

## VÁROSI FUNKCIÓJÚ KÖZPONTOK ÉS ELMÉLETI VONZÁSKÖRZETEIK AZ ALFÖLDÖN

(Urban Centres and their Theoretic Spheres of Influence in the Great Hungarian Plain)

KISS JÁNOS PÉTER–BAJMÓCY PÉTER

*Kulcsszavak:*

*Alföld, településhálózat, gravitációs modell, vonzaskörzet*

*Az Alföld területére az empirikus vonzaskörzet vizsgálatok mellett létjogosultsága van az elméleti úton lehatárolt vonzaskörzet vizsgálatoknak, így a gravitációs modelleknek is. A sajátos települési adottságok a mindennapi térkapcsolatokban és a kistérségi szintű vonzásviszonyok esetében egyaránt speciális problémákat okoznak. A valós vonzaskörzetek – ezt empirikus kutatások sora igazolja – igen összetettek, s ehhez hozzájárulnak az elérhetőségi viszonyokat jelentősen befolyásoló nagyobb folyók és közlekedéshálózati adottságok is. A modellek eredményeként sikerült lehatárolni az alföldi városaink elméleti vonzaskörzeteit, de emellett e lehatárolás számos következtetés levonására is lehetőséget nyújtott (vonzaskörzettel nem, vagy alig rendelkező városok, valamint valódi vonzáscentrumok körének meghatározása, statisztikai kistérségek és városi vonzaskörzetek összehasonlítása, centrumtérsegek és perifériák meghatározása).*

A városok és „vidékük” közötti kapcsolatok, a városi vonzaskörzetek rendszerének empirikus feltárása és elemzése a gyakorlatban rendkívül nehéz feladat. E viszonyokat ugyanis igen sok és sokféle tényező alakítja egyidejűleg, amelyek megnyilvánulásai a valóságban rendkívül tömegesek, rendszeres statisztikai adatgyűjtés viszont többségükről nincsen, s az ezekről való információszerzés egyéb lehetőségei is meglehetősen korlátozottak, illetve idő- és költségigényesek (Beluszky 1974). A hierarchikus vagy funkcionális térkapcsolatok, vonzásviszonyok felderítése, az empirikus eredményekkel való összevetése érdekében így nagy szükség van elméleti modellekre, teoretikus vonzaskörzet-meghatározásokra is. Ezek egyik, a nemzetközi szakirodalomban gyakran alkalmazott módszere a gravitációs analógián alapuló modellezés.

A gravitációs modellek alkalmazása révén egyszerű matematikai apparátussal – és a számítógépek segítségével ma már gyorsan és könnyen – becsülhető a különböző ágazati, illetve komplex vonzaskörzetek kiterjedése, sőt a vonzás intenzitásának elméleti értéke is számszerűsíthető. Az Alföld esetében különösen érdemesnek tűnt ennek az elméleti megközelítésnek az alkalmazása, hiszen a sajátos települési adottságok (nagyhatárú mezővárosok, óriásfalvak, ritka településhálózat, a közép- és kistfalvak hiánya, közigazgatási önállósággal nem rendelkező települések, tanyák) a

mindennapi térkapcsolatokban, illetve a területfejlesztés kistérségi egységeinek lehatárolásakor és működtetésekor egyaránt speciális problémákat okoz, amihez hozzájárulnak az elérhetőségi viszonyokat jelentősen befolyásoló természeti korlátok – elsősorban a nagyobb folyók – és közlekedéshálózati adottságok is.

### *A modellek adatbázisa, az alkalmazás módszertani problémái az Alföldön*

A newtoni tömegvonzás analógiáján alapuló gravitációs modellben a feltételezett vonzásközpontok „tömegének” és a tőlük mért távolság valamely rögzített hatványának hányadosait összehasonlítva elméletileg minden településről egyértelműen eldönthető, hogy mely központ „vonzóereje” hat rá a legnagyobb mértékben, így bármely terület konkrét határokkal rendelkező vonzáskörzetre tagolható. A módszer alkalmazásának alapkérdése az, hogy „a gravitációs összefüggés paramétereit úgy határozzuk meg, hogy a modell által szolgáltatott, pontok közötti elméleti vonzáserősség és a területi kapcsolatok valós mértéke lehetőleg jól közelítse egymást” (*Nemes Nagy–Piros* 1984, 172). A gyakorlatban az eredmények interpretálhatóságának kulcskérdései a központok körének, a hozzájuk rendelt „tömeg” konkrét tartalmának, az alkalmazott távolságmutatónak és a képletben szereplő hatványkitevőnek a megfelelő kiválasztása.

„Alföldiként” összesen 794 település került vizsgálatunk körébe: Bács-Kiskun, Békés, Csongrád, Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye valamennyi városa és községe, Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Pest megye déli részének települései, valamint a Duna bal partján fekvő Baranya megyei Homorúd. Közülük 1999. január 1-jén kereken 100 településnek volt városi jogállása, ám teljes értékű térségi központi szerepkört korántsem mindegyikük tölt be, s egy részük alig rendelkezik központi funkciókkal. Ennek ellenére nem szelektáltuk őket előzetesen, hanem – a vizsgálat első fázisában – valamennyiüket vonzásközpontként vettük figyelembe. A száz alföldi város mellett – a többi városhoz képest kiemelkedően nagy, ezért a vizsgálat eredményeit jelentősen torzítani képes Budapestet kivéve – figyelembe vettük azon magyarországi városokat is, amelyek maguk ugyan már nem tartoznak a fenti módon elhatárolt Alföldhöz, de gravitációs vonzásuk alföldi településekre is kiterjedhetett. (Összesen tíz város került ebbe a körbe: Sátoraljaújhely, Sárospatak, Szerencs, Tokaj, Miskolc, Eger, Gyöngyös, Ráckeve, Dunaföldvár és Dunaújváros.) Ilyen módon tehát nemcsak az elméleti vonzásterületek elhatárolása, hanem a központok körének kiválasztása is a lehetséges objektivitással történt.

A központok „tömegének” a számos lehetőség – pl. a városok ellátó intézményeinek száma, költségvetése stb. – közül a népességszámot tekintettük (1997. dec. 31-ei lakónépesség), mert ez kellően differenciált, és a szakirodalmi adatok (*Beluszky* 1967; *Dicken–Lloyd* 1984; *Meyer–Huggett* 1981) szerint a

központok funkcionális fejlettsége, az általuk kínált szolgáltatások választéka nagyjából arányos a népességszámukkal.

A városok és a vonzott települések közötti távolság szerepe a gyakorlatban is alapvető fontosságú, hiszen a vonzásokapcsolatokat leggyakrabban valamilyen (fizikai) forgalomáramlás testesíti meg (Nemes Nagy–Piros 1984). Az általunk elméletileg vizsgált vonzásokörzetek a valóságban annak alapján léteznek, hogy mely centrumokat keresik fel a különböző településeken élő emberek a szolgáltató-ellátó funkciók egy bizonyos körének („középfokú”, „kistérségi”, „városi alap”-szolgáltatások) igénybevétele érdekében. A távolság mutatójának helyes megválasztása azért is alapvető fontosságú, mert ennek hatása a modell számítása során hatványozottan jelenik meg.

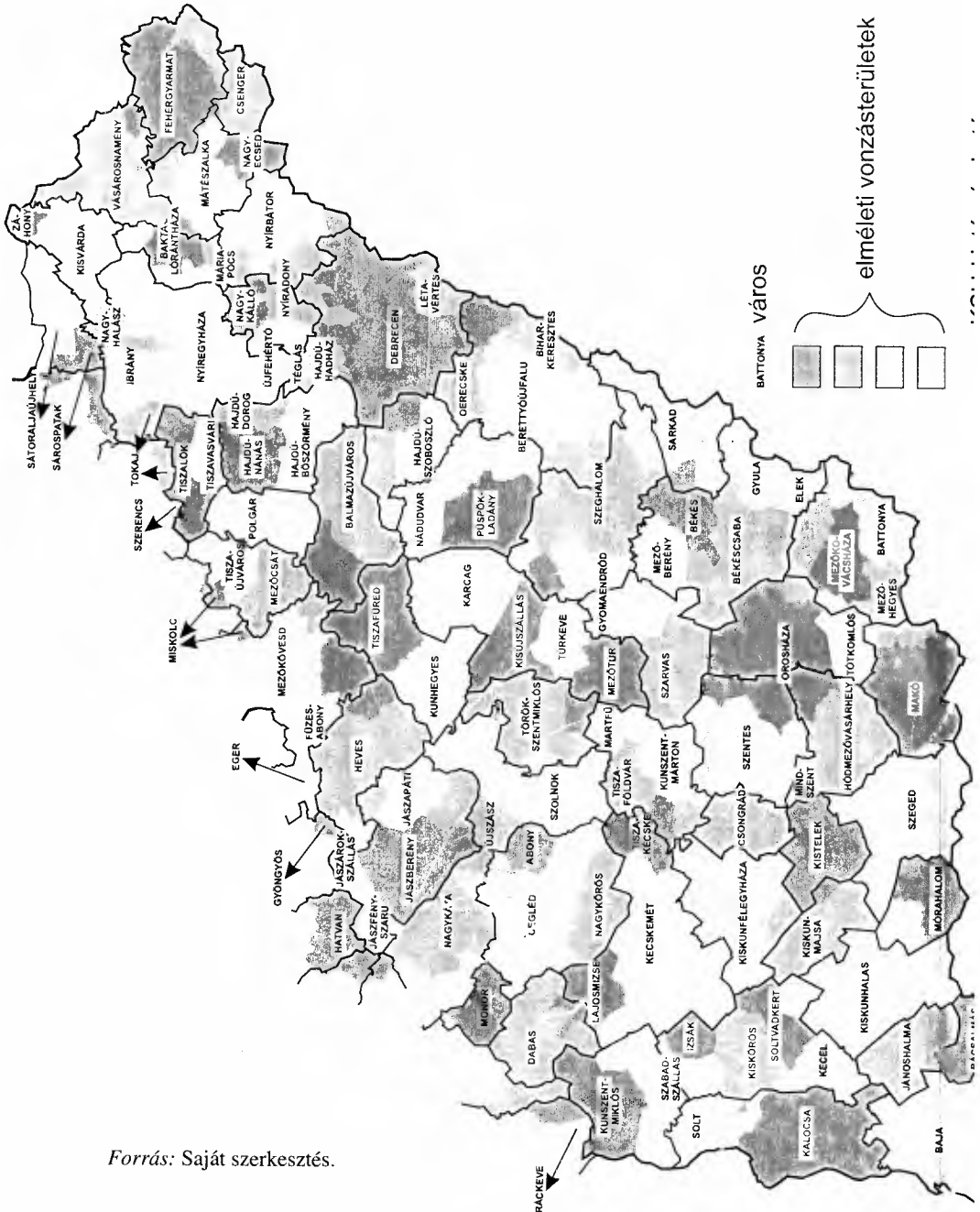
Modellünkben a távolságot a településközpontok közötti legrövidebb út nagyságával fejeztük ki, mert a központok megközelíthetőségében ma már a közúti közlekedésnek van elsődleges szerepe (személygépkocsival vagy menetrend szerinti autóbusszal), így a központokban megtalálható szolgáltatások elérhetőségét a gyakorlatban leggyakrabban a közúti távolság befolyásolja.<sup>1</sup> Mindez természetesen nem minden esetben igaz. Az adott funkciók sajátosságaitól vagy az igénybe vevők társadalmi csoportjától függően előtérbe kerülhet a tömegközlekedéssel vagy személygépkocsival történő utazás idő- és költségigénye is.

A távolság hatványkitevője elméletileg tetszőleges pozitív valós szám lehet. Kiválasztása mindig a vizsgált probléma függvénye, azaz az adott funkció, illetve társadalmi csoport sajátosságaitól függően eltérő értékeket érdemes választani (Nemes Nagy–Piros 1984).<sup>2</sup> A komplex elméleti vonzásokörzetek meghatározásának célja, illetve a központok és a többi település közötti, a különféle funkciók által generált áramlások mértékére vonatkozó empirikus adatok hiánya azonban e téren is absztrakciót tesz szükségessé, ezért ezekben az esetekben a kitevő választását elsősorban az határozza meg, hogy mekkora az egységnyi területre jutó központok száma, illetve, hogy mekkora e központok tömegének a szóródása. Korábbi vizsgálatunkban (Bajmócy–Kiss 1999) a hét magyarországi régióközpont vonzásterületének kiszámításához a hetedik, a 19 megyeszékhely esetében pedig a negyedik hatvány választása bizonyult a legcélszerűbbnek. (A szomszédos egész kitevőjú hatványokkal számított gravitációs alapú területi beosztások között viszonylag kicsik a különbségek, így a potenciális kitevők között a leggyakrabban elégséges az egész számokat figyelembe venni.)

Az alföldi városok elméleti gravitációs vonzásterületét a kettes, a hármas és a négyes hatványkitevők felhasználásával egyaránt meghatároztuk.<sup>3</sup> A klasszikus newtoni modellben a távolság négyzete szerepel, ezt azonban jelen esetben el kellett vetnünk, mivel a legnagyobb népességszámú központok irreálisan nagy „vonzásterülethez” jutottak volna, ezzel mintegy „körbevéve” számos, vonzásterület nélkül maradó kisebb várost. A hármas és a négyes kitevőt alkalmazva már nem adódott ilyen probléma.

1. ÁBRA

Az 1. modell szerinti körzetbeosztás (minden város vonzásközpont)  
(Gravitation Areas by Model 1. – Each Town is Gravitation Centre)



Forrás: Saját szerkesztés.

E két számítás eredménye között leginkább ott adódtak különbségek, ahol igen eltérő népességű központok voltak egymással szomszédosak. A két lehetőség közül végül a távolság köbének figyelembevétele mellett döntöttünk, mert – mivel az alföldi városok viszonylag sűrűn töltik ki a teret – a negyedik hatvánnyal számolva a központok nagyságának szerepe már túl kicsinek bizonyult a távolságokkal szemben.

### *A városi jogállású települések elméleti vonzásterületei – avagy van-e „vidéke” minden városnak?*

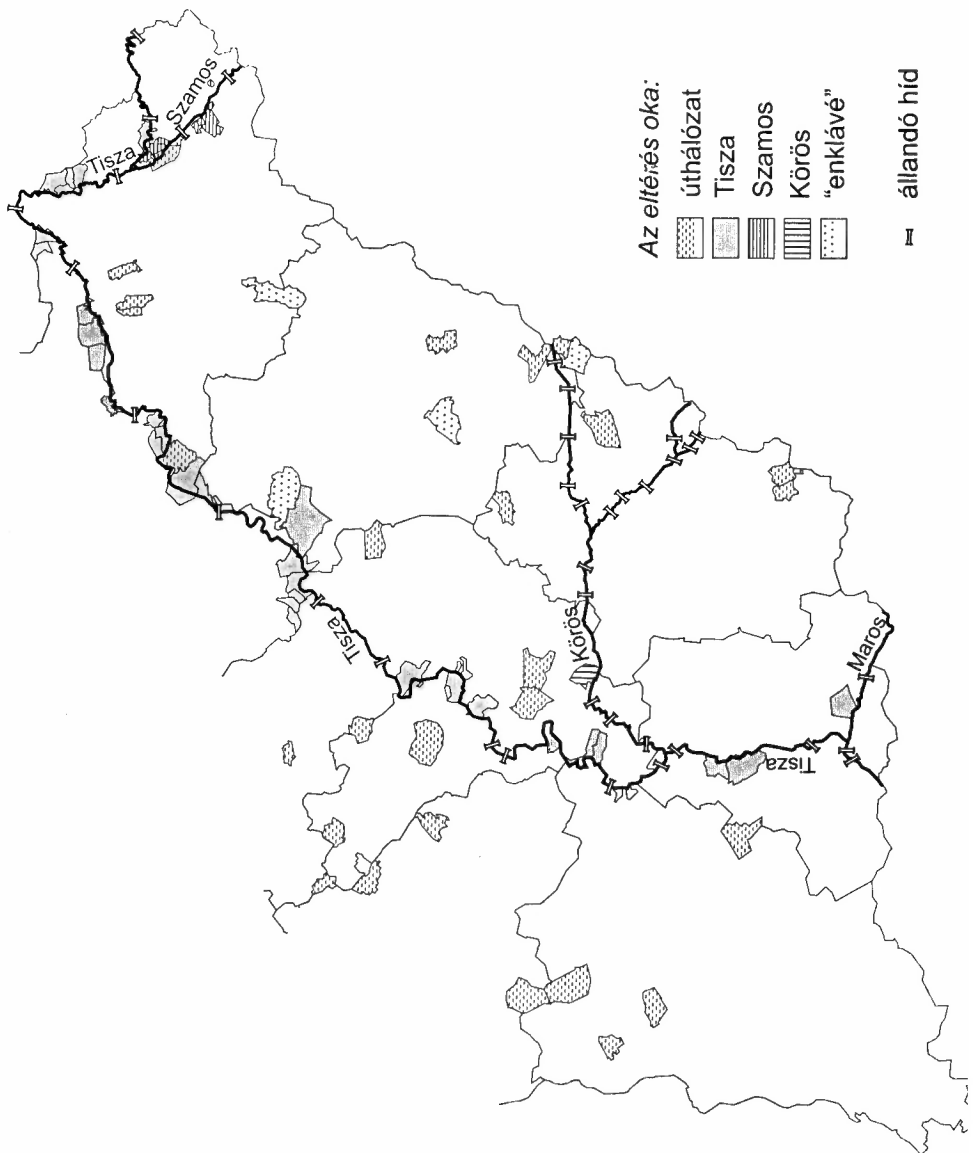
A valamennyi várost vonzáscentrumként figyelembe vevő 1. modellünkben kialakult „körzetek” területe, népessége, illetve az őket alkotó települések száma igen nagy szóródást mutat (1. ábra). Kilenc városnak (Hajdúnánás, Hajdúdorog, Hajdúböszörmény, Nádudvar, Túrkeve, Tiszavasvári, Abony, Izsák, Mindszent) egyetlen vonzott faluja sincs, míg az aprófalvas Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében több városhoz is 20–40 aprófalva kapcsolódik. A legnagyobb összlakosságú falusi vonzásterülete általában természetesen a legnépesebb centrumoknak van (a megyeszékhelyek, Baja, Cegléd), ám figyelemre méltó, hogy mindannyiukat megelőzi az alig 18 ezres Kisvárda, és Vásárosnamény, Fehérgyarmat, Berettyóújfalva körzete is az elsők között szerepel. Mindez Szatmár-Beregnek és a bihari térségnek az alfölditől elütő településszerkezetét és centrumhiányos jellegét bizonyítja.

A modellben kapott vonzásterületek alakja kevésbé közelíti a geometriailag megszerkeszthető egységeket. A gravitációs vonzáskörzetek ugyanis elméletileg körívekkel határolt síkidomok<sup>4</sup>, ám ahhoz, hogy mindez a településterületekre osztott térképen is jól kirajzolódjon, arra lenne szükség, hogy a községek viszonylag sűrűn és egyenletesen helyezkedjenek el. Az Alföldön azonban a ritka településhálózat, a sok nagyhatárú település (és ennek következtében az átlagosan mindössze hét településből álló egységek), illetve a politikai, természeti határok miatt ez a szabályosság csak ritkán ismerhető fel a „vonzáskörzeteket” ábrázoló térképen.

További szabálytalanságot okoz, hogy a légvonaltávolságok helyett a közúti elérhetőséggel számoltunk, mert így a közúthálózat sajátosságai is befolyásolják a vonzáskörzetek kialakulását. A közúti összeköttetés hiánya, avagy kedvezőtlen nyomvonala jelentősen megnehezítheti egyes központok elérhetőségét, sőt akár alapvetően meghatározhatja egyes települések „hovatartozását”. E hatás mértékének kiderítése érdekében modellünket a légvonaltávolságokat alapul véve is elkészítettük (1/b. modell). Így a falvak tizede került más város vonzásterébe. A 74 ilyen település (2. ábra) legnagyobb részénél a folyók (illetve a rajtuk átvezető állandó hidak hiánya) okozták az eltérést. Elsősorban a Tisza (31 eset) és a Szamos (8) rossz átjárhatósága idéz elő ilyen problémákat.

## 2. ÁBRA

A közúti, illetve légvonal-távolságokkal számított gravitációs modellek eltérései  
(Differences Between Gravitation Models Based on Road and Linear Distances)



Forrás: Saját szerkesztés.

Az esetek másik jelentős csoportjában (29 alkalommal) közvetlen módon az úthálózat kiépíthetlensége vagy vonalvezetése idézi elő, hogy a fekvéséből következő helyett más központhoz kapcsolódik egy-egy falu. Az ábrán feltüntetettük azt a négy községet is, amelyeket nem a legnagyobb vonzóerejű, hanem az utána következő centrumhoz soroltunk be. Erre azért volt szükség, mert célunknak megfelelően arra törekedtünk, hogy területileg egybefüggő, kompakt vonzásterületeket határoljunk le, azaz kizártuk azokat az eseteket, amikor a vonzásközpontba egy másik vonzáskörzethez tartozó település központi belterületén keresztül vezetett volna a legrövidebb út, s így az érintett falvak „enklávék” lettek volna. A 74 település elhelyezkedését tekintve szembeötlő, hogy többségük periférikus elhelyezkedésű (megye- vagy országhatár mentén fekszik), s zömmel aprófalvokról van szó (lakosságuk együttesen alig haladja meg a százezer főt).

### *Kísérlet a térségi szerepkörű városok és vonzásterületeik elhatárolására*

Az előzőekben felsorolt okok is egyértelműen arra utaltak, hogy a valamennyi városi jogállású települést vonzásközpontként tekintő modell nem feleltethető meg a valódi, funkcionális kistérségi kapcsolatrendszereknek (Becsei 1996), ezért szükség volt a központként számba vett városok körének csökkentésére és ennek megfelelően egy új modell felállítására. Ezt valószínűsítette már az is, hogy az 1. modellben a saját határán túli vonzásterülettel nem rendelkező tíz városon kívül további 37-nek is csak 1–3 község alkotja a gravitációs vonzásterületét, azaz az alföldi városok fele nem rendelkezik a hagyományos értelemben vett „térséggel”<sup>5</sup>, és többségük saját népessége sem túl nagy. Néhány kisebb településre kiterjedő, alapellátásra, illetve egy-két középfokú funkcióra korlátozódó mikroközponti szerepkörrel viszont az empirikus vizsgálatok tanúsága szerint több község is rendelkezik. Így – pusztán eltérő közigazgatási státusuk miatt – indokolatlan őket megkülönböztetni a hasonló szerepű városoktól, amelyek a középfokú ellátó funkciók nagyobb részében – számos empirikus vizsgálat megállapításai szerint – maguk is valamely nagyobb központ vonzásterületének részét képezik. A KSH kistérségi rendszere sem a városi jogállású települések alapján szerveződött, hiszen az általunk vizsgált terület 100 városa 55 statisztikai kistérség között oszlik meg.

A legfontosabb érv azonban, amely a városi jogállású települések és a tényleges vonzásközpontok megkülönböztetését indokolja, az, hogy a gyakorlati tapasztalatok és a vonatkozó irodalom megállapításai (Beluszky 1967) szerint a középfokú központi funkciók minél teljesebb körének megtelepedéséhez és gazdaságos fenntartásához – ami egy települést végső soron vonzásközponttá emel – szükség van arra, hogy a központ és vonzáskörzete mérete együttesen elérjen egy minimális értéket, „kritikus tömeget”. Ez a határérték, bár a körzet társadalmi összetételétől

függően többé-kevésbé ingadozik, alapvetően az ellátott lakosság számával arányos – márpedig első modellünkben sok városi „körzet” népessége igen alacsony volt.

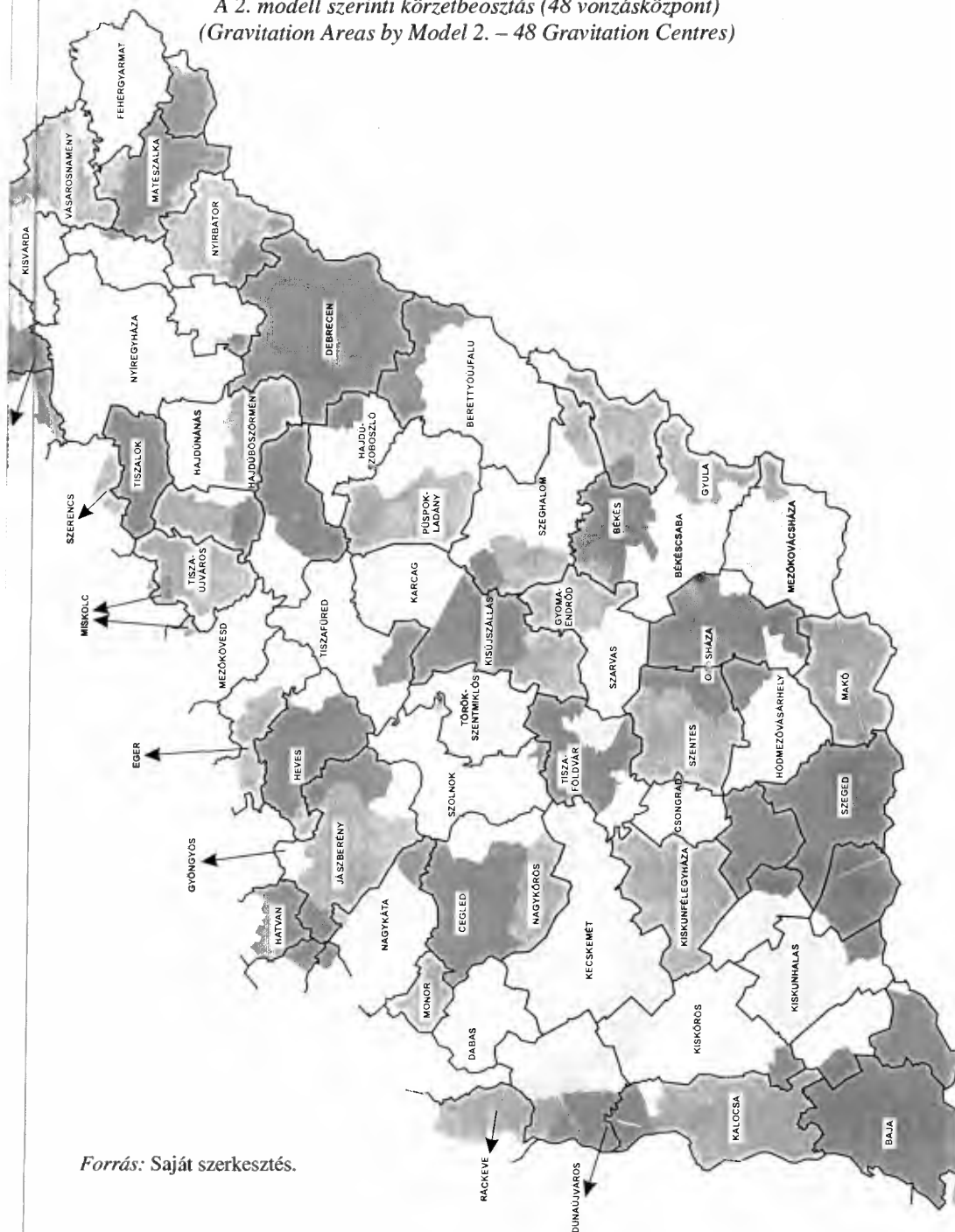
A vonzáscentrumként figyelembe vett városok körének meghatározására több elméleti lehetőség is kínálkozott. Kézenfekvő lenne például egy adott város csoport önkényes kiválasztása: minden KSH-kistérség legnépesebb városát, az  $n$  legnagyobb népességű várost, vagy akár a – valamely empirikus felmérés adatai szerint – középfokú központi szerepkört betöltő városokat is ki lehetne jelölni vonzásközpontnak. Objektívebb és tudományos szempontból is többet mondó azonban, ha nem efféle – a modellezés logikáján kívül eső – meg gondolás alapján, hanem az első modell eredményeiből kiindulva szelektálunk. Így ugyanis nemcsak a városok, hanem a vonzaskörzetek (tehát valamennyi település) jellemzőit együttesen vehetjük figyelembe, márpedig a városok funkcionális fejlettsége és ebből eredő vonzásközpont mivolta – mint arra az előbbieken utaltunk – nem saját méretüktől, hanem az ellátott terület (vonzaskörzet) egészének nagyságától függ. A szelekció alapja lehet a vonzaskörzet településeinek száma, összlakosságának száma, a vonzott (központon kívüli) lakosság száma, a központ lakosságának és a vonzott lakosságnak az aránya stb., illetve ezek valamilyen kombinációja. A funkcionális vonzaskörzetek kialakulása szempontjából ezek közül – a korábbiakban elmondottak értelmében – a körzet lakosságának van meghatározó szerepe. Új modellünkben ezért alapvetően úgy volt célszerű csökkenteni a központok számát, hogy a kialakuló valamennyi elméleti vonzásterület népessége érjen el egy meghatározott nagyságot. Az egyes szerepkörök<sup>6</sup> minimális „piacmérete” azonban jelentősen különbözik egymástól. Számunkra így egy olyan határérték kiválasztása volt a cél, amely a középfokú – pontosabban: a funkcionális kistérségek létezésében érdemi szerepet játszó – városi funkciók minél nagyobb részének minimális piacmérete közelében van.<sup>7</sup>

Mindezek alapján 2. modellünkben a vonzásterületek minimális összlakosságát – tapasztalati adatokat és szakirodalmi utalásokat felhasználva – 25 ezer főben határoztuk meg. Az 1. modellben ezt el nem ért körzetek minden egyes települését (a várost is) ahhoz a központhoz soroltuk, amely a többiek közül a legnagyobb erővel vonzotta. Mindezt azonban lépésenként volt célszerű elvégezni, hiszen így – a kieső körzetek településeit átvéve – olyan központok vonzaskörzete is átléphette a 25 ezres határértéket, amelyeké az eredeti modellben nem érte el ezt. A gyakorlatban mindez úgy történt, hogy először a legkisebb összlakosságú körzetet osztottuk fel a többi város között, majd a többi – immár részben módosult nagyságú – vonzaskörzet közül a legkisebbel ismételtük meg ugyanezt, és e lépéseket addig folytattuk, amíg a fennmaradt legkisebb körzet lakossága is meghaladta a határértéket. (Azon központok esetében, amelyek az Alföldön kívüli vonzott településekkel is rendelkeztek az 1. modellben, természetesen a teljes vonzásterület lakosságát figyelembe vettük a szelekció során.)



### 3. ÁBRA

A 2. modell szerinti körzetbeosztás (48 vonzásközpont)  
(Gravitation Areas by Model 2. – 48 Gravitation Centres)



Forrás: Saját szerkesztés.

Az ismertetett módon előállított 2. modellben 48 alföldi és 8 külső, összesen 56 központ vonzáskörzete fedi le az általunk vizsgált térséget (3. ábra, 1. táblázat). A modell alapján tehát ezek azok a települések, amelyek nagy valószínűséggel funkcionális értelemben is teljes értékű városoknak tekinthetők. Feltűnő, hogy az igazgatási városállománynak alig fele tartozik ebbe a körbe.

Különösen nagy az aránytalanság Bács-Kiskun (17-ből 6), Hajdú-Bihar (16-ből 6) és Szabolcs-Szatmár-Bereg (17-ből 7) megyében.

Az alföldi központok közül hatnak vannak az Alföldön kívüli vonzott települései is (Nyíregyházának 1, Nagykátának 2, Bajának 3, Monornak 8, Mezőkövesdnek 9 és Hatvannak 19). A központok átlagos lélekszáma közel 35 ezer fő, ám rendkívül nagyok a különbségek (a két szélsőséget a 210 ezres Debrecen és a hatezres Tiszalök képviseli, s a relatív szórás<sup>8</sup> is igen magas, 1,18 értékű). A nagy többséget a 10–30 ezres városok jelentik (a medián értéke 19 ezer körüli). Mivel a fennmaradó központok körét nem a saját, hanem vonzáskörzetük nagysága alapján határoztuk meg (aminek kialakulását a városok egymáshoz viszonyított elhelyezkedése is befolyásolta), modellünkben vonzásközpontok maradhattak egyes kisebb városok is. Ezek egy része a leginkább falusias térségekben, nagyobb városok vonzásától nem érintett perifériákon található (Fehérgyarmat, Vásárosnamény, Nyírbátor, Szeghalom, Berettyóújfalu, Tiszaföldvár, Tiszafüred, Heves, Nagykáta), más részük viszont sajátosan alföldi, szomszédos kisvárosokból álló településeggyüttes legnagyobb tagjaként tölt be vonzásközponti szerepet (Mezőkovácsháza, Kiskőrös, Kisújszállás, Tiszaföldvár, Hajdúnánás). Zömmel persze a nagyobb városok maradtak meg a központok között a szelekció után: a 15 ezer főnél nagyobb népességűek közül csak Mezőtúr (19,3 ezer), Balmazújváros (18,3 ezer) és Abony (15,2 ezer) nem rendelkezett 25 ezer főt meghaladó népességszámú gravitációs vonzáskörzettel, míg a 10 ezresnél kisebb városok közül csak Tiszalök, Mezőkovácsháza, Fehérgyarmat és Vásárosnamény körzete érte el a kritikus méretet.

Érdeemes rámutatni arra is, hogy a vizsgált területen 1986 óta várossá nyilvánított 58 település közül csak nyolcnak (Mezőkovácsháza, Püspökladány, Tiszaföldvár, Dabas, Monor, Nagykáta, Gyomaendrőd, Tiszalök) van népesebb vonzáskörzete.<sup>9</sup> Mindez azt jelenti, hogy az újonnan várossá nyilvánított települések többségéről nehezen feltételezhető, hogy a (középfokú) központi funkciók teljes körével vagy akár csak azok nagyobb részével is rendelkezik, ezért ebből a szempontból megkérdőjelezhető a tömeges várossá nyilvánítások (és a további hasonló tervek) indokoltsága.

A választott módszer jellegéből adódóan – a városok elhelyezkedésének nagy szerepe miatt – előfordulhattak olyan esetek, amikor egy vonzáskörzetnek nem a központ a legnagyobb települése. Ez azonban nem bizonyult túl gyakorinak. Az 1. modellben három ilyen beosztás adódott (Baktalórántháza körzetében Vaja, Máriapócsban Ófehértó, Tokajban Rakamaz nagyobb a központi városnál).

## 1. TÁBLÁZAT

*A második modellben kialakult körzetek néhány jellemző adata*  
(Some Characteristics of the Districts Emerged from the Second Model)

A vonzásközpont neve	lakónépessége 1998. jan. 1	A vonzott települések				A vonzáskörzet	
		száma	ebből város	összlakossága 1998. jan. 1	súlyozott átlagos távolsága	össztlakossága 1998. jan. 1	összterülete, km <sup>2</sup>
Kecskemét	105 215	23	5	87 107	27,9	192 322	2157,8
Baja*	37 187	32	2	71 085	23,4	108 272	1859,0
Kalocsa	17 997	17		30 972	14,0	48 969	852,3
Kiskőrös	14 715	10	2	29 727	12,2	44 442	742,7
Kiskunfélegyháza	32 377	10		19 397	16,4	51 774	810,7
Kiskunhalas	29 493	16	2	49 798	22,2	79 291	1567,7
Szeged	160 060	29	2	84 296	23,2	244 356	1920,2
Szentes	31 498	4		9 761	12,3	41 259	619,7
Hódmezővásárhely	48 894	3	1	11 397	19,2	60 291	655,1
Makó	25 870	13		23 455	12,6	49 325	671,2
Csongrád	18 686	6		10 606	13,9	29 292	443,1
Békéscsaba	64 268	14		35 718	24,5	99 986	867,6
Gyula	33 317	13	2	38 794	21,7	72 111	959,0
Békés	21 759	5	1	18 191	10,9	39 950	464,8
Mezőkovácsháza	7 160	11	2	28 157	14,1	35 317	665,4
Oroszáza	32 631	13	1	36 255	15,7	68 886	1067,8
Szarvas	18 248	5		11 299	10,6	29 547	507,0
Gyomaendrőd	15 816	4	1	29 509	18,2	45 325	897,2
Szeghalom	10 268	8		24 201	13,9	34 469	785,4
Debrecen	206 882	35	6	136 455	24,5	343 337	2686,0
Berettyóújfalú	15 619	27	1	38 738	21,0	54 357	1183,3
Hajdúböszörmény	31 419	0				31 419	370,8
Hajdúnánás	18 711	2	1	11 845	8,3	30 556	440,5
Hajdúszoboszló	23 102	4	1	13 762	13,4	36 864	556,6
Püspökladány	16 300	5		19 416	14,9	35 716	627,2
Nyíregyháza*	112 998	55	6	151 140	22,5	264 138	1995,3
Fehérgyarmat	8 831	53		34 062	16,4	42 893	797,6
Kisvárd	17 866	43	1	72 792	14,2	90 658	893,0
Mátészalka	18 191	30	2	55 028	16,4	73 219	708,0
Nyírbátor	13 122	17	1	27 540	11,0	40 662	629,1
Tiszalök	5 930	4	1	22 689	10,4	28 619	381,7
Vásárosnamény	9 074	27		28 258	12,5	37 332	609,3
Szolnok	77 592	21	2	69 652	17,8	147 244	1257,6
Jászberény	28 230	13	1	31 430	15,5	59 660	725,9
Karcag	22 543	3		9 353	15,5	31 896	596,7
Kisújszállás	12 884	4	2	25 607	16,0	38 491	781,0
Tiszafehérvár	11 472	9	2	27 852	12,7	39 324	524,8
Tiszafehérvár	14 326	13		31 149	18,3	45 475	1081,2
Törökszentmiklós	23 168	11		25 655	19,4	48 823	701,0
Mezőkövesd*	17 579	23		30 496	13,3	48 075	806,7
Tiszaújváros	17 890	20	2	36 444	14,0	54 334	675,4
Heves	11 475	16		29 762	15,6	41 237	791,6
Hatvan*	23 771	26	2	59 850	14,0	83 621	805,7
Cegléd	36 172	11		42 393	16,6	78 565	803,3
Nagykőrös	26 384	1		1 936	11,7	28 320	295,2
Dabas	15 173	10		27 277	12,0	42 450	649,8
Monor*	19 392	12		47 442	11,8	66 834	426,6
Nagykát	11 936	9		33 001	12,8	44 937	471,6
átlag	33 198	15		37 307	18,1	70 505	870,5
relatív szórás	1,17	0,83		0,80	0,25	0,92	0,58

Alföldi településeket vonzó külső központok: Dunaújváros 6, Ráckeve 7, Gyöngyös 5, Eger 8, Miskolc 5, Szerencs 4, Sárospatak 8, Sátoraljaújhely 5 vonzott alföldi település

\* a vizsgált területen kívüli vonzott településekkel együtt

Forrás: Saját számítások.

A 2. modellben kétszer alakult ki ez a helyzet, amelyeknek speciális okai vannak. A központok köréből kieső legnagyobb város, Mezőtúr közelében (a kis Kétpón kívül) egyszerűen nem található 15 km-nél közelebbi település. A szomszédos, nála valamivel kisebb városok (Szarvas, Gyomaendrőd, Tiszaföldvár, Törökszentmiklós, Kisújszállás) ezért – vonzaskörzetükkel együtt – népesebbek nála, így maga Mezőtúr a közúton hozzá legközelebb levő Gyomaendrőd körzetébe került. A másik kivételes eset Tiszavasvári, amelynek közvetlen környezetében nincsenek falvak, míg a hozzá legközelebbi város, a feleakkora Tiszalök az általa elvonzott három faluval éppen meghaladta Tiszavasvári lakosságát. A szelekció során a központok sorából kieső Tiszavasvári ennek következtében maga is Tiszalökhöz került, s ezzel a tiszalöki „körzet” népessége elérte a 25 ezres határt. Tiszalök a legkisebb népességű, vonzasközpontként megmaradt város, de az – egyébként a tiszavasvári KSH-kistérséggel teljesen azonos településkörre kiterjedő – körzet valódi központjának Tiszavasvári tekinthető.

### *A centrumok és a vonzásterületek mérete, típusai*

A vonzaskörzetek méretének szóródása a központokénál kisebb, de még így is igen jelentős, akár területüket, akár lakosságukat, akár településszámukat vesszük figyelembe (1. táblázat). A körzetek területük nagyságát tekintve a leghomogénebbek: az átlag közel kilencszáz km<sup>2</sup>, a relatív szórás 0,58. A vonzott települések száma (átlagosan 15) és a vonzásterületek népességnagysága (átlagosan 37 ezer, a központtal együtt 72 ezer fő) alapján a különbségek jóval nagyobbak (a relatív szórások értékei 0,8–0,9 körüliek), hiszen a gravitációs modellek által lehatárolt területi egységekben a különböző nagyságú települések véletlenszerűen koncentrálnak. E jelentős mértékű heterogenitás részletesebb elemzése révén az alföldi városi vonzaskörzetek sajátos csoportjai különíthetők el.

A településhálózati sajátosságok ismeretében nem meglepő a vonzaskörzeteket alkotó települések számának ingadozása. A három, legtöbb települést vonzó központ a kis- és középfalvas Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében található (Nyíregyháza 55, Fehérgyarmat 53, Kisvárdá 43), de Mátészalka és Vásárosnamény is az „élbolyba” került e jellemző tekintetében. Rajtuk kívül még (Békéscsaba kivételével) a megyeszékhelyeknek, illetve Bajának, valamint az Alföld peremén, részben már kisfalvas területeken elhelyezkedő központoknak (Berettyóújfalu, Hatvan, Mezőkövesd, Tiszaújváros) van húsznál több településből álló vonzásterülete a modellben.

A másik végletet a vonzaskörzet nélküli Hajdúböszörmény, az egyetlen falut vonzó Nagykőrös, a két település központjaként számított Hajdúnánás, a 3–3 vonzott településsel rendelkező Hódmezővásárhely és Karcag, illetve a 4–4 települést vonzó Tiszalök, Kisújszállás, Gyomaendrőd, Hajdúszoboszló és Szentés képviselik – a korábban már említett, speciális helyzetű Tiszalöket és Gyomaendrődöt kivéve

mind tradicionális, nagyhatárú mezővárosok. Felmerülhet a kérdés, hogy indokolt-e vonzáskörzetnek tekinteni ezeket a néhány településből álló együtteseket, amelyekben belül a központnak általában hatalmas népességi, gazdasági stb. túlsúlya van. Megítélésünk szerint feltétlenül, hiszen a felsorolt mezővárosok – alföldi „specialitásként” – szinte kistérségnyi határukon belül kisvárosi vonzáskörzetnek megfelelő népességet tömörítenek, amely önmagában elegendő a középfokú funkciók racionális működéséhez (Beluszky 1974). Így nincs alapos okunk annak feltételezésére, hogy lakóik más városokat vennének igénybe a középfokú funkciók zömének elérése érdekében.

Több meglepetéssel is szolgál a 2. modellben számított gravitációs vonzáskörzetek területeinek, illetve lakosságainak áttekintése (1. táblázat). A körzetek nagysága ugyanis nem feleltethető meg egyértelműen a vonzásközpontok nagyságának – olykor jelentős eltérések adódnak közöttük –, s a számított lineáris korrelációs együtthatók értékei is csak legfeljebb közepes erősségű kapcsolatra utalnak. A számított vonzáskörzetek hierarchiája tehát nem feltétlenül követi a központok hierarchiáját.

A körzetek területét tekintve kiemelkedik ugyan a legnagyobb lakosságú Debrecen közel 2700 km<sup>2</sup>-es számított vonzásterülete, ám az utána következő (1600 és 2200 km<sup>2</sup> közötti) kategóriában három megyeszékhely (sorrendben Kecskemét, Nyíregyháza és Szeged) után Baja és Kiskunhalas térsége következik. Az ezeket követő, 1000 és 1300 km<sup>2</sup> közötti területű körzetek között (Szolnok, Gyula és Orosháza mellett) a régóta periférikus, elmaradott, városhiányos közép-tiszavidéki és bihari térség hiányközpontjainak (Tiszafüred, Berettyóújfalu) vonzásterülete is megtalálható. Átlagos, 500–1000 km<sup>2</sup>-es a modellben számított körzetek zöme (ide tartozik a megyeszékhelyek közül Békéscsabáé is), míg a legkisebb (300–500 km<sup>2</sup> közötti) körzetek a városi jogállású települések által uralt területeken találhatók (Nagykőrös, Hajdúböszörmény, Tiszalök, Monor, Hajdúnánás, Csongrád, Békés, Nagykáta).

A legérdekesebb eredményt a vonzott területek (központ nélkül számított) lakosságszámainak összevetése adja. Ennek alapján Nyíregyháza vonzásterülete a legnagyobb (151 ezer lakossal), kevéssel megelőzve a hozzá képest majdnem kétszer népesebb Debrecen körzetét (136 ezer fő). Ez azzal magyarázható, hogy Nyíregyházától északra és keletre hiányoznak a teljesértékű középfokú szerepkör betöltésére alkalmas nagyobb városi centrumok, így a Nyírség fővárosára nemcsak megyeszékhelyként, hanem középfokú ellátó centrumként is az átlagost jóval meghaladó nagyságú feladat hárul<sup>10</sup>. A két északkelet-alföldi megyeszékhelyet jelentősen leszakadva követi Kecskemét, majd Szeged vonzásterülete (87, illetve 84 ezer fő). Kecskemét esetében (kisebb mértékű eltérést okozva) hasonló a helyzet, mint Nyíregyházánál: közelében keleti és nyugati irányban a középfokú funkciók teljes körét betölteni képes települések nem találhatók. Így Kecskemét –

Debrecenhez és Nyíregyházához hasonlóan – a községeken kívül több városi jogállású települést is magához vonz.

Az átlagot meghaladó lakosságszámú (38–73 ezer fős) vonzásterülettel még további tíz központ rendelkezik a modellben. Közülük Kisvárdáé a legnagyobb – az abszolút sorrendben az 5. –, miközben maga a város népessége alapján csak a 31. a modellben számításba vett 48 város közül. Kisvárdá e kiugróan erős központi szerepkörét tehát egyértelműen a környékbeli versenytársak hiányának „köszönheti”. E kategóriában szerepel még Baja és Szolnok (de hiányzik a megyeszékhelyek közül Békéscsaba), továbbá itt található a középvárosok egy része (Hatvan, Kiskunhalas, Cegléd és Gyula), a Kisvárdáéhoz hasonló helyzetű Mátészalka és Berettyóújfalu, valamint a budapesti agglomeráció peremén népes településekkel szomszédos Monor is.

A vonzásterületek leggyakoribb nagysága 18–36 ezer fő: 25 ilyen körzet adódott a modellben. A legkisebb vonzott népességgel (0–14 ezer fő) rendelkező központok mindegyike nagyhatárú hajdani mezőváros (Hajdúböszörmény, Nagykőrös, Karcag, Szentés, Csongrád, Szarvas, Hódmezővásárhely, Hajdúnánás, Hajdúszoboszló).

A vonzáskörzetek teljes (a központtal együtt számított) lakossága feleltethető meg a leginkább a városok hierarchiájának (a 48 központra számított rang-korreláció értéke  $r_{\text{rang}}=0,62$ ). A hét legnépesebb (együttal a 100 ezres határt elérő) körzet a hat megyeszékhelyé, illetve Bajáé, ezen belül az észak-alföldiek érzékelhető „főlényével”. A következő, 60–90 ezres kategóriába egy kivétellel (Monor) a megyéjükön belül alközponti szerepkört betöltő közép- (Kiskunhalas, Cegléd, Gyula, Orosháza, Hódmezővásárhely, Jászberény) és kisvárosok (Kisvárdá, Mátészalka, Hatvan) körzetei kerültek. A további 33 körzet 28–55 ezer lakosú, kistérségnyi terület, amelyek között kisvárosi térségek és „alföldies” – egy közép- (általában hajdani mező) városból és néhány további településből álló – körzetek egyaránt előfordulnak.

Az eddigiekben ismertetett jellegzetességeket még érzékletesebben mutatja a vonzott területek és a központok lélekszámának összevetése a számított vonzáskörzeteken belül. A modell szerint egy „átlagos” alföldi vonzáskörzetben a vonzott települések összlakossága éppen hogy csak (10%-kal) meghaladja a vonzásközpont népességszámát, lényegileg tehát az Alföld lakosságának egyik fele központi szerepkörű városokban él, míg a másik fele az ezek által vonzott falvakban és kisvárosokban. Az átlag mögött azonban jelentős – és jellemző – különbségek húzódnak meg. A már többször említett Kisvárdá körzetében a vonzott lakosság több mint négyszerese a központ lakosságának. 3 és 4 közötti aránnyal jellemezhető még – azaz Kisvárdához hasonló, közeli potenciális versenytársak nélküli „hiányközpontnak” tekinthető – a szintén Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei Fehérgyarmat, Tiszalök, Vásárosnamény és Mátészalka is, míg az Alföld többi részén

egyetlen esetben (Mezőkovácsháza) találunk ilyen szélsőséges értéket. Mindez immár sokadik bizonyítéka Szabolcs-Szatmár-Bereg megye az alfölditől jelentősen eltérő elméleti térkapcsolati rendszereinek, vonzásviszonyainak, amelynek három fő eleme: a nagyobb részét kis- és középfalvas településszerkezet, Nyíregyháza kiemelkedő központi szerepköre és a megye alulfejlett városhálózata, „alulurbanizáltsága”.

Ugyanakkor még a központ népességszámát sem éri el, vagy haladja meg lényegesen a vonzott települések összlakossága (Nyíregyházát kivéve) a megyeszékhelyek, illetve a tradicionális mezővárosok többségének térségeiben (Püspökladány, Cegléd, Gyula, Jászberény, Orosháza, Törökszentmiklós, Makó, Békés, Hajdúnánás, Szarvas, Kiskunfélegyháza, Hajdúszoboszló, Csongrád, Karcag, Szentés, Hódmezővásárhely, Nagykörös, Hajdúböszörmény). Ezekben a körzetekben él az Alföld lakosságának valamivel több, mint fele.

A 2. modell alapján végzett különböző számításaink eredményeit összevetve a körzetek között jól elkülöníthetők a sajátosan „alföldi jellegű”, egy nagyobb (illetve néhány esetben 2–3 kisebb) mezővárosból és néhány faluból álló egységek. Önálló típusként jelennek meg a nem igazán Alföld-specifikus, az ország más térségeiben meglevőkhöz hasonló kisvárosok – ezek altípusának tekinthetők a már említett szabolcs-szatmár-beregi városkörzetek –, valamint a megyeszékhelyek térségei. A modell alapján ez utóbbiak közé sorolható Baja is, mert körzetének mérete minden számított jellemző tekintetében a megyeszékhelyekéhez hasonló. Jelentősen elmarad ugyanakkor a többi megyeközponttól Békéscsaba körzetének nagysága. A város megyeszékhelyi szerepköre természetesen elvitathatatlan, de önálló középfokú ellátási területe – a modell eredményei szerint – a sajátos közép-békési középváros-együttes létéből következően nem túl nagy, megyéjén belül Gyulához és Orosházához hasonló nagyságrendű.

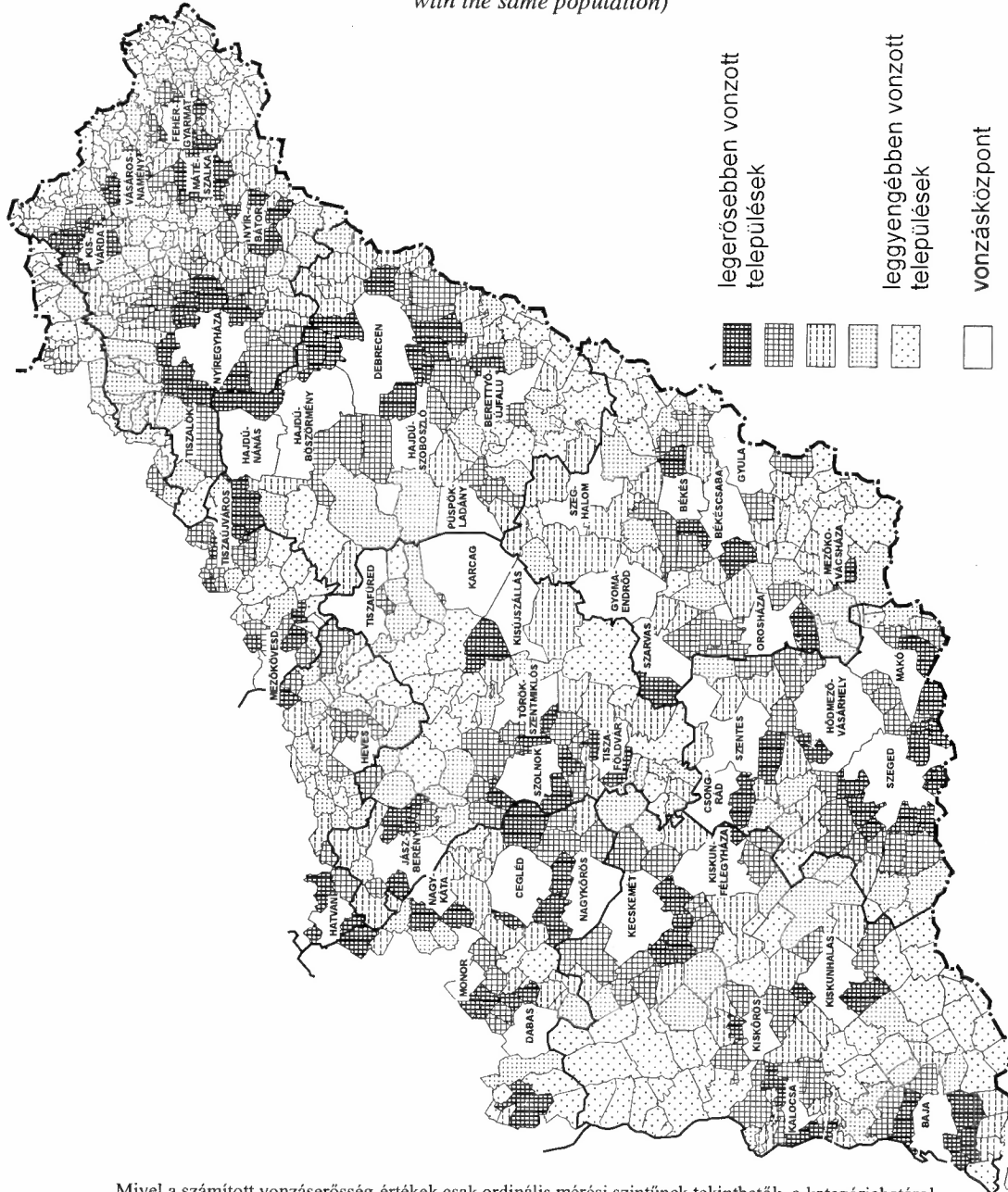
#### *A városi funkciók elérhetősége: centrum-közeli és periférikus települések*

Érdeemes áttekinteni, hogy mekkora a modellben az egyes vonzott településekre ható vonzóerő nagysága (4. ábra). Nyilvánvaló ugyanis, hogy a városi szolgáltatások legkedvezőbb elérésére az erősen vonzott (azaz valamely nagyváros közel fekvő) településeken van a legjobb lehetőség, s a vonzerő csökkenésével ezek választéka egyre szűkül, és/vagy elérésük egyre időigényesebb, drágább lesz. A gravitációs modell módszeréből következően az azonos erővel vonzott települések elméletileg koncentrikus körökbe rendeződnek a vonzáscentrumok körül. Az Alföld speciális településhálózata következtében azonban a gyakorlatban ezek a körök jelentősen torzulnak, legtisztábban a régió nagyobb városai – Debrecen, Szeged, de leginkább Nyíregyháza – környékén fedezhetők fel. Az alföldi kisvárosok gyenge vonzóereje miatt viszont körülöttük igencsak kusza rajzolatú a vonzás-erősségeket bemutató ábra.

4. ÁBRA

A központok vonzásának erőssége az egyes településekre a 2. modellben (azonos lakosságú ötödök)

(The Strength of Gravitation for the Individual Settlements in Model 2. – Quintiles with the same population)



Mivel a számított vonzásérfősség-értékek csak ordinális mérési szintűnek tekinthetők, a kategória-határok pontos értékeinek megadása felesleges, sőt adott esetben félrevezető lett volna.

Forrás: Saját szerkesztés.



A legnagyobb összefüggő, erősen vonzott térségek az Alföld nagyvárosi tömörülései (Szeged–Hódmezővásárhely–Makó–Orosháza, Kecskemét–Nagykőrös–Cegléd–Szolnok, Debrecen–Nyíregyháza) körül helyezkednek el. A legerősebben vonzott, nagyobb városok körüli települések (illetve e városok jogilag nem önálló, de a városközponttól távolabbi részei) adják a szuburbanizáció potenciális területét. A legkevésbé vonzott térségek többsége pedig empirikusan is bizonyítottan társadalmi-gazdasági szempontból elmaradott terület, külső (Bodrogek, Szatmár-Bereg, Bihar, Dél-Békés, Bácska) vagy belső (Középtiszavidék, Borsodi-Mezőség, Solt környéke) periferia. Érdeemes megemlíteni, hogy – bár egyértelmű korrelációs kapcsolat nincs – a leggyengébben vonzott településkör átlagnépessége a legkisebb, s az erősebben vonzott települések felé haladva egyre inkább emelkedik az átlagos lélekszám. A települési és területi előnyök, illetve hátrányok tehát gyakran halmozottan jelentkeznek az alföldi városközi térben.

A kistérségi centrumok elérhetőségének legfontosabb jellemzője azonban gyakorlati (költség, idő stb.) szempontból az adott településtől való (közúti) távolságuk. Az ez alapján kirajzolódó területi kép (5. ábra) némileg eltér az előzőtől. A centrumokhoz legközelebbi települések az Alföldön a kisvárosok körül találhatóak, mert a nagyvárosok, illetve számos tradicionális alföldi mezőváros közigazgatási határa olyan nagy, hogy emiatt pl. Debrecen, Kecskemét, Szeged, Szolnok, Karcag, Hódmezővásárhely, Cegléd stb. városközpontjától 10 km-es közúti távolságon belül egyetlen önálló község sem található. E legbelső gyűrű csak az apró- és kisfalvas környezetű Mátészalka, Fehérgyarmat, Nyírbátor és Vásárosnamény szomszédságában mondható teljesnek, s e tekintetben a tipikus alföldi városok közül legfeljebb Baja hasonlítható hozzájuk. A gravitációs centrumtól legtávolabbi (30 km-nél messzebb levő) települések általában valamelyik nagyváros elméleti vonzáskörzetébe tartoznak, ám valójában centrumhiányos térségben fekszenek (Kunszentmiklós, Bácsalmás térsége, ÉK-Békés). Számuk azonban nem túl nagy (30–40 km-re a vonzáscentrumtól 72, 40 km-nél messzebb mindössze 20 település van), s meglehetősen elszórtan helyezkednek el. Ennek tükrében elgondolkodtató, hogy az Alföld periférikus térségeinek többsége nincs is túl messze vonzáscentrumától (20–40 km). E perifériák helyzetének javítása tehát nem új központok kialakítását, városrányilvánításokat tesz szükségessé, hanem alapvetően a meglévő kisvárosi centrumok funkcionális megerősítése által képzelhető el.

Az egyes vonzott településeknek a központjuktól való átlagos távolsága 8 és 28 km között szóródik, s az alföldi átlag kifejezetten kedvező: csak 18 km (1. táblázat). A legnagyobb értékek a megyeszékhelyek (és Baja) körzeteiben tapasztalhatók, ami logikus is, hisz e városok „tömege” a legnagyobb, vonzásuk így távolabbi településeket is elér. (Ezek lakóit persze valószínűleg kárpótolja a hosszabb utazásért a megyeszékhelyeknek az átlagosnál jóval kedvezőbb közlekedési elérhetősége és szolgáltatásaik körének bővebb választéka.)



A kis- és középvárosok esetében azonban az összefüggés már korántsem ilyen egyértelmű (a korrelációs együttható csak 0,5-es értékű).<sup>11</sup>

### *A statisztikai kistérségi beosztás a modell tükrében*

A modellszámítás eredményeként kapott elméleti vonzásközpontokat és -körzeteket érdemes összevetni az Alföld területén jelenleg létező – így a gyakorlatban megvalósuló vonzáskörzeti kapcsolatokat is jelentős mértékben meghatározó – hivatalos közigazgatási, illetve statisztikai-területfejlesztési egységekkel és központjaikkal. A KSH statisztikai kistérség-beosztását alapul véve az általunk vizsgált területen („Alföld”) 66 körzet települései találhatók. Ezek közül pontosan 50 térség teljes egészében a vizsgált területen belül helyezkedik el, további ötnek pedig az Alföldön található a központja és területének jelentős része. Ezen 55 körzet között van Bács-Kiskun, Békés, Csongrád, Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megyék valamennyi kistérsége, valamint Pest megyéből a ceglédi, dabasi, nagykátai és monori, Hevesből a hevesi, hatvani és füzesabonyi, Borsod-Abaúj-Zemplénből pedig a tiszaujvárosi és mezőkövesdi statisztikai körzet. Minthogy 2. modellünkben 48 alföldi vonzásközpontot találtunk, elmondható, hogy a kétféle beosztás hasonló nagyságú egységekre („kistérségekre”) osztotta az Alföld területét. A vonzáskörzetek méretének (terület, összlakosság, vonzott lakosság) relatív szórása is hasonló nagyságrendű, bár a KSH-kistérségeké valamivel kisebb, s ez arra utal, hogy a kistérségek kialakításakor a viszonylagos méretbeli homogenitásra is törekedtek a funkcionális (vonzáskörzeti típusú) együtvé tartozás biztosítása mellett.

A központok köre és térségeik kiterjedése már nagyobb mértékben eltér egymástól a kétfajta körzetbeosztásnál (3. ábra). Ennek legfontosabb oka az, hogy a KSH-körzetek nem léphetik át a megyehatárokat, míg a központok vonzása – a gravitációs modellben és a valóságban egyaránt – nem feltétlenül korlátozódik megyéjük területére. A legszélsőségesebb eset Hatvané, amely négy megyéből (Nógrád, Heves, Pest, Szolnok) vonz településeket a modellben, de Jászberény, Tiszafüred, Baja, Kecskemét körzete is három megyére terjed ki, további 19 alföldi központ gravitációs vonzásterülete pedig egy megyehatáron nyúlik át. Részben ebből következik – egyúttal további különbségeket is okoz –, hogy a 48 alföldi vonzáscentrum és az 55 kistérségi központ közül csak 42 azonos<sup>12</sup>: hat város csak a modellben szerepel központként (Gyula, Békés, Gyomaendrőd, Hajdúnánás, Nagykőrös, Kisújszállás), 13 város pedig, noha kistérségközpont, a 2. modellben nem vonzáscentrum (Bácsalmás, Kiskunmajsa, Kunszentmiklós, Jánoshalma, Kistelek, Mórahalom, Sarkad, Balmazújváros, Polgár, Füzesabony, Csenger, Nagykálló, Baktalórántháza). Egyetlen megyében sem azonos a statisztikai kistérségközpontok és a gravitációs vonzáscentrumok köre. Különösen nagy az eltérés Bács-Kiskunban (tíz kistérség – hat vonzáskörzet), Szabolcs-Szatmár-

Beregben (tíz kistérség – hét vonzáskörzet) és Békésben (hat kistérség – nyolc vonzáskörzet).

A 3. ábráról pontosan megállapíthatók a kétfajta területi beosztás hasonlóságai és különbségei. Teljes azonosság csak két esetben mutatkozik (Kiskunfélegyháza, illetve Tiszavasvári–Tiszalök körzete), és viszonylag kicsi az eltérés Makó, Fehérgyarmat, Vásárosnamény, Törökszentmiklós körzetei és statisztikai kistérségei között is. Kistérsége területét teljes egészében lefedő, de további területekre is kiterjedő számított vonzáskörzettel rendelkezik Szeged, Kecskemét, Debrecen, Baja, Fehérgyarmat, Kisvárd, Csongrád, Monor, de egy-két településtől eltekintve alapvetően ebbe a típusba tartozik Szolnok, Nyíregyháza, Kiskunhalas, Hatvan, Mezőkövesd és Orosháza is.

A 13. gravitációs vonzásközpontként nem szereplő statisztikai kistérségközpont körzeteinek egy része a modellben szinte teljes egészében egy nagyobb centrum vonzáskörzetéhez csatlakozik (Kistelek és Mórahalom körzete Szegedhez, Bácsalmásé Bajához, Kiskunmajsaé és Jánoshalmaé Kiskunhalashoz, Sarkadé Gyulához, Csengeré Mátészalkához, Nagykállóé és Baktalórántházaé Nyíregyházához), míg a többiek területén több szomszédos központ „osztozik”. A modellben szereplő központok közül néhánynak lényegesen kisebb a gravitációs vonzásterülete, mint statisztikai kistérsége (Kiskőrös, Szentés, Mezőkövácsháza, Nagykáta, Püspökladány, Tiszaföldvár). Egyes esetekben (Közép-Békés, Hajdúböszörmény) a KSH-kistérség területe több önálló gravitációs vonzásterületre darabolódott, a leggyakrabban pedig a kétfajta körzetbe tartozó települések köre jelentősen eltér egymástól.

### *Alföldi sajátosságok a modellben: „átmeneti” kisvárosok, többcentrumú körzetek*

A különböző empirikus vonzáskörzet-kutatások egybehangzó eredménye szerint az Alföldön különösen sok olyan kisváros van, amelyek, ha nem is teljes értékű központok, de rendelkeznek több-kevesebb középfokú funkcióval, amelyekkel néhány környező település ellátását is biztosítják. Egyes vélemények szerint e kisvárosok külön hierarchiaszintet alkotnak. Mindezt a modellszámítások eredményei is alátámasztják. Már a 2. modell kidolgozása során mintegy tucatnyi olyan kisvárosi vonzáskörzet akadt, amelynek 20–25 ezer fős lakossága – nem utolsósorban a központ kis népessége miatt – csak kevéssel maradt el a küszöbértéktől. Ezek egy része nagyobb városok vonzásterületének peremén található, így a szelekció során térségükkel együtt e centrumokhoz kerültek (Bácsalmás Bajához, Jánoshalma és Kiskunmajsa Kiskunhalashoz, Sarkad Gyulához, Tótkomlós Orosházához, Balmazújváros, Hajdúhadház és Nyíradony Debrecenhez, Ibrány Nyíregyházához, Újszász Szolnokhoz).

A többi hasonló kisváros viszont hozzá képest alig nagyobb központ vonzásterületébe olvadt, amely épp ennek köszönhetően lépte át a határértéket (Kiskőrös, Kisújszállás, Tiszaföldvár, Tiszalök, Hajdúnánás, Mezőkovácsháza). Mindez az alföldi településfejlődés már többek által megfogalmazott sajátos következményére utal: az egymással alapvetően mellérendelő viszonyban lévő szomszédos kisvárosok térségi funkcióinak megosztására, saját lakosságuk és a környező falvak ellátásában az együttműködés szükségességére (Mezőkovácsháza–Mezőhegyes–Battonya, Tiszavasvári–Tiszalök, Kisújszállás–Túrkeve–Kunhegyes, Hajdúnánás–Hajdúdorog, Kiskőrös–Kecel–Soltvadkert, Tiszaföldvár–Martfű).<sup>13</sup>

E sajátosságok egy újabb modellvariáns kiszámítását tették indokolttá (2/b. modell). Ennek során a vonzott települések lakosságát kétszeresen számítva a 30 ezer fős értéket tekintettük a vonzáskörzeti népesség alsó határának. (A szelekció során a „megszüntetett” vonzáskörzetek városainak, mint vonzott településeknek a népességét is kétszeresen vettük figyelembe). Ezen – a kisebb városok számára „kedvezőbb” – számítási módszer létjogosultságát az adja, hogy a vonzáskörzetek létezésének épp a kisvárosi térségekben van a központ számára is meghatározó jelentősége. A nagyobb városok ugyanis önmagukban is megfelelő nagyságú piacot jelentenek az egyes középfokú funkciók működéséhez, míg a kisvárosok csak vonzott településeikkel együtt érik el ugyanezt.

A 2/b. modellben így 60 alföldi és 8 külső központ vonzáskörzeteit határoltuk el a vizsgált területen. A 60 alföldi centrum közé került valamennyi, a 2. modellben szereplő központ is. A „különbséget” jelentő 12 város közül 11 megegyezik azokkal, amelyeknek körzete a 2. modellben a legjobban megközelítette a 25 ezres küszöböt. A kétféle, lényegesen eltérő módszerrel kapott eredmény e nagyfokú egyezése arra utal, hogy nemcsak a teljes értékű középfokú központok, hanem a részleges középfokú központi szerepkört betöltő kisvárosok csoportja is karakterisztikusan elkülönül az alföldi városok mezőnyében. A kismértékű eltérést Csenger (illetve a külső központok közül Tokaj) jelentették, amelyek ugyan kis lélekszámúak, de a szomszédos városoktól távol helyezkednek el, így viszonylag sok települést vonzanak. Hozzájuk hasonló Solt szerepe is. A többi ilyen „részleges” centrum speciális helyzetét egy-egy szomszédos nagy- vagy középvároshoz való viszonya határozza meg. Ezek (Balmazújváros, Hajdúhadház, Nyíradony, Ibrány, Kistelek, Újszász, Bácsalmás, Sarkad, Tótkomlós, Kunhegyes) vonzása a nagyobb centrum (Debrecen, Nyíregyháza, Szeged, Szolnok, Baja, Gyula, Orosháza, nagykun városok) „árnyékoló” hatása miatt csak az attól ellentétes irányban tud érvényesülni, s e kisvárosok népessége így már éppen nem elegendő a teljesértékű központtá váláshoz. A gyakorlatban mindez úgy nyilvánul meg, hogy saját maguk és vonzott településeik számára is a központi funkciók egy részét a nagyobb város biztosítja. E 12 kisváros szerepének megítélésében az állami településpolitika is bizonytalan: a 2. modellben is szereplő központoktól eltérően

valamennyiük 1986 és 1997 között kapta csak meg a városi rangot, és mindössze öt (Csenger, Bácsalmás, Kistelek, Sarkad, Balmazújváros) központja valamely KSH-kistérségnek.

### *A modellvizsgálat tanulságai és korlátai*

Modellszámításaink eredményeinek alapján legfontosabb következtetéseink az alábbiakban összegezhetők:

1) A választott módszer révén nem csupán az elméleti vonzaskörzetek nagyságát, hanem – az eredményeket alapvetően meghatározó – központok körét is sikerült mindenféle prekoncepciót mellőzve, objektív módon meghatározni. Így feltételezhető, hogy – a korábbi hazai alkalmazásoktól (*Lackó 1978; Beluszky 1984*) eltérően – modellünk jól közelíti a valódi vonzásviszonyokat a sajátos és heterogén településrendszerrel rendelkező Alföldön is.

2) Az empirikus kutatások eredményeivel való egybevetés igazolta, hogy egy város térségi szerepköreinek kialakulása nem a központ, hanem a központtal együtt számított ellátott terület nagyságától függ.

3) A részben eltérő módon elkészített háromféle modellvariáció alapján – kevés számú speciális esettől eltekintve – meglehetősen egyértelműen kirajzolódott az elméletileg alátámaszthatóan teljes körű, illetve részleges térségi központi szerepkörrel rendelkező alföldi városok köre. A vonzaskörzetek között kvantifikálható módon elkülönültek az alföldies típusú (mezővárosi, illetve több kisközponttal is rendelkező), illetve a klasszikus nagyvárosi (megyeszékhelyi) és kisvárosi körzetek.

Eredményeinkből ugyanakkor csak nagy óvatossággal szabad gyakorlati következtetéseket levonni. Ennek oka alapvetően az, hogy a bonyolult térszervező folyamatok és társadalmi mozgások csupán két tényező (tömeg, távolság) mechanikai összefüggésére való visszavezetése a valóság nagyfokú leegyszerűsítését jelenti. Egyszerűsítettük a vonzaskapcsolatoknak a valóságban sokszor igen bonyolult rendszerét azért is, hogy minden vonzott települést teljes egészében egy és csakis egy központhoz soroltunk a számítás során, holott az Alföldön különösen gyakran előfordulnak többirányú vonzódások<sup>14</sup>: egy település közel azonos intenzitással, vagy másodlagosan, harmadlagosan más központokhoz is kapcsolódhat, s így léteznek „átmeneti” vonzásterületek is.<sup>15</sup> A tömeg, távolság, kitévő megválasztásában rejlő – korábban ismertetett – hibaforrásokon kívül a nagy területű vagy jelentékeny számú külterületi lakossággal rendelkező alföldi települések esetében problematikus a teljes népesség egy ponthoz (a település középpontjához) való rendelése is a modellben. Az aktuális népességszámokat alapul véve az egyes központok számított vonzásterületei akár évről-évre változhatnak (*Papp 1981*), holott a központi szerepkörök és vonzások rendszerének átalakulása ennél jóval lassabb ütemű, s hosszabb megelőző időszak hatásait

tükrözi vissza. Végül érzéketlen a modell az egyes funkciótipusok eltérő (s gyakran nem is konzisztens) központ-állományának és hatásterületeinek különbségeire is. (Az „ágazati” vonzáskörzetek összevont modellezése, komplex egységként való értelmezése ugyanakkor persze előnyt is jelent.)

Számos tanulsággal járhat azonban az ilyen, elméleti alapokon lehatárolt vonzáskörzetek összevetése a gyakorlatban kialakult, empirikusan feltárt térkapcsolati rendszerekkel. Ennek alapján elkülöníthető, hogy a különböző vonzáskörzetek létezésében mekkora a központok nagyságával és elhelyezkedésével összefüggő tényezők szerepe, valamint, hogy az elméletileg számított és a valóságban létező térkapcsolati rendszerek eltérései mennyiben köszönhetők az igazgatási-adminisztratív határok torzító hatásának, miben és mennyire nyilvánul meg bennük a számszerűleg nem megragadható minőségi különbségek, illetve egyéb, irracionális tényezők (történelmi hagyományok, rokoni, etnikai kapcsolatok stb.) hatása.

### Jegyzetek

- <sup>1</sup> Az egyes központokhoz vezető legrövidebb utat autóatlasz, illetve számítógépes útvonal-optimalizáló program segítségével határoztuk meg, az 1998. év eleji közforgalmi úthálózatot alapul véve. A folyókon való áthaladásnál csak az állandó hidakat vettük figyelembe.
- <sup>2</sup> Az alacsonyabb státuszú rétegek általában kevésbé mobilak, így az ő vonzáskörzeteik kijelölésében nagyobb kitévővel kell, hogy szerepeljen a távolság. A vidéki középosztály és a falusi-kisvárosi elit mozgásai gyakoribbak, a minőségi szolgáltatásokat keresve hajlandók a távolabbi, nagyobb városokba is elutazni, így az ő esetükben a távolság kitévője szükségképpen kisebb. Mindez végső soron azt jelenti, hogy a különböző társadalmi csoportok vonzáskörzetei is többé-kevésbé eltérnek egymástól (Beluszky 1974).
- <sup>3</sup> A gravitációs vonzáskörzetek meghatározásának egyik lehetséges módja – amit a módszer korábbi hazai alkalmazói (Lackó 1978; Papp 1981; Süli-Zakar 1996) is választottak –, hogy  $n$ -ed fokú egyenlet segítségével meghatározzák azt a görbét, amelyre a két szomszédos központ vonzásának erőssége egyenlő, azaz tulajdonképpen a vonzáskörzethatárokat adják meg. Ebben az esetben azonban csak kettő, esetleg három lehet a hatványkitevő értéke, hiszen csak ilyen fokú egyenletekre létezik a gyakorlatban is használható megoldóképlet. Az általunk választott számítási mód jóval egyszerűbb, ugyanakkor jóval több lehetőséget nyújt. Ennek során valamennyi településre kiszámítjuk az összes központ vonzóerejét, és mindegyiküket az öt legerősebben vonzó központhoz soroljuk be. Így, noha a határvonal elméleti helye csak közelítő pontossággal adható meg, mégis tetszőleges pontról (településről) bármely kitévő esetén egyértelműen eldönthető, hogy melyik központ elsődleges vonzáskörzetéhez tartozik.
- <sup>4</sup> Az elméletileg várható vonzáskörzetek – itt nem részletezett matematikai összefüggések miatt – vagy körök (ún. Apollóniusz-körök), vagy pedig olyan síkidomok, amelyeket a szomszédos központok vonzásterületeit elválasztó körvonalak bizonyos összefüggő darabjai (illetve a vizsgált terület pereme) határolnak.
- <sup>5</sup> Ennek sok esetben „fizikai” akadályai vannak. Az alföldi településeknek immár hetedrésze, ezen belül egyes tájakon harmada–ötöde ugyanis városi jogállású, ráadásul egy részük egymás mellett található, vagy láncszerűen határos egymással (a leghosszabb a Kiskunfélegyháza–Szarvas–Karcag–Hajdúszoboszló–Nyíregyháza–Ibrány várososor, számos további elágazással). Így több városnak is alig akad községi jogállású szomszédja, ami ebben a modellvariánsban nem teszi lehetővé az empirikus elemzésekkel is összevethető vonzásterületek elhatárolását.

- <sup>6</sup> Ezek együttese – bár a gyakorlatban a különböző funkciótipusok általában nem teljesen konzisztensen jelennek meg az egyes központokban – a városhierarchia alapja.
- <sup>7</sup> Az optimum elméleti meghatározása kétféle úton is lehetséges. Az egyik lehetőség szerint ez az ideális érték nem más, mint a figyelembe vett központi funkciók minimális piacméreteinek súlyozott átlaga. Lehetséges (az előzőnél kisebb értéket produkáló) megoldás azonban az is, amikor ezt az összevont értéket úgy képezzük, hogy - valamely matematikai mérték alapján – e pont megadott környezetében a lehető legtöbb középfokú központi funkció minimális piacmérete legyen megtalálható.
- <sup>8</sup> A relatív szórás – a sokaság valamely számszerű jellemzője szórásának és átlagának hányadosa – az egyik leggyakrabban használt koncentrációs mérőszám.
- <sup>9</sup> Az 1986 előtt is városi jogállással rendelkező alföldi települések között viszont csak kettő olyan van, amely a modellben nem szerepelt vonzásközpontként (Mezőtúr, Túrkeve).
- <sup>10</sup> Nyíregyháza e sajátos szerepét már a hetvenes évek elején empirikusan elemezte Beluszky Pál (Beluszky 1974). Adatokkal igazolható (pl. a város lakosságához képest kiugró kiskereskedelmi forgalom, bankfiókszám, kórházi ágyszám stb.), hogy a helyzet azóta e téren lényegileg nem változott.
- <sup>11</sup> Ennek oka ismét csak az alföldi településhálózat sajátossága: a vonzáskörzetek alakjának az egymással szomszédos városi centrumok hatásából eredő torzulása, valamint az, hogy a zömmel nagyfalvakból álló és ritka településhálózat miatt nagyobb a jelentősége annak, hogy egy-egy konkrét település melyik központhoz kerül.
- <sup>12</sup> Kistérségi központnak a KSH-körzetek legnépesebb városait tekintettük, ami egy esetben tér el a hivatalos megjelöléstől. A kunszentmártoni körzet legnépesebb városa ugyanis Tiszaföldvár. A tiszalöki vonzáskörzet központjának pedig a legnagyobb népességű Tiszavasvárit tekintettük.
- <sup>13</sup> Ilyen viszony egyvel magasabb hierarchiaszinten, a középvárosok között is előfordul (Közép-Békés, nagykun városok, hajdúvárosok, Csongrád-Szentes, Gyomaendrőd-Mezőtúr-Szarvas, Cegléd-Nagykörös).
- <sup>14</sup> Mindez persze csak az adminisztratív körzethatárokkal nem rögzített, „spontán” választásokon alapuló térkapcsolatokra igaz. A bíróságok, munkaügyi központok, földhivatalok, rendőrségi igazgatási központok stb. ellátási területeinek határai egyértelműen rögzítettek, amelyek így közvetlenül is összevethetők a gravitációs vonzáskörzethatárokkal. Hasonló a helyzet a megyeszékhelyek vonzáskörzetei és a megyék viszonyát tekintve is (Bajmócy–Kiss 1999).
- <sup>15</sup> Ezek figyelembevételére a modellen belül megvan az elméleti lehetőség. Lehetséges eljárás ugyanis, hogy minden, nem központi településre kiszámítsuk valamennyi centrum vonzóerejét, és ezeket összegezve megadható a különböző centrumok részesedése az egyes településekre ható vonzerőből. Ha pedig ennek megfelelően a vonzott települések lakosságát is megosztjuk a centrumok között, módosulhat a központok által ellátott lakosság szám, sőt akár még a centrumok köre is. Mindez azonban rendkívül sok számítást igényelne, és a vonzáskörzeti térképet általában csak kis mértékben változtatná meg.

## Irodalom

- Bajmócy P.–Kiss J. (1999) Megyék, régiók és központjaik – modellek tükrében. – *Tér és Társadalom*. 1–2. 31–51. o.
- Becsei. (1996) A kistérségi területi rendszer elveiről. – *Tér – Gazdaság – Társadalom*. Huszonkét tanulmány Berényi Istvánnak. MTA FKI, Budapest. 162–174. o.
- Beluszky P. (1967) A magyar városok központi szerepköre. – *Statistikai Szemle*. 6. 543–563. o.
- Beluszky P. (1974) Nyíregyháza vonzáskörzete. – *Földrajzi Tanulmányok* 13. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Beluszky P. (1984) Vonzáskörzetek lehatárolása gravitációs modellekkel. *Matematikai és statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a területi kutatásokban*. *Földrajzi Tanulmányok* 19. – Sikos T.T. (szerk.), Akadémiai Kiadó, Budapest. 167–171., 184–185. o.
- Dicken, P.–Lloyd, E.P. (1984) *The modern western society*. Harper and Row, New York.



- Lackó L. (1978) Települések vonzásterületének meghatározása egymásrahatási modell segítségével. – *Földrajzi Értesítő*. 1. 31–43. o.
- Meyer, I.–Huggett, R. (1981) *Settlements*. Harper and Row, London.
- Nemes Nagy J.–Piros Gy. (1984) Térbeli népesség- és anyagáramlások vizsgálata gravitációs modellel. *Matematikai és statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a területi kutatásokban. Földrajzi Tanulmányok 19.* – Sikos T.T. (szerk.), Akadémiai Kiadó, Budapest. 171–175. o.
- Papp A. (1981) Debrecen vonzáskörzete. – *Alföldi Tanulmányok*. 177–201. o.
- Süli-Zakar I. (1996) A régió: földrajzi integráció. – *Tér – Gazdaság – Társadalom*. Huszonkét tanulmány Berényi Istvánnak. MTA FKI, Budapest. 139–159. o.

## URBAN CENTRES AND THEIR THEORETIC SPHERES OF INFLUENCE IN THE GREAT HUNGARIAN PLAIN

JÁNOS PÉTER KISS –PÉTER BAJMÓCY

In this paper we tried to border the spheres of influence of the towns in the Alföld (Great Hungarian Plain). Because of the special settlement network of the Alföld (towns with very large administrative area, lack of villages, tanya system, etc.) the every day connections between the settlements are very difficult, and because of it, it was interesting to examine these connections in a theoretical way, with the gravity model. With the gravity model we could border the spheres of influences of the towns, as well as the „real” or functional urban centres of the Alföld, those centres, which have enough villages which in its sphere of influence. It was interesting to compare the theoretical spheres of influences and the statistical micro-regions, and compare the theoretical spheres of influence together by area, population and the number of settlements. We could use different model-variations with the distances counted by air or on route, and different variations to specify the „real” urban centres.