Területi Statisztika

Közzététel: 2019. május 31.

A tanulmány címe:

Minden marad a régiben? Regionalizált növekedési pályák Magyarországon

Szerzők:

Zsibók Zsuzsanna MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézete E-mail: zsibok@rkk.hu

<https://doi.org/10.15196/TS590301>

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 (Szt.) szerint szerzői műnek minősülnek. A szerzői jog jogosultja a KSH.
- 2) A KSH földrajzi és időbeli korlátozás nélküli, nem kizárólagos, nem átadható, térítésmentes 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, hasznoszerzési célú felhasználására. Ez a korlátozás nem érinti a tanulmány felhasználásával előállított, de az Szt. 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 59. évfolyam 3. számában megjelent, Zsibók Zsuzsanna által írt Minden marad a régiben? Regionalizált növekedési pályák Magyarországon 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.

Minden marad a régiben? Regionalizált növekedési pályák Magyarországon

Business as Usual? Regionalised growth trends in Hungary

Zsibók Zsuzsanna

MTA Közgazdaság- és
Regionális Tudományi
Kutatóközpont,
Regionális Kutatások Intézete
E-mail: zsibok@rkk.hu

Kulcsszavak:

gazdasági növekedés,
területi egyenlőtlenségek,
előrejelzés,
bruttó hazai termék,
területi leskálázás

Keywords:

economic growth,
regional inequalities,
projection,
gross domestic product, spatial
downscaling

A kutatás célja a 2000-es évek elejétől eltelt időszak magyarországi regionális gazdasági növekedési trendjeinek elemzése, továbbá annak vizsgálata, hogy a múltbeli folyamatok alapján milyen hosszú távú területi növekedési pályák vetíthetők előre, különböző feltételezések mellett. Az előrejelzés módszertanilag egy felülről építkező, disztributív, területi leskálázási eljárást alkalmaz, amelynek során egy meglévő, nemzeti szinten rendelkezésre álló gazdasági (GDP-) előrejelzést bont le regionális szintre. A tanulmány módszertani jellegű, így nem fogalmaz meg regionális politikai következtetéseket, csupán utal arra, hogy – a forráskönyvek többsége szerint – hazánkban hosszú távon a területi egyenlőtlenségek továbbbi növekedésére lehet számítani.

The aim of this research is to analyse the Hungarian economic growth paths after 2000 at the sub-national level, and to project, on the basis of the past trends, long-run regional growth paths under various assumptions. The methodology of the projection is based on a top-down, distributive spatial downscaling procedure in which a given national-level economic (GDP) projection is downscaled to the sub-national level. The paper focuses on methodological issues, therefore it does not aim to draw up regional policy recommendations. It highlights that by most scenarios, spatial inequalities are expected to further increase in the long run.

Beküldve: 2019. február 18.

Elfogadva: 2019. május 2.

Bevezetés

Az új évezred kezdetétől megfigyelhető trendek azt mutatják, hogy Magyarország gazdasága változó sebességgel, de fokozatosan felzárkózik az Európai Unió átlagához, ugyanakkor ez a folyamat regionális szinten nagy különbségeket mutat (Egri–Tánczos 2018). A globális pénzügyi-gazdasági válság kezdete óta egyre inkább előtérbe került az a kérdés, hogy a területi különbségek növekedése hátráltatja-e a nemzetgazdaság fejlődését, vagy inkább egy olyan jelenség, amit fel kell vállalni a nemzetgazdaság egészének a fejlődése érdekében (Iammarino et al. 2017, Rodríguez-Pose 2018). A gazdasági fejlettségnek még mind a mai napig a bruttó hazai termék (gross domestic product – GDP) a legáltalánosabban használt mutatója¹, dacára a széles körben megfogalmazott, jogosnak tekinthető kritikáinak (Stiglitz et al. 2010). A térségek gazdasági erejében mindig is lesznek bizonyos fokú egyenlőtlenségek, és a piaci erők önmagukban a Magyarországhoz hasonló fejlettségű országokban a polarizáció irányába hatnak (Enyedi 2010). Ezekre a hatásokra a kormányzati politika egyes ágazati politikákkal annak ellenére is ráerősíthet, hogy ezek a politikák névleg térsemlegesek, mégis az össztársadalmi hatékonyság (és szolidaritás) érdekében az ország számára fontos a kormányzati politikák területi tudatossággal történő megvalósítása.

Jelen kutatás célja annak vizsgálata, hogy különböző feltételezések esetén milyen területi bontású gazdasági növekedési pályák várhatóak Magyarországon 2020 és 2050 között. A kutatás elsősorban módszertani jellegű, így nem feltétlenül a számszerű eredmények bemutatását helyezem a középpontba, hanem annak a vizsgálatát, hogy egy egyszerűbb, felülről építkező módszer alkalmas lehet-e regionális előrejelzésre.² Az eredmények alapján értékelni lehet a projekcióhoz használt különböző feltételezéseim következményeit. E feltételezések mindegyike a múltbeli folyamatok kivetítését foglalja magában: többféle változatban megvizsgálom, hogy mit jelent a növekedési pályákon a „minden marad a régiben” (business-as-usual), azaz a múltbeli trendek, tendenciák, gyakorlatok, politikák folytatódását feltételező forgatókönyv. Módszeremben ezért különféle extrapolációkat alkalmazok.

Hosszú távú gazdasági előrejelzésekre Magyarországon csak kevés példát találunk a szakirodalomban, különösen regionális bontásúakra. Közülük emeljük ki a GMR-Magyarország-modellt (Varga 2017), ami elsősorban szakpolitikai hatásértékelésre szolgál. Jakobi (2004) a magyarországi területi egyenlőtlenségi mutatók alakulásának előrejelzésére tett kísérletet, Zsibók–Sebestyén (2017) pedig egy területi leskálázási eljárást kötött össze egy makromodellel. Makrogazdasági szintű, hosszú távú előrejelzésre példaként az EcoStat intézet ECO-TREND modelljét említhetjük (Keresztély 2004).

¹ A területi fejlettségről lásd részletesen Szabó (2015) munkáját.

² Az elméleti háttérrel bővebben lásd Zsibók (2018).

A tanulmány következő fejezetében kitérek a regionális gazdasági növekedés általános hazai jellegzetességeire, majd a módszertani háttérrel vizsgálom. Ennek alapján elkészítem saját számításaimat, összevetem azokat különféle növekedési pályákkal, majd az utolsó fejezetben megfogalmazom a következtetéseimet.

A megyei-régiós növekedési pályák alapvonásai

A rendszerváltást követő időszakban Magyarországon a GDP 2006-ig dinamikusan növekedett (1. táblázat), de a környező országokkal szemben hazánkban már a globális pénzügyi-gazdasági válság előtt megtorpant a gazdasági növekedés, amit 2009-ben súlyos visszaesés követett. 2010-től újra folyamatosan növekszik a gazdaság, de nem éri el a korábbi növekedési ütemet (Drobniaik 2017). Felvetődik az a kérdés, hogy Magyarország a közepes jövedelem csapdájával³ találta-e szembe magát, mivel az alacsony költségek tekintetében *már*, az innovatív gazdaság, illetve a termelékenység tekintetében *még* nem tud versenyelőnyre szert tenni (Dijkstra 2017). A válság mint sokkhatás tehát átrendezte a növekedési folyamatokat mind országos, mind megyei szinten (Váry 2018, Kocziszky et al. 2018). A válság után különösen Budapest és Pest megye veszített lendületéből, míg jelentős mértékű előretörés figyelhető meg Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Fejér, Vas, Borsod-Abaúj-Zemplén és Bács-Kiskun megye esetében. A dél-dunántúli, a dél-alföldi, az észak-magyarországi és az észak-alföldi megyék azonban (az előbb felsoroltak kivételével) a válság óta nem voltak képesek dinamikus növekedési pályára állni.

A statisztikai adatok és a szakirodalom szerint Magyarország gazdasági térszerkezete hosszú távon stabil, jelentős mértékű útfüggőséggel⁴ (Barta et al. 2010, Győri-Mikle 2017). A feldolgozóipar fejlődése alapvetően befolyásolja egy térség gazdasági lehetőségeit (Nagy 2016), a függő piacgazdasági modellben a közép-európai ipar külső tőkefüggősége erős (Lux 2017). Ebből következően nagyobb gazdasági növekedés azokban a térségekben várható, ahol erőteljesebb a külföldi működő tőke, a fejlett üzleti szolgáltatások és a feldolgozóipar jelenléte (Lux 2018, Lengyel-Varga 2018, Lengyel-Kotosz 2018). Az utóbbi években a növekedést egyre nagyobb mértékben korlátozza a megfelelően képzett, magas hozzáadott értéket előállító munkaerő súlyosbodó hiánya (Deák 2018). Az európai uniós források jelentős mértékben hozzájárulnak az ország gazdasági növekedéséhez, ugyanakkor területi kiegyenlítő hatásuk nem mutatható ki (Lengyel-Varga 2018, Lengyel-Kotosz 2018). Vajon megyei szinten előre lehet-e vetíteni a hosszú távú gazdasági növekedést, ugyanis

³ Nemzetközi összehasonlító elemzések szerint a közepes fejlettségű (jövedelemszintű) országok esetén a gazdasági fejlettség egy bizonyos szintjét elérve legtöbbjük gazdasági növekedése lelassul, vagy akár meg is áll, azaz nem képesek belátható időn belül belépni a fejlett, nagy jövedelmű országok csoportjába, ehelyett megrekednek az addig elért szinten (Bod 2015).

⁴ „A fogalom a múlt eseményeinek és döntéseinek jelen, illetve jövő folyamataira gyakorolt hatását jelenti...” (Molnár-Lengyel 2015, 44. old.)

egy-egy nagyberuházás jelentős mértékben megváltoztatja az érintett megye gazdasági növekedési pályáját, aminek hatása a nemzeti szintű növekedésben is jelentkezhet? Nyilvánvaló, hogy egyedi nagyberuházási döntéseket nem lehet a 2050-ig terjedő időszakra előre látni, viszont az egyes térségek (régiók, megyék) vonzereje a beruházások telepítése szempontjából nagyjából kimutatható.⁵ A múltbeli trendektől való markáns eltérés csak akkor várható, ha a kormányzati politika különféle célzott fejlesztési eszközökkel előnyben részesíti a piac által eddig hátrébb sorolt térségeket, esetleg a határon átvívelő gazdasági folyamatok hatásai felértékelnek egy-egy, jelenleg még periférikus térséget. Mindazonáltal hazánk településhálózata, intézményi szerkezete és közlekedési struktúrája miatt a gazdasági növekedés standard elméleteit és modelljeit nehéz adaptálni (Lengyel–Varga 2018).

1. táblázat

A bruttó hazai termék alakulása

The development of the gross domestic product

(2000=100%)

Főváros, megye	2001	2005	2009	2013	2017
Budapest	104	126	135	135	151
Bács-Kiskun	104	117	110	125	148
Baranya	103	118	109	101	115
Békés	103	106	93	98	110
Borsod-Abaúj-Zemplén	104	130	109	113	148
Csongrád	103	115	109	107	124
Fejér	92	103	90	105	129
Győr-Moson-Sopron	94	108	106	123	157
Hajdú-Bihar	107	126	121	122	139
Heves	110	121	115	117	134
Jász-Nagykun-Szolnok	108	113	117	116	129
Komárom-Esztergom	115	172	146	150	169
Nógrád	106	112	94	89	99
Pest	114	156	157	161	181
Somogy	103	117	108	113	126
Szabolcs-Szatmár-Bereg	107	118	110	113	135
Tolna	99	101	107	113	117
Vas	92	105	90	107	122
Veszprém	102	108	97	102	120
Zala	104	125	114	107	120
Ország összesen	104	123	121	125	143

Megjegyzés: 2005. évi, változatlan áron számolva.

Forrás: KSH- és MNB-adatok alapján saját szerkesztés.

⁵ Olyan tényezők befolyásoló hatásait vehetjük számba, mint például a közelség a hazai és a nemzetközi centrumokhoz (közlekedési megközelíthetőség); a feldolgozóipar, a fejlett piaci szolgáltatások, illetve a külföldi működő tőke jelenléte; valamint a tőke- és népességvonzó képesség a humán erőforrás sűrűsége és minősége révén (urbanizáltság).

A GDP területi előrejelzésének módszertani lehetőségei

A GDP-előrejelzés *területi szintjének* megválasztásakor egyrészt az adatelérési, másrészt a gyakorlati-módszertani korlátokat kell mérlegelni (Nemes Nagy 1995, Dusek–Kiss 2008). Utóbbi szerzők megállapították, hogy minél kisebb területi szintet veszünk figyelembe, a GDP mutatója annál kevésbé képes tükrözni a jövedelmek és az általános gazdasági fejlettség területi különbségeit. A területi GDP-számítás – módszertani torzítások miatt – tendenciaszerűen felülbecsli a nagyobb településekből álló, urbanizáltabb, magasabb jövedelmű térségek előnyét, illetve a kisebb települések és az elmaradottabb térségek hátrányát. Az adatforrások lehetővé teszik, hogy az elemzést ne csak a tervezési-statisztikai régiók, hanem a megyék szintjén (NUTS 3) is elvégezzem⁶.

A területi GDP előrejelzéséhez alapvetően kétféle módszertani megközelítés jöhet szóba (részletes összehasonlításuk megtalálható például: Capello et al. 2017, Chizzolini 2008, Magnani–Valin 2009). Az *alulról építkező, generatív módszerek* a régiók szintjén modellezik a gazdaság működését, így az oksági viszony a régiók szintjétől a nemzeti szint felé mutat. E megközelítésben lehetőség van a térségek közötti kapcsolatok sokrétű megjelenítésére, és egy-egy regionális hatás visszacsatolására a nemzeti szintű növekedésbe (ex ante szemlélet). A *felülről építkező, disztributív módszerek* adottnak vesznek egy nemzeti szintű növekedési pályát, és azt osztják szét valamely meghatározott számítási szabály alapján a régiók között. E megközelítésben az oksági viszony a nemzeti szint felől a regionális szint felé mutat, tehát a disztributív szemlélet nem engedi meg, hogy a regionális folyamatok befolyásolják a nemzeti szintű növekedést (ex post szemlélet). A kétféle megközelítés között különbség van abban, hogy mekkora az adat- és a számításigényük, továbbá az elméleti szofisztikáltságuk. Noha először úgy tűnik, hogy az alulról építkező megoldások korrektebb előrejelzéseket tudnak szolgáltatni, a szakirodalom álláspontja nem egyértelmű abban, hogy amennyivel nagyobb e módszerek erőforrásigénye, annyival megbízhatóbb eredményeket adnak-e (Haddad 2009, Magnani–Valin 2009). Tanulmányomban a felülről építkező megoldást alkalmazom, vagyis egy nemzeti szinten rendelkezésre álló előrejelzésből kiindulva bontom azt le a megyék szintjére. E módszert területi leskálázásnak is hívjuk: ez egy olyan eljárás, ami egy durvább területi felbontásban rendelkezésre álló információt egy finomabb földrajzi felbontásúra alakít át. A térbeli leskálázás módszere elsősorban az integrált értékelő modellek esetében terjedt el (Gaffin et al. 2004, van Vuuren et al. 2010): a környezeti és a gazdasági tényezőket összekapcsoló modellek a leggyakrabban csak globális vagy világrégiós szinten készítenek előrejelzéseket, így igény merül fel azok nemzeti vagy még részletesebb szintre történő leskálázására. A gazdasági modellezés tekintetében Batista e Silva et al. (2016) regionalizálási módszere kínál mintát számomra. Ők két

⁶ A megyei GDP számításának módszertani kérdéseit bemutatja Lócsei (2012), illetve Dusek–Kiss (2008). A megyei szint választásának bővebb indoklását lásd: Lengyel–Kotosz (2018).

forгатókönyv szerint skálázzák le a nemzeti adatokat regionális szintre: a trendforгатókönyv – a „minden marad a régiben” elvét követve – a múltbeli ágazati és regionális növekedési ráták jövőbeni kivetítésén alapul, míg a konvergencia-forгатókönyv feltételezése, hogy az egy főre jutó GDP és a munkatermelékenység regionális szinten egymáshoz konvergál. Ez utóbbi forгатókönyv szerinti projekciót egy módosított formában fogom elvégezni.

Nemzeti szintű GDP-előrejelzés és annak területi leskálázása

A felülről építkező módszer alkalmazása nyomán a regionális GDP-előrejelzések alapja egy rendelkezésre álló, hosszú távú, nemzeti szintű növekedési pálya, ami előállítható saját modellszámítások alapján (lásd például Zsibók–Sebestyén 2017) vagy hivatkozható külső forrásból. E források „előrejelzés” helyett óvatosságból a „hosszú távú projekciók” elnevezést használják, hiszen az exogén politikai-gazdasági stb. környezeti tényezők bizonytalanságából fakadóan az előretekinítés a múltbeli folyamatok kivetítéséből származik, a már jelenleg is megfigyelhető tendenciák beépítésével. Capello et al. (2008) tanulmánya például a „feltételes forгатókönyveket” használja. Az előrejelzést a tanulmányban a projekció, a kivetítés, az extrapoláció fogalmakkal rokon értelemben alkalmazom.

A viszonylag könnyen hozzáférhető exogén, nemzeti szintű gazdasági növekedési előrejelzések⁷ közül az Európai Bizottság referenciaprojekcióit választom (EC 2015) nemzeti szintű alappályának azon jellegzetessége miatt, hogy a GDP-növekedés előrejelzése az alternatív források által előre jelzett pályák tartományának közepére esik. További érv az említett előrejelzés mellett az, hogy döntően az Eurostat (AMECO) adatai alapján, európai szakértői csoport közreműködésével készült, és „óvatosabb” jövőbeni növekedési becsléseket ad mind a GDP, mind a népesség tekintetében, mint a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) hosszú távú pályái. Az EC (2015) előnyös jellemzője, hogy a projekciók ötéves időszakokra állnak rendelkezésre.

⁷ Példaként említhető az OECD ENV-Growth modellje alapján készült előrejelzés (Dellink et al. 2017), az OECD „hosszú távú alappályák” előrejelzése (OECD 2014), valamint a Nemzetközi Alkalmazott Rendszerek Elemzési Intézet (International Institute for Applied Systems Analysis – IIASA) előrejelzése (Crespo Cuaresma 2017).

Az EC (2015) a GDP növekedését egy termelési függvény keretében vetíti előre, amiben a demográfiai folyamatoknak döntő szerepük van. A modellben a gazdasági növekedésnek fontos vezérlője a munkatermelékenység növekedése, amit a teljes tényezőtermelékenység⁸ (total factor productivity – TFP) növekedése és az egy foglalkoztatottra jutó tőkeállomány növekedése határoznak meg.

Az előrejelzés a GDP potenciális növekedését európai uniós szinten viszonylag stabilnak tekinti (1. ábra). Magyarország (és a többi, relatíve alacsony egy főre jutó GDP-vel rendelkező ország) tekintetében egy felzárkózási folyamatot feltételez. Az országok TFP-növekedési rátája a konvergencia időszakában annál magasabb, minél távolabb van az indulóévben az adott ország az EU-28 átlagától, ami jelzi, hogy még van felzárkózási potenciálja. A globális gazdasági-pénzügyi válság utáni időszak tényadatai azt mutatják, hogy az egy főre jutó GDP tekintetében a felzárkózási folyamat az Európai Unióban 2015-től figyelhető meg (Dijkstra 2017), de inkább csak a magasabb területi szinteken (országok, illetve NUTS 1 régiók).

1. ábra

A potenciális GDP előre jelzett éves növekedési rátái Magyarországon és az Európai Unióban

Projected annual growth rate of the potential GDP
in Hungary and in the European Union

^{a)} A következőktől eltérően 7 éves időközt jelöl.

Forrás: EC (2015) adatai alapján saját szerkesztés

⁸ Teljes tényezőtermelékenység-változásnak nevezzük a kibocsátás növekedésének azt a részét, amelyet sem a munkaerőinput, sem a tőkeinput növekedése nem magyaráz – ez lényegében a technológiai fejlődésnek az eredménye.

A munkaerőinput vonatkozásában az Európai Bizottság előrejelzése pozitív értékeket feltételez a 2020-as évek végéig, amelyek várhatóan negatívba fordulnak, mivel a munkaerő-kínálat – a munkaképes korú népesség létszámcsökkenésének nyomán – szűkül. Így 2030-tól a munkaerő mint termelési tényező a gazdasági teljesítmény szempontjából visszahúzó tényezővé válik, még annak ellenére is, hogy a foglalkoztatási rátában javulás várható. Ebben az időszakban a növekedés elsődleges, akár kizárólagos forrása a termelékenység javulása lehet.

Az egy főre jutó GDP felbontásán alapuló leskálázás

Batista e Silva et al. (2016) regionalizálási gyakorlatát alapul véve és azt valamelyest módosítva – az egy főre jutó GDP felbontása alapján – készítem el a megyei szintű GDP előrejelzését a 2050-ig tartó időszakra. A felbontásos módszer nem közvetlenül a GDP-re ad projekciókat, hanem közvetett módon számítja azt, így tágabb lehetőséget biztosít a különböző hatások megjelenítésére.

A területi előrejelzésekhez múltbeli, megyei felbontású adatokat használok fel. Ezen adatok összehasonlítható módon a 2000 utáni időszakra állnak rendelkezésre, és tartalmazzák a globális pénzügyi-gazdasági válság időszakának adatait is. Ezzel implicit módon azt jelzem, hogy az előrejelzés tartalmazza a gazdasági válság bekövetkezésének a lehetőségét. Tekintve, hogy a 2050-ig előttünk álló 31 év igen hosszú időszak, ebbe beleeshet legalább egy hosszú konjunktúraciklus leszálló ága is.

A regionális dekompozíció általam alkalmazott módszere az egy főre jutó GDP felbontásán alapul, a növekedési számvitel (growth accounting, lásd Kónya 2015) módszerét a következők szerint (Szabó 2015, Lengyel–Varga, 2018) adaptálja:

$$\frac{GDP}{népesség} = \frac{GDP}{foglalkoztatottak} \cdot \frac{foglalkoztatottak}{munkaképes korúak} \cdot \frac{munkaképes korúak}{népesség} \quad (1)$$

azaz

$$Egy\ főre\ jutó\ GDP = munkatermelékenység \cdot foglalkoztatási\ ráta \cdot munkaképes\ korúak\ aránya \quad (2)$$

Ha ennek mindkét oldalát megszorozzuk a népességgel, akkor a GDP levezethető:

$$GDP = népesség \cdot munkatermelékenység \cdot foglalkoztatási\ ráta \cdot munkaképes\ korúak\ aránya \quad (3)$$

Az egyenlet jobb oldalán szereplő tényezők közül megyei felbontású előrejelzéssel rendelkezem a népességre és a munkaképes korúak arányára vonatkozóan, ezek külső forrásból származnak (Lennert 2018a). A nemzeti szintű foglalkoztatási rátára és a munkatermelékenységre vonatkozó előrejelzések a módszeremben exogének, az EC (2015) adatbázisából származnak. Az egy főre jutó GDP felbontásán alapuló módszerben a megyei szintű előrejelzés lépései tehát a következők:

- 1) Veszem a megyei szintű előrejelzéseket a népesség számának és a munkaképes korúak arányának alakulására vonatkozóan.
- 2) Az EC (2015) előrejelzése alapján a foglalkoztatási ráta országos szintű előrejelzéseit megyei szintre bontom le.

- 3) Előrejelzést készítek a munkatermelékenység megyei szintű alakulására vonatkozóan.
- 4) Az előző lépésekben említett négy tényezőt a (3) egyenletbe beillesztve elkészítem a GDP megyei szintű előrejelzését.

A demográfiai folyamatok előrejelzése

Az 1) lépésben a demográfiai folyamatokról külső forrásból veszem át az előrejelzéseket: Lennert (2018a) járásszinten készített projekciókat a 2016 és 2051 közötti időszakra⁹, öt éves időközönként, a KSH adatainak felhasználásával. A demográfiai projekciók készítésénél nem ragaszkodom a „minden marad a régiben” feltételezéshez, mert az összetettebb megközelítés az aggregált népességszám továbbvezetésénél lényegesen pontosabb eredményeket ad. Lennert módszere¹⁰ a természetes népmozgalmat és a vándormozgalmat egymással összekapcsolva, egy modellben szerepelteti. A természetes népmozgalom alakulásának előrejelzésére a kohorszkomponens módszert (Tagai 2015) használja, amelynek során a természetes népmozgalom tényezőit (termékenységi arány, halálozási arány) egyes korcsoportokra vetítve alkalmazza. A belső vándorlást pedig viselkedésközpontú megközelítésben modellezi, abból kiindulva, hogy a lakóhely-változtatásokat a kiindulási és a célterületek, a résztvevők demográfiai, társadalmi-gazdasági profilja és motivációi alapján jellegzetes típusokra lehet osztani. Ezek közé tartozik a lakóhely-változtatás egyetemi tanulmányok megkezdése miatt; a munkavállalási célú migráció; a szuburbanizáció; valamint a jóléti migráció. Az előrejelzéseket többféle forgatókönyv¹¹ szerint készítették (felhasználva többek között a KSH Népeségstudományi Intézet 2015-ös népesség-előreszámításának hipotéziseit, lásd: Földházi 2015), melyek közös jellemzője, hogy Magyarország népességének folyamatos csökkenése vetíthető előre: a 2016-ban számított 9,8 millió főről 2051-re – a forgatókönyvtől függően – 8,4 és 9,4 millió fő közötti népességszámra. A munkaképes korú népesség aránya szintén csökken, a 2016. évi 66,2-ről 2051-ben 52,6 és 55,7% közötti arányra. Lennert (2018a) eredményei szerint a területi egyenlőtlenségek növekedésére lehet számítani, mivel azok három (Fejér, Pest és Komárom-Esztergom) megyében várhatóan növekvő vagy szinte változatlan népességszámot, viszont az összes többi megyében 7–25%-os népességszám-csökkenést vetítettek előre. A munkaképes korú lakosság arányában szintén növekedni fognak a területi egyenlőtlenségek. Ezzel szemben az EC (2015) optimistább a magyarországi demográfiai kilátásokat illetően, mivel 2050-re 9,3 millió fős népességet jelez előre, amelynek 58,1%-a munkaképes korú.

⁹ Az előrejelzéseim 5 éves időközökre készülnek 2020 és 2050 között, de a demográfiai projekciók nagyfokú perzisztenciája miatt az időkeretnek ez a különbsége nem befolyásolja érdemben az eredményeimet.

¹⁰ Lásd Lennert (2018b).

¹¹ Ezek közül azt a forgatókönyvet választottam, amelyik a legközelebb állt az Európai Unió által 2050-re előre jelzett 9,29 millió fős népességhez (az EuroStat proj_15npms adatbázisa szerint, EC 2017).

2. táblázat

**A népesség számának és a munkaképes korúak arányának előrejelzése
megyei bontásban**

Projections for the population and the rate of working-age population
at the NUTS 3 level

Főváros, megye	Népesség, ezer fő			A munkaképes korú népesség aránya, %		
	2016	2026	2051	2016	2026	2051
Budapest	1 726,2	1 698,2	1 604,9	66,2	62,4	55,8
Bács-Kiskun	504,8	473,9	392,5	65,2	59,5	49,7
Baranya	382,8	374,4	347,2	66,5	60,7	53,0
Békés	345,1	318,6	257,7	65,0	59,1	49,7
Borsod-Abaúj-Zemplén	676,5	658,0	595,8	65,4	59,6	51,1
Csongrád	411,6	400,3	365,4	66,6	61,4	53,6
Fejér	435,3	451,2	468,9	67,5	63,6	53,9
Győr-Moson-Sopron	445,4	436,6	402,3	67,0	62,7	52,1
Hajdú-Bihar	542,5	534,7	492,0	67,4	61,9	54,4
Heves	305,3	297,6	272,1	64,6	59,1	50,4
Jász-Nagykun-Szolnok	374,7	351,8	293,4	65,0	59,7	51,1
Komárom-Esztergom	309,6	316,7	319,7	66,6	62,4	52,4
Nógrád	198,8	191,4	166,8	64,2	56,4	44,2
Pest	1 278,5	1 387,6	1 588,8	66,7	65,9	55,9
Somogy	307,5	290,6	245,3	65,1	57,9	47,3
Szabolcs-Szatmár-Bereg	548,0	526,7	456,8	67,4	61,7	52,1
Tolna	224,0	210,3	172,0	65,5	58,9	49,5
Vas	251,1	241,1	212,4	66,6	60,7	49,3
Veszprém	353,3	352,6	328,4	65,6	58,3	46,8
Zala	275,3	261,3	219,9	65,6	58,2	46,4
Ország összesen	9 896,4	9 773,5	9 202,1	66,2	61,5	52,7
Relatív keresztmetszeti szórás	0,75	0,78	0,88	0,01	0,04	0,06

Forrás: Lennert (2018a) adatai alapján saját szerkesztés.

A foglalkoztatási ráta előrejelzése

A projekció 2) lépésének elvégzéséhez rendelkezésre állnak országos szinten az EC (2015) előrejelzései a foglalkoztatási rátára, a 15–64 éves népességre vonatkozóan.

3. táblázat

Az Európai Bizottság által a 15–64 éves népességre előre jelzett országos szintű foglalkoztatási ráta

Projected employment rates at the national level with respect to
the population aged 15 to 64 according to the European Commission

Év	Foglalkoztatási ráta, %
2013	58,0
2020	65,7
2025	68,2
2030	68,6
2035	68,3
2040	67,8
2045	67,8
2050	67,8

Forrás: EC (2015) alapján saját szerkesztés.

A foglalkoztatás területi különbségeit múltbeli, KSH-adatok alapján vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a megyei szintű foglalkoztatási ráták változásai viszonylag jól követik az országos trendeket, sőt, egyértelmű konvergencia figyelhető meg: a megyék közötti keresztmetszeti szórás a 2000. évi 5,07-ről 2015-re 4,02 százalékpontonra csökkent. A KSH foglalkoztatási adatai alapján két csoportra osztottam a megyéket: a 2000. évi megoszlásból kiindulva vizsgáltam az országos átlagnál magasabb és az annál alacsonyabb foglalkoztatási rátával rendelkező megyéket (2. ábra). Mindkét csoport esetében megfigyelhető, hogy a vizsgált időszak első felében átlagértékeik távolabb voltak az országos átlagtól, mint az időszak második felében, habár 2011-ben és 2012-ben mindkét csoport esetében kiugróan növekedett az országos átlagtól való eltérés. Hosszú távon viszont az várható, hogy a hazai foglalkoztatási tartalékok kimerülnek, és a konvergenciafolyamat lassul (Alpek et al. 2018).

2. ábra

A megyei szintű foglalkoztatási ráta átlagos alakulása Magyarországon

The development of the employment rates at the NUTS 3 level in Hungary

Megjegyzés: a megyéket az átlag feletti és az átlag alatti csoportba 2000. évi foglalkoztatási rátájuk alapján soroltam be.

Forrás: Az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer (TeIR) adatai alapján saját szerkesztés.

A béta-konvergencia hipotézise szerint azokban a térségekben magasabb növekedési ráta figyelhető meg, ahol alacsony a kezdeti foglalkoztatási ráta, míg ahol magasabb a kezdeti ráta, ott a növekedés lassúbb. Ennek a hipotézisnek az érvényességét egy regressziós egyenlettel ellenőrizzük (Dusek–Kotosz 2016). A foglalkoztatási ráták konvergenciáját tehát ellenőriztem a béta-konvergencia tesztjével, ahol magyarázó változónak a 2000-ben mért foglalkoztatási arányt ($fogl_t$) vettem (logaritmálva), míg eredményváltozónak a foglalkoztatási arány 2001 és 2015 közötti¹² éves növekedési rátáját (a (4) egyenlet bal oldala). Itt t a kezdeti időszakot jelöli, n pedig a vizsgálatba bevont évek számát, $\ln$ a természetes logaritmus, α és β a regresszió paraméterei, ε a nulla várható értékű véletlen hatás.

$$\frac{1}{n} \ln \left(\frac{fogl_{t+n}}{fogl_t} \right) = \alpha + \beta \cdot \ln(fogl_t) + \varepsilon_{t+n} \quad (4)$$

¹² Ha az adatbázis kezdő éve 2000, akkor növekedési rátát először a 2001-es évre lehet számolni.

A legkisebb négyzetek módszerével¹³ készített regressziós becslés erősen szignifikáns, negatív konvergencia-paramétert adott ($\beta = -0,0274$, $p = 0,000$, $R^2 = 0,59$).

3. ábra

A foglalkoztatási ráták megyei szintű konvergenciáját leíró összefüggés

The convergence of the NUTS 3 level employment rates

Forrás: KSH-adatok alapján saját szerkesztés.

Az országos előrejelzés regionális lebontása során a konvergenciamegfigyelésnek megfelelően azt feltételezem, hogy a megyei szinten mért foglalkoztatási ráták országos átlagtól való eltérései hosszú távon a zérushoz tartanak. A „minden marad a régiiben” feltételezés ez esetben tehát azt jelenti, hogy a múltbeli konvergenciafolyamat folytatódását feltételezem. A foglalkoztatási ráták előrejelzését nem közvetlenül a (4) egyenlet alapján készítettem, mert akkor teljesen lineáris pályákat kaptam volna, hanem az Európai Bizottság előrejelzésének regionalizálásával. A konvergenciaegyenletet arra használtam, hogy kiszámítsam az előre jelzett foglalkoztatási ráták országos átlagtól vett eltéréseit. A 2000 és 2015 közötti adatokon becsült konvergenciaegyenlet előrejelzése azt mutatja, hogy minden egyéb változatlansága mellett a megyei foglalkoztatási ráták közötti különbségek 2050 és 2055 között eltűnnének. Ez az eljárás nem jelenti azt, hogy valójában 2050 után minden

¹³ A becslési módszert Batista e Silva et al. (2016) mintájára választottam. Területi konvergencia becslésénél esetenként torzítást okozhat, ha a területi autokorrelációt nem vesszük figyelembe – az adataim azonban bonyolult lenne a térbeli hatások azonosítása, a viszonylag durva területi felbontás miatt.

megye foglalkoztatási rátája várhatóan egyforma lesz, hanem úgy értelmezendő, hogy hosszú távon, a területi folyamatokra ható tényezők alakulását nem ismerve, megyei szinten pontosabban előre jelezhető az országos átlag alapján, mint a múltbeli megyei adatok alapján.

4. táblázat

Előre vetített foglalkoztatási ráták megyénként

Projected employment rates at the NUTS 3 level

(%)

Főváros, megye	2020	2030	2040	2050
Budapest	67,3	71,3	70,4	68,7
Bács-Kiskun	62,4	67,6	67,9	67,7
Baranya	60,7	66,3	67,1	67,3
Békés	59,8	65,6	66,6	67,1
Borsod-Abaúj-Zemplén	58,0	64,1	65,6	66,7
Csongrád	62,1	67,3	67,7	67,6
Fejér	68,4	72,1	70,9	68,9
Győr-Moson-Sopron	67,3	71,3	70,3	68,7
Hajdú-Bihar	57,5	63,8	65,4	66,6
Heves	59,9	65,7	66,6	67,1
Jász-Nagykun-Szolnok	62,1	67,3	67,8	67,6
Komárom-Esztergom	67,2	71,3	70,3	68,7
Nógrád	58,8	64,8	66,1	66,9
Pest	64,9	69,5	69,2	68,2
Somogy	57,0	63,3	65,1	66,4
Szabolcs-Szatmár-Bereg	56,3	62,8	64,7	66,3
Tolna	61,8	67,1	67,6	67,5
Vas	69,3	72,8	71,3	69,1
Veszprém	66,9	71,0	70,2	68,6
Zala	64,3	69	68,9	68,1
Ország összesen	63,2	68,2	68,3	67,8

Forrás: EC (2015) és KSH-adatok alapján saját szerkesztés.

A munkatermelékenység előrejelzése

A munkafolyamat 3) lépésében a GDP-felbontás egyenletének jobb oldalán szereplő tényezők közül a munkatermelékenységre készítik előrejelzést, így teljessé válik az egyenlet, és kiszámítható az előre jelzett GDP.

A munkatermelékenység területi lebontású előrejelzése megoldható konvergencia-forgatókönyvekkel egy béta-konvergencia egyenlet becslése útján (lásd például Riahi et al. 2005). A béta-konvergencia – a foglalkoztatási rátánál említettekkel analóg módon – azon a hipotézisen alapul, hogy az egy főre jutó GDP értékei idővel egymáshoz konvergálnak, tehát az alacsonyabb egy főre jutó GDP-vel rendelkező

térségekben az egy főre jutó GDP növekedési rátája magasabb és *vice versa* (Dusek–Kotosz 2016). Megjegyzendő, hogy az egy főre jutó GDP-értékek növekedése nem minden esetben jelez gazdasági fejlődést, hiszen csökkenő népességszám esetén változatlan GDP mellett is növekszik a munkatermelékenység (Szabó 2015).

Magyarországon is megfigyelhető az a már sok helyen leírt jelenség, hogy egy ország nemzeti szintű gazdasági felzárkózása – átmenetileg, de akár tartósan is – a belső területi különbségek felerősödésével jár együtt (lásd például Lengyel 2010, Capello 2015, Geppert–Stephan 2008). A megfigyelt időszakban béta-konvergencia helyett divergencia figyelhető meg. Batista e Silva et al. (2016) módszere azon alapul, hogy a konvergenciaegyenletet nem regionális adatokon, hanem országos adatokon becsülte, vagyis az egyes országok régióinak konvergenciafolyamatait a nemzetek közötti, aggregált konvergenciafolyamatok alapján jelezte előre. Ez az eljárás annyiban előnyös, hogy országok között becsülve erősen szignifikáns paramétereket ad, viszont elméleti oldalról problémás lehet az országok közötti folyamatokat egy-egy országon belül a régiókra „ráerőltetni”, különösen megfigyelhető országon belüli, regionális konvergencia hiányában (Zsibók 2018).

A munkatermelékenység előrejelzéséhez az említett okok miatt mellőzöm a konvergenciaegyenlet becslését, azt az országos szintű előrejelzés területi leskálázásának módszerével, trend-extrapolációval végzem el. Országos szinten rendelkezésre áll termelékenységi előrejelzés az EC (2015) adatbázisában, ami az 5. táblázat szerint alakul.

5. táblázat

**Az egy foglalkoztatottra jutó potenciális GDP
előre vetített növekedési rátája**

Projected growth rates of labour productivity

Év	Ráta, %
2013	0,23
2020	1,44
2025	2,10
2030	2,20
2035	2,08
2040	2,08
2045	2,08
2050	1,90

Forrás: EC (2015) alapján saját szerkesztés.

A múltbeli folyamatokat tekintve megyei szinten az országos termelékenységtől való eltérések viszonylag stabilan alakultak, ezért a 2000 és 2015 közötti átlagos ráták viszonylag jól reprezentálják a területi különbségeket (4. ábra).

4. ábra

A munkatermelékenység átlagos megyei növekedési rátája és aránya az országos termelékenységi szinthez képest, 2000 és 2015 között

The average growth rates of labour productivity at the NUTS 3 level and their deviation from the national productivity level between 2000 and 2015

Forrás: TeIR- és KSH-adatok alapján saját szerkesztés.

A leskálázás extrapolációs módszere múltbeli adatokon becsli meg egy-egy megye termelékenységének növekedési rátáit, és ezeket a növekedési rátákat extrapolálja az előrejelzési horizonton. Ennek kapcsán többféle feltételezést lehet alkalmazni, kifejezve annak különböző változatait, hogy „minden marad a régiiben” (az első három változatot lásd Batista e Silva et al. 2016):

- 1) A megyei növekedési ráták a bázisidőszakban mért szinten maradnak.
- 2) A megyei növekedési ráták az előrejelzési horizonton a nemzeti szintű növekedési rátáknak felelnek meg, tehát minden megye/régió az országos szinten előre jelzett növekedési rátát „veszi át” az előrejelzési horizonton.
- 3) A megyei növekedési ráták az előrejelzési horizonton fokozatosan a nemzeti szintű növekedési rátákhoz konvergálnak.

- 4) Egy további lehetőség, hogy a megyei növekedési ráták a nemzeti szintű növekedési rátához igazodnak, de konstans eltéréssel: a bázisidőszakban mért átlagos eltérés alapján.

Az 1) változat szerint minden megye a saját, múltbeli átlagos növekedési rátáját „öröklí” és viszi tovább változatlan szinten az előrejelzési horizont időszakában – ez a feltételezés nagyfokú területi divergencia előrejelzéséhez vezethet. A 2) változat kizárja a konvergenciafolyamat lehetőségét, a területi egységek nemzeti aggregátumon belüli részarányát konstansnak tekinti, a területi struktúra varianciáját a bázisidőszak szintjén „befagyasztja”. Ez a feltételezés abból a szempontból óvatosságnak tekinthető, hogy nem terjed ki a regionális konvergencia, illetve a területi egyenlőtlenségeket befolyásoló tényezők jövőbeli alakulására. Nem teljesen reális azonban, mivel azt feltételezi, hogy a megyei növekedési ráták az előrejelzési horizonton azonnal a nemzeti szintű növekedési rátákhoz igazodnak. A 3) változat az előbbiekhöz képest egy köztes út. Azért tekinthető „óvatos” előrejelzésnek, mert azt feltételezi, hogy egy-két évtizedes horizonton még viszonylag jól előre láthatóak a területi folyamatok, viszont ennél hosszabb időtávon már a nemzeti szintű információk alapján kaphatjuk meg a legbiztosabb előrejelzéseket. A 4) változatban egy-egy megye az országos szinten előre vetített növekedési rátát „veszi át”, de az aszerint módosul, hogy a múltban átlagosan mennyivel tért el a saját növekedési rátája az országostól. Ez a változat adja a legnagyobb területi divergenciát az előre vetített időszakokban, mivel nem a területi különbségeket tekinti konstansnak, hanem az eltérések dinamikáját.

A bemutatottak közül a 3) változatot választom a munkatermelékenység előrejelzésére, mivel ez a többi lehetőség által képviselt szélsőségek közé esik, és mentes az extrém értékek előrejelzésétől. Batista e Silva et al. (2016) módszerét egy kissé módosítva a megyei szintű növekedési rátáknak az országos szinthez való konvergenciáját a 6. táblázatban bemutatott súlyozás alapján becsültem.

6. táblázat

A 3) előrejelzési változat súlyozási rendszere

The weighting system of projection version 3)

Évek	Országos	Megyei
2015–2020	0,0	1,0
2020–2025	0,2	0,8
2025–2030	0,4	0,6
2030–2035	0,6	0,4
2035–2040	0,8	0,2
2045–2050	1,0	0,0

A termelékenység növekedési rátájára ezek alapján a 7. táblázatban közölt előrejelzéseket kaptam. A feltételezésnek megfelelően 2045-ben és 2050-ben a termelé-

kenység változását az országos átlag alapján becsülöm meg, így a növekedési ráta minden megyében egyforma¹⁴, de természetesen megyénként nem azonos bázisról számítom a termelékenység forintban kifejezett értékét. Ennek következményeként a területi különbségek a feltételezett jövőbeli növekedési rátákban csökkennek, viszont a termelékenység forintban kifejezett értékében 2040-ig megfigyelhető a területi egyenlőtlenségek növekedése.

7. táblázat

A munkatermelékenység előre vetített növekedési rátája

Projected labour productivity growth rates

Főváros, megye	2020	2030	2040	2050	(%)
Budapest	1,84	1,99	2,03	1,90	
Bács-Kiskun	2,05	2,11	2,08	1,90	
Baranya	0,25	1,03	1,72	1,90	
Békés	0,20	1,00	1,71	1,90	
Borsod-Abaúj-Zemplén	1,48	1,77	1,96	1,90	
Csongrád	1,11	1,55	1,89	1,90	
Fejér	0,47	1,16	1,76	1,90	
Győr-Moson-Sopron	1,92	2,03	2,05	1,90	
Hajdú-Bihar	1,15	1,57	1,90	1,90	
Heves	1,71	1,90	2,01	1,90	
Jász-Nagykun-Szolnok	0,94	1,45	1,86	1,90	
Komárom-Esztergom	2,93	2,64	2,25	1,90	
Nógrád	-0,12	0,81	1,64	1,90	
Pest	2,27	2,24	2,12	1,90	
Somogy	1,08	1,53	1,88	1,90	
Szabolcs-Szatmár-Bereg	0,05	0,91	1,68	1,90	
Tolna	0,83	1,38	1,83	1,90	
Vas	1,02	1,50	1,87	1,90	
Veszprém	0,70	1,30	1,81	1,90	
Zala	1,86	2,00	2,04	1,90	
Ország összesen	1,44	2,20	2,08	1,90	

Forrás: EC (2015) és KSH-adatok alapján saját szerkesztés.

¹⁴ A mintául választott módszertan már 2035 után azonos regionális növekedési rátákat feltételez, így az általam választott súlyozási rendszer (6. táblázat) valamelyest realitásabbnak tűnik. Módszerem azért tekinthető megalapozottnak, mert a távolabbi jövőben már nem a bázisidőszak regionális adatai alapján becsüli a növekedési rátákat, hanem az országos szinten előre jelzett folyamatokat tekinti biztosabbnak.

A GDP-előrejelzés eredményei

A 4) lépés eredményeként előállíthatók az előre vetített GDP-értékek megyei bontásban. Az aggregált eredményeket vizsgálva megállapítható, hogy a GDP területi szóródása jelentős mértékben, egyre lassuló ütemben, de folyamatosan növekszik. Ehhez a foglalkoztatási rátára tett feltételezésemén kívül az összes többi tényező hozzájárul, és e trendek legszorosabban a munkaképes korúak arányában megfigyelhető területi különbségek pályáját követik. A területi egyenlőtlenségeket negatívan befolyásolja az a tény, hogy a népesség keresztmetszeti szóródása folyamatosan, időben közel állandó ütemben növekszik az előrejelzési horizonton.

8. táblázat

A megyei GDP 2016-ban és annak előre vetített alakulása

GDP at the NUTS 3 level in 2016 and its projected development

Főváros, megye	2016, millió forint	2020	2030	2040	2050
		2016=100,0%			
Budapest	9 054 783	102,3	122,8	135,1	149,5
Bács-Kiskun	990 475	101,1	113,9	117,7	124,9
Baranya	606 796	98,3	103,2	108,9	124,2
Békés	528 883	91,2	89,8	87,9	94,6
Borsod-Abaúj-Zemplén	1 182 702	105,6	120,4	132,0	149,1
Csongrád	771 765	103,1	114,6	122,3	138,0
Fejér	1 110 515	102,6	115,6	124,1	137,5
Győr-Moson-Sopron	1 581 713	96,6	113,6	119,3	127,4
Hajdú-Bihar	953 641	107,1	121,5	134,0	154,7
Heves	548 828	103,3	120,3	130,9	146,9
Jász-Nagykun-Szolnok	624 563	94,1	99,6	101,4	108,6
Komárom-Esztergom	789 709	113,4	149,8	170,6	187,2
Nógrád	214 081	92,8	89,9	87,9	94,8
Pest	2 551 867	121,1	168,8	198,2	233,3
Somogy	483 455	95,7	101,7	103,8	114,0
Szabolcs-Szatmár-Bereg	812 920	90,5	92,7	95,1	106,3
Tolna	418 645	95,0	98,0	97,7	103,7
Vas	639 830	92,2	96,8	95,6	99,4
Veszprém	662 093	95,1	99,5	100,8	107,3
Zala	528 032	105,5	115,3	116,0	120,5
Ország összesen	25 055 296	102,8	125,1	137,5	153,4

Megjegyzés: 2005. évi változatlan áron számítva.

A kapott eredményeket összevettem más, releváns növekedési pályákkal: referenciaként a termelékenység előrejelzésénél bemutatott négyféle „minden marad a régiben” változat szerint elvégzem a GDP-pályák extrapolálását. Ezek a változatok szándékosan egyszerűsítettek annak érdekében, hogy minél átláthatóbbak legyenek. Felvetődik a kérdés, hogy át kell-e skálázni a megyei szinten előre jelzett értékeket annak érdekében, hogy azok összességükben kiadják a nemzeti szinten előre jelzett GDP-értékeket. Egy ilyen ex post, arányos átskálázás a belső struktúrát és a varianciát nem érinti; a következő egyenlet alapján végezhető el:

$$Y_{i,t+n} = Y_{HU,t+n} \cdot \frac{Y'_{i,t+n}}{\sum_{r=1}^r Y'_{i,t+n}} \quad (5)$$

ahol $Y_{i,t+n}$ az i -edik régió GDP-je a $t+n$ -edik időszakban az átskálázás után, $Y_{HU,t+n}$ a nemzetgazdasági GDP a $t+n$ -edik időszakban, $Y'_{i,t+n}$ az i -edik régió előre jelzett GDP-je a $t+n$ -edik időszakban az átskálázás előtt, $\sum_{r=1}^r Y'_{i,t+n}$ a megyei GDP-értékek összege az átskálázás előtt a $t+n$ -edik időszakban, $r=20$ a megyék száma, $t=2016$ a bázisidőszak, n pedig az évek száma a projekció időhorizontján. Az arányos átskálázás akkor ad reális értékeket, ha azt nem az extrapoláció után, egy lépésben véghezvük el, hanem iteratív módon, minden időszak után. A számítások eredményeit átskálázás alkalmazásával és átskálázás nélkül is közlöm. A két módszer közötti választás lényegében annak a kérdése, hogy önálló „modellnek” tekintem-e a megyei szintű előrejelzéseket. A felülről építkező modellezési szemlélet megkívánja az átskálázást, noha az átskálázással kapott konzisztenciának akkor van nagyobb jelentősége, ha több ország GDP-jét kívánjuk egyszerre előre vetíteni. Az eredményeket a Melléklet táblázata tartalmazza. A 2) változattól eltekintve jelentős különbségek adódnak az átskálázott és az átskálázás nélküli GDP-értékekben, bár a térbeli struktúra változatlan marad. Nemzeti szinten a legnagyobb GDP-t az 1) változat adja (átskálázás nélkül), míg a 3) és a 4) változat eredményei alig haladják meg a 2) változatét. A 2) változaton kívül a többi növekvő területi különbségeket jelez előre: az 1) és a 4) változat a fejletlenebb megyék számára kisebb és a fejlettebb megyék számára nagyobb GDP-t vetít ki.

Eredményeim arra utalnak, hogy a GDP tekintetében a területi különbségek – ellenható területpolitikai beavatkozások hiányában – a múltbeli polarizációs trendeket fogják követni. Feltételezhető, hogy a gazdaságilag jelenleg is fejlettebb magterületek növekedése csak kismértékben szivárog át az elmaradottabb térségekhez, így a területi különbségek hosszú távon még jelentősebben kiéleződhetnek. Egyes leszakadó térségek emiatt elveszíthetik a gazdasági bázisukat (humán tőke, infrastruktúra, tökevonzó képesség), ami nemzetgazdasági szinten is az erőforrások kihasználatlanságában mutatkozik meg (Tagai et al. 2018, Szakálné Kanó et al. 2017). A nemzetközi tapasztalatok szerint összgazdasági szinten egy kiegyensúlyozott városhálózat és térstruktúra képes a legstabilabb növekedést biztosítani. Mint azt néhány, az utóbbi egy-két évtizedben dinamikus növekedési pályára lépett megye esete bizonyítja, Magyarország vidéki térségeiben még jelentős gazdasági növekedési tartalék van, ami időnként még a fejlett magtérségek növekedési lehetőségeit is túl tudja szárnyalni.

Összegzés

Jelen tanulmányban egy olyan területi leskálázási módszernek vizsgáltam a szakirodalmi és empirikus hátterét, amelyik az országos szintű GDP-előrejelzéseket bontja le alacsonyabb területi szintekre. Ez a módszer azért érdemel figyelmet, mert adat-, számítás- és erőforrásigénye jóval kisebb, mint a szakirodalom főáramában elterjedt alulról építkező módszereknek. A kutatás jelen fázisában szándékosan egyszerű, éppen ezért átlátható extrapolációs módszereket választottam. A növekedési számvetel módszerének analógiájára a GDP-pályákat meghatározó mögöttes (demográfiai, foglalkoztatási és munkatermelékenységi) tényezőket is tanulmányoztam. Kutatásom középpontjában annak a kérdésnek a vizsgálata állt, hogy milyen eredményeket kapunk, ha különböző módokon vezetjük le a növekedési pályákat a „minden marad a régiben” elv alapján. Egy kivételtől eltekintve mindegyik változat a területi egyenlőtlenségek növekedését vetítette előre hosszú távon. A módszer továbbfejlesztésének iránya lehet a térkapcsolatok és a változók közötti visszacsatolások modellezése, az ágazati felbontású vizsgálat, a demográfiai változók endogenizálása, valamint a forgatókönyv-elemzés. A kutatás jelenlegi fázisában alkalmazott regionalizálási megközelítés inkább makroszemléletű, mint regionalista, mert egyelőre nem tudja figyelembe venni a megyék sajátosságainak, például urbanizáltsági fokának a különbségeit, ebből fakadóan pedig a térbeli koncentráció folyamatát (lásd például Capello et al. 2015). A területi dinamikájuk szerint különböző klaszterekbe sorolhatók a megyék, ami – szimulációs technikákkal kiegészítve – megoldást kínálhat a térbeli koncentráció hatásainak a vizsgálatára.

Köszönetnyilvánítás

„A 120004. számú projekt a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Alapból biztosított támogatással, a K_16 pályázati program finanszírozásában valósult meg.”

Melléklet

A változatlan, 2005-ös áron számított megyei 2016. évi GDP értéke, valamint
a 2050-re előre jelzett GDP-értékek a 2016. évi százaléklékában

The GDP in 2016 (at 2005 prices) and projected GDP in 2050 as a percentage of the 2016 level in NUTS 3 breakdown

Főváros, megye	2016. évi GDP, milliárd forint	A 2050. évi GDP a 2016. évi százalékában, az egyes változatok és átskálázás szerint								Felbontás módszere (2050. évi a 2016. évi a %-ában)
		1)		2)		3)		4)		
		változat								
		átskálázva	átskálázás nélkül	átskálázva	átskálázás nélkül	átskálázva	átskálázás nélkül	átskálázva	átskálázás nélkül	
Budapest	9 054 783	172,6	126,8	173,0	173,0	174,5	181,9	172,5	186,4	149,5
Bács-Kiskun	990 475	173,3	338,3	173,0	173,0	174,8	182,3	173,3	187,2	124,9
Baranya	606 796	100,5	104,4	173,0	173,0	139,7	145,7	100,3	108,4	124,2
Békés	528 883	96,0	202,7	173,0	173,0	137,1	142,9	95,7	103,4	94,6
Borsod-Abaúj-Zemplén	1 182 702	164,5	307,5	173,0	173,0	171,0	178,4	164,4	177,6	149,1
Csongrád	771 765	121,9	164,0	173,0	173,0	151,2	157,7	121,7	131,5	138,0
Fejér	1 110 515	140,6	500,1	173,0	173,0	160,4	167,2	140,5	151,8	137,5
Győr-Moson-Sopron	1 581 713	225,7	731,6	173,0	173,0	194,9	203,3	226,0	244,1	127,4
Hajdú-Bihar	953 641	145,3	147,2	173,0	173,0	162,6	169,5	145,2	156,9	154,7
Heves	548 828	149,2	193,1	173,0	173,0	164,3	171,4	149,1	161,1	146,9
Jász-Nagykun-Szolnok	624 563	132,9	141,6	173,0	173,0	156,7	163,4	132,7	143,4	108,6
Komárom-Esztergom	789 709	270,9	208,4	173,0	173,0	210,2	219,2	271,4	293,2	187,2
Nógrád	214 081	77,5	113,0	173,0	173,0	125,5	130,9	77,2	83,4	94,8
Pest	2 551 867	278,2	173,1	173,0	173,0	212,5	221,6	278,7	301,1	233,3
Somogy	483 455	113,5	143,4	173,0	173,0	146,8	153,1	113,3	122,4	114,0
Szabolcs-Szatmár-Bereg	812 920	150,7	251,5	173,0	173,0	165,0	172,1	150,6	162,7	106,3
Tolna	418 645	109,5	141,6	173,0	173,0	144,7	150,9	109,3	118,1	103,7
Vas	639 830	128,2	419,4	173,0	173,0	154,4	161,0	128,0	138,3	99,4
Veszprém	662 093	116,2	253,0	173,0	173,0	148,2	154,6	116,0	125,3	107,3
Zala	528 032	114,5	111,2	173,0	173,0	147,4	153,7	114,3	123,5	120,5
Ország összesen	25 055 296	173,0	225,5	173,0	173,0	173,0	180,4	173,0	186,9	153,4
Relatív szórás	1,5205	1,6248	1,1660	1,5205	1,5205	1,5689	1,5689	1,6252	1,6252	1,633989

IRODALOM

- ALPEK, L. B.–TÉSITS, R.–HOVÁNYI, G. (2018): Spatial inequalities of disadvantage accumulation and their impact on employability in Hungary *Regional Statistics* 8 (1): 96–119. <https://doi.org/10.15196/RS080104>
- BARTA, GY.–BELUSZKY, P.–FÖLDI, ZS.–KOVÁCS, K. (szerk.) (2010): *A területi kutatások csomópontjai*. V. fejezet: Társadalmi-területi egyenlőtlenségek – Területi politika MTA RKK, Pécs.
- BATISTA, E.–SILVA, F.–DIJKSTRA, L.–VIZCAINO MARTINEZ, P.–LAVALLE, C. (2016): *Regionalisation of demographic and economic projections. Trend and convergence scenarios from 2015 to 2060* JRC Science for Policy Report, European Commission, Joint Research Centre, 7 Ispra (VA), Italy. <https://doi.org/10.2788/458769>
- BOD, P. Á. (2015): Átmeneti ütemvesztés vagy a „közepes jövedelem csapdája” – kommentár a magyar gazdaságfejlesztési teendőkhöz *Gazdaság és Pénzügy* 2 (1): 2–17.
- CAPELLO, R. (2015): *Regional economics*, 2nd edition. Routledge, London and New York. <https://doi.org/10.4324/9781315720074>
- CAPELLO, R.–CAMAGNI, R.–CHIZZOLINI, B.–FRATESI, U. (2008): *Modelling Regional Scenarios for the Enlarged Europe* Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
- CAPELLO, R.–CARAGLIU, A.–FRATESI, U. (2015): Spatial heterogeneity in the costs of the economic crisis in Europe: are cities sources of regional resilience? *Journal of Economic Geography* 15 (5): 951–972. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbu053>
- CAPELLO, R.–CARAGLIU, A.–FRATESI, U. (2017): Advances in Regional Growth Forecasting Models: Conceptual Challenges and Methodological Responses *International Regional Science Review* 40 (1): 3–11. <https://doi.org/10.1177/0160017615571589>
- CHIZZOLINI, B. (2008): National and Regional Econometric Models In: CAPELLO, R.–CAMAGNI, R.–CHIZZOLINI, B.–FRATESI, U.: *Modelling Regional Scenarios for the Enlarged Europe* Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
- CRESPO CUARESMA, J. (2017): Income projections for climate change research: A framework based on human capital dynamics *Global Environmental Change* 42: 226–236. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.02.012>
- DEÁK, I. (2018): Munkaerő problémák az elkövetkező 20 évben Magyarországon. In: NOVÁKY, E.–S. GUBIK, A. (szerk.) *A múltból átívelő jövő. VIII. Magyar (Jubileumi) Jövőkutató Konferencia. 50 éves a magyar jövőkutató*, 2018 pp. 167–178. Palatia, Budapest.
- DELLINK, R.–CHATEAU, J.–LANZI, E.–MAGNÉ, B. (2017): Long-term economic growth projections in the Shared Socioeconomic Pathways *Global Environmental Change* 42: 200–214. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.06.004>
- DIJKSTRA, L. (szerk.) (2017): *Az én régióm, az én Európám, a mi jövőnk. Hetedik jelentés a gazdasági, társadalmi és területi kohézióról* Európai Bizottság Regionális és Várospolitikai Főigazgatóság, Brüsszel.
- DROBNIÁK, A. (2017): Economic resilience and hybridization of development – A case of the Central European Regions *Regional Statistics* 7 (1): 43–62. <https://doi.org/10.15196/RS07103>

- DUSEK, T.–KISS, J. P. (2008). A regionális GDP értelmezésének és használatának problémái *Területi Statisztika* 48 (3): 264–280.
- DUSEK, T.–KOTOSZ, B. (2016): *Területi Statisztika* Akadémiai Kiadó, Budapest.
<https://doi.org/10.1556/9789634540014>
- EGRI, Z.–TÁNCZOS, T. (2018): The spatial peculiarities of economic and social convergence in Central and Eastern Europe *Regional Statistics* 8 (1): 49–77.
<https://doi.org/10.15196/RS080108>
- ENYEDI, GY. (2010): Terület- és településfejlesztéssel kapcsolatos tudományos kutatások fő irányai és feladatai *Területi Statisztika* 50 (4): 398–405.
- EC – EUROPEAN COMMISSION (2015): *The 2015 Ageing Report. Economic and budgetary projections for the 28 EU Member States (2013-2060)*. European Economy 3/2015, Economic and Financial Affairs, Brussels.
http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2015/pdf/ee3_en.pdf
- EC – European Commission (2017): Population projections database (proj_15n):
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/population-projections-/database>
- FÖLDHÁZI, E. (2015): A népesség szerkezete és jövője In: MONOSTORI, J.–ŐRI, P.–SPÉDER, Zs. (szerk.): *Demográfiai Portré 2015*. pp. 155–168., KSH Népességtudományi Kutatóintézet, Budapest.
- GAFFIN, S.R.–ROSENZWEIG, C.R.–XING, X.–YETMAN, G. (2004): Downscaling and Geo-spatial Gridding of Socio-Economic Projections from the IPCC Special Report on Emissions Scenarios (SRES) *Global Environmental Change* 14 (2): 105–123.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.02.004>
- GEPPERT, K.–STEPHAN, A. (2008): Regional disparities in the European Union. Convergence and agglomeration *Regional Science* 87 (6): 193–217.
<https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00161.x>
- GYÓRI, R.–MIKLE, GY. (2017): A fejlettség területi különbségeinek változása Magyarországon, 1910–2011 *Tér és Társadalom* 31 (3): 143–165.
<https://doi.org/10.17649/TET.31.3.2866>
- HADDAD, E. (2009): Interregional Computable General Equilibrium Models. In: SONIS, M.–HEWINGS, G. J. D. (eds.): *Tool Kits in Regional Science – Theory, Models, and Estimation* Springer-Verlag Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-00627-2_4
- IAMMARINO, S.–RODRÍGUEZ-POSE, A.–STORPER, M. (2017): *Why Regional Development Matters for Europe's Economic Future?* European Commission Directorate-General for Regional and Urban Policy Working Paper WP 07/2017, Luxembourg.
- JAKOBI, Á. (2004): Kísérletek a hazai területi egyenlőtlenségek előrejelzésére In: NEMES NAGY, J. (szerk.) *Térségi és települési növekedési pályák Magyarországon* pp. 107–124. (Regionális Tudományi Tanulmányok; 9.) ELTE Regionális Földrajzi Tanszék – MTA-ELTE Regionális Tudományi Kutatócsoport, Budapest.
- KERESZTÉLY, T. (2004): Előrejelzés és szcenárióelemzés hosszú távú makromodellel *Statisztikai Szemle* 82 (10–11): 919–944.

- KOCZISZKY, G.–BENEDEK, J.–SZENDI, D. (2018): THE IMPACT OF THE 2008 FINANCIAL CRISIS ON HOUSEHOLD INCOME AND WEALTH in Visegrad countries *Regional Statistics* 8 (1): 141–167. <https://doi.org/10.15196/RS080102>
- KÓNYA, I. (2015): Több gép vagy nagyobb hatékonyság? Növekedés, tőkeállomány és termelékenység Magyarországon 1995–2013 között *Közgazdasági Szemle* 62 (11): 1117–1139. <https://doi.org/10.18414/ksz.2015.11.1117>
- LENGYEL, I. (2010): *Regionális gazdaságfejlesztés* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LENGYEL, I.–KOTOSZ, B. (2018): Felzárkózás és/vagy távolságtartó követés? A visegrádi országok térségeinek fejlődéséről *Tér és Társadalom* 32 (1): 5–26. <https://doi.org/10.17649/TET.32.1.2910>
- LENGYEL, I.–VARGA, A. (2018): A magyar gazdasági növekedés térbeli korlátai - helyzetkép és alapvető dilemmák *Közgazdasági Szemle* 65 (5): 499–524. <http://dx.doi.org/10.18414/KSZ.2018.5.499>
- LENNERT, J. (2018a): *Területi jövőképek – demográfia* Kézirat, MTA KRTK RKI, Pécs.
- LENNERT, J. (2018b): Will the last one out turn off the lights? - Demographic scenarios for the Hungarian rural areas In: ZAPLETALOVÁ, J.–VAISHAR, A.–STASTNÁ, M. (szerk.) *Eurorural'18: 6th Moravian Conference on Rural Research: European Countryside and its Perception* 49 p. Mendel University in Brno, Brno.
- LÓCSEI, H. (2012): A konjunktúramutatók területi egyenlőtlenségei az ezredforduló után Magyarországon In: NEMES NAGY, J. (szerk.) *Térfolyamatok, térkategóriák, térelemzés* pp. 31–43. ELTE Regionális Tudományi Tanszék, Budapest.
- LUX, G. (2017): A külföldi működő tőke által vezérelt iparfejlesztési modell és határai Közép-Európában *Tér és Társadalom* 31 (1): 30–52. <https://doi.org/10.17649/TET.31.1.2801>
- LUX, G. (2018): Industrial competitiveness – Beyond path-dependence In: LUX, G.–HORVÁTH, GY. (szerk.): *The Routledge Handbook to Regional Development in Central and Eastern Europe* pp. 29–46., Routledge, London-New York.
- MAGNANI, R.–VALIN, H. (2009): Different approaches to modelling regional issues *Italian Journal of Regional Science* 8 (1): 99–105. <https://doi.org/10.3280/SCRE2009-001007>
- MOLNÁR, E.–LENGYEL, I. M. (2015): Újraiparosodás és útfüggőség: gondolatok a magyarországi ipar területi dinamikája kapcsán *Tér és Társadalom* 29 (4): 42–59. <https://doi.org/10.17649/TET.29.4.2726>
- NAGY, B. (2016): A magyar feldolgozóipar átalakulása 2008 és 2013 között: újraiparosodás vagy térbeli átrendeződés? In: LENGYEL, I.–NAGY, B. (szerk.) 2016: *Térségek versenyképessége, intelligens szakosodása és újraiparosodása* pp. 45–61., JATEPress, Szeged.
- NEMES NAGY, J. (1995): A GDP regionális számbavétele In: PROBÁLD, F. (szerk.) *Pro Geographia Humana* pp. 99–118., ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- OECD (2014): *Long-term baseline projections, No. 95* (Edition 2014), OECD Economic Outlook: Statistics and Projections (database), <http://dx.doi.org/10.1787/data-00690-en>
- RIAH, K.–KOLP, P.–GRÜBLER, A. (2005): *National Scenarios of Economic Activity (GDP) – A Downscaling Analysis based on SRES*. Interim Report IR-05-063, International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg.

- RODRÍGUEZ-POSE, A. (2018): The revenge of the places that don't matter (and what to do about it) *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 11 (1): 189–209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>
- STIGLITZ, J. E.–SEN, A. K.–FITOUSSI, J. (2010): A Bizottság jelentése a gazdasági teljesítmény és a társadalmi fejlődés méréséről *Statisztikai Szemle* 88 (3): 305–320.
- SZABÓ, P. (2015): *Régió és térszerkezet – az elmélettől a területpolitikáig*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- SZAKÁLNÉ KANÓ, I.–KAZEMI-SÁNTA, É.–LENGYEL, I. (2017): Territorial distribution of highly educated individuals in Hungary after 1990 *Regional Statistics* 7 (2): 171–189. <https://doi.org/10.15196/RS070209>
- TAGAI, G. (2015): Járási népesség-előreszámítás 2051-ig In: CZIRFUSZ, M.–HOYK, E.–SUVÁK, A. (szerk.): *Klímaváltozás - társadalom - gazdaság: Hosszú távú területi folyamatok és trendek Magyarországon* pp. 141–166. Publikon Kiadó, Pécs.
- TAGAI, G.–BERNARD, J.–ŠIMON, M.–KOÓS, B. (2018): Two faces of peripherality: labour markets, poverty, and population dynamics in Hungary and Czechia *Regional Statistics* 8 (2): 19–45. <https://doi.org/10.15196/RS080204>
- VAN VUUREN, D. P.–SMITH, S. J.–RIAH, K. (2010): Downscaling socioeconomic and emissions scenarios for global environmental change research: a review *Climate Change* 1 (3): 393–404. <https://doi.org/10.1002/wcc.50>
- VARGA, A. (2017): Place-based, Spatially Blind, or Both? challenges in Estimating the Impacts of Modern Development Policies: The Case of the GMR Policy Impact Modeling Approach *International Regional Science Review* 40 (1): 12–37. <https://doi.org/10.1177/0160017615571587>
- VÁRY, M. (2018): A hiszterézis közgazdasági jelentőségéről posztkeynesi szemléletben *Közgazdasági Szemle* 65 (10): 1006–1047. <https://doi.org/10.18414/kszh.2018.10.1006>
- ZSIBÓK, ZS.–SEBESTYÉN, T. (2017): Regionális gazdasági előrejelző modell, a klímaváltozás figyelembevételével *Területi Statisztika* 57 (2): 132–159. <https://doi.org/10.15196/TS570202>
- ZSIBÓK, ZS. (2018): Linking macro and regional level economic forecasts: Alternative regional growth paths in Hungary *Deturope* 10 (3): 120–142.