



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

„Társadalmi Innovációk generálása
Borsod-Abaúj-Zemplén megyében”
TÁMOP-4.2.1.D-15/1/KONV-2015-0009



„MÉRLEG ÉS KIHÍVÁSOK” IX. NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

Smart city alkalmazások bevezetésének lehetőségei csereháti mintaterületen

Nagy Zoltán, Péter Zsolt, Szendi Dóra, Tóth Géza

2015. október 15-16.

Miskolc-Lillafüred

T-M-DELL
MISKOLCI EGYETEM

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

TARTALOM

- 1. Bevezetés**
- 2. Smart city koncepciója**
- 3. Vizsgálat keretei, módszertana**
- 4. Vizsgálat eredményei**
- 5. Összegzés**

1. BEVEZETÉS

- **A smart city koncepció az 1980-as és '90-es években jelent meg** a szakirodalomban köszönhetően az információs és kommunikációs technológiák (IKT) széles körű elterjedésének.
- A 2000-es években az Internet egyre intenzívebb használata lehetővé tette, hogy a városok egyre több elektronikus szolgáltatást tegyenek elérhetővé polgáraik számára (e-kormányzás, e-oktatás...), míg napjainkban az intelligens vezetékek nélküli szenzorok használatának forradalma zajlik (Bizjan, 2014.).
- A smart city kifejezést egyre többször használjuk, még sincs egységes koncepció annak tartalmára.

2. NÉHÁNY SMART CITY DEFINÍCIÓ

- Schaffers (2011) szerint **egy város akkor nevezhető okosnak, ha a humán és társadalmi tőkébe, valamint a hagyományos és modern kommunikációs infrastruktúrába történő beruházások ösztönzik a fenntartható gazdasági növekedést**, hozzájárulnak az életszínvonal növekedéséhez, miközben a természeti erőforrásokkal felelősen gazdálkodnak a részvételi demokrácia keretei között.
- **A smart city olyan város, mely valamennyi kritikus infrastruktúrát megfigyel és integrál** (beleértve az utakat, hidakat, alagutakat, vasutat, metró, repülőteret, kikötőt, kommunikációt, vizet, energiát, és a főbb épületeket) **ezáltal optimalizálja erőforrásait**, megtervezi tevékenységeit a biztonsági szempontok figyelembevételével, miközben maximalizálja a lakosság számára nyújtott szolgáltatásokat. (Hall, 2000.)
- **EU: a smart city olyan város, amely az IKT technológiák alkalmazásával javítja versenyképességét, fenntartható jövőt biztosít** az alábbi tényezők hálózatának segítségével: emberek, üzleti szféra, technológia, infrastruktúra, fogyasztás, energia, és terek. (Európai Parlament, 2014.)

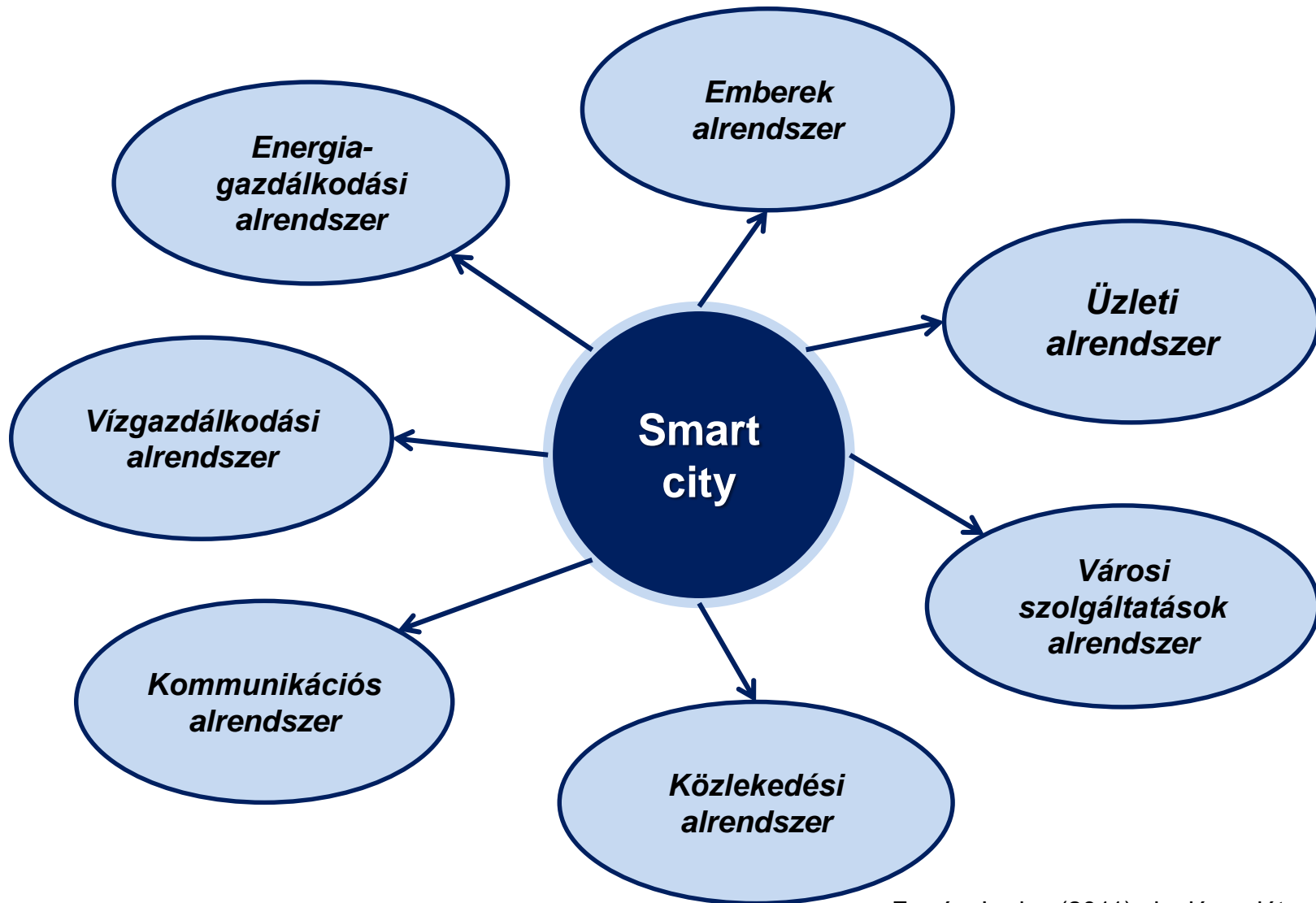
LEGTÖBB SMART CITY FEJLESZTÉST MEGVALÓSÍTÓ VÁROSOK

- **Európában:** Koppenhága, Amsterdam, Bécs, Barcelona, Párizs, Stockholm, London, Hamburg, Berlin, Helsinki, Lyon,
- **Észak-Amerikában:** Seattle, Boston, San Francisco, Washington, New York, Toronto, Vancouver, Portland, Chicago, Montreal,
- **Latin-Amerikában:** Santiago, Mexikóváros, Bogota, Buenos Aires, Rio de Janeiro, Curitiba, Medellin, Montevideo,
- **Ázsia és Óceániában:** Szöul, Szingapúr, Tokió, Hong Kong, Auckland, Sydney, Melbourne, Osaka, Kobe, Perth. (Fastcoexist, 2013.)

3. VIZSGÁLAT KERETEI

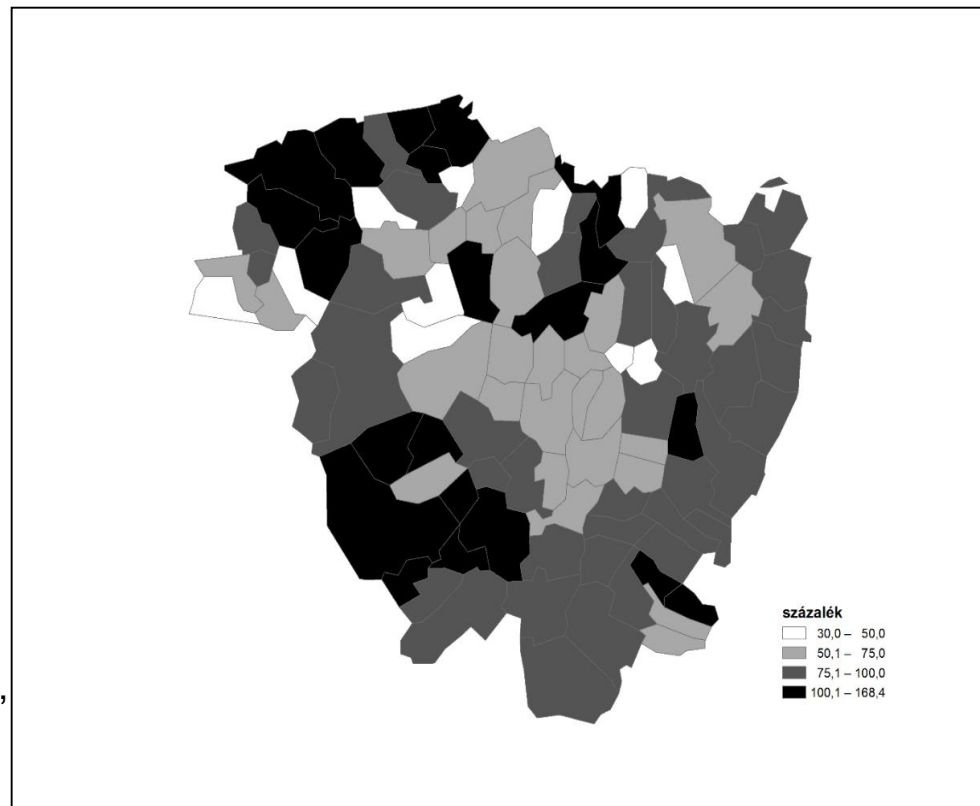
- **Vizsgálati háttér:** Miskolci Egyetem „Társadalmi Innovációk generálása Borsod-Abaúj-Zemplén megyében” c. projekt
- **Kutatás célja:**
 - SMART Local Community ismérveinek és potenciális jelöltjeinek meghatározása a Cserehát térségében,
 - rurális térben a koncepció bevezetéséhez szükséges alapfeltételek vizsgálata.
- **Vizsgálati terület:** 98 település a Csereháton
- **Elemzéshez használt adatok forrása:** Központi Statisztikai Hivatal adatbázisa (adatok konzisztenciája, módszertani megalapozottsága miatt)

ALKALMAZOTT MODELL: IBM SMART CITY KEZDEMÉNYEZÉS MTA RKK GYŐR (LADOS 2011)



4. EMBEREK ALRENDSZER

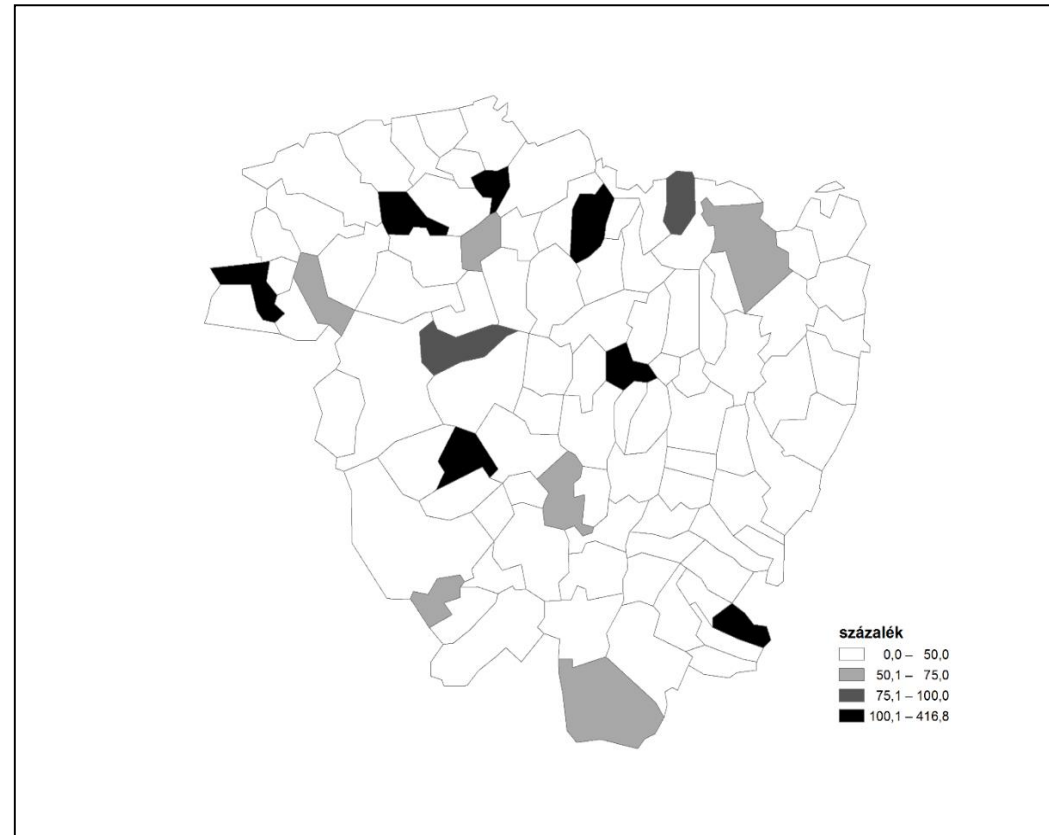
- **Vizsgált indikátorok:**
 - száz foglalkoztatottra jutó munkanélküli, 2011,
 - száz foglalkoztatott közül a vezető, értelmiségiként foglalkoztatott, 2011,
 - száz foglalkoztatott közül az egyéb szellemi foglalkoztatott, 2011,
 - száz aktív korúra jutó idős, 2011,
 - élveszületés ezer lakosra, 2013,
 - halálozás ezer lakosra, 2013,
 - száz lakásra jutó lakos, 2013,
 - használt lakások eladási átlagára, 2013,
 - épített lakás tízezer lakosra, 2013,
 - 10 ezer főre jutó házi orvosok és házi gyermekorvosok száma, 2013,
 - 10 ezer főre jutó kórházi ágyak száma, 2013,
 - számítógépet használó általános iskolai tanulók aránya, 2013,
 - átlagosan elvégzett osztályszám, 2011,
 - 10 ezer főre jutó bűncselekmények száma, 2013.



Az emberek alrendszer értékei a vizsgált településeken
Forrás: saját szerkesztés

ÜZLETI ALRENDSZER

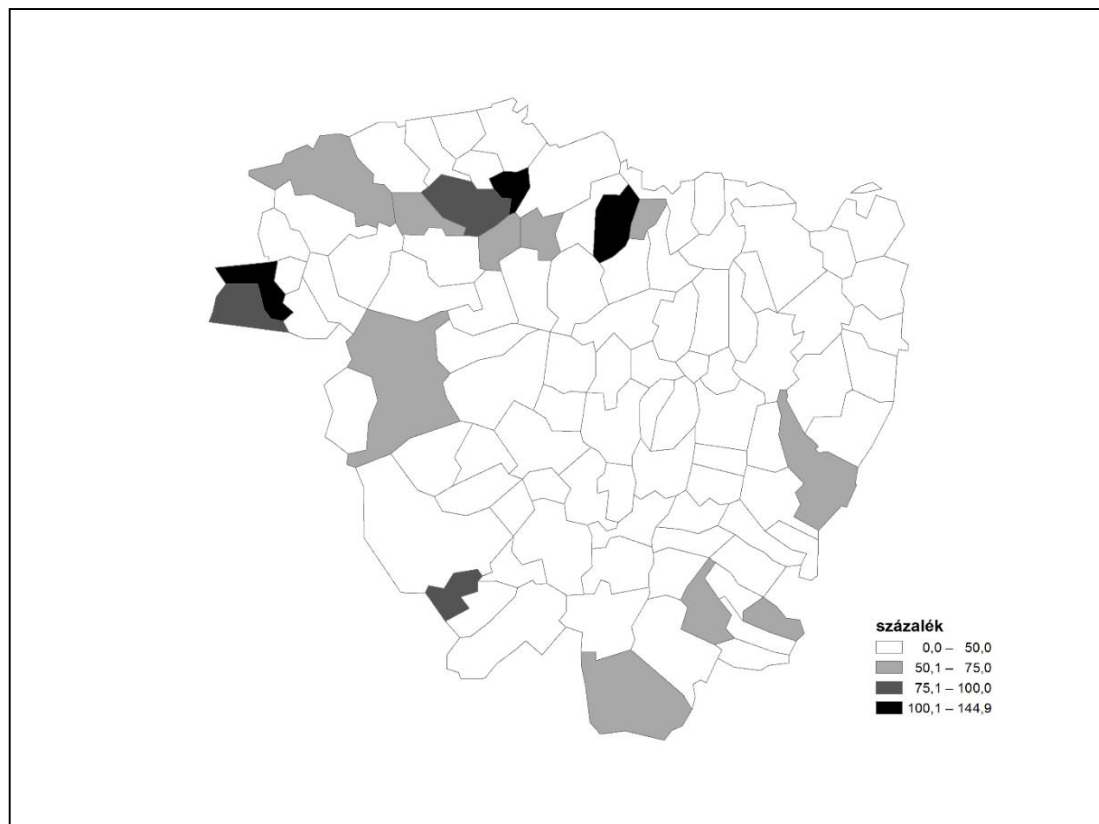
- **Vizsgált indikátorok:**
 - ezer lakosra jutó működő vállalkozások száma, 2012,
 - 50 főnél többet foglalkoztató működő vállalkozások aránya, 2012,
 - ezer lakosra jutó működő társas vállalkozások száma az információ, kommunikáció nemzetgazdasági ágban, 2012,
 - ezer lakosra jutó működő vállalkozások száma a szakmai, tudományos, műszaki tevékenység nemzetgazdasági ágban, 2012.



Az üzleti alrendszer értékei a vizsgált településeken
Forrás: saját szerkesztés

VÁROSI SZOLGÁLTATÁSOK ALRENDSZER

- **Vizsgált indikátorok:**
 - helyi önkormányzatok saját folyó bevételei ezer lakosra, 1000 Ft, 2011,
 - helyi önkormányzatok helyi adó bevételei ezer lakosra, 1000 Ft, 2011.

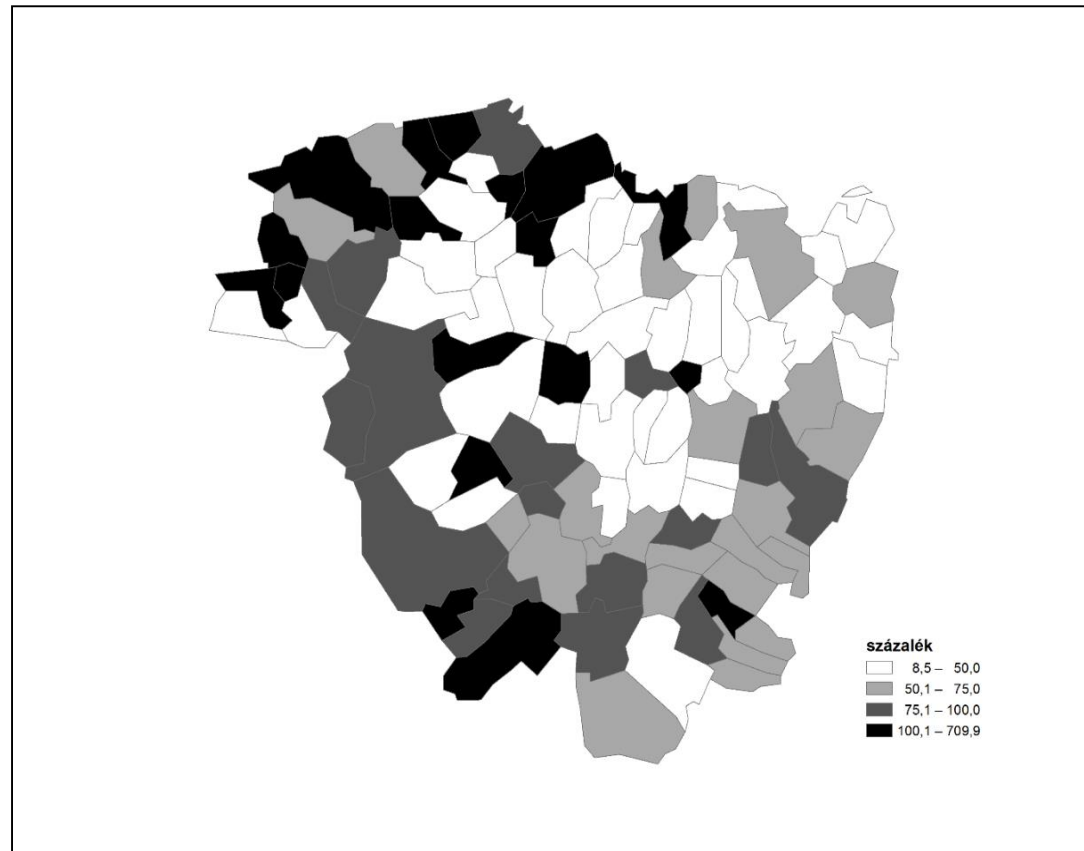


A városi szolgáltatások alrendszer értékei a vizsgált településeken

Forrás: saját szerkesztés

KÖZLEKEDÉSI ALRENDSZER

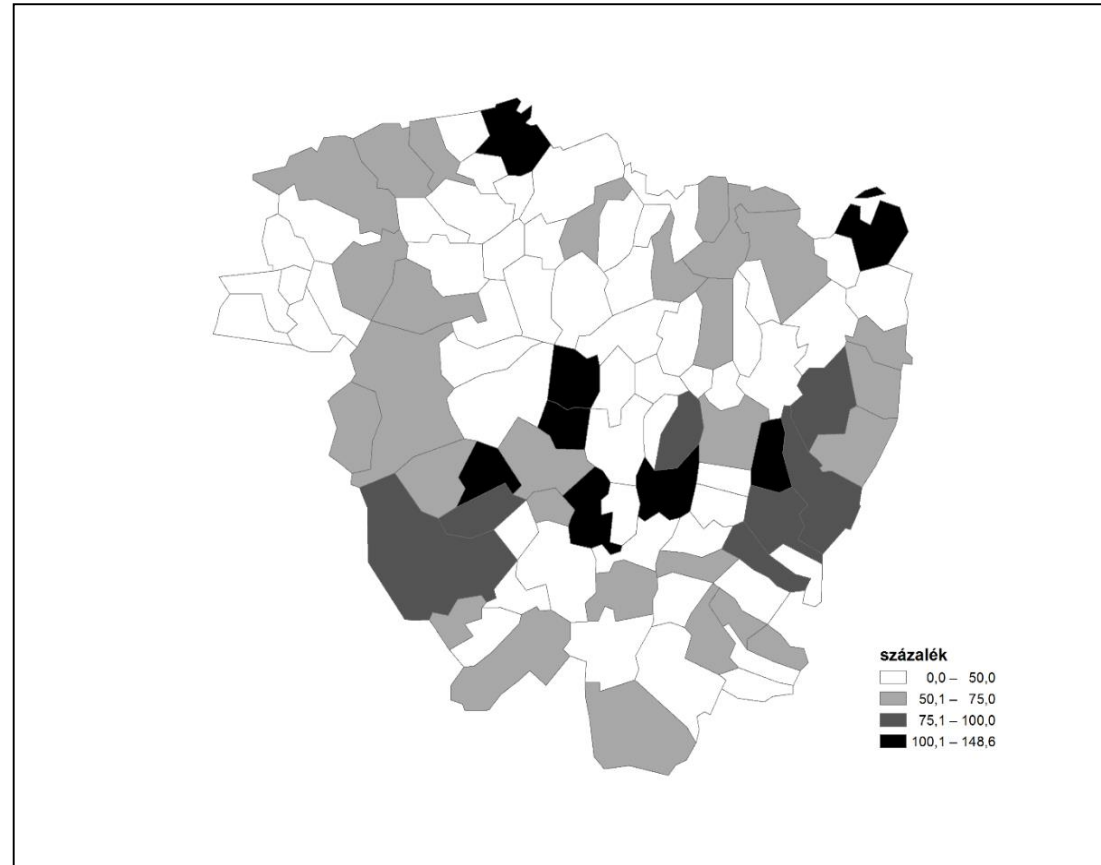
- **Vizsgált indikátorok:**
 - önkormányzati utak kiépítettségi aránya, százalék, 2013,
 - személygépkocsik száma ezer lakosra, 2013,
 - motorkerékpárok száma ezer lakosra, 2013,
 - autóbuszok száma ezer lakosra, 2013.



A közlekedési alrendszer értékei a vizsgált településeken
Forrás: saját szerkesztés

KOMMUNIKÁCIÓS ALRENDSZER

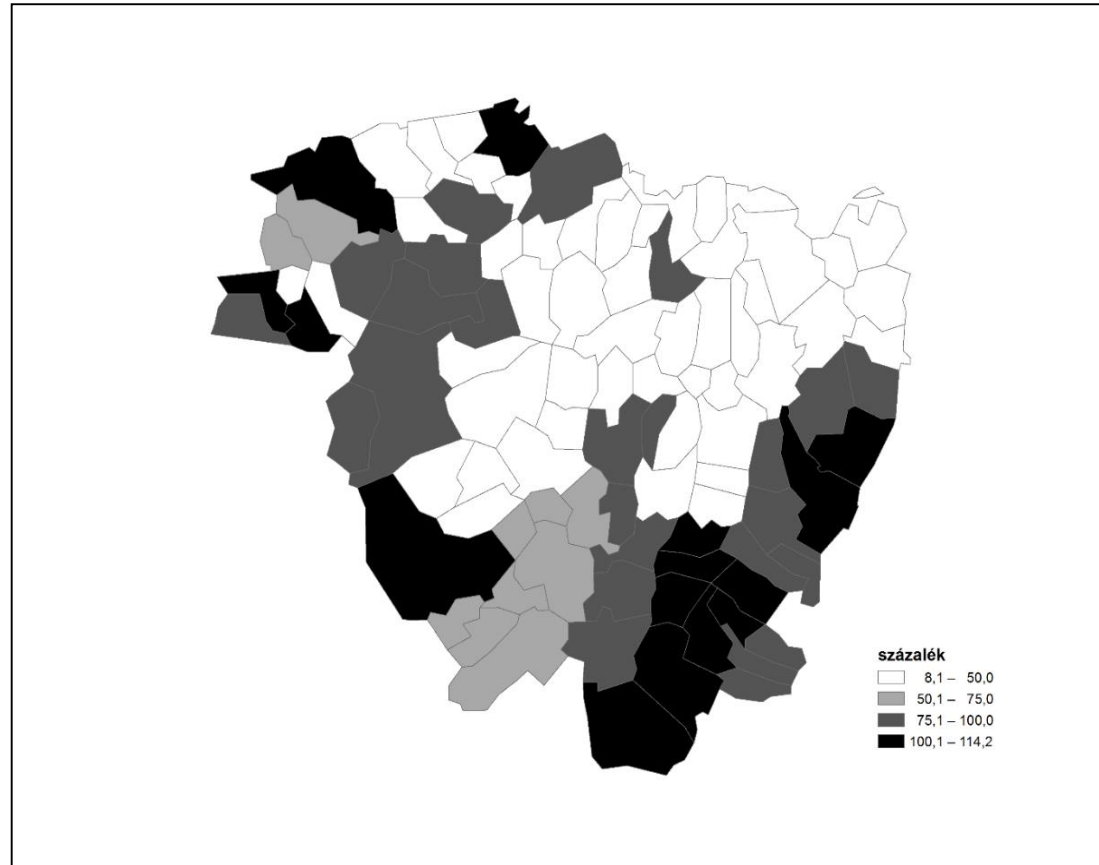
- **Vizsgált indikátorok:**
 - ezer lakosra jutó ISDN vonalak száma, 2013,
 - ezer lakosra jutó internet előfizetések száma, 2013,
 - ezer lakosra internet-előfizetések xDSL hálózaton, 2013,
 - ezer lakosra internet-előfizetések vezeték nélküli hálózaton (mobil internet nélkül), 2013,
 - kábeltelevíziós hálózatba bekapcsolt lakások aránya a lakásállomány százalékában, 2013.



A kommunikációs alrendszer értékei a vizsgált településeken
Forrás: saját szerkesztés

VÍZGAZDÁLKODÁSI ALRENDSZER

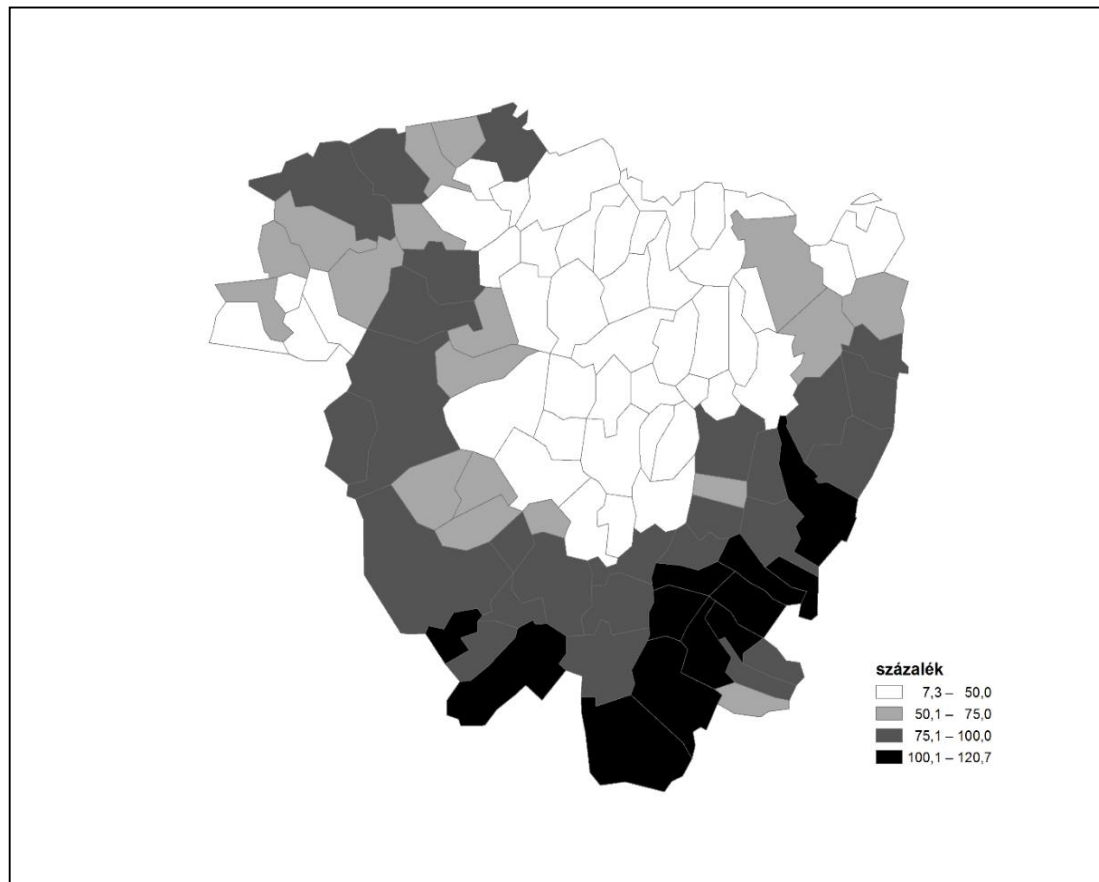
- **Vizsgált indikátorok:**
 - a III. tisztítási fokozattal is tisztított szennyvíz aránya az összes közüzemileg tisztított szennyvízhez képest, 2013
 - közüzemi vízvezetékbe bekapcsolt lakások aránya, 2013,
 - közcsatornába bekapcsolt lakások aránya, 2013,
 - háztartásoknak szolgáltatott víz mennyisége 10000 lakosra (1000 m³), 2013.



A vízgazdálkodási alrendszer értékei a vizsgált településeken
Forrás: saját szerkesztés

ENERGIAGAZDÁLKODÁSI ALRENDSZER

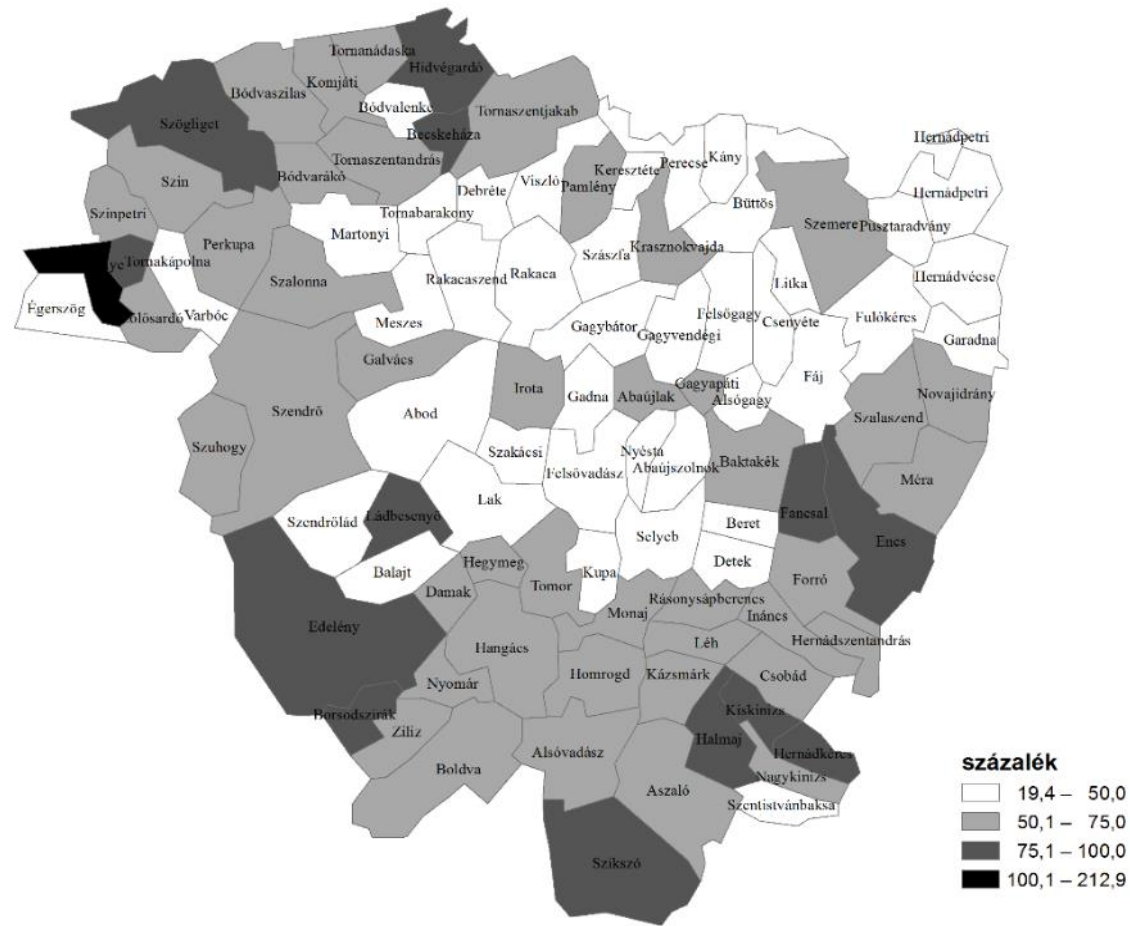
- **Vizsgált indikátorok:**
 - vezetékes gázt fogyasztó háztartások a lakásállomány %-ában, 2013,
 - egy háztartási fogyasztóra jutó éves gázfogyasztás, 2013,
 - egy háztartási fogyasztóra jutó évi villamosenergia-fogyasztás, 2013.



Az energiagazdálkodási alrendszer értékei a vizsgált településeken

Forrás: saját szerkesztés

ALRENDSZEREK ÁTLAGA – SMART MUTATÓ



A SMART mutató értékei a vizsgált településeken Forrás: saját szerkesztés.

5. ÖSSZEGZÉS

- **Csereháti mintaterület az alrendszerek átlagát tekintve (általunk kiszámított Smart mutató) a vidéki átlagtól jelentősen elmarad. (67%-a)**
 - *(Csenyéte – 20%, 41 településen nem éri el az 50%-ot / Teresztenye – 100% fölött)*
- Az elmaradottság legfontosabb területei a vállalkozási környezetet jellemző üzleti alrendszerben, illetve a települések anyagi helyzetét mutató városi alrendszerben keresendők, a legkedvezőbb helyzettel az emberek alrendszer írható le.

Fejlesztendő/fejleszthető területek vidéki térségben, kistelepüléseken:

- **Közlekedés;**
- **Közbiztonság;**
- **Települési szolgáltatások, hatékonyabb ügyintézés;**
- **Oktatás;**
- **Közműellátás, energiagazdálkodás;**
- **Turizmus.**

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Anthopoulos, L., Fitsilis, P. (2010). From Digital to Ubiquitous Cities: Defining a Common Architecture for Urban Development. In the Proceedings of the 6th International Conference on Intelligent Environments IE'10, Malaysia 2010, IEEE
2. Bizjan, B. (2014): Smart cities in Europe An overview of existing projects and good practices, Smart Cities Conference
3. Caragliu, A., Del Bo, C. & Nijkamp, P. (2009): Smart Cities in Europe, Serie Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics.
4. European Commission (2011) Cities of Tomorrow. Challenges, visions, ways forward, Directorate General for Regional Policy
5. Európai Parlament (2014): Mapping Smart Cities in Europe Directorate General for Internal Policies [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET\(2014\)507480_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/507480/IPOL-ITRE_ET(2014)507480_EN.pdf)
6. Giffinger, R. & Pichler-Milanovic, N. (2007): Smart Cities: Ranking of European Medium Sized Cities, Vienna University of Technology, University of Ljubljana and Delft University of Technology.
7. Hall, R. E. (2000): The vision of a smart city. In Proceedings of the 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, France
8. Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., & Williams, P. (2010): Foundations for Smarter Cities. IBM Journal of Research and Development, 54(4).
9. IBM Institute for Business Value (2010) Smarter cities for smarter growth
10. Lados M. (et.al.) (2011): „Smart Cities” tanulmány, IBM, MTA Regionális Kutatások Központja, Nyugat-magyarországi Tudományos Intézet, Győr
11. Natural Resources Defense Council (2012): What are smarter cities?
12. Schaffers, H., Komninos, N., Pallot, M., Trousse, B., Nilsson, M. & Oliveira, A. (2011): Smart Cities and Communities (2013): Key Messages for the High-Level Group from the Smart Cities Stakeholder Platform Roadmap Group.
13. Toppeta, D. (2010): The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities. The Innovation Knowledge Foundation.
14. Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N. M., & Nelson, L. E. (2010): Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO. Cambridge, MA: Forrester Research, Inc.

**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**