



A területi koncentráció interpretálása: kitüntetett helyzetek

Kitüntetett helyzetek

- Egy társadalmi-gazdasági jelenség területi elhelyezkedésének mérése, interpretálása
- Egy jelenség középponti koordinátáinak kiszámítása → térbeli középértékek
 - Geometriai középpont (földrajzi közepe valaminek)
 - Súlypont
 - Mediánpont
- Területi elemzések klasszikus eszköztárába tartozik
- XX. sz. első fele: szociálfizikai elemzési irányzatok
 - 1921, Mengyelejev Centrográfiai Laboratórium, Szentpétervár: kiemelt kutatási irányzat
 - 1966: A népesség területi eloszlásának történeti változásai Magyarországon

Geometriai középpont

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}; y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

- Vizsgált terület: egy n pontból álló síkbeli pontrendszer $(x_i; y_i)$
(y_i jelen esetben \neq fajlagos mutató)
- Geometriai középpont (geometriai súlypont): pontok koordinátáinak számtani átlaga $(x; y)$
- Számításhoz szükséges:
Alappontok koordinátái
- Itt nincsenek súlyok, vagy minden pont esetében azonosak

Számításhoz használt alappontok meghatározása

- Szélső pontok értékei (legegyszerűbb): É, D, K, Ny
- Legjelentősebb települések (nem teljes lefedettség): minden település egy-egy alappont
 - Pontosság függ a települések számától (csak nagyvárosok vagy kisebb települések is)
- Közigazgatási felosztás (teljes lefedettség): minden régió egy-egy alappont
 - Mi legyen a régiót képviselő alappont?
 1. Régió székhelye (közismertebb, kevésbé változik)
 2. Régió legnépesebb települése (főleg, ha súlypontszámítás is kapcsolódik hozzá)
 - Pontosság függ a térségi szinttől (pl. országos, megyei, járási)
 - Probléma: eltérő méretű régiók – ha a méretbeli különbségeknek van irányultsága – eltérő pontsűrűség – geometriai középpont elhelyezkedését befolyásolja: pl. USA, Oroszország, Kína
- Terület felparcellázása (teljes lefedettség): minden cella egy-egy alappont
 - Egyenlő nagyságú területek, cellák (grid), pl. milliméterpapír

Súlypont

$$x = \frac{\sum_{i=1}^n f_i x_i}{\sum_{i=1}^n f_i}; y = \frac{\sum_{i=1}^n f_i y_i}{\sum_{i=1}^n f_i}$$

- Vizsgált terület: egy n pontból álló síkbeli pontrendszer (x_i, y_i)
- Vizsgált társadalmi gazdasági jelenség: tömeg (f_i)
 - Minden ponthoz egy-egy tömeg (súly) tartozik
- Súlypont: pontok koordinátáinak súlyozott számtani átlaga (x, y)
- Számításhoz szükséges:
 - Alappontok koordinátái
 - Alappontokhoz tartozó súly

Alappontok meghatározása

- Területi adatsorok (teljes lefedettség): egy régió – egy alappont
 - Itt kevésbé problematikus az eltérő régióméret – eltérő pontsűrűség
 - Különösen előnyös a legnagyobb település választása alappontnak
- „Felparcellázásos” módszer
 - Probléma: nehéz hozzá adatsort találni
- Nem teljes lefedettségű adatsorok (pl. városok): egy város – egy alappont
 - Csak nagyobb települések
 - Kisebb települések is

Súlyok meghatározása

- Csak nem fajlagos mutatókra számolható súlypont, pl:
 - Népeség (gyakran): népeségsúlypont
 - Gazdasági súlypont (pl. GDP)
 - Politikai súlypont: pártra leadott szavazatok
 - Társadalmi devianciák (pl. bűncselekmények, öngyilkosság, balesetek)
 - Telefonvonalak
 - Munkanélküliség

Egy súlypont nem súlypont

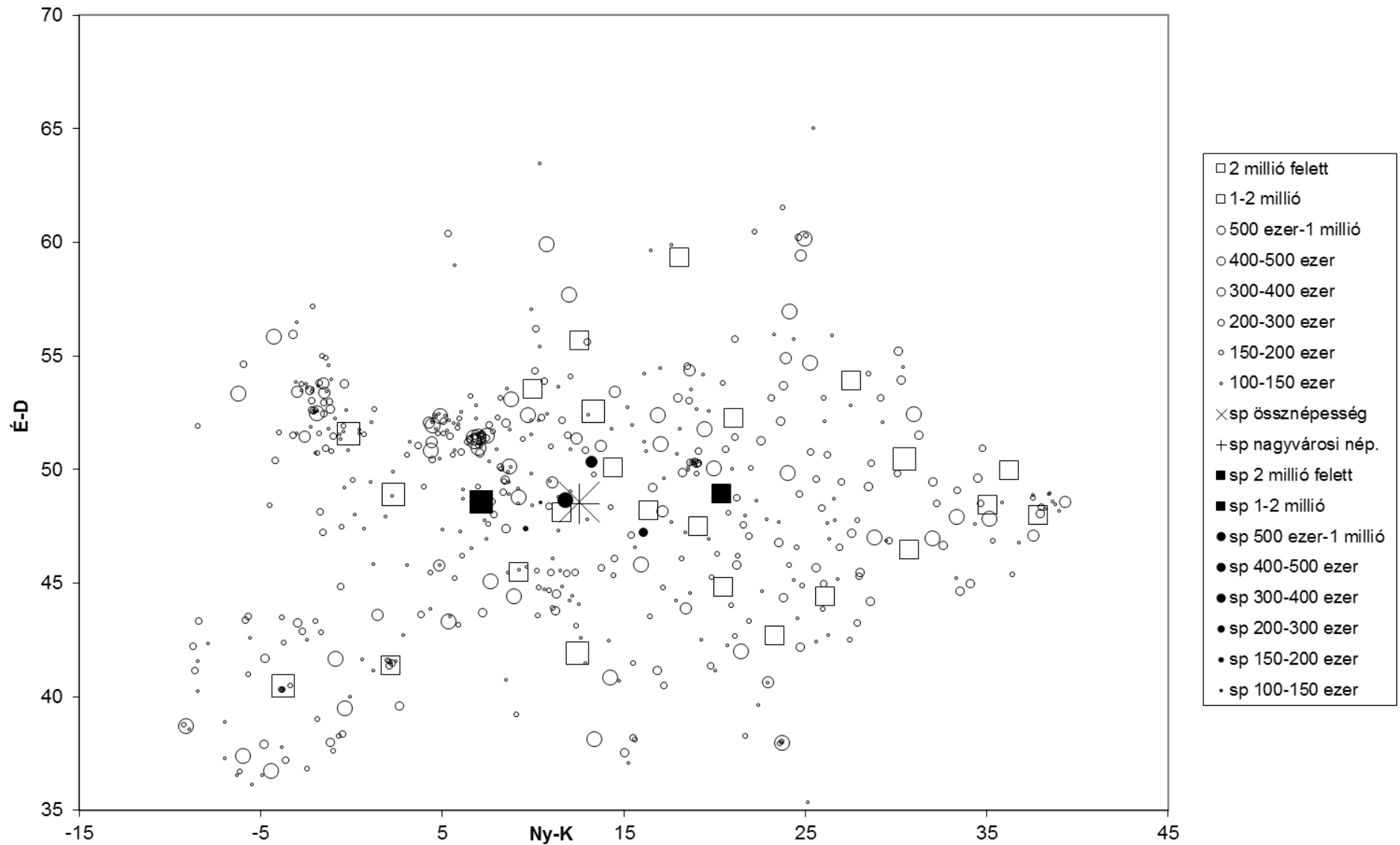
- **Különböző súlypontokat egymáshoz viszonyíthatunk**
 - Geometriai középpont – népeségi súlypont: népsűrűség regionális különbségei, népesség területi koncentrációja
 - Geometriai középpont – gazdasági súlypont: gazdasági sűrűség regionális különbségei, gazdaság területi koncentrációja
 - Népeségi súlypont – gazdasági súlypont: gazdasági fejlettség regionális különbségei
 - Eltérő alappontokra: különböző településtípusok súlypontjai
 - Időbeni összevetés

Különböző mutatók között



- Súlypontok a XX. század végén Mo-n
- Jó ha
 - Egy időpont
 - Egy ország, egy területi szint

Eltérő alappontokra



Időpontok között: történeti vizsgálódás

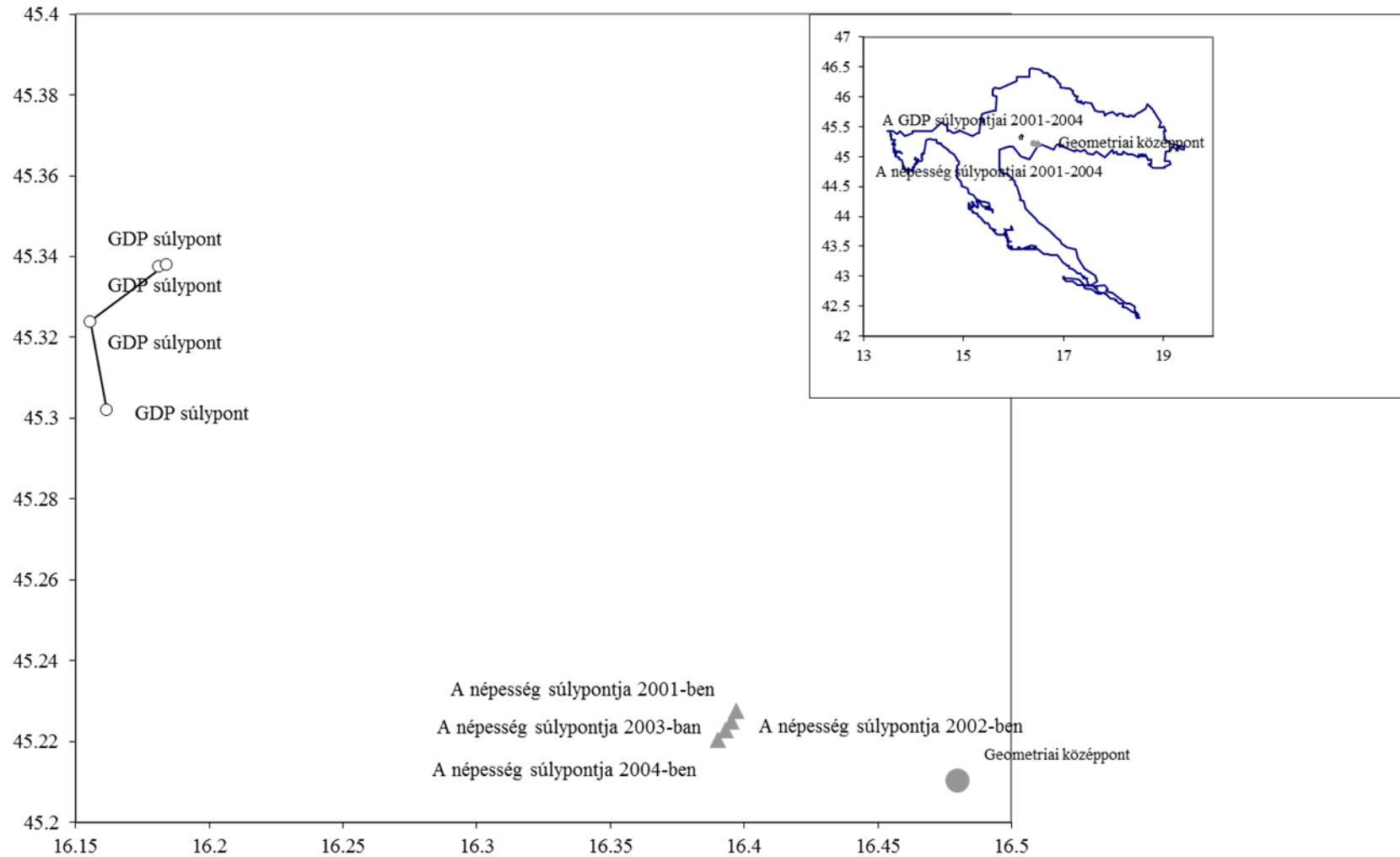


- A népességi súlypont elmozdulása az USA-ban 1790–1980
- Vizsgálható
 - Elmozdulás iránya
 - Elmozdulás mértéke (eltérő időközöknél: egységnyi időre jutó)

Súlypont interpretációja

- Nem biztos, hogy a jelenség a súlypontba koncentrálódik
 - Határállomások
 - Fülöp-szigetek
 - Horvátország
- Ha távol van a geometriai középponttól:
 - Nagyok az egyenlőtlenségek
- Ha közel van a geometriai középponthez
 - Nem biztos, hogy kicsik az egyenlőtlenségek
- A távoli pontok változása jobban befolyásolja a súlypont értékét

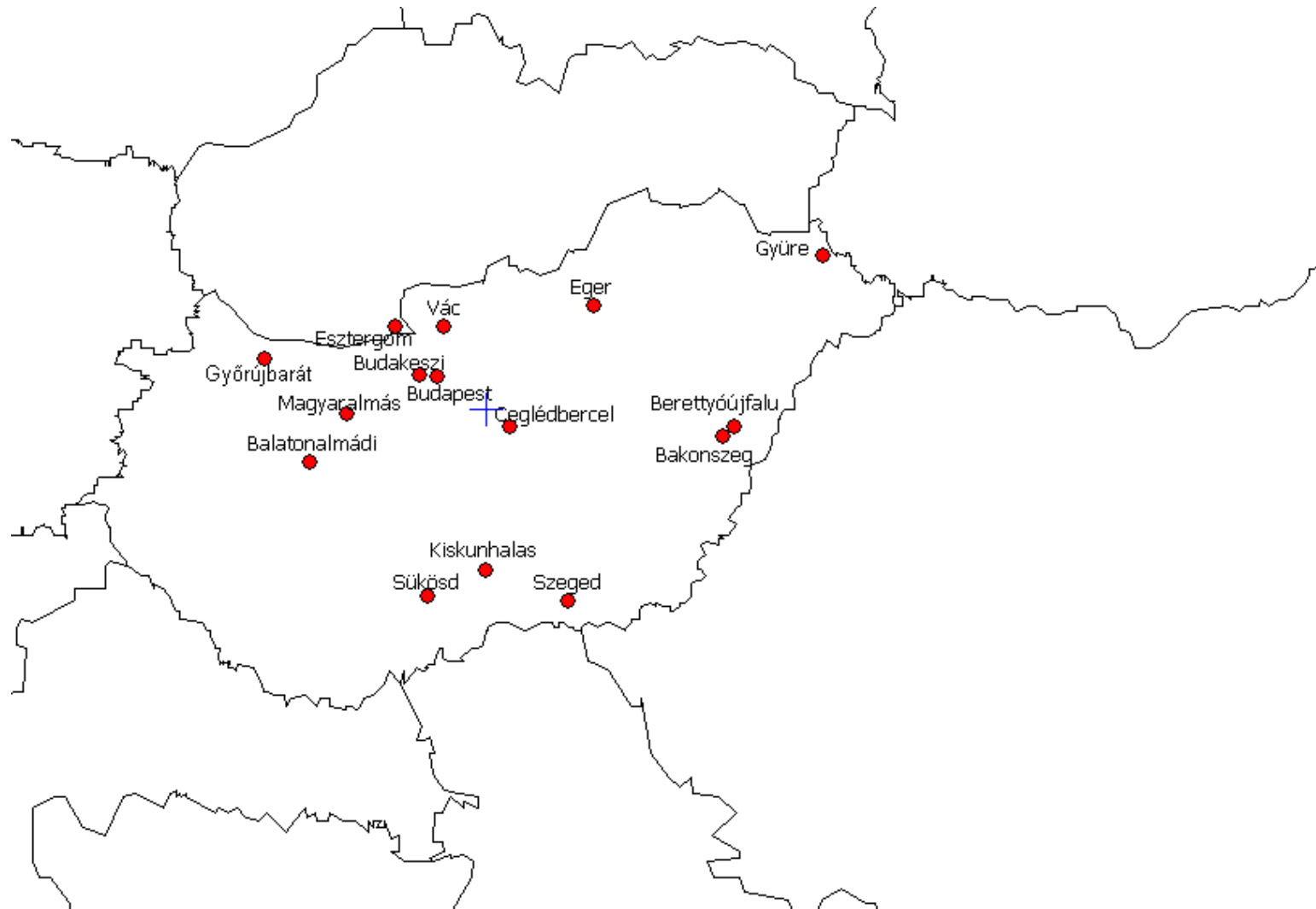
Példa a súlypontra



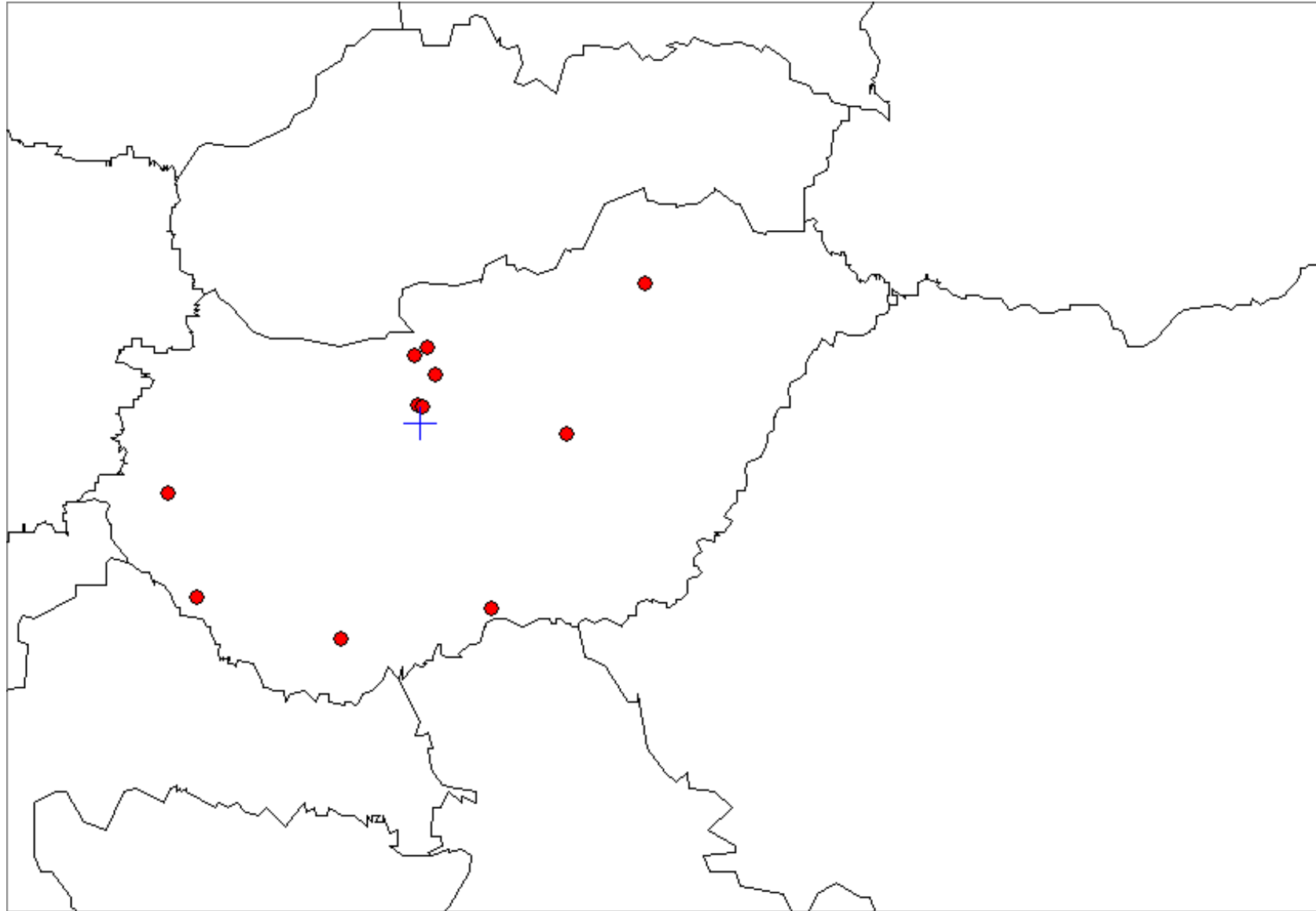
Egy súlypont nem súlypont

- Különböző súlypontokat egymáshoz viszonyíthatunk
 - Geometriai középpont – népességi súlypont: népsűrűség regionális különbségei, népesség területi koncentrációja
 - Geometriai középpont – gazdasági súlypont: gazdasági sűrűség regionális különbségei, gazdaság területi koncentrációja
 - Népességi súlypont – gazdasági súlypont: gazdasági fejlettség regionális különbségei
 - Eltérő alappontokra: különböző településtípusok súlypontjai
 - Időbeni összevetés

Példa a súlypontra



Gazdasági és környezeti gazdaságtan évfolyam súlypontja, 2012



Standard távolság

Súlypont körül szimmetrikusan zajló térszerkezeti változásokra a súlypont nem reagál → erről a súlyponttól az alappontok súlyozott távolsága informál

$$D = \sqrt{\sum_{i=1}^n f_i \left((x_i - x)^2 + (y_i - y)^2 \right) / \sum_{i=1}^n f_i}$$

x_i és y_i az alappontok koordinátái

x és y a megfelelő súlypont koordináták

f_i egyes alappontokhoz tartozó megfelelő súly

D értéke minél kisebb a jelenség annál inkább a súlypontba koncentrálódik

Medián pont

- Két tengely
- K-Ny és É-D irányban felezik a vizsgált jelenséget
- Ha a jelenség eloszlásában adott negyeden belül történik változás, akkor a pont nem változik

- Pl: Tolna megye egész lakossága Zalába települne → népességi súlypont jelentősen elmozdulna nyugati irányba, mediánpont nem változna

- Területi polarizációs változások vizsgálatára
- Telephely választás esetén – hulladéklerakó



Területi eloszlások összevetése: Hoover index

Hoover index

- Egyik legelterjedtebb, legáltalánosabban használt területi egyenlőtlenségi index
- Két mennyiségi ismerv területi megoszlásának eltérését méri
 - Egyik ismerv, társadalmi-gazdasági jelenség mennyiségének hány százalékát kell a területi egységek között átcsoportosítani ahhoz, hogy területi megoszlása a másik jellemzőével azonos legyen?
 - Területi kutatásokban leggyakrabban a népesség területi eloszlásával vetjük össze más társadalmi-gazdasági ismervével
- 1941: E. M. Hoover, amerikai agrárközgazdász
- Használja a földrajz, szociológia, közgazdaságtan, ökológia is

Hoover index

- Két nem fajlagos mutató területi megoszlása közötti eltérést mérhetjük vele
 - Egy fajlagos mutató számlálója és nevezője között is lehet
 - Képlete:
 - x_i = i régió részesedése x nem fajlagos mutatóból
 - y_i = i régió részesedése y nem fajlagos mutatóból
 - x_i és y_i : két megoszlási viszonyszám, melyekre fennállnak az alábbi összefüggések
 - $\sum x_i = 100$
 - $\sum y_i = 100$
 - A mutató szimmetrikus, a két összevetett megoszlás (x_i és y_i) szerepe, sorrendje felcserélhető
 - Értékkészlete: $0 \leq H \leq 100$
 - Minél nagyobb az értéke, annál nagyobb az egyenlőtlenség
- Mértékegysége: %

$$H = \frac{\sum_{i=1}^n |x_i - y_i|}{2}$$

Hoover index kiszámításának lépései

1. Mindkét nem fajlagos mutató adatsorának értékeit összegezzük
2. Minden térség esetében kiszámítjuk az adott térség százalékos részesedését az összes mennyiségből (mindkét mutató esetében)
3. Minden térség esetében kivonjuk az egyik mutató szerinti százalékos részesedésből a másik mutató szerinti százalékos részesedést
4. Minden térség esetében az így kapott különbségek abszolút értékét vesszük (ABS)
2–4. lépések egy oszlopban is megoldhatók
5. Az abszolút értékeket összegzem
6. A kapott összeg értékét megfelezem

Hoover index kiszámítása Excelben

	A	B	C	D	E	F	G
1		x_i	y_i	$x_i\%$	$y_i\%$	$x_i\% - y_i\%$	absz
2	1. régió	8	4	40% =B2/B\$6* 100	40% =C2/C\$6* 100	0% =D2-E2	0% =ABS(F2)
3	2. régió	4	1	20%	10%	10%	10%
4	3. régió	6	3	30%	30%	0%	0%
5	4. régió	2	2	10%	20%	-10%	10%
6	összesen	20 =SZUM(B2:B5)	10 =SZUM(C2:C5)	100%	100%	0%	20% =SZUM(G2: G5)
7	Hoover index						10% =G6/2

Hoover index elméleti minimuma

	A	B	C	D	E	F	G
1		x_i	y_i	$x_i\%$	$y_i\%$	$x_i\% - y_i\%$	absz
2	1. régió	8	4	40% =B2/B\$6* 100	40% =C2/C\$6* 100	0% =D2-E2	0% =ABS(F2)
3	2. régió	4	2	20%	20%	0%	0%
4	3. régió	6	3	30%	30%	0%	0%
5	4. régió	2	1	10%	10%	0%	0%
6	összesen	20 =SZUM(B2:B5)	10 =SZUM(C2:C5)	100%	100%	0%	0% =SZUM(G2: G5)
7	Hoover index						0% =G6/2

„Pseudo-egymutató” egyenlőtlenségi index

Két nem fajlagos mutató területi eloszlása közötti eltérés mérése

Pl. nép-jöv, kisebbség-egész társadalom stb.

Egy fajlagos mutató területi egyenlőtlenségének mérése

Pl. Jöv/fő, kisebbségek aránya

Hoover index használhatósága

Egyik legjobban interpretálható eredményt adja a területi egyenlőtlenségi indexek közül

Értékei 0–100 között mozognak: a 100 magas, a 0 alacsony érték (szórás-típusú területi egyenlőtlenségi mutatóknak nincs maximuma)

$H = 33\%$ → az egyik mutató 33 %-át kell a régiók között átcsoportosítani ahhoz, hogy a területi megoszlása megegyezzen a másikéval

Hoover index más neveken

- Robin Hood index („Rózsa Sándor” index)
 - Népeség és jövedelem között
- Dinamikus értelmezés (itt lehet az egy évre jutó változást is mérni, ha 2 helyett $2t$ -vel osztunk)
 - Korábbi és későbbi állapotok között
- (Településszociológiában Duncan&Duncan házaspár)
 - Disszimilitási index: rész–rész viszonylatban
 - Szegregációs index: rész–egész viszonylatban, vagy rész–többi rész viszonylatban
- Egyes változatoknál nem százalékban fejezzük ki, ekkor értékkészlete: $0 \leq H \leq 1$
- Krugman index (Földrajz és kereskedelem c. könyv, 1993.)
 - Ha nem osztjuk el 2-vel (nehezebben értelmezhető)
 - $0 \leq H \leq 200$ (vagy $0 \leq H \leq 2$)

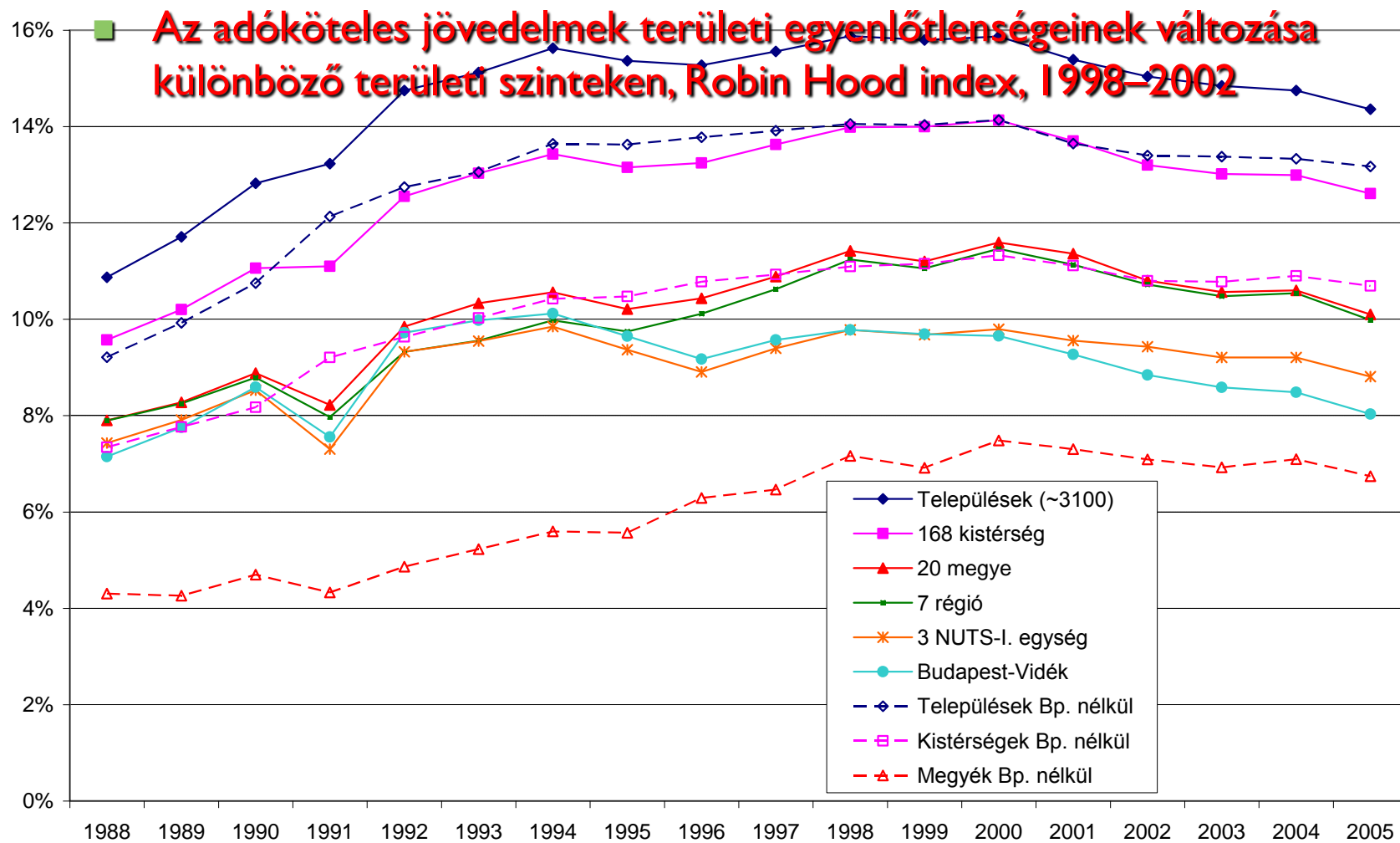
Hoover index vizsgálati lehetőségei

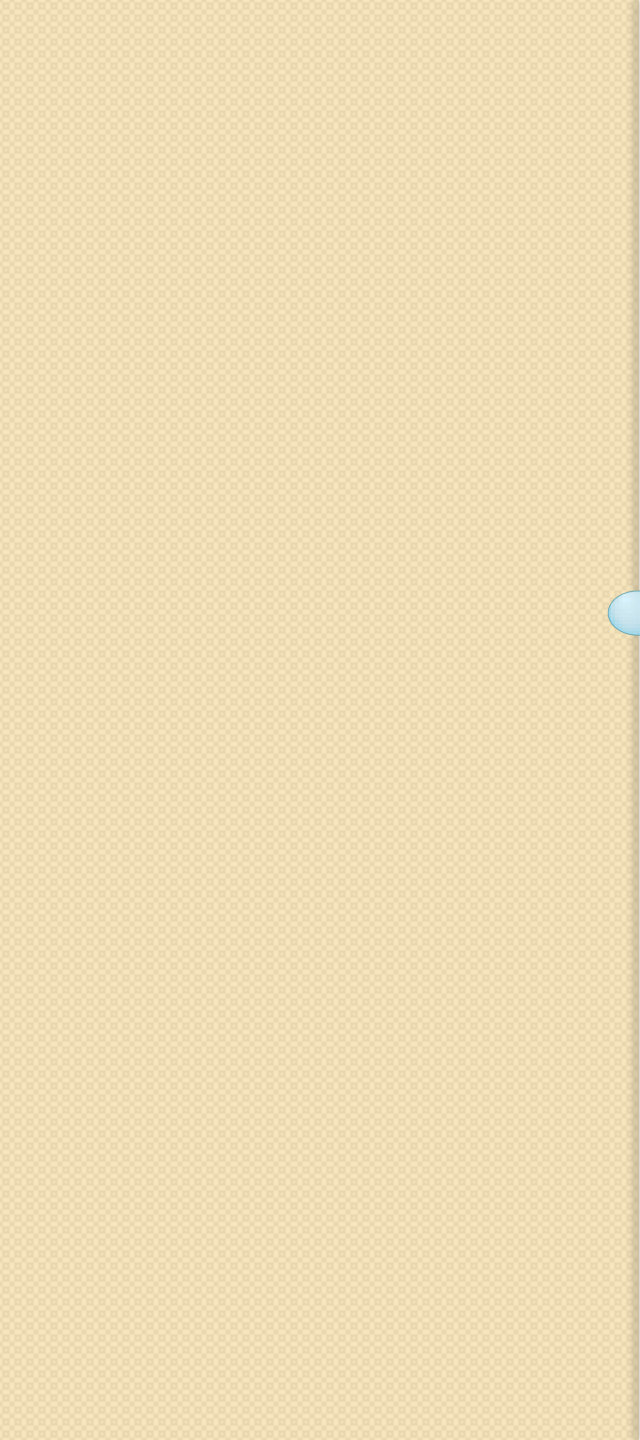
Magyarország 2005 jöv-nép megyei szint

Egy számítás önmagában általában kevés →
összehasonlítás kell:

1. Területek között: pl. Szlovákiára is
2. Időbeni állapotok között: pl. 1990-re is
3. Mutatók között: pl. személygépkocsi és a népesség között is
4. Területi szinteken (Hoover-index specialitása): pl. települési szinten is

Különböző területi szintek → egyenlőtlenségek eltérő alakulása







Köszönöm a megtisztelő figyelmet!

varga.agil4@gmail.com