

KERTÉSZ KRISZTIÁN

A nemzetgazdasági konvergencia mozgatórugói az Európai Unióban

A tanulmány az elméleti háttér rövid összefoglalása után összehasonlítja 17 európai uniós tagállam elmúlt három évtizedes felzárkózási tendenciáját. Megfigyelhető, hogy a kevésbé fejlett országok gazdasági gyorsabban növekedtek, és ezáltal az Európai Unió belüli fejlettségi különbségek jelentősen csökkentek. Regressziós elemzéssel kimutatható, hogy lényegesen gyorsabb volt a gazdasági növekedés üteme azokban az országokban, ahol a beruházások hosszú távú átlagos növekedési üteme nagyobb volt. Ezen belül is elsősorban a gép- és berendezésberuházások, másodsorban az üzleti ingatlanberuházások, harmadsorban pedig a szellemi tulajdonba kerülő termékekbe történő beruházások gyorsították legjobban a növekedést. A lakásberuházásoknak viszont nem volt kimutatható érdemi hatásuk. Bár nem annyira szignifikánsan, mint a beruházások, de – a regressziós elemzések alapján – a nemzetgazdaságok külgazdasági nyitottságának a mértéke is pozitívan korrelált az ország felzárkózásával. Azaz gyorsabb volt a nemzetgazdasági felzárkózás ott, ahol a külkereskedelem volumene a GDP arányában növekedett, valamint ahol – a fejlett technológiák importja miatt – megnőtt a GDP-n belül és a foglalkoztatáson belül a külföldi cégek részesedése.

Journal of Economic Literature (JEL) kód: F43, O11, O47.

Hipotézisek a növekedéselméletek tükrében

A nemzetgazdaságok hosszú távú növekedési pályáját – azaz a hosszú távú növekedést befolyásoló tényezőket – leíró növekedéselméleteknek több mint 60 évre visszatekintő fejlődéstörténete van a közgazdasági szakirodalomban. Az első mérföldkő Robert Solow elmélete volt (*Solow* [1956]), amelyet 1987-ben Nobel-díjjal jutalmaztak. Solow neoklasszikus elméletétől egyenes út vezetett az úgynevezett abszolút β -konvergencia (béta-konvergencia) elméletig, amelynek fő következtetése az, hogy

Kertész Krisztián egyetemi docens, Nemzeti Közszerződési Egyetem Közgazdaságtani és Nemzetközi Gazdaságtani Tanszék (e-mail: dr.kertesz.krisztian@gmail.com).

A kézirat első változata 2022. március 16-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.18414/KSZ.2022.7-8.962>

a kevésbé fejlett, azaz alacsonyabb szintről induló nemzetgazdaságok gyorsabb gazdasági növekedést képesek elérni, mint a fejlettebb országok. Ezzel az elmélettel vitakoztak később az endogén növekedésméletek, amelyek elvezetettek az úgynevezett feltételes β -konvergencia modellekhez. Ezek azt hangsúlyozták, hogy a felzárkózásnak akadálya lehet az egyes országokban a munkaerő képzettségi szintje, információval való ellátottsága, az adaptált technológia és az emberi tőke színvonala (lásd például: Romer [1986], [1990], Rebelo [1991], [1992], Mankiw és szerzőtársai [1992], Lucas [1990], Dedák [2000], Valentinyi [1995], Meyer [1995]).

Eszerint a teljes felzárkózás csak akkor valósulhatna meg, ha a technológiatranszfer tökéletes lenne az országok között, továbbá ha a kevésbé fejlett országokban az emberi tőke (azaz a képzettség, a szaktudás stb.) szintje szintén képes lenne tökéletesen felzárkózni a fejlett országokéhoz. Miközben a β -konvergencia-modellek pusztán az országok felzárkózását elemzik, az úgynevezett σ -konvergencia- (szigma-konvergencia-) modellek már az országok fejlettségi szintjei közötti szóródások csökkenő trendjére is igyekeznek rámutatni. A β - és a σ -konvergenciák természetesen szorosan összefüggnek egymással, azonban a σ -konvergencia teljesülésének feltételei szigorúbbak, azaz a β -konvergencia szükséges, de nem elégséges feltétele a σ -konvergenciának (Quah [1993]).

A növekedés- és konvergenciaelméletek fejlődését számos empirikus kutatás, tanulmány is követte. A tapasztalatok megerősítették az elméleti következtetéseket: gazdasági értelemben minél nyitottabb egy ország, és minél inkább képes megismerni, befogadni, átvenni és a nemzetgazdaságába beépíteni a fejlett külföldi technológiákat, annál gyorsabb az adott ország gazdasági növekedése, felzárkózási folyamata (lásd például Barro [1991], Barro–Sala-i-Martin [1991], [1992]). A cikkek igyekeztek számszerűsíteni is a felzárkózás sebességét (Sala-i-Martin [1992]).

Ezt követően specifikus módon is megkezdődött az európai uniós országokra vonatkozó vita abban a tekintetben, hogy vajon folytatódik-e a konvergencia a teljes felzárkózásig, azaz az EU-tagországok jövedelemszintjei teljesen közelednek-e egymáshoz (abszolút β -konvergencia) (lásd például Cuadrado-Roura [2001], López-Bazo [2017], Yin és szerzőtársai [2003], Geppert és szerzőtársai [2005], vagy pedig a tagországok csak a saját egyensúlyi pályáikhoz közelítenek, és tartósan is fennmaradhatnak bizonyos fokú jövedelemkülönbségek (feltételes β -konvergencia) (lásd például Dedák [2000], Neven–Gouyette [1995], Cappelen és szerzőtársai [2003]).

Dedák–Dombi [2009] regressziós elemzése szerint a kelet-közép-európai országokban az 1990-es évek második felében és a 2000-es években „a tőkefelhalmozásból eredő konvergencia (átlagos) sebessége valahol a 2 százalékpont vonzáskörzetében alakult, és valószínűleg nem haladhatta meg a 4 százalékpontot” (39. o.). Az európai felzárkózás tekintetében hasonló következtetésre jutott Halmai [2009] is.

A kétféle β -konvergencia-iskolából a regionális térelméletek, regionális klaszterelméletek beemelésével fejlődött ki ezután az úgynevezett klubkonvergencia-elmélet, amely azt mondja ki, hogy a nemzetgazdaságok teljesítménye, ha „egy klubba tartoznak”, akkor közeledik egymáshoz, azonban a különböző klubok, csoportok között akár tartósan is megmaradhatnak a jövedelemkülönbségek (lásd például Baumont és szerzőtársai [2003], Le Gallo [2004], Durlauf–Johnson [1995]). Halmai [2009] és

Halmi-Vásáry [2010] álláspontja szerint például van rá esély, hogy az EU-hoz a 2000-es években csatlakozott kelet-közép-európai tagállamok felzárkózása csak körülbelül az EU15 átlagának háromnegyedéig fog bekövetkezni, majd ott egy „klubot” alkotva, a nyugat-európai országoktól tartósan leszakadva fejlődnek tovább.

Jelen tanulmány azt hivatott szemléltetni, hogy az Európai Unióban az elmúlt 30 évben miként ment végbe az átlagnál kevésbé fejlett tagállamok gazdasági felzárkózása, illetve mely EU-tagállamok és mi okból voltak sikeresebbek másoknál.¹ A tanulmány megvizsgálja a beruházások növekedésének, az egyes beruházástípusok növekedésének, valamint a nemzetgazdasági nyitottsági mutatóknak a hatását a felzárkózás ütemére. Nevezetesen az egyes beruházástípusok tekintetében a gép- és berendezésberuházásoknak, az infrastruktúrának és az üzleti beruházásoknak, a szellemi tulajdonba történő beruházásoknak, valamint a lakásberuházásoknak a hatását, a nemzetgazdasági nyitottsági mutatók tekintetében pedig az export- és importvolumen GDP-n belüli arányának, a külföldi vállalatok által megtermelt hozzáadott érték GDP-n belüli részesedésének, valamint a külföldi vállalatok által foglalkoztatottak összes foglalkoztatáson belüli részarányának a hatását elemzi.

A tanulmány a következő hipotéziseket fogalmazza meg és vizsgálja empirikus adatok segítségével:

1. Tekintettel arra, hogy az Európai Unió egy gazdaságilag meglehetősen integrált országcsoporthoz tartozik, ahol már megvalósult az egységes belső piac, érvényesül a négy szabadság elve (árúk, szolgáltatások, tőke és munkaerő szabad áramlása), vélelmezhető, hogy a technológiatranszfer és tudástranszfer is elég nagy határfokot ért el ahhoz, hogy a kevésbé fejlett tagállamok felzárkózása megvalósulhatott az elmúlt két-három évtizedben.

2. Tekintettel arra, hogy az Európai Unióban belül sem minden ország egyforma mértékben nyitott, és nem is folytat egyforma gazdaságpolitikát, vélelmezhető, hogy minél nagyobb egy országban a technológiai indíttatású beruházások mértéke, továbbá minél nagyobb az adott ország gazdasági, szerkezeti és szabályozási nyitottsága, annál gyorsabb az adott nemzetgazdaság fejlődése is az egy főre jutó GDP tekintetében.

3. Ahogy a közgazdasági elméletből is következik, a technológiaintenzív beruházások mértéke erősebben korrelál a gazdasági felzárkózás ütemével, mint a külgazdasági nyitottsági indikátorok, azaz elsősorban inkább a beruházások növekedése képes növelni a gazdasági felzárkózás sebességét, miközben a külgazdasági nyitottsági indikátorok hatása szintén szignifikáns, de korlátozottabb lehet.

4. Amellett, hogy természetesen az előbbi makrogazdasági indikátorok is hatást gyakorolhattak a felzárkózás sebességére, tapasztalható az a klasszikus növekedésméleti összefüggés is, hogy minél alacsonyabb szintről indul egy ország felzárkózása, annál gyorsabb lehet a felzárkózás üteme is.

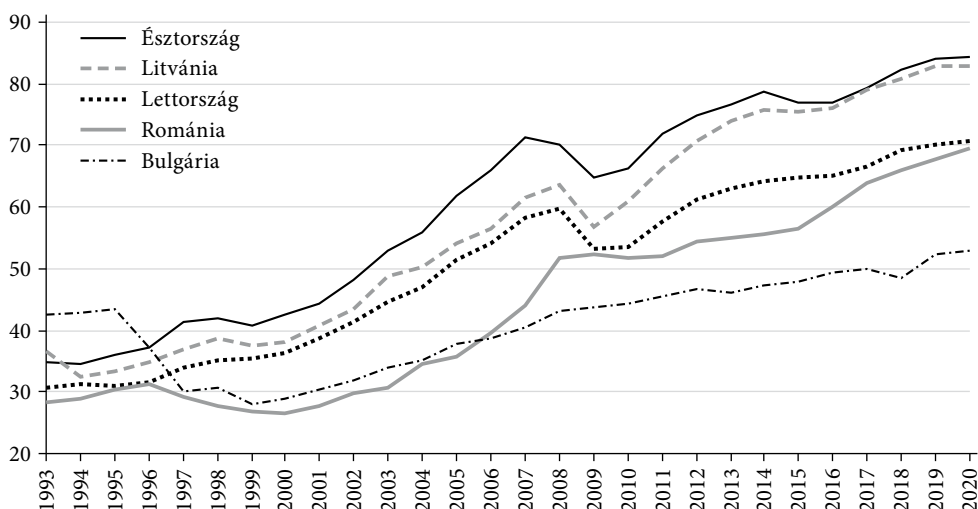
¹ Kevesebb országra vonatkozóan és szűkebb időtartamra korlátozva (és részben más módszertannal), de ezt a kérdést tárgyalták még a következő tanulmányok is: *Oblath-Szőrfi* [2008], *Oblath* [2014], [2021], *Medgyesi-Tóth* [2020].

17 európai uniós tagállam felzárkózási tendenciái

Az előbbi hipotézisek vizsgálatát a vásárlóerő-paritáson számolt egy főre jutó GDP mutatóinak összehasonlításával kezdjük. Az 1. ábra a 2000-es években csatlakozott tagállamok közül a legalacsonyabb fejlettségi szintről induló tagállamok tendenciáit mutatja be. Az ábra az öt legalacsonyabb fejlettségi szintről induló ország vásárlóerő-paritáson számolt egy főre jutó GDP-jének és a jelenlegi EU27-nemzetgazdaságok átlagos, vásárlóerő-paritáson számolt egy főre jutó GDP-jének az egymáshoz viszonyított százalékos arányát, illetve annak idősorát mutatja (EU27 = 100 százalék).

1. ábra

A legalacsonyabb fejlettségi szintről induló tagállamok egy főre jutó GDP-jének növekedése vásárlóerő-paritáson, 1993–2020 (EU27 = 100)



Forrás: EC [2020] 26–27. o.

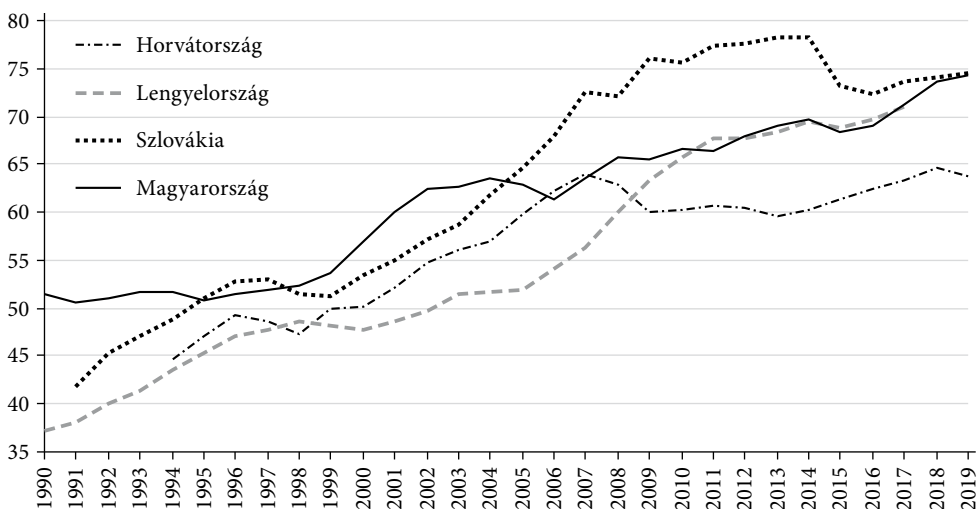
Ezen öt tagállam az 1990-es évek elején vagy közepén még csak az Európai Unió átlagfejlettségének² körülbelül 30–35 százalékán (vagy akár az alatt) állt (az egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson számolt GDP tekintetében). Ahogy a tendenciákból látható, mindegyik tagállam viszonylag gyorsan felzárkózott az EU-átlaghoz, tehát e tekintetben az összes ország sikeresnek tekinthető, de természetesen ez a siker nem volt egyforma mértékű. A legsikeresebbek Észtország és Litvánia voltak, amelyeknek az egy főre jutó GDP-je mára már eléri az EU-átlag közel 85 százalékát. Ezután következett Lettország és Románia, amelyeknek körülbelül 70 százalékos szintig sikerült felzárkózniuk, a legkevésbé sikeres pedig Bulgária volt, amely a felzárkózást csak a 2000-es években kezdte meg, és Bulgária GDP-je ma az EU-átlag körülbelül 53 százalékos szintjén mozog.

² A korrekt összehasonlíthatóság érdekében az adatok mindvégig – azaz a teljes időhorizonton és az összes ábrán – ugyanazon 27 tagállam átlagához viszonyítanak, függetlenül attól, hogy az adott évben ténylegesen hány tagja volt az Európai Uniónak.

A 2. ábra pedig a 2000-es években csatlakozott EU-tagállamok közül a közepesen fejlett szintről induló országok felzárkózási tendenciáit ábrázolja. Horvátország, Lengyelország, Magyarország és Szlovákia az 1990-es éves elején-közepén az EU-átlag körülbelül 40-50 százaléka körüli szintről kezdték meg a felzárkózásukat az egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson számolt GDP tekintetében. Ahogy látható, ezek a tagállamok is relatíve gyorsan felzárkóztak az EU-átlaghoz az elmúlt három évtizedben (igaz, nem olyan gyors felzárkózásban, mint a három balti állam és Románia). A négy ország közül Lengyelország és Szlovákia felzárkózása volt a leggyorsabb (körülbelül 33–37 százalékpontos felzárkózással), majd Magyarország (körülbelül 24 százalékpontos felzárkózással) és végül Horvátország követi őket a sorban (körülbelül 20 százalékpontos felzárkózással) a felzárkózás sebessége tekintetében.

2. ábra

A közepes fejlettségi szintről induló tagállamok egy főre jutó GDP-jének növekedése vásárlóerő-paritáson, 1993–2020 (EU27 = 100)



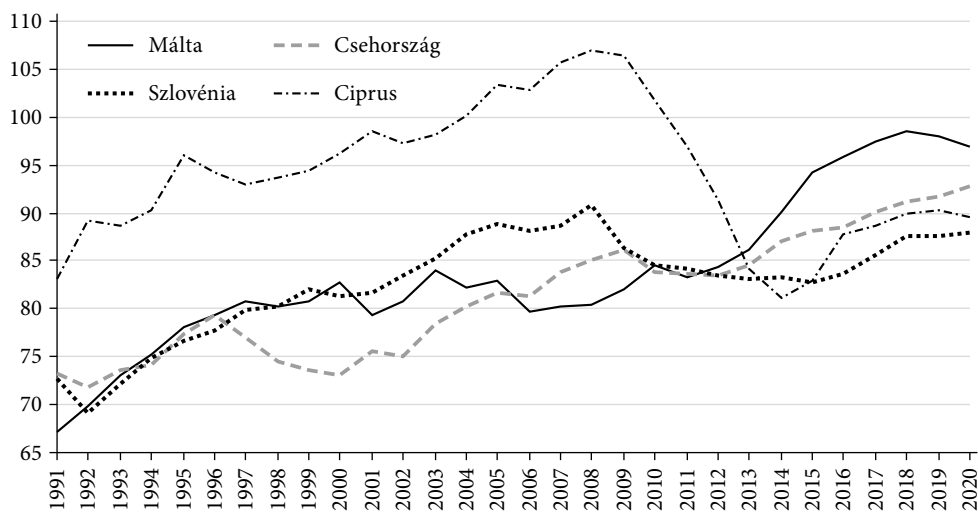
Forrás: EC [2020] 26–27. o.

A 3. ábra pedig már azoknak a 2000-es években csatlakozott EU-tagállamoknak a felzárkózási tendenciáit mutatja, amelyek egy még fejlettebb szintről (az EU-átlag 67–85 százalékaról) indították a felzárkózást az 1990-es éves elején. Ahogy a 3. ábrán is látható, ezek közül a legsikeresebb ország Málta volt (körülbelül 30 százalékpontos felzárkózással), amely a legkevésbé fejlett ország volt a négy közül három évtizeddel ezelőtt, mára pedig szinte már teljesen felzárkózott az EU átlagához. Öt követi a sikerességi rangsorban Csehország (körülbelül 20 százalékpontos felzárkózással), majd Szlovénia (körülbelül 15 százalékpontos felzárkózással), és végül Ciprus zárja a sort, amely a 2008–2009-es világgazdasági válság után egy olyan súlyos szerkezeti válságot, adósságválságot és bankválságot szenvedett el, amely nemcsak a világgazdasággal egyforma mértékben, hanem annál lényegesen erősebben és tartósabban viszszevetette Ciprus fejlődését. Összességében véve, ha nemcsak az 1990-es és 2000-es

éveket tekintjük át, hanem a 2010-es éveket is, akkor Ciprus egyáltalán nem tartozik a sikeresen felzárkózó országok közé. A három évtized egészét tekintve, a felzárkózása mindössze körülbelül hat százalékpont volt.

3. ábra

Fejlettebb szintről induló tagállamok egy főre jutó GDP-jének növekedése vásárlóerő-paritáson, 1993–2020 (EU27 = 100)



Forrás: EC [2020] 26–27. o.

Ahogy az eddigi példákön látható volt, az Európai Unióban az elmúlt évtizedekben egyértelműen megfigyelhető volt egy ún. reálkonvergencia-folyamat, amelynek értelmében az európai uniós átlagnál lényegesen alacsonyabb szinten álló gazdaságok gyorsabban növekedtek, és ezáltal felzárkózásban voltak/vannak az EU átlagához. Így a nemzetgazdaságok fejlettségi szintje közötti szóródás lényegesen csökkent (ahogy ezt egyébként a vonatkozó közgazdasági elméletek, például a növekedéseméletek és a konvergenciaelméletek előzetesen is megjósolták).

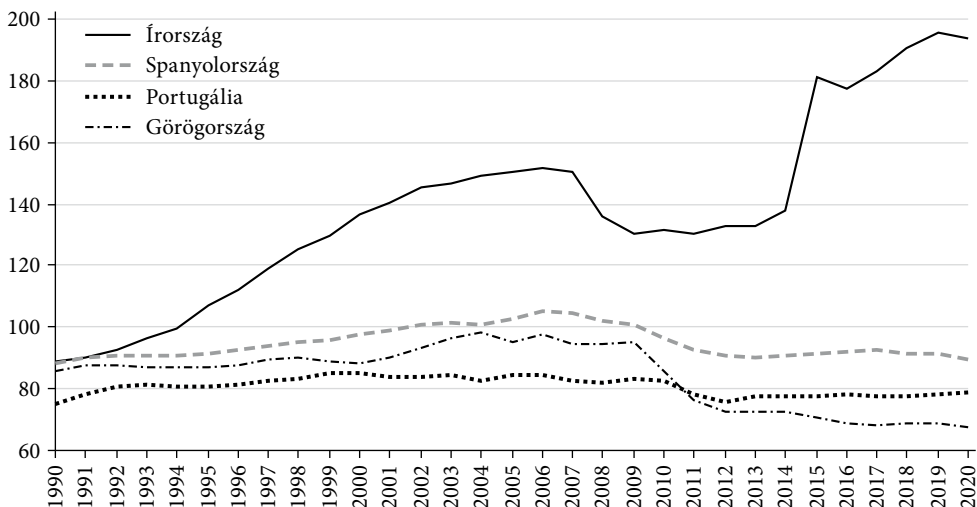
Mindez azonban egyrészt nem jelenti azt, hogy a nemzetgazdaságok sikeresége egyforma mértékű lett volna (ahogy láthattuk, voltak sikeresebb és kevésbé sikeres országok egyaránt). Másrészt nem jelenti azt sem, hogy a felzárkózás azokban az országokban is minden esetben megvalósult volna, amelyek az előbbieknél is magasabb fejlettségi szintről indultak, azaz ahol a lemaradás kezdetben csak kisebb mértékű volt.

Ennek bemutatására tekintsük most át annak a négy országnak az esetét is, amelyek korábban, már az 1970-es és 1980-as években csatlakoztak az Európai Unióhoz, és amelyek akkoriban a legkevésbé fejlett tagállamnak számítottak: Görögország, Írország, Spanyolország és Portugália (4. ábra).

Ahogy a 4. ábrán látható, a négy ország 1990-ben közel azonos relatív fejlettségi szintről indult (az EU27 75–90 százalékáról), azonban ezután teljesen más fejlődési pályát jártak be.

4. ábra

Korábban csatlakozott, akkor legkevésbé fejlett tagállamnak számító szintről induló tagállamok egy főre jutó GDP-jének növekedése vásárlóerő-paritáson, 1993–2020 (EU27 = 100)



Forrás: EC [2020] 26–27. o.

1. Spanyolország és Portugália relatív fejlettségi szintje az EU-átlaghoz képest jelenleg (89,3 százalék és 78,7 százalék) körülbelül ugyanakkora, mint 30 évvel ezelőtt, tehát érdemi felzárkózás ezen országok esetében nem történt [igaz, az időszak közepén volt felzárkózás (Spanyolország 105,4 százalékra, Portugália pedig 85,3 százalékra), csak később egy szinte ugyanolyan mértékű visszaesés is bekövetkezett].

2. Görögország lemaradása az EU-átlaghoz képest pedig nemcsak hogy nem csökkent, hanem még jelentősen növekedett is az elmúlt 30 évben: a relatív fejlettségi szintje 86 százalékról 67,6 százalékra esett vissza (igaz, az időszak közepéig Görögország is felzárkózásban volt, egészen 98,2 százalékig, ezután azonban fájdalmas válság, visszaesés, lemaradás következett).

3. Írország viszont eközben Európa leggyorsabban fejlődő országaként nemcsak hogy felzárkózott az EU-átlaghoz, hanem egy valóságos gazdasági csodát is megvalósított. Az 1980-as években még az akkori EU egyik legfejletlenebb tagállama mára az egyik legfejlettebb országgá vált: Luxemburg után az EU-ban Írországnak a legmagasabb az egy főre jutó GDP-je, amivel mostanra már megközelítette az EU-átlag dupláját (193,8 százalék)!

Az első hipotézisünk kapcsán, az eddig áttekintett tendenciák alapján megállapítható, hogy azon tagállamok esetében, amelyek egy főre jutó GDP-je (vásárlóerő-paritáson) nem éri el, nem érte el az uniós átlag 75 százalékát, kivétel nélkül mindenütt gyorsabb volt a gazdasági növekedés, mint az EU átlagnövekedése, és ezáltal megvalósult, megkezdődött egy felzárkózási folyamat, amelynek következtében a jövedelemkülönbségek csökkentek.

A 75 százaléknál fejlettebb (magasabb egy főre jutó GDP) szintről induló tagállamok esetében azonban ez a folyamat már egyáltalán nem egyértelmű. Ebben a tagállami körben ugyanis már találunk ellenpéldákat: mind pozitív értelemben, amikor az ország már túllőtt és fejlettségével eltávolodott az EU-átlagtól (Írország), mind negatív értelemben, amikor az ország még jobban lemaradt (Görögország), és olyan értelemben is, amikor az országok felzárkózása nem valósult meg, a lemaradás foka konzerválódott (Spanyolország, Portugália).

A felzárkózások sebességét összehasonlítva kategorizálhatjuk is az országok eddigi teljesítményeit, és a könnyebb áttekinthetőség érdekében a következő csoportokat képezhetjük:

1. szupersikereres ország: Írország (gazdasága az EU27 átlagának 90 százalékaról 193 százalékra nőtt),

2. nagyon sikeresen felzárkózó országok: Észtország és Litvánia (körülbelül 35 százalékról közel 85 százalékos szintre zártak fel),

3. sikeresen felzárkózó országok: Lettország, Románia, Lengyelország, Szlovákia és Málta (30–40 százalékpontos felzárkózással),

4. közepesen sikeres országok: Magyarország, Csehország, Szlovénia, Bulgária és Horvátország (18–25 százalékpontos felzárkózással),

5. kevésbé sikeres országok: Ciprus, Portugália, Spanyolország (1–6 százalékpontos felzárkózással),

6. nem sikeres (leszakadó) ország: Görögország (körülbelül 20 százalékpontos leszakadással).

A pusztán növekedési trendeknél azonban még lényegesebb gazdaságpolitikai kérdés, hogy mi az oka, milyen tényezőkkel vannak összefüggésben ezek a sikerességbeli különbségek. A továbbiakban erre a kérdésre keressük a választ.

A beruházások hatása a felzárkózásra

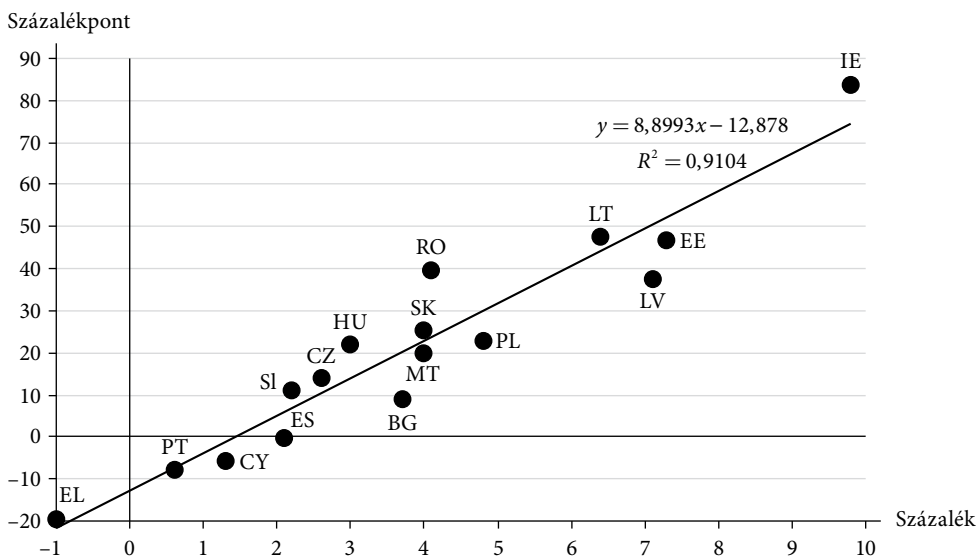
A továbbiakban azt kívánjuk elemezni, hogy a nemzetgazdaságok felzárkózását, sikerességét mennyiben befolyásolhatták a beruházási ráták, a beruházások összetétele és a nemzetgazdaságok nemzetközi integráltsága, nyitottsága. Az alábbi ábrából látható lesz, hogy a többi EU-tagállam tekintetében is erős összefüggés figyelhető meg: a nemzetgazdaságok növekedési, felzárkózási ütemét erősen és pozitívan befolyásolja a nemzetgazdasági beruházások növekedési üteme, a beruházások gép-, berendezés-, infrastruktúra-, technológia- és emberitőke-intenzív jellege, valamint a gazdaság nemzetközi integráltságának, nyitottságának a mértéke.³

Az 5. ábrán 16 felzárkózó EU-tagország beruházásainak 1996 és 2019 közötti éves átlagos növekedési üteme és a vásárlóerő-paritáson alapuló egy főre jutó GDP-jének EU-átlaghoz történő felzárkózása közötti regressziós kapcsolatot mutatjuk be.

³ Tekintettel arra, hogy az Eurostat nem tett közzé Horvátországra vonatkozó részletes beruházási és nemzetgazdasági nyitottsági adatokat, Horvátországot az elemzés nagy részéből a továbbiakban kihagyjuk.

5. ábra

A beruházások volumenének éves átlagos változása (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019



Országövidítések: BG: Bulgária, CY: Ciprus, CZ: Csehország, EE: Spanyolország, EL: Görögország, EST: Észtország, HU: Magyarország, IE: Írország, LT: Litvánia, LV: Lettország, MT: Málta, PL: Lengyelország, PT: Portugália, RO: Románia, SI: Szlovénia, SK: Szlovákia.

Forrás: saját számítások az Eurostat-adatbázis (https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nama_10_a64_p5&lang=en) alapján.

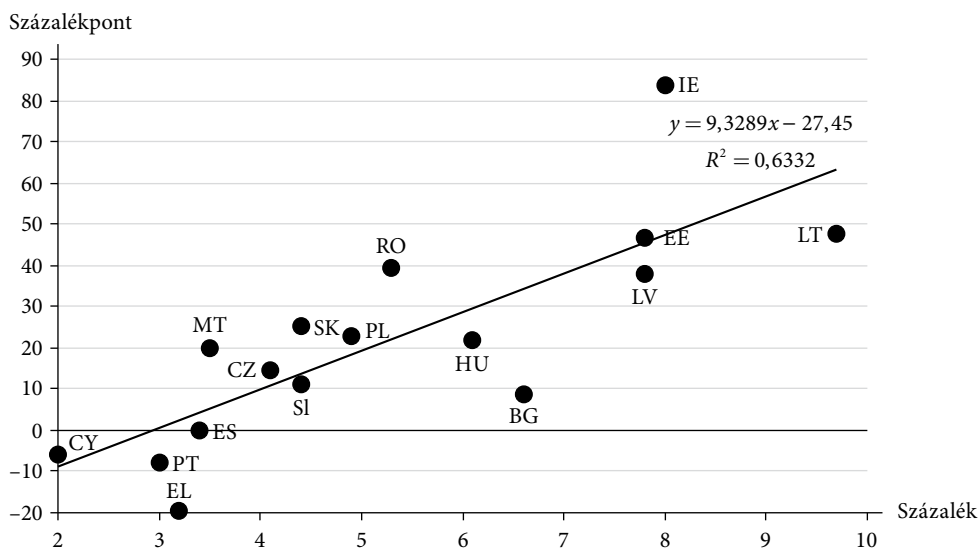
Ahogy látható, a két változó között nagyon erős pozitív kapcsolat van. A beruházások éves átlagos növekedési ütemének egyszázalékos emelkedése 8,9 százalékponttal emelte meg a felzárkózás mértékét, azaz az egy főre jutó GDP-nek az EU27-átlaghoz viszonyított relatív arányát (a tesztelés alapján az együttható 95 százalékos szinten szignifikáns). Más szóval, azok az országok, amelyekben a beruházások növekedési üteme nagyobb volt, lényegesen gyorsabban is zárkóztak fel az EU-átlaghoz a GDP/fő tekintetében is. Ráadásul ez az összefüggés nagyon erős, hiszen a korreláció erősségét jellemző determinációs együttható (R^2) 0,91. Ez nem véletlen, hiszen a vonatkozó közgazdasági elméletekből is tudható, hogy a beruházások (a GDP egyik része, továbbá jelentős húzóereje is) és a gazdaság növekedési üteme között nagyon erős korreláció figyelhető meg. A mintából kimutatott kapcsolat azonban talán még az előzetes várakozásoknál is nagyobb mértékű, erősebb.

A következő ábrák, regressziós elemzések azt is mutatják, hogy annyira erős a kapcsolat a beruházások és a gazdaság növekedési üteme között, hogy az összefüggés még akkor is igen látványos, hogyha külön-külön beruházástípusonként elemezzük. A 6. ábra a gép- és berendezésberuházások éves átlagos növekedési üteme és a vásárlóerőparitás-alapú egy főre jutó GDP EU-átlaghoz történő felzárkózása közötti kapcsolatot mutatja be 1996 és 2019 között. Ahogy látható, a tesztelés

alapján a kapcsolat erős, az R^2 értéke 0,63, és a gép- és berendezésberuházásoknak minden egy százalékpontnyi éves átlagos emelkedése 9,3 százalékponttal emelte meg egy ország felzárkózásának mértékét a vizsgált 23 éves időintervallumban (az együtttható 95 százalékos szinten szignifikáns). Azaz azokban az országokban lényegesen gyorsabb volt a jövedelem felzárkózása, ahol a gép- és berendezésberuházások volumene is gyorsabban növekedett.

6. ábra

A gép- és berendezésberuházások éves átlagos változása (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019



Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

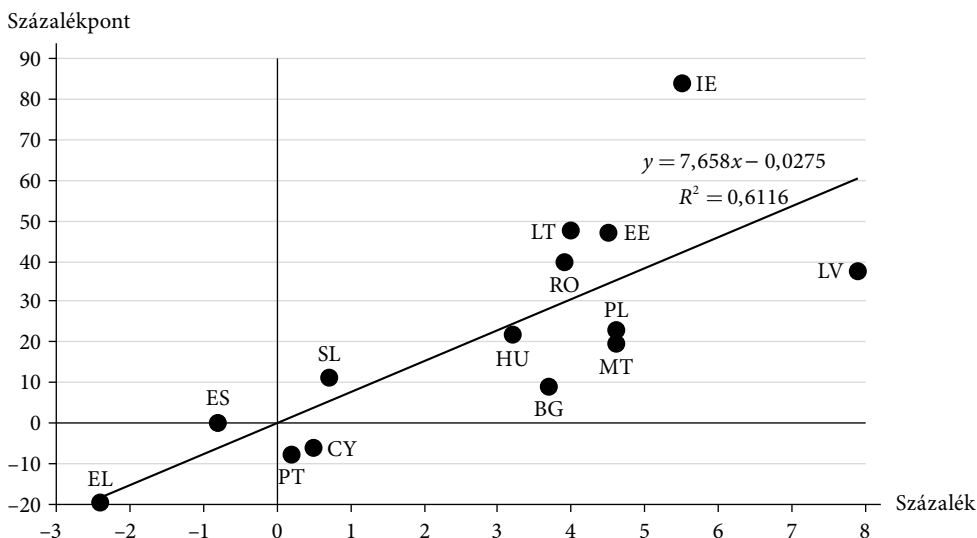
Forrás: lásd az 5. ábra forrását

A gép- és berendezésberuházásoknál kissé kevésbé, de hasonlóan szignifikáns pozitív hatást váltott ki a nemzetgazdaságok felzárkózására az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások növekedése. Ahogy a 7. ábra lineáris regresszióján is látható, azok az országok, ahol az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások növekedési üteme gyorsabb volt, szignifikánsan gyorsabban zárták fel az EU-átlaghoz a GDP/fő tekintetében is. Éves átlagban az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások minden egy százalékpontos növekedése 7,66 százalékponttal emelte meg az ország felzárkózását az EU-átlaghoz az egy főre jutó GDP tekintetében 1996 és 2019 között. Ennek a lineáris függvénynek az R^2 -értéke 0,61, ami erős kapcsolatra utal.

A szellemi tulajdonba történő beruházások volumene szintén befolyásolta a nemzetgazdaságok felzárkózását. A 8. ábra tanúsága szerint azokban az országokban, ahol ez gyorsabban növekedett, ott a szellemi tulajdonba történő beruházások minden egy százalékpontos növekedése 4,47 százalékponttal emelte meg az ország egy

7. ábra

Az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások volumenének éves átlagos változása (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019



Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

Forrás: lásd az 5. ábra forrását.

főre jutó GDP-jének az EU-átlaghoz történő felzárkózását 1996 és 2019 között (az együttható 95 százalékos szinten szignifikáns). Az összefüggés R^2 -értéke 0,68, ami erős kapcsolatra utal.

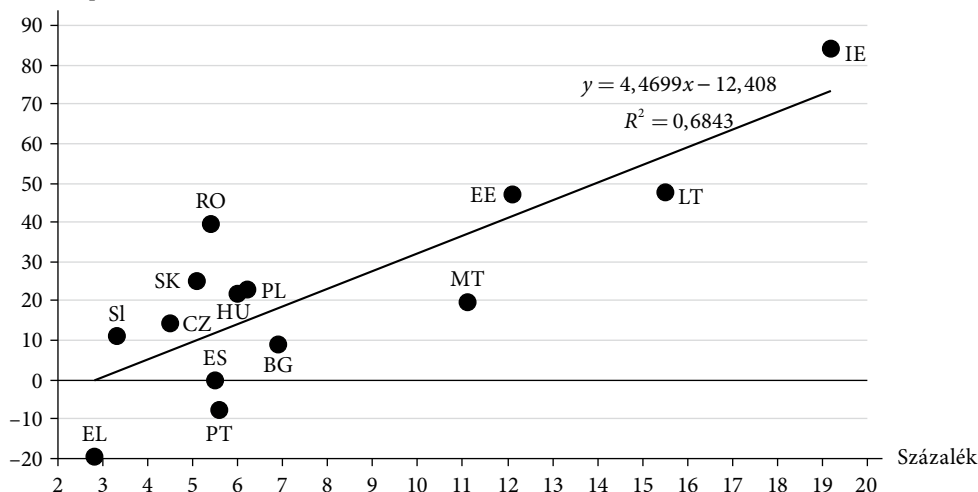
A felzárkózásra gyakorolt hatás tehát némileg kisebb, mint az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások esetében, ami magyarázható egyrészt azzal, hogy a szellemi tulajdonba történő beruházásnak talán kissé lazább a közvetlen kapcsolódása a gazdasághoz, másrészt talán azzal is, hogy a szellemi tulajdonba történő beruházások (szabadalmak) sok alapkutatóval, kísérleti fejlesztésekkel, *startup* típusú befektetéssel is együtt járnak, amelyek nem mindig végződnek sikeresen, sőt kifejezetten nagy arányban kudarcba fulladnak, és nem vezetnek produktív termelőtevékenységhez. Ugyanakkor egy felzárkózásban lévő ország esetében költséghatékonyabb lehet a fejlettebb országokban már meghonosított, bizonyítottan sikeres technológiák átvétele, adaptálása.

Még látványosabb talán a 9. ábra, amely egyértelműen arról tanúskodik, hogy a beruházásoknak az a része, amelyet lakásberuházásra fordítottak, nem növeli az egy főre jutó GDP felzárkózásának sebességét. (Látható, hogy a becsült lineáris regressziós függvény egyrészt szinte teljesen vízszintes – sőt enyhén negatív meredekségű –, másrészt az R^2 -értéke közel nulla. A tesztelés alapján az együttható nem különbözik szignifikánsan nullától.) A lakásberuházások a GDP-t természetesen növelhetik, a tanulság mindössze annyi, hogy az egy főre jutó GDP nem lett érdemben magasabb azokban az országokban, ahol a lakásberuházás magasabb volt.

8. ábra

A szellemi tulajdonba történő beruházások volumenének éves átlagos változása (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019

Százalékpont



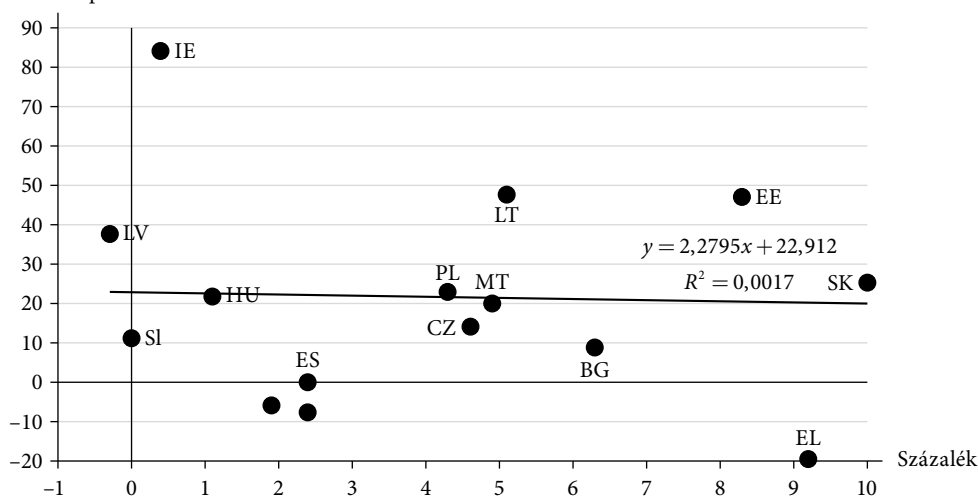
Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

Forrás: lásd az 5. ábra forrását.

9. ábra

A lakásberuházások volumenének éves átlagos változása (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019

Százalékpont



Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

Forrás: lásd az 5. ábra forrását.

Összefoglalásképpen, a beruházási és felzárkózási adatok közötti összefüggésekből az látható, hogy elsősorban a gép- és berendezésberuházások, másodsorban az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások, harmadsorban pedig a szellemi tulajdonba (szabadalmakba) történő beruházások gyorsították a gazdasági felzárkózást. A lakásberuházásoknak azonban nem volt érdemi hatásuk az egy főre jutó GDP felzárkózására. A nemzetgazdasági felzárkózás ütemével a legerősebb korrelációban azonban nem is az egyes beruházástípusok, hanem egyértelműen az összeberuházások növekedési üteme áll (5. ábra).

A külgazdasági nyitottság hatása a felzárkózásra

A közgazdasági elmélet szerint a beruházások mellett (még ha talán nem is akkora mértékben) a nemzetgazdasági nyitottságnak is van befolyása a hosszú távú gazdasági növekedésre, felzárkózásra. Ugyanis a világgazdaságba való integráltság egyrészt lehetőséget teremt arra, hogy az ország jobban szakosodjon azokra a termelési tevékenységekre, amelyekben komparatív előnye van (az ezekben előállított termékeket exportálja, a többi terméket pedig a felpörgő külkereskedelem segítségével képes olcsóbb importtal helyettesíteni). Másrészt, a mélyebb integráltság hatására az ország képes lehet a nemzetközi működőtőke-áramlások előnyeit hasznosítani, és a közvetlen stratégiai beruházások segíthetik pótolni az esetlegesen hiányzó tőkeforrásokat. Harmadrészt, így jobban megnyílik a tőke- és technológiaiimport lehetősége is, ami alapvető inputja, feltétele annak, hogy egy kevésbé fejlett ország gazdasága felzárkózhasson. Ez ugyanis a szaktudás, a emberi tőke fejlődését indukálhatja, amelyek ezáltal elterjedhetnek, és szélesebb körben, más területeken is hasznosíthatók. Negyedrészt, egy nagyobb piacba történő integráció növeli, élesíti a versenyt is, ami nagyobb hatékonyságot kényszeríthet ki a gazdasági szereplők részéről. Ugyanis a külkereskedelem, valamint a tőke- és munkaerő-áramlás nagyobb volumene, valamint a nagyobb, integráltabb piac hatására élesedik az áru-, a szolgáltatás-, a munkaerő- és a tőkepiacokon a verseny, csökkennek a helyi regionális monopóliumok, oligopóliumok piactorzító hatásai.

Elméletileg tehát a gazdasági nyitottság magasabb foka gyorsítja egy nemzetgazdaság hosszú távú növekedési ütemét, felzárkózását. Ez az összefüggés azonban már nem annyira erős, mint a beruházások és a növekedés közötti, korábban látott pozitív kapcsolat. Egyrészt – ahogy az elméletből is tudhatjuk – a kisebb országok törvényszerűen szinte mindig gazdaságilag nyitottabbak, mint a nagyok, ugyanis sokkal jobban rá vannak szorulva az áruk és a szolgáltatások, a tőke és a technológia exportjára és importjára (egy kis ország sokkal kevésbé képes mindent saját maga megtermelni). Tehát a nyitottság foka sokkal szorosabb kapcsolatban van a gazdaság méretével, mint annak fejlettségével. Másrészt azonban a gazdasági protekcionizmust proponáló közgazdasági iskolák szerint minél nyitottabb egy nemzetgazdaság, azaz minél nagyobb fokú a nemzetközi integráltsága, annál nagyobb lesz az ország kiszolgáltatottsága a világpiaci árakkal, világpiaci csempereáryokkal, a külső gazdasági sokkokkal vagy egyik-másik külföldi nagy gazdasági szereplő erőfölényes helyzetével

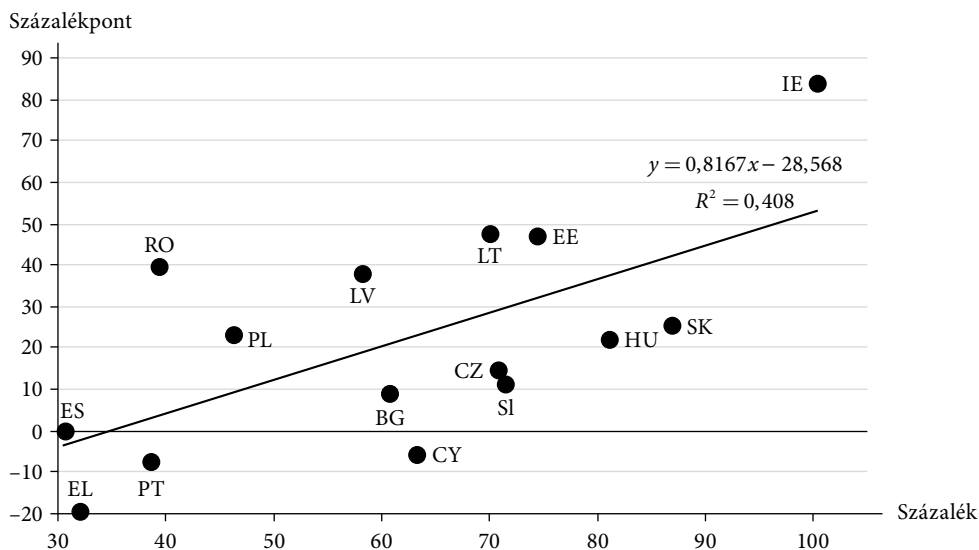
szemben. Mindezek ellenére a komparatív előnyök elmélete és az integrációelméletek azt hangsúlyozzák, hogy a nemzetközi együttműködésből, gazdasági integrációból több előny származik, mint hátrány. Ez ráadásul különösen igaz lehet egy átlagosnál kevésbé fejlett, felzárkózó ország esetében, amely még inkább rá van szorulva a tőke- és technológiaimportra.

A következő három ábra arra keresi a választ, hogy a felzárkózásban lévő európai uniós tagállamok esetében a gazdasági nyitottság magasabb foka járt-e együtt a gyorsabb felzárkózási ütemmel.

Az egyik leggyakrabban használt klasszikus külgazdasági nyitottsági mutató az áruk és szolgáltatások exportjának és importjának GDP-hez viszonyított aránya. A 10. ábra lineáris regressziója ennek értékeit ábrázolja a tárgyalt EU-tagállamokban a felzárkózásuk függvényében az 1996–2019-es időintervallumban. Ahogy az ábrán az R^2 együtthatóból látható (0,4), a két változó között közepesen erős a korreláció. Az is látható, hogy a becsült lineáris függvény és a nemzetközi összehasonlítás szerint egy országban ha az áruk és szolgáltatások exportjának és importjának átlaga a GDP arányában 10 százalékponttal magasabb volt, akkor ez körülbelül 8,2 százalékponttal emelte meg a felzárkózás ütemét az EU-átlaghoz 1996 és 2019 között (a tesztelés alapján az együttható szignifikánsan különbözik nullától), tehát a külgazdasági nyitottság pozitívan és jelentősen hozzájárult a gazdasági felzárkózáshoz.

10. ábra

Az áruk és szolgáltatások exportjának és importjának átlaga a GDP százalékában (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019



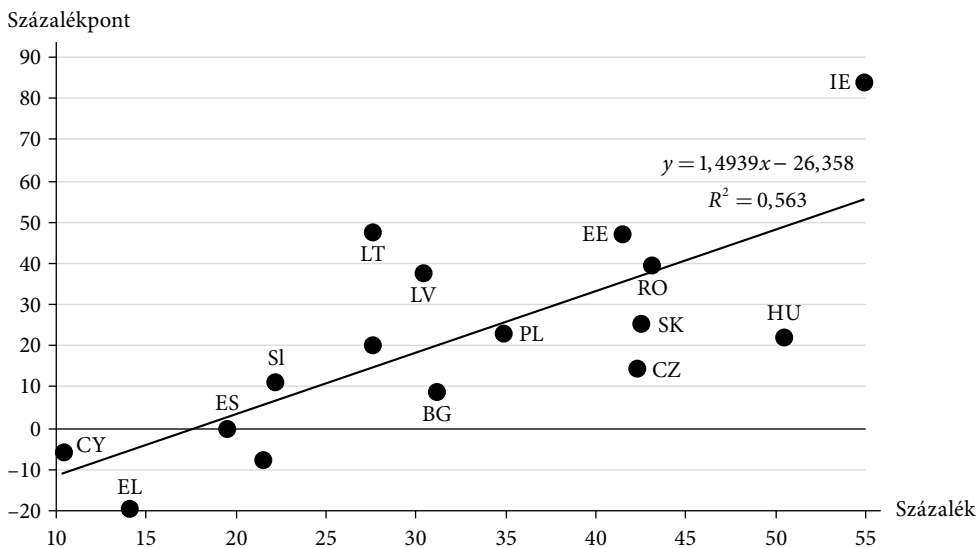
Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

Forrás: saját számítások az Eurostat-adatbázis alapján (<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=tet00003&lang=en> és <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=tet00004&lang=en>).

A 11. ábra a felzárkózás függvényében egy másik nyitottsági mutatót ábrázol (ugyanúgy, nemzetközi összehasonlításban, egy-egy országot egy-egy pont reprezentál). Nevezetesen azt, hogy a többségében (legalább 50 százalékbán) külföldi tulajdonban lévő vállalatok hozzáadott értéke milyen részarányt képvisel a teljes nemzetgazdasági GDP-n belül. (Értelemszerűen minél nagyobb, annál nagyobb az adott nemzetgazdaság külső gazdasági nyitottsága.)

11. ábra

A külföldi vállalatok által előállított hozzáadott érték átlagos aránya a nemzetgazdaság teljes GDP-jén belül (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019



Megjegyzés: az ország rövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

Forrás: saját számítások az Eurostat-adatbázis alapján (https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=egi_va1&lang=en).

Ahogy a regressziós függvényen látható, a kapcsolat itt is pozitív. A becslt függvény szerint ha egy országban a külföldi vállalatok GDP-n belüli részesedése tíz százalékponttal magasabb volt, akkor az 14,9 százalékponttal emelte meg az EU-átlaghoz történő felzárkózás mértékét 1996 és 2019 között (az együttható 95 százalékos szinten szignifikáns). Ez a korreláció ráadásul még erősebbnek is bizonyult, mint a 10. ábrán elemzett külkereskedelmi nyitottság tekintetében, hiszen itt az R^2 értéke 0,56, ami már elég erős kapcsolatra utal.

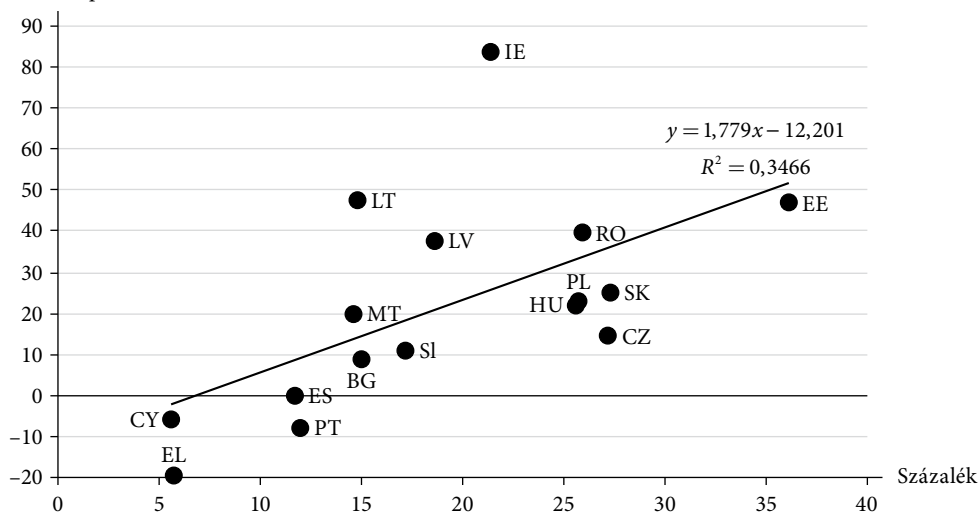
A 12. ábra pedig a felzárkózás függvényében egy harmadik nyitottsági mutatót elemz, nevezetesen azt, hogy a többségében (több mint 50 százalékbán) külföldi vállalatok által foglalkoztatottak létszáma hány százalékos részarányt képvisel a foglalkoztatottak teljes létszámán belül. (Értelemszerűen minél nagyobb, annál nyitottabb külgazdasági értelemben az adott nemzetgazdaság.) Ahogy az ábrán látható, ennek a nyitottsági indikátornak közepesen erős kapcsolata volt a gazdasági felzárkózással

a vizsgált tagállamokban 1996 és 2019 között, de a kapcsolat kimutathatóan pozitív (az együttható 95 százalékos szinten szignifikáns), azaz a külgazdasági nyitottság képes volt gyorsítani az országok felzárkózását.

12. ábra

A külföldi vállalatok által foglalkoztatottak átlagos aránya a foglalkoztatottak teljes létszámán belül (vízszintes tengely) és a vásárlóerő-paritáson alapuló GDP/fő felzárkózása az EU27-átlaghoz (függőleges tengely) közötti kapcsolat, 1996–2019

Százalékpont



Megjegyzés: az országrövidítéseket lásd az 5. ábra alatt.

Forrás: saját számítások az Eurostat-adatbázis alapján (https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=egi_em1&lang=en).

A tanulmány legfontosabb tanulságai

A tanulmány legfontosabb következtetéseit a következő pontokban foglaljuk össze.

1. Az elmúlt három évtizedben az Európai Unióban egyértelműen megfigyelhető volt, hogy a kevésbé fejlett kelet-közép-európai országok gazdaságai az EU átlagos növekedési üteménél gyorsabban növekedtek, és ezzel az egy főre jutó, vásárlóerő-paritáson számolt GDP-mutató tekintetében felzárkózásban voltak, azaz az Európai Unión belüli fejlettségi különbségek jelentősen csökkentek.

2. Az előbbi állítás alól kivételt képzett a három korábban csatlakozott dél- és nyugat-európai tagállam: Görögország lemaradásban volt, Spanyolország és Portugália lényegében megtartotta a szintjét, azaz egyforma ütemben fejlődött az EU-val, Írország pedig nemcsak felzárkózott, hanem valóságos gazdasági csodát produkálva jelentősen túlszárnyalta az EU-átlagot, és az EU egyik legfejlettebb tagállamává vált.

3. A tanulmány áttekintette 17, az EU-átlagnál alacsonyabb szintről induló európai uniós tagállam három évtizedes felzárkózási tendenciáját, és egyértelműen látható

volt, hogy a felzárkózások sebessége, az országok gazdasági sikeressége igencsak eltérő mértékű volt az egyes országokban.

4. Jelentősen gyorsabb volt a gazdasági felzárkózás üteme azokban az országokban, ahol a beruházások hosszú távú átlagos növekedési üteme gyorsabb volt. A beruházások és a felzárkózás között nagyon erős korreláció figyelhető meg, az R^2 együttható értéke: 0,91.

5. A gazdasági felzárkózás sebességét erősen befolyásolta a beruházások összetétele is. Az empirikus vizsgálatok alapján leginkább a gép- és berendezésberuházások, majd az infrastrukturális és üzleti ingatlanberuházások, harmadsorban pedig a szellemi tulajdonba történő beruházások voltak képesek gyorsítani a gazdasági felzárkózást, miközben a lakásberuházások bővülése egyáltalán nem növelte az egy főre jutó GDP növekedésének ütemét.

6. Egy ország külgazdasági nyitottsága szintén pozitívan befolyásolja az ország felzárkózását. A kapcsolat azonban nem annyira erős, mint a különböző típusú beruházásoknál, ugyanis a nemzetközi integráltság foka nagymértékben függ az ország méretétől is (minél kisebb egy nemzetgazdaság, annál nyitottabb kell hogy legyen), de az összefüggés egyértelműen látható, a korreláció közepesen erősnek mondható.

7. Már az is pozitívan hatott egy európai uniós tagállam gazdasági növekedési ütemére, ha a külkereskedelem tekintetében az átlagosnál (és a méretéből adódó kötöttségeknél) jobban integrálódott a világgazdaságba, azaz GDP-arányosan magas volt az áruk és szolgáltatások külkereskedelmének volumene. A gazdasági növekedést azonban még inkább gyorsította, ha emellett a külföldi vállalatok közvetlen tőkebefektetései révén megnőtt a külföldi cégek részesedése a GDP-n és a foglalkoztatáson belül. Ez ugyanis jobban hozzájárulhatott a fejlett technológiák behozatalához, meghonosodásához.

Hivatkozások

- BARRO, R. [1991]: Economic growth in a cross section of countries. The Quarterly Journal of Economics, Vol. 106. No. 2. 407–444. o. <https://doi.org/10.2307/2937943>.
- BARRO, R.–SALA-I-MARTIN, X. [1991]: Convergence across states and regions. Brookings Papers on Economic Activity, No 1. 107–182. o. <https://doi.org/10.2307/2534639>.
- BARRO, R.–SALA-I-MARTIN, X. [1992]: Convergence. Journal of Political Economy, Vol. 100. No. 2. 223–251.o. <https://doi.org/10.1086/261816>.
- BAUMONT, B.–ERTUR, C.–LE GALLO, J. [2003]: Spatial Convergence Clubs and the European Regional Growth Process, 1980–1995. Megjelent: *Fingleton, B.* (szerk.): European Regional Growth. Advances in Spatial Science. Springer, Berlin–Heidelberg, 131–158. o. https://doi.org/10.1007/978-3-662-07136-6_5.
- CAPPELEN, A.–CASTELLACCI, F.–FAGERBERG, J.–VERSPAGEN, B. [2003]: The Impact of EU Regional Support on Growth and Convergence in the European Union. Journal of Common Market Studies, Vol. 41. No. 4. 621–644. o. <https://doi.org/10.1111/1468-5965.00438>.
- CUADRADO-ROURA, J. [2001]: Regional Convergence in the European Union: From Hypothesis to the Actual Trends. Annals of Regional Science, Vol. 35. No. 3. 333–356. o. <https://doi.org/10.1007/s001680100054>.

- DEDÁK ISTVÁN [2000]: A gazdasági felzárkózás növekedésméleti összefüggései. *Közgazdasági Szemle*, 47. évf. 6. sz. 411–430. o. <https://www.epa.hu/00000/00017/00061/pdf/dedak.pdf>.
- DEDÁK ISTVÁN–DOMBI ÁKOS [2009]: Konvergencia és növekedési ütem. *Közgazdasági Szemle*, 56. évf. 1. sz. 19–45. o. <http://www.epa.hu/00000/00017/00155/pdf/02.pdf>.
- DURLAUF, S. N.–JOHNSON, P. [1995]: Multiple Regimes and Cross-Country Growth Behaviour. *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 10. No. 4. 365–384. o. <https://doi.org/10.1002/jae.3950100404>.
- EC [2020]: Statistical Annex of European Economy, autumn 2020. European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/economy-finance/saee_autumn_2020.pdf.
- GEPPERT, K.–HAPPICH, M.–STEPHAN, A. [2005]: Regional Disparities in the European Union. Convergence and Agglomeration. DIW Working Paper, No. 525. <https://econpapers.repec.org/paper/diwdiwpp/dp525.htm>.
- HALMAI PÉTER [2009]: Felzárkózás és konvergencia az Európai Unióban. *Statisztikai Szemle*, 87. évf. 1. sz. 41–62. o. https://www.ksh.hu/statszemle_archive/2009/2009_01/2009_01_041.pdf.
- HALMAI PÉTER–VÁSÁRY VIKTÓRIA [2010]: Real convergence in the new Member States of the European Union (Shorter and longer term prospects). *The European Journal of Comparative Economics*, Vol. 7. No. 1. 229–253. o. https://www.researchgate.net/publication/46563630_Real_convergence_in_the_new_Member_States_of_the_European_Union_Shorter_and_longer_term_prospects.
- LE GALLO, J. [2004]: Space-time Analysis of GDP Disparities among European Regions. A Markov Chains Approach. *International Regional Science Review*, Vol. 27. No. 2. 138–163. o. <https://doi.org/10.1177/0160017603262402>.
- LÓPEZ-BAZO, E. [2017]: Growth and Convergence Across Economies. The Experience of the European Regions. Megjelent: *Fingleton, B.–Eraydin, A.–Paci, R.* (szerk.): *Regional Economic Growth, SMEs and the Wider Europe*. Ashgate, 49–74. o. <https://doi.org/10.4324/9781315197869-3>.
- LUCAS, R. E. JR. [1990]: Why doesn't capital flow from rich to poor countries? *American Economic Review*, Vol. 80. No. 2. 90–96. o. <https://pages.nyu.edu/debraj/Courses/Readings/LucasParadox.pdf>.
- MANKIW, G.–ROMER, D.–WEIL, D. [1992]: A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107. No. 2. 407–437. o. <https://doi.org/10.2307/2118477>.
- MEDGYESI MÁRTON–TÓTH ISTVÁN GYÖRGY [2020]: Kelet-Közép-Európa legújabb felzárkózási kísérlete: harminc évvel a rendszerváltások után. Megjelent: *Kolosi Tamás–Szelényi Iván–Tóth István György* (szerk.): *Társadalmi riport*. Tárki, 15–38. o. https://www.tarki.hu/sites/default/files/2020-10/015_038_Medgyesi_Toth_web.pdf.
- MEYER DIETMAR [1995]: Az új növekedésmélet. *Közgazdasági Szemle*, 42. évf. 4. sz. 387–398. o. <https://epa.oszk.hu/00000/00017/00004/0403.html>.
- NEVEN, D.–GOUYETTE, C. [1995]: Regional Convergence in the European Community. *Journal of Common Market Studies*, Vol. 33. No. 1. 47–65. o. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5965.1995.tb00516.x>.
- OBLATH GÁBOR [2014]: Gazdasági átalakulás, nekilendülés és elakadás. Magyarország makrogazdasági konvergenciája az Európai Unió fejlett térségéhez az 1990-es évek elejétől

- 2013-ig. Megjelent: *Kolosi Tamás–Tóth István György* (szerk.): Társadalmi riport. Tárki, 21–50. o. <http://real.mtak.hu/20257/1/b323.pdf>.
- OBLATH GÁBOR [2021]: A nominális felzárkózás időben változó összetevői: reálgazdasági és árszintfelzárkózás az Európai Unióban 1995 és 2019 között. *Külgazdaság*, 65. évf. 7–8. sz. 3–62. oldal. <https://doi.org/10.47630/kulg.2021.65.7-8.3>.
- OBLATH GÁBOR–SZÖRFI BÉLA [2008]: Makrogazdasági konvergencia az EU új tagállamaiban. Megjelent: *Kolosi Tamás–Tóth István György* (szerk.): Társadalmi riport. Tárki, 204–225. o. https://www.tarki.hu/sites/default/files/2020-10/10_Oblath_SZorfi.pdf.
- QUAH, D. [1993]: Empirical Cross-Section Dynamics in Economic Growth. *European Economic Review*, Vol. 37. No. 2–3. 426–434. o. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\(93\)90031-5](https://doi.org/10.1016/0014-2921(93)90031-5).
- REBELO, S. [1991]: Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 99. No. 3. 500–521. o. <https://doi.org/10.1086/261764>.
- REBELO, S. [1992]: Growth in Open Economies. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 36. 5–46. o. [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(92\)90014-a](https://doi.org/10.1016/0167-2231(92)90014-a).
- ROMER, P. M. [1986]: Increasing Return and Long Run Growth. *Journal of Political Economy*, Vol. 94. No. 5. 1002–1037. o. <https://doi.org/10.1086/261420>.
- ROMER, P. M. [1990]: Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, Vol. 98. No. 5. Part 2. S71–S102. o. <https://doi.org/10.1086/261725>.
- SALA-I-MARTIN, X. [1992]: Regional cohesion: Evidence and Theories of Regional Growth and Convergence. *European Economic Review*, Vol. 40. No. 6. 1325–1352. o. [https://doi.org/10.1016/0014-2921\[95\]00029-1](https://doi.org/10.1016/0014-2921[95]00029-1).
- SOLOW, R. M. [1956]: A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70. No. 1. 1–65. o. <https://doi.org/10.2307/1884513>.
- VALENTINYI ÁKOS [1995]: Endogén növekedélmélet. *Közgazdasági Szemle*, 42. évf. 6. sz. 582–594. o. <https://epa.oszk.hu/00000/00017/00006/0604.html>.
- YIN, L.–ZESTOS, G.–MICHELIS, L. [2003]: Economic Convergence in the European Union. *Journal of Economic Integration*, Vol. 18. No. 1. 188–213. o. <https://doi.org/10.11130/jei.2003.18.1.188>.