

GYŐR HATÓTERE ÉS KÖRNYEZETÉNEK SZUBCENTRUMAI

SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI IRÉN

IMPACT AREA OF GYŐR AND THE SUB-CENTRES OF ITS SURROUNDINGS

The aim of the paper is to identify the impact area of the Győr by theoretic and empirical researches. In the first part of the paper we define the gravity zones of 31 centers of the Northern-Transdanubian, including Győr, by using a gravity model. When identifying the impact field, we based our research on Reilly's gravitation model; however, we used a modified version in our calculations, i. e. we used a calculated (complex) indicator as weight. While Reilly's model delineates the zone of gravity between two points (cities), in our model we determined zones of gravity for 31 settlements in the Northern-Transdanubia. The extension of the spaces of gravity illustrates the magnitude of the cities, so there are no surprises at the first sight: Győr has the largest zone of gravity, followed by Székesfehérvár, Szombathely and Veszprém but it is fact, that Győr's gravity zone is open to south-west reaching the Lake Balaton however, from South-East direction, Veszprém and Székesfehérvár set limits. The 31 cities can be classified into four groups based on the extension of their zones of gravity.

In the second part of the study we analyze the data of questionnaires to define functional connections between settlements based on the direction and number of space-paths. The results point to different functional impact areas of Győr and designate the subcentres of the research area. In the end we compare theoretical and empirical results for analyzing the differences and the similarities.

BEVEZETÉS

A Széchenyi István Egyetem 2012-ben elnyerte a TÁMOP-4.2.2.A-11/1/KONV azonosító számú pályázatot. A témája Győr, mint járműipari központ működésének, fejlődésének és kiterjedésének vizsgálata. A kutatási projekt keretében az volt a feladatunk, hogy Győr hatásterét lehatároljuk, ami kiterjedtebb, és komplexebb, mint a város agglomerációjának a határa. A kutatás célja az volt, hogy mind elméleti, mind empirikus úton kísérletet tegyünk Győr, mint növekedési központ hatásterének, belső szerkezetének, kapcsolódási pontjainak meghatározására, továbbá bizonyítsuk a város hatóterén belül létező és kialakuló mikroterek hálózatát.

Az egyik irány Észak-dunántúli városok gravitációs tereinek a meghatározása volt, 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, kérdőív információit feldolgozva a települések közötti funkcionális kapcsolatok irányultságát elemeztük térkapcsolat analízis segítségével. Az eredmények megmutatják Győr különböző (gazdasági, szolgáltatási) hatóterületeit és a térség szubcentrumait is.

1. A HATÓTÉR MEGHATÁROZÁSA REILLY-FÉLE GRAVITÁCIÓS MODELL SEGÍTSÉGÉVEL

A városok vonzáskörzet vizsgálatnak egyik alapmódszere a Reilly 1929-ben publikált gravitációs modellje, amely szerint két pont (település) között a gravitációs zóna határvonalát (mértani helyet) arányosan a lakosság száma és fordított arányosan a távolság négyzete határozza meg.

A hatótér meghatározásánál mi is 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.

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. A 90-es években Győrön belüli, a 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 szolgált.

Jelen kísérletünkben a vonzási súlyt a lakosság szám helyett egy komplex mutató adja, mely a következő:

$$S_i = N_i * \sum_{k=1}^m \sqrt{\frac{\alpha_{k,i}}{\alpha_k}}$$

ahol

N_i : az i-edik településen foglalkoztatottak száma

m : a változók (a complex mutatóba bevont ismérvek száma)

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

α_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 a Győré „határtalaná” 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

geokoordinátáit megadva¹ a gravitációs zóna határokat a következőképpen határoztuk meg:

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

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 2012 évi TEIR adatbázis szolgáltatatta, kivéve a bejárók számát és a foglalkoztatottak számát illetően, mivel ezek az adatok csak a tízévenkénti népszámlálási adatokból érhetők el².

A komplex mutató 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. ábra). A gravitációs terek kiterjedtsége leképezi a városok nagyságrendjét, azaz első rápillantásra 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, Győr, Székesfehérvár, Veszprém, Szombathely, Sopron, Tatabánya és Esztergom. 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, de délkelet felől Veszprém és Székesfehérvár gravitációs zónájával ütközik. Ugyanakkor Pápa irányába nyitott, mert nincsenek akkora jelentőségű városok, melyek le tudnák zárni Győr terét.
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: Tapolca, Ajka, Pápa, Sárvár, Komárom és Mosonmagyaróvár. Közöttük vannak olyanok, melyek egymás vonzásterét is eltérítik, azaz ütköznek, mint

¹ www.futas.net/gps/geo.php

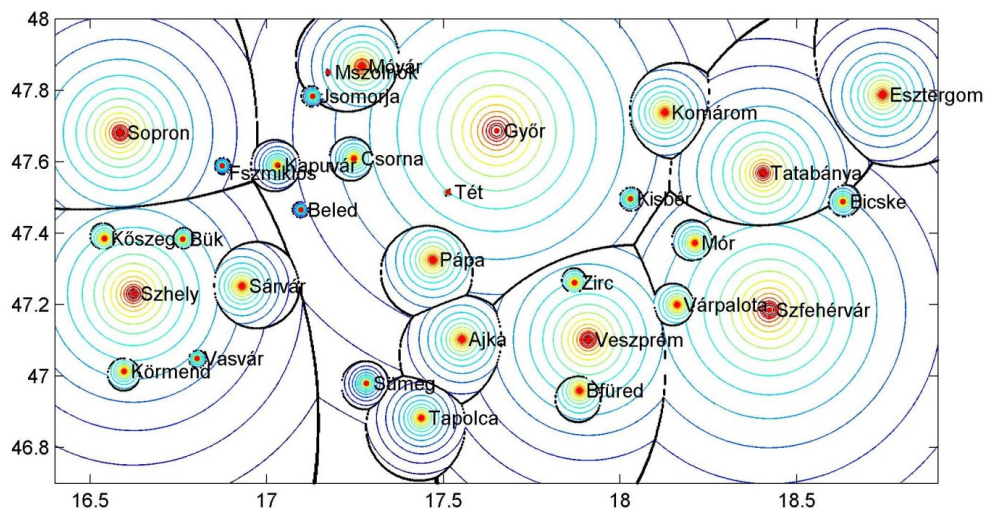
² A települések súlyértékének meghatározásához a változók a következők:

- 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 szám
- Szakközépiskolai tanulók száma a nappali oktatásban (szakmai képzéssel együtt)
- Bejárók száma - 2011 évi népszámlálás adatai
- Foglalkoztatott lakosok száma – 2011 évi népszámlálás adatai

Tapolca, Ajka és Pápa gravitációs zónája, és egyébként Győr és Veszprém vonzáskörzetébe metszenek bele, és vannak olyanok, mint Mosonmagyaróvár, Sárvár, melyek egy-egy nagyváros nagyobb kiterjedésű gravitációs zónájába ágyazódtak be. Komárom Győr és Tatabánya vonzásterébe metsz, és szakítja ki saját gravitációs terét.

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 szakítják ki kis kiterjedésű gravitációs területet. Ezek a városok a következők: Kapuvár, Csorna, Kőszeg, Bük, Körmend, Sümeg, Balatonfüred, Zirc, Várpalota, Mór, Kisbér és Bicske.
4. *Csoport*: azon települések tartoznak ebbe a csoportba, melyeknek a gravitációs tere szinte pontszerű, azaz önmagukon kívül alig vonzanak más települést. A csoport tagjai: Fertőszentmiklós, Beled, Jánossomorja, Mosonszolnok, Vasvár és Tét. 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 arányát 2001 és 2011 évre is elkészítettük, és azt tapasztaltuk, hogy súlyértékük tíz év alatt jelentős mértékben nőtt. Például 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. Bár a gravitációs terület kicsi, mivel a súlyt képező egyéb indikátorok értékei alacsonyok, hiszen térségükre turisztikai, közszolgáltatási, kulturális vonzást alig gyakorolnak, egyedül a foglalkoztatásban, különösen az ipari foglalkoztatásban betöltött szerepük erősödött.

1. ábra: A komplex gravitációs terek kiterjedése 2012-ben
Figure 1: Scope of complex gravity zones in 2012



Forrás: saját számítás (a számítások Matlab szoftver alkalmazásával készültek Szörényi Miklós közreműködésével)

Összegezve megállapíthatjuk, hogy Észak-Dunántúl régiójában a nagyobb városok terében, közvetlen környezetükben léteznek kisebb foglalkoztató centrumok, melyek eltérítik a nagyvárosok gravitációs zónáit, vagy ütköznek velük vagy egymással, és vannak olyanok, melyek a nagyvárosok gravitációs zónáiból szakítják ki saját, kisebb gravitációs tereiket, igazolva ezzel a már kirajzolódó, térségükre gyakorolt hatásukat. Ide sorolhatók azok az erősödő kisvárosok Győr térségben (Tét, Mosonszolnok, Jánossomorja), melyeknek az ipari szerepük dominánsabb az egyéb, központformáló funkcióik mellett.

2. A TÉRKAPCSOLAT ANALÍZIS MÓDSZERE – A MOZGÁSIRÁNYOK ÁTRENDZŐDÉSÉNEK IGAZOLÁSÁRA ÉS A MIKROTEREK LEHATÁROLÁSÁRA

A településhálózat szerkezete a településeknek egymáshoz, a nagyobb centrumokhoz való kötődése a lakosság mozgásirányán keresztül folyamatosan változik, formálódik. Többnyire a változás időben egy hosszú folyamat, nehezen érhető tetten, nehéz követni 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.

A lakosság az igényeit, melyek például szolgáltatásra, iskolára, kultúrára, vagy éppen munkajáráásra vonatkoznak –, a felsorolást lehetne folytatni – vagy helyben, ha megfelelő kínálat van, vagy másik településen elégíti ki, tehát a települések közötti kínálat és kereslet miatt más-más szerkezetet mutat. Ezek a 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, és osztom a véleményét, 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, egyszóval közösségi kapcsolatokon keresztül működnek (*BERÉNYI 1983, 1992*).

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 viszonytal 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*).

Győr hatásterének lehatárolásához a térkapcsolat analízis módszerét választottuk, ennek módszertana szerint a településből kiinduló és település felé mutató térpályákat elemezzük, meghatározva ezzel a vizsgált térség és az egyes települések zártságát, centralizációjának és kohéziójának a mértékét (SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI 2007). 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 vonzerőképességére, 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 a 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.

Az elemzés elvégzéséhez Győr körül egy körülbelül 50 kilométeres kört jelöltük ki, és ebben a területrészen minden településen terveztük a településkérdőív lekérdezését, kihagyva a nagyobb városokat, ide értve Győrt. Erre azért van szükség, mert a kérdőív segítségével a polgármestertől vagy olyan személytől gyűjtünk információkat, aki a faluját, az ott élő emberek szokásait, mobilitási pályáit jól ismerik. Az ún. elsődleges, másodlagos és harmadlagos mozgásirányokra is rákérdeztünk, bővítve a mozgásirányok lehetőségét. Ezek az információk egy kis település esetében informatív jellegűek, de nagyobb település esetén már megbízhatatlanokká válnak. A kérdőívet 191 településben terveztük lekérdezni személyes interjú formájában. Végül 190 darab, többé-kevésbé kitöltött kérdőív információt dolgoztuk fel, mintegy 20000 térpályát elemezve.

A kérdőívben a lakosság térpályáira kérdeztünk rá, azaz arra, hogy a településén belül, vagy településén kívül, és ha kívül, akkor mely településen, veszi igénybe a kért szolgáltatást. Egy ilyen elmozdulást nevezünk térpályának. 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 beengázás térpályái
- határon túli kapcsolatok térpályái.

A térpályák vizsgálatát a témacsoportonként dolgoztuk fel, majd meghatároztuk a témacsoportoz tartozó mikrokörzeti központokat, és a hozzájuk tartozó települések körét. Minden esetben elemeztük a Győr szerepét és vonzáskörzetének kiterjedtségét. Ebben a tanulmányban a kereskedelmi, pénzügyi, oktatási és egészségügyi-szociális térpályák irányultságát ismertetjük részletesen.

A kiskereskedelmi térpályák elemzése során, azaz a különböző kiskereskedelmi egységekbe mutató térpályák kiértékelésével, azaz a lakosság vásárlási szokásain keresztül könnyen eljuthatunk egy térség kereskedelmi vonzáskörzetének, centrumainak és szub-centrumainak 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, változnak. Egy-egy megnyitott nagy bevásárló központ 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 térségben. Az általunk vizsgált 190 településből összesen 7312 térpályá indult ki áruvásárlásra vonatkozóan, melyből 1867 a saját településen belül maradt, azaz a szolgáltatást helyben veszik igénybe. 5345 esetben valamely más települést jelöltek meg, ezek irányai kirajzolták a térség kereskedelmi mikroközpontjait, és legnagyobb központját, Győrt, mely az összes térpályá 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 vizsgált térségben öt 100-nál több térpályát összegyűjtő mikroközpont van, valamint Győrön kívül a vizsgált terület peremén elhelyezkedő további három városnak van jelentős szerepe (1. táblázat).

1. táblázat: Kereskedelmi térpályák gyűjtőpontjai a vizsgált térségben
Table 1: Concentration of space-paths of retail trade in the fieldwork

Központ	A központba mutató térpályák száma	Települések száma, ahonnan a központba irányulnak
Csorna	664	52
Kapuvár	245	22
Mosonmagyaróvár	491	26
Tét	159	18
Kisbér	189	13
Győr	1549	127
Zirc	192	11
Veszprém	110	10
Pápa	634	42

Forrás: kérdőívek

A vizsgált térségben gyenge kereskedelmi vonzást mutat Beled, Jánossomorja, Bábolna kisvárosok, a vizsgált térségen kívül eső kisvárosok és városok alacsony részesedése - ami alól Pápa kivétel -, azzal magyarázható, hogy a vizsgált terület

peremhelyzetén fekszenek, és emiatt a feltételezett vonzáskörzetük településeinek csak töredéke tartozik a vizsgálatba bevont területhez.

A pénzkezelésre (számlavezetés, ATM használat, hitelintézés) vonatkozó térpályák eredményei azt mutatják, hogy egyes kisközpontok, mint Jánossomorja, Bábolna, Lébény és Pannonhalma saját lakosságát kiszolgálják, de a környéke településeit már nem. Ugyanakkor Beled előrelép, és 24 rámutató térpályával formálódó pénzügyi kisközpontnak tekinthető, ahogy Pannonhalma is. Tét, Kapuvár, Csorna és Mosonmagyaróvár, Kisbér, 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. Győrbe 192 térpálya mutat, az összes térpálya 20%-a, Csorna 104 térpályát gyűjtött össze, amelyek rendre 58, illetve 32 településből adódtak össze. Veszprém - érthető -, másod- harmadlagos térpályákat vonz. Bár a pénzügyi térpályák diszperz eloszlást mutatnak, ennek ellenére Győr szerepe elsődleges.

Az oktatás térpályáit széles skálán igyekeztünk „feltérképezni”, hiszen az óvodai térpályáktól a felsőoktatás irányába mutató térpályáig valamennyit elemeztük, hogy így próbáljuk az egyes oktatási típusok szubcentrumait meghatározni.

A térség egészére jellemző, hogy az óvodai térpályák nagyon szórtak, ami várható, hiszen az óvodás korúakat, ha szükséges, akkor is minél rövidebb távon célszerű utaztatni. Még a centrum jellegű települések vonzása is kicsi, hiszen a kifelé mutató térpályák száma kettő, vagy három. Megállapíthatjuk, hogy az óvodai kapcsolatok ott erősek, ahol egy korábban kialakult kistelepülési kapcsolatok már jellemzők, mint például Bósárkány esetében, ahova Cakóházáról, Rábcakapiról és Acsalagról is mutatnak térpályák. Hasonló példa Rábacsécsény, amelynek az óvodájába szintén a hagyományosan jó kapcsolatokat ápoló, és közel fekvő településekből mutatnak térpályák, Mérgesből, Kisbaborról és Rábaszentmihályról. A vizsgált térség kisvárosai nem jeleznek 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 kistelepülésekben is működőképesek, az egyes esetleges térpályák irányultsága valószínű megegyezik valamelyik szülő munkába járásának az 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 kapcsolnak össze. Ilyennel már más határ menti falvakban is találkozunk, például Őrség falvaiból visznek napi rendszerességgel 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 összehasonlítjuk. Az alsó tagozat térpályái az óvodai térpályákhoz hasonlóan diszperz. 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 keresendők. 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 nem csak 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, bár ez az összes térpályának csupán 7,6%-a.

A középiskolai térpályák a városokhoz kapcsolódnak, ami nem meglepő. Mivel Mezőörsön az alapítványi iskola középfokú oktatást is nyújt, Mezőörsre is mutat középiskolai térpálya, mégpedig Rábabeszről, de ez csak egy kivétel. Úgy tűnik Pannonhalma a neves egyházi középiskolájáról megfélekedtek a válaszolók, 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 %-át, Csornába 15%, Mosonmagyaróvárra 5%, Pápára 8% mutat, a többi térségi városba 5 %-nál kevesebb, viszont Sopron megjelenik ugyanannyi értékkel, mint Pápa, tehát iskolavárosi funkciójuk elvitathatatlan.

A felsőfokú térpályák természetes, hogy a felsőfokú oktatással rendelkező települések felé irányulnak, 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 színhelyül 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%, ezek az értékek a felsőfokú térpályáknak köszönhetőek.

A kulturális rendezvények térpályáinak irányultsága, mint például színház, koncert, sport, fesztivál, egyéb kulturális esemény felkeresése szintén a vizsgálat tárgya. A feldolgozott 2811 térpályából 1013 önmagára mutató 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 vagy önmagára, vagy a szomszédos települések felé mutat. 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 környékbeli települések számára a kultúra tekintetében is az. A megye fiatal városai közül Beled tűnik a 23 térpálya összegyűjtésével környéke számára kulturális pontot, viszont Jánossomorja, Pannonhalma, Tét és Lébény nem jelentenek a környező településeik számára kulturális vonzerőt. A legtöbb kulturális térpálya Győrbe mutat, a vizsgált 190 településből csupán 12 volt olyan, amely egyetlen kulturális rendezvény látogatására sem jelölte meg, azaz a 869 térpályát 178 településtől kapta, és ezzel a térpályák 31%-át gyűjtötte. A második legtöbb térpályát összegyűjtő település Pápa (174 térpálya), amit Mosonmagyaróvár követ (103 térpálya), de szerepük már ne terjed ki a térség egészére, Pápát 32 település, Mosonmagyaróvárt 22 jelölt meg. 80 térpályával Veszprém, 63 térpályával még Sopron is jelentős, de őket elsősorban hozzájuk

földrajzilag közelebb fekvő településekből keresik fel. 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 belülrre mutat.

Az egészségügyi és szociális szolgáltatások térpályái meglehetősen erősen szabályozottak, de mégis megvizsgáltuk, hogy bizonyos szolgáltatásokat a vizsgált települések lakossága hol vesznek igénybe, a következőkre kérdeztünk: háziorvos, gyógyszertár, 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 2100 volt. A háziorvosi, védőnői és a gyermekorvosi hálózat meglehetősen diszperzált, sok az önmagára mutató térpálya. Mégis az elsődleges térpályák irányultsága alapján sikerült egészségügyi kisközpontokat meghatározni. Ilyen kisközpont Pannonhalma, ami a 190 település közül a legtöbb térpályát, 74-et gyűjt össze 20 településből, vélhetően az Egészségházban működő, központi funkciót ellátó szakrendeléseknek köszönhetően. Hasonló, de jóval kisebb értéket mutat Tét, amelybe 13 településből 24 térpálya érkezik, igaz, hogy az itteni egészségház a kérdőív lekérdezése időpontjában kezdte meg működését. 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%) gyűjtötte 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 arány már 42%-ot, de valamennyi korábban említett város vesztett 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, Szombathely és Budapest jelentősége.

Az egészségügy térpályáihoz soroltuk a bölcsődét igénybevevők elmozdulásait. Az eredmények azt mutatták, hogy a bölcsődére mutató térpályák még az óvodai térpályáknál is kisebb koncentrációt mutatják. 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 vizsgálat során, és a bölcsődéhez hasonlóan ezek is alacsony koncentrációt mutatnak. A kisközpontok közül csupán Beled játszik kisebb központi szerepet a 9 összegyűjtött térpályával, még ennél is kisebb Kóny és Nagyvigmánd szerepe a 3-3- térpályával. Az összes többi település felé vagy nem mutat, vagy egy, vagy két térpálya mutat. A nagyobb városok közül, Győr 26, Kísbér 8, Mosonmagyaróvár 21, Pápa 36 és Zirc 14 kapcsolatot gyűjtött össze. Mindezekből arra következtethetünk, hogy a szociális ellátás rendkívül leszabályozott, mozgástere nincs, és a szolgáltatásokat helyben nyújtják a helyieknek.

ÖSSZEGRÉS

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 azok, melyek központi szereppel bírnak. Összegzés során 19925, közel húszezer térpályából állapítottuk meg következtetéseinket (2. táblázat). Figyelembe kell venni azt, hogy a vizsgált térség határán elhelyezkedő települések a vizsgált térséghez nem tartozó települések vonzásába tartozhatnak, esetünkben is találkoztunk ilyenekkel, de vannak esetek, mikor mértéke elhanyagolható.

2. táblázat: Összes térpálya irányultsága (%)
Table 2: Distribution of all space-paths (%)

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

Forrás: kérdőívek

Az összegzés alapján Győr szerepe vitathatatlan, a térpályák mintegy 21,5 %-át, 4288 térpályát gyűjt össze, mindegyik funkcióban kiemelkedő a szerepe, de különösen a kultúra, az ingázás és költözés, valamint az áruértékesítés terén kiemelkedő a szerep, 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. A térpálya analízis alapján a térség centrum jellegű településeit három csoportba sorolhatjuk.

1. *Kisközpontok mérsékelt vonzással*

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

2. *Térségformáló kisközpontok*

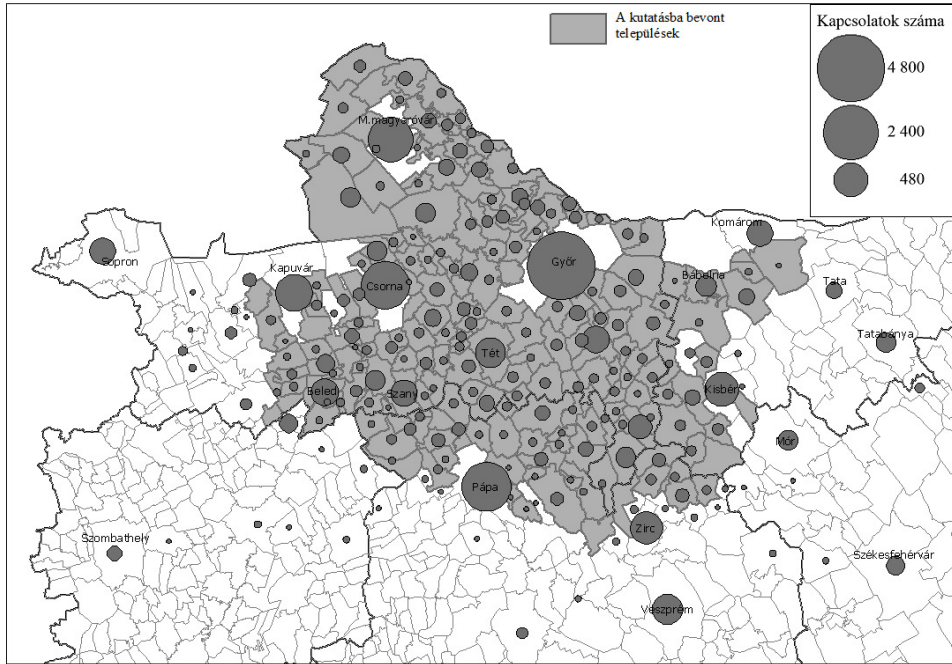
Ebbe a csoportba tartoznak azok a fiatalvárosok, melyek minden térpálya kapcsolat vizsgálatánál gyűjtőpontok voltak. A csoport tagjai: Beled, Pannonhalma, Tét, Zirc, Kisbér és Komárom. Rájuk mutató térpályák száma 200 és 400 között van. Pannonhalma és Beled a csoport alsó felében foglalnak helyet, de jelentős térkapcsolataik vannak valamennyi funkciót tekintve, Téten az ingázási és piaci funkció, ugyanakkor kulturális és oktatási térség-szervező képessége gyenge. Pannonhalma térség-szervező 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, térség-szervező 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, 1654-et. A vizsgált térség déli részén egyértelműen térség-szervező erővel rendelkezik, nem csak a Veszprém megye településeire terjed ki ez a tulajdonsága. Kereskedelmi és piaci értékesítés területén a térség vezető városa, de oktatás területén is kiterjedt a vonzása. A harmadik legtöbb térpályával (1524) a vizsgált térség geometriai közepén fekvő Csorna rendelkezik, minden területen a térségében meghatározó, méltán nevezhető térség-szervező központnak. Mosonmagyaróvár 1207 térpályával a csoportban a harmadik helyet, Győr utána 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 2. ábra mutatja a vizsgált területet és a körök nagysága a rámutató térpályák számának mértékét.

2. ábra: A térpálya kapcsolatok száma a vizsgált 190 településben
Figure 2: The number of space-paths in 190 settlements



Forrás: kérióívek, készítette Hardi Tamás

A vizsgált térségtől távolabb eső, de jelentősebb szerepet, azaz számottevő térpályát nem gyűjtött Sopron, Veszprém, és Székesfehérvár. A három nagyváros már nem közvetlenül csatlakozik a vizsgált térséghez, feléjük mutató térpályák főleg az oktatási és kulturális térpályákat jelentik.

Meg kell még említeni Fertődöt, Fertőszentmiklóst és Mór. 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 mondhatja, hogy az általunk vizsgált térségre nincsenek térségszervező hatással.

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 a következők: Babót, Cakóháza, Maglóca, Agyagosszergény, Mecsér, Csér, Ikrény, Bezenye, Csetény, Bakonybél, és Súr.

A térpálya analízis során kiszámoltuk a települések kohéziójának és centralizációjának az értékét is. Ezek alapján négy típust különítettünk el, melyek a következők:

1. Magas centralizáció és magas kohézió: valódi központi szerep, de nem szükségszerűen város, ilyen település Lébény, Veszprémvarsány
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, mint például a Győr mellett fekvő Koroncó
3. Magas centralizáció és alacsony kohézió: önmagával elégedetlen központ, hiszen sok térpálya mutat rá, de a helyiek többnyire nem helyben elégítik ki igényeiket, Dunaszeg tartozik ebbe a csoportba.
4. Alacsony kohézió, alacsony centralizáció: ebbe a csoportba azok a települések tartoznak, melyek önmagukkal elégedetlenek, de környezetükben lévő településekből sem indul térpálya feléjük, funkcióhiányosak. Ebbe a csoportba tartozik például Mecsér, Feketeerdő, Bakonykoppány.

A 190 településre kiszámolt kohéziós és centralizációs értékekből néhány esetben adunk ízelítőt (3. táblázat).

3. táblázat: Kohézió és centralizáció értékei a fenti csoportokhoz tartozó településekben
 Table 3: Value of cohesion and centralization in some settlements which belong to the different clusters

Település	Kohézió	Centralizáció
Koroncó	0,339	0,104
Bakonykoppány	0,165	0,000
Lébény	0,306	0,312
Mosonszentmiklós	0,273	0,328
Mecsér	0,151	0,043
Feketeerdő	0,120	0,071
Dunaszeg	0,248	0,340
Veszprémvarsány	0,349	0,274

Forrás: kérdőív

Mindenyik 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 kis település Győr környezetében önmaga ellátásával jó közepesen elégedett, míg centralizációjának értéke alacsony, azaz szomszédos településeik 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 Mecsér, Feketeerdő, Bakonykoppány, tehát nem csak környezetük, hanem saját magukkal 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 és különböző

funkciókban léteznek szubcentrumok a vizsgált térben, melyek vonzásteret beágyazódik Győr nagytérségi terébe. Ez utóbbi több ponton egybecseng a gravitációs zónák lehatárolásával is.

IRODALOM

- BELUSZKY, P.** (1966): Magyarország kereskedelmi központjai. Földrajzi Értesítő 15. pp. 237-251
- BERÉNYI I.** (1983): A településkörnyezet társadalomföldrajzi vizsgálata. Földrajzi Értesítő XXXII. évf. 1. füzet, p. 37-47.
- BERÉNYI I.** (1992): Az alkalmazott szociálgeográfia elméleti és módszertani kérdései. Földrajzi Tanulmányok 22. Budapest, Akadémiai Kiadó
- CSATÁRI B.** (1988) A kisvárosok és falvak közötti térkapcsolatok jellemzői. Településfejlesztés, helyi társadalom, önkormányzat. In: Csefkó F. - Szirtes G. (szerk.): Pécs MTA RKK, MSZMP Baranya Megyei Oktatási Igazgatósága. 73-78 p.
- SIKOS T. T.** (szerk.) (1984): Matematikai és statisztikai módszerek alkalmazási lehetőségei a területi kutatásokban Földrajzi Tanulmányok 19. Budapest Akadémiai Kiadó p. 301.
- MÉSZÁROS R.** (1994): A település térbelisége. JATEPress, Szeged 182.
- NAGY G.** (1996): A gravitációs modell alkalmazási lehetőségei a településen belüli mozgások tanulmányozására. Tér és Társadalom 10. évf. 2-3. szám. 149-156 p.
- NEMES-NAGY J.** (1998): A tér a társadalomkutatásban. Budapest, Hilscher Rezső Szociálpolitikai Egyesület, 261. p. (Ember, település, régió)
- SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI I.** (1994): Répcesík a centrum nélküli kistérség. Falu Város Régió (5) pp.42-45.
- SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI I.** (2007): Relation Analysis in Rural Space – A Research method for Exploring the Spatial Structure in Hungary. Pécs: Centre for Regional Studies, 74 p. Discussion Papers, No.56.