



Területi Statisztika

Közzététel: 2021. november 11.

A tanulmány címe:

Quo vadis Észak-Magyarország? A régió lehetséges fejlődési pályáinak ex-ante vizsgálata

Szerzők:

Kocziszky György – Szendi Dóra

<https://doi.org/10.15196/TS610601>

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, haszonszerzési 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 61. évfolyam 6. számában megjelent, Kocziszky György – Szendi Dóra által írt, Quo vadis Észak-Magyarország? A régió lehetséges fejlődési pályáinak ex-ante vizsgálata 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.



Quo vadis Észak-Magyarország? A régió lehetséges fejlődési pályáinak ex-ante vizsgálata

Quo vadis Northern Hungary?

Ex-ante analysis of the possible development paths of the region

Kocziszky, György

Miskolci Egyetem

E-mail: regkagye@uni-miskolc.hu

Szendi, Dóra

Miskolci Egyetem

E-mail: regszdor@uni-miskolc.hu

Az elmúlt harminc évben az Észak-Magyarország területi fejlettségét befolyásoló tényezők felemás módon alakultak. A régió gazdasága az 1970-es évek végén bekövetkezett pangás után az 1980-as évek második felétől súlyos recesszióba esett. Az 1990-es évek eleji kormányzati beavatkozások (például: a nagyvállalatok állammal szembeni kötelezettségeinek elengedése, a privatizáció, illetve a privatizációs szerződésekben vállalt kötelezettségek stb.) sem hoztak érdemi változást, ami törést okozott a régió fejlődési pályájában. Visszaesett a kibocsátás, nőtt a munkanélküliség, romlottak a jövedelmi viszonyok, valamint az infrastruktúra és a környezet állapota is.

A szerzők dekompozíciós elemzései azt igazolják, hogy az 1990-es évek közepéig tartó depressziót követően először Borsod-Abaúj-Zemplén, majd Heves megye gazdasági helyzete javult, míg Nógrád megyéé stagnált. A gazdasági kibocsátás fellendülését követően általában két-, hároméves késéssel megindultak az állami infrastrukturális beruházások (például: M3-as autópálya, távfűtőművi rekonstrukciók, az ipari parkok infrastruktúrájának kialakítása stb.) is. A 2010 után végbement gazdasági és monetáris politikai fordulat hatására elkezdődött a régió társadalmi, gazdasági felzárkózása a hazai átlaghoz, de ezt a folyamatot a koronavírus-járvány miatt kialakult válság megtörte.

A szerzők – a téma rövid szakirodalmi áttekintését követően – bemutatják a régió fejlődési folyamatának számszerűsítésére al-

Kulcsszavak:
regionális fejlődési pálya,
ex-ante elemzés,
Észak-Magyarország,
kompozit területi fejlettség index,
szimuláció

kalmás indikátorokat, illetve az indikátorok alapján képzett kompozit index változását. Kísérletet tesznek az index 2020–2024-re vonatkozó technikai előrejelzésére, majd az így kapott eredményeket a szakértői panel adataival korrigálják. Ennek alapján vizsgálják Észak-Magyarország esélyeit fejlődési pályájának helyreállítására.

In the last thirty years, the factors influencing the territorial development of the Northern Hungary have developed in an uneven way. The region's economy fell into a severe recession from the second half of the 1980s after a stagnation in the late 1970s. Government interventions in the early 1990s (e.g. release of state liabilities of large companies, privatization, commitments in privatization contracts, etc.) did not bring any substantial change, which caused a break in the development path of the region. The output has fallen, unemployment has risen, income conditions, infrastructure and the environment have deteriorated.

The authors' decomposition analyses confirm that after the depression of the mid-1990s, first the economic situation of Borsod-Abaúj-Zemplén and then Heves county improved, while that of Nógrád county stagnated. Following the recovery in the economic output, the public infrastructure investments (e.g. M3 motorway, district heating reconstructions, industrial park infrastructure, etc.) usually started with a two-to-three-year delay. As a result of the economic and monetary policy shift that took place after 2010, the region began to catch up socially and economically to the domestic average, but this process was broken by the crisis caused by the corona virus.

After a brief theoretical review of the topic, the authors present indicators suitable for quantifying the development process of the region and the change in the composite in-

Keywords: dex formed on the basis of the indicators. regional development path, They make an attempt to technically forecast the index for 2020-2024, and then the gained results are corrected with data from an expert panel. Based on this, they examine the chances of restoring the development path of Northern Hungary. ex-ante analysis, Northern Hungary, composite regional development index, simulation

Beküldve: 2021. február 5.

Elfogadva: 2021. április 9.

Bevezetés

Mértékadó gazdasági elemzések szerint, a koronavírus-járvány világgazdaságra gyakorolt hatása várhatóan kedvezőtlenebb, mint azt a szakértői vizsgálatok korábban előre jelezték (Gerken 2020, MNB 2020). A publikált statisztikák tanúsága szerint, különböző mértékben, de az Európai Unió (EU) valamennyi tagállamában mind a termelési, mind pedig a felhasználási oldal legtöbb tétele negatívan járult hozzá a kibocsátás változásához, a korábbiaknál kedvezőtlenebbül alakultak a foglalkoztatási adatok, nőtt a költségvetési hiány és az államadósság (Destatis 2020).

A fiskális és a monetáris politika formálói egyaránt intenzíven keresik a jelentős mértékű visszaesés megállításának, illetve a gazdasági növekedési pálya helyreállításának eszközeit és módszereit, ami azért is indokolt, mert az eddigi adatok azt igazolják, hogy a 2008-as pénzügyi válság kezelésére alkalmazott eszközök (amelyek fókuszában a monetáris lazítás állt) a COVID-19-válság esetében önmagukban elégtelenek, ezért a korábbinál nagyobb fiskális expanzióra van szükség (Kutasi–Marton 2021).

A gazdasági kibocsátás nagymértékű visszaesésének tovaryűrűző rövid és hosszabb távú hatásai vannak és lesznek. A költségvetés bevételi oldalának szűkülésével romlanak a korábban tervbe vett közösségi (például: kulturális, infrastrukturális, környezeti stb.) beruházások esélyei. Világszerte vita tárgya, hogy milyen feltételek mellett állítható helyre a gazdasági növekedés, de legalább ilyen fontos a fejlődési pálya revitalizációjának vizsgálata is. Ennek érdekében makroszintű összefüggések mellett elemezni kell a mezoszintű folyamatokat is, mert az egyes régiók vélhetőleg nem azonos mértékben reagálnak a gazdasági kibocsátás beszakadására.

Tanulmányunkban a regionális fejlődés elméleti hátterének rövid összefoglalását követően a fejlődési pálya vizsgálatára alkalmas ex-ante modellt mutatunk be, amelynek alkalmazhatóságát Észak-Magyarország adatai alapján teszteljük. A modell segítségével kísérletet teszünk a COVID-19-járvánnyal összefüggő egészségügyi, pénzügyi válság Észak-Magyarországra gyakorolt hatásának, illetve a fejlődési pálya helyreállításának vizsgálatára.

A régió társadalmi-gazdasági folyamatainak elemzése

Elemzéseink szerint az Észak-Magyarország tervezési-statisztikai régiót alkotó három (Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád) megye társadalmi, gazdasági folyamatai az elmúlt száz évben eltérő pályán mozogtak (Kocziszký–Benedek 2012). A teljesség igénye nélkül érdemes röviden áttekinteni a régió – kutatásunk szempontjából – releváns társadalmi, gazdasági változásait.

Borsod-Abaúj-Zemplén megye a 19. század végétől gyors iparosodásnak indult, ami alapvetően a nehézipar (bányászat, kohászat, nehézgépgyártás) felfutásával függött össze. A kezdeti előny – a 20. század második felének (különösen az 1950-es, 1960-as évek) torz gazdaságpolitikája (vas és acél országa) – miatt, az 1980-as években hátránnyá vált. Megindult a régió bányáinak bezárása, a kohászat fejlesztésére tett erőfeszítések pedig félbemaradtak. A gazdaság pangását követően az 1989 után bekövetkezett modellváltás instabilizálta az ipart, a nehézipar fejlődése megtört, ágazatok sora szűnt meg (például: bányászat, nehézgépgyártás), illetve kibocsátása, foglalkoztatási képessége a korábbi töredéke lett (például: textilipar, kohászat, élelmiszeripar). A megye, illetve nagyvárosainak (például: Miskolc, Ózd, Sajószentpéter) lakónépessége csökkent, a szakmunkások és a felsőfokú végzettségűek egy része más térségben (például: Kecskemét, Győr, Budapest) kereste a boldogulását.

Heves megye adottságainál fogva alapvetően mezőgazdasági jellegű termelést folytatott. Az iparosodás késve, csak a 20. század második felében indult meg. A nehézipar leépülése így a megyét kevésbé érintette érzékenyen.

Nógrád megye nehézipara a 19. század végétől Salgótarján térségére koncentrálódott, a megye gazdaságának az 1970-es, 1980-as években egyre csökkent a hozzáadott értéke. Az ipar leépülésével tartósan csökkent a megye foglalkoztatási képessége.

Az 1989 utáni geo- és gazdaságpolitikai irányváltás (a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsa [KGST] szétesése, a budapesti központú vállalatok helyi telephelyeinek felszámolása, az építőipari termelés visszaesése stb.) regionális gazdasági és társadalmi hatásai napjainkig érezhetőek a régióban.

Az 1990 után végbement privatizációk többsége sikertelen volt, a régió meghatározó vállalatai (például: Ózdi Kohászati Üzemek, Lenin Kohászati Művek, Salgótarjáni Kohászati Vállalat, Borsodi Szénbányák, Bélapátfalvi Cementgyár stb.) a többszöri állami segítség (állammal szembeni kötelezettségek elengedése, tőkeemelés) ellenére csődbe mentek, majd felszámolták őket. Az elemzések egyértelműen azt igazolják, hogy a régió gazdaságát meghatározó két (Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves) megye ipara korábbi sikereinek áldozatává vált, mert az 1990 után megváltozott gazdasági, külpiaci környezetben is mereven ragaszkodott nehézipari jellegének fenntartásához. Az állami dotáció leépülésével a korábbi húzóágazatok termékeinek árai versenyképtelenek lettek, ami súlyos piacvesztéshez vezetett. Érdemi változás csak az 1990-es évek végén, a 2000-es évek elején kezdődött, amiben jelentős szerepe volt a külföldi működő tőkéből megvalósított beruházásoknak. Ennek társadalmi, gazdasági hatása azonban különböző, amit a régiót alkotó három megye fejlődési

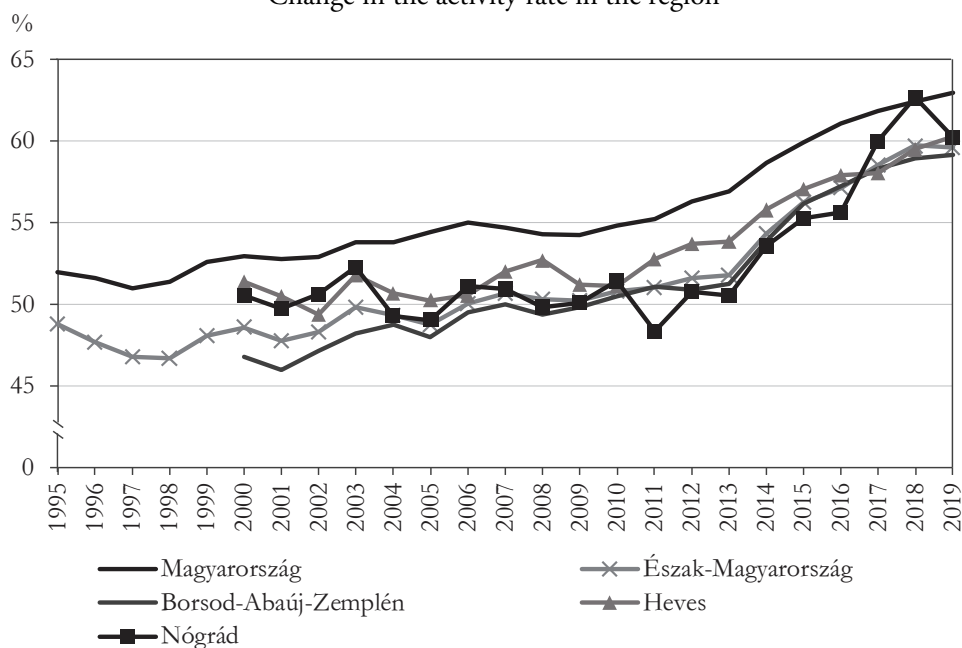
pályáját befolyásoló eltérő tényezők (például: gazdaságszerkezet, településhálózat, demográfiai viszonyok, vonalas és humán infrastrukturális helyzet, a centrumok elérhetőségének időigénye stb.) is jeleznek.

A gazdasági pangás, majd az 1990 utáni geopolitikai modellváltás hatására kialakult depresszió következtében 1997-ig romlott a térség foglalkoztatási, aktivitási és jövedelmi helyzete, valamint rosszabbak lettek a lakhatási feltételei is. A 2004 után folytatott gazdaságpolitika megtörte ezt a folyamatot. A 2008-as pénzügyi válság után stagnálás következett, majd – az országos trendnek megfelelően – 2019-ig javult a háztartások jövedelme és aktivitási rátája (1. ábra).

A háztartások jövedelmében a régió három megyéjében kismértékű szóródás figyelhető meg (Heves megyében a legmagasabb, amit Borsod-Abaúj-Zemplén majd Nógrád megye követ). A különbség 2010 után tovább nőtt (a jövedelmi adatokat a nemzetközi összehasonlíthatóság érdekében euró/főben fejeztük ki). A három megye aktivitási rátája hasonló tendenciát követett, érdemben nem sikerült felzárkózniuk az országos átlaghoz, a különbségek állandósultak (2. ábra).

1. ábra

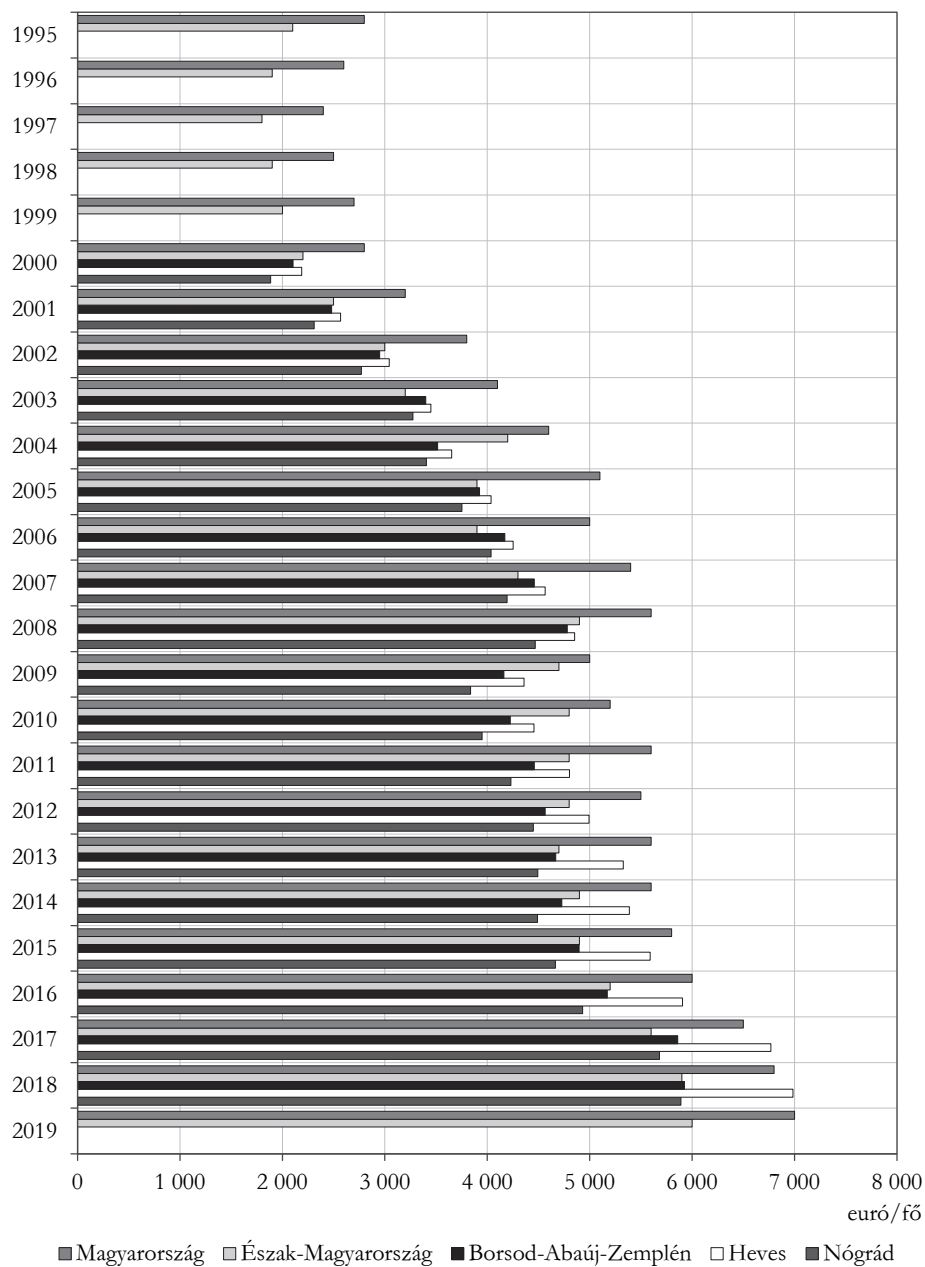
Az aktivitási ráta változása a régióban
Change in the activity rate in the region



Forrás: a KSH adatai alapján saját szerkesztés.

2. ábra

A háztartások egy főre jutó jövedelme a régióban
Income of households (euro/capita) in the region

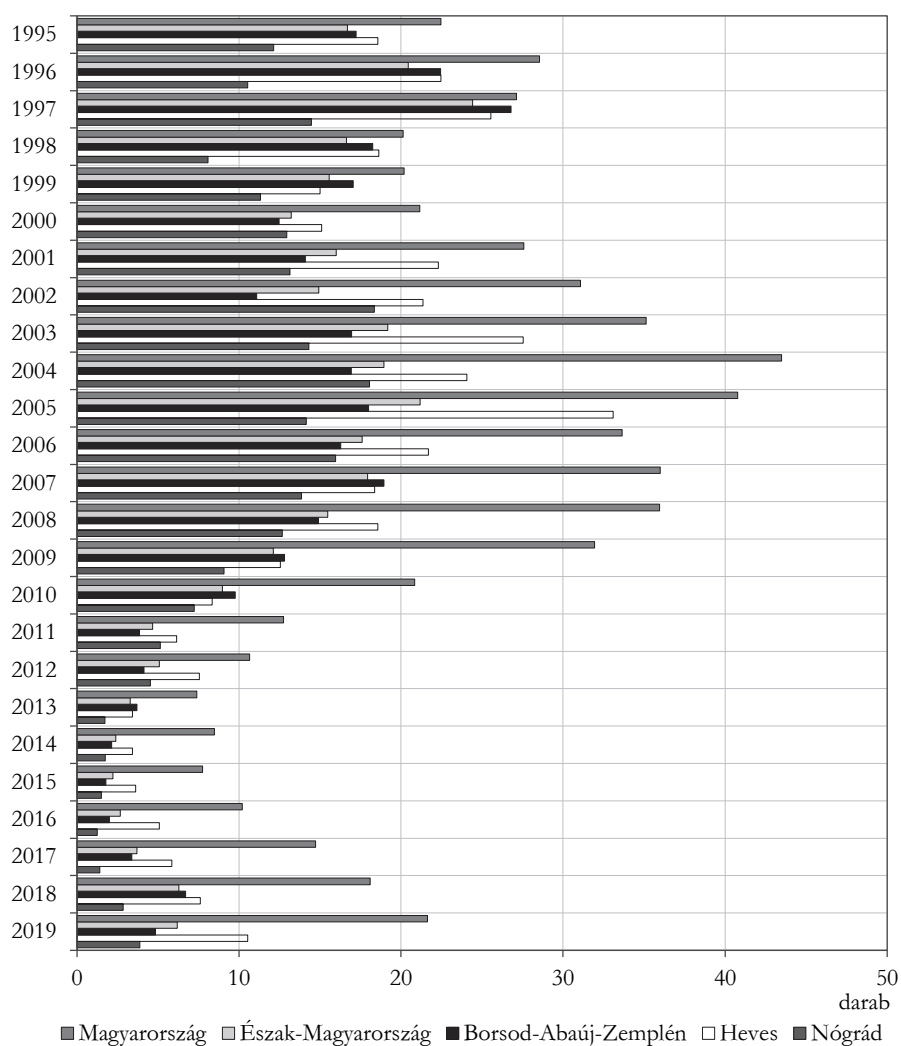


Forrás: az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés.

Az épített lakások száma a régióban volatilisen alakult 1995 és 2019 között. A 2008–2009-es pénzügyi válság hatására jelentősen visszaesett a lakásépítések száma, majd 2014 után ismét nőtt, de a 2008 előtti egyik megyében sem érte el. A régióban és mindhárom megyében az újonnan épített lakások tízezer főre jutó száma jelentősen elmaradt az országos átlagtól (3. ábra). A lakásépítések számának visszaesése a régióban is elsősorban a devizahitel-válsághoz köthető (Kocziszky et al. 2018).

3. ábra

Az újonnan épített lakások tízezer lakosra jutó száma
Number of newly built dwellings per 10,000 inhabitants

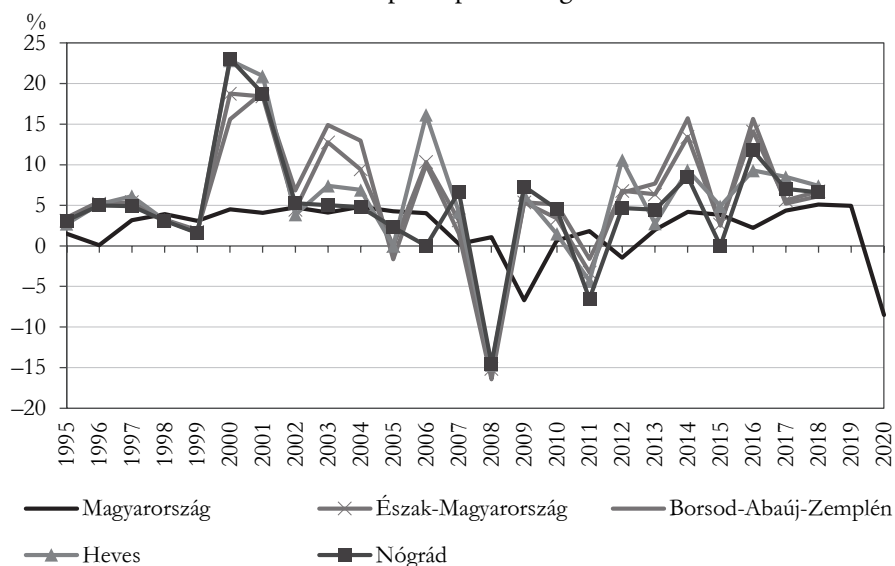


Forrás: az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés.

A régió gazdasági kibocsátása szintén volatilisen alakult 1995 és 2019 között. A 2008-as pénzügyi válság az országos átlagnál kedvezőtlenebbül érintette a régió gazdasági kibocsátását, ami elsősorban a kis- és középvállalkozások (kkv-k) hozzáadott értékének „beszakadásával” és a gazdaság szerkezetének, valamint a régió munkaerő-megtartó képességének romlásával magyarázható. A bruttó hazai termék (gross domestic product – GDP) a válság után relatíve gyorsan visszapattant, az országos átlagnál kedvezőbb változás azonban az alacsony bázissal magyarázható (4. ábra).

4. ábra

Az egy főre jutó GDP változása
GDP per capita change



Forrás: az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés.

Megjegyzés: 2020. évi adat előzetes előrejelzés (MNB).

A régióban a primer szektor aránya 2010-ig monoton módon csökkent, helyét (a hazai trendekkel összhangban) a tercier szektor, ezen belül is a turizmus vette át. Egyidejűleg a szekunder szektor, különösen az építőipar és a feldolgozóipar aránya csökkent (1. táblázat).

A szerkezetváltásból származó eredmények azonban pontszerűek, néhány városra (például: Eger, Tiszaújváros, Hatvan) koncentráálódtak. A korábban jelentős számú foglalkoztatottal rendelkező városok (például: Salgótarján, Ózd, Putnok) helyzete azonban változatlanul kedvezőtlen.

1. táblázat

A GDP szektorális szerkezete
Sectoral structure of the GDP

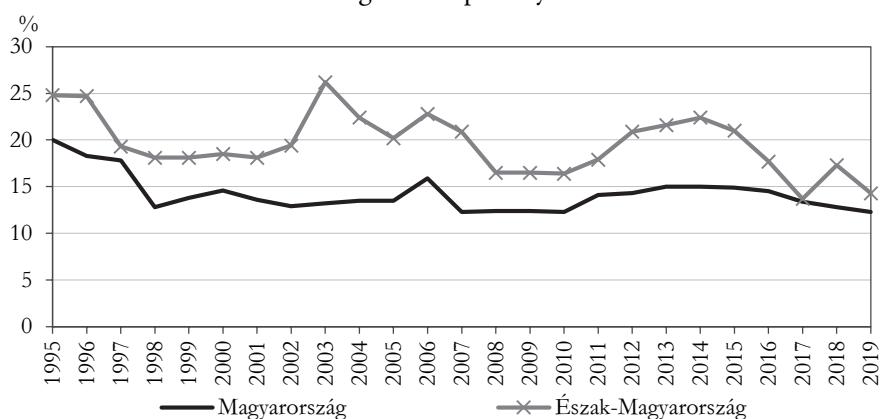
Szektor	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	(%)																							
	Borsod-Abaúj-Zemplén megye																							
Primer	7,3	7,5	7,0	5,9	5,5	6,0	5,8	4,9	4,7	5,1	4,3	4,1	4,0	4,2	3,7	3,7	5,0	5,2	5,0	4,9	4,4	4,6	4,2	4,1
Szekunder	42,4	37,4	39,3	40,4	38,5	35,4	34,5	33,5	31,7	34,7	37,5	38,0	38,0	34,2	32,2	33,3	34,1	35,7	36,6	37,8	42,5	42,1	44,6	43,8
Tercier	50,3	55,1	53,7	53,6	56,0	58,6	59,7	61,6	63,6	60,2	58,2	57,9	58,0	61,6	64,1	63,0	60,8	59,2	58,5	57,4	53,2	53,3	51,2	52,1
	Heves megye																							
Primer	8,6	11,1	9,7	8,7	7,3	7,3	7,0	6,1	5,7	7,5	5,5	5,1	4,9	5,1	4,5	4,3	5,8	6,0	5,7	5,8	5,7	5,5	5,3	5,0
Szekunder	33,7	31,4	35,3	38,3	39,1	34,9	37,0	34,8	32,8	31,0	32,3	36,0	38,9	36,4	35,4	36,8	35,6	34,1	37,4	38,4	38,1	39,1	39,5	39,7
Tercier	57,7	57,5	55,0	53,0	53,6	57,8	56,0	59,1	61,5	61,5	62,2	58,9	56,2	58,5	60,1	58,9	58,6	59,9	56,9	55,8	56,2	55,4	55,3	55,3
	Nógrád megye																							
Primer	8,4	8,9	8,2	8,3	5,5	4,6	4,6	3,9	3,4	4,2	3,7	3,5	3,8	3,6	3,4	3,6	4,4	4,2	4,2	4,6	4,5	4,6	4,7	4,8
Szekunder	34,5	30,8	32,6	31,6	32,0	29,4	29,6	27,6	26,6	26,3	25,6	27,2	24,7	26,5	25,1	25,5	27,0	25,2	26,1	27,0	24,4	23,6	24,5	24,7
Tercier	57,1	60,3	59,2	60,1	62,5	66,0	65,8	68,4	70,0	69,4	70,7	69,3	71,5	69,8	71,5	70,8	68,6	70,6	69,7	68,4	71,1	71,8	70,8	70,5
	Magyarország																							
Primer	8,5	8,5	7,3	7,0	6,2	5,8	5,7	4,9	4,5	5,1	4,3	4,1	4,1	4,0	3,6	3,6	4,7	4,6	4,6	4,7	4,5	4,6	4,4	4,1
Szekunder	30,5	29,8	32,2	32,6	32,1	31,7	31,4	30,9	30,7	31,4	31,6	31,4	31,1	30,1	29,6	29,8	29,5	29,8	29,7	30,5	31,3	30,1	29,7	29,8
Tercier	61,1	61,7	60,5	60,4	61,7	62,5	62,9	64,2	64,8	63,5	64,1	64,6	64,8	65,9	66,8	66,7	65,8	65,6	65,6	64,9	64,2	65,3	65,8	66,1

Forrás: a KSH adatai alapján saját szerkesztés.

A fajlagos GDP visszaesése kedvezőtlenül hatott a szegénységi arány változására (5. ábra). Ez egyrészt a régióban élők országos átlagnál alacsonyabb iskolai végzettségére, másrészt az azonos korúak és végzettségűek szignifikánsan alacsonyabb bérére vezethető vissza.

5. ábra

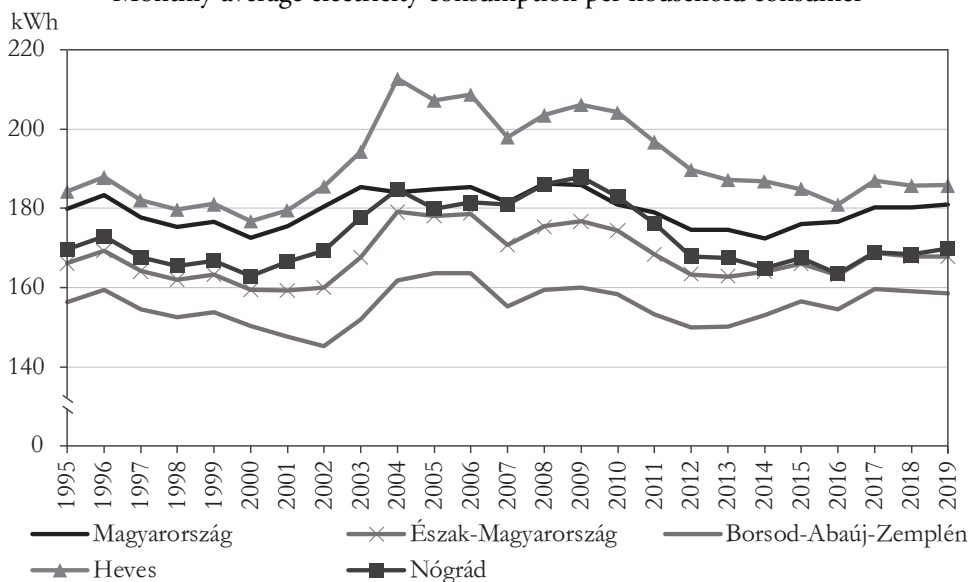
A szegénységi arány változása Change in the poverty rate



Forrás: az Eurostat adatai alapján saját szerkesztés.

6. ábra

Az egy háztartási fogyasztóra jutó villamosenergia-felhasználás havi átlaga Monthly average electricity consumption per household consumer



Forrás: a KSH adatai alapján saját szerkesztés.

A háztartások villamosenergia-fogyasztása (6. ábra) Heves megye kivételével alacsonyabb az országos átlagnál. A régióban Borsod-Abaúj-Zemplén megye fajlagos villamosenergia-felhasználása a legalacsonyabb. A felhasználás 2008 után kismértékben csökkent, majd a fogyasztási szokások változásával ismét szerény mértékben nőtt, 2017-től pedig állandósult.

Kutatási cél, szakirodalmi előzmények, fejlődéselméleti magyarázatok

Tanulmányunkban a következő négy kérdésre keresünk választ: 1.) Milyen indikátorokkal írható le egy régió fejlődési pályája? 2.) Hogyan modellezhető a területi fejlődési pálya? 3.) Milyen hatással lehet Észak-Magyarország középtávú fejlődési pályájára egy exogén sokk? 4.) A sokk kifutását követően mikor és milyen feltételek mellett állhat vissza Észak-Magyarország fejlődési pályája?

A fejlődés keresztmetszeti fogalom abban az értelemben, hogy több diszciplína (például: biológia, pszichológia, szociológia, neveléstudomány, közgazdaságtan stb.) is a maga vizsgálati szempontjai alapján definiálja. Így érthető, hogy annak számos (egymáshoz hasonló, esetenként ellentmondásos) megfogalmazása szerepel a szakirodalomban. A klasszikus közgazdák (A. Smith, Th. Malthus, D. Ricardo, D. Hume) óta különböző összefüggésben (például: gazdasági fejlődés, fejlődés-gazdaságtan, területi fejlődés stb.) foglalkoznak a fejlődés kérdésével. Úgy tűnik azonban, hogy az elmúlt közel 250 esztendő sem volt elégséges az egységes, mindenki számára elfogadható kompakt elemzési módszer és modell kidolgozására. Ebben szerepe lehetett annak is, hogy hosszú ideig a közgazdaságtan a gazdasági növekedést és fejlődést szinonim fogalomként használta, és fejlődéselméleten a gazdasági növekedést kiváltó tényezők (a munkaerő és a tőkeállomány gyarapodása és a munkatermelékenység) közötti összefüggések vizsgálatát értette.

Hosszabb időnek kellett eltelnie annak felismeréséhez, hogy a gazdasági növekedés nem azonos a fejlődéssel, mert míg az előbbi csak mennyiségi (többszöröse a gazdasági kibocsátás változása), az utóbbi ezen túl minőségi ismérveket is vizsgál. Az 1980-as évektől a mértékadó definíciók már ebben a szellemben születtek (például: Pike et al. 2006, 7. old., Szentés 2011, 24. old., Giugale 2017, 15. old., Benedek 2010, 3. old.).

Értelmezésünk szerint a területi gazdasági növekedés adott területi egység fajlagos kibocsátásának pozitív előjelű változása. Ezzel szemben a területi gazdasági fejlődés olyan változást jelent, amelynek eredményeként az adott térségben élők életminőségét meghatározó gazdasági, infrastrukturális és szociális tényezők eredője az ott élők igényeit, jólétét a korábbinál nagyobb mértékben elégíti ki. Ezért a regionális fejlődés vizsgálatakor a gazdasági szempontok mellett társadalmi, politikai, intézményi, kulturális tényezőket is figyelembe kell venni.

A közgazdaságtan fejlődéselméleti kutatásai a második világháborút követően erősödtek meg, amikor is a gyarmati sorból felszabadult országok társadalmi, gazda-

sági helyzetének, a szegény és a gazdag országok felzárkózási esélyeinek vizsgálata került a tudományos, ezen belül a társadalomtudományi diszciplínák (például: politológia, szociológia, jog, közgazdaságtan) érdeklődésének középpontjába (Szentés 2011). Az idők során a közgazdaságtani, illetve területi fejlődést kiváltó okokra számos magyarázat született. Ennek ellenére (vagy talán éppen ezért) egységes, minden szempontból releváns, mindenki számára elfogadható magyarázat ma sincs. Az egyes elméletek talán egyetlen közös vonása, hogy a fejlődés célja az ember anyagi és egyéb szükségleteinek kielégítése. Érdekes azonban arra is utalni, hogy a szükséglet relatív fogalom, ami a mindenkori értékrendnek, adottságoknak és lehetőségeknek a függvénye (Menzel 2010, 6. old.). Az emberek igényei (például: gazdasági, stabilitási, fenntarthatósági, szociális, kulturális stb.) térben és időben változnak, ezért a fejlődés egy folyamat, amelynek adott időpontbeli állapotát a fejlettséggel lehet kifejezni (Kocziszkó 2019).

A 20. században alapvetően négy irányzat (a gazdaságtörténeti, a szociológiai, az intézményi közgazdaságtan és a földrajzi iskola) formálja az országok és azokon belül a régiók fejlődésével kapcsolatos felfogást (2. táblázat).

2. táblázat

A regionális fejlődést magyarázó elméletek

Theories explaining regional development

Sorszám	Iskola	Hipotézis	Képviselők
1.	Gazdaságtörténeti iskola (állapotmodellek)	A fejlődést a társadalmi és a gazdasági struktúra (primer, szekunder, tercier szektor) változása indukálja.	Rostow (1960), Clark (2007) Fourastié (1961), Plumpe (2009)
		Az ipar, továbbá a szociális és mentális változás határozza meg a fejlődést.	Friedman–Friedman (1988)
		A bázisinnovációk ugrásszerű változásai határozzák meg a gazdasági és a társadalmi fejlődést.	Schumpeter (1934)
2.	Szociológiai iskola	A puritán magatartás (protestáns etika) és a vallás hatással van a fejlődésre.	Weber (1924), Meier (1958)
		A szabadság, a kizsákmányolás megszűnése generálja a fejlődést.	Parsons–Neil (1984), Sen (2002), Swedberg (2009)
		A helyi elkötelezettség, a civilizációs hagyományok emberi „többletenergiaikat” szabadítanak fel.	Kopátsy (2011), Fukuyama (2013)
3.	Intézményi közgazdaságtan	Függőségi elmélet.	Prebisch (1962), Wallerstein (2010)
4.	Földrajzi elméletek	A racionálisan működő intézményrendszer fejlődést generál.	North (1990), Ackermann (2001), Hessinger (2001), Chang (2007)
		Új gazdaságföldrajz: az agglomerációs előnyök fejlődést indukálnak.	Krugman (1997)
		A fejlettség nem független az adott térség földrajzi elhelyezkedésétől.	Sachs et al. (1999)
		Evolúciós elmélet.	Sahlins (1997), Boschma–Lambooy (1999), Lengyel–Bajmóczy (2013)

A gazdaságtörténeti iskola érdeme annak felismerése, hogy a fejlődés nem lineáris, hanem a munkamegosztás (Ricardo 1816, idézi Sraffa 2005), az iparosodottság (Rostow 1960, Friedman–Friedman 1988) és az innovációk hatására időről időre szintet vált.

A szociológiai irányzat képviselői számos immateriális elemet emeltek be magyarázataikba. Max Weber (1924/1995) elhíresült puritanista elmélete a beosztást, a takarékoskosságot, a munkaszeretetet, a fegyelmezettséget, a tanulás iránti elkötelezettséget emeli ki mint fejlődést generáló tényezőket.

A függőségi elmélet képviselői (Prebisch 1962, Wallerstein 2010) azt állítják, hogy a kevésbé fejlett térségek (országok) a jelenlegi világrendszerben a fejlettebb térségekből érkező tőke hatására függőségi, csapdahelyzetbe kerülnek, mert nem a saját adottságaiknak megfelelő fejlődési pályát választják.

Kopátsy (2011) ennél is tovább megy azzal a megállapításával, hogy a fejlettség nem vizsgálható a kultúra, a viselkedési mód figyelembevételével, továbbá bírálja a főáramú közgazdaságtant, mert az említett lágy tényezőket nem tekinti fejlődést befolyásolóknak.

Amartya Sen (1981, 1987, 2002) a fejlődést a cselekvés és a lehetőségek szabadságával hozta kapcsolatba. Bírálja a gazdasági tevékenység technokrata megközelítését (adott cél milyen eszközökkel érhető el), és az etikai szempontokat hangsúlyozza, mert a gazdasági tevékenységeknek a jóllétet kell szolgálniuk.

Az intézményi közgazdaságtan művelői azt a kérdést teszik fel, hogy milyen intézményrendszer segíti, illetve a fejlettebb intézményrendszer mennyiben járul hozzá a térségek társadalmi, gazdasági fejlődéséhez. Ennek kapcsán North (1990) hangsúlyozza, hogy a fejlettebb térségek formális szabályainak (jogszabályoknak), magatartási normáinak átvételével nem jár feltétlenül együtt az azonos fejlettségi szint elérése, az eltérő kognitív és mentalitásbeli okok miatt. Számunkra különösen szimpatikus az intézményi iskola legújabb irányzata, amely a fejlődést a korábbiaknál összetettebben (holisztikus, interdiszciplináris) közelíti meg (Chang 2007).

A földrajzi elméletek magyarázatot keresnek az egyes gazdasági ágazatok és hálózatok térbeli elhelyezkedésének, az intézményrendszer evolúciójának, a térbeli rendszerek konvergenciájának vagy divergenciájának fejlődésre gyakorolt hatására. Az új gazdaságföldrajz a fejlődéssel összefüggésben a helyi tényezők endogén jellegét hangsúlyozza (Krugman 1997). Mások a földrajzi elhelyezkedéssel (Sachs et al. 1999), illetve a régió versenyképességével (Lengyel 2000) hozzák összefüggésbe a fejlődést. Az evolúciós gazdaságföldrajz elutasítja a neoklasszikus közgazdaságtan racionalista, a tökéletes informáltságra és az általános egyensúlyra vonatkozó téziseit (Boschma–Lambooy 1999, Spahn 2020), hanem helyette az állandó technológiai változásnak és annak endogenizálásának fejlődésre gyakorolt hatását emeli ki (Lengyel–Bajmóczy 2013). Magyarázza továbbá az ágazatok és a hálózatok térbeli fejlődését, valamint az intézményrendszer és a térbeli rendszerek evolúcióját.

Az előrejelzés modellje és indikátorai

Az 1950-es évektől kezdődően a rövid (6–8 negyedéves) és a középtávú (5–8 éves) közgazdasági előrejelzések módszertana, valamint alkalmazási területei (például: infláció, árfolyam, kereslet, kínálat, költségvetési hiány stb.) sokat fejlődtek (például: Cserhádi–Fiola 1998, Cserhádi et al. 2001).

Az 1970-es évektől a regionális tudomány is egyre gyakrabban vállalkozik ex-ante típusú elemzésekre (Köppel 1979), amelyeket elsősorban területi szintű munkaerőpiaci (Hampel et al. 2007, Longi–Nijkamp 2006, Hernandez-Murillo–Owyang 2006), kibocsátási (Chizzolini et al. 2008, Capello–Fratesi 2012) és fenntarthatósági (Tóthné Szita 2009) vizsgálatokban alkalmaznak.

A szakirodalomban alapvetően a következő öt, az ex-ante típusú vizsgálatok esetében alkalmazható módszerrel (extrapoláció, dinamikus-sztokasztikus általános egyensúlyi modell, forgatókönyv-készítés, evolúciós elemzés és kombinált modell) találkozhatunk:

- a) Az útfüggő (extrapoláció, autoprojektív) módszer szerves fejlődést, folytatást feltételez a múlt és a jövő között, azaz kizárólag az elmúlt időszakra vonatkozó tendenciák alapján tesz kísérletet a jövőben várható pálya leírására (például: David 1985, Ackermann 2001, Martin 2010). Hátránya ennek a modelleszládnak, hogy a jövőbeni események vizsgálatakor az exogén sokkok hatását nem tudja figyelembe venni. Egyet kell érteni Mellár Tamás (2018, 4. old.) következő megállapításával: „Az útfüggőség igen fontos tétele a fejlődésgazdaságtannak, azonban túlértékelni sem szabad, nem jelent determinizmust, csupán annyit, hogy a további gazdaságpolitikai választások behatárolják a mai választási lehetőségeket, illetve a mai döntések korlátozzák a jövő generációk lehetőségeit”.
- b) Az dinamikus-sztokasztikus általános egyensúlyi modellek (dynamic stochastic general equilibrium – DSGE) azzal a hipotézissel élnek, hogy a régió egyensúlyi pálya mentén fejlődik, azaz a fejlettség egy állandósult állapothoz konvergál (Smets–Wouters 2003, Jakab–Világi 2008). Ezek a modellek (feltevéseükből adódóan) egyrészt korlátozottan veszik figyelembe az exogén sokkokat (Mellár 2010). Másrészt erős korlátok (például: homoszkedaszticitás, függetlenség, nulla várható hiba) fennállása esetében adnak konzisztens, torzítatlan becslést.
- c) A forgatókönyv szabályain alapuló előrejelzés eredményeképpen a jövő várható változásai, illetve az ahhoz vezető események láncolata állítható elő (Barakonyi 1999).
- d) Evolúciós algoritmussal történő előrejelzés kiindulásként több modellt alkalmaz, és közülük választja ki a legjobb eredménnyel rendelkezőt, majd a kiválasztott modellek tulajdonságainak ötvözésével új modell állítható fel, amelynek tulajdonságai véletlenszerűen (heurisztikus módon) változtathatóak.
- e) Vegyes modellek, amelyek az előbbi modelltípus valamelyikét szakértői panellel egészítik ki, és így vizsgálják az időhorizonton belüli változásokat.

Az említett módszerek nemcsak abban térnek el egymástól, hogy mennyire (milyen időtávon) támaszkodnak a múltbeli eseményekre, hanem abban is, hogy képesek-e, és amennyiben igen, akkor milyen formában (véletlenszerűen vagy ciklikusan visszatérő jelleggel) a vizsgált ex-ante időtávon belül a zavarok figyelembevételére.

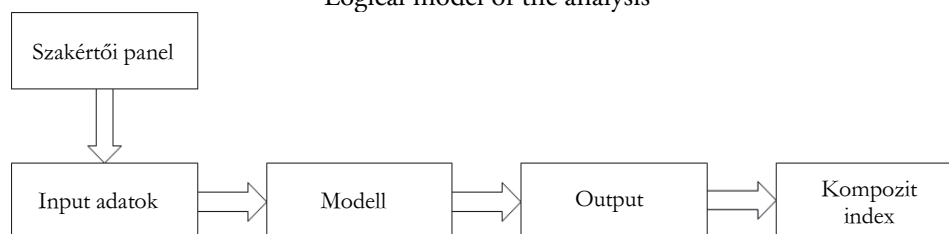
Fejlődési pályára vonatkozó vizsgálatunkat alapvetően öt lépésben végeztük el (7. ábra):

- a) összeállítottuk a modell input és output változóit,
- b) felírtuk az előrejelzés kauzális modelljét,
- c) az input adatok alapján meghatároztuk az output indikátorok várható értékeit,
- d) az output mutatók alapján először output részindexeket, majd ezek alapján kompozit indexet képeztünk,
- e) szakértői korrekciókkal módosítottuk a régió fejlettségét kifejező kompozit index ex-ante pályáját.

7. ábra

A vizsgálat logikai modellje

Logical model of the analysis



A modell input és output változói

A területi gazdasági növekedés kiváltó okaival, továbbá mérésével, illetve az azt meghatározó termelési és felhasználási oldal indikátoraival kapcsolatosan a szakirodalomban konszenzus alakult ki (Edwards 2007, Fischer–Getis 2010, Kocziszky–Benedek 2012). A statisztikai hivatalok rendszeresen közlik a területi kibocsátás (GDP) év/év típusú változását (%). A gazdaságpolitika is erre a mérőszámra támaszkodik, annak ellenére, hogy egyre több kritika éri alkalmazását (Stiglitz et al. 2009, Wenzel 2009). Ezzel szemben a szakirodalom mind a mai napig adós a gazdasági fejlődés egységes mérőszámával. Egyetértés csak abban mutatkozik, hogy a gazdasági, a társadalmi és a környezeti mutatókat egyaránt figyelembe kell venni, de arról megoszlanak a vélemények, hogy melyek legyenek ezek, továbbá milyen módszertan szerint (komplex index, klaszter) integráljuk az egyes tényezőket (Kovácsicsné Nagy 2006, Szűcs–Káposzta 2018, Faluvégi 2020, Zsibók 2019). Ennek eredményeként számos mérőszám jelent meg (például: a gazdasági jólét mércéje [Measure of Economic Welfare – MEW], a fenntartható jólét indexe [Index of Sustainable Economic Welfare – ISEW], a valódi fejlődés indikátora [Genuine Progress Indicator – GPI stb.]), amelyek a gazdasági kibocsátás (GDP) mellett más tényező-

ket is számba vesznek. Gondot okoz azonban, hogy alkalmazásuk esetleges és nem integrálódott a statisztikai hivatalok gyakorlatába.

A területi fejlettség mérésekor abból indultunk ki, hogy különbséget kell tenni egyrészt a nemzeti és a mezoszint, másrészt az ok-okozati (input, output, outcome) tényezők között. Ezért a nemzeti fejlettséget, illetve az azon belül kialakított területi egységek fejlettségét meghatározó indikátorokat három csoportba (input, output, outcome) soroltuk. Az indikátorok száma és típusa a területi szinttől (nemzeti, regionális, települési) függően egyrészt azonos, másrészt különböző lehet (3. táblázat).

3. táblázat

A területi fejlettséget meghatározó input, output és hatásváltozók
Input, output and outcome variables determining territorial development

Területi szint	Input	Output	Outcome
Nemzeti szint	– Értékrend	– Stabilitás	Életminőség/ jólét
	– Intézményrendszer	– Egyensúly	
	– Geopolitikai viszonyok	– Fenntarthatóság	
	– Gazdaságpolitika	– Biztonság	
	– Fogyasztás		
	– Felhalmozás		
	– Nettó export		

A nemzeti szintet jellemző input (például: értékrend, intézményrendszer, geopolitikai viszonyok, gazdaságpolitikai súlypontok), output indikátorok (stabilitás, egyensúly, fenntarthatóság, biztonság) mennyiségi és minőségi jellegűek. A hatás (outcome) indikátorok az életminőséget jellemzik, ami objektív adatok mellett az érintett lakosság szubjektív érzéseit, életkörülményeinek javulását fejezi ki. Az életminőség több mint a jövedelem, a helyi (mezo-) és a makrotényezők kölcsönhatásának eredője.

A területi fejlettség vizsgálatában alkalmazott indikátorok körére vonatkozóan nincs egységes gyakorlat. Vannak akik, mint azt a szakirodalmi példák is igazolják, kevesebb (például: Kovacsicsné Nagy 2006, 20. old., 24/2001. [IV. 20.] Országgyűlési határozat: 19, Szűcs–Káposzta 2018, 23. old.), mások pedig több mutatóval számolnak.

Az indikátorok kiválasztásakor kompromisszumra kényszerültünk, elsősorban adathiány miatt (például: nem lehetett figyelembe venni a megújuló energiaforrások arányát stb.).

Az input indikátorokat makro- és mezocsoportra bontottuk. Tettük ezt azért, mert a makroszintű gazdasági növekedésre és az egyensúlyra ható tényezőknek lecsorgó hatása van a mezoszintű inputokra. A makrotényezők mellett három (tudásintenzitás, demográfiai helyzet és gazdasági struktúra) térségi inputot veszünk számba.

Az inputok által kiváltott térségi hatásokat négy (gazdasági teljesítmény, infrastruktúráis helyzet, jövedelmi viszonyok, környezet állapota) csoportba soroltuk.

4. táblázat

A területi fejlettség vizsgálatába bevont input (I) és output (O) tényezők
Input and output factors involved in the study of territorial development

I/O	Sor- szám	Tényező megnevezése
I		Térségi tudásintenzitás (KI)
	1.	K+F-ráfordítás (GDP %-ában), (RD)
	2.	Felsőoktatásban részt vevők száma (fő), (HE)
	3.	Ezer főre jutó publikációk száma (darab), (PUB)
		Térségi demográfiai helyzet (DE)
	4.	Aktív korúak népességen belüli aránya (%), (AR)
	5.	Öregedési index (%), (OI)
	6.	Halálozási index (%), (HI)
	7.	Termékenységi index (%), (T)
		Ágazatok térségi struktúrája (SECT)
	8.	Regisztrált ipari vállalkozások számának változása (darab/ezer fő), (INDENT)
	9.	Regisztrált mezőgazdasági vállalkozások számának változása (darab/ezer fő), (AGRENT)
	10.	Regisztrált vállalkozások számának változása az építőiparban (darab/ezer fő), (CONSTENT)
	11.	Regisztrált vállalkozások számának változása szolgáltatás, vendéglátás (darab/ezer fő), (SERVENT)
	12.	Regisztrált vállalkozások számának változása az információ, kommunikáció területén (darab/ezer fő), (INFENT)
		Makrotényezők
	1.	GDP változása (%), (GDP%)
O	2.	Lehívott EU-források változása (%), (TRAN)
	3.	Államadósság változása (%), (GD)
	4.	Kereskedelmi mérleg egyenlegének változása (%), (TB)
	5.	Infláció változása (%), (CPI)
		Gazdaság teljesítménye (EP)
	1.	Egy főre jutó GDP (ezer forint/fő), (GDP)
	2.	Foglalkoztatási ráta (%), (ER)
	3.	Munkanélküliségi ráta (%), (UR)
	4.	Térség tudásintenzitása (%), (KI)
	5.	Demográfiai helyzet (%), (DE)
	6.	Ágazati beruházások (%), (B)
		Infrastrukturális helyzet (INF)
	7.	Ezer lakosra jutó épített lakás (darab), (HOU)
	8.	Ezer lakosra jutó internet-előfizetés (darab), (INT)
	9.	Tízezer lakosra jutó orvos (fő), (DOC)
	10.	Népsűrűség (fő/km ²), (PD)
	11.	Tízezer főre jutó működő kórházi ágyak száma (HOSP)
	12.	Egy háziorvosra és gyermekorvosra jutó lakos (FAMDOC)
		Jövedelmi helyzet (INP)
	13.	Háztartások jövedelmének változása (%), (INC)
	14.	Szegénységi kockázat (%), (RP)
	15.	Időskorúak ellátására költött összeg (forint), (SOC)
	16.	Fiatalkorú eltartottsági ráta (%), (DEP)
	17.	Ágazatok térségi struktúrája (%), (SECT)
		Környezet állapota (EF)
	18.	Tíz főre jutó közszolgáltatás keretében elszállított hulladék mennyisége/ területi GDP változása (%), (WA)
	19.	Zöldfelületek aránya (%), (GA)
	20.	Villamosenergia-fogyasztás/területi GDP változása (%), (EL)

A térség fejlettségi színvonalának, illetve fejlődési pályájának leírására alkalmas négy input, és négy területi szintű output indikátor alapján (4. táblázat) összesen 37 mutatóval számoltunk.

Az output indikátorok alapvetően a lakosság életminőségével kapcsolatos indikátorok (ez indokolja például: a munkanélküliségi és a foglalkoztatási ráta output indikátorok közötti megjelenését).

Az előrejelző modell leírása

Az input és az output tényezők közötti kapcsolatok leírására autoregresszív integrált mozgó átlagolású (ARIMA) modellt alkalmaztunk (Box–Jenkins 1989).

Az inputok leírása

a) A térség tudásintenzitása (KI_i)

Feltevésünk szerint a tudásintenzitásnak (azaz a tanulási hajlandóságnak, a képzettségnek és a kutatás-fejlesztési háttérnek, valamint az innovatív környezetnek) több szempontból is nagy hatása van az adott régióban élők életminőségére, illetve a régió fejlettségére, amint azt a szakirodalom (Camagni 1991, Digiovanna 1996, MacKinnon et al. 2002, Kocziszky–Benedek 2012, Kocziszky–Szendi 2018) is igazolja.

Modellünkben a tudásintenzitás változása öt tényező együtthatásának az eredője:

$$\delta KI_i(t) = \beta_1 \delta GDP_{(t)} + \beta_2 \delta TRAN_{(t)} + \alpha_1 \delta RD_{i(t)} + \alpha_2 \delta HE_{i(t)} + \alpha_3 \delta PUB_{i(t)} + \varepsilon_{(t)} \quad (1)$$

ahol δ – százalékos változás (év/év); GDP – a makro GDP; $TRAN$ – K+F+I EU-transzfer; RD – a térség kutatási-fejlesztési ráfordításai; HE – a térség felsőoktatásban részt vevő népessége; PUB – ezer főre jutó publikációk száma; i – a vizsgált területi egység sorszáma; ε – hibatag; t – előrejelzés időtávja; α , β – becsült paraméterek.

b) Demográfiai jellemzők (DE_i)

Előrejelző modellünkben az aktivitási ráta vizsgálatánál a termékenység, az öregedési és a halálozási index változásával számoltunk:

$$\delta AR_i(t) = \alpha_5 \delta \ddot{O}I_{i(t)} + \alpha_6 \delta HI_{i(t)} + \alpha_7 \delta T_{i(t)} + \varepsilon_t \quad (2)$$

ahol δ – százalékos változás (év/év); $\ddot{O}I$ – öregedési index; HI – halálozási index; T – termékenységi index; ε – hibatag; t – előrejelzés időtávja; α – becsült paraméter.

Feltevésünk szerint az aktivitási ráta nagysága többek között hatást gyakorol a foglalkoztatottak arányára, a GDP-arányos bruttó államadósságra, a térség tudásintenzitására, továbbá a fajlagos térségi kibocsátásra (8. ábra).

c) Ágazati struktúra (SECT)

A térség gazdasági szerkezete hatással van a gazdaság dinamizmusára. Az élénkülést az jelzi, ha nő az új, illetve az ipar 4.0-hoz kapcsolódó vállalkozások száma.

Az ágazati struktúra vizsgálatát Észak-Magyarország esetében különösen indokolja, hogy az 1989 után bekövetkezett gazdasági recessziót részben a nehéziparhoz (bányászat, kohászat) való ragaszkodás, illetve az ágazat talpra állítására tett kísérletek váltották ki.

Adott ágazat súlyának változását a következő összefüggés alapján határozza meg a modell:

$$\delta SECT_{ij}(t) = \beta_2 \delta TRAN_{(t)} + \beta_4 \delta TB_t + \alpha_1 \delta RD_{ij}(t) + \varepsilon_t \quad (3)$$

ahol δ – százalékos változás (év/év); $TRAN$ – térségbe érkező EU-források változása; TB – kereskedelmi mérleg egyenlegének változása; RD – K+F-ráfordítás; i – a vizsgált területi egység sorszáma; j – ágazat sorszáma; ε – hibatag; t – előrejelzés időtávja; α , β – becsült paraméterek.

Az inputok és az outputok közötti kapcsolatok leírása

a) A térség gazdasági kibocsátása (GDP_i)

A modell a gazdasági kibocsátás várható nagyságának becslésekor a nemzetgazdasági kibocsátás változásával, a vizsgált öt ágazat hozzáadott értékével és beruházásaival, a foglalkoztatottság, továbbá az infláció és a gazdaság egyensúlyával számol.

A becsülő függvény formája:

$$\delta GDP_i(t) = \beta_5 \delta CPI_{(t)} + \beta_4 \delta TB_{(t)} + \beta_3 \delta GD_{(t)} + \alpha_8 \delta SECT_{ij}(t) + \gamma_2 \delta ER_{i(t)} + \gamma_3 \delta UR_{i(t)} + \gamma_4 \delta KI_{i(t)} + \gamma_5 \delta DE_{i(t)} + \gamma_6 \delta B_{ij}(t) + \varepsilon_t \quad (4)$$

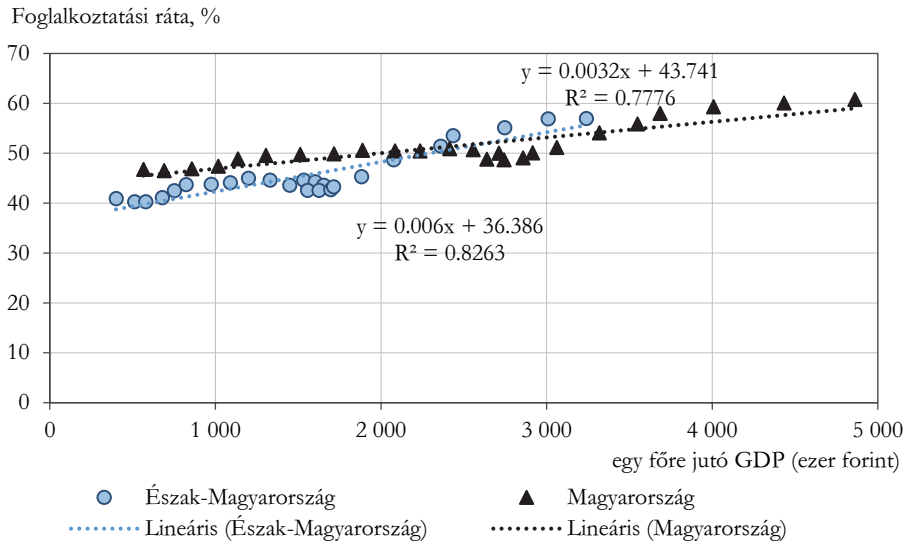
ahol δ – százalékos változás (év/év); ER_i – térségi foglalkoztatási ráta; UR_i – térségi munkanélküliségi ráta; CPI – inflációs ráta; TB – kereskedelmi mérleg egyenlege; GD – államadósság; $SECT_{ij}$ – a vizsgált öt ágazat hozzáadott értéke; KI_i – térség tudásintenzitása; DE_i – demográfiai helyzet; B_i – ágazati beruházás; i – a vizsgált területi egység sorszáma; j – ágazat sorszáma ε – hibatag; t – előrejelzés időtávja; β , γ – becsült paraméterek.

Érdemes megjegyezni, hogy az egy főre jutó GDP regionális és országos nagysága, változásának üteme és volatilitása között, nem utolsósorban a foglalkoztatási ráta miatt van eltérés (8. ábra).

8. ábra

**Az egy főre jutó GDP és a foglalkoztatottsági ráta közötti kapcsolat
(Észak-Magyarország és Magyarország, 1995–2019)**

Relationship between GDP per capita and employment rate
(Northern Hungarian region and Hungary, 1995–2019)



Forrás: a KSH adatai alapján saját szerkesztés.

b) A térség infrastrukturális helyzete (INF_i)

Az infrastrukturális ellátottság egyrészt fontos eleme az adott terület fejlettségének, másrészt hatással van a vizsgált térség jövőbeni fejlődési lehetőségeire (Crescenzi–Rodríguez-Pose 2012, Ottersbach 2001, Bach et al. 1994).

Vizsgálatainkba hét tényezőt vontunk be:

$$\delta INF_i(t) = \beta_1 \delta GDP(t) + \gamma_7 \delta HOU_{i(t)} + \gamma_8 \delta INT_{i(t)} + \gamma_9 \delta DOC_{i(t)} + \gamma_{10} \delta PD_{i(t)} + \gamma_{11} \delta HOSP_{i(t)} + \gamma_{12} \delta FAMDOC_{i(t)} + \varepsilon_t \quad (5)$$

ahol δ – százalékos változás (év/év); GDP – makro GDP; HOU_i – ezer lakosra jutó épített lakások számának változása; INT_i – ezer lakosra jutó internet-előfizetések számának változása; DOC_i – tízezer lakosra jutó orvosok számának változása; PD_i – népsűrűség; $HOSP_i$ – tízezer főre jutó működő kórházi ágyak száma; $FAMDOC_i$ – egy háziorvosra és gyermekorvosra jutó lakos; ε – hibatag; i – a vizsgált területi egység sorszáma; t – előrejelzés időtávja; β, γ – becsült paraméterek.

A térség infrastrukturális helyzete/fejlettsége akkor javul, ha a részindex értéke nő.

c) A térség jövedelmi helyzete (INP_i)

A jövedelmi modul beépítését elsősorban a háztartások jövedelmének, valamint a szegénységi kockázat és a fiatalokú eltartottság jelentős területi különbségei indokolják.

A becslő függvény hét tényezőt vizsgál:

$$\delta INP_i(t) = \beta_5 \delta CPI_{i(t)} + \beta_3 \delta GD_{i(t)} + \gamma_{13} \delta INC_{i(t)} + \gamma_{14} \delta RP_{i(t)} + \gamma_{15} \delta SOC_{i(t)} + \gamma_{16} \delta DEP_{i(t)} + \gamma_{17} \delta SECT_{i(t)} + \varepsilon_t \quad (6)$$

ahol δ – százalékos változás (év/év); INC_i – a háztartások jövedelmének változása; RP_i – a szegénységi kockázat a térségben; SOC_i – az időskorúak gondozására fordított összeg; DEP_i – a térség fiatalokú függőségi aránya; $SECT_i$ – a térség gazdasági struktúrája; CPI – inflációs ráta; GD – államadósság; i – a vizsgált területi egység sorszáma; ε – hibatag; t – előrejelzés időtávja; β , γ – becsült paraméterek.

A térség jövedelmi helyzete akkor javul, ha a részindex értéke nő.

d) A térség környezeti lábnyoma (EF_i)

A gazdasági kibocsátás és a jövedelem környezetre gyakorolt hatásának vizsgálatát az 1950-es évektől megjelenő környezetvédelmi mozgalmak indították el. A fenntarthatóság vizsgálatára irányuló különböző nemzetközi (Egyesült Nemzetek [ENSZ], EU) és hazai dokumentumok rendkívül összetett célokat (például: az ENSZ 70. közgyűlésén elfogadott Agenda 2030 [The 2030 Agenda for Sustainable Development] 17 célt és 169 alcélt tartalmaz) fogalmaznak meg, amelynek nyomán követéséhez 241 mutatóra van szükség (UNSD 2016). A rendelkezésre álló területi környezeti adatbázisok adatszolgáltatása ma azonban ennél még jóval szerényebb.

Ezt figyelembe véve modellünk a környezeti hatásokat (lábnyomot) a következő összefüggés alapján határozza meg:

$$\delta EF_i(t) = \gamma_{18} (\delta GDP_{i(t)} / \delta WA_{i(t)}) + \gamma_{19} \delta GA_{i(t)} + \gamma_{20} (\delta GDP_{i(t)} / \delta EL_{i(t)}) + \varepsilon_t \quad (7)$$

ahol δ – százalékos változás (év/év); GDP – makro GDP; WA_i – az adott térségben összegyűjtött hulladék változása; GA_i – a zöldterületek arányának változása adott térségben; EL_i – adott térségben az áramfogyasztás változása; ε – hibatag; i – a vizsgált területi egység sorszáma; t – előrejelzés időtávja; γ – becsült paraméter.

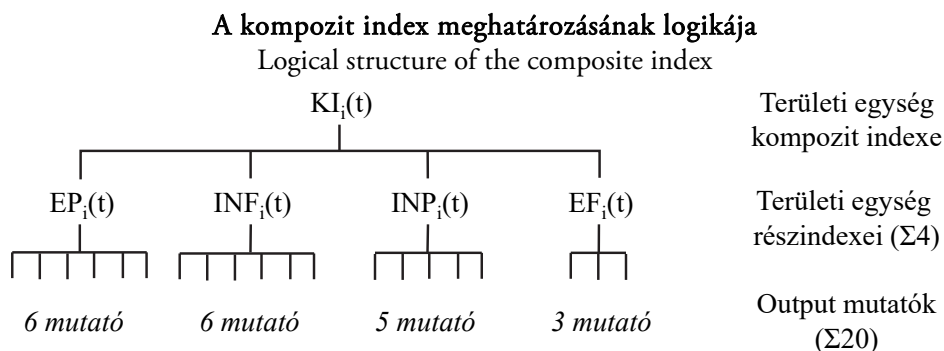
A képződött hulladék mennyisége a jövedelmi viszonyokon (Decker et al. 2014) és a népsűrűségen (Buchert et al. 2017) túlmenően a kulturális és értékrendi viszonyok függvénye. Emelkedése jelzi a növekvő fogyasztást, de rontja a fenntarthatóságot. Modellünkben ez utóbbi szempontot vettük figyelembe.

A térség környezeti terhelése akkor javul, ha a részindex értéke nő, azaz a kibocsátás nagyobb mértékben emelkedik, mint a keletkező hulladék mennyisége, illetve a villamosenergia-felhasználás.

A területi fejlettség kompozit indexének meghatározása

Az előrejelzés során 20 output mutató alapján négy részindexet képeztünk, ennek alapján határoztuk meg a kompozit indexet (9. ábra).

9. ábra



A szakirodalomban nem egységes a kompozit indexek alkalmazásának megítélése, holott a gyakorlatban számos példa van erre, például: a Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) regionális jóllét indexe (Peiro–Palamino 2019), az életminőség index (Hagood–Ducaff 1944), a humán fejlettségi index (KSH 2008), a versenyképességi index (Szilágyi 2008), a társadalmi innovációs index (Kocziszky 2008, 2009, Kocziszky–Szendi 2018), a komplex fejlettségi index (Benedek et al. 2018, Demeter 2020, Tésits et al. 2021) stb. Ebben szerepe van annak is, hogy a szerzők az aggregáció során többnyire szubjektív módon súlyoznak.

A gyakorlatban a súlyozásnak két módszere alakult ki. Az egyikben a változókat kategóriákba sorolják, és az így kialakított részaggregátumokból alkotnak komplex indexet (például: Jeney–Varga 2016, Bakucs et al. 2018, Mazziotta–Pareto 2013, Fraczek–Müller 2019, Alpek–Tésits 2019, Szendi et al. 2020). A másokban pedig valamennyi változót figyelembe véve faktor- vagy főkomponens-analízis segítségével redukálják és csoportosítják azokat (például: Michalek 2012, Egri–Kőszegi 2018, Bakucs–Fertő 2019). Modellünkben a kompozit fejlettségi indikátor meghatározásához az előbbi módszert választottuk. A vizsgálatba bevont mutatók esetében normál eloszlást feltételeztünk (értékük 0 és 100% között lehet). Vizsgálatunk során elvetettük a normalizáció alkalmazását, mert az eltüntetné az értékekben fennálló jelentősebb különbségeket. Ezért a komplex indexet a mutatók normalizálatlan értékének számtani átlaga alapján határoztuk meg, azaz a részindexeket azonos súlyúnak tekintettük:

$$\delta KI(t)_i = \frac{(\delta EP_i(t) + \delta INF_i(t) + \delta INP_i(t) + \delta EF_i(t))}{4} \quad (8)$$

ahol: δ – százalékos változás (év/év); KI – kompozit index; EP – gazdasági teljesítmény részindexe; INF – infrastrukturális részindex; INP – jövedelmi részindex; EF – környezeti részindex; i – területi egység sorszáma; t – időpont.

A szakértői panel forgatókönyvei

Előrejelző modellünk összetett, egyrészt figyelembe veszi az elmúlt több mint két évtized tendenciáit, másrészt a kormányzat által bejelentett, NUTS-3 szintű területi egységeket érintő intézkedéseket, továbbá a szakértők racionális várakozásait (ez utóbbiak alapjául a területi gazdasági kamarák felmérései, valamint a különböző hangulatindexek szolgálnak). A modell előrejelzési időhorizontja 5 év (2020–2024). Az időtáv megválasztását a növekvő bizonytalanság határozta meg. A szakértői panel funkciója az input összefüggésekben bekövetkező várható változások beépítése a vizsgálatokba, azaz a múltbeli valós adatok mellett a jövőben várható események (például: bejelentett, a következő években megvalósuló állami és/vagy versenyszférai beruházások, új oktatási intézmények, karok, szakok létesítése stb.) hatásainak figyelembevétele, különös tekintettel az exogén sokk utáni folyamatokra. A sokk elemzése során Jánossy Ferenc (1966) megközelítéséből indultunk ki, aki a hosszú távú gazdasági növekedést lassú és nehezen változtatható kapcsolatrendszer eredőjének tekintette, ami exogén sokkok (például: háború, geopolitikai irányváltás stb.) hatására megtörik, majd a sokk lefutását követően abban különböző mértékű visszapattanó hatás jelentkezik. A 2020. évi világjárvány miatt kialakult gazdasági válság a gazdasági növekedésben beszakadást idézett elő. Alapvető kérdés, hogy milyen hatással van Észak-Magyarországra, illetve milyen feltételek mellett állítható elő az eredeti tendenciának megfelelő fejlődés vagy korrigált fejlődési pályában kell gondolkodni. (Ezzel kapcsolatban Bekker (1995, 421. old.) tézisének vettük alapul, amely szerint: „A trendkoncepción alapuló fejlődésfelfogásban nem a tennivalók, a változást igénylő sarokpontok felismerésének pillanata, hanem a változási, változtatási képesség valós sebessége, a változással szembeni tehetetlenségi nyomás legyőzésének folyamata a döntő.” Világosan kell ugyanakkor látni, hogy a gazdasági növekedési pálya helyreállítása nem azonos a területi fejlődési pálya helyreállításával.

A makrotényezők változásának becslése

A makrotényezők előrejelzésekor elsősorban a koronavírus-járvány második és harmadik hullámának hatására kialakult bizonytalanságokkal, lassú kilábalással számoltunk. A makrogazdasági inputok esetében a Pénzügyminisztérium és a Magyar Nemzeti Bank (MNB) (2020. novemberi), valamint a különböző elemző házak 2024-ig terjedő középtávú előrejelzéseire támaszkodtunk (5. táblázat).

A hazai GDP esetében folyó áron 4000 milliárd forint visszaeséssel számoltunk 2020-ban, 2021-ben (év/év) egyrészt az áthúzódó hatásokra (2,2%), másrészt az ipar gyorsabb helyreállítása miatt növekedésre számítottunk (amit segít az alacsony bázis is), majd 2023-ban ismét kisebb negatív korrekcióra kerülhet sor a magasabb bázis miatt. Az adatok bizonytalanságát a világjárvány lefutását követő gazdasági nyitás időzítése határozza meg.

5. táblázat

Az előrejelzésünk során figyelembe vett makrofeltevések
 Macro factors' assumptions taken into consideration by the forecast (% , year/year)

Tényező	(% , év/év)				
	2020 (1. év)	2021 (2. év)	2022 (3. év)	2023 (4. év)	2024 (5. év)
GDP változása, %	(-6,5) – (-6,0)	3,8 – 4,4	3,5 – 4,0	3,2 – 3,8	3,3 – 3,8
EU-források változása, %	3,1	4,3	4,2	3,8	3,4
Költségvetési hiány változása, %	6,0 – 6,5	4,0 – 4,5	3,0 – 3,5	2,6 – 3,0	2,6 – 3,0
Kereskedelmi egyensúly változása, %	2,1 – 2,3	2,9 – 3,1	2,7 – 2,9	1,9 – 2,1	1,9 – 2,1
Infláció változása, %	3,3	3,0 – 3,2	3,0 – 3,2	3,0 – 3,2	3,0 – 3,2

Forrás: az MNB inflációs előrejelzése és saját szakértői becslés.

Azzal számolunk, hogy a fogyasztóiár-index 2020-ban átmenetileg megugrik, az átmeneti hatások kifutásával azonban az előrejelzési időhorizont végén 3% környékén állapodik meg, összhangban az MNB céljával.

A költségvetési hiány – a világiárvány elleni védekezés költségei miatt – 2020-ban és 2021-ben várhatóan jóval magasabb lesz, mint 2019-ben volt, majd lassan stabilizálódik, GDP-arányosan 3% körül.

Az EU-források esetében abból indultunk ki, hogy a 2021–2027-es tervezési ciklus során ezek nagysága a GDP 4%-a körüli lesz. A források felhasználása (az előző hétéves ciklus tapasztalatai alapján) az első időszakban felfut, majd némiképp visszaesik, illetve a ciklus utolsó harmadában ismét emelkedik. Döntések hiányában viszont nem vettük figyelembe a Helyreállítási és Ellenállóképességi Eszköz (Recovery and Resilience Facility – RRF) várható igénybevételét, amire 2021-ben lehet számítani.

A mezotényezők változásának becslése

A mezotényezők beállításakor az Innovációs és Technológiai Minisztérium várható területi beruházási adataira, továbbá kilenc szakértőnek, az időközben formálódó 2021 és 2027 közötti EU-s tervezési időszak forgatókönyvén alapuló területi adataira támaszkodtunk.

Azzal a feltételezéssel élünk, hogy a járvány második hulláma elsősorban a régió tercier szektorát, ezen belül a turizmust érinti. A vendégéjszakák számának 46%-os visszaesésével számoltunk 2020-ban 2019-hez képest. Várhatóan a jegybanki hitelprogramok kkv-kat támogató szerepe is kisebb lesz a régióban a korábbi évekhez képest, ezért a beruházások elhalasztásával számoltunk. Ugyanakkor a törlesztési moratórium meghosszabbítása, az MNB által indított Növekedési Hitelprogram Plusz (NHP plusz) és Növekedési Kötvényprogram (NKP) segíthetik a beruházások dinamizálódását. Ennek mértéke – az alacsonyabb bázis miatt – várhatóan kisebb

lesz a nemzetgazdasági beruházások esetében megfigyeltnél. Azzal számoltunk, hogy az ágazatok közül a beruházások visszaesése elsősorban a mezőgazdaságot és az építőipart érinti. Viszonylag gyors helyreállítás várható a finommechanika esetében (6. táblázat).

6. táblázat

Az Észak-Magyarországra vonatkozó input feltevések
Input assumptions for Northern Hungary (% , year/year)

Tényező	2020	2021	2022	2023	2024
(%, év/év)					
K+F-ráfordítás (GDP %-ában), (RD)	(0) – (0,5)	(0,5) – (0,6)	(0,5) – (1,0)	(0,5) – (1,0)	(0,5) – (1,0)
Felsőoktatásban részt vevők száma (a teljes népesség %-ában, fő), (HE)	(–2) – (–3)	(0) – (–1)	(0) – (–1)	(0) – (–1)	(0) – (–1)
Ezer főre jutó publikációk száma (darab), (PUB)	(4,0) – (6,0)	(3,0) – (4,0)	(3,0) – (3,5)	(3,0) – (3,5)	(3,0) – (3,5)
Aktivitási ráta változása (%), (ACT)	(–3) – (–4)	(–3) – (–3,5)	(–3,0) – (–3,1)	(–1,0) – (–1,5)	(0) – (–1,0)
Ágazati beruházások változása					
Mezőgazdaság	(–8) – (–6)	(–6) – (–3,5)	(0) – (–1)	(3) – (6)	(4) – (6)
Informatika	(–1) – (–2)	(0) – (0,5)	(1,0) – (1,2)	(1,0) – (1,2)	(1,0) – (1,2)
Finommechanika	(–5) – (–6)	(2) – (2,5)	(2) – (2,5)	(1,8) – (2,0)	(2) – (2,5)
Közlekedés	(–2) – (–3)	(–2) – (–2,5)	(1) – (1,4)	(1,4) – (2,0)	(2,0) – (2,1)
Építőipar	(–8,5) – (–5,5)	(0) – (1)	(2) – (2,2)	(2) – (2,2)	(2) – (2,2)
Demográfiai tényezők változása					
Aktív korúak aránya	(–5,5) – (–4,2)	(–4,9) – (–4)	(–1) – (1)	(1) – (1,5)	(1) – (1,5)
Öregedési index	(1,0) – (1,8)	(1,4) – (1,5)	(1,2) – (1,3)	(1,2) – (1,4)	(1,2) – (1,4)
Halálózási index	(1,6) – (1,8)	(1,6) – (1,8)	(1,4) – (1,6)	(1,4) – (1,6)	(1,4) – (1,5)
Termékenységi index	(1,0) – (1,2)	(1,1) – (1,4)	(1,4) – (1,6)	(2) – (2,1)	(2) – (2,1)

A régió várható demográfiai folyamatait kettősség jellemzi: az előrejelzési időszakban egyrészt a gazdasági visszaesés következtében az előrejelzési időhorizont első két évében csökkenő aktivitási rátával, másrészt a teljes időszakban növekvő termékenységi rátával számoltunk.

Becslésünk szerint a koronavírus-járvány második hullámának hatására Észak-Magyarországon az országos átlagot meghaladó mértékben csökken a foglalkoztatás. Azzal számoltunk, hogy az országos trendekkel összhangban ez elsősorban a turizmust érinti.

Számítási eredmények

Az előrejelzésünkben az alappálya esetében a koronavírus-járvány gyors (2020. évi) kifizetésével számoltunk. Emellett két kockázati pályát azonosítottunk. A pesszimista változat esetében a koronavírus-járvány elhúzódik, érdemben csak 2021 harmadik

negyedévében lehet kifutására számítani, ami azt jelenti, hogy a tervezett állami, vállalati és lakossági beruházások csak kétéves csúszással érik el a 2019. évi szintet. Ennek következtében a fejlettségi index 2024-ben éri el a 2019. évi értékét. Az optimista változat gyorsabb helyreállítással (2021 első negyedéve) és az alappályánál intenzívebb beruházásokkal számol.

Az alappálya és a kockázati pályákra vonatkozó előrejelzések alapján így nem pontszerű, hanem legyező ábra jellegű becslés adható, ami jobban szemlélteti a cél-változót övező bizonytalanságot (7. táblázat, 10. ábra).

7. táblázat

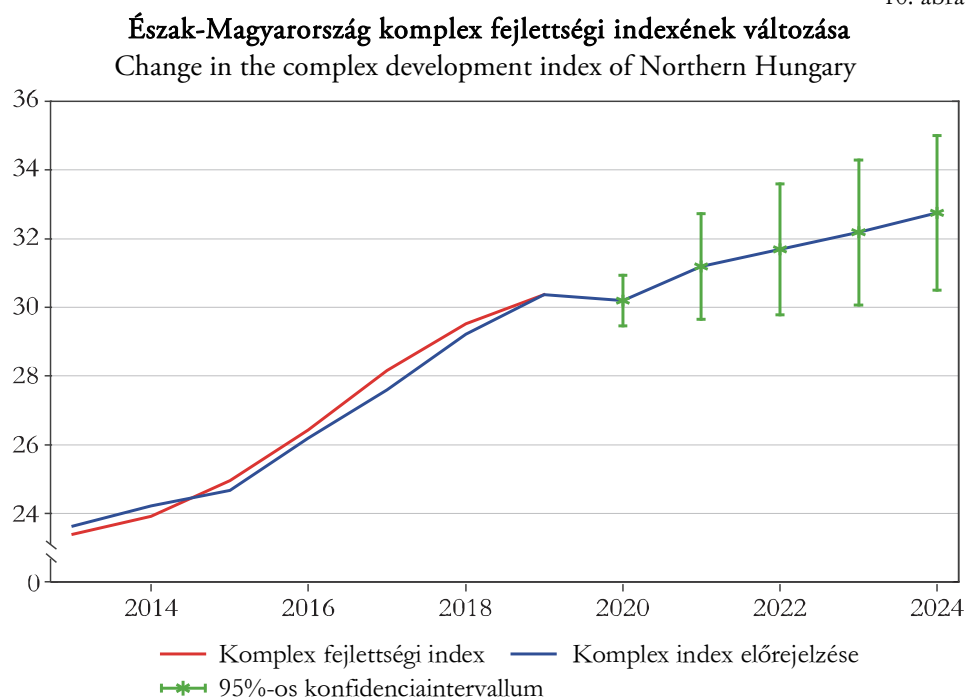
**A makrogazdasági hatásokkal korrigált modell, komplex fejlettségi index,
Észak-Magyarország, 2020–2024**

Függő változó: komplex index; Standard hiba Hessian

Model corrected with macroeconomic effects, complex development index,
Northern Hungary, 2020–2024

	<i>Koefficiens</i>	<i>Std. hiba</i>	<i>z érték</i>	<i>p-érték</i>	
Konstans	19,8787	1,30931	15,1826	<0,00001	***
phi_1	0,828505	0,119663	6,9236	<0,00001	***
theta_1	1	0,182135	5,4904	<0,00001	***
Idő	0,608596	0,126056	4,8280	<0,00001	***
Makrotényezők	0,187708	0,0619343	3,0308	0,00244	***
<hr/>					
Függő változó átlaga		24,64034	Függő változó szórása		2,778900
Tényezők átlaga		0,004478	Tényezők szórása		0,376192
Log-likelihood		−9,159742	Akaike kritérium		30,31948
Schwarz kritérium		34,56779	Hannan-Quinn kritérium		30,27423
<hr/>					
	<i>Valós</i>	<i>Becsült</i>	<i>Modulusz</i>	<i>Gyakoriság</i>	
AR					
Root 1	1,2070	0,0000	1,2070		0,0000
MA					
Root 1	−1,0000	0,0000	1,0000		0,5000
<hr/>					
95% konfidencia intervallum mellett, $z(0,025) = 1,96$					
Megfigyelési időszak	Komplex index előrejelzése		std. hiba	95% intervallum becslés	
2020	30,1869		0,376192	(29,4496; 30,9242)	
2021	31,1906		0,784018	(29,6539; 32,7272)	
2022	31,6898		0,969265	(29,7901; 33,5895)	
2023	32,1839		1,07815	(30,0708; 34,2971)	
2024	32,7489		1,14693	(30,5009; 34,9968)	

10. ábra



8. táblázat

A mezoszintű kompozit index változása
Mezo-level composite index change

(%o)					
Év	Észak-Magyarország	Magyarország	Év	Észak-Magyarország	Magyarország
2005	20,77	24,3	2015	24,96	30,5
2006	21,77	26,3	2016	26,43	30,9
2007	23,30	26,8	2017	28,17	31,7
2008	24,14	28,3	2018	29,53	32,3
2009	23,50	28,2	2019	30,37	32,7
2010	23,44	28,8	2020	30,19	
2011	23,00	29,3	2021	31,19	
2012	22,92	29,3	2022	31,69	
2013	23,39	29,9	2023	32,18	
2014	23,92	30,6	2024	32,75	

Megjegyzés: a táblázat adatai 2005 és 2019 között a modellel számítottak, 2020 és 2024 között pedig előrejelzettek.

Összefoglalás, következtetések

A regionális gazdasági növekedés elemzése mellett egyre nagyobb jelentőségük van a komplex, holisztikus szemléletű területi elemzéseknek, amelyek az adott régió fejlettségi szintjét, illetve fejlődési pályáját állítják a középpontba. A jövőbeni fejlődési pálya vizsgálatában fontos szerepe van az elmúlt évek (évtizedek) során lejátszódott eseményeknek. A tendenciák meghatározása (javuló, stagnáló, romló) nem öncélú, mert a változás iránya és mértéke érdemben befolyásolja az ott élők életminőségét.

Tanulmányunkban Észak-Magyarország múltbeli (1995–2019) és lehetséges jövőbeni (2020–2024) fejlődési pályáját vizsgáltuk. A régió ugyanis jó példája annak, hogy az útfüggőség bizonyos tehetetlenséget, negatív bezártságot eredményezhet, amelyből az adott térség csak nagy erőfeszítések, illetve társadalmi, gazdasági áldozatok árán képes kitörni. Modellünk egyetlen komplex, kompozit mutató, illetve annak változása alapján értelmezi a területi fejlettséget, illetve a fejlődési pályát. A területi fejlettségi indexet alkotó mutatók kiválasztása statisztikai megbízhatóságuk és relevanciájuk alapján, önkorlátozó módon történt.

Ex-post elemzéseink azt igazolják, hogy Észak-Magyarország megyéi eltérő fejlődési pályán mozogtak az elmúlt 25 évben. A fejlődés nem unilineáris volt a helyi és a térségi, valamint a makroszintű gazdasági-társadalmi tényezők eltérő kölcsönhatása miatt. Ebben jelentős szerepe van a gazdaság- és társadalomtörténeti előzményeknek, a kulturális szokásoknak, az állam által folyósított területi forrásoknak.

Az 1990-es években tapasztalt visszaesés 2000 táján megállt, majd 2006-tól ismét hanyatlott. A régió fejlődési indexe 2013-ban állt ismét növekedési pályára (8. táblázat). Ebben a régió termelő és infrastrukturális beruházásainak egyaránt fontos szerepük volt.

Elemzésünk során megkíséreltük a COVID-19-járvány Észak-Magyarország fejlődési pályájára gyakorolt hatásának becslését, egyrészt az alappálya, másrészt a szakértői panel korrekciós adatainak segítségével.

A 2020 és 2024 közötti időszakra vonatkozó előrejelzésünk szerint a világjárvány által előidézett sokk számos bizonytalanságot idéz elő. Észak-Magyarország gazdasági kibocsátásának helyreállítása előrejelzéseink szerint 2022 első félévében indulhat el, a korábbinál visszafogottabb pályán. Ennek alapvető oka, hogy a járvány (az országos tendenciákkal összhangban) súlyosan érinti a régió turisztikai, idegenforgalmi ágazatát, valamint a lakossági fogyasztást.

A régió fenntartható fejlődési pályáját pozitívan befolyásolhatja a tartósan 25% körüli térségi GDP-arányos beruházási ráta, a tudásintenzitás várható erősödése, negatívan pedig továbbra is a lakossági lakásépítések alacsony aránya, valamint a környezeti terhelés.

IRODALOM

- ACKERMANN, R. (2001): *Pfadabhängigkeit, Institutionen und Regelkonform* Mohr Siebeck, Tübingen.
- ALPEK, L.–TÉSITS, R. (2019): A foglalkoztatathatóság mérési lehetőségei és térszerkezete Magyarországon *Területi Statisztika* 59 (2): 164–187.
<https://doi.org/10.15196/TS590203>
- BACH, S. T.–GORNING, M.–STILLE F.–VOIGT, U. (1994): *Wechselwirkungen zwischen Infrastrukturausstattung, strukturellem Wandel und Wirtschaftswachstum* Duncker & Humblot, Berlin.
- BAKUCS, Z.–FERTŐ, I.–VARGA, Á.–BENEDEK, ZS. (2018): Impact of European Union development subsidies on Hungarian regions *European Planning Studies* 26 (6): 1121–1136. <https://doi.org/10.1080/09654313.2018.1437394>
- BAKUCS, Z.–FERTŐ, I. (2019): Convergence or Divergence? Analysis of regional development convergence in Hungary *Eastern European Countryside* 25 (1): 121–143.
<https://doi.org/10.12775/eec.2019.005>
- BARAKONYI, K. (1999): *Stratégiai tervezés. Nemzedékek Tudása* Tankönyvkiadó, Budapest.
- BEKKER, ZS. (1995): A trendvonalnál a századvégen, avagy megszabadulhatunk-e a múltunktól? *Közgazdasági Szemle* 42 (4): 420–430.
- BENEDEK, J. (2010): Régiók kialakulása és változása: véletlen vagy szükségszerűség *Tér és Társadalom* 24 (3): 193–201. <https://doi.org/10.17649/TET.24.3.1336>
- BENEDEK, J.–TÖRÖK, I.–MÁTHÉ, CS. (2018): Evidence-based designation of development regions in Romania *Regional Statistics* 8 (1): 120–140.
<https://doi.org/10.15196/RS080105>
- BOSCHMA, R. A.–LAMBOOY, J. G. (1999): Evolutionary economics and economic geography. *Journal of Evolutionary Economics* 9: 411–429.
<https://doi.org/10.1007/s001910050089>
- BOX, G. E.–JENKINS, G. M. (1989): *Time series analysis: Forecasting and control* Holden Day, San Francisco.
- BUCHERT, M.–BLEHER, D.–DEHOUST, G.–GSELL, M.–HAY, D.–KEIMEYER, F. R.–KIESSLING, L. (2017): *Demographischer Wandel und Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft* Öko-Institut e.V., Darmstadt/Berlin.
- CAMAGNI, R. (ed.) (1991): *Innovation networks: Spatial perspectives* Belhaven-Pinter, London.
- CAPELLO, R.–FRATESI, U. (2012): Modelling Regional Growth: An Advanced MASST Model *Spatial Economic Analysis* 7 (3): 293–318.
<https://doi.org/10.1080/17421772.2012.694143>
- CHANG, H. J. (2007): *Institutional change and economic development* UNU Press, New York–Helsinki.
- CHIZZOLINI, B.–CAPELLO, R.–CAMAGNI, R. P.–FRATESI, U. (2008): *Modelling regional scenarios for the enlarged Europe. European competitiveness and global strategies* Springer Verlag Berlin–Heidelberg.
- CLARK, G. (2007): *A farewell to alms. A brief economic history of the World* Princeton University Press, Princeton.
- CRESCENZI, R.–RODRÍGUEZ-POSE, A. (2012): Infrastructure and regional growth in the European Union *Papers in Regional Science* 91 (3): 487–513.
<https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2012.00439.x>

- CSERHÁTI, J.–FIOLA, A. (1998): *Az ECO-LINE modell a gazdasági fejlődés elemzésére és prognosztizálására. A gazdaságelemzés módszerei* ECOSTAT, Budapest.
- CSERHÁTI, J.–FIOLA, A.–TAKÁCS, T. (2001): Az ECO-LINE modell és alkalmazása és továbbfejlesztése *Gazdaság és Statisztika* 13 (2): 55–61.
- DAVID, P. A. (1985): Clio and the economics of Qwerty *American Economic Review* 75: 332–337.
- DECKER, M.–FLEISCHER, J.–WEIBERGER, N. (2014): *Zukünftige Themen der Innovations- und Technikanalyse* Karlsruhe Institut of Technologie, Karlsruhe.
- DEMETER, G. (2020): Estimating regional inequalities in the Carpathian Basin – Historical origins and recent outcomes (1880–2010) *Regional Statistics* 10 (1): 23–59.
<https://doi.org/10.15196/RS100105>
- DESTATIS (2020): *EU-Monitor COVID-19. Interaktive Grafiken und Statistiken zu den Folgen der Pandemie in den EU Staaten* Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- DIGIOVANNA, S. (1996): Industrial districts and regional economic development: A regulation approach *Regional Studies* 30 (4): 373–386.
<https://doi.org/10.1080/00343409612331349718>
- EDWARDS, M. E. (2007): *Regional economics and economic development* Auerbach Publication, New York.
- EGRI, Z.–KÖSZEGI, I. R. (2018): A gazdasági-társadalmi (komplex) térszerkezet kelet-közép-európai képe *Területi Statisztika* 58 (1): 27–56.
<https://doi.org/10.15196/TS580102>
- FALUVÉGI, A. (2020): A magyar kistérségek fejlettségi különbségei *Területi Statisztika* 60 (1): 118–148. <https://doi.org/10.15196/TS600109>
- FISCHER, M. M.–GETIS, A. (ed.) (2010): *Handbook of applied spatial analysis* Springer Verlag, Berlin.
- FOURASTIÉ, J. (1961): *La grande métamorphose du XXe siècle* PUF, Paris.
- FRACZEK-MÜLLER, I. (2019): Dynamic measurement of complex phenomena in assessing the Europe 2020 strategy effects *Regional Statistics* 9 (1): 32–53.
<https://doi.org/10.15196/RS090107>
- FRIEDMAN, M.–FRIEDMAN, R. (1988): *A szabad választás* Kossuth Könyvkiadó, Budapest.
- FUKUYAMA, F. (2013): *Identität: Wie der Verlust der Würde unsere Demokratie gefährdet*. Hoffmann und Campe Verlag, Hamburg.
- GIUGALE, M. M. (2017): *Gazdasági fejlődés* Pallas Athéné Könyvkiadó, Budapest.
- HAGOOD, M. J.–DUCAFF, L. (1944): What level of living indexes measure. *American Sociological Review* 9 (1): 78–84.
- HAMPEL, K. E.–KUNZ, M.–SCHANE, N. G.–WAPLER, R.–WEYH, A. (2007): *Regional employment forecasts with spatial interdependencies* IAB Discussion Paper 02/2007.
- HERNANDEZ-MURILLO, R.–OWYANG, M. T. (2006): The information content of regional employment data forecasting aggregate conditions *Economic Letters* (90): 335–339.
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2005.08.023>
- HESSINGER, P. H. (2001): *Vernetzte Wirtschaft und ökonomische Entwicklunk. Organisatorischer Wandel, institutionelle Einbettung, zivilgesellschaftliche Perspektiven* Westdeutscher Verlag, Wiesbaden.
- JAKAB, M. Z.–VILÁGI, B. (2008): *An estimated DSGE model of the Hungarian economy* MNB Working Papers 2008/9., Budapest.

- JÁNOSSY, F. (1966): *A gazdasági fejlődés trendvonala és a helyreállítási periódusok* Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- JENEY, L.–VARGA, Á. (2016): A felzárkóztatás eredményei és kudarcai az Encsi járásban *Területi Statisztika* 56 (2): 183–208. <https://doi.org/10.15196/ts560205>
- KOCZISZKY, GY. (2008): Measurement methodology of regional innovation potential *Észak-magyarországi Stratégiai Füzetek* 4 (2): 14–34.
- KOCZISZKY, GY. (2009): *Methodology of regional development* University of Miskolc Press, Miskolc.
- KOCZISZKY, GY. (2019): *Etikus közgazdaságtan* Magyar Nemzeti Bank, Budapest.
- KOCZISZKY, GY.–BENEDEK, J. (2012): Contributions to the issues of regional economic growth and equilibrium as well as the regional policy *Hungarian Geographical Bulletin* 61 (2): 113–130.
- KOCZISZKY, GY.–SZENDI, D. (2018): Regional disparities of the social innovation potential in the Visegrad countries: Causes and consequences *European Journal of Social Sciences Education and Research* 12 (1): 35–41.
- KOCZISZKY, GY.–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>
- KOPÁTSY, S. (2011): *Új közgazdaságtan. A minőség társadalma* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KÖPPEL, M. (1979): Ansatzpunkte der regionaler Wirtschaftsprognose. Eine methodenkritische Untersuchung von Modellen zur Prognose der langfristigen regionalen Wirtschaftsentwicklung. *Volkswirtschaftliche Schriften*, Heft 287. Duncker & Humboldt, Berlin.
- KOVACSICSNÉ NAGY, K. (2006): Borsod-Abaúj-Zemplén megye statisztikai kistérségeinek összehasonlítása komplex mutató alapján *Területi Statisztika* 46 (6): 1–9.
- KRUGMAN, P. (1997): *Development, geography and economic theory* MIT Press, London.
- KSH (2008): A humán fejlettségi mutató *Statisztikai Tükör* 2 (85) Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- LENGYEL, B.–BAJMÓCY, Z. (2013): Regionális és helyi gazdaságfejlesztés az evolúciós gazdaságföldrajz szempontjából *Tér és Társadalom* 27 (1): 5–29. <https://doi.org/10.17649/tet.27.1.2448>
- LENGYEL, I. (2000): A regionális versenyképességről *Közgazdasági Szemle* 47 (12): 962–987.
- LONGI, S.–NIJKAMP, P. (2006): Forecasting regional labor market developments under spatial heterogeneity and spatial correlation *Econ Papers* No. 15. Free University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics. Amsterdam. <https://doi.org/10.2139/ssrn.727624>
- MACKINNON, D.–CUMBERS, A.–CHAPMAN, K. (2002): Learning, innovation and regional development: A critical appraisal of recent debates *Progress in Human Geography*, 26 (3): 293–311. <https://doi.org/10.1191/0309132502ph371ra>
- MARTIN, R. (2010): Roepke lecture in economic geography – Rethinking regional path dependence: Beyond lock-in to evolution *Economic Geography* 86: 1–27. <https://doi.org/10.1111/j.1944-8287.2009.01056.x>
- MAZZIOTTA, M.–PARETO, A. (2013): Methods for constructing composite indices: One for all or all for one? *Rivista Italiana di Economia Demografia e Statistica* 67 (2): 67–80.

- MEIER, G. M. (1958): The problem of limited economic development. In: AGARWALA, A. N.–SINGH, S. P.: *The economics of underdevelopment* pp. 172–193., Oxford University Press, London.
- MELLÁR, T. (2010): Válaszút előtt a makroökonómia? *Közgazdasági Szemle* 62 (7–8): 591–611.
- MELLÁR, T. (2018): *Elvesztegetett évek* PROGRESS könyvek. Budapest.
- MENZEL, U. (2010): *Entwicklungstheorie Geschichte und Hauptindikatoren* TU Braunschweig, Braunschweig.
- MICHALEK, J. (2012): *Counterfactual impact evaluation of EU rural development programmes – Propensity Score Matching methodology applied to selected EU Member States* JRC 71977., European Commission Joint Research Center, Brussels.
- NORTH, D. C. (1990): *Institutions, institutional change and economic performance* Cambridge University Press, Cambridge.
- OTTERSACH, M. (2001): *Infrastruktur und regionale Entwicklung. Eine Untersuchung ausgewählter Gemeinden des Rhein-Sieg-Kreises* Josef Eul Verlag, Köln.
- PARSONS, T.–NEIL, S. J. (1984): *Economy and society. A study in the integration of economic and social theory* Routledge, London.
- PEIRO-PALAMINO, J. (2019): Regional well-being in the OECD *The Journal of Economic Inequality* 17: 195–218. <https://doi.org/10.1007/s10888-018-9398-6>
- PIKE, A.–RODRIGUEZ-POSE, A.–TOMANEY, J. (2006): *Local and regional development* Routledge, London–New York.
- PLUMPE, W. (2009): Ökonomische Denken und wirtschaftliche Entwicklung. Zum Zusammenhang von Wirtschaftsgeschichte und historischer Semantik der Ökonomie *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* (50) 1: 17–34.
- PREBISCH, R. (1962): The economic development of Latin America and its principal problems. *Economic Bulletin for Latin America* 7 (1): 1–22. <https://doi.org/10.34156/9783791046006-194>
- SRAFFA, P. (ed.) (2005): *The works and correspondence of David Ricardo* Vol. 7. Letters 1816–1818, Liberty Fund, Indianapolis.
- ROSTOW, W. W. (1960): *The process of economic growth* Oxford University Press, Oxford.
- SACHS, J. D.–GALLUP, J. Z.–MELLINGER, A. D. (1999): Geography and economic development *International Regional Science Review* 22 (2): 179–232. <https://doi.org/10.1177/016001799761012334>
- SAHLINS, M. D. (1997): Specifikus és általános evolúció. In: BOHMANNAN, P.–GLAZER, M. (szerk.): *Mérföldkövek a kulturális antropológiában* pp. 488–514., Panem, McGraw-Hill, Budapest.
- SCHUMPETER, J. (1934): *The theory of economic development* Harvard Economic Studies, New Jersey.
- SEN, A. (1981): *Poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation* Clarendon Press, Oxford.
- SEN, A. (1987): *On ethics and economics* Basil Blackwell, Oxford.
- SEN, A. (2002): *Rationality and freedom*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- SMETS, F.–WOUTERS, R. (2003): An estimated stochastic dynamic general equilibrium model of the Euro Area *Journal of the European Economic Association* 1 (5): 1123–1175. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1691984>
- SPAHN, P. (2020): *Ökonomie und Evolution* Duncker & Humblot, Berlin.
- SWEDBERG, R. (2009): *Principles of economic sociology* Princeton University Press, Princeton.

- SZENDI, D.–NAGY, Z.–SEBESTYÉNNÉ SZÉP, T. (2020): Mérhető-e az okos városok teljesítménye? – Esettanulmány a 2004 után csatlakozott EU-tagállamok fővárosairól *Területi Statisztika* 60 (2): 249–271. <https://doi.org/10.15196/TS600207>
- SZENTES, T. (2011): *Fejlesztésgazdaságtan* Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SZILÁGYI, GY. (2008): A versenyképesség mérése a nemzetközi összehasonlítások módszertanának tükrében *Statisztikai Szemle* 86 (1): 1–17.
- SZÚCS, A.–KÁPOSZTA, J. (2018): A gyöngyösi járás településeinek komplex fejlettségi rangsora és dinamikája *Területi Statisztika* 58 (5): 489–504. <https://doi.org/10.15196/ts580503>
- TÉSITS, R.–ALPEK, L.–HOVÁNYI, G. (2021): The role of endogenous capital factors in the territorial development of the Sellye District in Hungary *Regional Statistics* 11 (1): 58–77. <https://doi.org/10.15196/RS110103>
- WALLERSTEIN, I. (2010): *Bevezetés a világrendszer elméletbe* L'Harmattan Kiadó, Budapest.
- WEBER, M. (1924/1995): *A protestáns etika és a kapitalizmus szelleme* Cserépfalvi, Budapest.
- WENZEL, T. (2009): *Beyond GDP – Measuring the wealth of nations* MPRA Paper No. 87288.
- ZSIBÓK, ZS. (2019): Minden marad a régiben? Regionalizált növekedési pályák Magyarországon *Területi Statisztika* 59 (3): 247–272. <https://doi.org/10.15196/TS590301>

INTERNETES FORRÁSOK

- GERKEN, H. (2020): *Wirtschaftliche Auswirkungen des Coronavirus* Industrie und Handelskammer. stade.ihk24.de/standort-elbe-weser/4719528 (letöltve: 2020. december 10.)
- KUTASI, G.–MARTON, Á. (2021): Eladósodni nem kell félnetek jó lesz portfolio.hu/gazdasag/20210129/467082. (letöltve: 2021. január 29.)
- MNB (2020): *Inflációs jelentés, december* Magyar Nemzeti Bank, Budapest. <https://www.mnb.hu/kiadvanyok/jelentesek/inflacios-jelentes/2020-12-17-inflacios-jelentes-2020-december> (letöltve: 2021. február 15.)
- STIGLITZ, J. E.–SEN, A.–FITOUSSI, J. P. (2009): *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress* <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>. (letöltve: 2020. október 20.)
- TÓTHNÉ SZITA, K. (2009): *Regionális fenntarthatósági elemzés életciklus megközelítésben* https://publikacio.uni-eszterhazy.hu/6378/1/91_110_Tothne.pdf (letöltve: 2020. október 20.)
- UNSD – United Nation Statistical Division (2016): Annex III List of proposed Sustainable Development Goal indicators. In: *Report of the Inter-Agency and Export Group on sustainable Development Goal Indicators* <http://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/2016-2-IAEG-SDGs-E.pdf> (letöltve: 2020. szeptember 19.)