



Területi Statisztika

Közzététel: 2023. április 3.

A tanulmány címe:

A vidéki térségek közforgalmú közlekedési hálózatának elemzése a járásközpontokhoz fűződő kapcsolat alapján, 2018–2020

Szerző:

Lieszkovszky József Pál

<https://doi.org/10.15196/TS630201>

Az alábbi feltételek érvényesek minden, a Központi Statisztikai Hivatal (a továbbiakban: KSH) Területi Statisztika c. folyóiratában (a továbbiakban: Folyóirat) megjelenő tanulmányra. Felhasználó a tanulmány, vagy annak részei felhasználásával egyidejűleg tudomásul veszi a jelen dokumentumban foglalt felhasználási feltételeket, és azokat magára nézve kötelezőnek fogadja el. Tudomásul veszi, hogy a jelen feltételek megszegéséből eredő valamennyi kárért felelősséggel tartozik.

- 1) A jogszabályi tartalom kivételével a tanulmányok a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény (Sztj.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, tértítésmentes felhasználási jogot biztosít a Felhasználó részére a tanulmány vonatkozásában.
- 3) A felhasználási jog keretében a Felhasználó jogosult a tanulmány:
 - a) oktatási és kutatási célú felhasználására (nyilvánosságra hozatalára és továbbítására a 4. pontban foglalt kivétellel) a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - b) tartalmáról összefoglaló készítésére az írott és az elektronikus médiában a Folyóirat és a szerző(k) feltüntetésével;
 - c) részletének idézésére – az átvevő mű jellege és célja által indokolt terjedelemben és az eredetihez híven – a forrás, valamint az ott megjelölt szerző(k) megnevezésével.
- 4) A Felhasználó nem jogosult a tanulmány továbbértékesítésére, haszonszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Sztj. szerint önálló szerzői műnek minősülő mű ilyen célú felhasználását.
- 5) A tanulmány átdolgozása, újra publikálása tilos.
- 6) A 3. a)–c.) pontban foglaltak alapján a Folyóiratot és a szerző(ke)t az alábbiak szerint kell feltüntetni:

„Forrás: Területi Statisztika c. folyóirat 63. évfolyam 2. számában megjelent, Lieszkovszky József Pál által írt, A vidéki térségek közforgalmú közlekedési hálózatának elemzése a járásközpontokhoz fűződő kapcsolat alapján, 2018–2020 c. tanulmány”

- 7) A Folyóiratban megjelenő tanulmányok kutatói véleményeket tükröznek, amelyek nem esnek szükségképpen egybe a KSH, vagy a szerzők által képviselt intézmények hivatalos álláspontjával.

Módszertani ismertet

Hálózatelemzési alapok

A települések közötti közforgalmú közlekedési ellátottság meghatározása, illetve a szorosság mérése számos közlekedésföldrajzzal foglalkozó munkában is tetten érhető. Erdősi (1980) alapján a közlekedésföldrajzi vizsgálatok három csoportba sorolhatók:

- 1) hálózatvizsgálatok (a hálózat mintázatának alaki és szerkezeti értékelése, csomópont-hierarchia-vizsgálatok, kapcsolatok területi hierarchikus elemzése);
- 2) ellátottsági vizsgálatok (hálózatsűrűségi számítások, közlekedési feltártság elemzése, hálózatba kapcsolás idejére vonatkozó vizsgálatok);
- 3) a települések közlekedési helyzetének, a vonzásközpontok elérhetőségének vizsgálata.

Ezen csoportosítást továbbgondolva jelen tanulmányban azt a következőképpen alkalmaztam:

- 1) a települések közlekedési helyzetének vizsgálata (járatszám, menetidő és ezek egymásra hatása);
- 2) az eljutási idő munkaerőpiaci szempontok szerinti vizsgálata;
- 3) pontozásos módszer alapján zajló kutatások (például Bennett-féle komplex mutató segítségével);
- 4) komplex módszer alkalmazása;
- 5) hálózati vizsgálatok;
- 6) klasszikus kartografikus módszerek használata;
- 7) a térinformatika alkalmazása a közlekedésföldrajzi kutatásokban.

A hálózati elemzéseknek egy sajátos formája az, amikor nem egy ország teljes közforgalmú közlekedési hálózatát elemezzük, hanem egy területességét (például régió). Beluszky (1981) Encs közlekedésföldrajzi vizsgálata során 4 mutató alapján különböztetett meg kizárólagos közlekedésföldrajzi vonzáskörzeteket és közvetlen járatokkal elérhető, de más központok felé is közvetlen kapcsolattal rendelkező térségeket (Bujdosó 2004). Szörényiné (1986) időzónák segítségével határozott meg vonzáskörzeteket Észak-Dunántúl 37 településének figyelembevételével, amelyek legalább 2000 munkahellyel rendelkeztek. A vonzáskörzetbe tartozó települések és központjuk közötti vasúti és közúti menetidő, a központ és a település közötti járat-sűrűség, valamint a járatokon lévő utazási feltételek figyelembevételével 4 időzóna-kategóriát hozott létre. Érdemes megemlíteni, hogy Szörényiné (1986) az átszállással kapcsolatban egy sajátos módszert alkalmazott: egy kategóriával magasabbra sorolta azokat a településeket, ahonnan a vonzáskörzet központja csak átszállással érhető el, mint ahová eredetileg tartoznának. Szónokyné–Szinger (1984) pedig összetett mutatók és módszerek alkalmazásával alkotta meg a hazai közlekedési vonzásközpontokat és körzeteket.

Klasszikus kartografikus módszerekkel is lehet ábrázolni a közforgalmú közlekedési kapcsolatokat, ennek szemléltetésére a legelfogadottabb módszer az izovonalas

ábrázolással kapott izokrón térkép (Bujdosó 2004). Az izokrón térkép alapja az izovonal, amely az adott központi helytől azonos idő alatt elérhető pontok összekötéséből jön létre (Erdősi 1980). E térképek készítésénél problémát okozhat a kizárólag átszállással megoldható eljutás, így a közvetlen járatokkal elérhető helyek izokrón vonalait meg kell különböztetni (például folyamatos és szaggatott vonallal) a kizárólag átszállással elérhető helyekétől. Ismerünk még járatpárszám-térképeket, valamint izotarifá-térképeket is, amelyek egy bizonyos helytől (központtól) az azonos tarifátávolságot összekötő vonalakat tüntetik fel (Erdősi 1980, 2002). Beluszky (1981) költség-távolság vizsgálattal készített izotarifá-térképet.

Az utazási időt és a járatgyakoriságot, mint két fontos tömegközlekedési elérhetőségi összetevőt integráló mutatót elsőként Zimpel alkalmazta (Erdősi 2000), aki Bajorország közlekedési alapú területi tagolását próbálta ilyen módszerrel meghatározni. A napi járatszám és a percben mért eljutási idő hányadosából nyert közlekedési érték azon feltételezésen alapul, hogy a központi hely és a hozzá kapcsolódó település között – azaz a vonzáskörzeten belül – a központi helytől távolodva a tömegközlekedési kapcsolatok intenzitása csökken (Zimpel 1958). Hasonló számítási módszer hazai alkalmazása is ismert: Szörényiné (1989) a járatpár és a menetidő hányadosát nevezte el elérhetőségi mutatónak. Ezzel a mutatóval sorolta kategóriákba Veszprém, Vas és az akkori Győr-Sopron megye adminisztratív úton szabályozott funkcióinak elérhetőségét, városkörnyéki bontásban. Átszállásos esetekben amúgy a menetidőhöz még hozzá kell számolni az átszállási idő tartamát is, így megkülönböztethetünk nettó (kizárólag csak utazással töltött), illetve bruttó (a várakozás idejével megoldott) utazási időt.

Az egyik legösszetettebb közforgalmú közlekedési irányultságú hálózati kutatást Kanalas–Kiss (2006) jegyzi, a kistérségközpontba és a megyeszékhelyre induló közvetlen járatoknak azzal a módszerrel történő elemzésével, amit jelen tanulmányban is használtam a közvetlen közforgalmú közlekedési mutató kiszámítása során.

A térinformatika és a közlekedésföldrajzi hálózati vizsgálatok viszonylag új keletűek, ráadásul a térinformatikai szoftverek (például az ArcView GIS Network Analyst) nemcsak statikus, hanem dinamikai elemzések elvégzéséhez is segítséget nyújtanak (például Tóth 2005, Tóth–Kincses 2007 és Péntes 2014). Az ArcGIS szoftver ilyen használata a nemzetközi kutatásokban is fellelhető: Borowska-Stefańska–Wiśniewski (2017) a lengyelországi helyi önkormányzatok és területi egységek optimális határait vizsgálta, amiatt, hogy Lengyelország jelenlegi területi felosztásában a vajdaságok száma és határai távolról sem optimálisak, s ezek a központok nehezen elérhetőek. Megállapították, hogy indokolt lenne a vajdaságok számának a jelenlegi 16-ról 18-ra történő növelése. Ezzel szemben a járások és a községek számát csökkenteni kellene.

A hazai és a nemzetközi közlekedésföldrajzi – azon belül is a közforgalmú közlekedéssel kapcsolatos – kutatásokban további vizsgálati módszerként említhető a gravitációs modell (például Simon–Csatári 1982, Kovács 2014), illetve a potenciál-

modell (például Guzik et al. 2017) alkalmazása, a közlekedési lehetőségek feltárása a várakozási idők figyelembevételével (Erdősi et al. 1986), valamint az automatikus osztályozás módszere (Suhai 1977). Továbbá Szörényiné (1995) és Pálóczi–Pénzes (2011) gráfelméleti módszereket is használtak közlekedésföldrajzi kutatásaik során, közülük előbbinek a közúti és a vasúti elérhetőség együttes vizsgálatára alkalmazott módszerét a következő fejezetben ismertetem.

Jelen kutatás során alkalmazott módszerek

Jelen kutatás különböző módszerek segítségével az adott településnek a saját járásközpontjához való közforgalmú közlekedési vonzódását vizsgálja. A kutatásba csak Magyarország általam vidékinek meghatározott járásait vontam be. Értelmezésemben minden olyan járás vidékinek tekintendő, amelyik

- nem megyeszékhely-járas, illetve
- nem a Budapesti agglomerációba tartozik.

Ezek alapján összesen 147 járást vizsgáltam.

Az alkalmazott módszertan további részeit lásd Lieszkovszky (2023).

A vidéki térségek közforgalmú közlekedési hálózatának elemzése a közforgalmú közlekedés kínálati oldala alapján

A települések járásközpontokhoz való vonzódásának vizsgálata

A településeknek a járásközpontokhoz való vonzódását a korábban már említett Zimpel-mutató segítségével ismertetem (Erdősi 2000, Zimpel 1958), amelynek a képlete a következő:

$$V = t_m \frac{1}{n_m}$$

ahol V = a vizsgált térség (jelen esetben járas) településének közlekedési értéke, t_m = a centrum (jelen esetben járásközpont) közforgalmú közlekedéssel való elérésének átlagos ideje (percben), n_m = átlagos napi járatgyakoriság (jelen esetben munkanapi járatpárszám, a közvetlen és az átszállásos lehetőségek összege).

Maga a Zimpel-mutató végeredményben a menetidő és a járatszám hányadosában mutatja meg az adott településnek a központhoz (jelen esetben a járásközpontokhoz) való vonzódását. Minél magasabb a járatszám, s minél alacsonyabb a menetidő, annál kisebb lesz az adott település Zimpel-mutatója. A mutató értéke pedig akkor magas, ha minél távolabb van a település a járásközponttól, s azzal alacsony járatszám köti össze. Ezek alapján megállapítható, hogy a mutatónak alacsony az értéke, ha „szoros” kapcsolat fűzi a járásbeli települést a járásközpontokhoz, s magas az értéke, ha „gyenge”. Viszonylag szubjektív annak megítélése, hogy mi a szoros, s mi a gyenge, ugyanis a mutatónak abban az esetben is viszonylag alacsony az értéke, ha az adott település nagyon közel van a járásközpontokhoz, de csak napi 3-4 járat kapcsolódik ahhoz (ami nem nevezhető szoros kapcsolatnak), illetve akkor is magas az

érték, ha viszonylag távol van tőle, azaz közforgalmú közlekedési eszközzel 100 perc alatt juthatunk el a járásközpontba, de a napi járatszám 10 körüli.

Abban az esetben, ha az adott településről a járásközpont mindkét közforgalmú közlekedési eszközzel elérhető, akkor közösen vizsgálom a vasúti és a közúti elérhetőséget, egy ún. közelítő formula alkalmazásával (Szörényiné [1995] alapján): a közös közvetlen elérhetőség számításánál a járatpárrszámmal súlyozott menetidőátlagot az összes járatpárrszámmal kell osztani:

$$V = \frac{\frac{n_B}{n_B + n_V} * t_B + \frac{n_V}{n_B + n_V} * t_V}{n_B + n_V}$$

ahol V =a vizsgált térség (jelen esetben járás) településének közlekedési értéke, t_B =a centrum (jelen esetben járásközpont) autóbusszal való elérésének átlagos ideje (percben), t_V =a centrum (jelen esetben járásközpont) vonattal való elérésének átlagos ideje (percben), n_B =átlagos napi autóbussz-járatgyakoriság (jelen esetben munkanapi járatpárrszám, a közvetlen és átszállásos lehetőségek összege), n_V =átlagos napi vonatjárat-gyakoriság (jelen esetben munkanapi járatpárrszám, a közvetlen és az átszállásos lehetőségek összege).

Zimpel (1958) feltételezése szerint a központi hely és a hozzá kapcsolódó település között – a vonzaskörzeten belül – a központi helytől távolodva a tömegközlekedési kapcsolatok intenzitása csökken. Lényegében ez a megközelítés hasonlít a Perroux-i koncentrikus körök elméletéhez is (Lengyel–Rechnitzer 2004). Ezt a feltételezést igyekszem jelen elemzési részvizsgálat során bizonyos esetekben alátámasztani, más esetekben pedig megcáfolni. Tény, hogy a mutató hasznos adatokat szolgáltat, ugyanakkor nem alkalmas annak a megállapítására, hogy egy adott település más központhoz szorosabban vonzódik-e, mint a járásközpontjához.

Az adott járás településállományát figyelembe véve a Zimpel-mutató a következőképp alakult az általam meghatározott kategóriák tekintetében (lásd Melléklet M1. ábra).

A Zimpel-mutató 1 alatti értékével – amely esetben különösen szorosnak nevezhető a kapcsolat az adott település és a járásközpontja között – 641 település rendelkezik: egyes, néhány települést magában foglaló (Hajdúböszörményi, Hajdúhadházi, Hódmezővásárhelyi és Tolnai) járasok esetében az összes település ebbe a kategóriába tartozik, és a Jászberényi járas esetében a települések több mint 75, további 14 járas településeinek 51–75%-a, valamint 11 járas településeinek pedig pontosan a fele található ebben a kategóriában. Ezen esetekben (s kifejezetten Aszód és Jászberény esetében) a járas határai endogén módon lettek kijelölve, s a járásközpont egyben tömegközlekedési központ is. Hozzá kell tenni azt is, hogy az említett járasok döntő többsége kevesebb mint 15 településsel rendelkezik, emiatt is értelemszerűen alacsony a Zimpel-értékük. Ezzel szemben a Balmazújvárosi, a Cigándi, a Hajdúnánási, a Kunhegyesi, a Nyíradonyi, valamint a Tiszakécskei járas egyetlen egy települése sem tartozik ebbe a kategóriába. Ez többek között azzal magyarázható, hogy utóbbi járasok esetében a járásközpont szinte minden esetben periferikus fekvésű, mesterségesen kijelölt központ, amely nem szerves része a járasnak, ezáltal nem is

fejlődhetett tömegközlekedési központtá sem. Emiatt a járás települései más járásközpontokhoz vagy további más, nem járási jogállású városhoz vonzódnak tömegközlekedési szempontból.

A Zimpel-mutató 1–2,99 értékével – amely esetben szoros a kapcsolat az adott település és a járásközpontja között – 820 település jellemezhető. A legtöbb ebbe a kategóriába tartozó település az Enyingi járásban található (a települések 75%-a), további 20 járás településeinek 50–75%-a és 14 járás településeinek a fele. A kategória településeinek stabil a kapcsolatuk a járásközponttal. Ezen járások esetében távolról sem kirívó a 20 vagy afölötti településszám. A Balmazújvárosi, a Hajdúnánási, valamint a Nyíradonyi járás esetében azonban ebben a kategóriában egyetlen település sem szerepel, így ezekről a járásokról egyértelműen megállapítható, hogy mind a határaik, mind a járásközpontjaik mesterségesen lettek kijelölve. (Az érdekes esetnek számító Mórahalmi járás szintén ide tartozik, ahol míg két szomszédos településsel szorosabb kapcsolatot ápol a járásközpont, addig a többi településsel nem, ugyanakkor a járás összes települése közvetlen járatokkal nem Mórahalomhoz, hanem Szegedhez vonzódik a legszorosabban.)

A Zimpel-mutató 3–4,99 értékével – amely esetben átlagos a kapcsolat az adott település és a járásközpontja között – 367 település jellemezhető. Ebben a kategóriában már csak 109 járás található. Tipikus ebből a szempontból a Tabi vagy a Vasvári járás (10 alatti járatszám, 25 percnél hosszabb menetidő), illetve a Jászapáti járás (10–15 körüli járatszám, 50 perc feletti menetidő). 38 járás egyetlen egy települése sem tartozik ebbe a kategóriába

A Zimpel-mutató 5–10 értékével – amely esetben gyengének nevezhető a kapcsolat az adott település és a járásközpontja között – 333 település jellemezhető. Ezek olyan települések, amelyeknek valamilyen szempontból (alacsony járatszám vagy hosszú menetidő) kezd problematikusá válni a kapcsolatuk a járásközpontjukkal. Ebben a kategóriába szintén 109 járás tartozik. Tipikus példaként a Sátoraljaújhegyi, vagy a Szentlőrinci járások hozhatók fel (településállományuk 35–39%-a sorolható ebbe a kategóriába). Mindkét esetben napi 5-6 körüli járatszám és 30 percnél hosszabb menetidő a jellemző. Abszolút értékben a Fehérgyarmati járás áll az első helyen (14 településsel, a településállomány 49%-a), amely esetben kifejezetten a járásközponttól való földrajzi távolság a mérvadó.

A Zimpel-mutató 10-nél magasabb értéke – amely esetben extrém ritkának nevezhető a kapcsolat az adott település és a járásközpontja között – 247 települést jellemez. Bár arányaiban a legtöbb ilyen értékkel rendelkező település a Nyíradonyi járásban található (a települések 63%-a), azonban szám szerint a Sellyei járás a dobogós: 17 település (a településállomány 46%-a) tartozik ebbe a kategóriába. Ezen túlmenően a legtöbb települést az Edelényi (16 település, a településállomány 36%-a), a Siklói (16 település, a településállomány 31%-a), az Encsi (10 település, a településállomány 36%-a), valamint a Marcali járás (11 település, a településállomány 31%-a) foglalja magában. A településeik közös jellemzői a következők: nagyon alacsony, munkanapi 2-3 járatpárral kötődnek a járásközpontjukhoz, a települések 38%-áról csak átszállással érhető

el a járásközpont, a menetidő pedig meghaladja a 30 percet, átlagosan 50-60 perc. A Zimpel-mutató számításából adódóan néhány sajátos esettel is találkozhatunk: Uszka munkanapi 7 járatpárral kötődik közvetlenül Fehérgyarmathoz, illetve szintén ilyen sűrű a kapcsolat Csér és Sopron között, a menetidő pedig mindkét esetben 74 perc, ami magas Zimpel-értékhez vezet. Komlódtótfalu csak munkanapi 2 járatpárral kötődik Csengerhez, ahogyan Ipacsfa Siklóshoz, viszont a menetidő mindkét esetben csak 22-23 perc, ami szintén 10 feletti Zimpel-értéket ad.

Meg kell említeni továbbá azt, hogy a vizsgált 2419 településből 11 településre nem lehetett Zimpel-mutatót számolni, mivel ezekről a településekről egyik közforgalmú közlekedési eszközzel sem érhető el a járásközpont, sem közvetlenül, sem átszállásos módon (a kutatás módszertanában jelzett maximum 30 perces átszállási idővel számolva).

A Zimpel-mutatók tekintetében a kifejezetten problematikus térségeket az 1. és a 2. táblázat tartalmazza, megkülönböztetve, hogy azok belső vagy külső perifériának számítanak-e térszerkezetileg.

1. táblázat

Belső közforgalmú közlekedési perifériák a Zimpel-mutató értékei alapján, 2018–2020

Inner public transport peripheries based on the values of Zimpel-mutató in rural Hungary, 2018–2020

Megye	Járás	A járás érintett része	Települések (legrosszabb értéktől a legjobb felé)
Hajdú-Bihar	Balmazújvárosi	teljes egésze	Hortobágy, Egyek, Tiszacsege, Újszentmargita
Nógrád	Pásztói	nyugati része	Erdőtarcsa, Kálló, Erdőkürt, Bér, Bokor, Vanyarc, Kutasó, Cserhátszentiván, Szirák, Buják, Egyházasdengeleg, Héhalom
Tolna	Paksi	nyugati része	Kajdacs, Pálfa, Sárszentlőrinc, Tengelic, Bikács
Tolna	Tamási	keleti része	Udvari, Varsád, Miszla, Kisszékely, Muksi, Kalaznó, Szárazd, Nagyszékely, Diósberény, Szakadát
Baranya	Hegyháti	keleti- északkeleti része	Alsómocsolád, Mekényes, Nagyhajmás, Mágocs, Kisvaszar, Tékes, Ág
Somogy	Fonyódi	keleti része	Somogyvamos, Kisberény, Gamás, Karád, Hács, Somogytúr, Gyugy, Somogybabod, Visz
Somogy	Marcali	nyugati része	Varásló, Főnyed, Nemesdéd, Szegerdő, Somogysimonyi, Tikos, Szőkedencs, Hollád, Vése, Nagyszakácsi, Nemesvid, Somogyzsitfa, Vörs, Sávoly, Csákány, Tapsony
Somogy	Tabi	déli része	Fiad, Bonnya, Kisbárapáti, Somogyacsa, Somogydöröcske
Veszprém	Devecseri	nyugati	Kispírit, Nagypírit, Kamond, Egeralja, Csögle, Oroszi, Dabrony, Kiscsős, Nagyalásony, Adorjánháza, Somlóvecse

Megjegyzés: A 10-nél magasabb Zimpel-mutatóval rendelkező települések nevét vastag betűkkel emeltük ki.

2. táblázat

**Külső közforgalmú közlekedési perifériák a Zimpel-mutató értékei alapján,
2018–2020**

Outer public transport peripheries based on the values of Zimpel-mutató
in rural Hungary, 2018–2020

Megye	Járás	A járás érintett része	Települések (legrosszabb értéktől a legjobb felé)
Borsod-Abaúj-Zemplén	Putnoki	északi	Kánó, Jósvafő, Imola, Szuhafő, Alsószuha, Aggtelek, Jákfalva, Dövény, Trizs, Zubogy
Borsod-Abaúj-Zemplén	Edelényi	északnyugati	Tornakápolna, Varbóc, Teresztenye, Égerszög, Szőlőszárd, Szinpetri, Szin, Szögliget
Borsod-Abaúj-Zemplén	Edelényi	északkeleti	Becskeháza, Tornabarakony, Bódvarákó, Debréte, Tornaszentjakab, Tornaszentandrás, Bódvalenke, Viszló, Hidvégyardó, Rakaca, Rakacaszend, Galvács, Martonyi
Borsod-Abaúj-Zemplén	Szikszoói	északi	Pamlény, Szászfá, Nyésta, Gagybátor, Gagyvendégi, Abaújlak
Borsod-Abaúj-Zemplén	Encsi	északi	Keresztéte, Perecse, Kány, Büttös, Gagyapáti, Litka, Krasznokvajda, Hernádpetri, Csenyéte, Pusztaradvány, Felsőgagy, Alsógagy, Szemere, Hernádvécse, Fáj
Borsod-Abaúj-Zemplén	Gönci	délkeleti	Sima, Pere, Hernádbüd, Felsődobsza, Baszó, Hernádcéce, Regéc, Arka, Mogyoróska, Abaújalpár, Gibárt, Fony, Boldogkőújfalu, Abaújkér, Korlát, Hejce, Abaújvár, Boldogkőváralja
Szabolcs-Szatmár-Bereg	Fehérgyarmati	keleti	Kishódos, Garbolc, Nagyhódos, Méhtelek, Magosliget, Uszka, Milota, Tiszacsécse, Kiskanamény, Tisztaberek, Tiszakóród
Szabolcs-Szatmár-Bereg	Nyíradonyi	teljes egésze Nyíracsaád kivételével	Újléta, Álmosd, Bagamér, Nyírábrány, Fülöp, Vámospércs, Nyírmártonfalva
Hajdú-Bihar	Berettyóújfalui	északkeleti része	Bedő, Nagykereki, Ártánd, Bojt
Baranya	Siklói	északi	Kisjakabfalva, Villánykövesd, Ivánbattyán, Pécsdevecser, Peterd, Kiskassa, Palkonya
Baranya	Siklói	keleti	Kislippó, Lapáncsa, Illocska, Márok, Magyarbóly
Baranya	Sellyei	keleti és déli	Hírics, Vejtí, Kisszentmárton, Zaláta, Kemese, Kőrös, Adorjás, Piskó, Sámod, Ózdfalu, Tengeri, Kisasszonyfa, Lúzsok, Hegyhátszentmárton, Magyartelek, Tésény, Páprád, Baksa, Baranyahídvég
Vas	Körmendi	nyugati	Kerkáskápolna, Ispánk, Szatta, Velemér, Magyarszombatfa, Kercaszomor, Szalafő, Szaknyér, Bajánsénye, Hegyhátszentmárton, Kisrákos, Felsőjánosfa

Megjegyzés: A 10-nél magasabb Zimpel-mutatóval rendelkező települések nevét vastag betűvel emeltük ki.

Ezek alapján megállapítható, hogy a Zimpel-mutató tekintetében belső perifériákat jobbra Somogy és Tolna megyében találhatunk – előbbi területén viszonylag

több helyen –, de előfordulnak még Hajdú-Bihar, Nógrád és Veszprém megyében is. A Zimpel-mutató által kialakított külső perifériák pedig jellemzően a társadalmi-gazdasági szempontból klasszikus külső perifériákkal mutatnak rokonságot (például Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye határ menti járásai), de Vas megyében szintén találunk rájuk példát. Ugyanakkor azt is meg kell említeni, hogy településföldrajzi szempontból nem mindegyik Zimpel-mutató szerint problematikus térség apró- és törpefalvas (például Balmazújvárosi vagy Paksi járás), azaz a (kis)településméret nem feltétlenül jár kedvezőtlen Zimpel-értékekkel.

A települések közvetlen közforgalmú közlekedési vonzódásának vizsgálata a lehetséges vonzasközpontok irányába

A kutatás során nemcsak azt vizsgáltam, hogy az adott település milyen erősséggel vonzódik a saját járásközpontjához, hanem azt is, hogy ténylegesen mely „központ-hoz” vonzódik a legerősebben. Ez a központ lehet az adott település saját járásközpontja, a szomszédos járásközpont, a saját járáson belüli további, nem járásközpont rangú város vagy akár nem városi jogállású település is. A vonzó központ közigazgatási jogállása és térbeli (a vizsgált település járásán belüli vagy kívüli) elhelyezkedése alapján települési szinten határoztam meg a közvetlen közforgalmú közlekedési (KKK) kategóriákat (3. táblázat, Melléklet M2. ábra). A vonzódás alapja a munkanapi közvetlen járatpárszám.

3. táblázat

A vizsgált települések osztályozása a közvetlen közforgalmú közlekedési kategóriák alapján, 2018–2020

Classification of municipalities under study in rural Hungary based on the direct public transport categories, 2018–2020

Kategória	Leírás	Települések száma
A	VAN közvetlen járat a saját járásközpontba • és a legsűrűbb kapcsolat is oda köti	1529
B	• de a kapcsolat erőssége megoszlik más járásközpontok között	182
C	VAN közvetlen járat a saját járásközpontba, de a legsűrűbb kapcsolat nem oda köti, hanem • a szomszédos járásközpontba	310
D	• járáson belüli egyéb városhoz	117
E	• járáson kívüli egyéb városhoz	30
F	• járáson belüli / járáson kívüli nem városi jogállású településhez	78
G	NINCS közvetlen járat a saját járásközpontba, de egy szomszédos járásközpontba igen és • a legsűrűbb kapcsolat is oda köti	60
H	• a legsűrűbb kapcsolat NEM oda köti	59
I	NINCS közvetlen járat a saját járásközpontba, szomszédos járásközpontba SINCSEN, csak • járáson belüli városi jogállású településre	28
J	• járáson kívüli városi jogállású településre	3
K	NINCSEN közvetlen járat semmilyen városi jogállású településre	23

A következőkben röviden ismertetem az egyes kategóriákhoz tartozó tipikus járásokat:

A) VAN közvetlen járat a saját járásközpontba és a legsűrűbb kapcsolat is oda köti: Az összes település ebbe a kategóriába sorolható a Bajai járásban (16 település), a Csongrádi járásban (3 település), a Hódmezővásárhelyi járásban (3 település), a Kiskunfélegyházi járásban (5 település), a Kiskunhalasi járásban (8 település), az Ózdi járásban (16 település), a Szarvasi járásban (5 település), a Szentesi járásban (8 település), továbbá a Szigetvári járásban, a Tatai járásban, a Tolnai járásban, valamint a Törökszentmiklósi járásban (egyaránt az összes település).

B) VAN közvetlen járat a saját járásközpontba, de a kapcsolat erőssége megoszlik más járásközpontok között: A Belpátfalvai járás településeinek 71, a Kiskunmajsai, a Ráckevei és a Sarkadi járás településeinek 60%-a ide tartozik. A Belpátfalvai járásban Eger, a Ráckevei járásban Budapest, míg a Sarkadi járásban Gyula a másik vonzó célpont.

C) VAN közvetlen járat a saját járásközpontba, de a legsűrűbb kapcsolat nem oda köti, hanem a szomszédos járásközpontba: a Móraalmi járás összes települése, a Pannonhalmi járás településeinek 81, a Cigándi járás településeinek 71, míg a Nyíradonyi járás településeinek 63%-a 20 ponttal rendelkezik. A Móraalmi járás esetében Szeged, a Pannonhalmi járás esetében Győr, a Cigándi járás esetében Sátoraljaújhely, míg a Nyíradonyi járás településeinek leginkább Debrecen a vonzó központja, mintsem a saját járásközpontja.

D) VAN közvetlen járat a saját járásközpontba, de a legsűrűbb kapcsolat nem oda köti, hanem a járáson belüli egyéb városhoz: A Sátoraljaújhelyi járás településeinek 65, míg a Fonyódi és a Tiszavasvári járás településeinek 40%-a tartozik ide. A Sátoraljaújhelyi járás esetében egyes településeknek Pálháza a közforgalmú közlekedési központja (egyres települések kistérségi központja volt a járási rendszer bevezetése előtt, emiatt érezhető még ez a hatás), míg a Fonyódi járásban a korábbi kistérségi központ (Lengyeltóti), valamint a járás egy további fontos, nem járásszékhely rangú városa (Balatonlelle) áll ennek hátterében.

E) VAN közvetlen járat a saját járásközpontba, de a legsűrűbb kapcsolat nem oda köti, hanem járáson kívüli egyéb városhoz: Ebbe a kategóriába viszonylag kevés település sorolható, itt megemlíthető a Keszthelyi járás, ahonnan 3 település a korábbi kistérségi központhoz, Pacsához vonzódik.

F) VAN közvetlen járat a saját járásközpontba, de a legsűrűbb kapcsolat nem oda köti, hanem egy nem városi jogállású településhez: Ebben a kategóriában egyrészt a települési jogállású vasúti ránhordó pontok szerepelnek, mint közforgalmú közlekedési „központok” (például a Sárospataki járásban Olaszliszka-Tolcsva 6 település esetében, az Encsi járásban Novajidrány 4 település számára vagy az Edelényi járásban Jósvafő-Aggtelek 3 település számára). Ezen kívül további más, nem városi jogállású mikrotérségi központ is alakítja ezt az értéket (például a Lenti járásban Csesztreg 11 település, a Marcali járásban Balatonszentgyörgy 7 település, a Paksi

járásban Nagydorog 4 település, az Encsi járásban Krasznokvajda 3 település, a Komlói járásban pedig Szászvár 3 település számára közforgalmú közlekedési központ).

G) NINCS közvetlen járat a saját járásközpontba, egy szomszédos járásközpontba viszont igen, és a legsűrűbb kapcsolat is oda köti: Ebben a kategóriában megemlíthető a Kemecei járás (településeinek 40%-a), a Derecskei járás (településeinek 33%-a), a Putnoki és a Bólyi járás (településeinek egyaránt 28%-a). A Kemecei járás esetében Nyíregyháza, a Derecskei járásnál Debrecen, a Putnoki járásnál Kazincbarcika, míg a Bólyi járás esetében Mohács és Pécs a vonzó célpont.

H) NINCS közvetlen járat a saját járásközpontba, de egy szomszédos járásközpontba igen, a legsűrűbb kapcsolat azonban nem oda köti: Ezt a kategóriát abból a célból alakítottam ki, hogy egyes sajátos vonzódási pontokat is meg tudjak határozni. Említést érdemel a Balatonfüredi járás, ahol Zánka-Köveskál a kitüntetett vonzódási pont 5 település számára, ugyanakkor ezek más irányokba is vonzódnak (például Veszprémhez), a Mezőkovácsházi járási települések szintén vonzódnak a megyeszékhelyhez, de erősebben a járáson belüli mikroközpontokhoz (például Battonya). A Hajdúnánási járás esetében 2 település vonzódik egy szomszédos járásközpontba (Tiszaújváros), de azok erősebben vonzódnak egy járásbeli városhoz (Polgár). A Téti járás ebből a szempontból sajátos: egy vasúti ráhordó ponthoz (Enese), illetve egy másik járásközpontba (Gyórhöz) is erősebben vonzódnak a települések, mint máshoz Tét városához.

I) NINCS közvetlen járat a saját járásközpontba, a szomszédos járásközpontba SINCSÉN, csak egy járáson belüli városi jogállású településre: Ebből a kategóriából 3 járás emelhető ki: a Sellyei járás, ahol 8 település Vajszlóhoz vonzódik, a Tamási járás, ahol 5 település Gyönkhöz, illetve a Hegyháti járásban 3 település Mágocshoz vonzódik.

J) (NINCS közvetlen járat a saját járásközpontba, a szomszédos járásközpontba SINCSÉN, csak járáson kívüli városi jogállású településre: Ebben a kategóriában csak az Edelényi járás található, melynek 3 települése a járáson kívüli Rudabányához vonzódik.

K) NINCSÉN közvetlen járat semmilyen városi jogállású településre: Az Edelényi, illetve a Gönci járás említendő, mindkét járásban 7-7 település tartozik ide. Az Edelényi járás esetében a közforgalmú közlekedési „központ” Bódvaszilás, illetve Tornanádaska, míg a Gönci járásban Novajdrány, illetve Hidasnémeti. Mindegyik említett központ egyben vasúti ráhordó pont is.

Összességében megállapítható, hogy a vizsgált települések

- majdnem háromnegyedét (63,22%-a) a saját járásközpontjához fűzi a legszorosabb közvetlen kapcsolat; további 7,52% esetében pedig szintén, de a kapcsolat erőssége megoszlik egy másik (szomszédos) járásközpont között.
- 12,81%-ának (310 településnek) van közvetlen járata a saját járásközpontjába, de a legszorosabb kapcsolat nem oda köti, hanem a szomszédos járásközpontba; 6,07%-ának (147 településnek) pedig járáson belüli vagy azon kívül

található, nem járásközpont jogállású egyéb városhoz legszorosabb a kapcsolata. Érdemes megemlíteni, hogy a települések 3,22%-ának (78 településnek) ugyan van közvetlen kapcsolata a saját járásközpontjával, de a legszorosabb kapcsolat nem városi jogállású településhez köti őket.

- 4,92%-ának (119 településnek) nincsen közvetlen közforgalmú közlekedési kapcsolata a saját járásközpontjába, de egy szomszédos járásközpontba igen; 1,28%-ának (31 településnek) pedig semmilyen járásközponttal nincsen közvetlen közforgalmú közlekedési kapcsolata. További 23 olyan települést találtam, ahonnan semmilyen városi jogállású településre nincsen közvetlen járat.

A valós közforgalmú közlekedési vonzaskörzetek bemutatása a közvetlen eljutás alapján

Az ismertetett vizsgálatok alapján meghatározhatók a valós tömegközlekedési vonzaskörzetek, amelyek függetlenek a járashatároktól, s azt mutatják, hogy a közforgalmú közlekedési vonzerőt kifejtő településeknek (legyenek azok városi vagy nem városi jogállásúak, járásközpontok vagy sem) mekkora a vonzaskörzete, mely településeket képesek vonzani a legsűrűbb munkanapi közforgalmú közlekedési kapcsolataik alapján. Összesen 274 kisebb-nagyobb (akár csak egy vonzott településsel rendelkező) közforgalmú közlekedési vonzaskörzetet mutattam ki, s ebből 127 teljesen új vonzaskörzet (lásd Melléklet M1. táblázat, valamint M3. és M4. ábra).

A munkanapi járatpárszámok alapján a vizsgálatba bevont települések 63%-a a saját járásközpontjához vonzódik legszorosabban, továbbá 7,03%-a egy szomszédos járásközponthoz, 14,26%-a pedig egy új vonzaskörzeti központhoz. (A települések fennmaradó 4,88%-a új vonzasközpont, 10,83%-a pedig megyeszékhelyhez vonzódik).

A közvetlen vonzódási irányok alapján megállapítható, hogy több járás Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (Fehérgyarmati, Kisvárdai, Vásárosnaményi), illetve Bács-Kiskun megyében (Bajai és Kiskunhalasi) vagy Baranya megyében (Mohácsi és Szigetvári) összes települése legerősebben a saját járásközpontjához vonzódik – így nem alakultak ki mikrotérségi központok sem –, illetve más járásból sem vonzódik „át” település. Ezekben az esetekben a járás közigazgatási határai teljesen egybeesnek a közforgalmú közlekedési vonzaskörzetek határaival. Ezzel szemben a Balmazújvárosi, a Belpátfalvai, a Hajdúnánási, a Nyíradonyi, a Kemecei, a Pannonhalmi, a Tiszakécskei és a Tiszavasvári járás egyik települése sem a saját járásközpontjához vonzódik a legerősebben (a közvetlen munkanapi járatszámok alapján); a Mórahalmi és a Téti járás esetében pedig csak egy-egy település. Ezen járások között ugyanakkor vannak különbségek is: amíg a Belpátfalvai járás esetében a települések a járásközpontokhoz is vonzódnak szinte ugyanolyan erősséggel, mint Egerhez, addig a Kemecei vagy a Nyíradonyi járás esetében a településeknek a járásközponttal való kapcsolata elhanyagolható (nagyon alacsony a közvetlen összeköttetések száma, vagy egyáltalán nincs is). Fontos megemlíteni azt is, hogy a megyeszékhelyek vonzaskörzete nemcsak a szomszédos járásoknak, a megyeszékhely-járással határos települései-

re terjedhet ki – ahogy ezt korábban már ismertettem –, hanem a járás távolabbi területeire is (például vasúti fővonal mentén, például a Miskolc–Hidasnémeti vasútvonalon található települések).

A legtöbb új közforgalmú közlekedési vonzaskörzet (23) és odasorolt település (86), mind számát, mind arányát tekintve Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található. Szintén számos (11) kisebb-nagyobb új vonzaskörzet alakult ki Somogy megyében, s ezzel szám szerint második a listában, ugyanakkor Baranya megyében a kutatásba bevont településállományhoz képest több település (35) sorolható új vonzaskörzetbe, Tolnában pedig az érintett településállomány nagyobb hányada (23%) sorolható új vonzaskörzetbe, mint Somogy megyében (33 település, 20,5%). Említhető még Hajdú-Bihar megye, ahol az érintett településállomány közel 24%-a tartozik új vonzaskörzethez, vagy Zala megye, ahol 32 település. Vas megyében található a legtöbb olyan új vonzaskörzet, amely számottevő (nem csak 1-2) vonzott településsel rendelkezik, közülük 2 vonzasközpont (Csepreg és Óriszentpéter) a kistérségi rendszerben kistérségi központ volt, innen eredeztethető a közforgalmú közlekedési csomópontszerepük is.

A sorrend másik végén egyes alföldi, nagy településméretű, illetve alacsony településszámmal jellemezhető megyék (például Bács-Kiskun vagy Csongrád-Csanád) találhatóak. Ugyanakkor figyelemre méltó, hogy nemcsak a leginkább sík térszínnel rendelkező megyékben, hanem például Heves vagy Komárom-Esztergom megyében is alacsony az új vonzaskörzetek száma, vagy a kistelepülésekről ismert Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében is. Ezek azt mutatják, hogy a felsorolt megyékben a járásokon belül nem alakultak ki közforgalmú vonzerővel rendelkező mikrotérségi központok, azaz a települések a járásközponti szintű településekhez vonzódnak (ami lehet a saját vagy a szomszédos járás központja, esetleg a megyeszékhely-járas is).

Járási szinten nézve a legtöbb új vonzaskörzet az Edelényi járásban (7), a Gönci járásban (6) és a Tamási járásban (5) található. Említhető még az Encsi, a Fonyódi, a Marcali, a Mezőkovácsházai és a Siklói járás, ahol egyaránt 4 kisebb-nagyobb új vonzaskörzet mutatható ki, továbbá közülük az Edelényi és a Mezőkovácsházai járás számos kisebb mikroközforgalmú közlekedési vonzasközponttal rendelkezik (az Edelényi járásban: Bódvaszilas, Jósvafő-Aggtelek, Perkupa, Szalonna, Tornanádaska; a Mezőkovácsházai járásban: Battonya, Dombegyház, Medgyesegyháza Mezőhegyes). Ráadásul új vonzaskörzetek nemcsak egy járás határain belül jöhetnek létre, hanem figyelmen kívül hagyva a járás határait, szomszédos járasok között is (például a Balmazújvárosi járás egyes települései a Hajdúnánási járásban található Polgárhoz vonzódnak), illetve szomszédos megyék járásai között is (például Csongrád-Csanád megye két települése – Ambrózfalva és Nagyer – a Békés megyei Tótkomlóshoz, illetve a Békés megyei Ecsegfalva a Jász-Nagykun-Szolnok megyében található Kisújszálláshoz vonzódik, miközben Kisújszállásnak a saját megyéjében is van egy vonzott települése, Kenderes). A szomszédos járásközpontokhoz való vonzódás jellemzi a Bácsalmási, a Cigándi, a Pásztói, és a Sarkadi járás településeit. Sajátos módon egy vasútállomás is kialakíthat vonzaskörzetet, melyek döntő többsége Borsod-Abaúj-

Zemplén megyében található (például Jósvafő-Aggtelek vá., Olaszliszka-Tolcsva vá.). Bizonyos esetekben a vonzásközpont nem az előre meghatározott kutatási területen, hanem a megyeszékhely-járások területén található (például Enese a Győri járásban vagy Igal a Kaposvári járásban).

Maguk az új közforgalmú közlekedési vonzásközpontok a következő nagyobb csoportokba sorolhatók²:

- Egykori kistérségi központok – Óriszentpéter és Pálháza –, amelyekhez az egykori rangjuknak megfelelően legerősebben legalább 10 település kapcsolódik közvetlenül;
- Egykori kistérségi központok – Csepreg, Lengyeltóti és Polgár –, amelyekhez jóval kevesebb település vonzódik;
- Városi jogállású mikrotérségi központok (például Balatonlelle, Biharkeresztes, Harkány, Vajszló, Villány), ahol megtalálhatóak a város méretének és a vonzáskörzetének megfelelő szolgáltatások, és ennek következtében erős a vonzásuk;
- Városi jogállású mikrotérségi központok, alacsony vonzerővel (például Abaújszántó, Battonya, Beled, Jánosháza, Mágocs, Répcelak, Solt, Veszprémvarsány), illetve ide sorolható még Gyöngyös is, de utóbbi vonzereje erősebb;
- Községi jogállású mikrotérségi központok (például Balatonszentgyörgy, Bázakerettye, Csesztreg, Krasznokvajda, Nagydorog, Szászvár);
- Vasúti ráhordó pontok (például Boba, Halmaj, Jósvafő-Aggtelek, Karakószörcsök, Novajdrány, Olaszliszka-Tolcsva, Zánka-Köveskál). Ezek többsége Borsod-Abaúj-Zemplén és Veszprém megyében található.
- „Egytelepüléses” vonzásközpontok, melyek viszonylag nagy arányban vannak jelen (40,62%-ban), ugyanakkor csak nagyon kevés esetben állapítható meg, hogy a vonzott település máshova nem vonzódik. Utóbbiakat a következők szerint lehet csoportosítani:
 - Saját járásközpontokhoz, továbbá legfeljebb napi egy járatpárral vonzódik például Bajót Nyergesújfaluhoz (és Esztergomhoz), Köblény Kárászhoz (és Komlóhoz), vagy Sály Bükkábrányhoz (és Mezőkövesdhez);
 - Saját járásközpontokhoz egyáltalán nem vonzódik, de más településhez (járásközpontokhoz) legfeljebb napi egy járatpárral kapcsolódik: Körösújfalu Vésztőhöz (és Gyulához), Újiráz Csökmőhöz (és Szeghalomhoz), Újléta Vámospércséhez (és Debrecenhez);
 - Szinte kizárólag csak az adott településhez vonzódnak: például Bihardancsháza Nagyrábéhoz, Fenyőfő Bakonyszentlászlóhoz, Újireg Iregszemcséhez vagy Tésa Vámosmikolához. Ezek a vonzó települések jellemzően ultraperiferikus zsákfalvak.

² Jelen tanulmány kereteit meghaladja, hogy az egyes központokat abból a szempontból külön vizsgáljam, hogy az egyes szolgáltatások nyújtása tekintetében milyen színvonalbeli különbségek vannak közöttük.

Hipotézisértékelés

A következőkben a tanulmány elején megfogalmazott hipotéziseimet értékelem:

	Hipotézis	Eredmény
H1	A közforgalmú közlekedés vizsgált időszaki helyzete alapján újraértelmezhető a központi hely rendszere a vidéki járásokban	Elfogadva

A kutatás eredményeim alapján egyes járásokban a központi hely, mármint a járásközpont közforgalmú közlekedési vonzereje értelmezhető (például Dél-Alföld vagy Szabolcs-Szatmár-Bereg megye legtöbb járásában). Ugyanakkor a Gönci, a Kemecsei, a Putnoki, a Sellyei, vagy a Téti járásban a járásközponttal határos vagy ahhoz nagyon közel található településeknek sincsen a járásközponttal közvetlen kapcsolata (Melléklet M2. és M3. ábra). Emellett az is megmutatkozik, hogy minél inkább a járás földrajzi középpontjában helyezkedik el a járásközpont (például Pápa, Szigetvár, Mátészalka, Kísvárda a saját járásaiban), annál valószínűbb, hogy a központi hely értelmezhető (például a munkanapi járatszám alapján felrajzolt koncentrikus körök szépen kivehetők Mátészalka körül.). Ha megyei szinten elemezzük a kérdéskört, akkor az egyik legheterogénebbnek Győr-Moson-Sopron megye tekinthető, ahol vannak olyan járások, melyek esetében nem szükséges az újraértelmezés (a Csornai vagy a Kapuvári járás) és olyanok is, ahol egyértelműen igen (a Pannonhalmi vagy a Téti járás).

	Hipotézis	Eredmény
H2	Az ország külső periferiáján elhelyezkedő térségek (járások) közforgalmú közlekedési ellátottsága rosszabb, mint a belső periferián található járásoké	Elvetve

Az empirikus kutatás megállapításai alapján a hipotézist elvettem, amit települési szinten a Zimpel-mutató, járási szinten pedig a KKK kategória és a Zimpel-mutató összevont eredményei támasztanak alá. A Zimpel-mutató értékei alapján megállapítható, hogy közel ugyanolyan arányban találhatóak a járásközpont elérhetősége, illetve elérhetetlensége tekintetében problematikus települések a külső periferikus járásokban, mint a belső periferikus járásokban (Melléklet M1. ábra). A járási szintű összehasonlítás is ezt támasztja alá. Fontos megjegyezni, hogy e mutatók tekintetében az ország kelet-nyugati megosztottsága nem figyelhető meg.

	Hipotézis	Eredmény
H3	A járások határai nem minden esetben esnek egybe a közforgalmú közlekedési vonzásokörzetek határaival	Teljesen elfogadva

A hipotézist teljesen elfogadtam, hiszen összességében 274 kisebb-nagyobb közforgalmú közlekedési vonzásokörzetet mutattam ki, amiből 127 teljesen új vonzásokörzet (Melléklet M3. és M4. ábra). A közvetlen vonzódási irányok alapján megállapíthatjuk, hogy a Balmazújvárosi, a Hajdúnánási, a Nyíradonyi, a Kemecsei, a Pannonhalmi, a Tiszakécskei és a Tiszavasvári járás egyik települése sem a saját járásközpontjához vonzódik a legerősebben (a közvetlen munkanapi járatszámok alapján); a Mórachalmi és a Téti járás esetében pedig csak egy-egy település. Új vonzás-

körzetek főleg a Marcali, a Siklósi, az Edelényi, a Gönci, a Tamási és a Mezőkovácsházai járásokban jöttek létre, közülük is az Edelényi és a Mezőkovácsházai járások azok, amelyek számos kisebb mikro-közforgalmú közlekedési vonzásközponttal rendelkeznek. Ráadásul új vonzáskörzetek nemcsak egy járás határain belül jöhetnek létre, hanem – figyelmen kívül hagyva a járás határait – a szomszédos járások között is. A legtöbb új közforgalmú közlekedési vonzáskörzet (23) és abba sorolt település (85), mind számban, mind arányban Borsod-Abaúj-Zemplén megyében található.

Összefoglalás és megoldási javaslatok a kutatás során felmerült problémákra

A Zimpel-mutató használatával arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a menetidő és a járatszám hányadosa által hogyan definiálható az adott településnek a járásközpontokhoz való vonzódása. Csak a mutató által problematikus térségnek tekintett járásokra összpontosítva megállapítható, hogy belső perifériákat leginkább Somogy és Tolna megyében találhatunk – előbbi területén viszonylag több helyen is –, de előfordulnak még Hajdú-Bihar, Nógrád és Veszprém megyében is. A Zimpel-mutató által kialakított külső perifériák pedig jellemzően a társadalmi-gazdasági szempontból klasszikus külső perifériákkal mutatnak rokonságot (például Borsod-Abaúj-Zemplén, Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye határ menti járásai), de például Vas megyében szintén találunk rá példát.

Ennek alapján az is megállapítható, hogy az összes vizsgált település 70,8%-ára igaz, hogy a saját járásközpontjához fűzi a legszorosabb kapcsolatot, ami összesen 2 014 061 főt jelent (2018-as adatok alapján). Ez az összes általam vizsgált 2419 vidéki település népességének (2 813 947 fő) a 71,6%-a.

Tanulmányomban nemcsak azt vizsgáltam, hogy az adott település mennyire erősen vonzódik a saját járásközpontjához, hanem azt is, hogy ténylegesen mely „központokhoz” vonzódik a legerősebben (ha nem a saját járásközpontja, akkor például a szomszédos járásközpont, a saját járáson belüli további, nem járásközpont rangú városhoz vagy akár nem városi jogállású településhez). Ennek során megállapítottam, hogy a vizsgált települések majdnem háromnegyedét (1529 települést) a saját járásközpontjához fűzi a legszorosabb közvetlen kapcsolat. További 182 település esetében pedig a kapcsolat erőssége megoszlik egy másik (szomszédos) járásközpont között. 535 településnek van közvetlen járata a saját járásközpontjába, de a legszorosabb kapcsolat nem oda köti, hanem a szomszédos járásközpontokhoz, valamint járáson belül vagy azon kívül található, nem járásközpont jogállású egyéb városhoz. 119 településnek nincsen közvetlen közforgalmú közlekedési kapcsolata a saját járásközpontjával, de egy szomszédos járásközponttal igen; 31 településnek pedig semmilyen járásközponttal nincsen közvetlen közforgalmú közlekedési kapcsolata. A vizsgált települések közül 23-ról semmilyen városi jogállású településre nincsen közvetlen járat.

Az ismertetett vizsgálatok alapján meghatározhatók a valós tömegközlekedési vonzáskörzetek, amelyek függetlenek a járáshatároktól, s azt mutatják, hogy a köz-

forgalmú közlekedési vonzerőt kifejtő települések mely településeket képesek vonzani, a legsűrűbb munkanapi közforgalmú közlekedési kapcsolataik alapján. Összeségében 274 kisebb-nagyobb közforgalmú közlekedési vonzaskörzetet mutattam ki, s ebből 127 teljesen új vonzaskörzet. A kutatás alapján az új közforgalmú közlekedési vonzaskörzetek között megtalálhatóak egykori kistérségi központok, erősebb vagy gyengébb vonzerővel (például Óriszentpéter és Pálháza vagy Csepreg és Lengyeltóti); városi jogállású mikrotérségi központok, szintén erősebb vagy gyengébb vonzerővel (például Balatonlelle vagy Harkány, illetve Abaujszántó vagy Jánosháza); községi jogállású mikrotérségi központok (például Balatonszentgyörgy, Krasznokvajda, vagy Szászvár); vasúti ráhordó pontok (például Novajidrány, Olaszliszka-Tolcsva vagy Zánka-Köveskál) vagy „egytelepüléses” vonzasközpontok (például Bükkábrány, Csökmő vagy Iregszemcse).

A közvetlen vonzódási irányok alapján megállapítható, hogy a Fehérgyarmati, a Kisvárdai, a Vásárosnaményi, a Bajai és a Kiskunhalasi vagy a Mohácsi és a Szigetvári járás összes települése legerősebben a saját járásközpontjához vonzódik – így mikrotérségi központok sem alakultak ki –, illetve más járásból sem vonzódik „át” hozzájuk település. Ezekben az esetekben a járás közigazgatási határai teljesen egybeesnek a közforgalmú közlekedési vonzaskörzetek határaival. Ezzel szemben a Balmazújvárosi, a Hajdúnánási, a Nyíradonyi, a Kemecei, a Pannonhalmi, a Tiszakécskei és a Tiszavasvári járás egyik települése sem a saját járásközpontjához vonzódik a legerősebben (a közvetlen munkanapi járatszámok alapján); a Mórahalmi és a Téti járás esetében pedig csak egy-egy település. Fontos megemlíteni azt is, hogy a megyeszékhelyek vonzaskörzete nemcsak a szomszédos járásoknak a megyeszékhely-járással határos településeire terjedhet ki – ahogy ezt korábban már ismertettem –, hanem a járás távolabbi területeire is (például a vasúti fővonal mentén fekvő Miskolc-Hidasnémeti vasútvonalon található településekre).

A következőkben néhány javaslatot teszek arra vonatkozóan, hogy milyen formákban lehetne javítani a vidéki térségek közforgalmú közlekedését, elsősorban a járásközpont irányába:

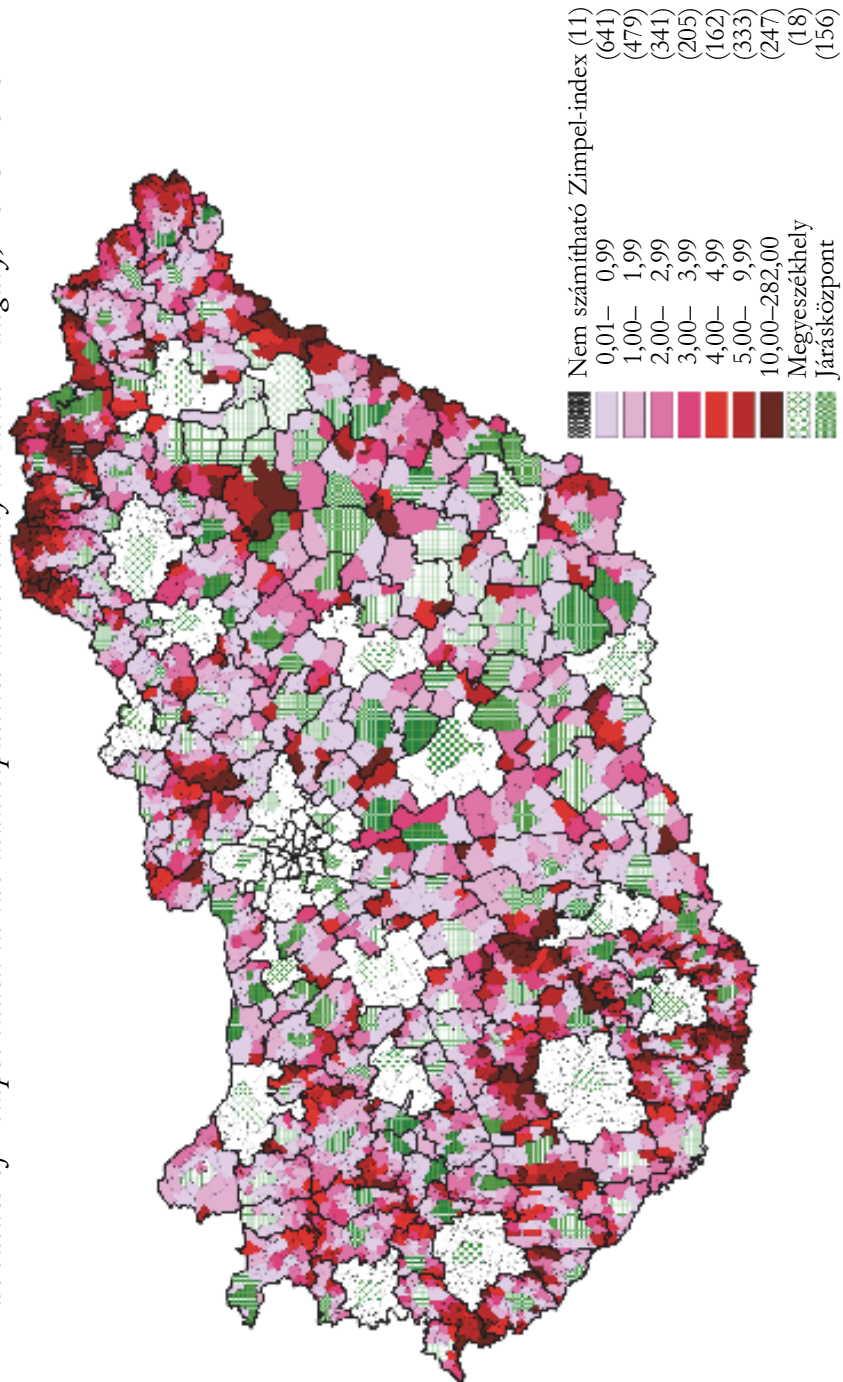
- 1) Természetszerűleg felvetődhet az a kérdés, hogy „Valóban a járási rendszert érdemes-e felülvizsgálni vagy a közlekedési rendszert kell-e inkább fejleszteni, mivel a járási funkciók/közszolgáltatások elérése nem megfelelő?” A felvetés egyértelműen indokolt, ugyanakkor a közigazgatási körülmények között meg kell teremteni annak a háttérét, hogy a kormányzat által a járásközpontba telepített szolgáltatások a járás minden egyes lakosa számára elérhetőek legyenek. Az online ügyintézés nem minden társadalmi réteg számára alternatíva (például életkorukból kifolyólag), így egy minimális szintű eljutási lehetőség mindenképp szükséges a járásközpont irányába. Ez alól kivétel lehet az, ha a szokásosan kialakult nem járásközpont jogállású vonzasközpontban minden köz- és kormányzati szolgáltatás elérhető. Ilyenek lehetnek a Kormányablakkal rendelkező nem járásközpont jogállású települések.

- Ennek okán célszerű lenne, ha minden település rendelkezne közvetlen közforgalmú kapcsolattal a saját járásközpontja felé, munkanapokon legalább 3 alkalommal. Ha ez különböző okok miatt nem valósítható meg, akkor legyen (kormányzati) törekvés arra, hogy az adott település ahhoz a járáshoz csatlakozzon, amelynek járásközpontjával a kapcsolata ilyen formában már létezik, vagy kialakítható. Többek között érdemes lenne megvizsgálni a Kémencei vagy a Pannonhalmi járás településeinek a Győri járásba való integrálását. Ugyanakkor meglehet, hogy az adott település sohasem vonzódott semmilyen formában sem a közigazgatásilag kijelölt járásközpontjához, így akkor azt volna érdemes megvizsgálni, hogy valójában mely településhez vagy településekhez vonzódik.
- 2) Az igényvezérelt közlekedési módoknak a vidéki térségekben való alkalmazása, először egy kiválasztott járásban, pilot formában. Az Egyesült Királyságban a vidéki térségek közforgalmú közlekedési problematikájának megoldására már az 1970-es évektől kezdődően újításokat fejlesztettek ki, amelyeket mintaterületeken is teszteltek. Nutley (1998) számos kísérletet vonultat fel, a jelenleg is igen népszerű igényvezérelt megoldásoktól kezdve a közösségvezérelt (például önkéntesek által vezetett) közlekedési lehetőségeken keresztül egészen a sajátos brit postabuszokig. Hazánk vidéki térségeiben ezek a formák eddig leginkább elméleti síkon léteztek, ugyanakkor a hazai közlekedéstudományi szakirodalom (például Beluszky 1976) már az 1970-es években említette a rugalmas közösségi közlekedési formákat, s ráadásul nem a Volán vállalatoktól várja el, hogy ilyen formában működjenek, hanem az aprófalvas térségekben a falukörzeten belüli közösségi közlekedést ún. „tanácsai” kezelésbe adná. Ezáltal kevésbé lenne kötött az autóbuszok menetrendje, így azok a helyi igényekhez is nagyobb mértékben tudnának alkalmazkodni. A rugalmas közösségi közlekedési formában ellátott mikrotérségek esetében a járatokat helyben kellene szervezni, valamint teljes mértékben figyelembe kellene venni a helyi adottságokat (például nyáron egyes térségekben megnövekszik a mobilitásra való igény) (Keresztes–Tótsimon 2007). Járható út lehet továbbá az is, hogy a szolgáltatást arra alkalmas vállalkozás szervezné meg és üzemeltetné, amelyik rendelkezne megfelelő méretű járművel, s előzetesen felmérné az utasigényeket (Keresztes 2008). Innovatív formák is megjelentek a kutatói közbeszédben, mint például az, hogy a helyi lakosság legyen a vállalkozó (Tiner 1983), ami sok szempontból hasonlít az Egyesült Királyságban elterjedt közösségvezérelt közlekedési szolgáltatási módhoz. Emellett megjelenik a személygépkocsi – mint közforgalomba szánt egyéni közlekedési eszköz – ráhordó szerepe is (Keresztes–Járasi 2006).

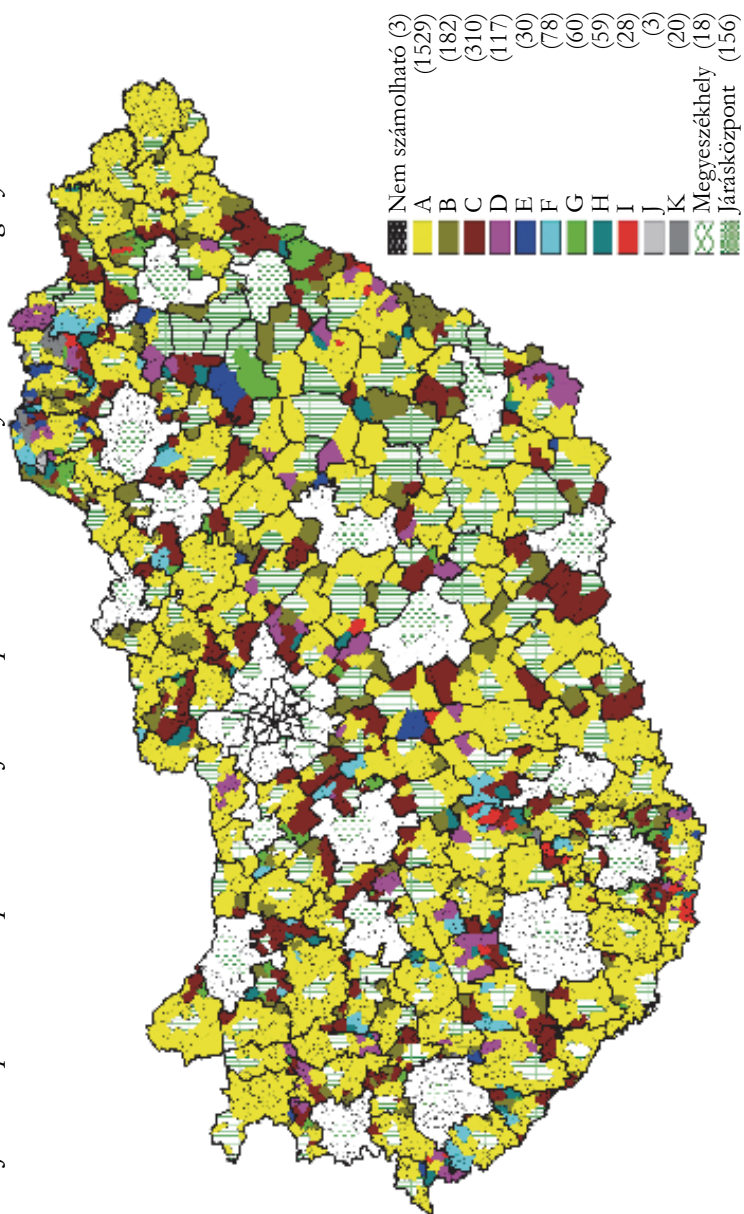
Melléklet

M1. ábra

A kutatásba bevont települések Zimpel-mutatóinak értékei, 2018–2020
The values of Zimpel index in the municipalities under study in rural Hungary, 2018–2020



M2. ábra
A kutatásba bevont települések közvetlen közforgalmú közlekedési (KKK) kategória értékei, 2018–2020
Categories of direct public transport scores of municipalities under study in rural Hungary, 2018–2020



M1. táblázat

A kutatás során létrejött új közforgalmú közlekedési vonzásokörzetek, 2018–2020
 New public transport catchment areas established during the study
 in rural Hungary, 2018–2020

Összes település száma	Érintett települések		Vonzásokörzetek száma	Új közforgalmú közlekedési vonzásokörzet központja (zárójelben a vonzott települések száma és megnevezése)
	száma	%		
Bács-Kiskun				
93	6	6,45	3	Solt (4: Dunatetőtlen, Dunavecse, Szalkszentmárton, Újsolt); Lakitelek (1: Tiszaalpár); Soltvadkert (1: Bócsa)
Baranya				
252	35	13,89	8	Vajszló (13: Hegyszentmárton, Hirics, Kemse, Kisszentmárton, Kőrös, Lúzsok, Nagycsány, Ózdfalu, Páprád, Piskó, Sámod, Vejti, Zaláta); Villány (7: Illocska, Ivánbattyán, Kisjakabfalva, Lapánca, Márok, Palkonya, Villánykövesd); Harkány (6: Drávacsehi, Drávacsepey, Drávapalkonya, Drávapiski, Drávaszabolcs, Márfa); Mágocs (3: Alsómocsolád, Mekényes, Nagyhajmás); Szászvár (3: Egyházaskozár, Hegyhátmaróc, Tófü); Beremend (1: Kásád); Kárász (1: Köblény); Magyarbóly (1: Kislippó)
Békés				
58	7	12,07	5 (6)	Dombegyház (2: Kisdombegyház, Magyardombegyház); Medgyesegyháza (2: Medgyesbodzás, Pusztatollaka); Bottonya (1: Kevermes); Kisújszállás (1: Ecsegfalva) ^{b)} ; Vésztő (1: Körösújfalva)
Borsod-Abaúj-Zemplén				
304	86	28,29	23	Pálháza (13: Bózsva, Filkeháza, Füzér, Füzérkajata, Füzérkomlós, Füzérradvány, Hollóháza, Kishuta, Kovácsvágás, Nagyhuta, Nyiri, Pusztafalu, Vágáshuta); Novajidrány vá. (9: Garadna, Hernádpetri, Hernádvécse, Pusztaradvány, Fony, Hernádcéce, Korlát, Mogyoróska, Regéc); Halmaj vá. (6: Gagypáti, Felsődobsza, Hernádkércs, Kiskinizs, Nagykinizs, Szentistvánbaksa); Bódvaszilás (5: Bódvalenke, Bódvarákó, Komjáti, Tornabarakony, Tornaszentandrás); Krasznokvajda (5: Büttös, Kány, Keresztéte, Pamlény, Szászfa); Olaszliszka-Tolcsva vá. (5: Erdőhorvát, Háromhuta, Komlóska, Olaszliszka, Tolcsva); Abaújszántó (4: Abaújalpár, Abaújkér, Boldogkőújfalva, Boldogkőváralja); Jósmafő-Aggtelek vá. (4: Szin, Szinpetri, Szögliget, Jósmafő); Perkupa (4: Égerszög, Szőlőszárd, Terezstenye, Varbóc); Boldva (3: Hangács, Nyomár, Ziliz); Nyékládháza (3: Hejőkeresztúr, Hejőszalonta, Szakáld) ^{a)} ; Rudabánya (3: Alsótelekes, Felsőtelekes, Kánó); Szalonna (3: Rakaca, Rakacaszend, Viszló); Szendrő (3: Galvác, Martonyi, Meszes); Tornanádaska (3: Becskeháza, Hidvégaradó, Tornaszentjakab); Erdőbénye vá. (2: Baskó, Sima); Hidasnémeti (2: Hernádszurdok, Tornyosnémeti); Ináncs vá. (3: Hernádszentandrás, Hernádbüd, Pere); Mezőnyárad (2: Kács, Tibolddaróc), Bükkábrány (1: Sály); Emőd (1: Borsodgeszt) ^{a)} ; Ragály (1: Imola); Taktaharkány (1: Taktakenéz)

(A táblázat a következő oldalon folytatódik.)

(Folytatás.)

Összes település száma	Érintett települések		Vonzáskörzetek száma	Új közforgalmú közlekedési vonzaskörzet központja (zárójelben a vonzott települések száma és megnevezése)
	száma	%		
Csongrád-Csanád				
41	2	4,88	1	Tótkomlós (2: Ambrózfalva, Nagyér) ^c
Fejér				
76	7	9,21	3 (4)	Ivácsa vá. (3: Beloianisz, Besnyő, Ivácsa); Kápolnásnyék vá. (2: Pázmánd, Vereb); Simontornya (1: Igar) ^b ; Velence (1: Nadap)
Győr-Moson-Sopron				
142	15	10,56	6 (7)	Enese vá. (5: Kisbabot, Mérgecs, Rábacsécsény, Rábaszentmihály, Rábaszentmiklós) ^a ; Beled (3: Edve, Rábakecöl, Vásárosfalú); Veszprémmvarsány (3: Lázi, Románd, Sikátor); Bakonyszentlászló (1: Fenyőfő), Csepreg (1: Szakony) ^b ; Gyarmat (1: Csikvánd); Szany (1: Rábasebes)
Hajdú-Bihar				
71	17	23,94	7	Biharkeresztes (5: Ártánd, Bedő, Berekböszörmény, Bojt, Told); Polgár (5: Tiszacsege, Újszentmargita, Folyás, Tiszagyulaháza, Újtikos); Kaba (2: Földes, Tetétlen); Komádi (2: Körösszakál, Magyarhomorog); Csökmő (1: Újiráz); Nagyrábé (1: Bihardancsháza); Vámospércs (1: Újléta)
Heves				
93	4	4,30	2 (3)	Récsk (2: Mátraballa, Mátraderecske); Parád (1: Bodony); Jászárokszállás (1: Visznek) ^b
Jász-Nagykun-Szolnok				
52	6	11,54	5	Abádszalók (2: Tiszabura, Tiszaderzs); Fegyvernek (1: Tiszabó); Jászárokszállás (1: Jászágó); Kisújszállás (1: Kenderes); Tiszaföldvár (1: Cibakháza)
Komárom-Esztergom				
61	2	3,28	2	Nyergesújfalu (1: Bajót); Szákszend elág. (1: Szákszend).
Nógrád				
97	5	5,15	5	Drégelypalánk (1: Hont); Kálló (1: Vanyarc); Nógrádkövesd (1: Szécsénke); Romhány (1: Debercsény); Szirák (1: Bér)
Pest				
101	14	13,86	9	Albertirsa (2: Dánszentmiklós, Mikebuda); Pilis (2: Újlengyel, Nyáregyháza); Sülysáp (2: Kóka, Úri); Tápiószecső (2: Tápióság, Tóalmás); Veresegyháza (2: Galgamácsa, Vácgres) ^a ; Kiskunlacháza (1: Áporka); Kismaros (1: Szokolya); Örkény (1: Pusztavacs); Vámosmikola (1: Tésa)
Somogy				
161	33	20,50	11	Balatonszentgyörgy (7: Főnyed, Hollád, Sávoly, Szegerdő, Szőkedencs, Tikos, Vörs); Balatonlelle (6: Gamás, Karád, Látrány, Somogybabod, Somogytúr, Visz); Balatonföldvár (4: Bálványos, Kereki, Kőröshegy, Pusztaszemes); Balatonszárászó (4: Kötcese, Nagycsepely, Szólád, Teleki); Balatonboglár (3: Gyugy, Ordacsehi, Szőlőgyörök); Lengyeltóti (3: Buzsák, Hács, Kisberény); Igal (2: Bonnya, Fiad) ^a ; Böhönye (1: Nagyszakácsi), Kéthely (1: Somogyszentpál); Somogyvár (1: Somogyvámos); Zalakomár vá. (1: Somogysimonyi) ^c

(A táblázat a következő oldalon folytatódik.)

(Folytatás.)

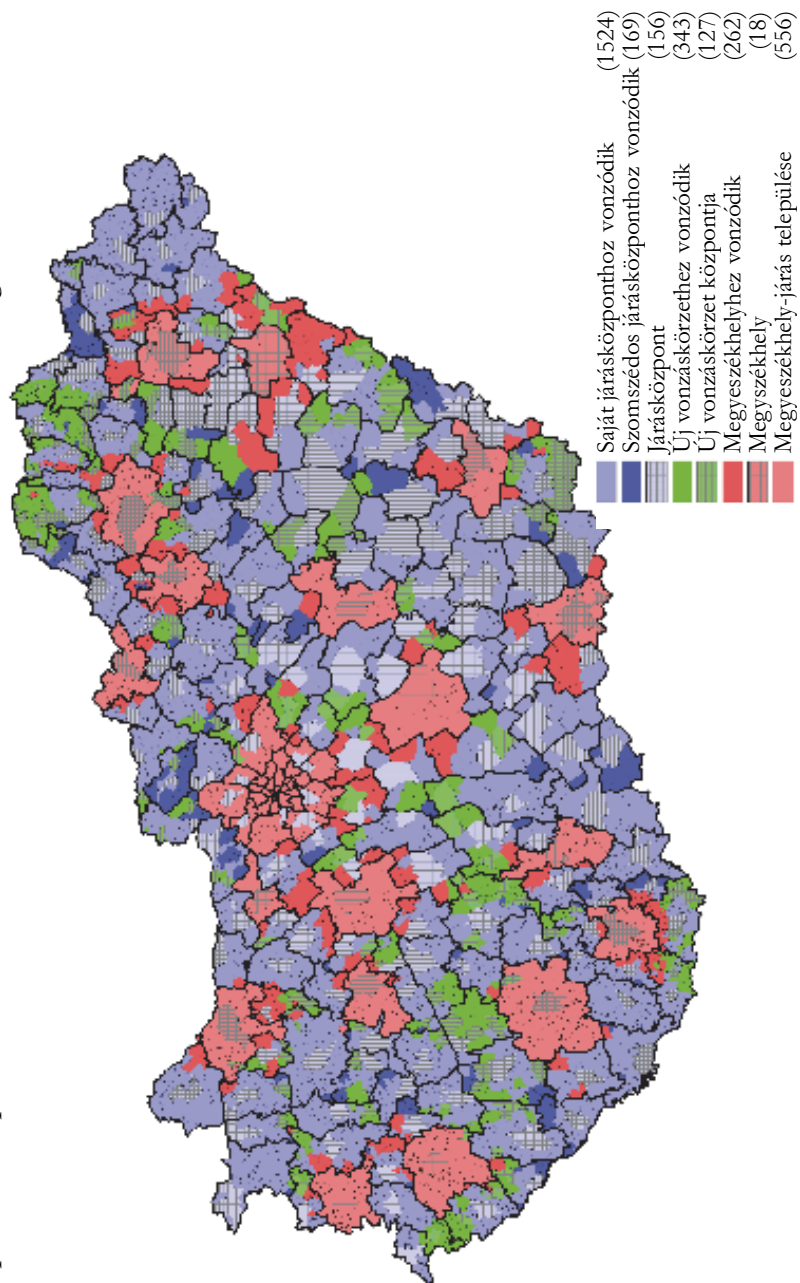
Összes település száma	Érintett települések		Vonzáskörzetek száma	Új közforgalmú közlekedési vonzaskörzet központja (zárójelben a vonzott települések száma és megnevezése)
	száma	%		
Szabolcs-Szatmár-Bereg				
202	8	3,96	6	Mándok (2: Benk, Tiszamogyorós); Tiszalök (2: Tiszalök, Tiszadada); Balkány (1: Szakoly); Kék vá. (1: Kék); Nyírábrány (1: Penészlek) ^{c)} ; Rakamaz (1: Tiszaeszlár) ^{a)}
Tolna				
87	20	22,99	7	Gyöng (6: Diósberény, Keszőhidegkút, Miszla, Szakadát, Udvari, Varsád); Nagydorog (5: Bikács, Györköny, Kajdacs, Pálfa, Sárszentlőrinc); Simontornya (2: Kisszékely, Ozora); Dunaföldvár (2: Bölcske, Madocsa); Hőgyész (2: Kalaznó, Mucs); Pincehely (2: Belecska, Nagyszékely); Iregszemcse (1: Újireg)
Vas				
170	25	14,71	4	Őriszentpéter (12: Bajánsenye, Felsőjánosfa, Ispánk, Kercaszomor, Kerkáskápolna, Kondorfa, Magyarszombatfa, Nagyarákos, Pankasz, Szalafő, Szatta, Velemér); Répcelak (5: Nemesládony, Nick, Uraiújfalu, Vámoscsalád, Vasegerszeg); Csepreg (4: Bük, Iklanberény, Lócs, Tormásliiget); Jánosháza (4: Duka, Karakó, Keléd Kissomlyó)
Veszprém				
189	23	12,17	10	Zánka-Köveskál vá. (5: Balatoncsicsó, Óbudavár, Szentantalfá, Szentjakabfa, Tagyon); Balatonfüzfő (4: Balatonakarattya, Balatonfőkajár, Balatonkenese, Papkeszi); Boba vá. (3: Kamond, Kispirit, Nagypirit) ^{c)} ; Karakószőrösök vá. (3: Iszkáz, Kerta, Kiscsosz), Révfülöp (2: Balatonhenye, Kóvágóörs); Ábrahámhegy (1: Salföld); Berhida (1: Küngös); Gic (1: Bakonyság), Noszlop (1: Oroszi); Szerecsény (1: Gecse) ^{c)} ; Városlőd (1: Csehbánya)
Zala				
169	32	18,93	9	Csesztreg (11: Alsőszenzerzsébet, Felsőszenterzsébet, Kerkafalva, Kerkakutas, Magyarföld, Márokföld, Nemesnép, Pórszombat, Ramocsa, Szentgyörgyvölgy, Szilvágy); Bázakerettye (4: Kiscsehi, Lasztonya, Lipeszentadorján, Maróc); Hévíz (4: Felsőpáhok, Nemesbük, Vindornyafok, Vindornyaszőlős); Pacsa (4: Dióskál, Egeraracsa, Gétye, Zalaszentmárton) ^{a)} ; Zalakaros (4: Garabonc, Miháld, Nagyrada, Zalaszabar); Bánokszentgyörgy (2: Oltárc, Várfölde); Csömödér (1: Zebbecke); Páka (1: Pördefölde); Zalaszentbalázs (1: Börzönce)
Összesen				
2419	347	14,34	127	

a) Az új vonzaskörzet központja nem a kutatási területen, hanem a szomszédos megyeszékhely-járás területén található.

b) Az új vonzaskörzet több megyére is kiterjed.

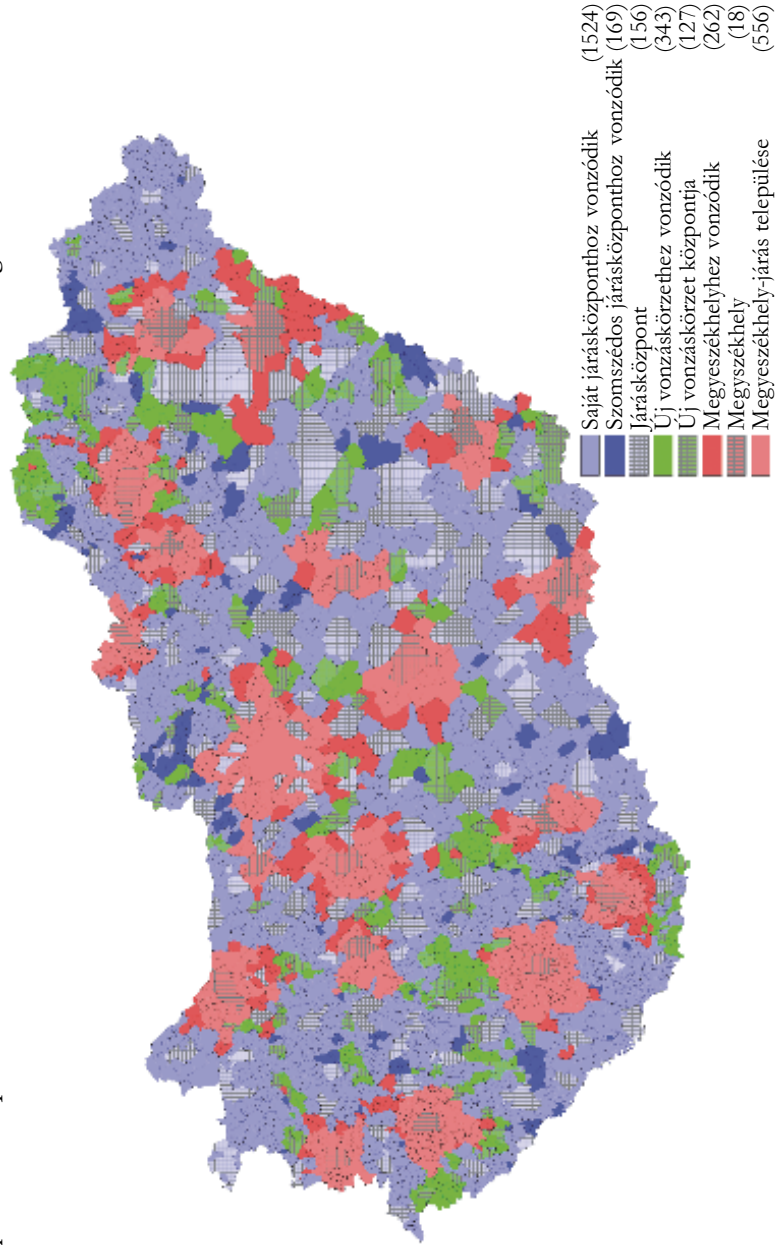
c) Az új vonzaskörzet központja szomszédos megyében van.

M3. ábra
Valós közforgalmú közlekedési vonzáskörzetek a közvetlen eljutás alapján (járáshatárokkal), 2018–2020
Real public transport catchment areas based on direct access (marked with microregion borders), 2018–2020



M4. ábra

Valós közforgalmú közlekedési vonzaskörzetek a közvetlen eljutás alapján (járáshatárok nélkül), 2018–2020
Real public transport catchment areas based on direct access (marked without microregion borders), 2018–2020



IRODALOM

- AMBROSINO, G.–NELSON, J. D.–ROMANAZZO, M. (szerk.) (2003): *Demand responsive transport services: Towards the flexible mobility agency* Italian National Agency for New Technologies, Energy and the Environment.
- BELUSZKY, P. (szerk.) (1976): A hátrányos helyzetű területek vizsgálata Borsod-Abaúj-Zemplén megyében *Elmélet – Módszer – Gyakorlat* (14). Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest.
- BELUSZKY, P. (1981): *A városi vonzáskörzetek (városkörnyékiség) vizsgálatának elvi-módszertani kérdései* Államigazgatási Szervezési Intézet, Budapest.
- BOROWSKA-STEFANŃSKA, M.–WIŚNIEWSKI, SZ. (2017): The use of network analysis in the process of delimitation as exemplified by the administrative division of Poland *Geodesy and Cartography* 66 (2): 155–170.
<https://doi.org/10.1515/geocart-2017-0019>
- BUJDOSÓ, Z. (2004): *A megyebátár hatása a városok vonzáskörzetére Hajdú-Bihar megye példáján* PhD-értekezés, Debreceni Tudományegyetem, Debrecen.
- ERDŐSI, F. (1980): A közlekedésföldrajz kartografikus vizsgálati módszereinek alkalmazási problémái a regionális kutatásokban. In: TÓTH, T. (szerk.): *Tanulmányok a területi kutatások módszertanából* MTA Dunántúli Tudományos Intézet, Pécs.
- ERDŐSI, F. (2000): *A kommunikáció (közlekedés-távközlés) szerepe a terület- és településfejlesztésben* VÁTI Kht., Budapest.
- ERDŐSI, F. (2002): Magyarország helyközi/távolsági autóbusz-közlekedésének területi jellemzői *Területi Statisztika* 42 (4): 359–387.
- ERDŐSI, F.–HORVÁTH, CS.–NÉ–KOVÁCS, K. (1986): A községekben élők közlekedési lehetőségei Baranya megyében *Területi Statisztika* 36 (3): 220–240.
- GUZI, R.–KOLOS, A.–GWOSDZ, K. (2017): Interconnections in public transport as a method for delimiting urban functional areas and the settlement hierarchy in Poland *Regional Statistics* 7 (1): 63–77. <http://dx.doi.org/10.15196/RS07104>
- KANALAS, I.–KISS, A. (szerk.) (2006): *A perifériaképződés típusai és megjelenési formái Magyarországon* MTA RKK, Kecskemét.
- KERESZTES, L. L. (2008): *A személyközlekedés, mint a munkaerőpiaci (területi) alkalmazkodás eszköze Baranya megye falvaiban* PhD-értekezés, Pécsi Tudományegyetem, Pécs.
- KERESZTES, L. L.–JÁRÁSI, F. (2006): A vasút szerepe a Baranya megyei falusi lakosság munkaerőpiaci mobilitásának kielégítésében *Közlekedéstudományi Szemle* 56 (1): 29–35.
- KERESZTES, L. L.–TÓTSIMON, P. (2007): Változó településrendszer és a közforgalmú közlekedés fenntartásának kérdései Baranya megyében *Tér és Társadalom* 21 (2): 85–94. <https://doi.org/10.17649/TET.21.2.1110>
- KOVÁCS, Á. (2014): Dél-Dunántúl megyeszékhelyeinek közúti elérhetősége *Közlekedéstudományi Szemle* 64 (4): 43–52.
- LENGYEL, I.–RECHNITZER, J. (2004): *Regionális gazdaságtan* Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs.
- LIESZKOVSZKY, J. P. (2023): A vidéki térségek térszerkezetének elemzése a közforgalmú közlekedési kínálat alapján, 2018–2020 *Területi Statisztika* 63 (1): 38–66.
- NUTLEY, S. D. (1998): Rural areas: The accessibility problem. In: HOYLE, B.–KNOWLES, R. (szerk.): *Modern transport geography* John Wiley & Sons Ltd, Chichester.

- OECD (2015): *International experiences on public transport provision in rural areas* International Transport Forum, OECD.
- PÁLÓCZI, G.–PÉNZES, J. (2011): A közösségi közlekedési rendszer térinformatikai vizsgálatának módszerei Hajdú-Bihar megye példáján. In: LÓKI, J. (szerk.): *Az elmélet és gyakorlat találkozása a térinformatikában II.* pp. 443–449., DE TTK Földrajzi Tanszékcsoport, Debrecen.
- PÉNZES, J. (2014): Térinformatikai módszerek alkalmazási lehetőségei a periférikus területek lehatárolása során. In: BALÁZS, B. (szerk.): *Az elmélet és a gyakorlat találkozása a térinformatikában V.* pp. 263–270., DE TTK Földrajzi Tanszékcsoport, Debrecen.
- SIMON, I.–CSATÁRI, B. (1982): A települések közötti és vasúti kapcsolatainak földrajzi vizsgálata egy forgalmi árnyékban lévő területen *Alföldi tanulmányok* 6: 175–194.
- SUHAI, F. (1977): A Győr-Sopron megyei települések közlekedésföldrajzi helyzetének elemzése *Területi Statisztika* 27 (5): 631–641.
- SZÓNOKYKÉ ANCSIN, G.–SZINGER, E. (1984): Közlekedési vonzaskörzetek a magyar településhálózatban *Földrajzi Értesítő* 33 (3): 249–258.
- SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI, I. (1986): Közlekedésföldrajzi vonzaskörzetek meghatározása és elemzése az Észak-Dunántúlon *Földrajzi Értesítő* 34 (3): 235–258.
- SZÖRÉNYINÉ, KUKORELLI I. (1989): A falusi térségek elérhetőségi vizsgálata *Győri Tanulmányok* 10 (1): 81–96.
- SZÖRÉNYINÉ KUKORELLI, I. (1995): Gráfelméleti módszerek az elérhetőség mérésére. In: SZÓNOKYKÉ ANCSIN, G.–HERENDI, I. (szerk.): *Társadalomföldrajzi elemzések számítógépen* pp. 161–182., JATEPress, Szeged.
- TINER, T. (1983): Borsod-Abaúj-Zemplén megye falvainak személyközlekedési helyzete és fejlesztési lehetőségei *Földrajzi Értesítő* 32 (2): 217–239.
- TÓTH, G. (2005): *Az autópályák szerepe a regionális folyamatokban* Központi Statisztikai Hivatal (KSH), Budapest.
- TÓTH, G.–KINCSES, Á. (2007): Közúti elérhetőségi vizsgálatok Európában *Statisztikai Szemle* 85 (5): 431–463.
- ZIMPEL, H. (1958): Verkehrsbestimmte Systeme der Kulturraum bzw. Kulturlandschaftsgliederung *Berichte zur deutschen Landeskunde* 2: 267–287.

ADATBÁZIS

www.menetrendek.hu menetrendi adatbázis

TÖRVÉNY

2012. évi XLI. törvény a személyszállítási szolgáltatásokról