

Funkcionális régióközpontok és vonzáskörzeteik Magyarországon az ingázási hálózatok alapján



Pénzes János, PhD
egyetemi adjunktus

Pálóczi Gábor
doktorjelölt



Project number: 08141.2015.001-2015.500

**Kis- és középvárosok szerepe a területi
fejlődésben**

**Az MRTT XIV. vándorgyűlése
Nagyvárad**

2016. szeptember 15-16.

A funkcionális régiók lehatárolásának módszerei

Funkcionális régiók (illetve körzetek) valós (tér)kapcsolatokon alapuló térfelosztáson alapulnak.

A módszerek típusai:

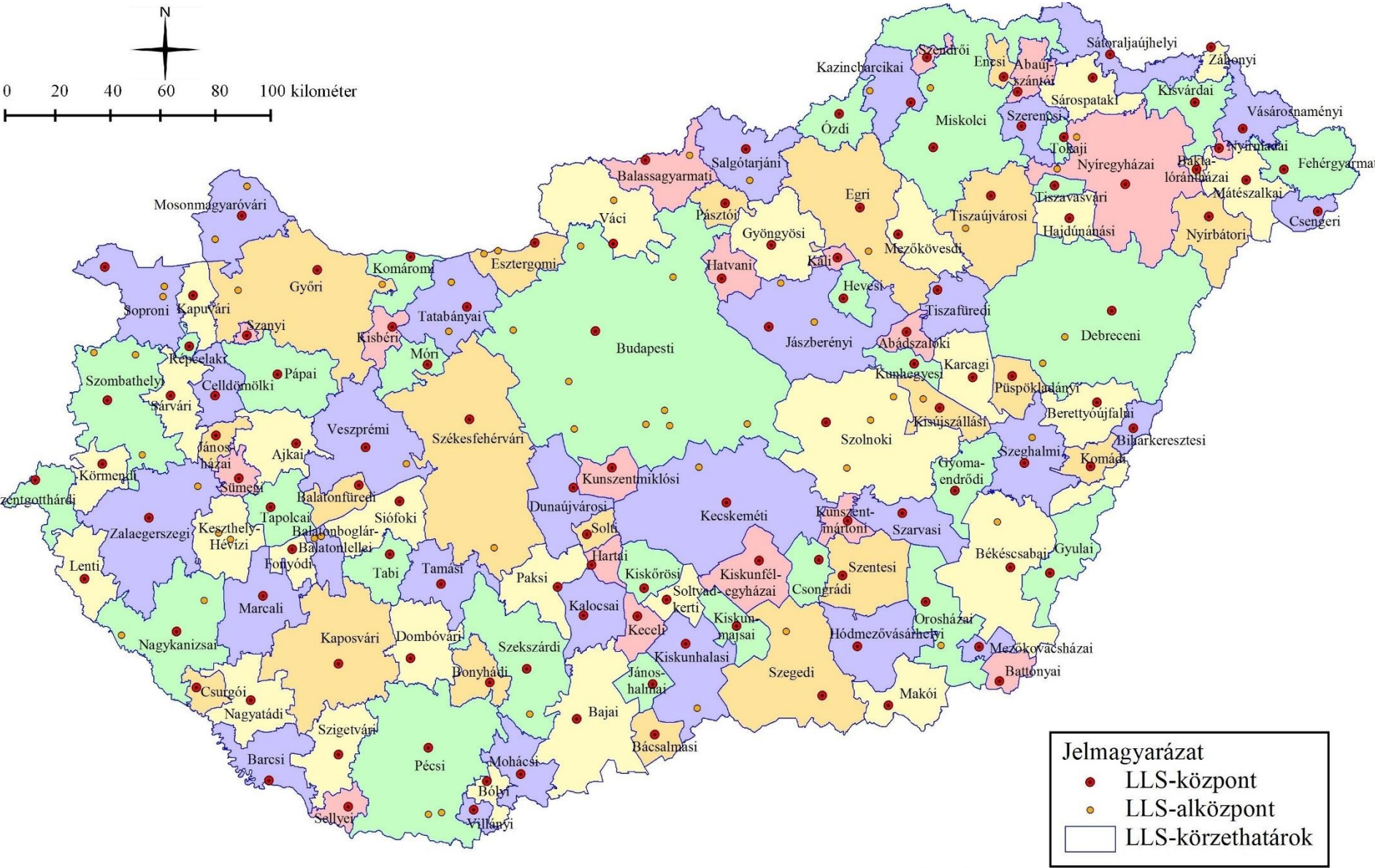
- Numerikus osztályozáson alapuló klaszterezési eljárások;
- Gráfelméleten alapuló eljárások;
- Többlépéses, vagy más néven szabály alapú procedúrák.

Felhasznált adatbázis: 2011-es népszámlálás foglalkoztatási célú ingázási adata (munkahely és lakóhely településre vonatkozó kérdés) – részbeni módosítással került felhasználásra.

A helyi munkaerő-piaci (LLS) vonzáskörzetek lehatárolása

- A VÁTI vizsgálatát (a RePUS-projekt részeként készült) dolgoztuk át (RADVÁNSZKI–SÜTŐ 2007);
- A kétlépcsős lehatárolás 1. lépéseként kijelöltük azokat a településeket, melyek:
 - Legalább 1000 fő helyben foglalkoztatottal rendelkeztek;
 - Legalább egy települést vonzottak az ingázás alapján;
 - Azon központok kiszűrése, amelyek 10% feletti ingázót bocsátanak ki egy adott központ felé, kivéve:
 - központpárok esetében – kölcsönös átingázás;
 - nagyvárosok közelében 20%-ra emeltük ezt a küszöböt, abban az esetben, ha 5000 fő helyben foglalkoztatott és pozitív napi ingázási mérleg volt jellemző.
- 2. lépésben ahhoz azokhoz a központokhoz soroltuk a településeket:
 - Ahová a legnagyobb számban ingáznak;
 - Amelyek ingázási céltelepülése a központhoz sorolódik (részben korrigálva a területi kontinuitás miatt).

Helyi munkaerő-piaci (LLS) vonzaskörzetek 2011-ben



(Forrás: a 2011-es népszámlálás alapján – PÉNZES - MOLNÁR - PÁLÓCZI 2014)

CURDS

- A CURDS kutatóintézet által kifejlesztett algoritmus (COOMBES ET AL. 1986) módosított változata (HALÁS ET AL. 2015)
- Ingázási kapcsolatok értékének relativizálása és szimmetrizálása:

$$\text{SMART mérőszám (1974): } \left[\frac{T_{ij}^2}{(\sum_k T_{ik} * \sum_k T_{kj})} + \frac{T_{ji}^2}{(\sum_k T_{jk} * \sum_k T_{ki})} \right]$$

T_{ij} jelöli az i területegységből j -be tartó áramlást, T_{ji} a j -ből i -be; $\sum_k T_{ik}$ az i -ből kifelé tartó összes áramlást, $\sum_k T_{kj}$ a j -be tartó összes áramlást; $\sum_k T_{jk}$ a j -ből kifelé tartó összes áramlást és $\sum_k T_{ki}$ az i -be tartó összes áramlást.

- Proto-régiók meghatározása
 - potenciális központok meghatározása – egy település akkor központ, ha teljesülnek a következő feltételek:

- kiingázás és beingázás arány $\frac{\sum_j T_{ji}}{\sum_j T_{ij}} > 0,8$

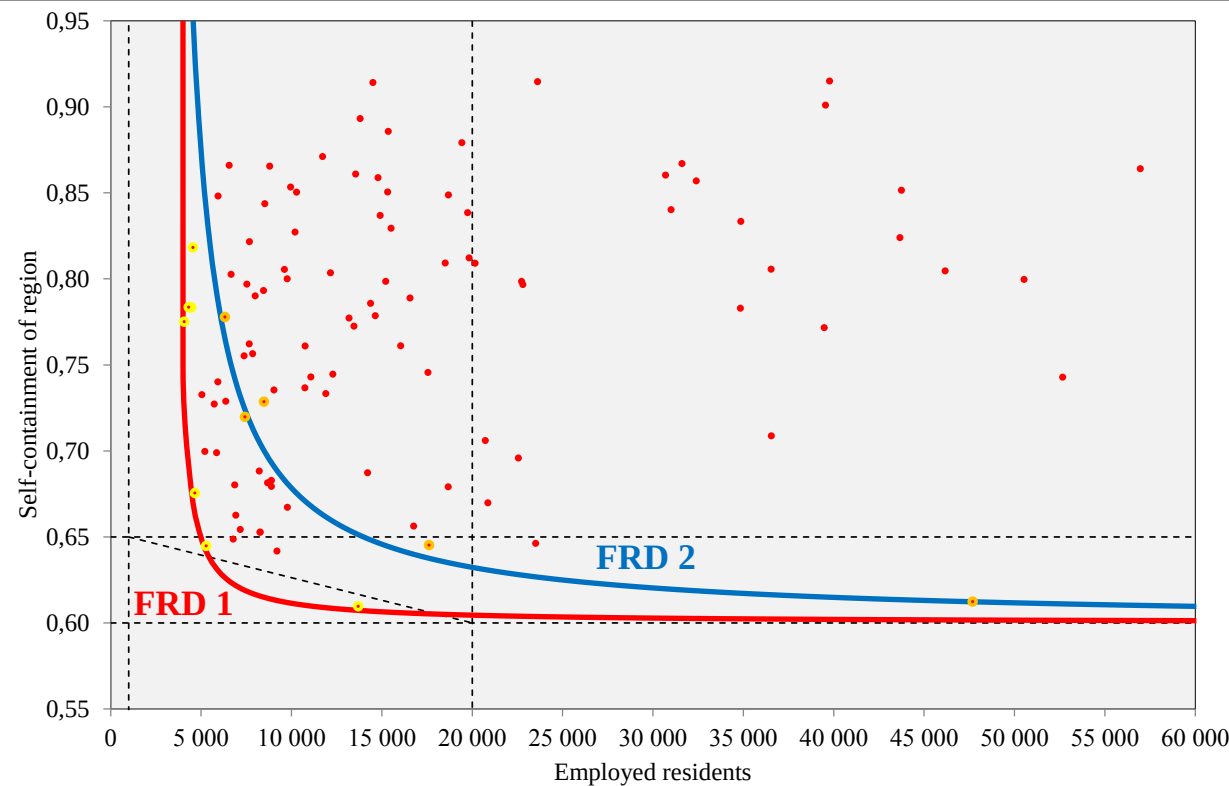
- a helyben foglalkoztatottak és az összes kiingázó aránya $\frac{T_{ii}}{\sum_j T_{ij}} > 0,5$

- az interakciós mérőszám kritikus értékével a többszörös központok meghatározása

CURDS

- A fennmaradó térségek felosztása
 - a települések hozzárendelése a proto-régiókhoz az interakciós mérőszám maximalizálásával
- A megoldás érvényességének értékelése
 - amennyiben a kritériumok által meghatározott kényszer függvénynek nem felel meg egy régió, akkor a településeit az interakciós mérőszám maximalizálásával másik régióhoz soroljuk
- A függvény paraméterei:
 - Egy régió minimális és elvárt mérete (helyben foglalkoztatott lakosság száma) $(\sum_k T_{jk})$
 - Egy régió minimális és elvárt „self-containment” értéke: $\frac{T_{jj}}{(\sum_k T_{jk} + \sum_k T_{kj}) - T_{jj}}$

CURDS



A kényszerfüggvény

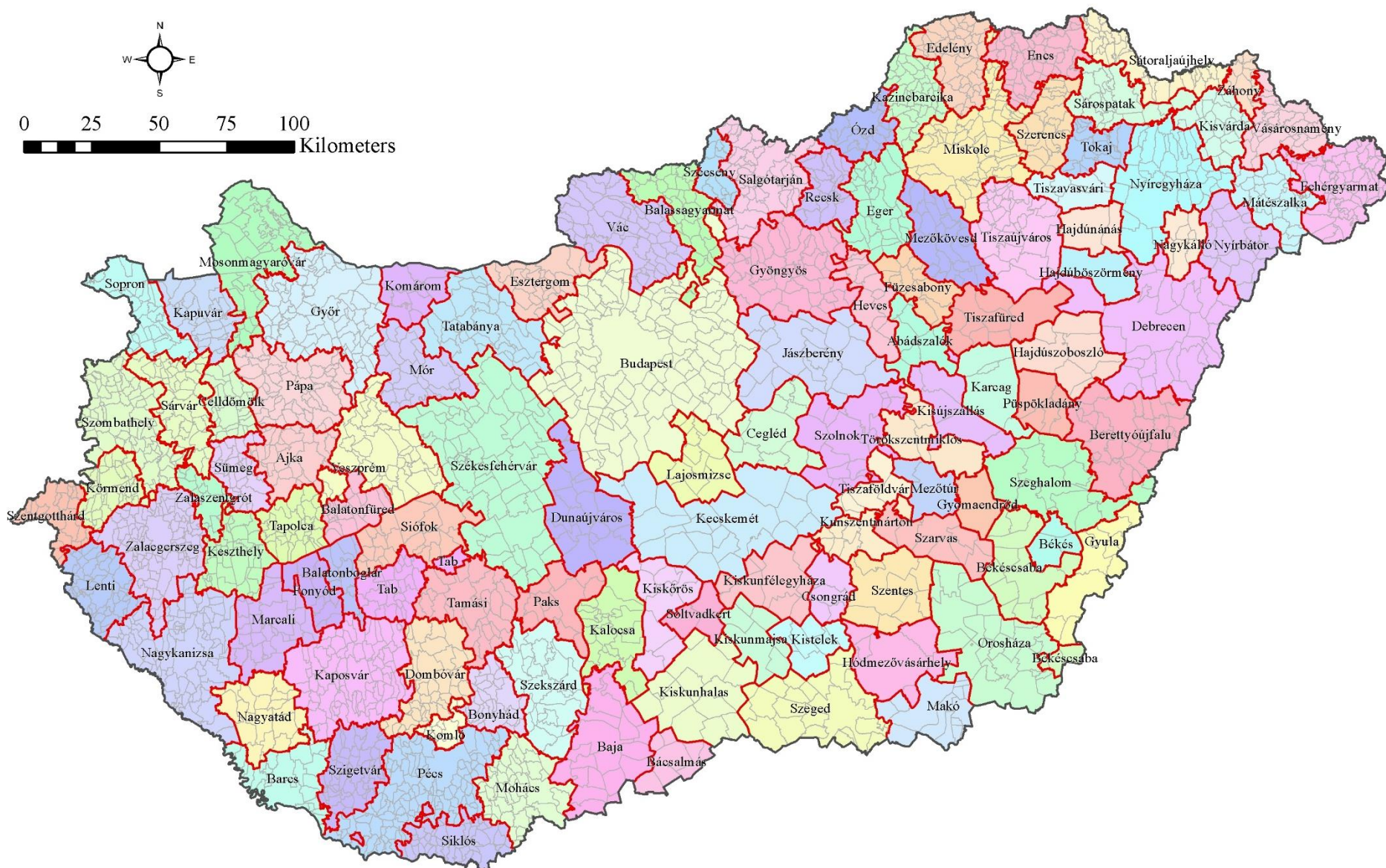
- A meghatározott minimális méret és self-containment érték közötti optimalizálást végzi;
- A kisebb régiók esetében nagyobb self-containment értéket vár el, míg a nagyobb régiók esetén kisebb self-containment értéket is elfogad.

A kényszerfüggvény példája a CURDS-módszerben

Forrás: PÁLÓCZI ET AL 2016

minSZ	minSC	tarSZ	tarSC	LMA_NO
3500	0,6	20000	0,65	114

Funkcionális régiók az FRD-1 lehatárolás szerint 2011-ben

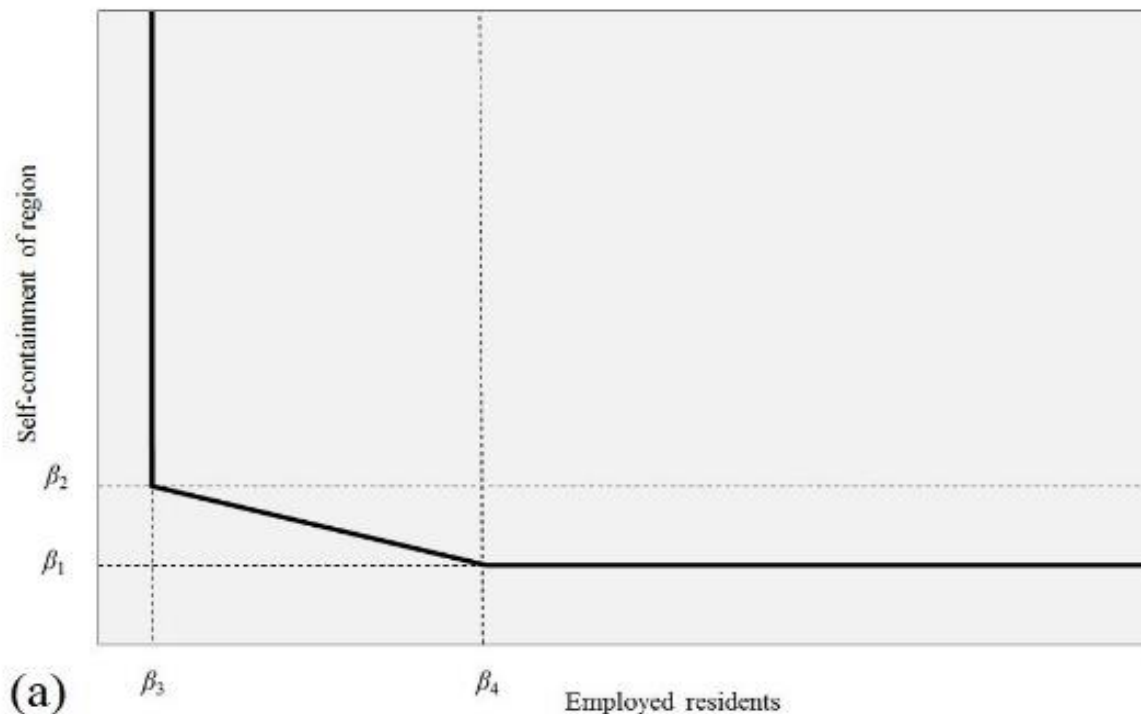


(Forrás: a 2011-es népszámlálás alapján – PÁLÓCZI - PÉNZES - HURBÁNEK - HALÁS - KLAPKA 2016)

Euro-módszer

Eltérések a CURDS-módszerhez képest:

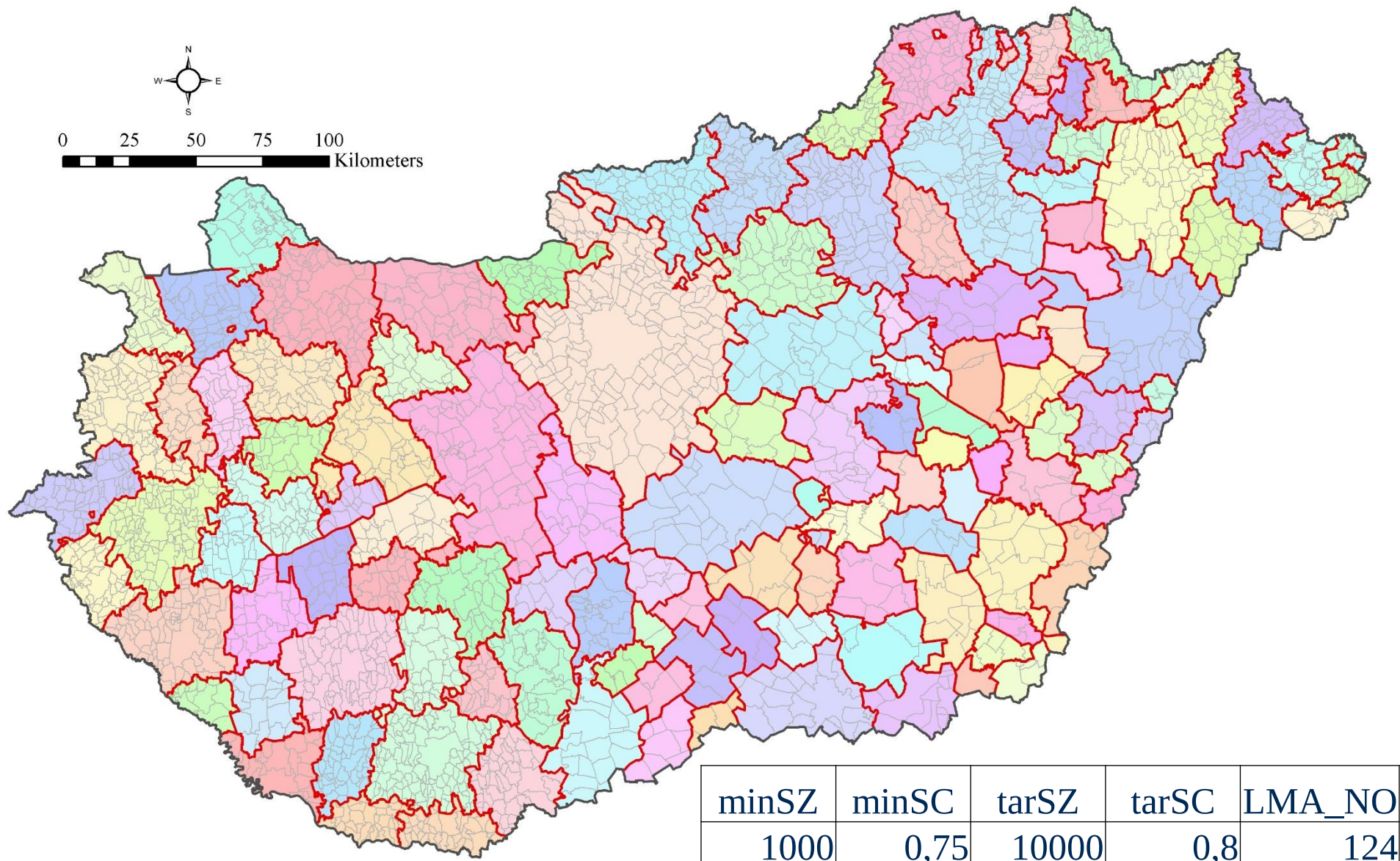
- A proto-régiók módosított kiválasztási szempontjai;
- Némileg különböző hozzárendelési algoritmus;
- Eltérő kényszerfüggvény meghatározás;



Kényszerfüggvény az Euro-módszerben

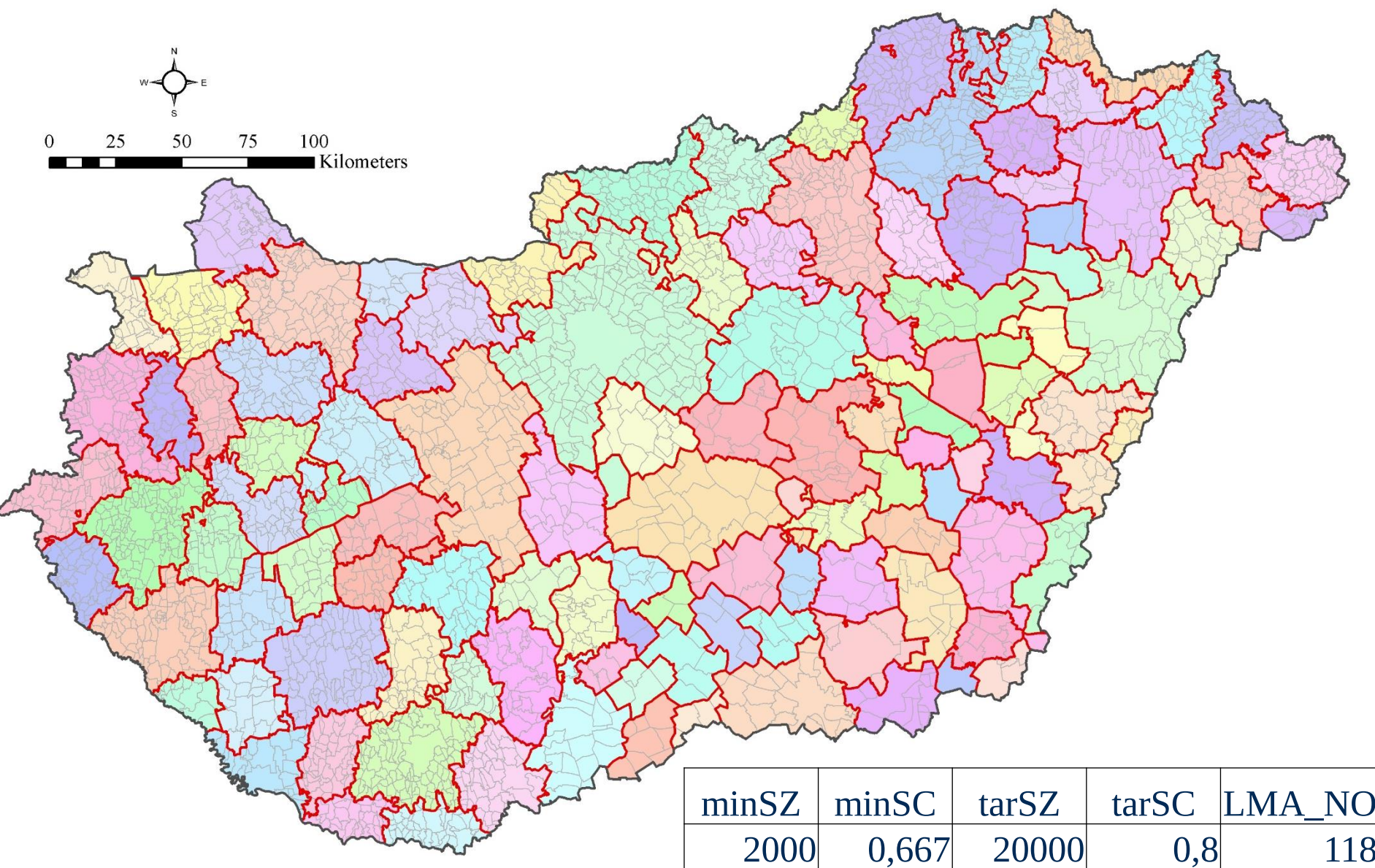
Forrás: HALÁS ET AL 2015

Funkcionális régiók az Euro-módszer 1. lehatárolása szerint 2011-ben



(Forrás: a 2011-es népszámlálás alapján – KSH 2016)

Funkcionális régiók az Euro-módszer 2. lehatárolása szerint 2011-ben



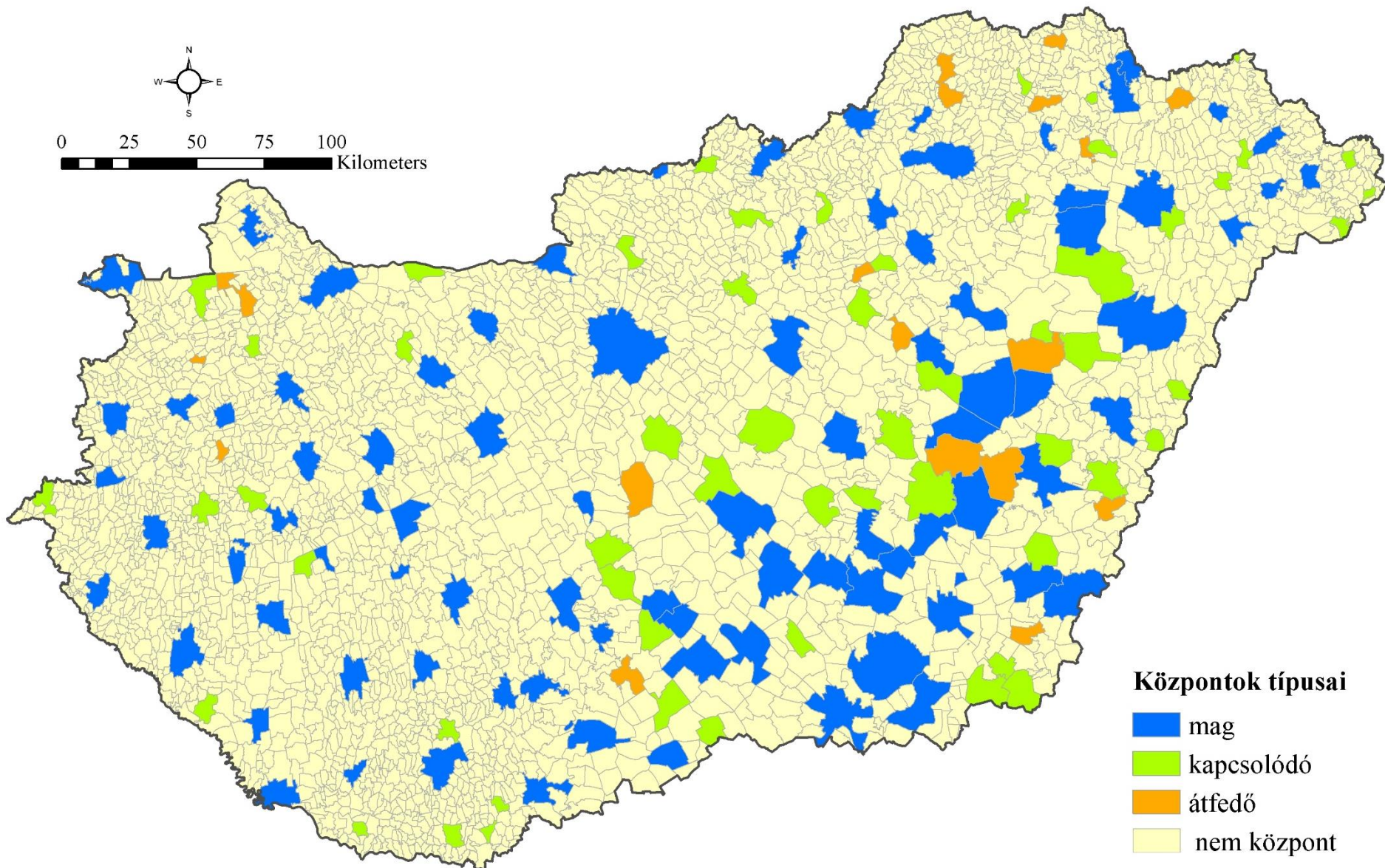
minSZ	minSC	tarSZ	tarSC	LMA_NO
2000	0,667	20000	0,8	118

(Forrás: a 2011-es népszámlálás alapján – KSH 2016)

Kategorizálás

- Magrégiók – települések, melyek minden módszer alapján ugyanahhoz a munkapiaci körzethez tartoznak;
- kapcsolódó régiók (related regions): települések, melyek néha önálló munkapiaci régiót alkotnak, máskor pedig egy meghatározott régióhoz tartoznak;
- átfedő (overlapping) régiók: települések, melyek időnként más-más különböző funkcionális régiókhoz tartoznak.

A központok típusai a különböző lehatárolások összesítésével



(Forrás: a 2011-es népszámlálás alapján – KSH 2016)

Konklúziók

- Az ingázáson alapuló térfelosztásnak több lehetősége van és a módszereken belül is számos variáns alakítható ki.
- A számításaink alapján a központok jelentős többsége stabil tagjai a térfelosztásoknak.
- A CURDS térfelosztás bizonyos esetekben alátámasztotta (Komló-Pécs; Nagykálló-Nyíregyháza), más esetekben egyedüli módszertanként nem ismerte el a közép- és nagyvárosok hátszágában fekvő kisebb központok önállóságát (Komádi-Berettyóújfalu, Csenger-Fehérgyarmat).
- Az Euro módszer minimum méret értékét célszerű 1000 fő fölé emelni különben megnő a jelentősen kicsi foglalkoztatási központok száma (Pocsaj, Kölcse, Rozsály).
- Az LLS módszertan elősegítette speciális egységek létrejöttét (Harta-Kalocsa, Szany-Pápa), más esetekben a központ markáns elvonzása miatt akadályozta régiók önállósodását (Hajdúböszörmény-Debrecen, Kistelek-Debrecen)
- Javasolt olyan paraméterek meghatározása, melyek eredményeként 100-nál kevesebb funkcionális egység jön létre, elősegítve a központok nagyobb stabilitását.

Köszönjük a figyelmet!

Felhasznált források:

Coombes, M. - Green, A. E. - Openshaw, S. 1986: *An Efficient Algorithm to Generate Official Statistical Reporting Areas: The Case of the 1984 Travel-to-Work Areas Revision in Britain*. The Journal of the Operational Research Society 37 (10): 943–953.

Halás, M. - Klapka, P. - Tonev, P. - Bednář, M. 2015: *An alternative definition and use for the constraint function for rule-based methods of functional regionalisation*. Environment and Planning A.47: 1175–1191.

Pálóczi, G. - Péntes, J. - Hurbánek, P. - Halás, M. - Klapka, P. 2016: *Attempts to delineate functional regions in Hungary on the basis of commuting data*. Regional Statistics. Megjelenés alatt.

Péntes J. - Molnár E. - Pálóczi G. 2014: *Helyi munkaerő-piaci vonzáskörzetek az ezredforduló után Magyarországon*. – Területi Statisztika, 54. (5.): 474–490.

Radvánszki Á. - Sütő A. 2007: *Hol a határ? Helyi munkaerőpiaci rendszerek Magyarországon – Egy közép-európai transznacionális projekt újdonságai a hazai településpolitika számára*. Falu Város Régió 14 (3): 45–54.

Schwengler, B. 2016: *The stability of regional labour markets over time*. Nuremberg, June 15-16, 2016. (https://ec.europa.eu/eurostat/cros/system/files/stability_of_regional_labour_markets_over_time.pdf)

Smart, M. W. 1974: *Labour market areas: uses and definition*. Progress in Planning 2 (4): 239–353.