

Város és vidéke – térkapcsolatok elemzése Győr térségében

SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI IRÉN

KULCSSZAVAK: Reilly-féle gravitációs modell, komplex gravitációs tér, térkapcsolat-analízis, térpályák, Győr hatótere, szubcentrumok, települések közötti kapcsolatok

ABSZTRAKT: A győri ipari körzet kutatás egyik résztémája Győr hatásterének a meghatározása. A tanulmányban az erre tett kísérletet egy elméleti és egy empirikus vizsgálat nyújtotta. A két úton kapott eredmény, a modell és az empirikus vizsgálat külön-külön és összehasonlítva is elemzésre került. Az egyik út az észak-dunántúli városok gravitációs tereinek a meghatározása, benne Győr gravitációs terének definiálása, és kiterjedtségének elemzése. A vizsgálatba a régió kisebb városait, sőt falusias, de ipari szereppel bíró kisközpontjait is bevontuk, hogy meghatározva gravitációs zónáikat, választ adjunk arra, hogy Győr, mint ipari központ gravitációs terében milyen kisebb gravitációs terek rajzolódnak ki. A másik módszer primer adatok elemzésén alapul, a kérdőív információit feldolgozva a települések közötti funkcionális kapcsolatok irányultságát elemezzük térkapcsolat analízis segítségével. Az eredmények megmutatják Győr különböző (gazdasági, szolgáltatási) hatóterületét és a térség szubcentrumait is. Végül a két úton meghatározott hatásterületeket összehasonlítjuk, és elemezzük hasonlóságukat és különbözőségüket.

Reilly-féle gravitációs modell módosított változata

A hatótér meghatározásánál a Reilly-féle gravitációs modellből indultunk ki, de egy módosított változatával számoltunk, azaz súlyként egy számított (komplex) mutató szolgált. Míg a Reilly-féle modell a gravitációs zónát mindig két pont (város) között határolja le, addig modellünkben egyszerre határozzuk meg Észak-Dunántúl 31 településének gravitációs zónáját két időpontra vonatkoztatva. Ez lehetőséget teremtett arra is, hogy összehasonlíthassuk a gravitációs zónák évek alatti változását.

A tanulmány második részében bemutatjuk az ingázás jelenségének térbeli elmozdulását az Észak-Dunántúlon,¹ s rávilágítunk Győr és vonzáskörzetének szerepére az

1 Észak-Dunántúl alatt öt megye: Fejér, Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Vas és Veszprém megyék területét értjük.

Észak-Dunántúl térségén belül. Ehhez meghatározzuk Győr, s a többi foglalkoztató központ önálló ingázó vonzáskörzetét.

A gravitációs modell alkalmazása a különböző térségi kölcsönhatások vizsgálatát célozza. A térben lejátszódó interakciók az emberek közötti mozgásformákat jelentik, közülük legtöbbször a munkába járást (ingázást), a közszolgáltatások elérésének használatát, a kiskereskedelmi szolgáltatások igénybevételehez szükséges mozgásformát, a turizmus célpontok és a lakóhely közötti kapcsolatokat. Sok eset mutat arra, hogy a gravitációs modell segítségével vizsgálhatók a migrációs folyamatok, az információ, a tőke mozgása, a gazdasági tevékenységhez szükséges keresleti, kínálati áramlások is (Greenwood 2005). Mivel ezek a folyamatok a távolság leküzdésével kapcsolatosak, az egymással kapcsolatban lévő helyek között fenn kell állni a kereslet-kínálat relációnak, melyet a távolsággal, a közlekedési infrastruktúra állapotából adódó időfüggvénnyel lehet mérni, ezért a gravitációs modell alkalmazása sok esetben kötődik a közlekedési földrajzhoz, és a közlekedés tervezéséhez is (Erlander – Stewart 1990).

A kérdés az, hogy a gravitációs terek hogyan mérhetők, és milyen feltételek mellett. A gravitációs modell alapvetően a Newton-féle törvényből indul ki, azaz a két térbeli pontra vonatkozó tömeg és a két pont közötti távolság közötti összefüggés, vonzási viszony hogyan írható le. A paraméterek megváltoztatásával módosíthatjuk a modellt, és ha még az empirikus vizsgálatok is rendelkezésre állnak, akkor a modell és az empiria összehasonlítása segítségével, a paraméterek változtatásával a gravitációs tereket szimulálhatjuk, de még a paraméterek alkalmas megválasztásával akár előre jelezhetünk bizonyos folyamatok által generált gravitációs erőtereket (Rodrigue 2013).

A városok vonzáskörzeteinek vizsgálatára többnyire Reilly 1929-ben publikált gravitációs modelljét alkalmazták, amely szerint két pont (település) között a gravitációs zóna határvonalát (mértani helyet) egyenes arányosan a lakosság száma és fordított arányosan a távolság négyzete határozza meg. Az 1960-as, 1970-es években a magyar geográfusok is alkalmazták a módszert, különösen a kiskereskedelmi vonzáskörzetek lehatárolására (Beluszky 1966), Papp kilenc indikátorból készített egy komplex mutatót, és azt tekintette a súlynak, abban a munkájában, amelyben Debrecen vonzáskörzetét határolta le (idézi Beluszky 1984). A 90-es években Győrön belüli, kiskereskedelmi mozgásfolyamatok vizsgálatára használták a Reilly-féle modell módosított változatát (Nagy 1996). A városrészek súlyát először az árbevétel, másodsor a kiskereskedelmi alapterület, majd a harmadik esetben az alapterület és a népesség adta. Mindhárom esetben a távolságot a tömegközlekedés által meghatározott időfüggvény szolgálta.

Az alábbi kísérletben Észak-Dunántúl 31 településének gravitációs terét határozzuk meg, felhasználva a Reilly-féle modellt. Mivel a munkaerő-vonzáskörzet empirikus vizsgálata is a tanulmány feladata, ezért a régió városai közül azokat választottuk ki, melyek lakónépességükhöz viszonyítva jelentős mennyiségű munkahellyel rendelkeztek, és kielégítésükre jelentős a bejárók száma. A fent említett kísérletekből egy komplex modellt állítottunk fel. A vonzási súlyt a lakosságszám helyett egy komplex mutató adja, mely a következő:

$$S_i = F_i * \sum_{k=1}^m \sqrt{\frac{\alpha_{k,i}}{\bar{\alpha}_k}}$$

ahol

N_i : a településen foglalkoztatott lakosok száma

m : a változók (ismérvek száma)

$\alpha_{k,i}$: az i -dik település k -adik ismérvének értéke ($\alpha_{k,i} \geq 0$)

$\bar{\alpha}_k$: a k -adik ismerv átlaga

Így a település súlya az adott településen a foglalkoztatottak száma szorozva az egyes indikátorok relatív értéke négyzetgyökeinek összegével. Az indikátor relatív értékének négyzetgyökével számolni azért érdemes, mert ezzel a kiugró súlyú települések elnyelő hatását csökkenteni lehet. Az első kísérleteknél jól látszott, hogy, ha csupán az indikátor relatív értékével számoltunk volna, akkor a nagyobb centrumokhoz tartozó vonzási terek, különösen Győrre „határtalanná” vált volna. Ezért határoztunk úgy, hogy módosítjuk a súlyt, és az indikátor relatív értékének négyzetgyökével számolunk.

Újdonság az eddigi gravitációs modellekhez képest az is, hogy a Reilly-féle modellben használatos két település gravitációs terét egymástól elválasztó határvonalat esetünkben 31 településre egyszerre, együttesen számoljuk ki. A városok geo-koordinátáit megadva² a gravitációs zóna határokat a következőképpen határoztuk meg:

$$F_i = \frac{S_i}{\ln(r)} \quad \text{ahol } r = \sqrt{(GeoX(i) - x_0)^2 + (GeoY(i) - y_0)^2}$$

ahol :

F_i az i -edik település vonzereje, és egy $(x_0; y_0)$ földrajzi pont akkor tartozik az i -edik település gravitációs zónájába, ha $F_i > F_j$ minden $i \neq j$ esetében.

A komplex mutatóhoz felhasznált változókat a vizsgálatba bevont városokra vonatkozóan a 2002. és 2012. évi TEIR-adatbázis szolgáltatta, ez alól az utolsó két adat kivétel, melyeket csak a tízévenkénti népszámlálási adatok tartalmaznak. A települések súlyértékének meghatározásához a változók a következők:

- Regisztrált vállalkozások száma
- Összes kereskedelmi szálláshely szállásférőhelyeinek száma
- Vendégéjszakák száma a kereskedelmi szálláshelyeken
- Teherszállító gépjárművek száma összesen (különleges célú gépkocsival együtt)
- Összes működő kórházi ágyak száma
- Múzeumi látogatók száma
- Színházak látogatóinak száma
- Szakközépiskolai tanulók száma a nappali oktatásban (szakmai képzéssel együtt)

- Bejárók száma – 2001. és 2011. évi népszámlálás adatai
- Foglalkoztatott lakosok száma – 2001. és 2011. évi népszámlálás adatai

A fentiek segítségével meghatároztuk a 31 észak-dunántúli város gravitációs zónáját, és a gravitációs erővonalakat, melyek a gravitáció erősségére utalnak, ugyanis minél közelebb vannak a központhoz, annál erősebb a gravitáció (1. és 2. ábra). A mindkét időpontra (2002, 2012) elkészített gravitációs ábra nem sok eltérést mutat, a vizsgált települések gravitációs terei alig változtak. Az értékelhető változások okaira a későbbiekben kitérünk.

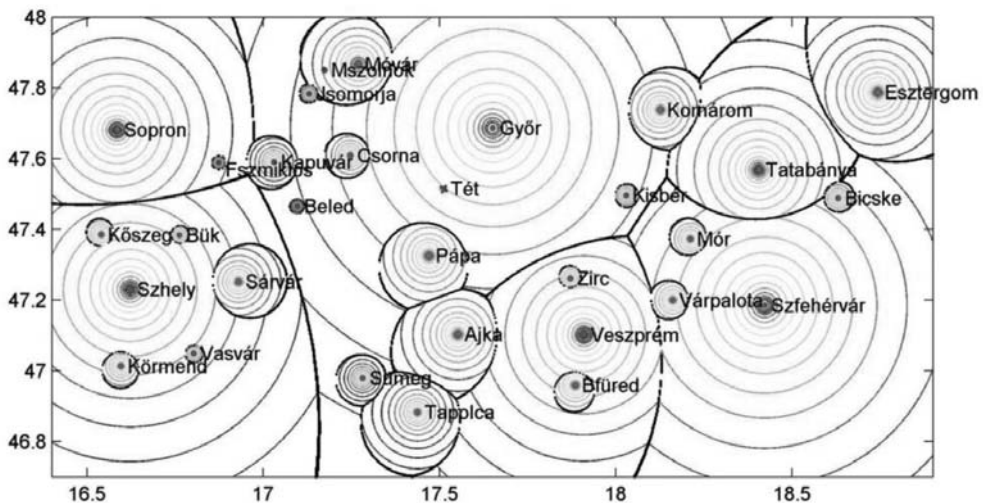
A gravitációs terek kiterjedtsége leképezi a városok nagyságrendjét, azaz első ránézésre azt mondhatjuk, hogy nincs meglepő eredmény, Győrnek van a legnagyobb kiterjedésű gravitációs tere, amit Székesfehérvár, Szombathely és Veszprém követ. A 31 település a gravitációs zónák kiterjedése alapján négy csoportba sorolható.

1. Csoport: nagyvárosok alkotják, Esztergom, Győr, Sopron, Székesfehérvár, Szombathely, Tatabánya és Veszprém. Mivel a súlyképzésben a kulturális és oktatási mutatók is szerepet játszanak, ezért a nagyvárosok vonzása a munkaerő-vonzáskörzetükön kell, hogy túlmutasson. Jól látszik, hogy Győr gravitációs zónája dél felé a Balatonig nyúlik, bár délkelet felől Veszprém és Székesfehérvár határt szab. Ugyanakkor Pápa irányába nincsenek akkora jelentőségű városok, melyek le tudnák zárni Győr terét. Összehasonlítva a 2002. évi és a 2012. évi ábrákat látható, hogy ebbe a csoportba tartozó városok gravitációs tere gyakorlatilag nem változott, de súlyuk igen. Győr, Sopron és Tatabánya súlya nőtt, a többié csökkent, különösen Veszprém súlya szembeötlő, hiszen a 2002. évi súlyának a 2012. évi csak 89%-a. Ezzel a súlyvesztéssel helyet cserélt Szombathellyel, miközben ő is veszített súlyából, így 2012-ben a súlysorrend a következőképpen alakult: Győr, Székesfehérvár, Szombathely, Veszprém, Tatabánya és Esztergom.
2. Csoport: ide azok a kis- és közepes városok tartoznak, melyek gravitációs tere valamely első csoportbeli város teréből szakítja ki önálló vonzási terét. A csoport tagjai: Ajka, Komárom, Mosonmagyaróvár, Pápa, Sárvár és Tapolca. Közöttük vannak olyanok, melyek egymás vonzásterét is eltérítik, azaz ütköznek, mint Tapolca, Ajka és Pápa gravitációs zónája, ugyanakkor Győr és Veszprém vonzáskörzetébe is belemetszenek. Vannak olyan vonzásteretek is, mint pl. Mosonmagyaróvár, Sárvár, melyek egy-egy nagyváros nagyobb kiterjedésű gravitációs zónájába ágyazódtak be. Komárom Győr és Tatabánya vonzásterébe metsz, és szakítja ki saját gravitációs terét. Ezek a középvárosok Ajka kivételével egy dinamikus csoportot alkotnak. Sárvár, Komárom és Mosonmagyaróvár 10 év alatt jelentősen növelni tudta súlyát, a 2002. évi súlysorrendhez képest mindegyik előbbre került, míg Ajka a 11. helyről a 13.-ra csúszott vissza. A három város gravitációs tere tíz év elteltével láthatóan nőtt.
3. Csoport: ebbe a csoportba azok a települések kerültek, melyek gravitációs terei kicsik, nem térítik el az őket magukba foglaló nagyvárosok gravitációs erővonalait, csupán a nagyobb központokon belül saját kicsi gravitációs területet foglalnak el. Ezek a városok a következők: Balatonfüred, Bicske, Bük, Csorna, Kapuvár, Kisbér, Körmend, Kőszeg, Mór, Sümeg, Várpalota és Zirc. A 12 tagú csoportból hét település növelni tudta a 2002. évihez képest a súlyértékét, ezek a települések a következők: Balatonfüred, Bicske, Bük, Kisbér, Mór, Várpalota és Zirc. Önmagában a súlyérték növelése még nem

jelentette a súlysorrendben való előbbre sorolást, hiszen Balatonfüred és Bük annak ellenére, hogy mindkettőnek nőtt 2002-höz képest a súlyértéke, a súlysorrendben mindkettő két hellyel is visszaesett 2012-re. Hasonlóképpen történt Zirc és Várpalota esetében is. A két kisváros súlyértékének növekedéséhez, mint ahogy az előző csoportban Sárvár esetében is, a turizmus indikátorai járultak hozzá, ami természetesen a foglalkoztatottak és a bejárók számának a növeléséhez is hozzájárult.

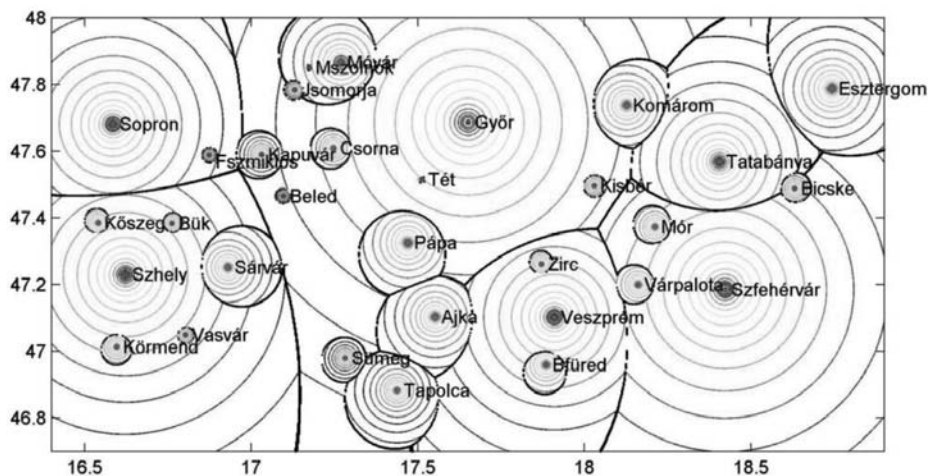
4. Csoport: azon települések tartoznak ebbe a csoportba, melyeknek a gravitációs tere szinte pontszerű, azaz önmagukon kívül alig érzékelhető. A csoport tagjai: Beled, Fertőszentmiklós, Jánossomorja, Mosonszolnok, Tét és Vasvár. Ezek a települések Vasvár kivételével fiatal városok, illetve Mosonszolnok nem is város. Vasvár kivételével kicsi, de dinamikus ipari központok, jelentős számú munkahellyel és bejáróval. Ezeknek a településeknek a súlyérték aránya tíz év alatt jóval nagyobb mértékben nőtt, mint a korábbi csoportokba tartozó települések hasonló értékei. A 31 település közül Mosonszolnok súlyérték aránya 1,78, Fertőszentmiklósé és Jánossomorjáé 1,32, Beledé 1,27, ami egyértelműen a beingázás növekedésének köszönhető, az utóbbi tíz évben megnövekedett ipari munkahelyek száma miatt. Gravitációs terük kicsi, hiszen a súlyt képező egyéb indikátorok értékei alacsonyak, térségükre turisztikai, közszolgáltatási, kulturális vonzást alig gyakorolnak.

1. ábra: A komplex gravitációs terek kiterjedése 2002-ben



Forrás: Szörényiné Kukorelli I. számítása (a számítások Matlab szoftver alkalmazásával készültek Dr. Szörényi Miklós közreműködésével).

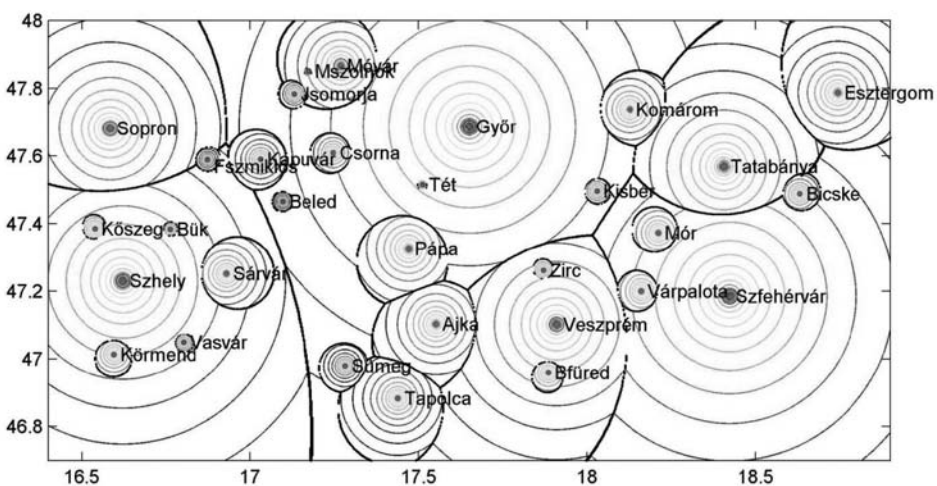
2. ábra: A komplex gravitációs terek kiterjedése 2012-ben



Forrás: Szörényiné Kukorelli I. számítása (a számítások Matlab szoftver alkalmazásával készültek Dr. Szörényi Miklós közreműködésével).

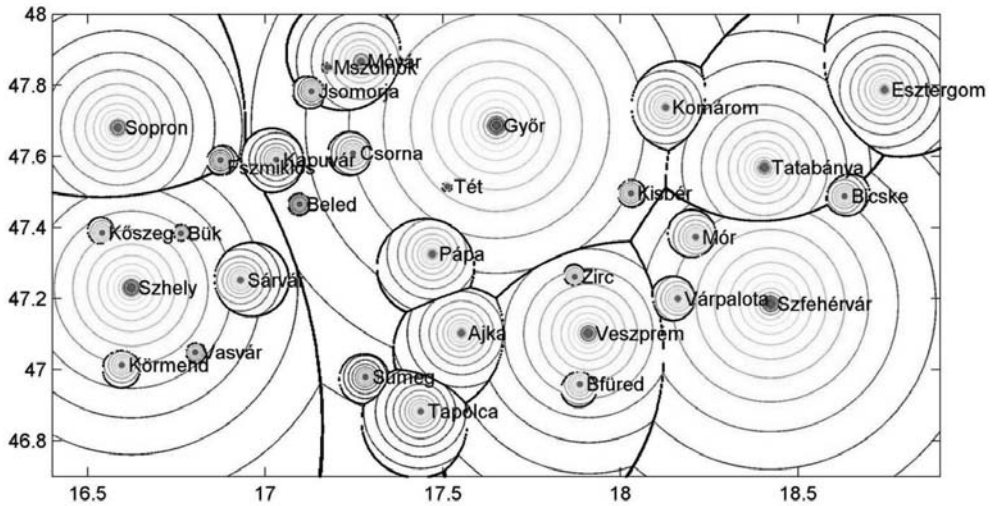
Mivel a munkaerő-vonzáskörzet vizsgálata a tanulmány további célja, ezért a komplex gravitációs erőter meghatározása után egyszerűsítettük a modellt, és csak az ingázáshoz kapcsolható indikátorokat (regisztrált vállalkozások, bejárók és foglalkoztatottak száma) használtuk fel a központok gravitációs zónájának a meghatározásához mindkét időpontra (3., 4. ábra).

3. ábra: Munkaerő és mozgásának gravitációs tere 2002-ben



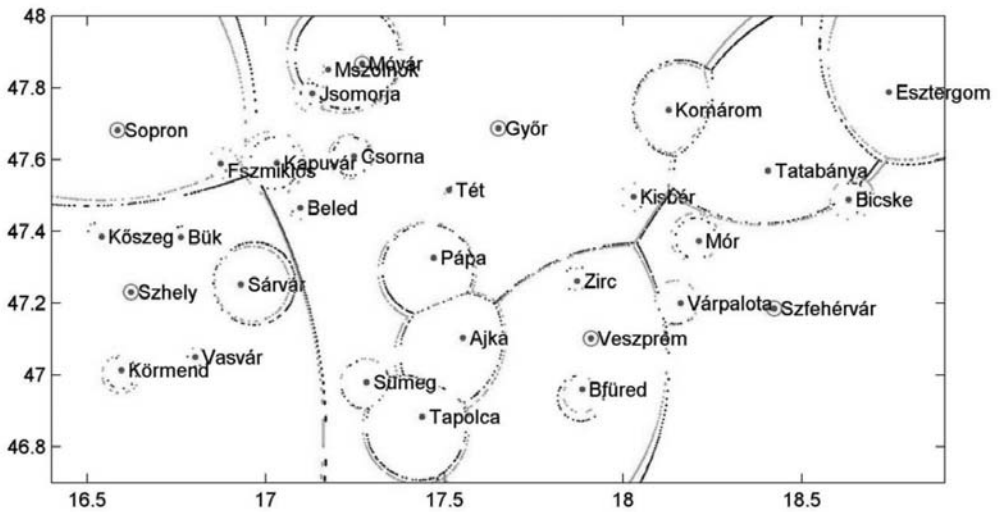
Forrás: Szörényiné Kukorelli I. számítása (a számítások Matlab szoftver alkalmazásával készültek Dr. Szörényi Miklós közreműködésével).

4. ábra: Munkaerő és mozgásának gravitációs tere 2012-ben



Forrás: Szörényiné Kukorelli I. számítása (a számítások Matlab szoftver alkalmazásával készültek Dr. Szörényi Miklós közreműködésével).

5. ábra: A komplex és a munkaerő gravitációs zónái (2012)



Forrás: Szörényiné Kukorelli I. számítása (a számítások Matlab szoftver alkalmazásával készültek Dr. Szörényi Miklós közreműködésével).

A komplex és a redukált súlyt összehasonlítva, négy csoportba soroltuk a vizsgált városokat aszerint, hogy a két időpont között a súlyértékük hogyan változott (1. táblázat).

1. táblázat: A súlyértékek változása 2002 és 2012 között

A komplex és a redukált súlyérték is		Csak a redukált súlyérték	
nőtt	csökkent	nőtt	csökkent
Balatonfüred	Körmend	Ajka	Mór
Beled	Kőszeg	Csorna	Sárvár
Bicske	Sümege	Esztergom	Várpalota
Bük	Székesfehérvár	Győr	Zirc
Fertőszentmiklós	Szombathely	Kapuvár	
Jánossomorja	Tapolca	Vasvár	
Kisbér	Veszprém		
Komárom			
Mosonmagyaróvár			
Mosonszolnok			
Pápa			
Sopron			
Tatabánya			
Tét			

Forrás: Szörényiné Kukorelli I. számítása.

Az Észak-Dunántúl régiójában a nagyobb városok terében, közvetlen környezetükben léteznek kisebb foglalkoztató centrumok, melyek eltérítik a nagyvárosok gravitációs zónáit, és vannak olyanok, melyek a nagyvárosok gravitációs zónáiból különítenek el saját, kisebb gravitációs tereket, igazolva ezzel közvetlen térségükre gyakorolt hatásukat. Ide sorolhatók azok az erősödő kisvárosok Győr térségében (Tét, Mosonszolnok, Jánossomorja), melyeknek, mint az 1. táblázat is mutatja, az ipari szerepük mellett az egyéb, központformáló funkcióik is erősödtek 2012-re.

A térkapcsolat-analízis módszere – a mozgásirányok átrendeződésének igazolására és a mikroterek lehatárolására

A településhálózat szerkezete a településeknek egymáshoz, a nagyobb centrumokhoz való kötődése, a lakosság mozgásirányának változása során folyamatosan változik, formálódik. Többnyire a változás időben egy hosszú folyamat, nehezen érhető tetten, már csak az eredmény látható, és sok esetben nem elemezzük, nem látjuk a hozzá vezető utat. A térkapcsolat-analízis módszerét alkalmazva választ kaphatunk arra, hogy a különböző

térbeli folyamatok, a keresletek és kínálatok bővülése, a mobilitás növekedése, a határok nyitottabbá válása hogyan hat a települések közötti kapcsolatrendszerre.

Már a 90-es években átalakuló településközi kapcsolatok, melyek a lakossági mozgáspályákon, ún. térpályákon keresztül érzékelhetők, a mikroterekben térszerkezeti változásokat generáltak. Új mikroközpontok keletkeztek, mely a fogyasztás és a szolgáltatások bővülése, és térbeli átrendeződésének a következménye. A módszer az alkalmazott szociálgeográfiai vizsgálatok körébe tartozik, hiszen a funkcionális térszerkezetet vizsgálja, előtérbe helyezve a térbeliség tényezőjét (Berényi 1992).

Mind a hazai, mind a nemzetközi szakirodalomban találunk hasonló vizsgálatokat. Az ún. „időföldrajz”, melyet a 60-as, 70-es évek svédországi Lund egyetemén először Hagerstrand, majd kutatócsoportja dolgozott ki, a kutatásokat és a szemléletet továbbfejlesztette, mert a tér-idő relációban vizsgálta a mozgásirányokat (Hagerstrand 1969). Ebből a nézőpontból a társadalmi tér változásai, melyek a térszerkezeti változásokhoz vezetnek, új megvilágításba kerülnek. Az időföldrajz minden olyan elmozdulást figyelembe vesz, mely a társadalmi létből fakad, s azt egészen a háztartások szintjéig követi.

A lundi iskola keretében Öberg a dél-svédországi lakosság fogorvoshoz való eljutásának mozgáspályáit vizsgálta, modellezte, s e szempontból kirajzolódó elsődleges és másodlagos csomópontokat határozott meg (Öberg 1976). Ugyancsak a lundi iskola képviselőiben Lenntorp az ember és tevékenységi hely közötti kapcsolatot elemzi az időgeográfia módszerével, mikor a háziasszonyok mobilitásával, időszeltekre bontott napi mozgáspályáival foglalkozik, rámutatva arra, hogy rájuk lényegesen különböző mozgáspályák jellemzőek, mint a nyugdíjasok vagy az aktív férfiak esetében (Lenntorp 1976).

A lakosság az igényeit, legyen az szolgáltatási, iskolai, munkába járásra vonatkozó, vagy valamely kulturális, – a felsorolást lehetne folytatni – vagy helyben, ha megfelelő kínálat van, vagy másik településen elégíti ki. Tehát a települések között a kínálat és kereslet miatt más-más szerkezetet mutat. Ezen szerkezetek együttese a térszerkezetet alakítja, s rámutat arra is, hogy a társadalmi szerkezet változása a térszerkezet egészére képes hatni (Nemes Nagy 1998). A településkörnyezet társadalomföldrajzi vizsgálatát Berényi úgy látja, hogy a településkörnyezet fejlődésének egyedi vonásai a helyi társadalmi sajátosságokban, a belső társadalmi tagozódásban keresendők. A társadalmi alapfunkciók, melyek a munka, lakás, ellátás, képzés, üdülés, közlekedés és a baráti, rokoni, egyszerűen közösségi kapcsolatokon keresztül működnek (Berényi 1983).

Mészáros a térpályák vizsgálatán keresztül elemzi a települések térbeliségét a Dél-Alföld példáján, foglalkozik a centrum-periféria, azaz jelen esetben a város-falu (Szeged és térsége) és a falu-falu viszonyal egyaránt. Górcső alá kerülnek a rokoni kapcsolatok, a vásárlási irányok, az ingázási szokások térpályái. 1994-ben arra az eredményre jutott, hogy kialakulóban voltak az új ingázási irányok, de ezen kívül még nem volt a térben jelentős változás, „a korábbi térbeliség és a jelenlegi térbeliség alakzata alig különbözik... A lényeges különbség a lakosság térkitöltési intenzitásában vehető észre, amely a jelenlegi térbeliségben többszöröse a korábbinak” (Mészáros 1994, 104.). A Nyugat-Dunántúl egyes kistérségeiben szinte ugyanebben az időben elvégzett térszerkezeti vizsgálatok sokkal inkább mutatják a tér átrendeződésére utaló változásokat, a kialakuló új mikroközpontokat, és a határon átnyúló mozgásokat (Szörényiné Kukorelli 1994). Ugyancsak a települések közötti térkapcsolatokat vizsgálta Csatári, aki a kisvárosok és vonzáskörzetük közötti különböző térpályákat elemezte (Csatári 1988).

Thomson és Mitchell a lakossági elmozdulások vizsgálatán keresztül bizonyította, hogy a vidék az urbánus terület egy dinamikus része. Vizsgálatukban Kanada egyes vidéki területeinek kapcsolatrendszerét elemezték, a helyi társadalom három rétegének, a kitelepülők, a visszatelepülők és a régóta ott élők térpályáinak elemzésén keresztül. Az elemzés rámutat arra, hogy ezzel a módszerrel bebizonyítható, hogy a lakóhelyi környezetet, sőt az egész településszerkezetet a rurális terek különböző markáns társadalmi csoportjai képesek erőteljesen alakítani (Thomson – Mitchell 1998).

A térpályák elemzésén keresztül választ kapunk a lakosság térbeli mozgására, a településközi kapcsolatokra, az egyes települések funkcióinak hiányára és többletére, a térség zártságára, a vizsgált térségen belüli és kívüli centrumok vonzerő-képességére, a települések kohéziójának és a centralizációjának mértékére is. A térpályák közül vannak, amelyeknek a kibocsátója és befogadója is egy és ugyanazon település, ezeket „belső térpályák”-nak, vagy önmagukra mutató térpályáknak nevezzük. Az alábbi vizsgálatokban minden térpályát kifelé mutató térpályának tekintünk, ami nem önmagára vetül. Azok a térpályák pedig, amelyeknek kiinduló pontja térségen kívüli település és végpontja pedig a vizsgált térség valamely települése, befelé mutató, ún. „bejövő” térpályáknak nevezzük.

A centrumok vonzerejét az egyes településekre és az egész térségre vonatkozóan meghatározhatjuk. Egy településre vonatkoztatott vonzerő érték az adott városba (centrumba) irányuló és az összes térpálya hányadosát jelenti. Ezt nevezzük az adott város vonzerő értékének.

A településhálózat mozgatóerőivel és dinamikájával, ezek mérési modelljeivel foglalkozott Gerle, de vizsgálatai középpontjába a gazdasági kapcsolatokat helyezte, és a szállítás, közlekedés, hírközlés áramlásán keresztül közelítette meg. Kohézióknak nevezi „a területi egységnek azt a sajátosságát, hogy a benne meginduló és oda beérkező, helyzetváltoztatással járó tevékenységek mekkora hányadrésze marad a területi egység határain belül” (Gerle 1974, 159.). Aktusoknak nevezi gazdasági funkciók egy-egy elemének a mozgását, pl. egy személy vagy egy egységnyi anyag. Ezek után a területi kohézió képletét az alábbiakban fogalmazza meg:

$$\text{területi egység kohéziója} = \frac{\text{a bennmaradó aktusok mennyisége}}{\text{a bennmaradó} + \text{a bemenő} + \text{a kimenő aktusok mennyisége}}$$

A területi egységek centralizáltságának mérőszámát az alábbi módon határozta meg:

$$\text{centralizáltság} = \frac{\text{a település és a térség közötti aktusok mennyisége}}{\text{a területi egységen belül kiinduló} + \text{oda behatoló aktusok összessége}}$$

Gerle által használt képleteket a következőképpen dolgoztam át a térkapcsolat-analízis módszerére:

$$\text{a település kohéziója} = \frac{\text{önmagára mutató}}{\text{önmagára mutató} + \text{kimenő} + \text{befelé mutató térpályák}}$$

A településre vonatkozó kohéziós érték azt mutatja meg, hogy a település lakossága helyben milyen mértékben elégíti ki igényeit. Ahol a belső térpályák száma alacsony, ott

a kohéziós érték is alacsony, azaz funkcióhiány miatt más településekben kell az igényt kielégíteni, például vásárlást, iskolába járást. Az ilyen településekben éppen ezért a kifelé mutató térpályák száma magas, s többnyire a befelé mutató térpályák száma alacsony. Ha az adott település kohéziós értéke magas, az azt jelenti, hogy a helyi lakosság igénybe tudja venni, illetve szívesen veszi igénybe a helyben lévő funkciókat, ami azzal is jár, hogy a bennmaradó, és a kimenő térpályák száma kevés.

A település centralizációjának mérőszáma a központi szerepkör minőségi jellemzője. A térkapcsolat-analízisben a centralizáció értékét a következő hanyados jelenti:

$$\text{centralizáció} = \frac{\text{befelé mutató térpályák}}{\text{saját} + \text{bennmaradó} + \text{bejövők}}$$

Értéke, ha magas, az azt jelenti, hogy a települést felkeresi a környezetében lévő falvak lakossága, azaz számukra a település centrumnak, központi helynek számít. A térség kohéziójának mérésével szemben a térségi centralizáció mérése értelmetlen.

A centralizáció (C) és a kohézió (K) értékét együttesen elemezve négy variáns lehetséges:

Variánsok	C	K
I. osztály	magas	magas
II. osztály	magas	alacsony
III. osztály	alacsony	magas
IV. osztály	alacsony	alacsony

Az I. osztályba tartoznak azok a települések, amelyeknek a centralizáció és a kohézió értéke egyaránt magas, valódi központi település, hiszen mind környezete, mind saját maga számára igazolja és használja funkcióitöbbletét. A II. osztályba tartozó települések tulajdonosága, hogy saját maguk nem elégedettek funkcióikkal, hiszen térpályáik zömmel másik településre mutatnak, de a környező települések lakossága gyakran keresi fel, azaz miközben környezete számára központi településként funkcionál, saját lakossága másként viselkedik. A III. osztályba tartozó településekre, amelyekben a kohézió értéke magas, de a centralizáció értéke alacsony, az jellemző, hogy funkcióival főleg csak a saját lakossága él, a térség más települései számára nem jelent központot. A IV. osztályhoz olyan települések tartoznak, melyek környezetük számára nem jelentenek központot, de még saját maguk számára is más településen veszik igénybe a különböző funkciókat, azaz saját magukra mutató, belső, és a bejövő térpályáik száma is kevés, az ilyen települések egyértelműen funkcióhiánnyal küzdenek (Szörényiné Kukorelli 2011).

Az elemzéshez kérdőíves felmérésre van szükség, mivel azok az adatok, melyek a térkapcsolatot leírják, azaz a településekből kiinduló különböző funkciókhoz köthető térpályákat mutatják, a kötődési pontokat feltárják, statisztikákban nem szerepelnek.

Győr és térségének térkapcsolat-analízise

Az elemzés elvégzéséhez Győr körül egy körülbelül 50 kilométeres kört jelöltünk ki, és ebben a területrészen minden településen terveztük a település-kérdőív lekérdezését, kihagyva a nagyobb városokat, ide értve Győrt is. Erre azért van szükség, mert a kérdőív segítségével információkat kívánunk gyűjteni a polgármestertől vagy olyan személytől, aki a faluját, az emberek szokásait, mobilitási pályáikat jól ismeri. Az ún. elsődleges, másodlagos és harmadlagos mozgásirányokra is rákérdeztünk, bővítve a mozgásirányok lehetőségét. Ezek az információk egy kistépülés esetében informatív jellegűek, de nagyobb település esetén már megbízhatatlanokká válnak. A kérdőívet 191 településen terveztük lekérdezni személyes interjú formájában. Végül 190 darab, többé-kevésbé kitöltött kérdőív információit dolgoztuk fel.

A kérdőívben a lakosság térpályáira kérdeztünk rá, azaz arra, hogy a településen belül vagy településen kívül, és ha kívül, akkor mely településen veszi igénybe a kért szolgáltatást. Egy ilyen elmozdulást térpályának nevezünk. A következő elmozdulási irányokra kérdeztünk:

- vásárlási szokások térpályái a különböző árucikkek vásárlása esetében,
- a különféle lakossági pénzügyi szolgáltatások igénybevételéhez szükséges elmozdulások, valamint az önkormányzatnak a banki és biztosító szolgáltatásokat biztosító település neve,
- a lakossági áruértékesítés és vásárlás esetén felkeresett piacok,
- óvodai, alap-, közép- és felsőfokú oktatási térkapcsolatok,
- egészségügy és szociális ellátás térkapcsolatai,
- kultúra és szabadidő térpályái,
- az el- és odaköltözés, el- és beingázás térpályái,
- határon túli kapcsolatok térpályái.

Mivel a lekérdezés során – ami annak ellenére, hogy személyes megkeresésen alapult, – nagyon hiányos kitöltésű kérdőíveket kaptunk, voltak kérdések, amelyek feldolgozását elhagytuk, mivel a kevés válasz megbízható eredményt nem adott. Kihagyott kérdés volt pl. milyen településekkel építene ki a jövőben szorosabb kapcsolatot? Szintén nagyon elnagyolt, hiányos választ kaptunk arra a kérdésre, miszerint részt vett-e európai uniós projektben, és melyek voltak a partnertelepülések.

A térpályák vizsgálatát témacsoportonként dolgoztuk fel, majd meghatároztuk a témacsoporthoz tartozó mikrokörzeti központokat, és a hozzájuk tartozó települések körét. Minden esetben elemeztük Győr szerepét és vonzáskörzetének kiterjedtségét.

Kereskedelmi térpályák

A lakosság vásárlási szokásain keresztül könnyen eljuthatunk egy térség kereskedelmi vonzáskörzetének, centrumainak és szubcentrumainak lehatárolásához. A térpályák irányultsága teljes egészében a lakosságon, illetve a kínálaton múlik, tehát előre nem szabályozott. A térpályá-irányok a folyton változó kínálati lehetőségtől, és a vásárlás megszokott helyeitől függenek, illetve ezektől változhatnak. Egy-egy megnyitott nagy bevásárlóközpont

átmenetileg biztos meg tudja változtatni a vásárlás irányát, de sok esetben a hagyomány, a kedvezőbb elérhetőség, és a minőségi kínálat győz a korábban megszokott térpályák javára.

Vizsgálatunkban a kérdőív segítségével az elsődleges, másodlagos és harmadlagos térpályá-irányokkal is tudtunk számolni, így választ kaphattunk arra, hogy melyek az elsődleges, másodlagos és harmadlagos kereskedelmi csomópontok a vizsgált települések számára (2. táblázat).

2. táblázat: Kereskedelmi térpályák irányultságának megoszlása (%)

Központ	Összes térpályá	Külső térpályá	Önma-gára mutató térpályá	Elsődleges térpályá	Másodlagos térpályá	Harmadlagos térpályá
Győr	21,45	28,94	0,00	25,78	35,55	37,09
Csorna	9,20	12,40	0,00	14,86	7,19	6,32
Pápa	8,78	11,84	0,00	13,88	5,73	13,19
Mosonmagyaróvár	6,80	9,17	0,00	11,14	5,81	1,37
Kapuvár	3,39	4,58	0,00	5,16	3,67	1,92
Zirc	2,66	3,59	0,00	4,65	1,22	1,37
Kisbér	2,62	3,53	0,00	4,48	1,38	1,65
Tét	2,51	2,97	1,18	2,50	4,28	3,02
Beled	1,84	2,02	1,34	2,74	0,54	0,00
Veszprém	1,52	2,05	0,00	0,24	7,42	1,10
Pannonhalma	1,18	1,21	1,07	1,11	1,76	0,27
Komárom	1,12	1,51	0,00	1,33	0,76	6,04
Bábolna	1,00	0,95	1,12	0,16	3,44	0,00
Veszprémvarsány	0,97	1,31	0,00	1,79	0,23	0,27
Lébény	0,73	0,60	1,12	0,71	0,38	0,27
Jánossomorja	0,60	0,41	1,12	0,54	0,15	0,00
Mór	0,39	0,52	0,00	0,16	1,61	0,27
Székesfehérvár	0,36	0,49	0,00	0,03	0,54	4,95
Sopron	0,12	0,17	0,00	0,14	0,23	0,27
Fertőszentmiklós	0,08	0,11	0,00	0,08	0,23	0,00
Fertőd	0,07	0,09	0,00	0,11	0,00	0,27
Szombathely	0,01	0,02	0,00	0,00	0,08	0,00
Térségen belül	85,10	79,90	100,00	79,90	81,73	73,35
Térségen kívül	14,86	20,04	0,00	20,10	18,20	26,10
Külföld	0,04	0,06	0,00	0,00	0,07	0,55
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

A kereskedelmi térpályák irányultsága kijelöli azokat a településeket, melyek a vizsgált térségen belül a lakosság számára kereskedelmi központnak számítanak, amelyeket más, kisebb, kevésbé ellátott településekből szívesen felkeresnek. Az ún. elsődleges, másodlagos és harmadlagos irányultságok azt jelentik, hogy az adott település lakossága még milyen további településeket keres fel vásárlási igényeinek kielégítésére.

Az általunk vizsgált 190 településből összesen 7 312 térpálya indult ki, melyből 1 867 a saját településén belül maradt, azaz a szolgáltatást helyben veszik igénybe. 5 345 esetben valamely más települést jelöltek meg, ezek irányai kirajzolták a térség kereskedelmi mikroközpontjait, és legnagyobb központját, Győrt, mely az összes térpálya 21%-át gyűjtötte össze. Még ennél is magasabb a részesedése, ha a településekről csak a kifelé mutató térpályák arányát tekintjük, ez az érték 29%. Győr kereskedelmi központ szerepét mutatja, hogy elsőként nem is keresik fel, de a másodlagos térpályák már 35%-a, a harmadlagos térpályák már 37%-a irányul a 190 településből Győrbe.

A térségben öt 100-nál több térpályát összegyűjtő mikroközpont van, valamint Győr városán kívül a vizsgált terület peremén elhelyezkedő további három város (3. táblázat).

3. táblázat: Kereskedelmi térpályák gyűjtőpontjai a vizsgált térségben (db)

Központ	A központba mutató térpályák száma	Települések száma, ahonnan a központba irányulnak
Győr	1 549	127
Csorna	664	52
Pápa	634	42
Mosonmagyaróvár	491	26
Kapuvár	245	22
Tét	159	18
Zirc	192	11
Kisbér	189	13
Veszprém	110	10

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

A vizsgált térségben gyenge kereskedelmi vonzást mutatnak Bábolna, Beled, Jánosomorja kisvárosok. A vizsgált térségen kívül eső kisvárosok és városok alacsony részesedése – ami alól Pápa kivétel –, azzal magyarázható, hogy a vizsgált terület peremén fekszenek, és emiatt a feltételezett vonzáskörzetük településeinek csak töredéke tartozik a vizsgálatba bevont területhez.

Pénzügyi szolgáltatások térpályái

A megkérdezés ebben a témakörben két csoportra bontható. Az első részben azt vizsgáltuk, hogy a lakosság a különféle pénzügyi szolgáltatásokat hol vesz igénybe, a vizsgált területen milyen pénzügyi mikroközpontok rajzolódna ki (4. táblázat). A második részben azt kerestük, hogy az önkormányzatok pénzügyeinek kezelése mely településekhez köthető, és a kettőt összevetve a két vizsgálat központja között milyen mértékű a megfelelés.

4. táblázat: A lakosság banki térpályáinak megoszlása (%)

Központ	Összes	Külső	Önma- gára mutató	Elsőd- leges	Másod- lagos	Harmad- lagos
Győr	13,16	18,55	0,00	16,90	21,81	19,77
Pápa	9,05	12,75	0,00	15,82	8,05	5,81
Csorna	7,13	10,05	0,00	11,06	9,06	5,81
Mosonmagyaróvár	4,73	6,67	0,00	4,61	8,05	17,44
Kisbér	2,88	4,06	0,00	4,15	2,68	8,14
Kapuvár	2,81	3,96	0,00	3,84	3,69	5,81
Pannonhalma	2,60	3,19	1,18	3,23	4,03	0,00
Tét	2,33	2,90	0,94	3,69	2,01	0,00
Zirc	2,19	3,09	0,00	4,30	0,00	4,65
Beled	1,99	2,32	1,18	3,69	0,00	0,00
Veszprém	1,17	1,64	0,00	0,00	4,03	5,81
Lébény	1,03	0,97	1,18	0,77	1,68	0,00
Komárom	0,82	1,16	0,00	1,54	0,34	1,16
Bábolna	0,75	0,58	1,18	0,77	0,34	0,00
Jánossomorja	0,69	0,48	1,18	0,77	0,00	0,00
Mór	0,21	0,29	0,00	0,00	1,01	0,00
Fertőd	0,07	0,10	0,00	0,15	0,00	0,00
Székesfehérvár	0,07	0,10	0,00	0,00	0,00	1,16
Térségen belül	86,50	80,97	100,00	78,96	85,23	81,40
Térségen kívül	13,50	19,03	0,00	21,04	14,77	18,60
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

Az eredmények azt mutatják, hogy egyes kisközpontok, mint Bábolna, Jánossomorja, Lébény és Pannonhalma saját lakosságát kiszolgálja ezen a téren, de a környéke településeit már nem. Ugyanakkor Beled előrelép, és 24 rámutató térpályával formálódó pénzügyi kisközpontnak tekinthető, ahogy Pannonhalma is. Csorna, Kapuvár és Kisbér, Mosonmagyaróvár, Tét, Zirc és a térségen kívül eső Pápa is, ebben a funkcióban is megtartja központi szerepét. Győr szerepe mind az elsődleges, mind a másodlagos irányultságú térpályákat tekintve megőrzi első helyezését. Győr 192 térpályát, Csorna 104 térpályát gyűjtött össze, amelyek rendre 58, illetve 32 településből adódtak össze. Veszprém érthető módon, a másodlagos, harmadlagos térpályákat vonzza.

Az önkormányzatok számára végzett banki szolgáltatások szűkebb térben mozognak, kevesebb csomópontot találunk, mint a lakossági banki szolgáltatások esetében. Az önkormányzatok inkább a nagyobb városokat keresik fel, tehát Győr, Pápa, Csorna, Mosonmagyaróvár

az önkormányzatok által „használt” városok. Tét nem játszik szerepet, de Pannonhalma és Beled a környékük települési önkormányzatainak számlavezetését, pénzügyeit intézi.

Piaci értékesítés térkapcsolatai

Ebben a részben arra voltunk kíváncsiak, hogy a lakosság az adott településen megtermelt árukat, elsősorban a mezőgazdasági termékeket, mint zöldség, gyümölcs, hol, mely település piacán értékesíti, illetve melyek azok a piacok, ahol ezeket az árukat beszerzik, tehát kerestük a vizsgált települések piaci központjait. Közöttük 13 olyan település volt, ahol a helyiek helyben is értékesítettek, azaz helyben is működik piac (5. táblázat). Ezek többnyire kistelepülések, csak a helyi igényeket szolgálják ki, egyetlen más település sem jelölte meg őket. Meglepő, hogy Jánossomorja, Lébény más település számára nem jelent piaci helyszínt, míg Tétet 8 település (16 térpálya) tekinti piaci központnak, ahol értékesít vagy vásárol a helyi piacon, pedig a felmérés szerint Tét helyi lakossága helyben nem értékesít, piaci helyszíneknek csupán Győrt jelölte meg.

5. táblázat: Piaci térpályák megoszlása

Központ	Összes térpálya	Külső településre	Önmagukra mutató térpályák	Összes térpálya	Külső településre	Önmagukra mutató térpályák
	(db)			(%)		
Győr	133	133	0	27,09	28,73	0,00
Csorna	65	65	0	13,24	14,04	0,00
Pápa	63	63	0	12,83	13,61	0,00
Mosonmagyaróvár	38	38	0	7,74	8,21	0,00
Kapuvár	35	35	0	7,13	7,56	0,00
Kisbér	34	34	0	6,92	7,34	0,00
Tét	29	29	0	5,91	6,26	0,00
Komárom	10	10	0	2,04	2,16	0,00
Veszprém	10	10	0	2,04	2,16	0,00
Lébény	5	3	2	1,02	0,65	7,14
Pannonhalma	4	4	0	0,81	0,86	0,00
Zirc	4	4	0	0,81	0,86	0,00
Bábolna	3	1	2	0,61	0,22	7,14
Sopron	3	3	0	0,61	0,65	0,00
Beled	2	2	0	0,41	0,43	0,00
Mór	1	1	0	0,20	0,22	0,00
Szombathely	1	1	0	0,20	0,22	0,00
Külföld	1	1	0	0,20	0,22	0,00
Összesen	491	463	28			

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

A vizsgálat azt mutatja, hogy a falvak, de még a kisvárosok helyi piacainak vonzása is még nagyon gyenge, ez alól talán Tét kivétel, ahova 8 másik településről visznek értékesítendő árut. Téten kívül a piaci központok a térség nagyobb városai, Győr, Csorna, Pápa, Mosonmagyaróvár, Kapuvár és Kisbér, melyekre az összes térpálya háromnegyede irányul.

Az oktatás térkapcsolatai

Az oktatás széles skáláját vizsgáltuk, hiszen rákérdeztünk az óvodai térpályáktól egészen a felsőoktatás irányába mutató térpályákig, és az egyes oktatási típusok szubcentrumait próbáltuk meghatározni.

Az óvodai térpályák nagyon szórtak, ami várható, hiszen az óvodás korúakat, ha szükséges, akkor is minél rövidebb távon célszerű utaztatni. A vizsgált településkörön belül a települések vonzása kicsi, az egyes településekből külső településekbe mutató térpályák száma kettő, maximum három. Az óvodai kapcsolatok ott erősek, ahol a korábban kialakult kistelepülési kapcsolatok már jellemzők. A vizsgált térség kisvárosai sem mutatnak szoros óvodai kapcsolatot, Beled, Pannonhalma felé szintén csak három településből irányulnak térpályák, míg Tét egyetlen egyet sem gyűjt be. Tehát óvodai központokról nem beszélhetünk, ami arra utal, hogy szerencsére az óvodák még a kistelepüléseken is működőképesek, az egyes esetleges térpályák irányultsága valószínűleg megegyezik valamelyik szülő munkába járásának a térpálya irányával. De ezek a térpályák már a nagyobb centrumokba mutatnak. Győrbe 29, Mosonmagyaróvárra 15 térpálya irányul. Ugyanakkor sem Csorna, sem Kapuvár felé nem mutat egy sem. Egyetlen utalás van Ausztria felé, ahova Halászból visznek óvodást, amit vélhetően a napi munkába járással kapcsolni össze. Ilyennel már más határ menti falvakban is találkoztunk, például az Őrség falvaiból visznek napi rendszerességgel ausztriai óvodába gyerekeket.

Az általános iskolai térpályákat két részre bontottuk, az alsó tagozatosok térpályákra és a felső tagozatosok térpályákra külön kérdeztünk, így elemzésüket is külön végezzük, de az azonos jellemzőket összehasonlítottuk. Az alsó tagozat térpályái az óvodai térpályákhoz hasonlóan meglehetősen nagy szóródást mutatnak, alig-alig látszik nagyobb különbség. De hasonlóságot találunk az alsó és felső tagozat térkapcsolatai között is. Már az alsó tagozat térpályái is mutattak kisebb koncentrációt egyes falvakban, mint Mezőörs, Lipót, Szany. Majd a felső tagozatos térpálya irányok hasonlóan, de kissé erősebb koncentrációt jeleznek. Ennek oka a jelzett településekben működő iskolák típusában keresendő. Ezek az iskolák valamely speciális képzéssel rendelkeznek, a mezőörsi iskola alapítványi iskola (Magyar Műhely Alapítvány) öko- és művészeti képzéssel, a lipóti iskola magyar-angol két tannyelvű, a szanyi Szent Anna Általános Iskola egyházi fenntartású. Ezek az iskolák nemcsak a hivatalosan körzetükhöz tartozó térpályákat gyűjtik, hanem más településből is jelentkezik igény.

A térséghez kapcsolódó városokba irányuló általános iskolai térpályák elsősorban Győrbe, Mosonmagyaróvárra, Csornára, Kapuvárra és Pápára mutatnak, az alsó és felső tagozatra vonatkozó térpályák gyakorlatilag azonos számban. Legtöbb térpálya Győrbe mutat, de szórtságra utal, hogy ez az összes térpályának csupán 7,6%-a.

A középiskolai térpályák a városokhoz kapcsolódnak, ami nem meglepő. Mivel Mező-örsön az alapítványi iskola középfokú oktatást is nyújt, Mezőörsre is mutat középiskolai térpálya, mégpedig Rábasebesről, de ez csak egy kivétel. Úgy tűnik Pannonhalma neves egyházi középiskolájáról megfigyelhető, nem valószínű, hogy a 190 településből nincs olyan, aki ebbe az intézménybe járna. A városok jelentős térpálya-csomópontok, Győrbe mutat az összes középiskolai térpálya 37%-a, Csornába 15%, Mosonmagyaróvárra 5%, Pápára 8%, a többi térségi városba 5%-nál kevesebb, viszont Sopron megjelenik ugyanennyi értékkel, mint Pápa, tehát iskolavárosi funkciójuk elvitathatatlan.

Rákérdeztünk olyan képzések látogatására, melyek nem a középiskolai képzési rendszerhez tartoznak (valamely egyéb oktatási forma, OKJ-s képzés, nyelviskola, tanfolyam stb.). Felmértük, hogy ezeket a képzési formákat a vizsgált települések lakossága hol veszi igénybe, azaz a településekből mely településekbe mutatnak térpályák. Azt tapasztaltuk, hogy az egyéb oktatási tevékenység is a nagyobb városokban koncentrálódik. Csupán Beledre, Tétre és Szanyba mutat a közvetlen környező településekből 1-3 térpálya. A jelentős egyéb oktatási tevékenységeket a vidék lakossága a városokban veszi igénybe. Győr játssza a legnagyobb szerepet, az összes térpálya 40%-ának „begyűjtésével”, Csornára 10% jut, Pápára 14%, a többi város jelentősége elhanyagolható.

A felsőfokú térpályák természetes, hogy a felsőfokú oktatással rendelkező települések felé mutatnak, de eloszlásuk az alsóbb szintű oktatási térpályáknál a térben jóval kiterjedtebbek. A felsőfokú oktatás térpályái közül is Győrbe mutat a legtöbb térpálya, 173 településből jelölték meg felsőfokú tanulmányaik színhelyéül a várost, ami az összes térpálya 32%-át teszi ki. Budapest a második helyen szerepel 25%-kal, és Sopron 10%-kal a harmadik helyen. De a térpályák a korábbiaknál nagyobb szóródását mutatja, hogy Szeged 3%-kal, Szombathely 28%-kal szerepel, de egy-három hivatkozást találunk Debrecen, Miskolc, Keszthely felé is. A vizsgált oktatási szintek összesítése szerint Győrbe az összes térpálya 24%-a mutat (849 térpálya), a többi városba ennél jóval kevesebb: Pápára 6%, Mosonmagyaróvárra, Csornára 5–5%, Budapestre 4%, Sopronba 3%. Ez utóbbi számok a felsőfokú térpályáknak köszönhetőek.

A kultúra térpálya irányai

Megvizsgáltuk, hogy a települések lakossága a kulturális rendezvényeket (pl. színház, koncert, sport, fesztivál, egyéb kulturális esemény stb.), mely településeken veszi igénybe. A feldolgozott 2811 térpályából 1013 a saját térpálya, vagyis a 190 település úgy ítélte meg, hogy kulturális rendezvények közül sokat helyben vesznek igénybe. Természetesen a színház, a koncert és bizonyos sportesemények már a nagyobb városokhoz köthetők, míg a fesztiválok, egyéb kulturális események látogatása sok esetben a sajátán kívül a szomszédos települések felé mutatnak. A vizsgált települések közül ebben a tekintetben miniközpontnak számít Bősárkány, Dunaszeg és Szany. Dunaszegre a környék településeiből a diszkót keresik fel, Szany főleg az egyházi rendezvények miatt keresett, míg Bősárkány Tóköz természetes kisközpontja, így a környékbeli települések kulturális központjuknak is tekintik. A megye fiatal városai közül Beled, a 23 térpálya összegyűjtésével, környéke számára kulturális központként funkcionál. Jánossomorja, Pannonhalma,

Tét és Lébény nem jelentenek a környező települések számára kulturális központot. A legtöbb településből Győrt jelölték meg, a vizsgált 190 településből a 869 kulturális térpályát 178 településtől kapta. Az összes kulturális térpálya 31%-a a térség legnagyobb városába mutat. A második legtöbb térpályát összegyűjtő település Pápa (174 térpálya), amit Mosonmagyaróvár követ (103 térpálya), de szerepük már nem terjed ki a térség egészére, Pápát 32, Mosonmagyaróvárt 22 település jelölte meg. 80 térpályával Veszprém, 63 térpályával még Sopron is jelentős, de őket elsősorban hozzájuk földrajzilag közelebb fekvő települések jelölték meg. Ezeknek a térpályáknak a megoszlása erősen függ az adott kulturális eseménytől, egy-egy kiemelkedő sportesemény vagy sportklub jelentős vonzást képes gyakorolni a tágabb környezet településeire is, mint például a Győri ETO női kézilabdacsapatának mérkőzései miatt sok településből mutat térpálya Győrbe. Tény, hogy az összes kulturális térpálya 80%-a térségen belülre mutat (6. táblázat).

6. táblázat: A kulturális térpályák megoszlása (%)

Központ	Összes térpálya	Külső településre mutató térpályák	Önmagukra mutató térpályák
Győr	30,91	48,33	0,00
Pápa	6,19	9,68	0,00
Mosonmagyaróvár	3,66	5,73	0,00
Veszprém	2,85	4,45	0,00
Csorna	2,74	4,28	0,00
Sopron	2,24	3,50	0,00
Kapuvár	1,46	2,28	0,00
Kisbér	1,46	2,28	0,00
Beled	1,17	1,28	0,99
Zirc	0,85	1,33	0,00
Bábolna	0,50	0,28	0,89
Székesfehérvár	0,46	0,72	0,00
Pannonhalma	0,32	0,22	0,49
Tét	0,32	0,06	0,79
Jánossomorja	0,28	0,11	0,59
Lébény	0,25	0,06	0,59
Mór	0,25	0,39	0,00
Fertőszentmiklós	0,14	0,22	0,00
Komárom	0,14	0,22	0,00
Fertőd	0,11	0,17	0,00
Szombathely	0,04	0,06	0,00
Dunavarsány	0,00	0,00	0,00

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

Egészségügyi és szociális szolgáltatások térpályái

Bár meglehetősen erősen szabályozottak az egészségügy térpályái, megvizsgáltuk, hogy bizonyos szolgáltatásokat a vizsgált települések lakossága hol veszi igénybe. A következőkre kérdeztünk: háziorvos, gyógyszerár, gyermekorvos, védőnő, fogorvos, szakrendelés, mentőállomás és kórház. Azért, hogy a nem szabályozott kapcsolatokat is feltérképezhessük, rákérdeztünk egy-egy szolgáltatás elsődleges, másodlagos és harmadlagos térpályáira is. Az így kapott elmozdulások száma 2 100 volt. A háziorvosi hálózat meglehetősen diszperzált, sok az önmagára mutató térpálya, hasonlóan erős területi megoszlást mutat a védőnői szolgálat és a gyermekorvosi ellátás is. Mégis vannak települések, ahova a térpályák akkora száma mutat, hogy egészségügyi kisközpontnak tekinthető. Ilyen kisközpont Pannonhalma, ami a 190 település közül a legtöbb térpályát, 74-et gyűjt össze 20 településből, vélhetően az Egészségházban működő, központi funkciót ellátó szakrendelések miatt. Hasonló, de jóval kisebb értéket mutat Tét, mely 13 településből 24 térpályát gyűjtött össze, igaz, hogy az itteni egészségház a kérdőív lekérdezése időpontjában nyitott csak. Még kevesebb térpálya jutott Belednek (19), de mégis térségi központként említhetjük, ugyanúgy, mint Bősárkányt. Jánossomorjának viszont nincs a térségre vonatkozó egészségügyi kisközpont szerepe, csupán Várbalog jelölte ki térpálya irányának.

Az elsődleges térkapcsolati irányokat a fent említett településeken kívül Győr (21%), Csorna (14%), Pápa (14%), Mosonmagyaróvár (9%) és Zirc (3%) gyűjtött össze. Viszont duplájára nő Győr jelentősége a másodlagos térpályák irányultságában, ami azt jelenti, hogy az adott település lakossága, ha helyben, vagy kisközpontjában nem tudja igénybe venni a jelölt szolgáltatást, akkor Győrt keresi fel, így a másodlagos térpályák Győrbe mutató aránya már eléri a 42%-ot. Valamennyi korábban említett város veszített értékéből, mert harmadlagosan inkább a távolabbi megyeszékhelyeket, Tatabányát, Veszprémet és a fővárost keresik fel. A harmadlagos térpályák esetén csökken Győr szerepe, de megnő Csornáé (a másodlagos esetén csökkent), és tovább nő Veszprém és Budapest jelentősége.

Az egészségügy térpályáihoz soroltuk a bölcsődét igénybevevők elmozdulásait. Az eredmények azt mutatták, hogy a bölcsődére mutató térpályák valamennyi közül a legkisebb koncentrációt mutatják. Egy-egy település bölcsődéjére az jellemző, hogy egy, esetleg két településből mutat térpálya, azaz visznek kisgyermeket a bölcsődébe. Ez alól csak Mosonszolnok és Dunaszeg kivétel, ők 3-3 térpályát gyűjtöttek össze, a városok esetében csak Győrre, Csornára és Mosonmagyaróvárra mutat több térpálya, de csak közeli településekről.

A szociális ellátás térpályáinak irányultságát is ebben a blokkban dolgoztuk fel. Itt a nappali idősellátás, a házi segítségnyújtás, a családsegítő szolgálat, és a támogató szolgálat térpályáit vizsgáltuk meg. Mindössze 759 térpályát regisztrálhatunk ennek a funkciónak a vizsgálata során, és a bölcsődéhez hasonlóan ezek is kicsi koncentrációt mutatnak. A kisközpontok közül csupán Beled játszik kisebb központi szerepet a 9 összegyűjtött térpályával, még ennél is kisebb Kóny és Nagyigmánd szerepe a 3-3- térpályával. Az összes többi település felé vagy nem, vagy egy, vagy két térpálya mutat. A nagyobb városok közül Győr 26, Kisbér 8, Mosonmagyaróvár 21, Pápa 36 és Zirc 14 kapcsolatot gyűjtött össze. Mindezekből arra következtethetünk, hogy a szociális ellátás rendkívül leszabályozott, mozgásteret nincs, és a helyiek helyben nyújtják a szolgáltatásokat.

Összefoglalásként az egészségügyi, a bölcsődei és szociális szolgáltatási térkapcsolatokat összegeztük, melyet a 7. táblázat mutat be.

7. táblázat: Az egészségügyi és szociális szolgáltatások térpályáinak megoszlása (%)

Központ	Összes	Külső településre mutató térpályák	Önmagukra mutató térpályák	Elsődleges térpályák	Másodlagos térpályák	Harmadlagos térpályák
Győr	14,87	24,99	0,00	21,28	42,06	32,10
Csorna	7,34	12,33	0,00	12,85	9,66	20,99
Pápa	7,34	12,33	0,00	14,60	6,54	3,70
Mosonmagyaróvár	4,83	8,11	0,00	9,95	2,80	1,23
Kapuvár	3,39	5,70	0,00	6,75	1,87	6,17
Pannonhalma	3,07	4,44	1,05	4,87	4,05	1,23
Kisbér	2,02	3,40	0,00	3,49	4,05	1,23
Zirc	2,02	3,40	0,00	3,56	2,80	4,94
Beled	1,34	1,70	0,81	2,03	0,93	0,00
Tét	1,34	1,48	1,13	1,31	2,18	2,47
Bábolna	0,68	0,44	1,05	0,36	0,93	0,00
Komárom	0,59	0,99	0,00	1,23	0,31	0,00
Veszprém	0,59	0,99	0,00	0,44	1,87	6,17
Jánossomorja	0,55	0,33	0,89	0,29	0,00	0,00
Lébény	0,49	0,27	0,81	0,15	0,62	0,00
Sopron	0,23	0,38	0,00	0,29	0,62	1,23
Dunavarsány	0,16	0,27	0,00	0,36	0,00	0,00
Mór	0,13	0,22	0,00	0,29	0,00	0,00
Székesfehérvár	0,13	0,22	0,00	0,22	0,00	1,23
Fertőd	0,03	0,05	0,00	0,07	0,00	0,00

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

Az elköltözés és ingázás térkapcsolatai

Ebben a kérdéskörben megpróbáltuk feltérképezni a településekről a kiköltözés irányait. Az elmúlt öt évben jellemző irányokra voltunk kíváncsiak. A nagyon hiányosan kitöltött kérdőívek az éves bontást semmiképp nem teszik lehetővé, ezért csupán az össze- gyűjtött irányokat elemezzük. Mindössze 443 térpályára hagyatkozhatunk, pedig, ha a kérdés valamennyi lehetősége kitöltésre került volna, akkor akár 3 800 térpályát is kaphattunk volna. A vizsgált 190 településről való elköltözés alig-alig érintette ezeket a településeket. Jánossomorjára mutató öt térpálya sokat sejtet, de csupán Várbalogról költöztek át ide. Lébénybe a környező aprófalvakból költöztek be. Csupán Dunasziget, Dunakiliti, Bábolna és Nyúl esetében találunk két térpályát, az első esetben Tárkányról és Kisigmándról történt beköltözés, a második esetben a szomszédos Győrújbarátról és Kemenesszentpéterről. Az adatok mintha alátámasztanák azt a feltételezést, miszerint a lakosság meglehetősen immobil. A városok felé volt egy kicsivel élénkebb mozgás, Győrt megint ki kell emelni, 55 településből jelezték a Győrbe való költözés irányát, Mosonmagyaróvárra 16 településből 48 térkapcsolat mutatható ki. 25, illetve 24 térpályát fogad be Budapest és Pápa. A felmérés eredményei szerint összességében kicsi mozgásról beszélhetünk, ami a 190 település egymás közötti költözési irányát illeti.

Az el-ingázás térpályáinak felmérése során 562 térpálya-kapcsolatot regisztrálhatunk. Az eredmények rámutattak arra a feltételezésre, hogy a kis ipari központok kirajzolódhatnak, komoly ingázási térkapcsolatokkal rendelkeznek. A felmérésben nem szerepelnek a létszámadatok, csak az irányok. Ebben a vizsgálatban, talán sokak számára meglepő, hogy a legtöbb településről Mosonszolonokra járnak, a számuk 34, azaz az összes térpálya 6%-a erre a településre vetül. De kirajzolódik ingázási vonzáskörzete Jánossomorjának is, amelyet 18 település jelölt meg ingázási irányként. Tétre és Szanyra rendre 22, illetve 20 irányból hivatkoztak, de mérhető a térpályák számával a vonzáskörzete Enesének (10), Dunakilitinek (11), Kunszigetnek (8) is. A fenti értékekben nem szerepelhetnek azok a kapcsolatok, melyek a városokból, például Győrből, Mosonmagyaróvárról, Csornáról be-ingázókat mutatnák. Ausztriát a 190 településből 52 település jelölte, mint a munkába járás helyszínét, és meg kell jegyezni, hogy a Sopron környéki települések nem szerepelnek a felmérésben.

A két értéket összesítettük, eszerint Győr szerepe meghatározó, mert az összes térpálya közel 30%-ával uralja az első helyet, ugyanakkor az ipari kisközpontok beingázási körzetüknek kiterjedése az összesített értékekben is jelentős arányt érnek el.

Határon átnyúló kapcsolatok

A határon átnyúló kapcsolatokat a korábbi térkapcsolatok elemzésénél is, ahol hivatkozás történt rájuk, megjegyeztük, de külön feltettünk olyan kérdést is, hogy milyen testvértelepülési kapcsolatok léteznek, hova mutatnak. Összesen 84, a vizsgált településeknek mintegy fele jelezte, hogy van testvérkapcsolata, mely összesen 136 térpá-

lya irányt rajzolt meg. A települések zömének egy testvértelepülése van, de többen két, három, négy, sőt öt testvértelepüléssel büszkélkednek. Például Darnózselinek és Dunakilitinek öt-öt testvértelepülése van, Darnózselinek Ukrajnában, Szlovákiában, Romániában és Ausztriában is van „testvére”, Dunakilitinek két ausztriai és három szlovákiai testvértelepülése van. A nemzetiségi falvakra jellemző, hogy anyanemzetükben kerestek testvértelepülést, mint Bezenye, Und, és az erdélyi magyar falvak is népszerűek mint testvértelepülések. A testvértelepülések több mint fele (71) szlovákiai, többnyire felvidéki, és közvetlen a határ túloldalán elhelyezkedő falvak. 23 romániai és 12 ausztriai településsel épült ki testvérkapcsolat, de a palettát színesíti a dániai, finnországi, hollandiai, izraeli testvérkapcsolat is. A kapcsolatok mélységének, szorosságának és életszerűségének vizsgálata meghaladta jelen kutatás kereteit.

Összegzés

A térkapcsolat-analízis jó módszernek bizonyult a lakosság mozgásirányainak vizsgálatán keresztül a falvak között, a rurális kistérségekben, a településcsoportokon belül a funkcionális kapcsolatok vizsgálatára, a településszerkezet és a különböző településcsoportok meghatározására. Az egyes funkciók térkapcsolati vizsgálatait összegeztük, és megvizsgáltuk, hogy a térpályák mely települések esetében sűrűsödnek, melyek számítanak sűrűsödési pontoknak, azaz központi szereppel bíró településeknek. Az összegzés során közel húszezer (N=19925) térpályából állapítottuk meg következtetéseinket. Vannak települések, melyeket összességében érdemes kiemelni, de a részösszegekben nem szerepeltek, ezek a települések az összegző táblázatból kimaradtak. Figyelembe kell venni azt, hogy a vizsgált térség peremterületein, de már a vizsgált térséghez nem tartozó települések vonzása jelentős lehet, esetünkben is találkozunk ilyennel, de elhanyagolható mozgással is.

Az összegzés alapján Győr szerepe vitathatatlan, a térpályák mintegy 21,5%-át, 4 288 térpályát gyűjtött össze (8. táblázat). Mindegyik funkcióban kiemelkedő Győr szerepe, de különösen a kultúra, az ingázás és költözés, valamint az áruértékesítés terén, amivel piaci központi funkcióját bizonyította. Az egészségügyi funkciójának viszonylag alacsony értéke a szabályozott elsődleges térpálya irányokból adódik, hiszen a másodlagosan felkeresett települések esetében a térpályák 40%-át gyűjtötte be. Az egész vizsgált térségre hatással van, nincs olyan település, amiből ne indulna valamely térpálya Győr felé.

8. táblázat: Térpályák összegzése

Központ	Kereskedelem	Bank	Értékesítés Vásárlás	Kultúra	Egészségügy	Oktatás	Eljárás Elköltözés	Összesen
Győr	21,45	15,15	27,09	30,91	14,87	20,53	28,2	21,52
Csorna	9,20	8,07	13,24	2,74	7,34	5,51	4,42	7,14
Pápa	8,78	10,76	12,83	6,19	7,34	5,93	3,54	7,76
Mosonmagyaróvár	6,80	4,91	7,74	3,66	4,83	5,41	5,92	5,61
Kapuvár	3,39	2,69	7,13	1,46	3,39	2,27	3,09	2,95
Zirc	2,66	1,93	0,81	0,85	2,02	0,68	0,44	1,75
Kisbér	2,62	2,64	6,92	1,46	2,02	0,87	1,15	2,12
Tét	2,51	1,60	5,91	0,32	1,34	0,32	2,48	1,67
Beled	1,84	2,17	0,41	1,17	1,34	1,07	0,71	1,49
Veszprém	1,52	0,85	2,04	2,85	0,59	2,36	0,62	1,59
Pannonhalma	1,18	2,36	0,81	0,32	3,07	0,36	0,62	1,30
Komárom	1,12	1,09	2,04	0,14	0,59	1,17	1,24	0,93
Bábolna	1,00	0,71	0,61	0,50	0,68	0,39	0,44	0,71
Veszprémvarsány	0,97	1,37	0,00	0,00	0,16	0,19	0,18	0,56
Lébény	0,73	0,90	1,02	0,25	0,49	0,32	0,71	0,59
Jánossomorja	0,60	0,47	0,00	0,28	0,55	0,42	1,59	0,55
Mór	0,39	0,14	0,20	0,25	0,13	0,29	1,59	0,35
Székesfehérvár	0,36	0,05	0,00	0,46	0,13	0,29	0,35	0,29
Sopron	0,12	0,00	0,61	2,24	0,23	2,85	1,06	0,91
Fertőszentmiklós	0,08	0,05	0,00	0,14	0,00	0,03	0,35	0,08
Fertőd	0,07	0,09	0,00	0,11	0,03	0,19	0,27	0,10
Szombathely	0,01	0,05	0,20	0,04	0,00	0,84	0,09	0,16
Térségen belül	85,10	85,37	82,28	87,19	88,55	81,02	77,37	84,81
Térségen kívül	14,86	14,63	17,52	12,81	11,45	18,81	17,15	14,83
Külföld	0,04	0,00	0,20	0,00	0,00	0,17	5,48	0,36
Összesen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Forrás: Önkormányzati kérdőív.

A térpálya-analízis alapján a térség centrum jellegű településeit több csoportba sorolhatjuk.

1. Kisközpontok mérsékelt vonzással

Ebbe a csoportba tartozik *Bakonyszentlászló, Bábolna, Bősárkány, Jánossomorja, Lébény, Répcelak, Szany és Veszprémvarsány*. Jellemző rájuk, hogy a rájuk mutató térpályák száma nem haladja meg a 200-at, de például Lébényre csupán 71, Jánossomorjára 67 mutat. Vannak közöttük falvak és kisvárosok, de térségformáló erejük csak közvetlen környezetükre terjed ki, amely a településnek a térben elfoglalt helyével éppen úgy magyarázható, mint funkcióhiánnyal. Kultúrára utaló térkapcsolataik gyengék, míg Jánossomorja és Szany ingázási térpályái meghatározók, a többi térpálya-kapcsolatuk gyenge. Veszprémvarsány, Bakonyszentlászló kapcsolatai egyik területen sem kiemelkedők, de mindegyik esetében a környező, szűk vonzásához tartozó települések központnak tekintik.

2. Térségformáló kisközpontok

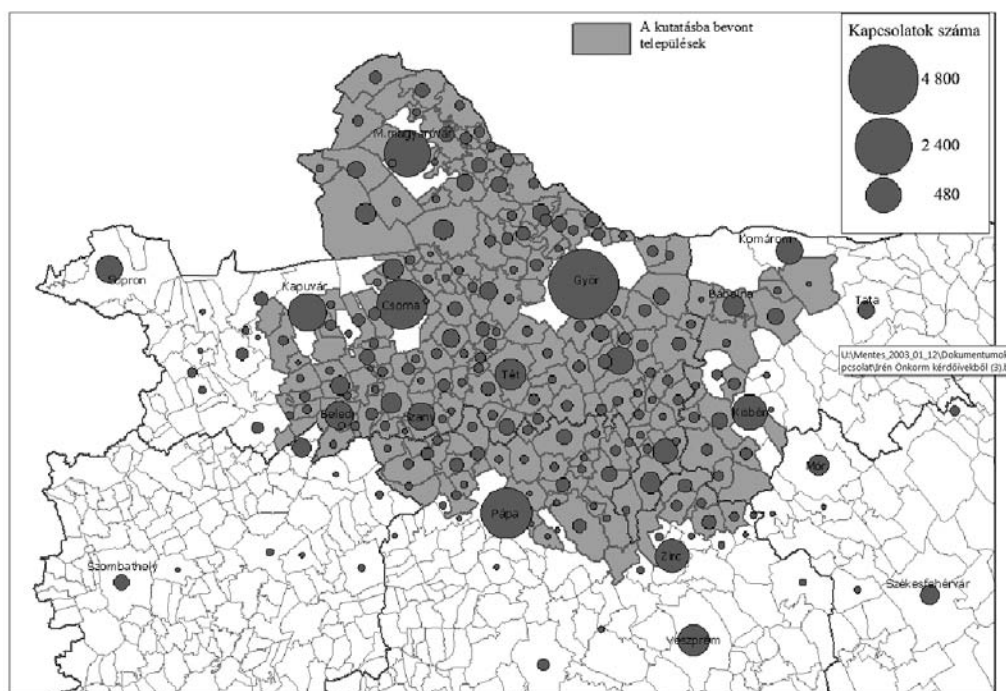
Ebbe a csoportba tartoznak azok a fiatal városok, melyek minden térpálya kapcsolat vizsgálatánál gyűjtőpontok voltak. A csoport tagjai: *Beled, Kisbér, Komárom, Pannonhalma, Tét és Zirc*. Rájuk mutató térpályák száma 200 és 400 között van. Pannonhalma és Beled a csoport alsó felében foglalnak helyet, de jelentős térkapcsolataik vannak valamennyi funkciót tekintve, Téten erősebb az ingázási és piaci funkció, ugyanakkor kulturális és oktatási térségszervező képessége gyenge. Pannonhalma térségszervező funkciója az egészségügy vonalán, és pénzügyi funkció területén mutat erősséget. Zirc, Kisbér és Komárom a vizsgált térség határán elhelyezkedő kisvárosok, szerepük minden bizonnyal erősebb lenne, ha a vizsgált települések köre nem csak a vonzáskörzetük egy részét tartalmazná, de szerepük így is meghatározó, térségszervező erejük elvitathatatlan.

3. Térségformáló központok

Ide sorolandók a térség nagyobb városai Győr kivételével, mint *Csorna, Kapuvár, Mosonmagyaróvár, Pápa*. Közülük Pápa a térség határán fekszik, mégis jelentős térkapcsolattal rendelkezik, Győr után a legtöbb térpályát gyűjtötte össze, szám szerint 1 654-et. A vizsgált térség déli részén egyértelműen térségszervező erővel rendelkezik, nem csak Veszprém megye településeire terjed ki ez a tulajdonsága. Kereskedelmi és piaci értékesítés területén a térség vezető városa, de az oktatás területén is kiterjedt a vonzása. A harmadik legtöbb térpályával (1 524) a vizsgált térség geometriai közepén fekvő Csorna rendelkezik, a térségében minden területen meghatározó, méltán nevezhető térségszervező központnak. Mosonmagyaróvár 1 207 térpályával a csoportban a harmadik helyet, Győr után a negyedik helyet foglalja el. Rá is jellemző, hogy minden vizsgált funkció közepesen teljesít, de míg a kereskedelem térpályáinak száma Csorna esetében magasabb, addig a kultúra térpályáinak száma Mosonmagyaróvár felé több.

A vizsgált térségtől távolabb eső, de jelentősebb szerepet, azaz számottevő térpályát nem gyűjtött *Sopron, Székesfehérvár és Veszprém*. A három nagyváros már nem közvetlenül csatlakozik a vizsgált térséghez, feléjük mutató térpályák főleg az oktatási térpályákat jelentik, valamint a kultúra területén játszanak szervező szerepet (6. ábra).

6. ábra: Térpályák összegzése



Forrás: Kérdőív alapján szerkesztette Hardi T.

Meg kell még említeni *Fertődöt*, *Fertőszentmiklóst* és *Mórt*. Mindhárom település a vizsgált térség határán helyezkedik el, mégis hatásuk alig érvényesül. Mór felé mutató térpályák száma 70, Fertőszentmiklósé csupán 16, Fertődé 20, ami azt mondatja, hogy az általunk vizsgált térségre nincsenek térségszervező hatással, amit a gravitációs modell eredménye is alátámasztott.

Nem szóltunk eddig azokról a településekről, melyek nem sorolhatók egyik csoportba sem, és a vizsgált térségbe tartoznak. Közöttük vannak olyan települések, melyek közvetlen szomszédos településekből térpálya-kapcsolatokat gyűjtenek be, és vannak olyanok is, melyek csak kibocsátók. Ezek az utóbbiak, amelyekre egyetlen településből sem mutat térpálya, a következők: *Agyagosszergény*, *Babót*, *Bakonybél*, *Bezenye*, *Cakóháza*, *Csetény*, *Csér*, *Ikrény*, *Maglóca*, *Mecsér* és *Súr*.

A térpálya-analízis során kiszámoltuk a települések kohéziójának és centralizációjának az értékét, amely alapján négy típust határozhattunk meg:

1. *Magas centralizáció és magas kohézió*: valódi központi szerep, de nem szükségszerűen város,
2. *Magas kohézió, de alacsony centralizáció*: a település a vizsgált funkciókkal elégedett, azaz önmaga számára helyben veszi igénybe, de rámutató térpálya kevés, térsége számára nem központ,

3. *Magas centralizáció és alacsony kohézió:* önmagával elégedetlen központ, hiszen sok térpálya mutat rá, de a helyiek többnyire nem helyben elégítik ki igényeiket,
4. *Alacsony kohézió, alacsony centralizáció:* ebbe a csoportba azok a települések tartoznak, melyek önmagukkal elégedetlenek, de környezetükben lévő településekből sem indul térpálya feléjük, funkcióhiányosak.

Mindegyik fenti típusra találhatunk példát. Az első típusba tartozik Lébény, Veszprémvarsány, mindkettőnek mindegyik értéke magas, tehát központi szerepet tudnak játszani, bár a centralizációs értékük csak átlagos, tehát kimagasló központi szerepük nincs. A második típusba tartozik Koroncó, mely egy kistelepülés Győr környezetében, önmaga ellátásával közepesen elégedett, míg centralizációjának értéke alacsony, azaz szomszédos települései számára nem jelent centrumot. A harmadik típust Dunaszeg képviselheti, önmagával elégedetlen, sok térpályát bocsát ki, de centralizációjának értéke magas, azaz környezetéből sokan igénybe veszik funkcióit. A negyedik csoportba tartozó települések esetében mindkét érték alacsony, mint például Bakonykoppány, Feketeerdő, Mecsér, tehát nem csak környezetük, hanem saját maguk is elégedetlenek a helyben kielégíthető szolgáltatásaik miatt.

A térkapcsolat-analízis bizonyította a térség térszerkezeti sokszínűségét, Győr vezető szerepét, ugyanakkor rámutatott arra is, hogy különböző szinteken léteznek szubcentrumok a vizsgált térben, melyek vonzásteret beágyazódik Győr nagytérségi terébe. Ez utóbbi egybecseng a gravitációs zónák lehatárolásával is.