

Területi egyenlőtlenségek, térszerkezeti determinációk*

Bevezetés

A területi egyenlőtlenségek problémaköre nem pusztán sajátos, parciális területpolitikai, területfejlesztési kérdés.

Ha belegondolunk a közelmúlt, de akár hosszú évtizedek vagy évszázadok hazai történéseibe, fejlesztési törekvéseibe, szinte minden időszakban előbukkan *az ország európai felzárkózásának*, integrálódásának célja, eszméje. Ez pedig lényegében nem jelent mást, mint a kontinentális léptékű területi közeledés igényét a szűkebb gazdasági fejlettség értelmében éppúgy, mint a mentalitás vagy a társadalmi intézmények működtetésének „európai” (itt ez persze „Nyugat-Európát” jelent) tartalma tekintetében. (Lemaradásunk minden tekintetben tényszerű, anélkül, hogy a kontinentális centrum jegyeit idealizálnánk.)

A területi egyenlőtlenségeknek a fenti törekvésekkel párhuzamosan létező második, már szűkebb értelemben vett területfejlesztési tartalmú eleme az a cél, hogy az európai felzárkózás ne pusztán valamifajta kiszámítható, de mégis fiktív „országos átlag” tükrében menjen végbe, hanem *legyen érzékelhető az ország minden nagytérségében, fő települési típusaiban*, azaz a folyamat térben kiegyenlített formában, társadalmilag tolerálható, a gazdaság működését nem fékező differenciáltsággal menjen végbe.

A közember hétköznapi tapasztalatai, a társadalmi megítélés szempontjából e két „területi” interpretáció kétségtől megítélhetően van a társadalmi egyenlőtlenségek *rétegszempontú*, súlyos politikai dilemmákat is hordozó tartalmának, a gazdagok és szegények, az iskolázottak és iskolázatlanok, a tulajdonosok és az alkalmazottak (s még sorolhatnánk) közötti egyenlőtlenségek dimenziójának. A rétegződési és a területi szempont azonban egyáltalán nem áll olyan távol egymástól, mint gondolnánk.

A kapcsolatot nem egyszerűen azon elméleti-elvi összefüggés teremti meg, amely szerint minden társadalmi, strukturális jellemző tartalmaz térbeli-területi dimenziót is, hanem az a tény (ami tudományos szempontból a nemzetközi területi kutatások utóbbi évtizedének talán legfontosabb, megújító felismerése), hogy a különböző jellemzőkkel bíró társadalmi csoportok vagy épp gazdasági egységek általában *nem véletlenszerűen, nem mozaikszerűen* települnek, élnek, laknak. Elhelyezkedésük ugyanis – változó intenzitással, helyi különbségekkel ugyan, de – határozott *pozitív területi autokorreláltságú*. Ez a tudományos ízű fogalom azt jelenti, hogy a társadalmi térszerveződésben a világméretű térsémáktól a mikroviszonylatokig jellemzően ott van a térben egymáshoz közeli csoportok, települések, térségek „hasonlósága” („szegénynek szegény, gazdagnak gazdag a

* A tanulmány a Magyar Regionális Tudományi Társaság VI. Vándorgyűlésén elhangzott előadásra épül (2008. december 11., Gödöllő), ami a <http://www.mrtt.hu> honlapon olvasható. (A konferenciáról szóló beszámolót lásd e számunk 226. oldalán!)

szomszédja”, „suba subához, guba gubához”). Ez a tény teszi kiemelt jelentőségűvé a fejlettségi (gazdasági, lakossági jövedelmi, ellátottsági) tagoltság vizsgálatakor annak területi konfigurációját, térszerkezetét. Ezt a sémát természetesen aktív mechanizmusok (a „beengedés” és a „kiszorítás” ingadozásai, szinergiák és taszítások váltakozó arányai) működtetik, az épp aktuális viszonyok szerint, hol egyik, hol másik irányba lendülve.

Mindebből egyben az is következik, hogy, ha a társadalmi-gazdasági tagozódást enyhíteni kívánjuk, az direkt területfejlesztési (de tágabb jelentésben idézőjelesen is írhatnánk: „területfejlesztési”) *feladatot* is szül, a térben jellemzően elkülönülő, regionalizálódó dinamika, illetve lemaradás ugyanis területfejlesztési *célterületeket* is kijelöl.

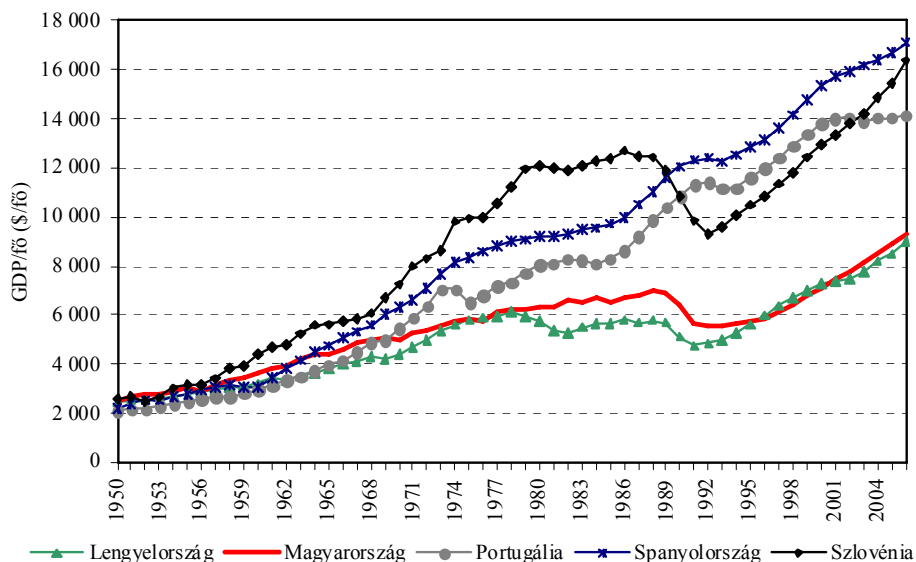
Tanulmányunk a hazánkat érintő területi egyenlőtlenségi, térszerkezeti sajátosságok néhány aktuális összefüggését mutatja be már publikált, a kapcsolódó szakirodalmat is dokumentáló, korábbi kutatásainkban (Nemes Nagy 1987, 2005) jó szolgálatot tett hagyományos területi statisztikai információs háttér és elemzési eszközrendszer igénybevételével – a témakörben haszonnal alkalmazható – ábrázolási és térkapcsolati modellezési módszerek felhasználásával.

Globális és európai felzárkózásunk dimenziói

Ha a világ fejlettségi térképére tekintve keressük hazánk helyét, arra a megállapításra juthatunk (a következőkben csak néhány reprezentatív momentumot kiemelve), hogy Magyarország (de szinte az egész kelet-közép-európai országcsoport, aminek összetartozását modellértékűen jelzi, ahogy a globális pénzügyi világ e térséget egységes tömbként kezeli) fejlettségi szempontból *világviszonylatban nagyon sajátos* egységet alkot. A világ népességének túlnyomó többsége vagy nálunk jóval elmaradottabb-szegényebb, vagy jóval gazdagabb országokban, térségekben él. Ez a mai, polarizált világ sajátos „rendjéből” fakad, ahol „*hiányzik a középosztály*” (amit aktuálisan így épp mi képviselünk). Fejlettségi pozíciónk a 20. század folyamán rögzült. Még a budapesti régió sem közelíti meg a legfejlettebb térségeket. (A teljes világ mintegy kétezer régiójára kiterjedő összevetésünk (Nemes Nagy 2006) alapján fővárosunk térsége nagyjából a 200. helyen áll az egy főre jutó GDP szerinti regionális rangsorban). A vidék lényegében az országos pozícióhoz közeli szinten áll. Hozzánk legközelebb, csak kissé alacsonyabb vagy majdnem ugyanolyan fejlettségi szinten Latin-Amerika országait találjuk, a fejlett Európa vagy az Újvilág országai és persze különösen vezető régiói beláthatatlan távolságban állnak a mai fejlettségi skálán. Ázsia példátlan dinamikájú megahatalmainak (Kína, India) óriási népességtömege ugyanakkor ma még a miénktől messze leszakadó jövedelmi és általános életviszonyok között él.

Európán belül a fejlett centrumterületektől való sokdimenziós távolságunkat ma még mérlegelni sem érdemes. (Az európai „átlaghoz” való felzárkózás lehet legfeljebb a cél, s nem a fejlett Európához, bár még ez a célkitűzés is folyamatosan tolódik.) Ez a pozíció és pálya azonban nem „természeti törvény” erejű, hisz látványos példát találunk olyan országokra, amelyek hasonló fejlettségi pozícióból indulva messze eltávolodtak tőlünk (1. ábra).

1. ábra

Hasonló fejlettségi pozícióból indult országos növekedési pályák Európában, 1950–2004

Az ábra alapadatainak forrása a Groningen Growth and Development Centre adatbázisa, <http://www.conference-board.org/economics/>

A világméretű, illetve kontinentális pozicionálásban az országot ma a „fejlettnak” (ez tulajdonképp a kornak megfelelő létfeltételek tömeges elérhetőségét jelenti) számító országok csoportjának végén találjuk. Ez a helyzet – még akár egy gyors felzárkózási folyamat során is – lényegében azt jelenti, hogy a (globalizált viszonyok között napi intenzitással) mintaként jelen lévő és ható legfejlettebb térségeknek még hosszú ideig nyomasztóan „csak a hátát” fogjuk látni, az utolérésüktől való félelmük keltette zihálás még hallótávolságon kívül marad.

A területi tagoltság alakulása

Globális és kontinentális fejlettségi pozícióink felerősödött társadalmi és területi polarizáltsággal párosul. A rendszerváltozást követő területi gazdaságfejlettségi divergencia átfogó és egyértelmű, azonban – fejlettségünk szintjével megegyezően – távolról sem egyedi „nemzeti” trend, sokkal inkább a rendszerváltozáson átment volt szocialista országok közös területi fejlődési sajátossága (1. táblázat). Bár a fejlett országokra hosszú évtizedekig jellemző területi nivellálódási tendencia a legutóbbi évtizedekben mindenütt megállt, helyenként kisebb egyenlőtlenségnövekedésbe fordult (a táblázatban szereplő Ausztria kivétel!), de az az éles differenciálódás, amit a táblázat adatai jeleznek, kizárólag a kontinens ezen felén jellemző.

1. táblázat

*Növekvő regionális egyenlőtlenségek a kelet-közép-európai új EU-tagállamokban
(a GDP/fő relatív szóródása, NUTS 3)*

(Százalék)

Ország	1995	2004	Változás
<i>Lettország</i>	37,9	58,0	20,1
Litvánia	13,6	27,6	14,0
Csehország	26,1	39,5	13,4
Észtország	32,4	44,8	12,4
<i>Magyarország</i>	40,4	49,7	9,3
Románia	28,8	36,8	8,0
Bulgária	33,1	40,8	7,7
<i>Szlovákia</i>	42,8	46,7	3,9
Szlovénia	22,3	25,7	3,4
Ausztria	30,1	28,5	-1,6

Forrás: Szabó 2008.

Megjegyzés: a leginkább monocentrikus országok dőltbetűvel.

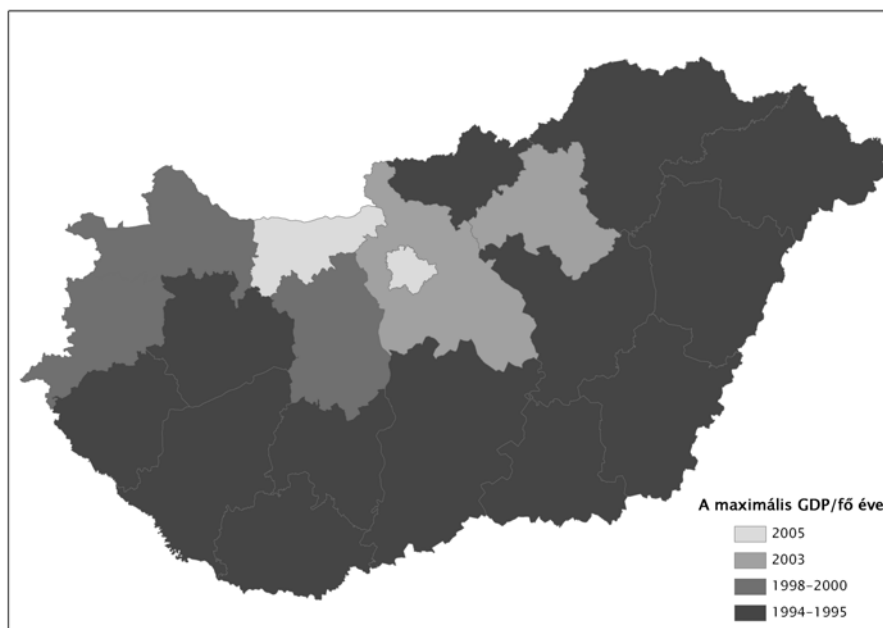
Tudnunk kell azonban, hogy ezeket az országokat a szocialista szakaszban fejlettségükhöz képest erőteljes „*lefelé nivelláltság*” jellemezte, a velük azonos fejlettségi szinten lévő kapitalista országokhoz képest kisebbek voltak a területi különbségeik, bár a legfejlettebb országok természetesen már ekkor is – épp magasabb fejlettségük eredményeként – kiegyenlítettebbek voltak területileg. A viszonylagos kiegyenlítettség azonban mifelénk nem nyugodott tartós reálbázison. A „szocialista konvergencia” abban is különbözött a piacgazdaságok regionális közeledést hordozó folyamataitól, hogy teljesen eltérő volt a domináns ágazati tartalma. Míg a *modern piacgazdaságokban a közeledés alapvető hordozója a gazdaság terciarizálódása*, a népességarányokhoz a primer és szekunder szektornál jóval szorosabban kötődő ágazatok térnyerése volt, addig a szocialista országokban szó sem volt ilyen irányú reáltartalomról, hisz épp a tágan értelmezett infrastruktúra (s elemei közül leginkább a kommunikációs hálózat) volt a leginkább háttérbe szorított szektor. Itt a viszonylagos kiegyenlítettséget a túldotált – több országban a nemzetközi eladósodás árán finanszírozott – termelőágazatok (nehézipar), a tömegtermelés, a nivellált bér- és jövedelemviszonyok eredményezték elsődlegesen. A rendszerváltozás nemcsak a jogállamhoz és a piacgazdasághoz való visszatérést jelenti, hanem ezek megkerülhetetlen következményeként a *regionális egyenlőtlenségeknek a piacgazdaságokra jellemző trendjére való visszatérést is*. Ez minden érintett országban – épp a korábbi relatív kiegyenlítettség miatt – egyértelműen a *regionális fejlettségi, jövedelmi egyenlőtlenségek növekedésével jár*.

A hazai regionális polarizációt – egy kevésbé szokványos illusztrációt használva – szembevetően érzékeltethetjük, ha a megyék gazdasági fejlettségi szintjének sajátos *időtérképét* elkészítjük. A 2. ábra jól mutatja, hogy az ország középső és északnyugati térségét kivéve minden megye relatív fejlettségi pozíciója romlott a vizsgált évtizedben, Budapest ezzel szemben folyamatosan növeli előnyét (2006-ban is tovább növekedett a fejlettségi előny), Komárom-Esztergom a kissé (?) megkésett, újraéledő, felzárkózó tér-

ség típusa, míg a többi északnyugat-dunántúli megyében ma már a piacgazdaság „üzem-szerű” konjunkturális ingadozásai alakítják a fejlettségi pozíciót.¹

2. ábra

*A megyék relatív fejlettségi szintjének csúcs éve 1994–2005 között
(a GDP/fő országos átlaghoz viszonyított értéke alapján)*



Forrás: a KSH hivatalos megyei GDP/fő adatai.

A hazai fejlettségi tagoltság a megyei szinten érzékelhető sajátosságokon túl egyaránt tartalmaz szintek közötti megosztottságot (főváros–vidék), határozott regionális dimenziót (nyugat–kelet), a régiókon belül kisebb-nagyobb fragmentációt és sajátos gazdaságföldrajzi térelemeket (pólusok és tengelyek). A különböző elemeknek más és más nézőpontból van érdemi jelentése és funkciója. A markáns főváros–vidék kettősség tulajdonképp olyan tagoltságnak az alapeleme, amilyenek az ország „távolról” látszik (bár durván leegyszerűsít, de nem alap nélküli az a külföldi nézet, hogy e kis ország tulajdonképp nem más, mint Budapest és tág agglomerációja). A regionális megosztottság azt a dimenziót emeli ki, ami az (országos) nagytérbeli fejlesztési politikában a kiemelt földrajzi fejlesztési, kiegyenlítési cél szintje lehet. A kistérségi, települési mozaik már inkább a speciális részpolitikák (vidékfejlesztés, településfejlesztés) terrénuma. A területi irányítás

¹ Napjaink globális pénzügyi-gazdasági válságának területi hatásai még kiszámíthatatlanok. Láthatóan itt olyan folyamat zajlik, ami a pénzügyi szféra megrendülésével kezdődően, az exportorientált és hitelezésalapú ágazatokat érinti elsősorban. Mindez a centrumterületeket erősen érinti, így rövid távon „lefelé nivelláló” hatásokat is hozhat, de ismervén a sokfajta történeti, gazdasági krízis tapasztalatait, közép- és hosszabb távon minden bizonnyal beindul majd a válság társadalmi és területi „áthárításának” mechanizmusa, s a krízis legnagyobb vesztesei végül is az alsó társadalmi csoportok és a perifériák lesznek, növekvő polarizációt eredményezve.

nem képes a maga merev közigazgatási szintrendszereibe vagy téregységeibe beszorítani ezt a sokféleséget, de nincs is erre szükség. Amire azonban szükség van: a világos funkciójú, határozottan decentralizált területi irányítás egyértelmű szintrendszere. Ez ma még hiányzik.

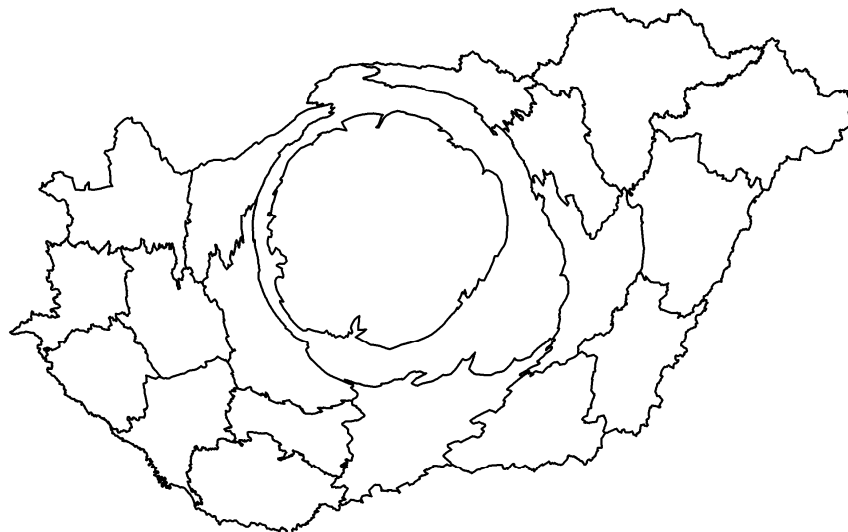
A fejlettség topologikus térképei

A kiemelt tagolódási dimenziók közül a legalapvetőbb a főváros–vidék kettősség. Ugyanez a monocentrikus jelleg az 1. táblázatban szereplő országok közül épp a legtagoltabbakat jellemzi (házánk mellett ilyen Szlovákia és Lettország).

Az egyközpontúság súlyát a hagyományos kartográfiai megoldások azonban kevésbé érzékeltetik, hisz azokon a viszonylag kis területű főváros kevésbé feltűnő foltja nem képes kifejezni a főváros népességi és gazdasági dominanciáját. Van azonban a társadalmi térinformatikának egy olyan érdekes megoldása, amit a geográfiai régen ismer és használ. Ezek a topologikus térképek, amelyeken az ábrázolt társadalmi indikátorok nem a megfigyelési egységek (itt megyék) területével, hanem a népesség vagy a gazdasági erő (GDP) volumenével arányosan jelennek meg. (A topologikus jelző azt jelenti, hogy a területegységek alakja ezen ábrázolásokban megváltozik, torzul, ellenben fennmaradnak a téregységek szomszédsági relációi, térbeli helyzetük alapsémája.). Három ilyen térképet (3–5. ábra) közölve a hazai térszerkezetnek a szélsőségesen monocentrikus jelleg válik minden más dimenziót háttérbe szorító jellemzőjévé, a vidék keskeny peremmé torzul. Különösen szembevető a dualitás a gazdasági súllyal operáló topologikus térképen.

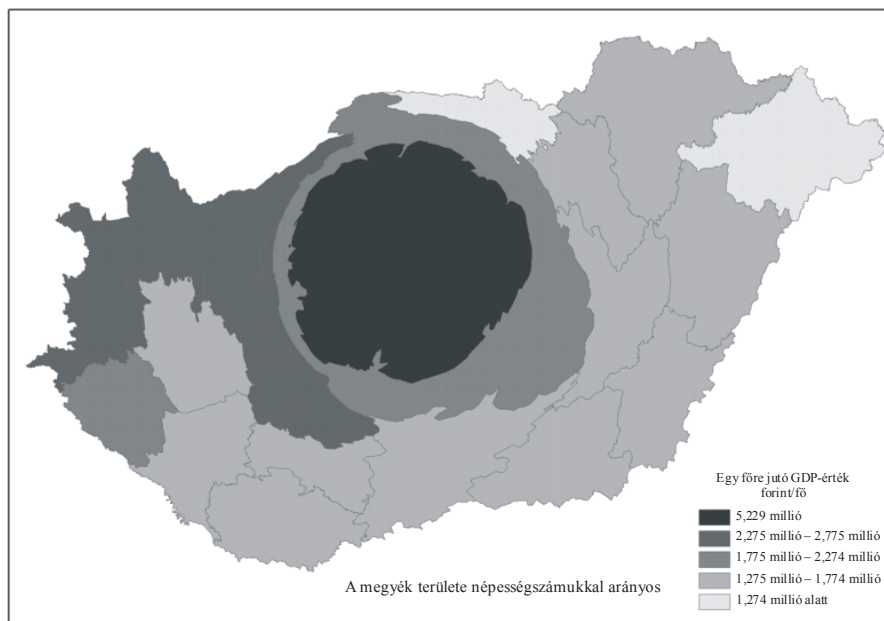
3. ábra

Magyarország megyéi és fővárosa a 2006-os népességszám arányában ábrázolva



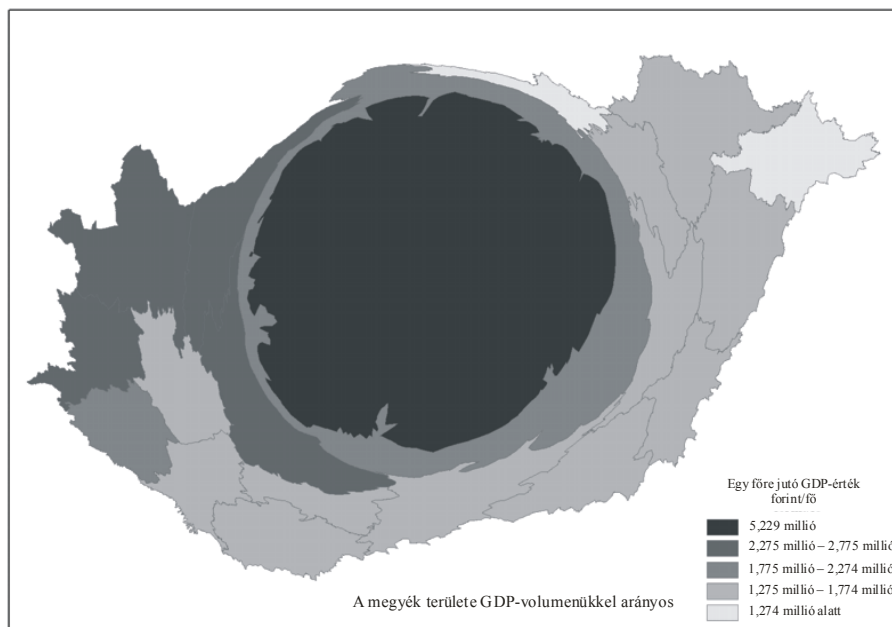
4. ábra

A fejlettségi tagoltság a népességarányos topologikus térképen



5. ábra

A fejlettségi tagoltság a GDP-arányos topologikus térképen



Gravitációs körzetek

A topologikus térképekkel látványosan illusztrálható sajátosságok megjeleníthetők a szociálfizika immár klasszikus modellje, a *gravitációs modell* társadalom-földrajzi felhasználásával is. A modellezés célja itt most az, hogy a megyék határait gravitációs körzethatárokká szerkesszük át, mégpedig úgy, hogy az adott megye népességszámát és gazdasági teljesítőképességéről tanúskodó GDP-volumenét a megyeszékhelyekhez rendelve legyenek kijelölve a központok közötti elvi vonzaskörzethatárok, a gravitációs modellnek megfelelően.²

Elvi vonzaskörzetek vizsgálata gravitációs modellezéssel

A fizikából ismert gravitációs összefüggés – amely szerint két test közötti vonzóhatás egyenesen arányos a két test tömegével, és fordítottan arányos a közöttük lévő távolság négyzetével ($F_{AB} = g \frac{m_A m_B}{d_{AB}^2}$) – analógiájára született meg a területi kutatásokban használt

gravitációs modell, amely a társadalmi és gazdasági tömegek közötti kölcsönhatást, vonzáserősséget modellezi. Az egyszerű gravitációs összefüggés csak két alakzat között vizsgálja a fennálló erőhatás mértékét, azonban, ha a tömeg–távolság analógiát társadalmi és gazdasági jelenségek vizsgálatában alkalmazzuk, általában nem szűkítjük le a vizsgálat terét két elemre. Jellemző, hogy egy összetett erőter kerül az elemzések előterébe, elsődleges célunk az, hogy ennek térszerkezetét leírjuk. Ebben a különböző társadalmi viszonyokat, gazdasági jellemzőket tükröző erőterben vannak nagyobb tömegek, amelyeket a többi ponttól elkülönítve, súlykülönbségük alapján központoknak tekinthetünk. Ezt az analógiát továbbgondolva feltételezhetjük, hogy ezek a tömegek különböző mértékben hatnak az erőter egyéb pontjaira, és a fennálló erőviszonyok alapján az egyes központok vonzaskörzete kijelölhető.

Ismert A és B központok közötti vonzaskörzethatár egy X pontja meghatározható, hiszen feltételezhetjük, hogy az erre a pontra (A -ból és B -ből) ható vonzerők egyenlők.

Azaz: $F_{AX} = F_{BX}$, ahol $F_{AX} = \frac{m_A}{d_{AX}^2}$ és $F_{BX} = \frac{m_B}{d_{BX}^2}$ (m a tömeget, d a távolságot, F pedig

a központ vonzerejét jelöli. Az egyensúlyi pont helyének megállapítását szolgáló egyenlőség átrendezésével néhány lépésben el lehet jutni a Reilly-képlethez ($\frac{m_A}{m_B} = \frac{d_{AX}^2}{d_{BX}^2}$), amely

a gravitációs modellezéssel végezhető vonzaskörzet-vizsgálatok egyik alapformulája. (A formula a módszer leírójáról, William J. Reilly-ről kapta nevét – lásd Reilly 1929.) A képlet közvetlen számítások elvégzésére csak némi további átrendezés után alkalmas – közvetett módon, a tömegértékek arányaiból az előbbi esetben is vissza lehet számolni –, mivel két ismeretlent tartalmaz. A néhány további lépéssel egyismeretlenessé tehető, módosított Reilly-formula a következőképpen fest:

² A gravitációs modell alapján készített körzethatárolás általában megmarad a kísérleti módszerek szintjén, annak ellenére, hogy a vizsgálatok eredményeit a tapasztalati tények is nagymértékben igazolják (Huff 1973, Beluszky 1974, Lackó 1978). A térinformatikai alkalmazások fejlődésével a modellezés folyamata jelentősen egyszerűsödött, és újabban is gyakorta alkalmazzák városi hatóterek, piaci vonzaskörzetek becslésére (Boots – South 1997, Mu – Wang 2006).

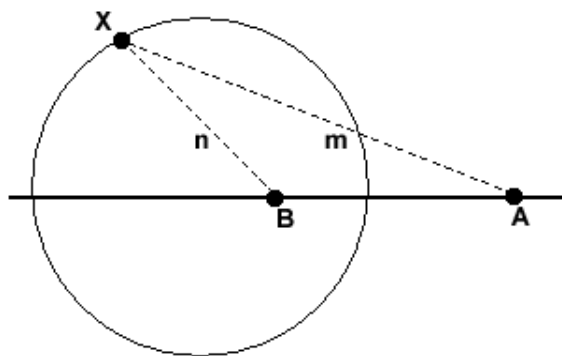
$$d_{AX} = \frac{d_{AB}}{1 + \sqrt{\frac{m_B}{m_A}}}$$

Mivel a két központ egymástól való távolsága, a vonzásközpontok tömege, valamint ezek egymáshoz viszonyított aránya adott, az AB szakaszon elhelyezkedő egyensúlyi pont a megfelelő behelyettesítéssel meghatározható. A határpont helyzetének és a két központ tömegarányának ismeretében a vonzáskörzethatár megszerkeszthető.

Azonban a vonzáskörzethatárt nemcsak a két központot összekötő szakaszt a tömegek arányában osztó pont adja meg, hanem mindazon pontok halmaza, amelyeknek a két központtól való távolsága 1-től különböző állandó; egy olyan kör, amelynek középpontja a két központon átmenő egyenesen fekszik. Ez az Apollóniusz-kör.

6. ábra

Az Apollóniusz-kör



Az egyes térségközpontpárok vonzáskörzethatárait kijelölő Apollóniusz-körök sugarát és középpontjának helyzetét a központok földrajzi koordinátáinak és a két központ népesség-, illetve GDP-tömege közötti arányszámok alapján lehet meghatározni. Az egyes körök átmérőjének két végpontja (D_1 és D_2) ennek megfelelően a következőképpen adható meg:

$$\varphi_{D1} = \frac{m\varphi_B + n\varphi_A}{m+n}, \quad \lambda_{D1} = \frac{m\lambda_B + n\lambda_A}{m+n} \text{ és}$$

$$\varphi_{D2} = \frac{m\varphi_B - n\varphi_A}{m-n}, \quad \lambda_{D2} = \frac{m\lambda_B - n\lambda_A}{m-n}$$

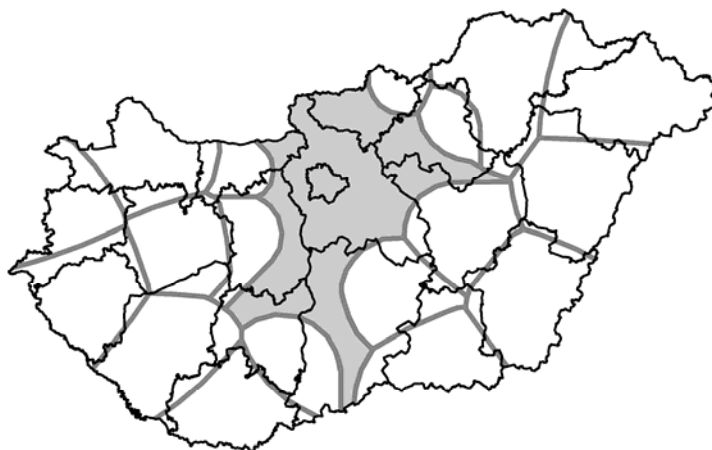
φ és λ a két vonzásközpontként kijelölt város földrajzi koordinátáit jelöli, m és n pedig a két központ közötti tömegarányt írja le. Az átmérő meghatározott pontjaiból az adott Apollóniusz-kör sugara és középpontjának elhelyezkedése néhány további lépésben kiszámítható.³

³ A vizsgálat első lépéseként a kiindulási adatokból (földrajzi koordináták) a vonzásközpontok távolságát számítottuk ki. A távolság- és tömegadatok ismeretében a vonzáskörzetek osztópontjai és a határoló szakaszok, körívek vektorgrafikai programok segítségével manuálisan megszerkeszthetők, illetve egyes térinformatikai programcsomagok (jelen esetben ArcGis Desktop 9.2) beépített alkalmazásain keresztül is előállíthatók a megfelelő tömeg- és távolságparaméterek megadásával.

A tömegként a népességszámot tartalmazó *népességi gravitációs körzetek* elhelyezkedésében, alakjában nem érdemes keresni a magyarországi adminisztratív megyestruktúra határvonalait (7. ábra). Bizonyos megfelelések vannak, Zala vagy Békés megye hatóterülete viszonylag jól illeszkedik a megyehatárokhoz, azonban a tömeg- és távolságviszonyok alapján modellezett helyzet általában más képet ad. Budapest (és Pest megye) vonzáskörzete uralja az egész középső országrészt, hatóterük jócskán benyúlik a szomszédos megyék (Komárom-Esztergom, Fejér, Nógrád, Heves és Bács-Kiskun) területébe is, összenyomva ezzel utóbbiak vonzáskörzetét, hiszen ezeket további megyék veszik körül, nem növelhetik hatóterületüket ezekben az irányokban. A megyék vonzáskörzetüket abban az esetben tudják egymás kárára kiterjeszteni, ha központhiányos területeket érintenek, mint ahogy Magyarország belső periferiáinak esetében tapasztalható: Vas–Veszprém–Győr–Moson–Sopron vagy Somogy–Tolna–Fejér megyék találkozásánál, illetve a középső Tisza-vidék területén.

7. ábra

A magyar megyék népességi gravitációs körzetei, 2005

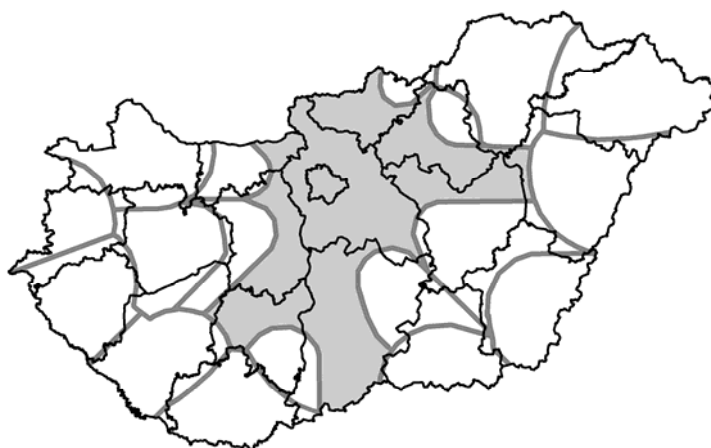


A hazai *gazdasági gravitációs térfelosztáskor* (ahol a tömeget a megyék GDP-volumene jelenti) a jelentős tömegkülönbség és a földrajzi közelség miatt Budapest több oldalról elnyomja a legkisebb népességű és legalacsonyabb gazdasági teljesítménnyel rendelkező megyéket, így csonkítva azok vonzáskörzetét. Budapest (és Pest megye) szomszédai – Komárom-Esztergom, Fejér, Tolna, Bács-Kiskun és Heves – mind veszítenek befolyási területükből a főváros közelsége és gazdasági súlya miatt. Egyedül csak Jász-Nagykun-Szolnok megye hatótere terjeszkedhet a domináns központtal nem rendelkező Körös–Tisza-vidék irányába. Más belső periferiákon szintén megosztoznak a dominánsabb megyék: a Somogy, Tolna és Fejér közti határvidékre Budapest vonzása nyomul be, illetve a főváros hatóterének árnyékában Fejér megye terjeszkedik erre. A nyugat-dunántúli belső periferiát nagyrészt Győr–Moson–Sopron megye uralja. Néhány jelentősebb gazdasági súlyú megye (Komárom-Esztergom, Baranya vagy Csongrád) vonzáskör-

zete erősen csonkának tűnik. Ezek nem terjeszthetik ki gazdasági erejüknek megfelelően befolyási területet: megyeszomszédaikat Budapest „tolja” rájuk, míg más oldalukon az országhatár állja útjukat. Ez utal arra is, hogy a határszéli megyék gazdasági hatóterületeinek egy része az országban kívül található (8. ábra).

8. ábra

A magyar megyék gazdasági gravitációs körzetei, 2005



Erőterek és potenciálmodell

A társadalmi erőterben azok a helyek vannak a legkedvezőbb helyzetben, amelyek nagy tömegek közelében találhatók, mivel itt általában jelentős gazdasági erő összpontosul, és a piacok elérhetősége is jobb. Adott rendszerbéli helyzetüket tekintve ezek a központi területek fekvésbeli előnyben vannak a perifériákhoz képest, amelyek elszigeteltebb helyzetüknél vagy kisebb saját erejüknél fogva nem tudnak a vizsgált térrész befolyásos elemei lenni.

Az erőterek társadalmi *potenciálmodellje* közvetlenül nem a fejlettségre, a területi egyenlőtlenségekre utal, hanem ennek egy tényezőjét magyarázza. A nemzetközi vizsgálatok tapasztalatai azt mutatják, hogy a potenciálmodell a makrostruktúrák interpretálásában elsősorban a centrum–periféria viszonyok feltárásával kap szerepet.

Míg a gravitációs modell abból indul ki, hogy a társadalmi tér egy eleme (akár város, ország, vagy megye stb.) mekkora befolyással bír környezetében, addig a potenciálmodell segítségével az vizsgálható, hogy egy komplex, a tömeg- és távolságviszonyok alapján felépülő társadalmi erőterben az egyes térelemeket milyen hatások érik a rendszer többi része felől. A gravitációs modell formuláját némileg átalakítva ez a következőképpen adható meg:

$v_{ij} = \frac{m_i}{d_{ij}}$, ahol v_{ij} i tömeg j pontra kifejtett hatását jelöli, d_{ij} pedig az i tö-

meg és j pont közötti távolságot adja meg (a távolság kiszámítása a gravitációs modellnél ismertetett eljárás szerint valósul meg). Így leírható az adott tér két eleme közötti kapcsolat erőssége. Ez azután kiterjeszthető olyan módon, hogy az összefüggés ne csak két

tömeg vagy pont közötti hatásokat jellemezzem, hanem a tér minden egységének összesített potenciálja leírható legyen. Ehhez az egyes potenciálértékeket egyszerűen összegezni

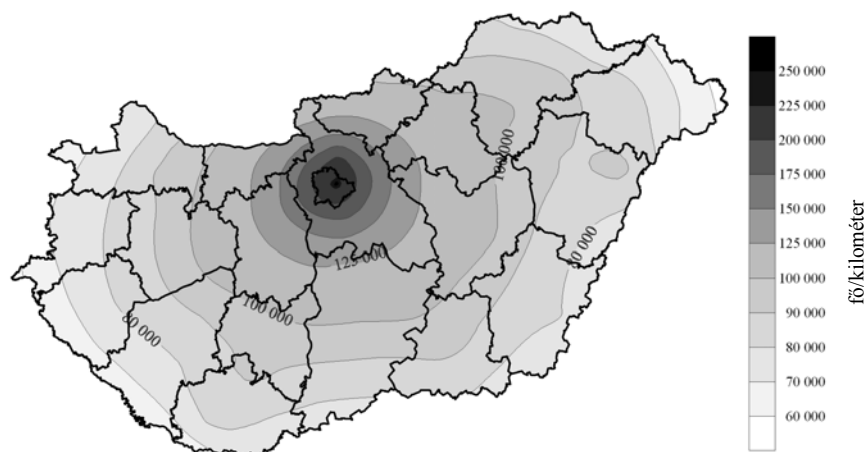
kell: $V_j = \sum_i \frac{m_i}{d_{ij}}$, ahol V_j összesített potenciálértékét jelzi.⁴ (A módszer leírása és első al-

kalmazásai John Quincy Stewart nevéhez fűződnek – Stewart 1942, 1948.)

Kizárólag *Magyarország népességi potenciálját* (népességi erőterét) értékelve (itt csak az országon belüli egymásra hatásokra koncentrálva) elmondható, hogy a centrum–periféria viszonyrendszer az országban megfeleltethető a Budapest–vidék kettősségének. A társadalmi erőterben minden olyan terület kedvezőtlen helyzetben van, ami Budapest-től távol van. Sőt, mivel a potenciálértékek a fővárostól távolodva szinte koncentrikus körök mentén csökkennek, úgy tűnik, hogy egyedül a Budapesttől való távolság számít, az összes többi térség népességtömege nem is jelenik meg markánsan, belesimul a főváros által alakított erőterbe. Egyedül a perifériákon – ahol Budapest befolyása a jelentősebb távolság miatt egyre csökken – képes néhány népesebb városhoz kapcsolható tömeg valamelyest kiemelkedni környezetéből. Ez leginkább a 2. legnépesebb magyarországi város, Debrecen környékén érhető tetten, de a népességi potenciáltér kisebb rezdülései Miskolc, Győr, Pécs vagy Szeged térségében is nyomon követhetők (9. ábra).

9. ábra

Magyarország népességi potenciáltere, 2005

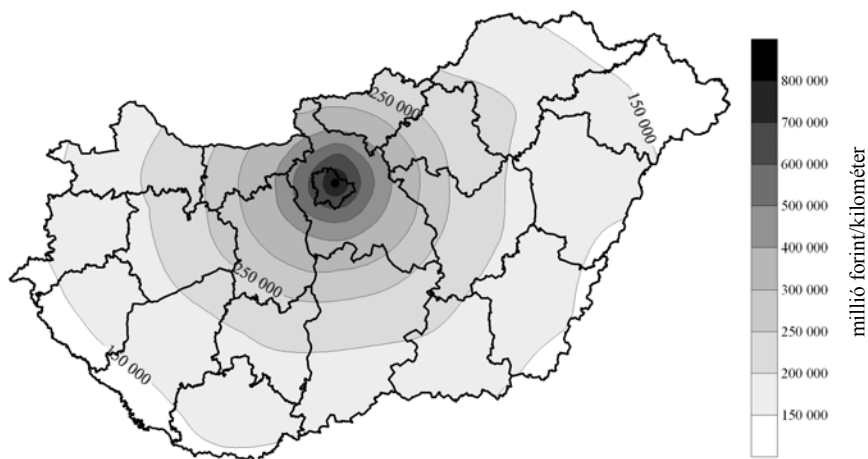


Megjegyzés: a potenciáltérképek mértékegységéhez: a mértékegységben szereplő fő/kilométer, forint (€)/kilométer jelölés arra utal, hogy a modell az egységnyi távolságon belül mérhető lehetséges gazdasági-társadalmi intenzitás nagyságát jeleníti meg. Ennek mértéke számot ad az egyes térségek vizsgált rendszeren belüli relatív helyzetéről, kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb fekvésbeli viszonyáról.

4 A kizárólag Magyarországra fókuszáló gazdasági és népességi térerősség-vizsgálat alapját a megfelelő pontsűrűség/elemszám elérése végett a 168 kistérség képezte. Míg a népességadat a KSH forrásaiból rendelkezésre állt a megyei alatti térségi szintre is, addig a GDP-értékeket becsülni kellett. A vizsgálatban szereplő kistérségi GDP-adatokat így a megyei GDP-volumenből vezettük le, a kistérségek jövedelemarányának megfelelően. A potenciálértékek megjelenítése Surfer 8-as felületmodellező program segítségével történt. A potenciálok így folytonos felszínt alkotnak, amelyben az izovonalak futásából lehet következtetni adott terület erőterbeli helyzetére.

A gazdasági térerősségnek a külső hatások értékelése nélkül készült térképére (10. ábra) pillantva nyilvánvaló, hogy a centrális elhelyezkedésű Budapesttel szemben az ország nagy területe fekvésembeli hátrányban van. Amellett, hogy a főváros nagyon közel helyezkedik el az ország földrajzi középpontjához, nagyságrendbeli GDP-különbőség mérhető közte és a többi tömegpont között. Így a gazdasági erőteret a népességi potenciálterhez hasonlóan szinte kizárólag Budapest határozza meg, az ország többi területének fekvése jóformán egyedül a fővárostól való távolság függvénye. Ezt jól szemléltetik a Budapestből kiinduló és szinte szabályos körök mentén csökkenő potenciálértékek. Ezt a helyzetképet még a periférián fekvő nagyobb gazdasági súlyú megyeszékhelyek sem igen törlik meg.

10. ábra

Magyarország gazdasági potenciáltere, 2005

Ezek a potenciáltérképek tulajdonképp megerősítik mind a topologikus ábrázoláson, mind a gravitációs körzetek rendszerében meghatározó fővárosi dominanciát. Valami azonban nem stimmel! Minden tény, elemzés – noha a központi régió kiemelkedő szerepe megkérdőjelezhetetlen – messze nem ilyen koncentrikus jellegű fejlettségi térszerkezetről tudósít, a peremek nagyon is különböző pozíciójúak, míg többségük ugyan tipikus külső periféria, de van példa (nyugaton) a dinamikus, fejlett peremre, aminek jelenléte nyilvánvalóan nem magyarázható belső hatásmechanizmusokkal, fővárosi kisugárzással. Itt jön segítségünkre a potenciálmodell kiterjesztése az országhatárokon kívülre, a kelet-közép-európai térségre.⁵

⁵ A számítások alapját ebben az esetben a NUTS 3-as vagy ennek megfelelő szintű területi egységek (megyék, körzetek) képezik. A NUTS 3-as egységek népességszámát vagy a gazdasági teljesítményt jelző GDP-értéket a terület központjához, legjelentősebb városához rendelve határoztuk meg minden megye és körzet potenciálértékét azon a rendszeren belül, amelyet Magyarország, Ausztria, Csehország, Lengyelország, Szlovákia, Ukrajna nyugati része, Románia, Bulgária, Szerbia, Bosznia-Hercegovina, Horvátország és Szlovénia alkot. A számítások kiindulási adatai – népesség, vásárlóerő-paritásos GDP – zömmel az Eurostat REGIO adatbázisából származnak. A nem uniós országok térségeinek népesség- és GDP-adatait az IMF honlapján (www.imf.org) vagy nemzeti statisztikai intézetek weboldalain közölt adatok alapján becsültük.

Kelet-Közép-Európa potenciálterei

Az európai elérhetőségi és centrum–periféria modellek (Keeble et al. 1982, Copus 1999, Schürmann – Talaat 2002, Spiekermann – Neubauer 2002) megerősítik, hogy az Európai Unió magterülete (a Délkelet-Anglia és Észak-Olaszország közé eső néhány ország, országrész) többszörös fekvésbeli előnyben van a periferikus elhelyezkedésű skandináv és mediterrán térséggel szemben, mivel a terület elérhetőségi viszonyai a kontinens minden részéből igen kedvezőek, valamint a legjelentősebb népességkoncentrációk és a legkiemelkedőbb gazdasági erőt képviselő térségek is itt helyezkednek el. Ezekben az összehasonlításokban Kelet-Közép-Európa (így Magyarország térsége is) csak mint a periféria perifériája szerepel. A térség lokális központjai (például Prága, Varsó, Budapest) nem rendelkeznek olyan gazdasági vagy népességkoncentrációval, amivel tágabb környezetükön túl jelentősen formálhatnák az európai erőteret (Tagai 2004). A közvetlenül Magyarországra fókuszáló potenciálvizsgálatok is azt mutatják, hogy egy tágabb kitekintésben a hazai térségi tagoltságot nagyban meghatározza az EU centrumterületének hatása – a nyugati országrész fekvésbeli előnye ez alapján kimutatható (Nemes Nagy 1998).

Magyarországot és a környező országok területét tehát nem tekinthetjük önálló, elszigetelt rendszernek, számolni kell a területen kívül eső térségek, elsősorban a nyugat-európai országok hatásával is. Ez a külső (vizsgált térrészen kívülről származó) potenciálok beépítésével valósulhat meg. Ebben az esetben a számítás formulája úgy módosul, hogy adott tömeg esetében a (rendszeren belüli) hatóközpontok helyére a vizsgált téren kívüli egységek kerülnek: $V_{jk} = \sum_k \frac{m_k}{d_{jk}}$, ahol V_{jk} j pont (terület) külső potenciálja, m_k pedig

egy külső hatóközpont tömege. A külső hatóterületek köre már Európa egészére kiterjedt (NUTS 2-es egységek – Norvégia és Svájc is –, illetve országok – Albánia, Macedónia, Belorusszia, Moldova, Ukrajna további részei), azonban csak azok az elemek kerültek ténylegesen be az egyes terület egységek külső potenciáljába, amelyek nagyobb mérhető hatóerővel (>0,5%) bírtak a külső potenciálértékek összesítésénél.

A térség társadalmi erőterének viszonyairól teljes kép úgy nyerhető, hogy nemcsak a rendszeren belüli és a kívülről származó hatások kapnak szerepet, hanem a vizsgált területek saját ereje is. Ez a potenciálmodell alapformuláját alkalmazva nem számolható ki, a nullával való osztást elkerülendő ($V_{jj} = \frac{m_j}{d_{jj}}$). De minden egyes terület egységhez rendelhe-

tő egy fiktív, önmagától vett távolság, amit például elő lehet állítani az adott NUTS 3-as egység területével megegyező kör sugarának kiszámításával.

A külső potenciál bevonásán keresztül, valamint a rendszer belső térerősségének és saját erejének figyelembevételével – a teljes potenciál ($V_{jt} = V_{jj} + V_j + V_{jk}$) – azok az összefüggések kerülnek felszínre, amelyek által a vizsgált térrész jellemzői egy nagyobb rendszeren belüli helyzetük alapján, a belső struktúrákkal együtt értelmezhetők.⁶

⁶ A kiindulási adatok zömmel az Eurostat REGIO adatbázisából származnak. Az egyes NUTS 3-as térségek (és a külső potenciálok számításánál figyelembe vett területek) gazdasági erejéről tájékoztató GDP-értékeket vásárlóerő-paritáson vettük számba (2005-ös adat), hogy a lokális központok hatása jobban szemléltethető legyen, az EU-magterület feltételezhető dominanciája mellett. A nem uniós népességet és a GDP adatait az IMF honlapján (www.imf.org) vagy nemzeti statisztikai intézetek weboldalain közzölt adatokból becsültük.

A Magyarországot és környezetét jellemző *népességi potenciáltér* elsődleges sajátossága, hogy a térerősség dél és kelet felé haladva csökkenő tendenciájú. Ebben a vizsgálatba külső potenciálként bevont térségek hatása érhető tetten – elsősorban a nyugat-európai magterületé, hiszen ettől távolodva lejt a népességi potenciálfelszín –, jelezve ezzel Magyarország, valamint (elsősorban déli és keleti) szomszédainak periferikus helyzetét Európán belül. Természetesen Európa keleti felében is akadnak milliós városok, találhatók többmilliós népességkoncentrációk, azonban ezek eltörpülnek az atlanti térség metropoliszai, London vagy Párizs mellett, illetve olyan városkoncentrációk sem alakultak ki Magyarország környékén, mint a hollandiai Randstad, vagy a német Ruhr-vidék. Jellemző, hogy a térség országaiban a főváros maga ugyan nagy népességszámú, de más városok ennek csak töredékét érik el, és ezen felül a nagyobb központok általában egymástól tisztas távolságra helyezkednek el, így nem érvényesülhet az a szinergikus hatás, ami Európa nyugati felét kiemeli az erőtérből (11. ábra).

Ez alól egyetlen kivétel van, a dél-lengyelországi Szilézia, amelynek városegysége a térség legnagyobb népességtömörülése (mintegy 5 millió fő). Mivel a sziléziai NUTS 3-as egységek környezetében más, szintén jelentősebb népességű területek is találhatók (Krakkó, valamint a cseh Ostrava és környéke) ez a szinergikus hatás még inkább fölerősödik. Ennek köszönhetően Magyarország tágabb környezetében itt a legmagasabb a teljes népességi potenciál értéke.

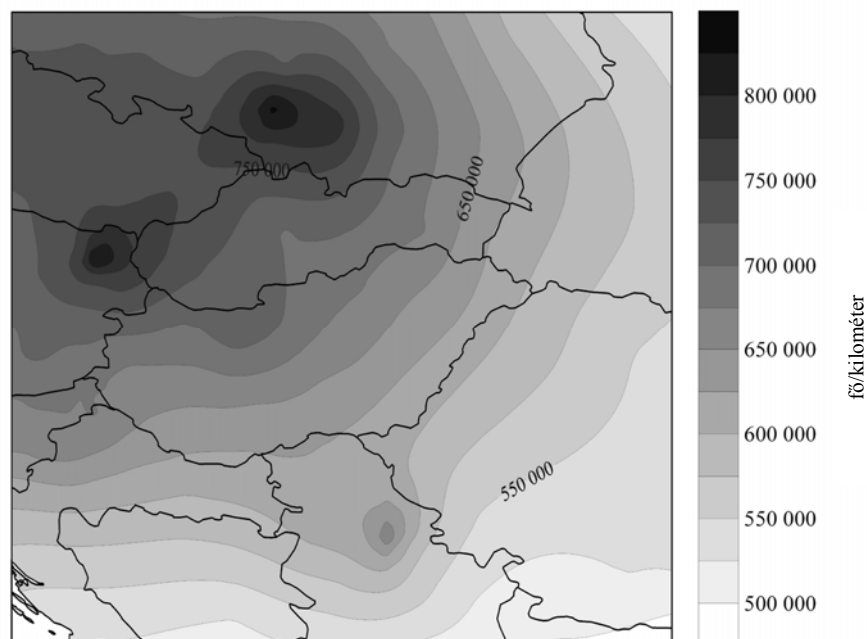
Bár a nyugat-európai népességi központok hatása a földrajzi közelség révén nagyobb Ausztriában, igazán itt is csak az ország keleti része, Bécs emelkedik ki szigetszerűen a környezetéből. Viszont itt a potenciálintenzitás így sem nem éri el a Dél-Lengyelország területén modellezett értéket. Az osztrák fővárostól és a környező NUTS 3-as egységektől nemcsak délre és keletre, hanem nyugatra is lejt a potenciálfelszín, jelezve, hogy Bécs környéke – beleértve a szomszédos Szlovákia fővárosát, Pozsonyt is – az európai népességi erőterbe illeszkedve Sziléziával együtt pozitív anomáliát alkot.

Voltaképpen ennek az anomáliának déli nyúlványa Magyarországon a Budapest és Pest megye alkotta 3 milliós népességkoncentráció. Magyarországon a népességi potenciálfelszín lejtése teljes mértékben idomulna a délkeleti irányhoz, de a főváros van olyan jelentős lokális centrum (a Kárpát-medence tényleges központja), hogy ne simuljon bele az erőterbe, és némileg még környezetét is kiemelje. Budapest és Pest megye pozitív hatása a főváros gravitációs vonzáskörzetéhez hasonlóan Szlovákia egy részére is kiterjed, amelynek térerősségi adottságait egyébiránt nagyrészt a szomszédos osztrák, cseh és lengyel térségek formálják.

A környező országok többi jelentősebb városa, népesebb megyéje vagy körzete már az említett helyi centrumok népességi erejének szinergikus hatását is alig élvezi, belesimul az erőterbe, legfeljebb apróbb rezdülésként jelenik meg, a központoktól távolodó, amúgy egyenletesebb futású izovonalakban (például Graz, Zágráb vagy Kassa környéke). Egyetlen kivételként a milliós népességű Belgrád emelkedik ki nagyobb mértékben környezetéből, de a potenciális társadalmi intenzitás itt sem éri el a Magyarország nagy részén mérhető értéket.

A gazdasági teljesítmény (GDP) alapján modellezett *gazdasági erőter* a népességi potenciáloknál sokkal egyértelműbb. A vizsgált térrészen kívüli (azaz a tág európai) hatások szinte teljes egészében uralják a gazdasági térerősséget. Míg a népesség koncentrációjában Kelet-Közép-Európa valamelyest felér a globális jelentőségű metropoliszokkal

11. ábra

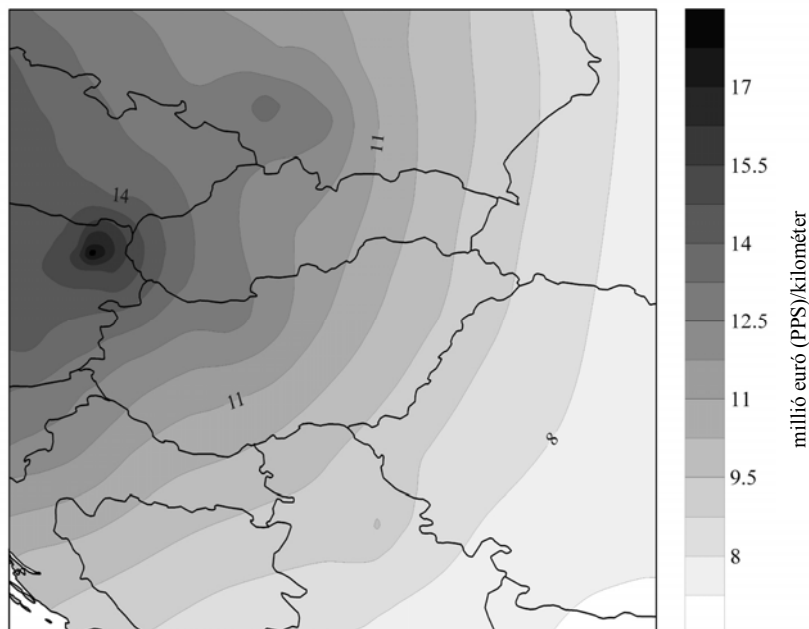
Kelet-Közép-Európa népességi potenciáltere, 2005

és többmillió város-tömrőlésekkel rendelkező nyugati kontinensfélhez – legalábbis annyira, hogy a lokális centrumok az erőter pozitív anomáliáiként kitűnjenek környezetükből –, addig gazdasági erejét tekintve messze elmarad attól. Így a nyugat-európai központi területekhez képest Magyarország és tágabb szomszédsága valóban csak perifériaként értelmezhető, az itteni térségek kisebb gazdasági ereje, a kevés szinergikus hatás, az európai centrum viszonylag nagy távolsága miatt. Önálló, az erőteret jelentősen formáló hatóterület kevésbé, ellenben „hatott” terület a térség, amelyben a térerősség néhány kisebb anomáliától eltekintve egyenletes csökkenést mutat a kontinens délkeleti pereme felé (12. ábra).

A nyugat-európai gazdasági magterület előretolt állásaként Bécs a térség egyetlen igazán jelentős erőterformáló tényezője. Közvetlen hatása (közelsége miatt) Csehország keleti, Szlovákia és Magyarország nyugati részén igazán jelentős, de máshol is sejthető, még Szilézia pozitív anomáliáját is számottevően erősíti. A gazdasági erőterben Szilézia kisebb, de mégis markánsan megjelenő helyi centrum, amely viszont szűkebb környezetén túl nehezen tud nagyobb hatást kifejteni, ami ellensúlyozhatná a nyugat-európai gazdasági központok nagy távolságából adódó periferilitást.

Magyarország helyzetét kiemelve elmondható, hogy az ország gazdasági potenciálképe nem sokban különbözik az ismert fejlettségi tényezők struktúráitól: a tagoltság alapját a központi országrész (elsősorban Budapest) kiemelkedése és egy északnyugat–délkelet irányú lejtő jelenti. Ez megerősíti azt a feltételezést, hogy Magyarország nyugati megyéi fekvésüket tekintve előnyben vannak a keleti országrésszel szemben, a modellezett hatás,

12. ábra

Kelet-Közép-Európa gazdasági potenciáltere, 2005

a jelentősebb gazdasági központok viszonylagos közelségének befolyása valóban érvényesül. Az ország gazdasági központja, Budapest ezen viszonyok között csak némileg tűnik ki környezetéből, önálló hatóterülete is korlátozott, rövid átmenet után beleolvad a nyugat-európai centrumtérbe uralta erőterbe.

Konklúziók

A tanulmány néhány módszertanilag érdekes elemének (amelyek használatához talán Olvasóink is kedvet kapnak) hangsúlyozásán túl és a legfontosabb tézisek megismétlése helyett – összegzésként – néhány területpolitikai-stratégiai gondolattal zárjuk a munkát.

Az első a szinte minden elemzési momentumban felbukkanó *monocentrikus jelleg* kapcsán fogalmazható meg. A főváros dominanciája az országon belül módosíthatatlan tény (mindez persze nem fedheti el a főváros és régiója belső problémáit, tagoltságát). Ahhoz, hogy a főváros–vidék dualizmuson enyhíteni lehessen – természetesen sok más feltétel mellett – alapvető fontosságú *az ellensúlyként célba vett téregységek mérete, súlya*. A kicsiny, szétaprózott téregységek dinamizálása, a fővárossal összemérhetetlen „városi ellenpólusprogram” (még ha tartalma hordozhat is helyi előrelépést), ebből a szempontból esélytelen. Az egyedül szóba jöhető térségi szintet *a régiók* (NUTS 2) képezik, ezek sajnálatos háttérbe szorulása, s mindenfajta más – a maguk helyén szereppel bír, de az alapvető térbeli egyensúlyhiányt korrigálni nem képes téregységek, kistérségek, városok – felértékelése, a régiók átfogó, átgondolt fejlesztése helyett súlyos (terület)politikai *stratégiai hiba*.

A második, írásunk által sugallt szemléleti elem a *térszerveződésnek a nemzeti határokat feltartóztatathatatlanul áttörő* hatásmechanizmusának léte. Ez – kutatómódszertani, tematikai szempontból – a regionális folyamatok elemzésében tapasztalható provinciálizmus elhagyásának, a nemzetközi összehasonlító vizsgálatok erősítésének szükségességére hívja fel a figyelmet. E momentumnak a mainál jóval nagyobb szerepet kell kapnia a hazai területi tervezésben is, ami manapság a „nemzetközi” elemet jórészt abban látja, hogy a fejlesztéseket az unió támogatási forrásaihoz rendeli.

IRODALOM

- Beluszky Pál* (1974): Nyíregyháza vonzáskörzete. Földrajzi Tanulmányok, 13, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Boots, B. – South, R.* (1997): Modelling Retail Trade Areas Using High-Order Multiplicatively Weighted Voronoi Diagrams. *Journal of Retailing*, Volume 73 (4)
- Copus, A. K.* (1999): A New Peripherality Index for the NUTS 3 Regions of the European Union. ERDF/FEDER Study 98/00/27/130.
- Huff, D. L.* (1973): The Delineation of a National System of Planning Regions on the Basis of Urban Spheres of Influence. *Regional Studies*, 7.
- Keeble, D. – Owens, P. L. – Thompson, C.* (1982): Regional Accessibility and Economic Potential in the European Community. – *Regional Studies*, 16.
- Lackó László* (1978): Települések vonzáskörzetének meghatározása egymásrahatási modell segítségével. *Földrajzi Értesítő*, XXVII/1.
- Mu, L. – Wang, X.* (2006): Population Landscape: a Geometric Approach to Studying Spatial Patterns of the US Urban Hierarchy. *International Journal of Geographical Information Science*, Vol. 20, No. 6.
- Nemes Nagy József* (1987): A regionális gazdasági fejlődés összehasonlító vizsgálata. Akadémiai Kiadó, Bp.
- Nemes Nagy József* (1998): A földrajzi helyzet szerepe a regionális tagoltságban. In: Fazekas Károly (szerk.): *Munkaerőpiac és Regionalitás*. MTA KKI
- Nemes Nagy József* (2005): Fordulatra várva – a regionális egyenlőtlenségek hullámai. In: Dövényi Zoltán – Schweitzer Ferenc (szerk.): *A földrajz dimenziói*. MTA FKI, Budapest
- Nemes Nagy József* (2006): A regionális fejlettségi tagoltság keresztmetszeti összehasonlítása. In: Györi Róbert – Hajdú Zoltán (szerk.): *Kárpát-medence: települések, tájak, régiók, térstruktúrák*. Dialóg–Campus, Pécs–Budapest
- Reilly, W. J.* (1929): *Methods for the Study of Retail Relationships*. University of Texas, Bureau of Business Research, Research Monograph, #4.
- Schürmann, C. – Talaat, A.* (2002): The European Peripherality Index. 42nd Congress of the European Regional Science Association, Dortmund, 2002. Aug. 27–31.
- Spiekermann, K. – Neubauer, J.* (2002): *European Accessibility and Peripherality: Concepts, Models and Indicators*. Nordregio Working Paper, 2002/9.
- Stewart, J. Q.* (1942): A Measure of the Influence of a Population at a Distance. *Sociometry*, 5.
- Szabó Pál* (2008): A gazdasági fejlettség egyenlőtlensége az Európai Unió különböző területi szintjein. *Területi Statisztika*, 6.
- Tagai Gergely* (2004): Kelet-Közép-Európa gazdasági és népességi potenciáltere. MTA KKI Műhelytanulmányok, MT–DP. 2004/26.
- Kulcsszavak:* területi egyenlőtlenség, térszerkezeti determináció, autókorreláció, időtérkép, topologikus térkép, gravitációs modellezés, potenciálmodell, potenciáltér.

Resume

The paper examines regional development differences in Hungary from several aspects and with more methods. It places Hungary in the world-wide and European development area, describing definite regional differentiation, typical of the last decade. Authors use topologic mapping to illustrate development and space structure geographically. The space organizing effect of spatial relations have been analysed by gravitation and potential models, revealing space structural schemes within the country and in the Middle Eastern European area.