

A gazdasági teljesítmény területi eloszlása és koncentrációja Magyarországon¹

Spatial Distribution and Concentration of Economic Performance in Hungary

KOPPÁNY KRISZTIÁN² – KOVÁCS ZOLTÁN³ – DUSEK TAMÁS⁴

Absztrakt

Magyarországon a megye a legkisebb területi egység, amelyre hivatalos statisztikai adattal rendelkezünk a gazdasági teljesítmény elsődleges mérőszáma, a bruttó hazai termék (GDP) vonatkozásában. Ennél kisebb területi szintekre csak becsléseket adhatunk. A tanulmány célja egy olyan többváltozós statisztikai modell bemutatása, amellyel ez a feladat megnyugtatóan végrehajtható. A modell segítségével becslés készíthető bármely magyarországi település vagy településnél nagyobb (több településből álló) területi egység alapú GDP-vel kifejezett gazdasági teljesítményére. A módszer a Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által közölt megyei (NUTS3) szintű hozzáadott értékek területi felbontását hajtja végre a megyei GDP-részesedésekkel szoros statisztikai kapcsolatban álló, települési szinten is rendelkezésre álló közvetett változók alapján. Ezeknek olyan optimális súlyozását (konvex lineáris kombinációját) keresi, amely az ismert megyei GDP-részarányokat a legkisebb négyzetes hibával adja vissza. A tanulmány az eljárás segítségével előállított adatbázis alkalmazását számszerűen is illusztrálja, utóbbira két, a modell kifejlesztését motiváló példát is bemutat. A számítások a KSH és az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR) alapadatainak felhasználásával készültek, ahol a kutatás idején a 2000-2013-as időszakra álltak rendelkezésre a szükséges változók. A módszert a közel másfél évtizedes periódus minden egyes évre alkalmazva egy olyan adatbázis jött létre, amely alapján a gazdasági teljesítmény területi eloszlása dinamikusan, „nagyfelbontásban” elemezhető. Ez alapján elmondható, hogy a vizsgált időszak alatt a gazdasági teljesítmény területi koncentrációja számottevő mértékben emelkedett Magyarországon.

Kulcsszavak: regionális GDP/GVA, becslési eljárás, területi eloszlás, területi koncentráció

Abstract

GVA data are available only at county (NUTS3) level in Hungary. This paper presents a model that allows a relatively accurate estimation of value added for smaller territorial units. The procedure used is a top-down method of regional GDP calculation, by which a territorial resolution of the NUTS3 value added by the Hungarian Central Statistical Office (HCSO) was performed, based on the indirect variables that show high correlations with official county GDP-shares and are available at the municipal level in the TeIR (National Spatial Planning and Regional Planning Information System, www.teir.hu) database. The model seeks for the optimum weights (convex linear combinations) of their county ratios, which approximate the known county GDP ratio with the least quadratic error. The indirect variables were available for the years 2000-2013. Using the method for each year of the nearly one and a half decade period, a database was created, with which the spatial distribution of economic performance can be analyzed dynamically in high resolution. Based on this, one can detect that the territorial concentration of the economic performance in the examined period increased considerably in Hungary.

¹ A kutatást az OTKA K119710, valamint Dusek Tamás és Koppány Krisztián részéről a GINOP-2.3.4-15-2016-00003 a „KKV-k nemzetközi versenyképességét támogató szolgáltatások fejlesztése” című projekt támogatta.

² Dr. Koppány Krisztián PhD, egyetemi docens, dékánhelyettes, Széchenyi István Egyetem, Győr, Gazdaságmódellező Kutatócsoport, tudományos főmunkatárs, Budapesti Gazdasági Egyetem, e-mail: koppanyak@sze.hu

³ Prof. Dr. Kovács Zoltán, akadémikus, tanszékvezető egyetemi tanár, MTA CSFK Földrajztudományi Intézet, Szegedi Tudományegyetem, TTIK Földrajzi és Földtudományi Intézet, Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék, e-mail: zkovacs@geo.u-szeged.hu

⁴ Prof. Dr. Dusek Tamás, tanszékvezető egyetemi tanár, Széchenyi István Egyetem, Győr, Gazdasági Elemzések Tanszék, e-mail: dusekt@sze.hu

Keywords: regional GDP/GVA, estimation procedure, spatial distribution, spatial concentration

BEVEZETÉS: MOTIVÁCIÓK ÉS ELŐZMÉNYEK

A modell kidolgozásához a közvetlen motivációt egy OTKA kutatás (Kovács et al., 2017, 2018, Kovács–Szabó, 2017) adta, amelynek keretében becslést készítettünk a budapesti városrégió (Budapest és a környező 185 elővárosi település) 2003. és 2013. évi alapáras GDP-jére. A megyei keretektől eltérő GDP adatokra a várostérségre vonatkozó ökológiai lábnyom számításokhoz volt szükség. Tekintettel arra, hogy a főváros hozzáadott értékére a KSH közöl adatot, így itt csupán a 185 településből álló – a kutatócsoport által lehatárolt (Kovács Z. et al. 2017) – elővárosi öv gazdasági teljesítményének meghatározása volt a cél (Komárom-Esztergom, Fejér, Pest és Nógrád megyék GDP-jének megfelelő részarányaként, lásd 1. ábra).

1. ábra: A Budapest körüli megyék (balra) és a budapesti városrégió (jobbra)
Figure 1 The counties around Budapest (on the left) and the agglomeration (on the right)



Forrás: saját szerkesztés.

2. ábra: Magyarország, Nyugat-Dunántúl és Közép-Dunántúl régiók, valamint a győri ipari körzet (GYIK)

Figure 2 Hungary, Western and Central Transdanubia, and the industrial regional district of Győr



Forrás: saját szerkesztés.

Célszerűnek látszott egy olyan eljárás kifejlesztése, amely nem csupán e konkrét esetben, hanem bármely tetszőlegesen lehatárolt hazai területi egységre használható, például a Győrre és vonzáskörzetére (győri ipari körzet, GYIK, 2. ábra) korábban készített becslésünk (Dusek et al., 2015) régóta tervezett aktualizálására is alkalmas. A GYIK többek között abban tér el a budapesti városrégiótól, hogy itt magára a centrumra vonatkozóan sincs hivatalos statisztikai adat, a települések megyei összetétele viszont jóval homogénebb (a 94 településből 85 Győr-Moson-Sopron, 7 Veszprém és 1 Komárom-Esztergom megyéhez tartozik; a területi egység nagyjából Győr-Moson-Sopron megye fele).

A területi GDP-becslés jól ismert nehézségei (Nemes Nagy, 1995, Dusek–Kiss, 2008) ellenére más szerzők (Jakobi et al. 2005; Kiss et al., 2003) is alkalmaztak már hasonló, a megyei GDP területi dezaggregálásán alapuló eljárásokat. A felosztáshoz különféle, települési szinten mérhető/kimutatható és nyilvántartott, a gazdasági teljesítménnyel együttmozgó változókat használtak (pl. a Balaton régió hozzáadott értékének becsléséhez a települések lakosainak összes adóköteles személyi jövedelmét, a települési önkormányzatok helyiadó-bevételeit és a regisztrált vállalkozások számát; a kistérségi GDP-számításhoz ugyanezeket, kiegészítve a városi népesség kistérségen belüli arányával), majd vették a különböző változókkal adódó eredmények egyszerű számtani átlagát.

Korábban lényegében ugyanezt a top-down technikát próbáltuk alkalmazni mi is a GYIK GDP becsléséhez, de a rezidens gazdálkodó szervezetek beszámolóadataival végzett, bottom-up típusú ellenőrzés hamar megmutatta, hogy Győr esetében egyedül a helyiadó-bevételek arányában történő felosztás eredményez legalább a jövedelemoldali adatoknak megfelelő nagyságrendű hozzáadott értéket.⁵ Így a győri ipari körzet GDP-jét végül a települések helyi iparüzési adóból (hipa) származó bevételeinek összes megyei hipához viszonyított arányai alapján becsültük. Először felosztottuk az érintett három megye alaparas GDP-jét a megyét alkotó

⁵ A területi GDP termelési, jövedelmi és kiadási oldalról történő számításának top-down, bottom-up, illetve vegyes módszereiről lásd Kahoun–Sixta (2013) tanulmányát.

egyes településekre az előző arányok szerint, majd a GYIK-hez tartozó településekre kapott becslésekből egyszerűen összeállítottuk Győrnek és vonzáskörzetének a hozzáadott értékét.

Ennek az egyváltozós megközelítésnek a továbbfejlesztését régóta terveztük. Másrészt szerettük volna korrigálni a korábban hivatkozott, több változót használó módszerek azon tulajdonságát, amely az egyes változókkal kapott becslések egyszerű átlagolásával valójában minden változónak önkényesen azonos jelentőséget tulajdonít (a „többváltozós” szót ezért is kerültük szándékosan az előzőekben). Célunk egy valóban többváltozós technika kidolgozása volt, ahol a becslést megpróbáljuk valamilyen ismert referenciaértékhez viszonyítani, s ahhoz a felhasznált közvetett változók megfelelő súlyozásával a lehető legközelebb kerülni.

1. A MÓDSZER BEMUTATÁSA

A tanulmány absztraktjában jelzett TeIR adatai alapján Győr-Moson-Sopron (GyMS) megye helyi iparüzési adóból származó bevételei 2013-ban a (Budapest nélkül számított⁶) országos hipa 8,3%-át adták, a rezidens (itt székhellyel rendelkező, társasági és osztalékadó (tao) hatálya alá tartozó) vállalatok bérköltsége pedig az országos bérköltség 9,6%-át. Ha nem ismernénk GyMS megye hozzáadott értékének országos GDP-hez viszonyított 8,6%-os arányát (KSH, 2017), akkor az előzőek szerint a hipa alapján alul-, a bérköltség alapján viszont felülbecsülnénk azt. A 8,3%, valamint a 9,6% megfelelően súlyozott átlagaként azonban (tekintettel arra, hogy egyik nagyobb, másik pedig kisebb, mint a célérték) elő tudjuk állítani a 8,6%-os arányt. Az általunk alkalmazott eljárás gyakorlatilag ennek a logikának a kiterjesztése több változóra és az összes megyére. A megyei GDP-arányok tökéletesen pontos rekonstruálása ilyen esetben persze igen valószínűtlen, a céleloszlást azonban közelíteni lehet.

Az 1. táblázat a modellbe bevont, települési szinten is rendelkezésre álló közvetett változók megyei részarányainak a KSH által közölt megyei hozzáadott értékek (Budapest nélkül számított) országos GDP-hez viszonyított arányaival (*KSH GVA%*) vett korrelációját mutatja (a 2013-as évben).⁷ A társasági adóbevallásokból számított hozzáadott érték (*NAV GVA%*),⁸ az általunk számított hozzáadott érték (*GVA k%*),⁹ a helyi iparüzési adó (*HIPA%*), a társaságiadó-alap (*TAO alap%*), a településen élő foglalkoztatottak száma (*Foglalk k%*),¹⁰ a településeken székhellyel rendelkező tao-alanyok átlagos állományi létszáma (*Átl állom létsz%*), bérköltsége (*Bérltsz%*), valamint a személyi jövedelemadó-bevallásokban az adott településen lakók által

⁶ Budapest települési GDP-je a KSH által adott, ily módon a településekre történő hozzáadottérték-felosztás kérdése csak a 19 megye esetében releváns.

⁷ A GVA a bruttó hozzáadott értéket (Gross Value Added) jelöli, amely azonos az alapáras GDP-vel. Bár az alapáras jelzőt néhol elhagyjuk, a GDP-n ekkor is az alapáras bruttó hazai terméket értjük a tanulmányban mindvégig.

⁸ Mivel nem minden gazdasági szervezet tartozik a tao hatálya alá, így ez a GDP-nek csak egy részére ad becslést. Az alkalmazott (Értékesítés nettó árbevétele + Aktivált saját teljesítmény értéke - Eladott áruk beszerzési értéke - Alvállalkozói teljesítmények) - (Anyagköltség + Igénybevett szolgáltatások értéke + Egyéb szolgáltatások értéke - Értékcsökkenési leírás) számítási képlet sem teljesen pontos, amely az értékcsökkenési leírást valójában még egyszer hozzáadja az azt magába foglaló bruttó (!!!) hozzáadott értékhez. Így az amortizáció tulajdonképpen kétszer kerül számbavételre. A bruttó hozzáadott érték helyes képlete (lásd KSH, 2009, GNI Inventory) a következő: (Értékesítés nettó árbevétele + Aktivált saját teljesítmény értéke - Eladott áruk beszerzési értéke - Alvállalkozói teljesítmények) - (Anyagköltség + Igénybevett szolgáltatások értéke + Egyéb szolgáltatások értéke), vagyis Bruttó kibocsátás - Folyó termelőfelhasználás. A hibát jeleztük, a TeIR üzemeltetés a NAV-val egyeztetve a számítási képlet felülvizsgálatát ígérte.

⁹ Ez a változó az előző lábjegyzetben jelzett hiba miatt került be az adatbázisba, amelyet a következő képlettel számítottunk: Értékesítés nettó árbevétele + Aktivált saját teljesítmények értéke - Anyagjellegű ráfordítások. Az aktivált saját teljesítményérték (ASTÉ) azonban sajnos nem állt rendelkezésre a teljes vizsgálati horizonton, ezért a NAV GVA és az általunk számított GVA k változót egyaránt felhasználtuk.

¹⁰ A települések foglalkoztatott lakossága szintén általunk számított változó, amely a 15-59 éves korú állandó népesség és a nyilvántartott álláskereső (2008 előtt regisztrált munkanélküliek) különbsége.

bevallott összes belföldi jövedelem (*SZJA összes belf jöv%*) megyei arányai igen magas, 0,94 feletti korrelációs együtthatókkal mozognak együtt a KSH megyei GVA-arányaival. A tao-alapok export árbevétele (*Exp árbev (NAV TAO)%*) ilyen szempontból kicsit kilóg a sorból, de még ennél is elég magas, 0,83-as a korreláció mértéke.¹¹

1. táblázat: A hivatalos megyei GVA-arányok és a közvetett változók közötti korreláció
Table 1 The correlation between county's official GVA rates and the indirect variables

| | <i>KSH GVA%</i> |
|------------------------------|---------------------|
| <i>NAV GVA%</i> | 0,983 |
| <i>GVA k%</i> | 0,984 |
| <i>HIPA%</i> | 0,990 |
| <i>TAO alap%</i> | 0,976 |
| <i>Exp árbev (NAV TAO)%</i> | 0,830 |
| <i>Foglalk k%</i> | 0,943 |
| <i>Átl állom létsz%</i> | 0,991 |
| <i>Bérktsz%</i> | 0,992 |
| <i>SZJA összes belf jöv%</i> | 0,976 |

Forrás: saját számítás, saját szerkesztés.

A 2. táblázat első oszlopa a megyék GVA-részesedését, vagyis a céleloszlást mutatja, az ezt követő kilenc oszlop pedig a közvetett változók megyei arányait. Jól látható, hogy minden megye esetében vannak olyan változók, amelyek magasabbak, s olyanok is, amelyek alacsonyabbak, mint a célérték. Azt a súlyvektort (oszlopvektort) keressük, amellyel a közvetett változóink szerinti megyei arányokat tartalmazó, 19 sorból és 9 oszlopból álló mátrixot jobbról megszorozva a *KSH GVA%* oszlopban látható arányokhoz legközelebbi számokat, vagyis a céleloszláshoz legjobban illeszkedő becsült eloszlást kapjuk. Az illesztett eloszlás elemei az utolsó oszlopban láthatók.

¹¹ Ez a változó elsősorban az exportra termelő multik hatásának növelése céljából került be a modellbe, különösen GyMS megye meglehetősen alulbecsült GVA-arányának felfelé történő korrekciója érdekében. Amint később látni fogjuk, ezek az illeszkedési hibák a megyei GDP-t sehol sem térítik el a KSH által közölt adattól.

2. táblázat: A modell megoldása a 2013-as évben
Table 2 The solution of the model in 2013

| KSH GVA % | NAV GVA % | GVA k % | HIPA % | TAO alap % | Exp árbev (NAV TAO) % | Foglalk k % | Átl átlom létsz % | Bérlésg % | SZJA összes bef jöv % | GVA arány optimalis súlyokkal |
|--------------|--------------|---------|--------|------------|-----------------------------|-------------|----------------------|-----------|-----------------------------|-------------------------------------|
| 6,2% | 6,0% | 5,9% | 5,7% | 5,6% | 7,5% | 6,3% | 6,5% | 5,9% | 5,6% | 6,0% |
| 3,9% | 3,0% | 2,8% | 3,4% | 4,2% | 1,1% | 4,7% | 3,9% | 3,5% | 4,2% | 3,8% |
| 3,4% | 2,0% | 2,0% | 3,1% | 3,8% | 1,1% | 4,3% | 3,0% | 2,6% | 3,8% | 3,3% |
| 6,9% | 6,3% | 6,3% | 6,6% | 7,4% | 6,8% | 8,1% | 6,4% | 6,3% | 7,4% | 7,1% |
| 4,9% | 4,2% | 4,2% | 5,0% | 4,8% | 2,1% | 5,1% | 5,2% | 4,8% | 4,8% | 4,9% |
| 6,5% | 7,2% | 7,2% | 7,4% | 6,3% | 6,8% | 5,3% | 6,7% | 7,5% | 6,3% | 6,6% |
| 8,6% | 11,7% | 11,3% | 8,3% | 6,3% | 15,9% | 5,7% | 7,7% | 9,4% | 6,3% | 8,1% |
| 6,3% | 5,8% | 5,4% | 5,7% | 6,0% | 3,5% | 6,5% | 6,6% | 5,9% | 6,1% | 6,0% |
| 3,4% | 3,3% | 3,3% | 3,5% | 3,7% | 4,1% | 3,6% | 3,2% | 3,7% | 3,7% | 3,5% |
| 4,1% | 4,0% | 4,1% | 4,2% | 4,4% | 6,5% | 4,6% | 4,4% | 4,2% | 4,4% | 4,3% |
| 5,0% | 6,0% | 5,8% | 5,7% | 4,5% | 11,4% | 3,9% | 4,7% | 5,4% | 4,4% | 5,1% |
| 1,4% | 0,8% | 0,8% | 1,2% | 2,1% | 0,9% | 2,3% | 1,3% | 1,1% | 2,1% | 1,5% |
| 16,6% | 20,9% | 21,7% | 18,2% | 17,8% | 17,5% | 15,4% | 19,1% | 19,4% | 17,8% | 17,7% |
| 3,3% | 2,9% | 2,8% | 2,7% | 3,3% | 1,1% | 3,7% | 3,0% | 2,8% | 3,3% | 3,1% |
| 4,9% | 3,4% | 3,5% | 4,1% | 5,5% | 3,2% | 6,7% | 4,7% | 3,9% | 5,5% | 4,9% |
| 2,9% | 3,0% | 3,1% | 3,3% | 2,8% | 0,7% | 2,8% | 2,4% | 2,6% | 2,8% | 3,0% |
| 4,0% | 3,7% | 3,8% | 4,2% | 3,5% | 4,5% | 3,2% | 3,4% | 3,7% | 3,5% | 3,7% |
| 4,1% | 3,6% | 3,7% | 4,0% | 4,6% | 4,3% | 4,4% | 4,5% | 4,6% | 4,6% | 4,1% |
| 3,5% | 2,3% | 2,4% | 3,7% | 3,4% | 1,0% | 3,4% | 3,2% | 2,8% | 3,4% | 3,3% |
| 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

Optimalis súlyok
Illeszkedés (khi-négyzet) -> mit

| | | | | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,189 | 0,000 | 0,433 | 0,000 | 0,008 | 0,369 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| 0,0472 | 0,0484 | 0,0092 | 0,0156 | 0,2858 | 0,0380 | 0,0097 | 0,0157 | 0,0152 | 0,0152 | 0,0021 |

Forrás: saját számítás, saját szerkesztés.

A cél és a becült eloszlás távolságának mérésére a normalizált négyzetes eltérést, vagyis a Pearson-féle χ^2 -függvényt használtuk. A matematikai programozási feladat ennek minimalizálása a következő korlátok mellett:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(f_i - f_i^*)^2}{f_i^*} \rightarrow \min$$

$$f_i = s_1 f_i^1 + s_2 f_i^2 + \dots + s_m f_i^m$$

$$0 \leq s_j \leq 1, \quad \sum_{j=1}^m s_j = 1,$$

ahol f_i^* az i -edik megye ismert országos GVA-részesedése (a cél), f_i az i -edik megye közvetett változók szerinti országos részesedéseinek (optimális) konvex lineáris kombinációja, f_i^j az i -edik megye országos értékéből való részesedése a j -edik változó szerint, $i=1, \dots, n$, $j=1, \dots, m$, ahol n a megyék (19), m a közvetett (indirekt) változók száma (esetünkben 9), $[s_1 \ s_2 \ \dots \ s_n]$ pedig a keresett (optimális) súlyok vektora, amely a 2. táblázat alatt sorvektorként látható.

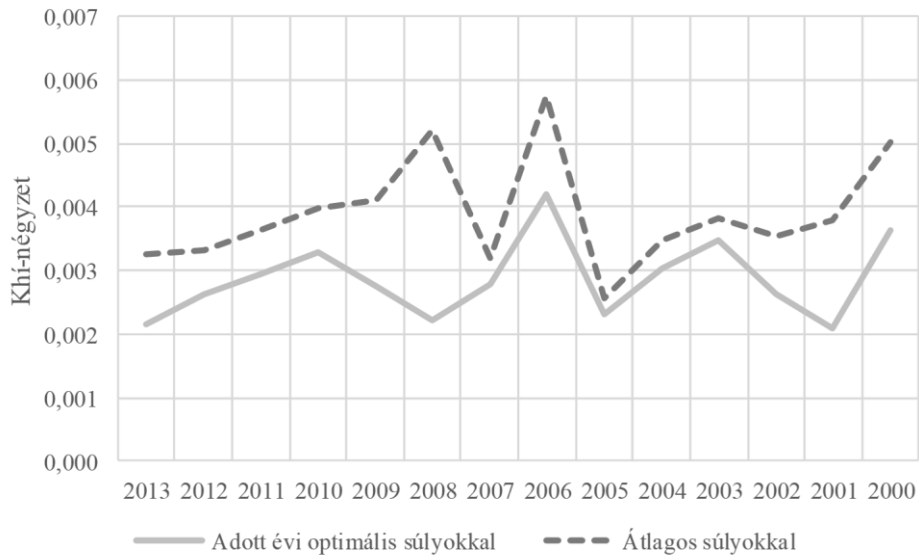
Eszerint a GDP területi (megyei) eloszlását a 2013-as évben négy változó (a súlyok csökkenő sorrendjében), a hipa, a településen élő foglalkoztatottak száma, a NAV GVA és az exportárbevételi arányok alapján, ezek súlyozott átlagaként tudjuk a legjobban (0,0021-es χ^2 mellett) közelíteni. A többi változó súlyértéke gyakorlatilag nulla, vagyis nem játszanak szerepet a legjobb becslésben. A legmeghatározóbb, a hipa 0,433-as, a második legfontosabb, a foglalkoztatottak száma 0,369-es súlyt kapott.

A χ^2 -függvény értékét minden egyes változóra külön-külön is kiszámítottuk. Látható, hogy a legnagyobb súlyt kapott hipa önmagában is a legjobb illeszkedést mutatja. Bár a jó egyedi illeszkedés nem feltétlenül von magával nagy súlyt is: a második legalacsonyabb χ^2 értékkel bíró átlagos állományi létszám például magyarázó változóként most be sem került (nulla a becült súly).

A NUTS3 szintet egyfajta kapaszkodóként felhasználva (ennél kisebb területi egységre nincsenek ugyanis viszonyítási pontot jelentő referenciaértékeink), a megyei arányokkal kapott optimális súlyokkal dolgoztunk tovább kisebb területi egységek esetén is. Ekkor már nem az országos, hanem a hivatalos megyei bruttó hozzáadott értékeket osztottuk fel a becslési eljárás elemi egységeire, a településekre. Az optimális súlyvektor felhasználásával meghatároztuk az egyes települések becült országos GVA-részesedését, majd megvizsgáltuk, hogy ez hogyan aránylik az adott megyére kapott becsléshez. Végül ezzel a hányadossal (amely a település becült részesedése a megyei GDP-ből) megszoroztuk a KSH által közölt megyei hozzáadott értéket. Így kaptuk a települések becült GVA értékeit.

A fenti eljárást a vizsgált időszak minden egyes évre és Magyarország minden egyes településére végrehajtottuk. Az optimális súlyok persze évről-évre változtak, de a hipa és a foglalkoztatottak száma szinte minden évben a legmeghatározóbb közvetett változók voltak. A modell illeszkedését az időszak egyes éveire kapott súlyok átlagai mellett is megvizsgáltuk. Így értelemszerűen magasabb χ^2 értékek adódtak, mint az egyes évek optimális súlyvektorai mellett, de az illeszkedés még így is megfelelő volt (3. ábra).

3. ábra: A modell illeszkedése
Table 3 The fit of the model



Forrás: saját számítás, saját szerkesztés.

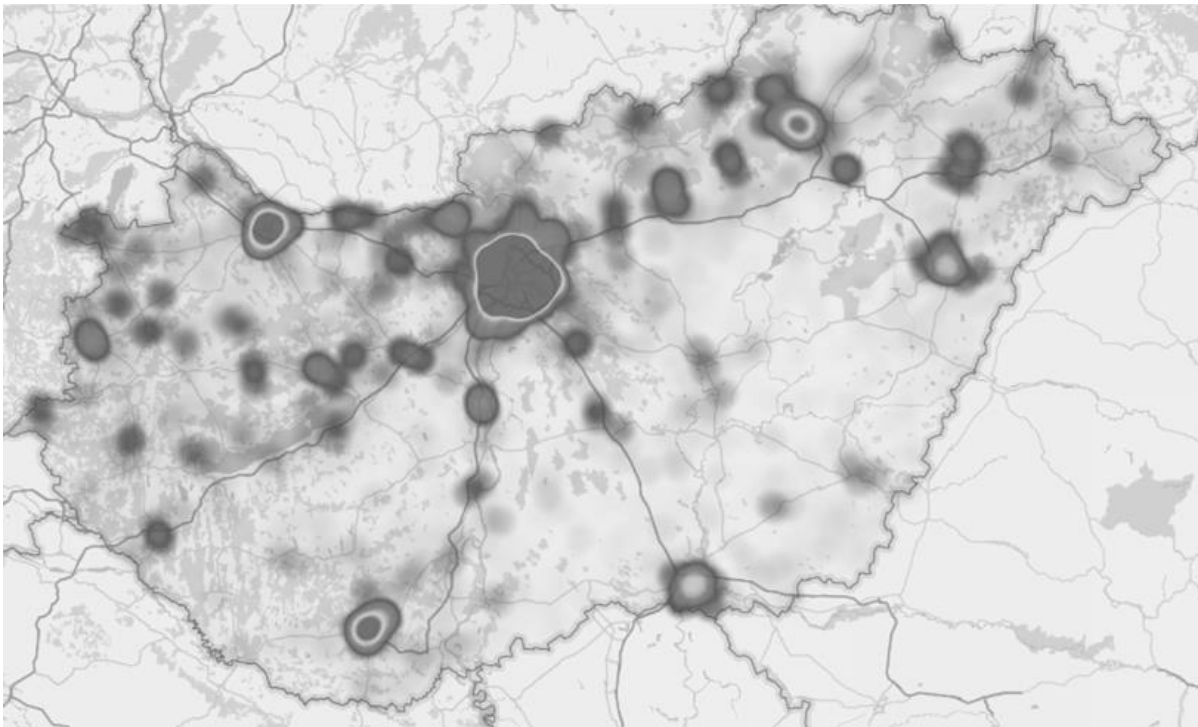
A teljes 14 éves időszak minden évében változatlan súlyok, s ezáltal teljesen azonos becslőfüggvények használata az egyes évek eredményeinek összemérhetőségét jól szolgálja, ugyanakkor az évről-évre változó, adott évben optimális súlyok mellett is számos érv felhozható (módosuló gazdasági körülmények, átalakuló gazdasági szerkezet, változó adózási szabályok, adóalapok, kulcsok, adómentességek!!! stb.). Végül ez utóbbi változat, vagyis az adott évi optimális súlyok használata mellett döntöttünk, s így állítottuk össze a Magyarország településeinek hozzáadottérték-becsléseit a 2000 és 2013 közötti időszak minden egyes évre tartalmazó adatbázisunkat. A következő fejezetben szereplő számszerű eredményeket ennek felhasználásával generáltuk.

2. ALKALMAZÁSOK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

Az adatbázis tartalma grafikusán legjobban és legrészletesebben egy hőtérkép segítségével illusztrálható, amely dinamikus, mozgókép formájában mutatja a gazdasági teljesítmény (GDP-termelés) legfontosabb területi csomópontjait, azok időbeli változását. Ezek a gócpontok persze jól ismertek, az újdonságértéket éppen a folyóirat statikus lapjain nem látható folyamatok nyomon követése adná.

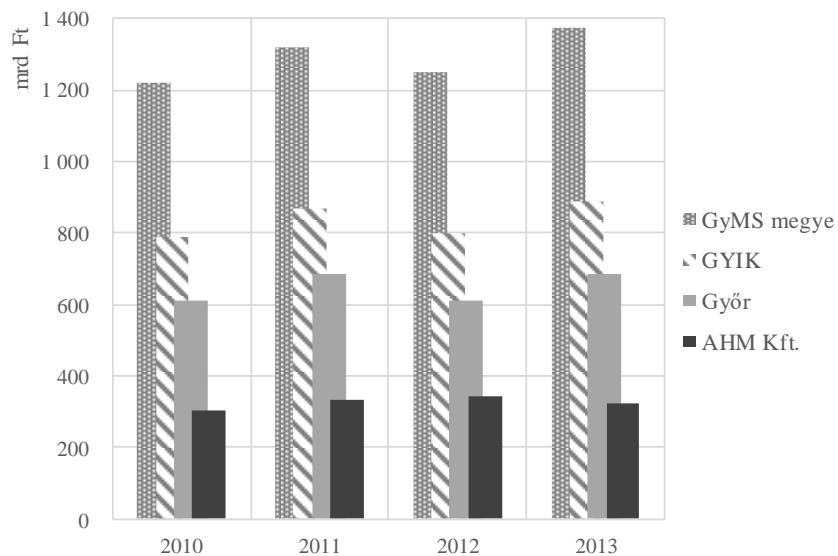
A 4. ábra a 2013 végi állapotot mutatja. Jól látszanak Magyarország fő gazdasági centrumai: Budapest, Győr, Pécs, Miskolc, Szeged és Debrecen. A felsorolt vidéki városszégek közül a legnagyobb gazdasági teljesítményű belső maggal a győri rendelkezik. A térkép itt – különösen, ha dinamikájában is végigkövethetnénk a folyamatot – meglehetősen zárványszerű fejlődésről árulkodik: a centrum jelentősen megnövekedett, a hatósugár azonban alig változott az évek során. Ez a rendkívül dinamikus, ugyanakkor eléggé koncentrált fejlődés nagyban köszönhető a város, a térség és egyben Magyarország egyik legjelentősebb termelővállalatának. Az 5. ábra tanúsága szerint a GyMS megye hozzáadott értékének kb. kétharmadát adó GYIK GDP-jének 80 százalékát Győr, ez utóbbi felét pedig egyetlen nagyvállalat termeli.

4. ábra: A gazdasági teljesítmény hő térképe, 2013
 Figure 4 Heat map of the economic performance, 2013



Forrás: saját számítás, saját szerkesztés.

5. ábra: GyMS megye hivatalos és a GYIK elemeinek becscült
 bruttó hozzáadott értéke (folyóáron)
 Figure 5 Gross Value Added of GyMS county (official) and the some territorial elements of
 industrial regional district of Győr (estimated) (at current prices)



Forrás: GyMS megye adatai esetén KSH, AHM Kft. adatainál e-beszamolo.im.gov.hu/,
 többi adat saját számítás, saját szerkesztés.

A budapesti városrégió esetében is nagyon hasonlóak a centrum-periféria arányok, az amőbaszerű hatókör azonban itt térben sokkal jobban kiterjedt. A centrum-periféria reláció hazai erősödését egyértelműen jelzi, hogy a budapesti várostérség hozzáadott értéke 2003 és 2013 között majdnem 1,7-szeresére növekedett, ezzel az országos gazdasági teljesítményben betöltött súlya 44,4%-ról 48%-ra emelkedett (3. táblázat).

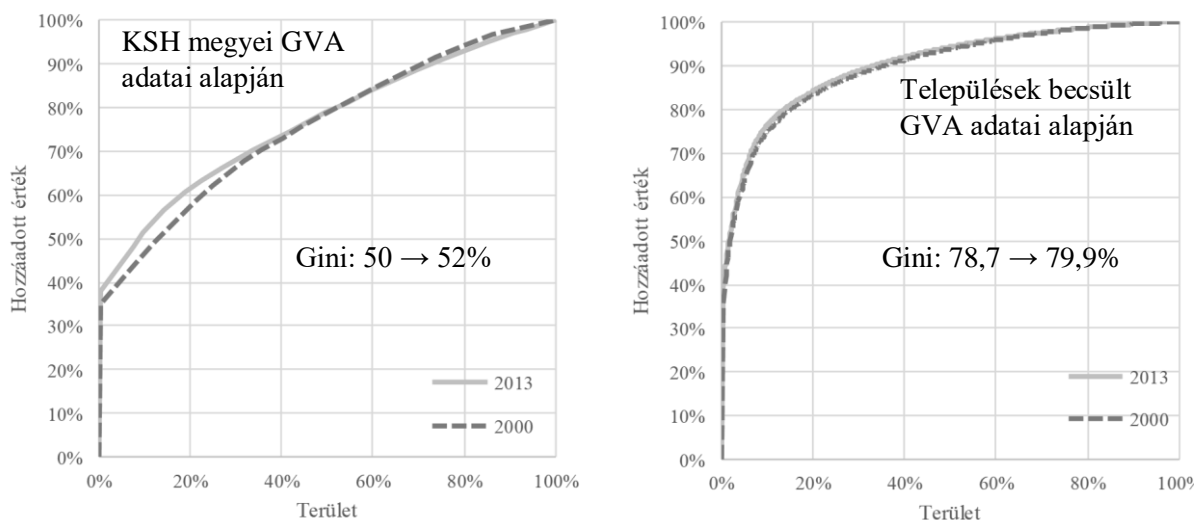
3. táblázat: A budapesti városrégió hozzáadott értékére kapott becslési eredmények
Table 3 Estimation results for the added value of the city region of Budapest

| adatok mFt-ban | | 2003 | | 2013 | | Változás | |
|------------------------|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|--------------|
| Centrum (Budapest) | BP | 5 726 953 | 78,3% | 9 650 735 | 78,7% | 3 923 782 | 68,5% |
| Periféria (városrégió) | BP185 | 1 584 701 | 21,7% | 2 606 815 | 21,3% | 1 022 114 | 64,5% |
| Összesen | BP186 | 7 311 654 | 44,4% | 12 257 550 | 48,0% | 4 945 896 | 67,6% |
| Magyarország | | 16 450 162 | | 25 519 375 | | | |

Forrás: KSH, illetve saját számítás, saját szerkesztés.

A GDP-termelés növekvő területi koncentrációját a KSH megyei adatai alapján felrajzolt Lorenz-görbe és az ebből számított Gini-együttható is jól mutatja (6. ábra). Települési GDP-becsléseink adatbázisa alapján ugyanez állapítható meg: a koncentráció a kisebb területi szinteken is fokozódott. A becsült gazdasági teljesítmény alapján nőtt a különbség a növekvő és a hozzájuk képest leszakadó települések között.

6. ábra: Lorenz-görbék és Gini-együtthatók
Figure 6 Lorenz curves and Gini coefficients



Forrás: saját számítás, saját szerkesztés.

4. ÖSSZEGLÉS

Az előző fejezetben bemutatott alkalmazások és az azok alapján levont következtetések jól illusztrálják módszerünk felhasználási lehetőségeit a gazdaságföldrajz, a regionális-tudomány, a térgazdaságtan vagy a városkutatás területén. A becsült települési és területi GVA értékek ter-

mésztesen nemcsak mint alapadatok elemezhetők, hanem beépíthetők olyan modellekbe, amelyek ezekre inputként támaszkodnak (pl. ökológiai lábnyom számítás, lásd Szigeti – Tóth, 2014, 2016).

A felvillantott alkalmazási lehetőségek ellenére tanulmányunk fő célja a módszer bemutatása volt, amelynek lényege a következőképpen összegezhető. A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) által közölt NUTS3 hozzáadott értékek eloszlását legjobban közelítő, települési szinten is mérhető, a megyei hozzáadott érték arányokkal jól korreláló területi eloszlású közvetett változók optimális súlyozásával települési szintre bontjuk fel a hivatalos megyei statisztikát.

Top-down megközelítésünk bottom-up típusú kalkulációkkal ellenőrizhető, illetve finomítható. Ehhez az ún. vegyes módszerhez azonban csak korlátozottan állnak rendelkezésre adatok. Ilyen például a TeIR-ben is hozzáférhető, az adott településen regisztrált tao-alany vállalkozások beszámolóinak alapján kalkulált hozzáadott érték (ezt közvetett változóként mi is felhasználtuk), amely azonban sem a KSH által alkalmazott kiigazítások, módosítások nagy részét nem veszi figyelembe, sem azt, hogy az adott vállalatnak másutt is lehetnek gazdasági teljesítményt felmutató telephelyei. Arról nem is beszélve, hogy ez a számítás a gazdálkodó szervezeteknek csak egy részére terjed ki, vagyis nem teszi lehetővé a gazdasági teljesítmény teljeskörű figyelembe vételét. S bár a telephelyek területi eloszlása alapján korrigált vállalati GVA-bebecslések egyfajta alsó korlátként (a teljes gazdasági teljesítmény ennél csak nagyobb lehet) jó viszonyítási (ellenőrzési) pontokat jelenthetnének, országos szintű telephelyi adatbázis jelenleg nem áll a rendelkezésünkre. Tekintettel a bottom-up típusú ellenőrzés nehézségeire, a top-down megközelítés egyelőre jóval hatékonyabb és gyorsabb, a meglévő adatok alapján kivitelezhető megoldás a regionális GDP bebecslésére.

IRODALOMJEGYZÉK

- Dusek T. – Kiss J. P. (2008) A regionális GDP értelmezésének és használatának problémái. *Területi Statisztika*, 2008/11. (48.) évfolyam/3. szám, május.
- Dusek T. – Koppány K. – Kovács N. – Szabó D. R. (2015) A győri járműipari körzet hozzáadott értékének bebecslése. *Területi Statisztika*, 2015/1. szám, 76-87. o.
- Jakobi Á. – Oláh M. – Dombi G. – Retz T. – Nemes Nagy J. – Lőcsei H. – Jeney L. – Szabó P. – Németh N. (2005) *Társadalmi-gazdasági állapotfelmérés a Balaton Kiemelt Üdülőkörzetben*. Balaton Project. ELTE Regionális Földrajzi Tanszék, Balatoni Integrációs Kht. Társadalomtudományi Kutatócsoport.
- Kahoun, J. – Sixta, J. (2013) Regional GDP Compilation: Production, Income and Expenditure Approach. *Statistika*, 93 (4), pp. 24-36
- Kiss J. P. (2003): A kistérségek 2000. évi GDP-jének bebecslése. In: Nemes Nagy József (szerk.) *Kistérségi mozaik*. (Regionális tudományi tanulmányok 8.) ELTE Regionális Földrajzi Tanszék – MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest
- Kovács Z. – Szabó B. (2017) A városi diverzitás jellemzői Budapesten a rendszerváltozás után. *Regio*, 25. évf. (2017) 4. szám 57–79.
- Kovács Z. – Szigeti C. – Egedy T. – Szabó B. – Kondor, A. Cs. (2017) Az urbanizáció környezeti hatásai – Az ingázás ökológiai lábnyomának változása a budapesti várostérségben. *Területi Statisztika*, 57(5): 469–494; DOI: 10.15196/TS570501
- Kovács Z. – Szigeti C. – Egedy T. – Szabó B. (2018) Persistence or Change: Divergent Trajectories of Large Housing Estates in Budapest, Hungary. In: D. B. Hess et al. (eds.): *Housing Estates in Europe, The Urban Book Series*, https://doi.org/10.1007/978-3-319-92813-5_9
- Központi Statisztikai Hivatal (2009) *GNI Inventory*. 2.1 Magyar nyelvű változat, https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/modsz/gni_inventory_ver2.1hun.pdf

- Központi Statisztikai Hivatal (2017): Bruttó hozzáadott érték (folyó áron) (2017. december). Tájékoztatósi adatbázis, www.ksh.hu
- Nemes Nagy J. (1995) A GDP regionális számbavétele. In: Probáld Ferenc (szerk): *Pro Geographia Humana*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest
- Szigeti C. – Tóth G. (2014) Történeti ökológiai lábnyom becslése a mezőgazdaság kialakulásától napjainkig. *Gazdálkodás*, 58. évfolyam, 2014/4. szám, 353-363. o.
- Szigeti C. – Tóth G. (2016) The historical ecological footprint: From over-population to over-consumption. *Ecological Indicators*, Volume 60, January, 283-291. o.

Internetes oldalak:

<http://e-beszamolo.im.gov.hu/oldal/kezdolap>
www.teir.hu