

Tőkés László János

Fejezetek a külföldi közvetlentőke-
befektetés témaköréből

Gazdasági hatások és ciklikus viselkedés
empirikus elemzése

Közgazdaságtan Intézet

Témavezető:

Szabó-Bakos Eszter, PhD.

© Tőkés László János

Budapesti Corvinus Egyetem

Közgazdasági és Gazdaságinformatikai

Doktori Iskola

Fejezetek a külföldi közvetlentőke-befektetés
témaköréből

Gazdasági hatások és ciklikus viselkedés empirikus elemzése

doktori értekezés

Tőkés László János

Budapest, 2021

Tartalomjegyzék

Bevezetés.....	7
1. Külföldi közvetlentőke-befektetések: definíció és trendek.....	13
1.1. A külföldi közvetlentőke-befektetés definíciója	13
1.2. Külföldi közvetlentőke-befektetés: nemzetközi trendek	14
1.3. Külföldi közvetlentőke-befektetés: magyar trendek	19
1.4. Külföldi közvetlentőke-befektetés: magyar adatok a V4 adatok tükrében	24
1.5. Kutatások a külföldi működőtőkéről.....	28
2. A külföldi közvetlentőke-beáramlás hatása a magyar gazdaságra – egy makroszintű elemzés	30
2.1. Bevezetés.....	30
2.2. Irodalomáttekintés	32
2.3. Módszertan	41
2.4. Adatok	45
2.4.1. Bruttó hazai termék (GDP).....	45
2.4.2. Teljes tényezőtermelékenység.....	46
2.4.3. Külföldi közvetlentőke	49
2.5. A speciális célú vállalatok szerepe	51
2.6. Különbségek közvetlen és végső befektető szerint	55
2.7. Eredmények: A külföldi közvetlentőke-befektetés átlagos hatása.....	56
2.8. Eredmények: heterogenitás tesztelése	60
2.9. Összefoglalás.....	63
3. A többségi külföldi felvásárlás hatása a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére: Számít-e a felvásárló nemzetisége – egy mikroszintű elemzés	65
3.1. Bevezetés.....	65
3.2. Irodalomáttekintés	66

3.3. Adatok	77
3.3.1. Adatforrás	77
3.3.2. Mit mutat a felhasznált adatbázis a külföldi vállalatok szerepéről?....	79
3.4. Módszertan	80
3.4.1. A Difference-in-Differences becslési környezet	80
3.4.2 A becült modell.....	84
3.4.3. A párosítási eljárás	87
3.4.4. Leíró statisztikák	92
3.5. Eredmények.....	93
3.6. Összefoglalás.....	100
3.7. Kapcsolat a dolgozat 2. és 3. fejezete között.....	101
3.8. A 2. és 3. fejezet gazdaságpolitikai aspektusai	102
4. A Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke ciklikus viselkedése.....	105
4.1. Bevezetés.....	105
4.2. Stilizált tények a magyar beruházásról.....	106
4.2.1. Az üzleti ciklusokról röviden	106
4.2.2. A használt adatok	106
4.2.3. A Hodrick-Prescott szűrő	107
4.2.4. Stilizált tények a beruházásról.....	108
4.3. Irodalomáttekintés	109
4.4. A felhasznált adatok	111
4.5. Eredmények: Stilizált tények	116
4.6. Eredmények: A külföldi közvetlentőke-befektetés ciklikus viselkedése .	117
4.7. Modelldiagnosztikai vizsgálatok.....	121
4.8. Összefoglalás.....	125
Összegzés	126
Irodalomjegyzék.....	129

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat: A Magyarországon működő külföldi közvetlentőke állomány 2018-ban	22
2. táblázat: A Magyarországon tevékenykedő leányvállalatok makrogazdasági szerepe (2008-2017)	24
3. táblázat: A V4 országokba áramló GDP-arányos külföldi közvetlentőke legfontosabb leíró statisztikái (1990-2019)	26
4. táblázat: A V4 országokban tevékenykedő külföldi vállalatok gazdasági szerepe	26
5. táblázat: A FDI – gazdasági növekedés nexust vizsgáló fontosabb irodalmak.	36
6. táblázat: A GDP-növekedési ráta leíró statisztikái	46
7. táblázat: A dolgozatban használt, forgalmi szemléletű, speciális célú vállalatok nélküli, átfolyó tőkéből és eszközportfólió-átrendezéstől tisztított, beruházásiár-index segítségével reálisított külföldi közvetlentőke főbb leíró statisztikái	50
8. táblázat: Az SCV-ket tartalmazó és nem tartalmazó FDI értékek aránya	52
9. táblázat: Az FDI hatása a gazdasági növekedésre: az SCV-k szerepe	53
10. táblázat: Magyarországra áramló FDI speciális célú vállalatokkal és azok nélkül – főbb leíró statisztikák	54
11. táblázat: A függőváltozóra (growth) vonatkozó egységgyöktesztek	56
12. táblázat: Az ARDL modellre vonatkozó intervallumhatár-teszt	57
13. táblázat: Az ARDL modell becsült hosszú távú együtthatója	57
14. táblázat: Az ARDL modell modelldiagnosztikai tesztjei	58
15. táblázat: A magyarázó változókra vonatkozó egységgyöktesztek	60
16. táblázat: Az ARDL modellre vonatkozó intervallumhatár-teszt	60
17. táblázat: Az ARDL modell becsült hosszú távú együtthatója	61
18. táblázat: Az ARDL modell modelldiagnosztikai tesztjei	62
19. táblázat: Szakirodalmi eredmények	70
20. táblázat: A kezelési hatás kiszámítása a 17. ábra alapján	82
21. táblázat: A 14-es egyenlettel becsült probit modell eredményei	90
22. táblázat: Normalizált különbségek	90

23. táblázat: A teljes és párosított minták vállalatainak és vállalat-éveinek száma	92
24. táblázat: A teljes minta fontosabb leíró statisztikái: átlagok és szórások	93
25. táblázat: A 8-as egyenlet becslésének teljes mintás eredményei: függő változó az értékesítés nettó árbevételének és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmusa	94
26. táblázat: A 8-as egyenlet becslésének teljes mintás eredményei: függő változó a hozzáadott érték és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmusa.....	96
27. táblázat: Az EQ1 becslésének párosított mintás eredményei: függő változó az értékesítés nettó árbevételének és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmusa	97
28. táblázat: A 8-as egyenlet becslésének párosított mintás eredményei: függő változó a hozzáadott érték és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmusa.....	98
29. táblázat: A különböző minták és termelékenységdefiníciók mellett kapott eredmények összefoglalása	99
30. táblázat: Stilizált tények a magyar beruházásról	108
31. táblázat: Éves átlagos nettó inward FDI forgalmak	115
32. táblázat: A GDP és az FDI cikluskomponenseinek volatilitása.....	117
33. táblázat: táblázat: A teljes outward FDI forgalom ciklikussága	118
34. táblázat: A bilaterális FDI forgalom ciklikus viselkedése	119
35. táblázat: A bilaterális, részesedés típusú FDI forgalom ciklikus viselkedése	120
36. táblázat: A bilaterális, adósság típusú FDI forgalom ciklikus viselkedése ...	121
37. táblázat: Modellbecslések 2SLS módszerrel.....	124

Ábrák jegyzéke

1. ábra: Világszintű beáramló közvetlentőke forgalom.....	15
2. ábra: Világszintű beáramló közvetlentőke forgalom a GDP arányában	16
3. ábra: Világszintű beáramló közvetlentőke forgalom a bruttó állóeszköz-felhalmozás (GFCF) arányában.....	17
4. ábra: Be- és kiáramló FDI forgalom a fejlett, fejlődő és tranzíciós országokban a világszintű forgalom arányában	18
5. ábra: A Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalom	20
6. ábra: A Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalom a GDP és a bruttó állóeszköz-felhalmozás arányában	21
7. ábra: A Magyarországon tevékenykedő külföldi leányvállalatok súlya a magyar gazdaságban.....	23
8. ábra: A V4 országokba áramló külföldi közvetlentőke forgalom a GDP arányában.....	25
9. ábra: Azon, a Web of Science adatbázisában listázott tudományos folyóiratcikkek száma, amelyek címében vagy absztraktjában az „FDI” vagy a „foreign direct investment” kifejezések előfordulnak.....	28
10. ábra: A magyar reál GDP éves növekedési ütemének időbeli alakulása	46
11. ábra: A termelékenyebb és kevésbé termelékeny országcsoportokból érkező FDI forgalom.....	48
12. ábra: A dolgozatban használt, forgalmi szemléletű, speciális célú vállalatok nélküli, átfolyó tőkéből és eszközportfólió-átrendezéstől tisztított, beruházásiár-index segítségével reálisított külföldi közvetlentőke időbeli alakulása	49
13. ábra: Magyarországra áramló FDI speciális célú vállalatokkal és azok nélkül	53
14. ábra: A CUSUM és CUSUMSQ eredmények.....	59
15. ábra: A CUSUM és CUSUMSQ eredmények.....	62
16. ábra: A többségi külföldi tulajdonban lévő vállalatok szerepe a magyar gazdaságban.....	80
17. ábra: A Difference-in-Differences módszertan	82
18. ábra: Az FDI Regulatory Restrictiveness Index alakulása a V4 országokban	103

19. ábra: A magyar GDP trendje és ciklus-komponense 1995Q1 és 2015Q4 között	108
20. ábra: A GDP és a beruházás cikluskomponense	109

Bevezetés

Az 1990-es években erőteljes lendületet vett a nemzetgazdaságok összefonódása, szoros interakciója számos szintéren. A globalizáció egyik fontos eleme volt a tőke határokon átívelő áramlása, amely az 1990-es évek közepétől kezdett igazán dinamikusan növekvő jelenséggé válni. Az 1989-es rendszerváltást követően Magyarország is bekapcsolódott a nemzetközi folyamatokba, és akár a többi fejlődő, valamint tranzíciós ország, a külföldi közvetlentőke-befektetések (*foreign direct investment*, a továbbiakban: FDI) egyik célpontjává vált. Ezen új gazdasági jelenséget természetesen a közgazdasági szakirodalom is igyekezett alaposan dokumentálni, leírni és mélyrehatóan megérteni, így született meg az a kutatási irány, amely a külföldi működőtőkével kapcsolatos jelenségeket vizsgálja. A kutatások alapvetően két fő csoportba sorolhatóak:

1. A külföldi közvetlentőke-befektetés gazdasági hatásainak elemzése.
2. A külföldi közvetlentőke-befektetés áramlását befolyásoló tényezők.

Disszertációmiban három új eredményt mutatok be, amelyek szintén besorolhatóak ezen két kutatási irányba. Kettő kutatásom a külföldi közvetlentőke gazdasági hatásait elemzi, ugyanazon hipotézist vizsgálva mikro- és makroaspektusból. Dolgozatom utolsó fejezet pedig az áramlást befolyásoló tényezők vizsgálatával foglalkozó irodalom eredményeihez járul hozzá. A disszertáció 3. és 4. fejezete korábban megjelent folyóiratcikkeim – Tőkés (2017, 2018, 2019a, 2019b) – eredményeit tartalmazza szerkesztett formában, a 2. fejezet pedig egy, már befogadott, megjelenés alatt álló cikk – Tőkés (forth., a) – átdolgozott változata. Továbbá, a 3. fejezet irodalomáttekintése egy szintén megjelenés alatt álló folyóiratcikk – Tőkés (forth., b) – rövidített, erősen átdolgozott és a dolgozathoz igazított formája.

A disszertáció négy fejezetből áll. Az első fejezetben megadom a külföldi közvetlentőke-befektetés definícióját, valamint legfontosabb kategóriáit, illetve különböző, nyilvánosan hozzáférhető adatokat felhasználva bemutatom a legfontosabb trendeket: elsőként vizsgálom a közvetlentőke-áramlás világszintű trendjeit, majd bemutatom a releváns magyar idősorokat, és végül a magyar

adatokat a visegrádi négyek adataihoz viszonyítom, megteremtve ezzel egy világosabb kontextust a folyamatok értelmezhetőségéhez.

A disszertáció 2. fejezete a külföldi közvetlentőke-áramlás makrogazdasági növekedésre gyakorolt hatásával foglalkozó kutatási irányhoz kapcsolódik. Tanulmányok sora vizsgálja, hogy a beáramló külföldi közvetlentőke hogyan hat a fogadó ország makrogazdaságára. Az irodalomáttekintésben bemutatom az eddigi legfontosabb eredményeket. Számos tanulmány számos különböző adatbázist használva, eltérő módszertanokkal elemzi az FDI gazdasági növekedésre gyakorolt hatását. Bár a kutatások jelentősebb része talál bizonyítékot arra, hogy a külföldi közvetlentőke-áramlás jótékony hatást gyakorol a makrogazdasági teljesítményre, az eredmények korántsem teljesen konkluzívak: elemzések egy része csupán feltételes pozitív hatást bizonyít, más kutatások nem találnak szignifikáns hatást, egyes tanulmányok pedig negatív hatást mérnek. Saját kutatásomban magyar idősoros adatokat használva, az ún. autoregresszív osztott késleltetésű (ARDL) modellt alkalmazom két kérdés megválaszolására, amelyek a következők:

- $H_0^{(1)}$: A beáramló külföldi közvetlentőke-forgalom pozitív és statisztikailag szignifikáns hatást gyakorolt a vizsgált időszakban a reál GDP növekedési ütemével mért makrogazdasági növekedésre Magyarországon.
- $H_0^{(2)}$: A vizsgált időszakban Magyarországon a magas termelékenységű küldő országból érkező közvetlentőke-forgalom makrogazdasági növekedésre gyakorolt hatása nagyobb, mint az alacsony termelékenységű küldő országból érkező közvetlentőke-forgalomé.

A dolgozatban használt ARDL modell – amely, ahogy azt a módszertani leírás során bemutatom, a sztenderd kointegrációs modelleknél egy lényegesen rugalmasabb keretet biztosít a hosszú távú kapcsolatok leírására – alapján mindkét nullhipotézisem elfogadható.

Kutatásom szervesen kapcsolódik az irodalom eddigi eredményeihez a $H_0^{(1)}$ nullhipotézis révén. Ezen nullhipotézis tesztelésének irodalomhoz hozzáadott értéke, hogy bár számos országra, országcsoportra vizsgálták, magyar idősoros adatokon korábban a kérdést még nem elemezték. A magyar adatok kutatása bár nem hiányzik teljesen az irodalomból, de a dolgozatban idézett tanulmányokban az

csupán az elemzett panel egy tagja, vagyis csupán ún. „bucket approach” elemzésekben szerepel, amelyek szükségképpen nem tudnak figyelembe venni országspecifikus eltéréseket. Az egyországos minták által becsült eredmények mindenképpen pontosabbak abból a szempontból, hogy indirekt módon „kontrollálnak” az országspecifikus ismérvekre. A kutatásom második – és egyben jóval fontosabb – hozzáadott értéke, hogy a beáramló külföldi működőtőkét nem az irodalomban megszokott homogén módon kezeli, hanem küldő ország alapján csoportosítja azt. Az irodalomáttekintésből láthatóvá válik, hogy a $H_0^{(2)}$ hipotézis alapideája – értsd: heterogenitások a becsült hatásokban – igen alulkutatott, a nullhipotézisem konkrét megfogalmazása pedig egyáltalán nem használt, holott, ahogy arra az adott alfejezetben rámutatok, a fő transzmissziós mechanizmust figyelembe véve nagyon is indokolt lenne a vizsgálata. A 2. fejezetben felhasználásra kerülnek egy korábbi folyóiratcikkem, Tőkés (2018) eredményei is.

A disszertáció 3. fejezete, amely egy korábbi munkámra – lásd: Tőkés (2019b) – épül, témáját, hipotézisét tekintve szorosan kapcsolódik a dolgozat 2. fejezetéhez, ugyanakkor aggregált adatok helyett vállalati szintű adatokat használva közelíti a kérdést. A fejezetben magyar vállalati adatokat használva elemzem a többségi külföldi felvásárlások felvásárolt vállalatok munkatermelékenységére gyakorolt hatását. A disszertáció 2. fejezetében bemutatott hatás – amely szerint a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke jótékony hatással van a gazdasági növekedésre, és ez a hatás erősebb, ha a tőke fejlett országból érkezik – transzmissziós mechanizmusának első lépése lehet a 3. fejezetben elemzett kérdés: amennyiben a külföldi felvásárló tudásimport révén képes növelni a felvásárolt vállalat termelékenységét, akkor az már önmagában is növelni tudja az ország aggregált termelékenységét, és – lásd második lépés – ha ez a hatás tovagyűrűzik, akkor a pozitív extern hatások tovább növelik az ország termelékenységét.

A harmadik fejezetben tehát, hasonlóan a második fejezethez, kettő munkahipotézist vizsgálok:

- $H_0^{(1)}$: A többségi külföldi felvásárlás pozitív és statisztikailag szignifikáns hatást gyakorol a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére.

- $H_0^{(2)}$: A magas jövedelmű országokból érkező felvásárló által generált pozitív felvásárlási hatás erősebb (abszolút értékben nagyobb), mint az alacsony országból érkező felvásárlóé.

A fejezet egy evolúciós megközelítést alkalmazó irodalomáttekintéssel kezdődik, ahol bemutatom a releváns irodalmat, annak fejlődéstörténete mentén. A kezdeti kutatásokat a felhasznált adatok és módszertanok miatt számos kritika érte, ugyanakkor, többnyire pozitív – bár korántsem teljesen egyértelmű – eredményeiket későbbi, szélesebb körű adtahalmazokat és fejlettebb ökonometriai eszközöket felhasználó kutatások is megerősítették: a kutatók többségében pozitív és szignifikáns felvásárlási hatást találnak. Vannak persze ellentmondó eredmények is, inszignifikáns és szignifikáns, negatív felvásárlási hatás is azonosításra kerül különböző mintákon és módszerek mellett. Az eredmények heterogenitása talán tényleges mögöttes heterogenitásra is visszavezethető (és nem csupán a vizsgált minta és a használt módszertan miatti eltérések), ezért a 2. fejezethez hasonlóan a külföldi tőkét itt sem homogén egységként kezelem.

A bemutatandó kutatás szorosan kapcsolódik a meglévő kutatási eredményekhez, $H_0^{(1)}$ nullhipotézisem az irodalom által alaposan vizsgált nullhipotézis. Dolgozatomban a legújabb kutatások által alkalmazott legmodernebb módszertanokat használom. Az oksági kapcsolat mérését a különbségek különbsége módszerrel, azaz Difference-in-Difference környezetben végzem. A potenciális szelekciós torzításokat elkerülendő, becslési részvételi valószínűségeken alapuló kernel-típusú párosítással hozok létre egy kisebb mintát, és futtatom újra a felírt modelleket. A kapott eredményeim az irodalom többségi eredményével összhangban vannak: a külföldi felvásárlás pozitív és statisztikailag szignifikáns hatást gyakorol a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére, azaz a $H_0^{(1)}$ nullhipotézis igaznak bizonyul.

Ugyanakkor, túllépve az irodalom eddigi eredményein, a felvásárlási hatás heterogenitását is vizsgálom a fejezet bevezetésében és irodalomáttekintésében felírt érvelésekkel motiválva, és az említett Difference-in-Differences és párosítási eljárásos módszereket használva a $H_0^{(2)}$ nullhipotézist is tesztelem. Eredményeim alapján ezen nullhipotézis is igaznak bizonyul, azaz, a külföldi felvásárlás

hatásának erőssége függ a küldő ország fejlettségétől, amely szintén megerősíti a disszertáció 2. fejezetében is hangsúlyozott technológiatranszmisszió relevanciáját.

Végül, a disszertáció 4. fejezetének, amely két korábbi munkámra – lásd: Tőkés (2017) és (2019a) – épül, motivációját az előző két fejezet adja, azonban témáját tekintve az 1. fejezetben bemutatott két fő kutatási irány közül a másodikba tartozik, azaz, nem a külföldi közvetlentőke-befektetés gazdasági hatásait, hanem annak ösztönzőit vizsgálja, mégpedig azok közül is egyet: az üzleti ciklusok szerepét. Ha elfogadjuk, hogy a külföldi közvetlentőke-befektetés hatással van a fogadó ország gazdasági teljesítményére – márpedig a disszertáció 2. és 3. fejezeteinek eredményei alapján hatással van – akkor fontos lehet megérteni az FDI ciklikus viselkedését is. Ha a külföldi közvetlentőke-áramlás prociklikusan viselkedik, akkor képes lehet felerősíteni a fogadó gazdaság ingadozásait, ha pedig kontraciklikusan áramlik, akkor képes lehet a makrogazdasági teljesítmény rövid távú volatilitásának csökkentésére.

A 4. fejezet első részében Tőkés (2017) eredményeit felhasználva, magyar makroadatokat elemezve bemutatok néhány, az üzleti ciklusok tárgykörébe tartozó stilizált tényt, többek között azt, hogy a beruházás mint a nemzeti számlák rendszerének egyik kategóriája, prociklikus módon viselkedik. Ezen stilizált megfigyelés motiválja a disszertáció 4. fejezetének kettő nullhipotézisét, amelyek szerint:

$H_0^{(1)}$: A külföldi közvetlentőke-befektetés, amelyet tekinthetünk egyfajta beruházásnak is, a fogadó ország szempontjából prociklikusan viselkedik.

$H_0^{(2)}$: A külföldi közvetlentőke-befektetés, amelyet tekinthetünk egyfajta beruházásnak is, a küldő ország szempontjából prociklikusan viselkedik.

A kutatás nullhipotéziseit tesztelendő, Tőkés (2019a) szerkesztett változatát közlöm, 2001 és 2016 közötti magyar makroidősorokat használok. A nullhipotézisek a rövid távú, ciklikus mozgásra vonatkoznak, így az egyes idősorokból az irodalomban széles körben használt Hodrick-Prescott-filter segítségével nyerem ki a ciklikus komponenst, és ezen cikluskomponensekre futtatok különböző specifikációkkal felírt OLS modelleket. A modellek eredményei

alapján mindkét nullhipotézisem elvethető, a külföldi közvetlentőke-befektetések mind a küldő, mind a fogadó (Magyarország) ország szempontjából aciklikusan viselkednek, és így az üzleti ciklusokat nem erősítik fel, és nem is simítják. Kutatásom mind a témáját, mind a felhasznált adatokat tekintve újszerű. Az FDI-áramlás meghatározó tényezőivel számos kutatás foglalkozik, ugyanakkor az üzleti ciklusok szerepét csupán néhány tanulmány vizsgálja, magyar adatokon pedig nincsenek elérhető eredmények a saját eredményeimen kívül.

1. Külföldi közvetlentőke-befektetések: definíció és trendek

Jelen, 1. fejezetben bemutatom a külföldi közvetlentőke-befektetés (*foreign direct investment*, a továbbiakban: FDI) definícióját, valamint a fontosabb magyar és nemzetközi trendeket. A fejezetben láthatóvá válik, hogy Magyarország gazdasági életében a külföldi tőkének hangsúlyos szerepe van, ezért a külföldi tőke áramlásának tanulmányozása nem csupán tudományos, hanem gazdaságpolitikai szempontból is indokolt lehet. Ebben a fejezetben a külföldi közvetlentőke-befektetés definiálása után bemutatom a legfontosabb világszintű trendeket, majd a magyar folyamatokat, amelyeket végül a visegrádi négyek adataival vetek össze a könnyebb kontextusba helyezés érdekében.

1.1. A külföldi közvetlentőke-befektetés definíciója

Az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája, az UNCTAD (2007) értelmezése alapján a „külföldi közvetlentőke-befektetés egy hosszú távú kapcsolatot jelentő beruházás, amely egy adott gazdaság vállalatának (külföldi beruházó, vagy anyavállalat) egy másik gazdaságban tevékenykedő vállalat (leányvállalat) feletti tartós ellenőrzését és érdekeltségét jelenti” (245. old., saját fordítás). Külföldi közvetlentőke-beruházás esetén az anyavállalat jelentős befolyással bír a leányvállalat menedzsmentjében. Egészen hasonló definíciót használ a Gazdasági Együtműködési és Fejlesztési Szervezet, az OECD (2008) is: a külföldi közvetlentőke-befektetés „[...] a határon átívelő beruházás egy fajtája, amelyet egy gazdaság rezidens vállalata (közvetlen befektető) hajt végre annak az érdekében, hogy egy másik gazdaság rezidens vállalatában [...] tartós érdekeltséget szerezzen” (17. old., saját fordítás). Tartós érdekeltségről akkor beszélünk, ha a befektető a szavazati jogok legalább 10%-át gyakorolja.

A külföldi közvetlentőke-befektetés adatok alapvetően kétféle ismérv mentén csoportosíthatóak: (i) az áramlás iránya és (ii) az áramlás időbelisége alapján. Így tehát megkülönböztetünk egyrészt (i) az adott országba beáramló (*inward*) és az adott országból kiáramló (*outward*) működőtőkét, valamint (ii) adott időtartam alatt megfigyelhető forgalmat (*flow*) és adott időpontban meglévő állományt (*stock*). A statisztikai adatszolgáltatók az FDI forgalmakat és állományokat jellemzően

nettósítva, azaz a tartozások és követelések különbségként közlik. Azaz, előfordulhatnak (és elő is fordulnak) negatív értékek. Ha az FDI forgalomban negatív érték szerepel, az azt jelenti, hogy a nem rezidens szereplők nettó értelemben tőkét vontak ki. A disszertációban a beáramló, azaz inward típusú működőtőkére koncentrálok, és a forgalmi szemléletű adatokat használom.

A Magyar Nemzeti Bank a közvetlen tőkebefektetést alapvetően két csoportra bontja. Egyrészt (1) *részesedésekre*, amely kategória részvény- és egyéb részesedéseket, valamint jövedelmek újrabefektetését tartalmazza. Másrészt pedig (2) *adósság típusú instrumentumokra*, amely kategória jellemzően a vállalatcsoporton belüli hiteleket tartalmazza, de itt jelennek meg az osztalékfizetéshez kapcsolódó tartozások és követelések, elszámolási és cash-pool számlák, és egyéb, vállalatcsoporton belüli hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok is¹. A két kategória összessége alkotja a teljes külföldi közvetlen tőkebefektetést.

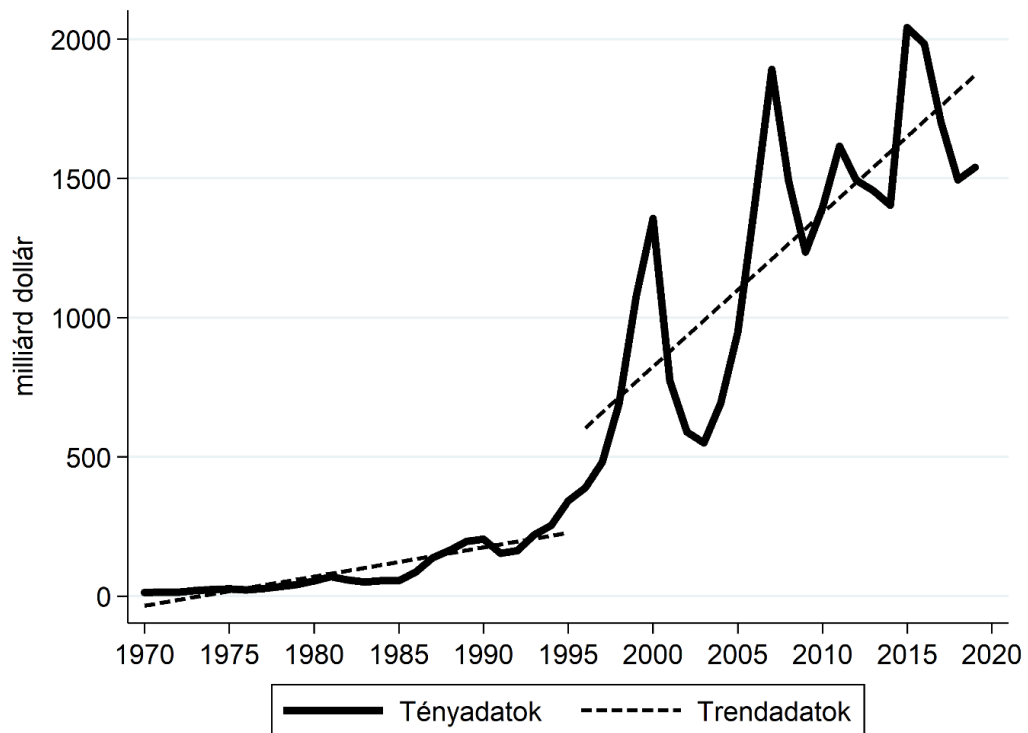
1.2. Külföldi közvetlentőke-befektetés: nemzetközi trendek

Elsőként röviden bemutatom a világszintű trendeket. Az 1. ábra a teljes világra számolt beáramló külföldi közvetlentőke-forgalmat mutatja. Amint az ábrán látható, az FDI áramlás 1986-ban mutatott először érzékelhetőbb növekedést, az igazi felfutása azonban 1991-ben kezdődött. Látható, hogy az 1990-es évek közepétől egészen 2000-ig robbanásszerű növekedés volt tapasztalható, amelynek a 2000-es évek elején bekövetkező válságok vetettek véget. A visszaesés okaként az UNCTAD (2002) és (2003) a világgazdaság lassulását, az üzleti bizalom csökkenését, a rosszul teljesítő tőzsdéket, szeptember 11-et, és olyan intézményi változásokat, mint például a privatizáció lelassulása több országban, jelöli meg. Az elnyúló világgazdasági problémák okozta visszaesés 2003-ban fordult meg. 2003-tól ismét növekedett az FDI forgalom, és ismét egy válság szakította meg a trendet, a 2008-as pénzügyi és gazdasági világválságban esett be ismét a forgalom, bár a 2000-es bezuhanáshoz képest kisebb mértékben. A 2008-as visszaesés után két évvel, 2010-ben már növekvő számokat láthatunk, amely növekedés egészen 2015-

¹ Részletek az MNB [2014b] módszertani leírásában olvashatóak.

ig tartott, amikor is az adott évi forgalom 2000 milliárd dollár fölé emelkedett. A tetőpontot követő években pedig ismét csökkenést láthatunk.

1. ábra: Világszintű beáramló közvetlentőke forgalom



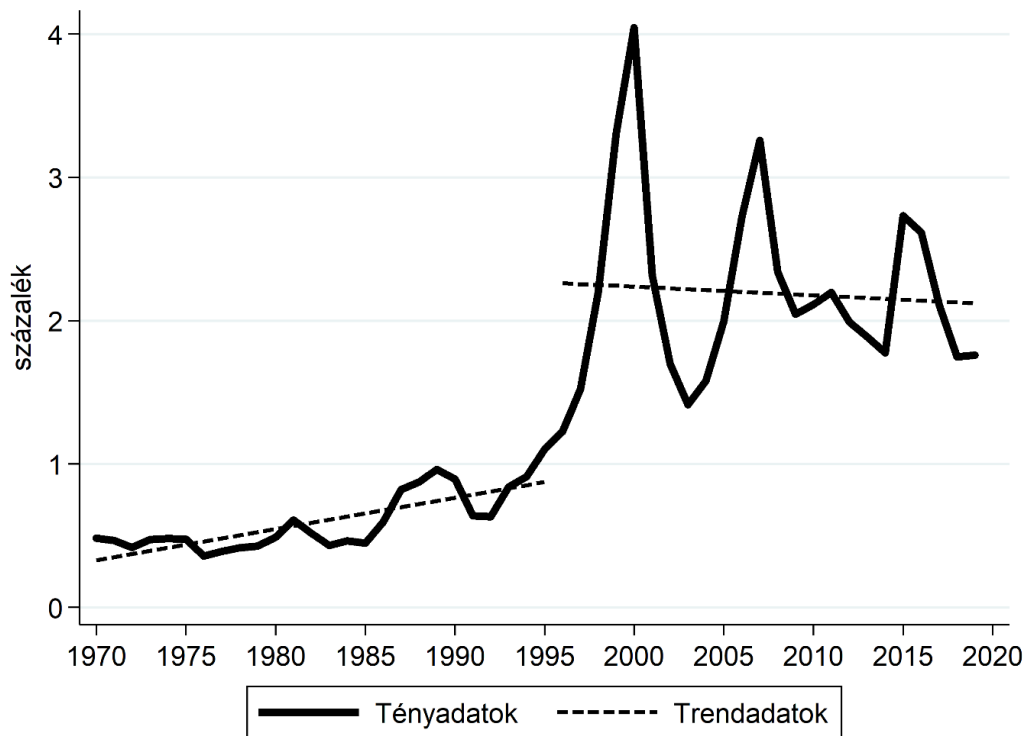
Megjegyzés: Folyóáras adatok. Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

Összességében tehát elmondható, hogy az 1990-es évek közepén-végén megfigyelhető robbanás után bár igen nagy volatilitást mutat a beáramló FDI forgalom, ám, ha az igazán hosszú távú folyamatokra tekintünk, akkor növekvő trendet láthatunk. Az 1995 előtti és után trendértékek jelentősen eltérnek egymástól, látható, hogy az 1995 utáni adatokra illesztett lineáris trend lényegesen meredekebb.

Könnyebbé téve az FDI jelentőségének megértését, valamint a folyóáras ábrázolásból² származó problémákat is valamelyest kezelve, a 2. ábra szintén a beáramló FDI forgalmat mutatja, de a GDP arányában.

² Egy makroökonómiai idősorban a volumenhatás identifikálására a standard eljárás valamilyen árdeflátor használata. A FDI tanulmányozására épülő szakirodalomban is használnak különböző

2. ábra: Világszintű beáramló közvetlentőke forgalom a GDP arányában



Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

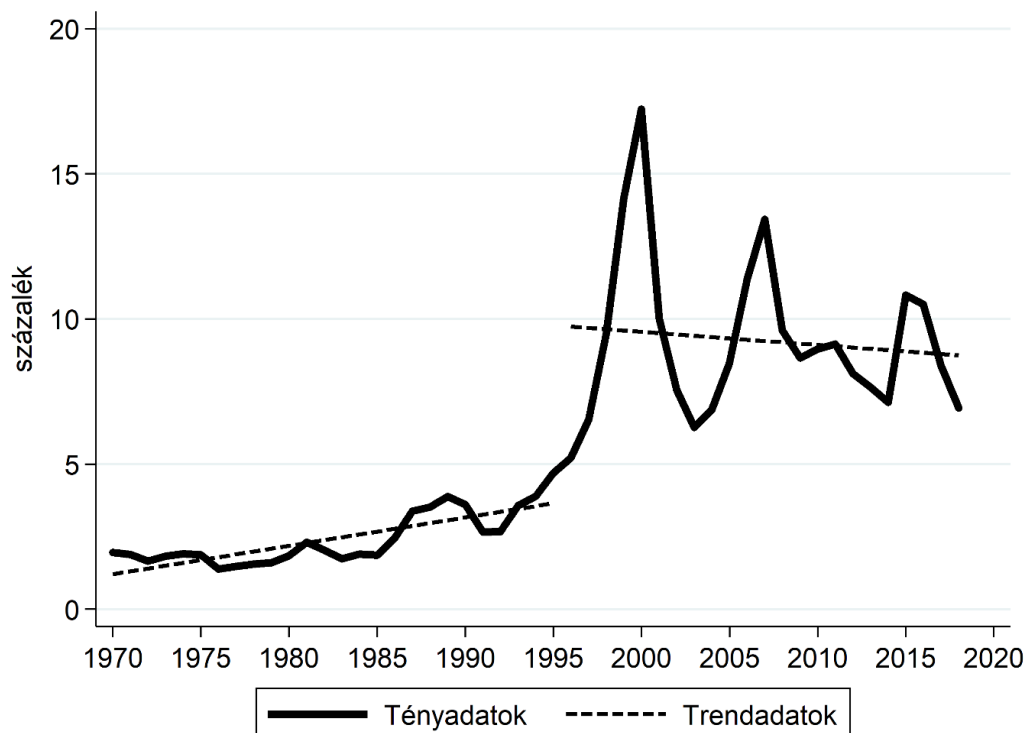
Az 1. ábrán látható robbanásszerű növekedés az 1990-es évek közepén itt is látható: a GDP 1%-áról 2%-ra ugrik a beáramló FDI forgalom. Vegyük azonban észre, hogy az 1990-es évek közepén bekövetkező ugrást egy csökkenő trend követte. Azaz, értékében továbbra is jelentős, trendszerű növekedést mutat az FDI időszora (lásd: 1. ábra), GDP-arányosan azonban lassan csökken a jelentősége, bár még mindig a 2%-os arány felett van.

Hasonló trendeket láthatunk, ha a külföldi közvetlentőke beáramlást a bruttó állóeszköz-felhalmozás (*gross fixed capital formation*, GFCF) arányában nézzük: az 1990-es évek közepe előtt egy alacsony szinten futó, de éves szinten majdnem

árindexeket a defláláshoz, például a fogyasztói árindexet, illetve a GDP árindexet. Mindkettő használata mellett ugyanazon érv szól: hosszú időszakokra visszamenően, és széles körben rendelkezésre áll. Valamivel szofisztikáltabb megoldás ugyanakkor a beruházási árindexek használata, de valójában egyik említett eljárás sem pontosan a külföldi közvetlentőke árváltozását méri. Ezért fontos megemlíteni, hogy az irodalomban sincs egységes gyakorlat, egy általánosan elterjedt árdeflátor. A robusztusság érdekében jellemzően többféle deflátor is használnak a kutatók.

0,1 százalékponttal növekedő trend látható, amelyet egy robbanásszerű ugrás követett, amely végén, 2000-ben, az arány 17%-on tetőzött. Az 1990-es évek második felét követően azonban a trend megfordult, és évi átlagban egy 0,05 százalékpontos csökkenést mutatott.

3. ábra: Világszintű beáramló közvetlentőke forgalom a bruttó állóeszköz-felhalmozás (GFCF) arányában

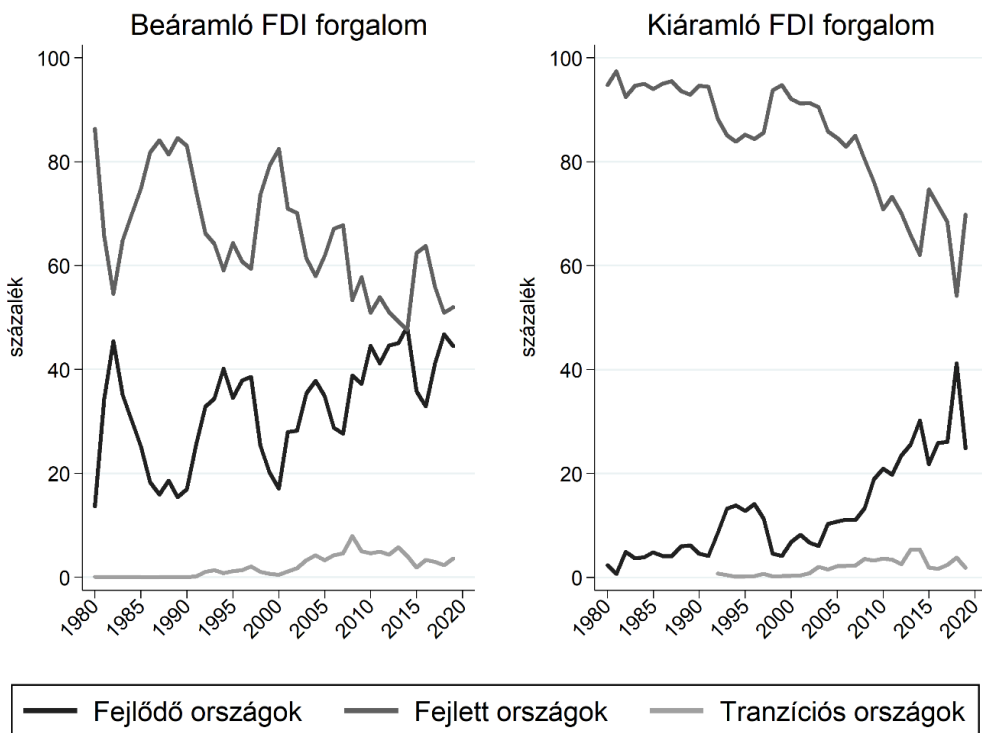


Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

Az aggregált adatok mögött ugyanakkor jelentős összetételhatás van, amint azt a 4. ábra mutatja. A 4. ábrán három országcsoporthoz beáramló és kiáramló FDI forgalma látható a teljes, világszintű forgalom százalékos arányában. Ez a három országcsoporthoz a fejlett országok, fejlődő országok, valamint a tranzíciós államok. 1980-ban a beáramló FDI közel 90%-a a fejlett államokba áramlott, és csupán egy elhanyagolható hányada a fejlődő és a tranzíciós országokba. Ezt egy igen volatilis időszak követte, majd a 2000-es évektől a jelenség megfordulni látszott, és trendszerű változások következtek be. Bár továbbra sem elhanyagolható volatilitás mellett, de a beáramló FDI aránya egyre inkább eltolódott a fejlődő országok felé, 2013-ban és 2014-ben a fejlett és fejlődő országokba irányuló FDI forgalom már

közel azonos súlyt foglalt el a világszintű áramlások arányában. Mindemelett pedig az 1990-es évek közepétől a tranzíciós országokba áramló közvetlentőke aránya is érzékelhető nagyságúvá vált.

4. ábra: Be- és kiáramló FDI forgalom a fejlett, fejlődő és tranzíciós országokban a világszintű forgalom arányában



Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

Tekintsük a 4. ábra jobb oldali paneljét, amelyen a kiáramló FDI forgalom látható. Vegyük észre, hogy itt is hasonló trendeket látunk, mint a bal oldali panelen, a beáramló közvetlentőke esetén: a fejlődő országok szerepe növekszik. Amíg 1980-ban szinte a teljes kiáramló FDI forgalmat a fejlett országok adták, addig, az egymáshoz közelítő értékek miatt a fejlett országok szerepe 55-70%-ra csökkent, amely visszaszorulás részben a fejlődő országok (40-25%), részben pedig a tranzíciós államok (4-2%) térnyerésének köszönhető. Tehát a korábbi jelenség, amely szerint a közvetlentőke a fejlett országokból a fejlődő országokba áramlik, valamelyest átalakult, és bár a fejlett országból áramló tőke továbbra is domináns, a fejlődő országok is zárkóznak.

Ugyanakkor, továbbra is jelentős arányú, és az 1. ábra üzenetét is figyelembe véve, növekvő értékű külföldi közvetlentőke áramlik a fejlett és tranzíciós országokba. A következő alfejezetben a magyar trendeket vizsgálom ezek tükrében.

1.3. Külföldi közvetlentőke-befektetés: magyar trendek

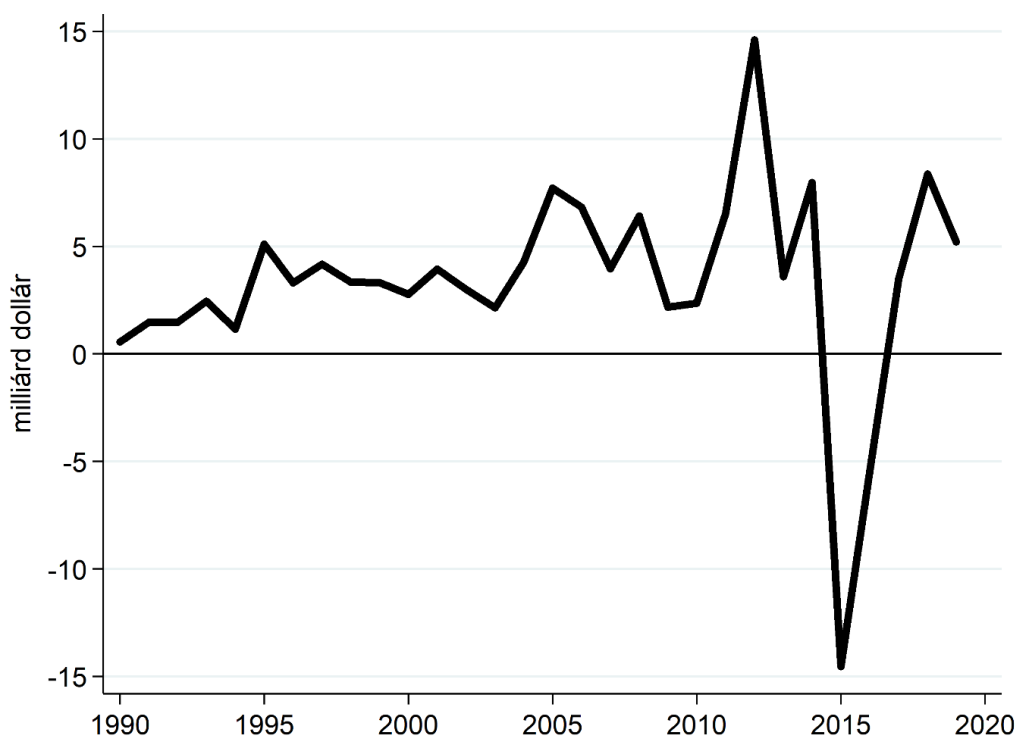
Tekintsük elsőként a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalmat. Az 5. ábra a folyóáron, milliárd dollárban mért adatokat mutatja. Ahogyan Antalóczy et al. (2011) megjegyzi, Magyarország mindenkori kormányzatai tradicionálisan prioritásként kezelték a külföldi közvetlentőke Magyarországra vonzását és ezért különböző FDI-ösztönző szakpolitikákat fogantatosítottak³, így nem meglepő az 5. ábra fő üzenete: a rendszerváltás óta, bár jelentős volatilitás mellett, de egy trendszerű növekedést látunk 2011-ig, amikor is az adott évi beáramló FDI 6,5 milliárd dollár értékű volt.

2011 után egy óriási ugrás volt tapasztalható, 2012-ben a beáramló külföldi közvetlentőke forgalom meghaladta a 14,5 milliárd dollárt. Ezek után egy gyors és erős visszaesés volt megfigyelhető, amely 2015-ben érte el a mélypontot -14,5 milliárd dollárnál⁴. A visszaesést pedig egy újabb felfutás követte, 2019-ben valamivel több, mint 5 milliárd dollárnyi FDI áramlott Magyarországra.

³ A rendszerváltozás óta eltelt harminc évben alkalmazott FDI-vonzó kormányzati eszközökről számos írás született, lásd például Antalóczy – Sass (2000), Antalóczy – Sass (2003), Antalóczy et al. (2011), vagy Sass – Kalotay (2012) írásait.

⁴ A 2012-ben tapasztalható jelentős negatív irányú kiugrás, illetve a 2015-ben látható pozitív irányú kiugrás módszertani kérdésekre vezethető vissza. Az ábrán ábrázolt idősor az ún. átfolyó tőkéből és eszközportfólió-átrendezéstől nem megtisztított adat. Dolgozatom 2.5-ös alfejezetében részletesen írok a speciális célú vállalatok szerepéről, valamint az átfolyó tőkéhez és az eszközportfólió-átrendezéshez kapcsolódó módszertani kérdésekről és azok kezeléséről. A 2. fejezet makroelemzésében a tisztított idősorokat használom, jelen fejezetben csupán a fejezetben belüli módszertani konzisztencia miatt közlöm a szűretlen adatokat.

5. ábra: A Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalom

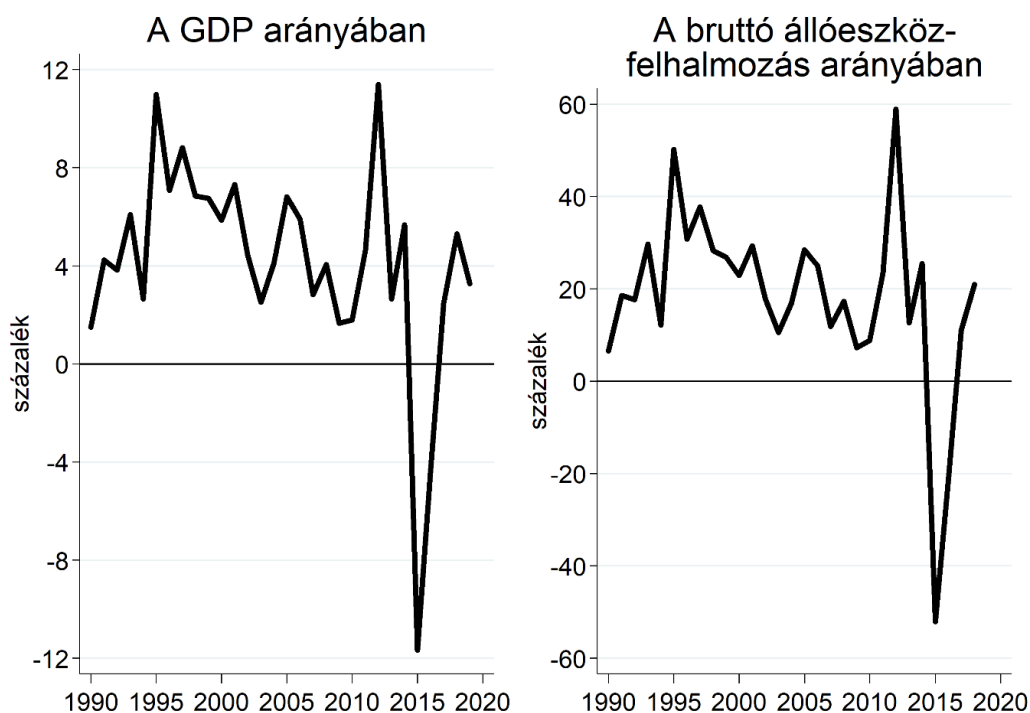


Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

Az adatok nagyságának könnyebb értelmezhetősége érdekében vizsgáljuk az abszolút számokat a bruttó hazai termék, valamint a bruttó állóeszköz-felhalmozás arányában – ez látható a 6. ábrán. A 6. ábra két panelje hasonló üzenetet sugall.

1990 és 1995 között egy ingadozás melletti felfutó trendet láthattunk, amelyet egy trendszerű csökkenés követett 2010-ig, szintén erős volatilitás mellett. Majd, 2011-ben és 2012-ben igen erős emelkedés volt tapasztalható, mindkét idősor korábbi rekordértéke fölé növekedett: a GDP-arányos FDI értéke meghaladta a 11%-ot (a korábbi csúcspont 1995-ben volt, minimálisan 11% alatt), a bruttó állóeszköz-felhalmozás arányában mért adat pedig kis híján elérte a 60%-os arányt (jóval meghaladva így a korábbi rekordértéket, az 1995-ös 50%-ot). Ezt követően mindkét idősor gyors zuhanást produkált, 2015-ben a GDP-arányos mutató -12%-ra, az állóeszköz-felhalmozás arányában számolt mutató pedig -52%-ra esett vissza. A visszaesést pedig korrekció követte, mindkét mutató 2017-ben került vissza ismét a pozitív tartományba.

6. ábra: A Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalom a GDP és a bruttó állóeszköz-felhalmozás arányában



Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

Látható tehát, hogy a rendszerváltás óta eltelt három évtizedben nagy értékű külföldi közvetlentőke áramlott Magyarországra, csupán néhány olyan év volt, ahol a mérleg negatív volt. Ezen folyamatnak köszönhetően a magyar gazdaságban jelentős mértékű külföldi tőke működik, amely számos országtól érkezett. Az 1. táblázat erről ad áttekintést.

Az 1. táblázat adataiból több fontos észrevételt fogalmazhatunk meg. A legfontosabb, hogy Magyarországon 2018-ban nagy értékű külföldi tőke működött, összesen 25 847 milliárd forint értékben, amely az az évi magyar bruttó hazai termék 60,6%-ának megfelelő összeg volt. A külföldi közvetlentőke tehát nem elhanyagolható értékben van jelen Magyarországon. Az is látható továbbá, hogy a közvetlentőke állomány jelentős része európai országokból származik, azon belül is az Európai Unióbeli országok súlya a meghatározó, ugyanakkor más kontinensekről származó közvetlentőke állományok jelenléte sem elhanyagolható. Továbbá, az is látható, hogy az Amerikából és Ázsiából érkező tőke jelentős része Európán keresztül áramlik be, vagyis közvetlen és végső befektető szerint eltér.

1. táblázat: A Magyarországon működő külföldi közvetlentőke állomány 2018-ban

Országcsoport	Közvetlen befektető		Végső befektető	
	milliárd HUF	GDP %-os arányában	milliárd HUF	GDP %-os arányában
Európa	22 915	53,7	17 050	40,0
<i>Ebből: EU</i>	<i>20 703</i>	<i>48,5</i>	<i>15 300</i>	<i>35,9</i>
Amerika	272	0,6	3 378	7,9
Ázsia	1 139	2,7	4 441	10,4
Afrika	538	1,3	68	0,2
Ausztrália, Óceánia	33	0,1	12	0,0
Nem azonosított	898	2,1	898	2,1
Összesen	25 847	60,6	25 847	60,6

Forrás: Saját számítások a Magyar Nemzeti Bank adatai alapján. A táblázat 2018-as értékeket tartalmaz⁵.

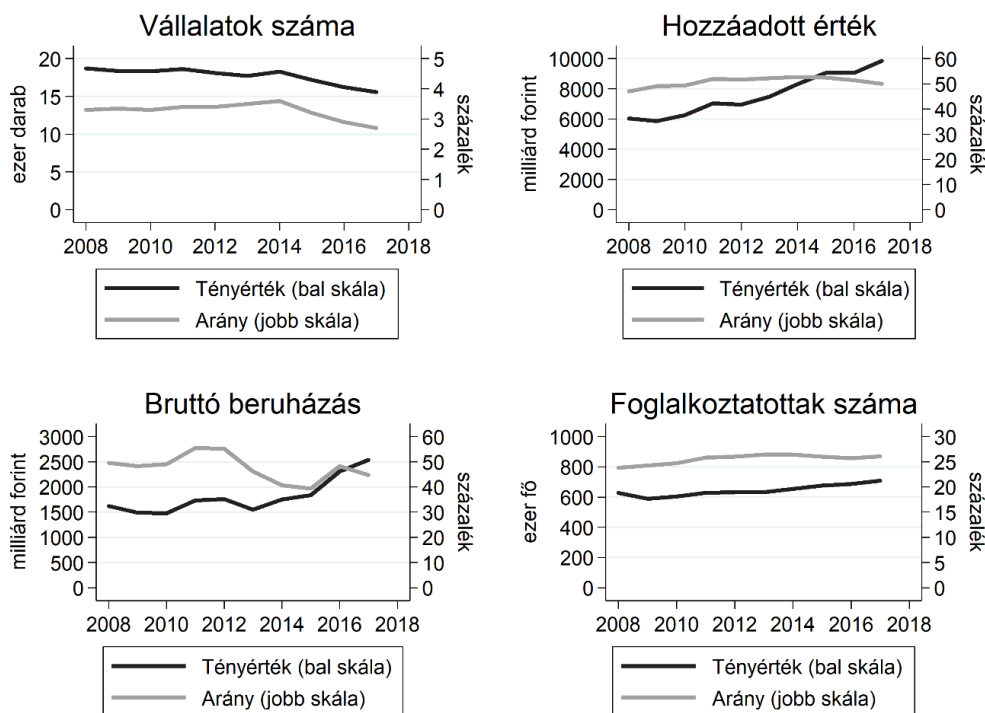
Az 1. táblázat GDP-arányos adatai alapján tehát sejthető, hogy a külföldi közvetlentőke magyar gazdaságban betöltött szerepe jelentős. Ennek bizonyításaképp tekintsük a következő ábrát és táblázatot!

A 7. ábra adatai a Központi Statisztikai Hivatal honlapjáról származnak, és a külföldi leányvállalatok tevékenységét (ún. FATS statisztikák, *foreign affiliates statistics*) írják le, a pénzügyi vállalatokat nem figyelembevéve. A FATS statisztikák célja, hogy megmutassák, hogy az adott gazdaságban mely országok, mely ágazatokban, és milyen erősen vannak jelen, mekkora ellenőrzést gyakorolnak. Az ábrán négy, nemzetgazdasági szempontból releváns változót ábrázoltam abszolút mértékegységgel, valamint a teljes nemzetgazdasághoz viszonyított százalékos aránnyal. Az 1. panel a külföldi leányvállalatok számát és összes vállalkozáson belüli arányát mutatja. Látható, hogy 2008-ban körülbelül 20 ezer darab külföldi tulajdonú vállalat tevékenykedett Magyarországon, amely az összes vállalatnak valamivel több, mint 3%-át jelentette, tehát számosságukat tekintve a külföldi leányvállalatok a magyar gazdaságban elhanyagolhatónak tekinthetőek. Ráadásul, ez az eleve alacsony számosság és arány időben csökkenő

⁵ A táblázatban a közvetlentőke-befektetést két szemléletben közlöm: közvetlen befektető és végső befektető szerint. A külföldi közvetlentőke egy része „közvetítő országokon” keresztül érkezik, azaz a közvetlen befektető és a végső befektető eltér. A jelenségre számos példa olvasható Antalóczy – Sass (2014), illetve Sass et al. (2019) írásában. A megkülönböztetés szerepéről a 2.6-os alfejezetben írok részletesen.

trendet mutat, a legutolsó elérhető időpontban, 2017-ben a számosság 15,5 ezer darabra, az arány pedig 3% alá csökkent.

7. ábra: A Magyarországon tevékenykedő külföldi leányvállalatok súlya a magyar gazdaságban



Forrás: Saját szerkesztés a Központi Statisztikai Hivatal FATS adatai alapján. A közölt adatok a pénzügyi vállalatokat nem tartalmazzák.

Vegyük azonban észre, hogy ha a 7. ábra másik három paneljét tekintjük, akkor az üzenet egészen megváltozik. A külföldi leányvállalatok által előállított hozzáadott érték 2008-ban 6 ezer milliárd forint körül volt, és trendszerű növekedést mutatva 2017-re majdnem elérte a 10 ezer milliárd forintot (az értékek persze folyóáras adatok, de a növekedés így is impresszív). Ha a hozzáadott érték arányát tekintjük, akkor a külföldi leányvállalatok súlya még inkább nyilvánvalóvá válik: a megfigyelési időszakban a hozzáadott érték körülbelül fele a számosságát tekintve 3-4%-nyi külföldi leányvállalatnál keletkezett. Valamivel nagyobb volatilitás mellett, de hasonló képet fest a bruttó beruházások időszora is: 2008-ban a beruházások 50%-a külföldi leányvállalatoknál keletkezett, amely arány 2011-2012-re felkúszott 55%-ra, majd 2015-re 40%-ra csökkent. 2016-ban egy körülbelül 10 százalékpontos ugrás volt megfigyelhető, majd egy kisebb esés: 2017-ben az összes beruházás 45%-a keletkezett a külföldi leányvállalatoknál.

Végül, a foglalkoztatottak számár tekintve látható, hogy 2008-ban körülbelül 630 ezer főt foglalkoztattak a külföldi leányvállalatok, amely 2009-re visszaesett, de 2010-től ismét növekedni kezdett és ez a trend a megfigyelési időszak végéig érvényesült, 2017-ben már közel 710 ezer főt foglalkoztattak a külföldi leányvállalatok. Az abszolút számokat arányokra lefordítva azt látjuk, hogy a foglalkoztatottak körülbelül egynegyedét a külföldi leányvállalatok adják. Az 2. táblázat a vizsgált négy arányváltozó átlagát, minimumát, maximumát és szórását mutatja a 2008 és 2017 között vizsgálati időszakokra.

2. táblázat: A Magyarországon tevékenykedő leányvállalatok makrogazdasági szerepe (2008-2017)

Mutató	Átlag (%)	Minimum (%)	Maximum (%)	Szórás (%pont)
Darabszám	3,3	2,7	3,6	0,3
Hozzáadott érték	50,8	47,0	52,7	1,9
Bruttó beruházás	47,7	39,4	55,4	5,3
Foglalkoztatottság	25,5	23,8	26,4	0,9

Forrás: Saját számítások a Központi Statisztikai Hivatal FATS adatai alapján. A közölt adatok a pénzügyi vállalatokat nem tartalmazzák.

A 7. ábra és az 2. táblázat adatai alapján tehát elmondható, hogy Magyarországon kis számú külföldi leányvállalat tevékenykedik, ráadásul azok aránya csökken, ugyanakkor makrogazdasági súlyuk igen releváns: a megfigyelési időszakban a hozzáadott érték felét hozták létre, a bruttó beruházások közel felét generálták, valamint a foglalkoztatottak egynegyedét adták.

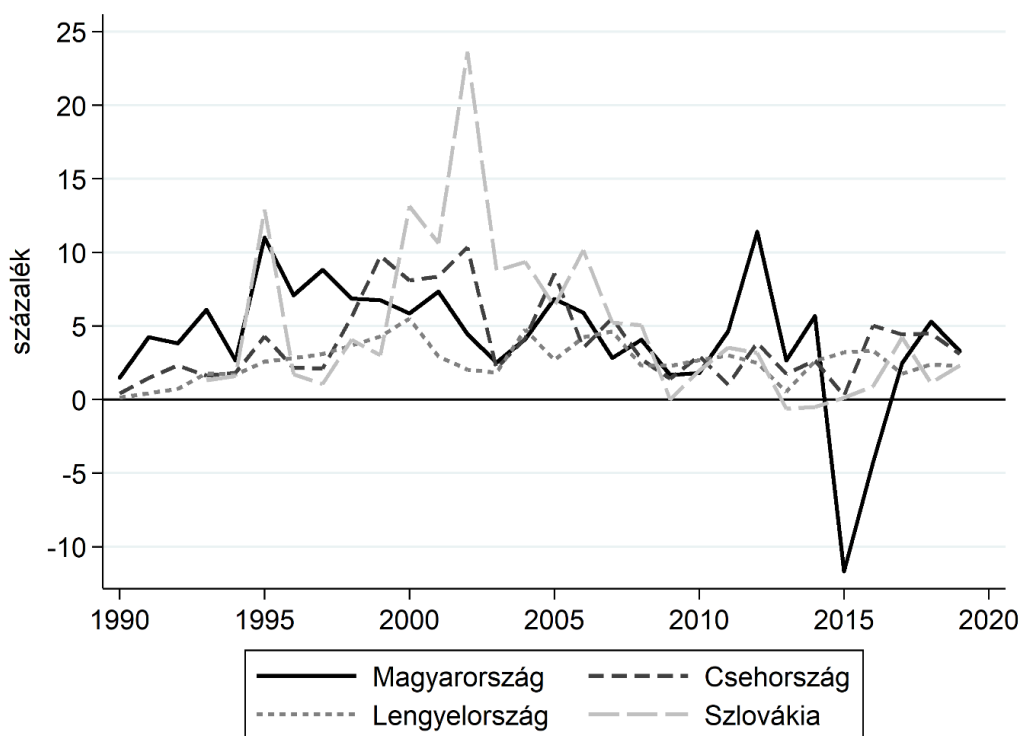
Érdeemes továbbá azt is megemlíteni, hogy a külföldi tulajdonú vállalatoknak jelentős szerepük van a kutatás-fejlesztésben (K+F) is. Az OECD adatai alapján 2015-ben (ez a legfrissebb elérhető adat) a K+F kiadások 66%-a keletkezett külföldi tulajdonú vállalatoknál. Az arányok a korábbi években is hasonlóak, 2013-ban 61%, 2011-ben 63%, 2009-ben pedig 53%.

1.4. Külföldi közvetlentőke-befektetés: magyar adatok a V4 adatok tükrében

Ebben az alfejezetben a bemutatott magyar adatokat a visegrádi négyek (V4 országok) másik három államának, Csehországnak, Lengyelországnak és Szlovákiának a megfelelő adataival hasonlítom össze a kontextusba helyezés

érdekében. A 8. ábra a GDP-arányos beáramló FDI forgalmat mutatja a V4 országokra. Az ábrát kiegészítendő, a 3. táblázat a legfontosabb leíró statisztikákat mutatja.

8. ábra: A V4 országokba áramló külföldi közvetlentőke forgalom a GDP arányában



Forrás: Saját szerkesztés az UNCTAD Stat adatai alapján.

Látható, hogy mind a négy visegrádi országba nem elhanyagolható értékű közvetlentőke áramlott a megfigyelési időszakban. Szlovákia esetében az éves átlag majdnem 5% a GDP arányában, öt követi Magyarország valamivel több mint 4%-kal, majd Csehország majdnem 4%-kal, és végül Lengyelország 2,6%-kal. Jelentős negatív értéket csupán Magyarország mutat néhány évben, a másik három ország szinte végig a pozitív tartományban mozog. A legmagasabb érték pedig Szlovákiához kapcsolódik, 2002-ben a GDP több, mint 23%-ának megfelelő FDI áramlott az országba. Az adatok terjedelme Magyarország esetén a legjelentősebb, és szórásban is csupán Szlovákia mutat nagyobb értéket, a másik két országban a beáramló FDI volatilitása alacsonyabb, amint azt a 3. táblázat mutatja.

3. táblázat: A V4 országokba áramló GDP-arányos külföldi közvetlentőke legfontosabb leíró statisztikái (1990-2019)

Ország	Átlag	Minimum	Maximum	Szórás
Magyarország	4,2	-11,7	11,4	4,3
Csehország	3,9	0,3	10,4	2,8
Lengyelország	2,6	0,1	5,5	1,3
Szlovákia	5,0	-0,6	23,6	5,5

Forrás: Saját számítások az UNCTAD Stat adatai alapján.

Tekintsük most a külföldi leányvállalatok adott országban betöltött makrogazdasági szerepét. A 4. táblázat⁶ a többségi külföldi tulajdonban lévő vállalatok súlyát mutatja a 7. ábrán is bemutatott dimenziókban: vállalatok száma, foglalkoztatottak száma, hozzáadott érték és bruttó beruházás.

4. táblázat: A V4 országokban tevékenykedő külföldi vállalatok gazdasági szerepe

Ország	Év	Vállalatok aránya	Foglalkoztatottak aránya	Hozzáadott érték aránya	Beruházás aránya
Magyarország	2008	3,3	23,8	47,0	49,6
	2016	2,9	25,7	51,4	48,3
Csehország	2008	1,9	27,4	40,6	45,2
	2016	1,2	27,6	43,3	37,7
Lengyelország	2008	8,5	22,4	32,1	32,4
	2016	9,8	29,3	36,8	36,1
Szlovákia	2008	5,8	32,7	41,7	40,7
	2016	0,8	28,5	48,1	47,7

Forrás: Saját számítások az OECD „Activity of Multinationals” adatbázisa alapján. A feltüntetett arányok adott változó esetén a többségi külföldi tulajdonú vállalatok teljes gazdaságbéli százalékos arányát mutatják.

A 4. táblázatban látható, hogy a külföldi tulajdonú vállalatok aránya Lengyelországot kivéve mindhárom másik országban igen alacsony, 6% alatt van mindkét megfigyelt évben, ráadásul csökkenő tendenciát mutat: mindhárom országban csökkent a külföldi vállalatok aránya, Szlovákiában kifejezetten radikálisan, 6%-ról 1% alá. Lengyelország mindkét szempontból különbözik: egyrészt ott relatíve magas – 2008-ban 8,5%, 2016-ban pedig 9,8% – a külföldi vállalatok aránya, másrészt pedig, 2008-hoz képest növekedett is az arány 2016-ra.

⁶ A táblázatban bemutatott számok nem egyeznek meg pontosan a 7. ábrán ábrázolt adatokkal módszertani különbségek miatt.

A négy visegrádi országból tehát háromra – Magyarországra, Csehországra és Szlovákiára – elmondható, hogy a külföldi vállalatok súlya *számosságukat* tekintve elhanyagolható.

A 4. táblázatban az is látható, hogy a foglalkoztatottak arányát tekintve Magyarország és Csehország hasonló képet mutat, mindkét országban, mindkét vizsgált évben a foglalkoztatottak nagyjából egynegyede dolgozott külföldi tulajdonú vállalatnál. Lengyelországban a 2008-as 22%-os arány 2017-re majdnem 30%-ra növekedett. Szlovákiában pedig egy ellenkező folyamatot figyelhetünk meg: a kezdeti 33%-os arány 29%-ra csökkent. Összességében ugyanakkor elmondható, hogy mind a négy visegrádi országban a foglalkoztatottak nem csekély hányada – körülbelül egynegyede – dolgozik külföldi tulajdonú vállalatnál.

Tekintsük a vállalatok által létrehozott hozzáadott értéket! Ezen mutatót vizsgálva a külföldi tulajdonú vállalatok súlya még nagyobbnak tűnik. 2008-ban Lengyelországban volt a legkisebb a külföldi vállalatok szerepe, de még ott is a hozzáadott érték majdnem egyharmada külföldi tulajdonú vállalatoknál keletkezett. Szlovákiában és Csehországban az arány valamivel 40% felett volt, Magyarországon pedig 47%. Ezen számok pedig 2016-ra megnövekedtek mind a négy országban, Magyarországon 50% fölé, Szlovákiában pedig majdnem elérte az 50%-ot.

A beruházásokat tekintve Magyarország valamelyest kiemelkedik a többi ország köréből, hiszen 2008-ban a beruházások majdnem fele külföldi tulajdonú vállalatoknál keletkezett, és ez csak minimálisan csökkent 2016-ra. A cseh arány 45%-ról 38% alá csökkent, míg a másik két ország esetében az arány növekedett: Lengyelország esetén 32%-ról 36%-ra, Szlovákia esetén pedig 41%-ról jelentős mértékben, hét százalékponttal majdnem 48%-ra, megközelítve ezzel a magyar rátát.

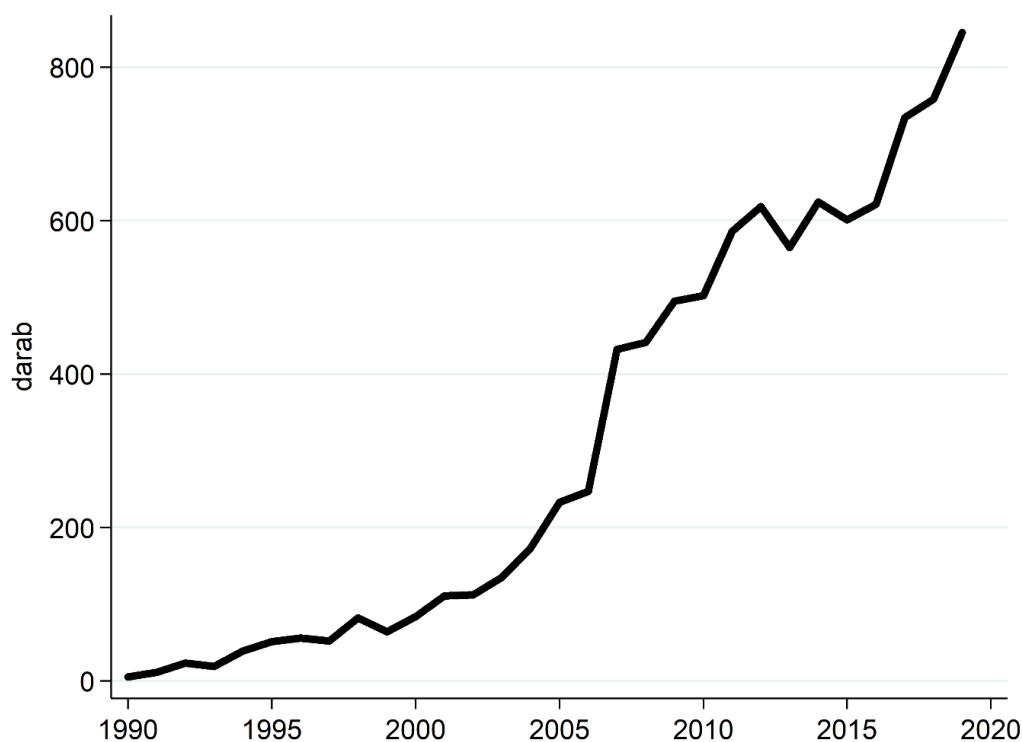
Összességében tehát elmondható, hogy bár a prezentált adatok a V4 országokban nem elhanyagolható különbségeket mutatnak, ám a fő üzenetek összecsengenek a V4 csoportban: relatíve kis számú vállalkozás foglalkoztatja a munkavállalók nem kis részét, hozza létre a megtermelt hozzáadott érték igen jelentős hányadát,

valamint generálja a beruházások szignifikáns hányadát. A külföldi vállalatok súlya tehát a visegrádi országokban jelentős.

1.5. Kutatások a külföldi működőtőkéről

A korábbi alfejezetekben bemutatott adatokból tehát láthatóvá vált, hogy a határokon átívelő tőkeáramlás a globalizáció megjelenésével és terjedésével, az 1990-es években kezdett érzékelhető méreteket öltetni.

9. ábra: Azon, a Web of Science adatbázisában listázott tudományos folyóiratcikkek száma, amelyek címében vagy absztraktjában az „FDI” vagy a „foreign direct investment” kifejezések előfordulnak



Forrás: Saját szerkesztés Web of Science adatok alapján. Az „FDI” és „foreign direct investment” kifejezések keresésekor a Web of Science Core Collection adatbázist használtam, és csak az „economics” és „business” kategóriákban szereplő publikált folyóiratcikket vettem figyelembe. A kifejezés keresés a címben, absztraktban és a kulcsszavak között futott.

Amint a tőkeáramlás egy releváns gazdasági jelenséggé vált, a hozzá kapcsolódó kutatások is megjelentek a közgazdasági szakirodalomban, és a külföldi közvetlentőke szerepének felfutásával párhuzamosan a kutatások mennyisége is növekedett. Azt megbecsülni, hogy mennyi publikáció született a témában,

természetesen lehetetlen, ugyanakkor az időbeli trendeknek egy jó indikátora lehet az alábbi, 9. ábra. Az ábra a Web of Science honlapról nyert adatokat tartalmaz, ahol lehetőség van felmérni, hogy az adatbázisban szereplő tudományos publikációkban milyen gyakorisággal fordulnak elő bizonyos kulcsszavak.

A 9. ábrán látható, hogy a tudományos folyóiratcikkek száma trendszerűen növekedett 1990-től, azaz, minden évben több és több, a témát kutató cikk jelent meg. Az ábrán szereplő cikkek átlagos idézettségi száma 19,19. Az önidézést figyelmen kívül hagyva az ábrán szereplő cikkeket összesen 61 632 másik publikációban idézték.

A külföldi működőtőkével kapcsolatos irodalom írásai alapvetően az alábbi két kutatási témákba kategorizálhatóak:

- A külföldi közvetlentőke-áramlás és a makrogazdasági növekedés kapcsolata. Az irányzat fő kérdése, hogy hat-e a külföldi közvetlentőke egy adott (akár fogadó, akár küldő) ország gazdaságára, és ha igen, akkor pozitív, vagy negatív irányban és miként, milyen csatornákon keresztül.
- A külföldi közvetlentőke áramlásának motivációi. Az irányzat azt kutatja, hogy milyen makrogazdasági, intézményi és egyéb tényezők vonzzák a külföldi működőtőkét, milyen gazdaságpolitikával lehet ösztönözni a tőkebeáramlást.

Dolgozatom következő fejezetei közül kettő az előbbi, egy pedig az utóbbi irányzathoz kapcsolódik.

2. A külföldi közvetlentőke-beáramlás hatása a magyar gazdaságra – egy makroszintű elemzés

A disszertáció ezen fejezetében magyar makroadatokat felhasználva elemzem a külföldi közvetlentőke-beáramlás hatását a makrogazdasági növekedésre. Vizsgálom, hogy a hatásokat tekintve megfigyelhető-e heterogenitás annak függvényében, hogy a működőtőkét küldő ország Magyarországnál termelékenyebb-e, vagy sem.

2.1. Bevezetés

Amint azt a dolgozat 1. fejezetében bemutattam, a globalizáció egy releváns tényezőjévé vált a 20. század végén a határokon átívelő tőkemozgás. A nemzetközi tőke áramlott szerte a világban, kezdetben jellemzően a fejlett országokból a fejlődő és tranzíciós országokba. Nem volt ez másképp Magyarországon sem, ahol az 1989-es rendszerváltozást követően megnyíltak a határok a külföldi közvetlentőke előtt. Azóta pedig Magyarország is bekapcsolódott a tőkeáramlási rendszerbe és évről évre jelentős értékű külföldi közvetlentőke áramlik az országba. Ez az új jelenség – értsd: a határokon átívelő tőkeáramlás – a közgazdaság-tudománynak is hamar az érdeklődési körébe került, és számos kutatás született a témakörben. Dolgozatom jelen fejezetében az 1. fejezetben bemutatott két kutatási irány egyikére fókuszálok, mégpedig a külföldi közvetlentőke-befektetés és a makrogazdasági növekedés kapcsolatát vizsgálatára. Az irodalom eredményei bár nem teljesen egységesek, a kutatások jelentősebb része azt találja, hogy a külföldi közvetlentőke jótékony hatást gyakorol a fogadó ország gazdasági növekedésére, és a transzmisszió legfontosabb csatornája a technológiai transzfer: a küldő ország a kiáramló tőkével egyben technológiát, menedzsment praktikákat, know how-t exportál a fogadó országba, amely révén növekszik annak termelékenysége és ez hozzájárul az intenzív gazdasági növekedéshez.

Dolgozatom ezen fejezetében magyar makroadatokat használva kapcsolódom az irodalomhoz, és vizsgálom a kérdést egy új aspektusból. Jelen fejezetben a 2001 és 2018 között Magyarországra érkező külföldi közvetlentőke-befektetés makrogazdasági növekedésre gyakorolt hosszú távú hatását vizsgálom. Az

irodalomban a külföldi működőtőkét jellemzően homogén egységként kezelik – erre a hiányosságra fókuszál kutatásom. Amennyiben elfogadjuk, hogy az FDI növekedésserkentő hatása a technológiai csatornán keresztül érvényesül, azaz, az intenzív típusú növekedésre hat, akkor joggal gondolhatjuk, hogy a fejlett, magas termelékenységű, magas technológiai színvonallal rendelkező küldő országokból érkező FDI jelentősebb hatást gyakorol a magyar növekedési rátára, mint a kevésbé termelékeny, fejletlen termelési technológiákat használó államok működőtőkéje.

Hipotézisemet tesztelendő egy, a sztenderd kointegrációs technikáknál rugalmasabb modellt, az az ún. autoregresszív osztott késleltetésű (ARDL) modellt használom. A Magyarországra áramló külföldi működőtőkét két csoportra bontom aszerint, hogy az Magyarországnál magasabb, vagy alacsonyabb termelékenységű országból érkezik. Eredményeim alapján elmondható, hogy a vizsgált időszakban a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke átlagos hatása a GDP növekedési rátájára pozitív és statisztikailag szignifikáns. A hatást kettébontva ugyanakkor jelentős heterogenitást figyelhetünk meg, a magas termelékenységű országokból érkező közvetlentőke növekedési rátára gyakorolt hatása körülbelül háromszor akkora, mint az alacsony termelékenységű országokból érkező tőkéé.

Az elemzés során külön alfejezetben foglalkozom a külföldi közvetlentőke egy mérési kérdésével, a speciális célú vállalatok szerepével, és korábbi kutatási eredményeimet felhasználva rámutatok, hogy releváns problémák adódhatnak, ezért empirikus elemzések során körültekintően kell eljárni a használt adatok tekintetében.

A fejezet további felépítése a következő. A 2.2-es alfejezetben röviden áttekintem a vonatkozó irodalmat, külön kitérve a kelet-közép-európai országokra vonatkozó kutatásokra, valamint a Magyarországgal kapcsolatos igen kis számú eredményre. Az azt követő 2.3-as alfejezetben bemutatom az autoregresszív osztott késleltetésű modellt, külön kitérve arra, hogy mely dimenziókban rugalmasabb a sztenderd kointegrációs modelleknél. Majd, a 2.4-es alfejezetben bemutatom a dolgozatban használt adatokat, a 2.5-ös alfejezetben pedig vizsgálom a speciális célú vállalatok szerepét az empirikus kutatások szempontjából. A 2.6-os alfejezetben bemutatom az FDI növekedésre gyakorolt átlagos hatásaira vonatkozó eredményeimet, amelyek összhangban vannak az irodalom többségi eredményével: az FDI jótékony

hatást gyakorol a növekedésre. A 2.7-es alfejezet tartalmazza a sztenderd irodalomhoz képest az újszerű eredményeket, itt az országcsoport-bontásos eredményeket prezentálom. Végül, a 2.8-as alfejezetben összefoglalom a fejezet legfontosabb eredményeit.

2.2. Irodalomáttekintés

Az egyik legelső elméleti munka a Findlay (1978) által bemutatott dinamikus modell, amelyben a szerző arra jut, hogy a külföldi közvetlentőke a technológiai fejlődést elősegítve fejti ki jótékony hatását a gazdasági növekedésre. Azóta is a technológiai csatorna dominanciájának hangsúlyozása jellemzi az irodalmat. Óriási empirikus irodalom foglalkozik a külföldi közvetlentőke és a gazdasági növekedés kapcsolatával⁷. Az eredmények megosztottak, teljesen egyértelmű konklúzió nem fogalmazható meg. Számos kutatás arra az eredményre jut, hogy a külföldi közvetlentőke jótékony hatással van a gazdasági növekedésre, lásd például Balasubramanyam et al. (1996), Baldwin et al. (2005), Choe (2003), De Gregorio (1992), Dhryfi (2015), Gurgul – Lach (2014), Iamsiraroj (2016), Li – Liu (2005), Mahmoodi – Mahmoodi (2016), Nair-Reichert – Weinhold (2001), Sylwester (2005), vagy Zhang (2001) munkáit.

Ugyanakkor a pozitív hatásokat erős heterogenitás és különböző feltételek árnyalják. Nair-Reichert – Weinhold (2001) rámutat, hogy az eredmények számos országspecifikus tulajdonságtól függhetnek, ezért problémás lehet az országokat homogén csoportként kezelni és úgy elemezni őket. Például, Alvarado et al. (2017) latin-amerikai országokat vizsgálva jövedelemtől függő heterogenitást fedeznek fel: magas jövedelmű országokban szignifikáns pozitív hatást találnak, a közepes jövedelmű országoknál nincs hatás, az alacsony jövedelmű államokban pedig szignifikáns negatív hatást gyakorol az FDI a növekedésre. Alfaro et al. (2004) azt találja, hogy az FDI növekedésre gyakorolt hatása kérdéses, azon országok azonban, amelyek fejlett pénzügyi piacokkal rendelkeznek, ki tudják használni az FDI áldásos hatásait. Hermes – Lensink (2003) szintén a pénzpiacok fejlettségének

⁷ Az irodalomáttekintésben a vállalati adatokat használó kutatásokkal nem foglalkozom. A vonatkozó, mikroadatokon alapuló empirikus irodalmat a disszertáció következő fejezetében tekintem át.

szerepét hangsúlyozza, a pénzügyi közvetítő rendszer kockázatsökkentő szerepe révén képes lehet olyan új beruházások megvalósulási valószínűségét növelni, amelyek alkalmasak az idegen technológiák befogadására, lemásolására. Borensztein et al. (1998) rámutat, hogy az FDI a technológiatranszfer egy fontos eszköze, ugyanakkor a lehetőségek kiaknázása csak akkor működik, ha a fogadó ország humán tőkéje meghalad egy bizonyos szintet, mivel az idegen technológia alkalmazásához emberi tudás, képzettség is szükséges. Ezzel szemben Gui-Diby (2014) eredményei alapján a humán tőke nem releváns tényező, viszont a szerző időbeni heterogenitást mutat ki: 1980 és 1995 között afrikai országok paneljén az FDI növekedésre gyakorolt hatása negatív, míg az 1995 és 2009 közötti periódusban pozitív. Balasubramanyam et al. (1996) arra mutat rá, hogy az FDI áldásos hatásai leginkább azon országokban jelentkeznek, amelyek exporttámogató külkereskedelmi politikát folytatnak. Vo -Batten (2009) számos tényezőről találja, hogy számítanak abban, hogy az FDI milyen mértékben tudja kifejtetni jótékony hatását. Ezen tényezők a következők: populáció iskolázottsága, külkereskedelmi nyitottság, pénzügyi piacok fejlettsége, népességnövekedés nagysága. Bengoa – Sanchez-Robles (2003) is rámutat, hogy az általuk vizsgált tizennyolc latin-amerikai ország közül csak azok tudtak hosszú távon profitálni a beáramló külföldi működőtőkéből, amelyek rendelkeztek a megfelelő szintű humán tőkével, gazdasági stabilitással és kellően liberalizált piacokkal. Látható tehát, hogy a kutatók szerint a kimutatott pozitív hatások számos tényezőtől függenek.

Más kutatások pedig nem találnak szignifikáns hatást, vagy egyenesen azt mutatják meg, hogy az FDI negatívan hat a növekedésre. Lásd például Azman-Saini et al. (2010), vagy Herzer (2012) írását.

Felmerülhet a kérdés, hogy az eredményekben, azaz a hatás meglétében, irányában és erősségében tapasztalható heterogenitás nem annak köszönhető-e, hogy a tanulmányok nagy része igen sok országból álló mintát vizsgál (lásd: „*bucket approach*”), és a mintában szereplő országok több szempontból is igen különbözőek. A problémát mérséklendő, egy lehetséges megoldás az, hogy kisebb és homogénebb mintát veszünk górcső alá. Jelen elemzés szempontjából egy lehetséges, homogénebb minta a kelet-közép-európai országok. Sajnos azonban ezzel a mintaszűkítéssel sem érünk el erősebb konklúziót, a tanulmányok

eredményei itt sem teljesen konvergálnak. Campos – Kinoshita (2002) huszonöt, Gurgul – Lach (2014) tíz, Petr – Bal-Domanska (2016) pedig nyolc régió béli országot vizsgálva állapítja meg, hogy a külföldi közvetlentőke szignifikáns és pozitív hatást gyakorol a gazdasági növekedésre. Barrell – Holland (2000) három, Bijsterbosch – Kolasa (2009) pedig nyolc ország iparági adatait elemezve mutatja meg, hogy az FDI növeli a fogadó ország és/vagy iparág termelékenységét. Korencki (2008) az FDI állomány és a GDP közötti erős pozitív korrelációt mutat ki öt ország adatait elemezve. Ugyanakkor, Bacic et al. (2004) egy tizenegy kelet-közép-európai tranzíciós országból álló mintán nem talál szignifikáns hatást. Szintén nem mér hatást Tang (2015) az Európai Unió tagországaira. Mencinger (2003) pedig nyolc országot vizsgálva arra jut, hogy az FDI kifejezetten negatív és szignifikáns hatást gyakorol a növekedésre.

Tehát az eredmények egy homogénebb mintán sem konvergálnak. Az országspecifikus tényezők implicit figyelembevételének egyik módja az országszintű kutatások lefolytatása. Magyarországra vonatkozó, rigorózus ökonometriai elemzés a témában igen kevés érhető el. Gál (2019) a magyarországi megyék 2000 és 2018 közötti adatait használva vizsgálja az FDI növekedésre gyakorolt hatását. A szerző oksági vizsgálatokkal és panelregressziós elemzésekkel mutat rá, hogy a Magyarországra áramló külföldi működőtőkének nincs szignifikáns pozitív hatása a GDP-re. Balatoni – Pitz (2012) 1995 és 2010 közötti adatokon, más kutatások eredményeit is felhasználva mutatja meg, hogy a vizsgált időszakban az átlagos éves növekedés 2,3%-os volt, amelyből átlagosan 0,69-0,89%-ot magyaráz a külföldi közvetlentőke beáramlása. A hatás alapvetően két csatornán keresztül érvényesült: (i) az FDI többlettőkét biztosított (zöldmezős beruházások), (ii) másrészt pedig a termelékenységet javította (közvetlenül, a felvásárolt cégeken keresztül, valamint közvetve is, tovagyrűző hatások révén). Antalóczy – Sass (2004) erős, pozitív korrelációt talál az FDI és a GDP értéke és növekedése között regionális és megyei szinten is. Bár a szerzők valószínűsítik, hogy oksági kapcsolat is van az FDI és a GDP között, ökonometriai elemzés hiányában ez csupán hipotézis. A pozitív eredményeket némiképp árnyalja Lengyel – Varga (2018) tanulmánya. A szerzőpáros magyar adatokon végez térbeli elemzést és vonja le azt a konklúziót, hogy a külföldi közvetlentőke önmagában, más endogén és permanens módon jelentkező növekedési tényezők hiányában nem okoz

hosszú távú, fenntartható növekedést. Gál et al. (2016) három ágazat (üzleti szolgáltatások, pénzügyi szolgáltatások és IKT-szolgáltatások) adatait vizsgálja, és az exportra, valamint a foglalkoztatottságra gyakorolt hatásokat méri. A szerzők eredményei vegyesek: az üzleti szolgáltatások esetén az FDI az exporttevékenységre és a foglalkoztatottságra is jótékony hatást gyakorol, míg az IKT-szolgáltatások esetén elsősorban az exportra, a pénzügyi szolgáltatások esetén pedig a foglalkoztatottságra. A fontosabb kutatási eredményeket tartalmazó cikkek lényeges elemeit az 5. táblázat tartalmazza.

Amennyiben elfogadjuk, hogy a beáramló külföldi közvetlentőke jótékonyan hat a fogadó ország gazdasági növekedésére, a következő fontos kérdés az, hogy milyen transzmissziós csatornán keresztül hat a külföldi közvetlentőke a gazdasági növekedésre. Az endogén növekedési modellek (lásd például Romer, 1986 és 1990) alapján a technológia-transzfer és technológia-diffúzió révén járulhat hozzá a külföldi közvetlentőke a gazdasági növekedéshez: a fogadó országba érkező tőke fejlett technológiát hoz magával, amely aztán képes elterjedni a gazdaságban, ezáltal növelve a termelékenységet és így az erőforrások hatékonyabb felhasználása révén a kibocsátást. Ezen transzmissziós mechanizmus relevanciáját támasztja alá számos empirikus kutatás is, lásd például Borensztein et al. (1998), Bitzer – Kerekes (2008), Hermes – Lensink (2010), Neto – Veiga (2013), Schneider (2005), Zhang (2001) tanulmányait. Egy igen fontos implicit feltevés azonban húzódik az elképzelés mögött: a közvetlentőke valóban fejlett technológiát és magas termelékenységet eredményező eljárásokat képes magával hozni. Ez akkor működhet, ha az ország, amelyből érkezik, rendelkezik fejlett technológiával és magas termelékenységgel jellemezhető. Jelen dolgozatnak ezen implicit feltevés áll a középpontjában, azt vizsgálom, hogy eltérő hatást gyakorol-e a gazdasági növekedésre a magas termelékenységű és alacsony termelékenységű országokból érkező közvetlentőke – a hipotézisem szerint igen.

5. táblázat: A FDI – gazdasági növekedés nexust vizsgáló fontosabb irodalmak

Tanulmány	Vizsgált időszak	Vizsgált ország(ok)	Módszertan	Eredmény
Alfaro et al. (2004)	1975-1995	71 ország	OLS	Az FDI növekedésre gyakorolt hatása függ a fogadó ország pénzügyi piacának fejlettségétől. Szignifikáns pozitív hatás csak fejlett pénzpiaccal rendelkező országok esetén tapasztalható.
Alvarado et al. (2017)	1980-2014	19 latin-amerikai ország	FE	Az FDI átlagos hatása inszignifikáns, ugyanakkor jövedelem szerint csoportosítva az országokat, heterogenitás figyelhető meg: magas jövedelemnél szignifikáns pozitív hatása van az FDI-nak, míg alacsony jövedelmű országokban negatív.
Azman-Saini et al. (2010)	1975-2004	85 ország	GMM	A külföldi működőtőkének nincs közvetlen hatása a gazdasági növekedésre. A magasabb gazdasági szabadsággal jellemezhető országok tudnak profitálni az FDI jelenlétéből.
Bacic et al. (2004)	1994-2002	11 kelet-közép-európai tranzíciós ország	Granger-okság, OLS	Az FDI-nak nincs szignifikáns hatása a gazdasági növekedésre.
Balasubramanyam et al. (1996)	1970-1985	46 fejlődő ország	OLS, GIVE	Az FDI jótékony hatással van a növekedésre. A hatás erősebb az exportösztönző országokban.
Baldwin et al. (2005)	1979-1991	9 OECD tagország (iparági szintű adatok)	OLS	A technológiai tovaryűrűzés által hajtott hosszú távú endogén növekedésben kulcsszerepet töltenek be a multinacionális vállalatok.
Barrell – Holland (2000)	1993-1996	Magyarország, Lengyelország, Csehország	OLS	Az FDI jótékony hatással van a munkatermelékenységre.

Bengoa – Sanchez-Robles (2003)	1970-1999	18 latin-amerikai ország	FE, RE	Az FDI jótékony hatással van a növekedésre, ugyanakkor ez a pozitív hatás csak azon országokban érvényesül, amelyek rendelkeznek megfelelő minőségű humán tőkével, a szükséges gazdasági stabilitással és liberalizált piacokkal.
Bijsterboch – Kolasa (2009)	1995-2005	8 kelet-közép-európai ország	GMM, SUR	Az FDI jótékony hatással van a termelékenység növekedésére, ugyanakkor hatása igen heterogén, függ iparági/országszintű sajátosságoktól, és az adott iparág/ország abszorpciós kapacitásától.
Borensztein et al. (1998)	1970-1989	69 fejlődő ország	OLS, 2SLS, 3SLS	Az FDI technológiatranszfer révén serkenti a gazdasági növekedést, de csak akkor, ha a fogadó ország rendelkezik egy adott szintű humán tőkével.
Campos – Kinoshita (2002)	1990-1998	25 kelet-közép-európai ország	FE, Granger-okság	Az FDI szignifikáns, pozitív hatást gyakorol a növekedésre.
Choe (2003)	1971-1995	80 ország (fejlett és fejlődő)	panel VAR, Granger-okság	Az FDI és a gazdasági növekedés között kétirányú Granger-okság van, ugyanakkor a növekedés FDI-ra gyakorolt hatása erősebb.
De Gregorio (1992)	1950-1985	12 latin-amerikai ország	RE	Az FDI jótékony hatással van a gazdasági növekedésre.
De Mello (1999)	1970-1990	16 OECD tagország és 17 nem-OECD ország	panel VAR, kointegráció, FE	Az FDI növekedésre gyakorolt jótékony hatása attól függ, hogy milyen erősek a hazai beruházás és az FDI közötti kiegészítő és helyettesítő hatások.
Dhrifi (201)	1990-2012	83 fejlett és fejlődő ország	3SLS	Az FDI direkt pozitív hatása a növekedésre csak a közepes és magas jövedelmű országokban jelentkezik, az alacsony jövedelmű államokban nem. Ugyanakkor, technológiai innováción keresztül indirekt jótékony hatást is gyakorol a GDP növekedésére.

Dritsaki et al. (2004)	1960-2002	Görögország	Kointegráció, Granger-okság	A gazdasági növekedés és az FDI között létezik hosszú távú (kointegrációs) kapcsolat, és rövid távon az oksági kapcsolat az FDI irányából fut a növekedés irányába.
Dritsaki – Stiakakis (2014)	1994-2012	Horvátország	ARDL, ECM	Az FDI nem eredményezett növekedést a vizsgált időszakba.
Durham (2004)	1979-1998	80 ország	OLS, EBA, 2SLS	Nincs arra meggyőző bizonyíték, hogy az FDI pozitívan hatna a gazdasági növekedésre.
Gui-Diby (2014)	1980-2009	50 afrikai ország	GMM	Az FDI jótékony hatással van a gazdasági növekedésre az 1995 és 2009 közötti időszakban, viszont negatív a hatása előtte.
Gurgul – Lach (2014)	1990-2009	10 kelet-közép-európai ország	OLS, FE, RE	Az FDI jótékonyan hat a növekedésre.
Hermes – Lensink (2010)	1970-1995	67 ország	OLS	Fejlett pénzügyi piacok megléte szükséges az FDI jótékony hatásainak kiaknázásához, mivel a fogadó ország csak így képes a külföldi technológia abszorpciójára és elterjesztésére.
Herzer (2012)	1970-2005	44 fejlődő ország	Kointegráció, FE	Az FDI átlagos hatása a növekedésre szignifikáns és negatív, ugyanakkor az egyes országok együttthatói nagy szóródást mutatnak.
Iamsiraroj (2016)	1971-2010	124 fejlett és fejlődő ország	OLS, 3SLS	Az FDI és a növekedés között kétirányú oksági kapcsolat van.
Kornecki (2008)	1990-2005	5 kelet-közép-európai ország	korreláció	Az FDI és a GDP között pozitív korreláció van.
Li – Liu (2005)	1970-1999	21 fejlett és 63 fejlődő ország	Statikus panel modellek	Az FDI jótékony hatással van a növekedésre.
Mahmoodi – Mahmoodi (2016)	1992-2013 1986-2013	8 európai fejlődő és 8 ázsiai fejlődő ország	Kointegráció, Granger-okság, VECM	Az FDI és a GDP között kétirányú oksági kapcsolat van.

Mencinger (2003)	1994-2001	8 kelet-közép-európai ország	Granger-okság, OLS	Az FDI negatívan hat a GDP-re.
Nair-Reichert – Weinhold (2001)	1971-1995	24 fejlődő ország	MFRM, Granger-okság	Az FDI átlagos hatása a növekedésre pozitív, ugyanakkor a hatás országonként igen heterogén.
Neto – Veiga (2013)	1970-2009	139 ország	GMM	Az FDI két fő csatornán keresztül fejt ki jótékony hatását a növekedésre: innováció (direkt hatás) és technológiai felzárkózás (indirekt hatás).
Nistor (2014)	1990-2012	Románia	OLS	Az FDI pozitívan hat a GDP-re.
Pegkas (2015)	2002-2012	eurozóna tagországok	FMOLS, DOLS, kointegráció, FE, RE	Az FDI állomány egy jelentős faktor az eurozóna tagországainak növekedési rátájában.
Petr – Bal-Domanska (2016)	2000-2012	8 kelet-közép-európai ország	OLS	Az FDI pozitívan hat a növekedésre, és ez a hatás erősebb a 2008-as válság után.
Szkorupová (2014)	2001-2010	Szlovákia	Kointegráció, VEC	Az FDI pozitív hatást gyakorol a kibocsátásra.
Sylwester (2005)	1970-1989	29 állam a legkevésbé fejlett országok (LDC) közül	OLS, SUR, 3SLS	Az FDI jótékony hatással van a növekedésre.
Tang (2015)	1987-2012	EU országai	OLS, FE, RE, 2SLS, FGLS, GMM	Az FDI nem gyakorol szignifikáns hatást a növekedésre. Ugyanakkor az FDI és a pénzügyi fejlettség interakciója pozitívan hat a növekedésre.
Vo – Batten (2009)	1980-2003	79 ország	OLS, FD, FE, GMM	Az FDI erősebb pozitív hatást gyakorol a növekedésre a képzett populációval bíró, külkereskedelmileg nyitott, fejlett pénzügyi piacokkal rendelkező, alacsonyabb kockázatú és kisebb népességnövekedésű országokban.
Zhang (2001)	1984-1998	Kína	OLS, FE	Az FDI pozitív hatással van a növekedésre direkt módon (termelékenység és export növelése), és indirekt, externális módon is (átmenet segítése és technológiai tovatyűrés).

Forrás: A szerző saját gyűjtése. A táblázatban található rövidítések: 2SLS = kétfokozatú legkisebb négyzetek módszere (two-stage least squares). 3SLS = háromfokozatú legkisebb négyzetek módszere (three-stage least squares). ARDL = autoregresszív osztott késleltetésű modell (autoregressive distributed lag model). DOLS = dinamikus legkisebb négyzetek módszere (dynamic OLS). EBA = extrém-határ elemzés (extreme bound analysis). ECM = hibakorrekciós modell (error correction model). FD = első differenciálás módszere (first-difference method). FE = fix hatásos regresszió (fixed effect regression). FGLS = megvalósítható általánosított legkisebb négyzetek módszere (feasible generalized least squares). FMOLS = teljesen módosított legkisebb négyzetek módszere (fully modified OLS). GIVE = általánosított instrumentális regresszió (generalized instrumental variable estimation). GMM = általánosított momentumok módszere (generalized method of moments). MFRM = kevert fix- és véletlenhatás modell (mixed fixed and random model). OLS = legkisebb négyzetek módszere (ordinary least squares). RE = random hatásos regresszió (random effect regression). SUR = látszólag független regressziós modell (seemingly unrelated regression). VAR = vektor autoregresszív modell (vector autoregression). VEC = vektor-hibakorrekciós modell (vector error correction).

2.3. Módszertan

A makrogazdasági növekedés és a külföldi közvetlentőke-befektetés közötti hosszú távú kapcsolat meglétét kointegrációs modell segítségével tesztelem. A kointegrációs tesztek azt vizsgálják, hogy különböző nem-stacionárius idősorok együtt mozognak-e valamiféle hosszú távú egyensúly körül, vagyis van-e olyan lineáris kombinációjuk, amely stacionáriusnak tekinthető. A hagyományos, úttörő kointegrációs modell Engle – Granger (1987) tanulmányában került felírásra, majd ezt fejlesztette tovább Phillips – Ouliaris (1990), Engle – Yoo (1991), és Johansen (1991).

Az említett modelleknek egy fontos közös tulajdonsága, hogy a vizsgált idősorok elsőrendű integráltságát ($I(1)$) feltételezik. Ezért szükség van a modellekben használt idősorok előzetes tesztelésére, amely különböző egységgyöktesztek segítségével végezhető el. A módszertani irodalom ugyanakkor számos kritikát hoz fel ezen tesztek ellen, lásd például Patterson (2011) és Patterson (2012) szintetizáló könyveit. Ha pedig az előzetes tesztek alapján rossz következtetéseket vonunk le az integráltsági rendre vonatkozóan, akkor az alkalmazott kointegrációs modell alapfeltevése sérül, és így a modell eredménye is helytelen.

Ezért jelen dolgozatban az ún. autoregresszív osztott késleltetésű modell (autoregressive distributive lag model, a továbbiakban: ARDL) és az arra épülő intervallumhatár-teszt kerül felhasználásra a kointegráció becslésére, amely módszertan kevesebb megkötést kíván meg az idősorok integráltságára vonatkozóan, valamint egyéb előnyei is vannak:

- Az ARDL technika akkor is alkalmazható, ha a modellben használt változók különböző rendben ($I(0)$, $I(1)$, vagy frakcionálisan) integráltak (Pesaran et al., 2001). Azt ugyanakkor megkívánja a módszer, hogy a maximális integráltsági rend $I(1)$ legyen.
- Kisebb számosságú mintán megbízhatóbb eredményeket ad (Haug, 2002; Pesaran et al., 2001).
- Az ARDL modell autokorreláció és endogenitás esetén is valid t -statisztikákat ad (Harris – Sollis, 2003; Nkoro – Uko, 2016).

- A modell esetleges endogenitása nem okoz jelentős problémát (Nkoro – Uko, 2016).

Az ARDL modell alapját a sztenderd AR modell képezi, az előrejelezni kívánt változó adott időszaki értékét azonban nem pusztán annak múltbeli értékével, hanem egy másik releváns változó értékeivel is magyarázzuk (Pesaran – Shin, 1999; Pesaran et al., 2001). A p és q késleltetésű ARDL modell, ARDL(p,q) az alábbi összefüggéssel adató meg:

$$(1) y_t = c_0 + c_1 \cdot t + \sum_{i=1}^p \alpha_i \cdot y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i \cdot x_{t-i} + \varepsilon_t$$

A modell változóinak késleltetési hossza a Bayes-féle információs kritérium (BIC) alapján kerül meghatározásra. Jelen dolgozatban az (1)-es egyenlet függő változója a reál GDP növekedési rátája (growth), és két specifikáció kerül felírásra. Az első specifikációban egy magyarázóváltozó van, az FDI természetes alapú logaritmus, a második specifikációban pedig kettő, a termelékenység alapján kettébontott FDI idősor: a termelékenyebb országból, valamint a kevésbé termelékeny országból érkező FDI természetes alapú logaritmus, azaz:

$$(2: \text{SPEC1}) \text{ growth}_t = c_0 + c_1 \cdot t + \sum_{i=1}^p \alpha_i \cdot \text{growth}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i \cdot \ln FDI_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$(3: \text{SPEC2}) \text{ growth}_t = c_0 + c_1 \cdot t + \sum_{i=1}^p \alpha_i \cdot \text{growth}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i \cdot \ln FDI_{t-i}^{\text{nagyTFP}} + \sum_{i=0}^r \gamma_i \cdot \ln FDI_{t-i}^{\text{kisTFP}} + \varepsilon_t$$

Pesaran et al. (2001) alapján a (1)-es egyenlet hibakorrektív alakjából (lásd, (4)-es egyenlet) tesztelhetjük a hosszú távú kapcsolatot, a kointegráció meglétét az ún. intervallumhatár-teszt segítségével.

$$(4) \Delta y_t = c_0 + c_1 \cdot t - \alpha \cdot y_{t-1} + \theta \cdot x_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \varphi_i \cdot \Delta y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q-1} \omega_i \cdot \Delta x_{t-i} + u_t$$

A kointegráció hiányának nullhipotézisét F-teszt és t-teszt segítségével teszteljük. A hipotézis formalizálása a következő:

$H_0: \alpha = \theta = 0$, azaz nincs hosszú távú kapcsolat.

$H_1: \alpha \neq 0$ vagy $\theta \neq 0$, azaz van hosszú távú kapcsolat.

A teszteléshez szükséges kritikus értékeket Kripfganz – Schneider (2020) közli. Amennyiben mind az F-, mind a t-statisztikák közelebb vannak a 0-hoz, mint az $I(0)$ változóhoz tartozó kritikus értékek, akkor a kointegráció hiányának nullhipotézise nem utasítható el. Amennyiben mind az F-, mind a t-statisztikák távolabb vannak a 0-tól, mint az $I(1)$ változóhoz tartozó kritikus értékek, akkor a kointegráció hiányának nullhipotézise elutasítható. Egyéb esetekben a teszt inkonklúzív. A Stata szoftver p-értékeket is közöl, amelyek szintén segítik a döntést.

A használt idősorok integráltsági rendjét a széles körben használt Augmented Dickey-Fuller, ADF (Fuller, 1976) és Phillips-Perron, PP (Phillips – Perron, 1988) tesztekkel ellenőriztem. Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy a vizsgált időszak magában foglalja a 2008-2009-es világgazdasági válságot is, amely strukturális törést okozhat az idősorokban, amely megléte esetén a standard egységgyöktesztek megbízhatósága jelentősen romlik. Ezért az ADF és PP tesztek mellett az integráltságot a Zivot-Andrews, ZA (Andrews – Zivot, 1992) teszt segítségével is ellenőriztem, amely endogén módon kezeli a strukturális törést. Mindhárom teszt nullhipotézise az egységgyök-folyamat.

Az intervallumhatár-teszt validitásának feltétele Kripfganz – Schneider (2018) alapján, hogy a reziduumok normális eloszlást követnek, homoszkedasztikusak és nem autokorreláltak, valamint a becült együtthatók időben stabilak. Ezen feltételek teljesülését különböző formális tesztek segítségével vizsgáltam, amelyek részleteit az alábbiakban közlöm.

A reziduumok normalitását a Shapiro-Wilk-féle W-teszt (lásd: Shapiro – Wilk, 1965 és Royston, 1992) segítségével, valamint egy csúcsossági és ferdeségi tesztek kombinálásaként előálló próbát használva ellenőriztem, amelynek részletes leírása D'Agostion et al. (1990) és Royston (1991) tanulmányaiban olvasható. Mindkét teszt az alábbi null- és alternatív hipotézist vizsgálja:

H_0 : Normális eloszlású reziduumok.

H_1 : Nem-normális eloszlású reziduumok.

A homoszkedaszticitást a Breusch-Pagan-féle teszt (lásd: Breusch – Pagan, 1979) és a White-teszt (lásd: White, 1980) segítségével vizsgálom. Mindkét teszt az alábbi null- és alternatív hipotézist vizsgálja:

H_0 : Homoszkedasztikus reziduumok.

H_1 : Heteroszkedasztikus reziduumok.

Az autokorreláltságot két teszt segítségével tesztelem, az alternatív Durbin-teszt (Durbin, 1970), valamint a Breusch-Godfrey-féle LM teszt (Godfrey, 1978) segítségével⁸. A dolgozatban használt alacsony mintaelemszám miatt mindkét teszt kalkulációjakor alkalmazom a Davidson – MacKinnon (1993) által javasolt kismintás korrekciót. Mindkét teszt az alábbi null- és alternatív hipotézist vizsgálja:

H_0 : Nincs autokorreláció a modellben.

H_1 : Van autokorreláció a modellben.

A becsült együtthatók időbeli stabilitását Brown et al. (1975) által javasolt CUSUM és CUSUMSQ tesztek segítségével tesztelem. A tesztek grafikus reprezentációjában, amennyiben a rekurzív módon számolt tesztstatisztikák végig az 5%-os kritikus határon belül maradnak, az együtthatók stabilitására vonatkozó nullhipotézis nem utasítható vissza. Ebben az esetben a hibakorrekciós modellben becsült együtthatók stabilnak tekinthetők, a modell pedig robusztus.

Végül pedig, alkalmaztam a Ramsey-féle RESET tesztet (Ramsey, 1969) is, amely a modell specifikációs hibáját vizsgálja, így egyfajta általános tesztként szolgál. A teszt az alábbi null- és alternatív hipotézist vizsgálja:

H_0 : Helyes modellspecifikáció.

⁸ Wooldridge (2008) felhívja rá a figyelmet, hogy a függő változó késleltetettje is szerepel a modellben, akkor a sztenderd Durbin-Watson-féle teszt hibás eredményt ad, és helyette az alternatív Durbin-tesztet javasolja. Szintén nem követeli meg a magyarázó változók szigorú exogenitását a Breusch-Godfrey-féle LM teszt, amely magasabbrendű autokorreláció meglétének tesztelésére is alkalmas

H_1 : Hibás modellspecifikáció.

Összefoglalva tehát az ARDL módszertan lényegét, az elemzés során az alábbi lépéseket követem:

1. lépés: a függő és független változók integráltsági rendjének ellenőrzése
2. lépés: az ARDL hibakorrekciós alakjának felírásának becslése
3. lépés: az intervallumhatár-teszt végrehajtása
4. lépés: a hosszú távú együtthatók értelmezése
5. lépés: modelldiagnosztikai tesztek végrehajtása

2.4. Adatok

Az elemzés során három idősort használok fel, amelyek a következők: GDP növekedési ráta, országszintű teljes tényezőtermelékenység (TFP), valamint beáramló külföldi közvetlentőke forgalom. A következőkben a használt idősorok részletesebb bemutatása olvasható.

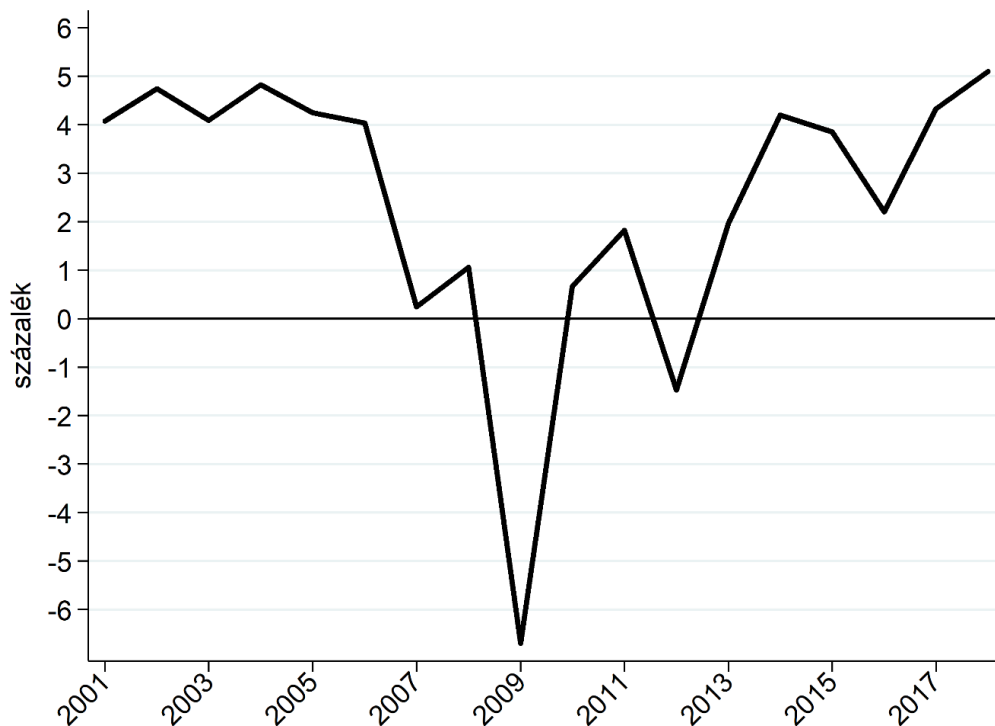
2.4.1. Bruttó hazai termék (GDP)

A futtatott modellek függőváltozója Magyarország bruttó hazai termékének százalékos változása, azaz a növekedési ráta (*growth*). A GDP adatok a Világbank honlapjáról származó konstans áron számolt bruttó hazai termék értékek, forintban mérve. A növekedési ráta kiszámítása az alábbi, sztenderd képlet alapján történt:

$$(5) \text{ growth} = \frac{GDP_t - GDP_{t-1}}{GDP_{t-1}} \cdot 100$$

A 10. ábrán ezen növekedési ráta időbeli alakulását láthatjuk, a 6. táblázat pedig a legfontosabb leíró statisztikákat tartalmazza.

10. ábra: A magyar reál GDP éves növekedési ütemének időbeli alakulása



Forrás: A Szerző saját számításai a Világbank adatai alapján. Az ábra a konstans áras GDP százalékos változását mutatja.

6. táblázat: A GDP-növekedési ráta leíró statisztikái

Átlag	Szórás	Minimum	Maximum	Medián
2,402	2,942	-6,700	5,094	3,938

Forrás: A Szerző saját számításai a Világbank adatai alapján. A táblázat a konstans áras GDP növekedési rátájának főbb leíró statisztikáit tartalmazza.

Látható, hogy a növekedési ráta 2001 és 2006 között 4-5% körül alakult, majd csökkenni kezdett, és 2009-re a globális pénzügyi és gazdasági válság következtében -6% alá zuhant. A 2009-es mélypontot korrekció követte, majd 2012-ben a növekedési ráta a W második mélypontjára jutott, -1,5% körüli értékkel, amely után növekedni kezdett. A vizsgált időszakban a növekedési ráta átlaga 2,4% volt.

2.4.2. Teljes tényezőtermelékenység

Jelen fejezet célja, hogy megmutassa, makrogazdasági hatását tekintve számít-e, hogy honnan érkezik Magyarországra a külföldi közvetlentőke. A hipotézisem szerint az FDI a technológiai csatornán keresztül fejti ki jótékony hatását a gazdasági növekedésre, azaz az várható, hogy a termelékenyebb országokból

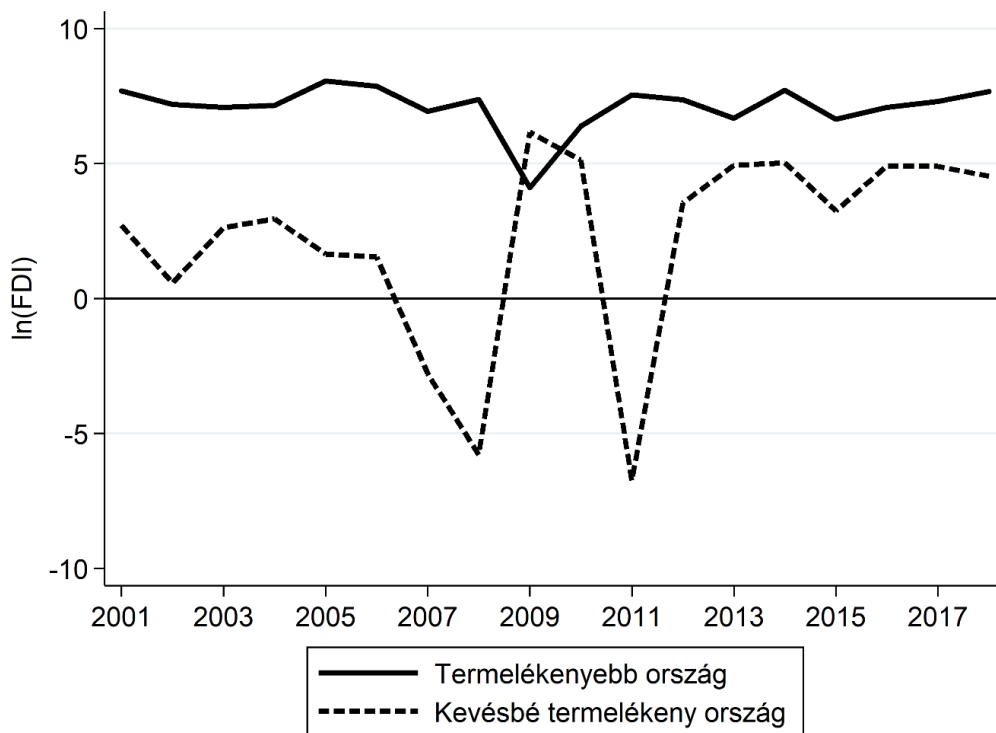
érkező működőtőkének van igazán szignifikáns pozitív hatása a növekedési rátára. A hipotézis tesztelése érdekében a Magyarországra érkező külföldi közvetlentőke forgalmat két csoportba sorolom: (i) azon FDI, amely Magyarországnál termelékenyebb országból érkezik, és (ii) azon FDI, amely kevésbé termelékeny országból áramlik be. Azaz, az adatokat a küldő ország termelékenysége alapján két csoportba aggregálom⁹. A két csoport közötti megkülönböztetés alapját a Penn World Table 9.1 adatbázis teljes tényezőtermelékenységi mutatója (*ctfp*) adja. A mutató számításnak módszertanáról részletes leírást ad Feenstra et al. (2015). A mutató értékét minden évben úgy normálják, hogy az Amerikai Egyesült Államok értéke legyen egységnyi, és ez szolgál referenciaként a többi ország normalizált értékének, tehát jól alkalmazható keresztmetszeti összehasonlításra.

Az elemzett mintában hatvan ország szerepel: a vizsgált időszakban összesen hatvanhat országból érkezik FDI, (1) azonban Fehéroroszország, a Brit Virgin-szigetek, Liechtenstein, Montenegró, Macedónia és Tajvan kiesik az elemzésből, mert nem elérhető rájuk termelékenységi adat. (2) Harmincnégy olyan ország van a mintában, amely a teljes megfigyelési periódus alatt a Magyarországnál nagyobb teljes tényezőtermelékenységgel termelt. Ezen országok a következők: Ausztrália, Ausztria, Belgium, Bulgária, Ciprus, Dánia, Egyesült Királyság, Egyiptom, Finnország, Franciaország, Hong Kong, Hollandia, Horvátország, Izland, Izrael, Írország, Japán, Kanada, Lengyelország, Litvánia, Luxembourg, Málta, Mexikó, Németország, Norvégia, Olaszország, Portugália, Spanyolország, Svájc, Svédország, Szlovénia, Törökország, USA és Új-Zéland. (3) Nyolc olyan ország van, amely a teljes megfigyelési időszakban a magyarnál alacsonyabb termelékenységgel volt jellemezhető, amelyek a következők: Brazília, Fülöp-szigetek, India, Indonézia, Kína, Szerbia, Tajföld és Ukrajna. (4) Tizennyolc ország pedig vegyes, egyes években termelékenyebb, más években Magyarországnál kevésbé termelékeny volt. Ezeket is besoroltam az előző két kategóriába az alapján, hogy melyik eset a gyakoribb. Így a következő országok kerültek a termelékenyebb csoportba (zárójelben az évek száma, amelyekben termelékenyebbek, illetve

⁹ Az eredmények robusztusságát tesztelendő, a TFP-alapú kategorizálás mellett a csoportosítást elvégzem konstans áras, PPP-alapú egy főre jutó GDP adatok alapján is, és az így képzett csoportosítás után is futtatom a modellt. Az eredményeket később, a többi eredménnyel együtt közlöm.

kevésbé termelékenyek voltak): Argentína (15-2), Chile (12-5), Dél-afrikai Köztársaság (11-6), Görögország (10-7), Irán (14-3), Korea (13-4), Románia (13-4), Szingapúr (16-1), Szlovákia (15-2) és Uruguay (12-5). A következő országok pedig a kevésbé termelékeny csoportba kerültek (zárójelben az évek száma, amelyekben termelékenyebbek, illetve kevésbé termelékenyek voltak): Csehország (2,15), Észtország (4-13), Kolumbia (4-13), Lettország (2-15), Malajzia (8-9), Marokkó (1-16), Oroszország (3-14) és Venezuela (4-13). A 11. ábrán az így kapott két aggregált FDI idősor látható.

11. ábra: A termelékenyebb és kevésbé termelékeny országcsoportokból érkező FDI forgalom



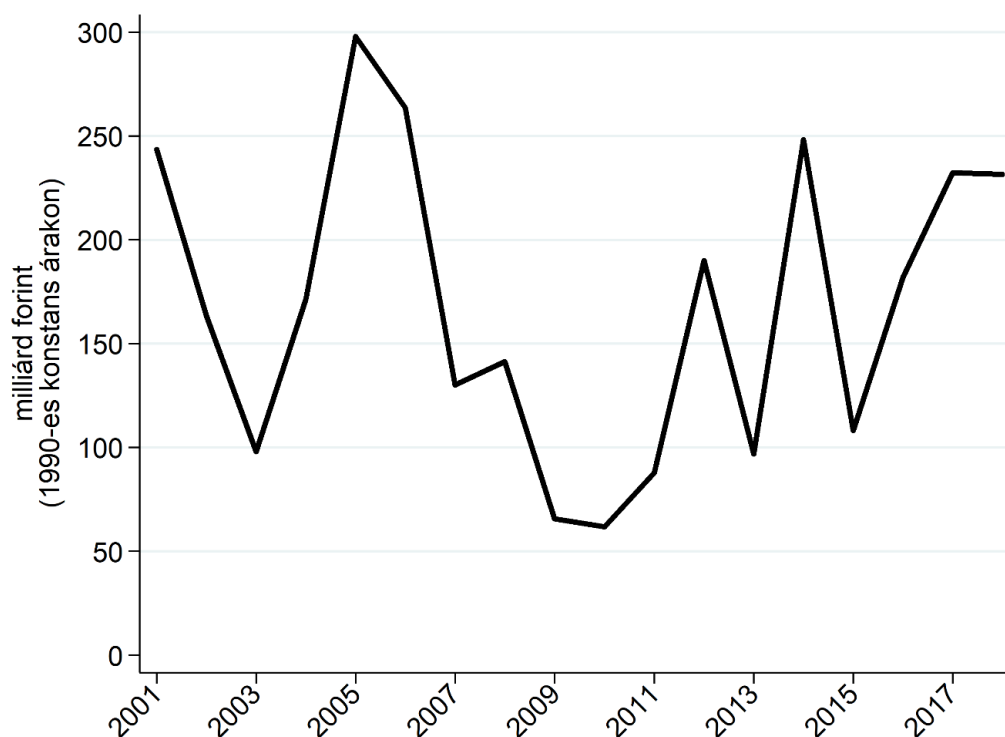
Forrás: A szerző saját számításai. Folyóáras adatok. Az ábra a beáramló FDI forgalom természetes alapú logaritmusát mutatja. A negatív értékek esetében az eredeti érték abszolútértékének természetes alapú logaritmusának (-1)-szeresét ábrázoltam.

Összefoglalva tehát, a végső elemzési mintában 44 termelékenyebb, és 16 kevésbé termelékeny ország található. Az egyes csoportokból érkező külföldi közvetlentőke beáramlást a 11. ábra mutatja.

2.4.3. Külföldi közvetlentőke

A külföldi közvetlentőke adatokat a Magyar Nemzeti Bank honlapjáról töltöttem le. Az MNB többfajta FDI-idősört publikál, jelen dolgozatban a teljes, azaz a részvény- és egyéb részesedéseket, újrabefektetett jövedelmeket, valamint az adósság típusú instrumentumokat is tartalmazó, forgalmi szemléletű, speciális célú vállalatok (SCV-k) nélküli, átfolyó tőkétől és eszközportfólió-átrendezéstől tisztított adatok kerülnek felhasználásra. Az idősor eredeti mértékegysége millió forint.¹⁰

12. ábra: A dolgozatban használt, forgalmi szemléletű, speciális célú vállalatok nélküli, átfolyó tőkétől és eszközportfólió-átrendezéstől tisztított, beruházásiár-index segítségével reálisított külföldi közvetlentőke időbeli alakulása



Forrás: A szerző saját számításai a Magyar Nemzeti Bank adatai alapján.

A letöltött FDI idősört a Központi Statisztikai Hivatal által publikált beruházásiár-index segítségével alakítottam konstans áras adattá. Az 12. ábra és az 7. táblázat

¹⁰ Az FDI idősor küldő ország szerinti bontása a 2001 és 2018 közötti időszakra érhető el. A dolgozatban használt adatok közül ez a szűk keresztmetszet, ez definiálja a vizsgált időszakot. A dolgozatban tehát a 2001 és 2018 közötti időszakot elemzem

ezen, a regressziós modellekben használt, reálisított külföldi közvetlentőke inward forgalom időbeli alakulását és főbb leíró statisztikáit mutatják.

A beáramló külföldi közvetlentőke forgalom jelentős ingadozást mutat, amely egybecseng az üzleti ciklusok irodalmában megállapítottakkal, lásd a dolgozat 4. fejezetét. Az elemzési időszakban éves átlagban 167 milliárd forintnyi közvetlentőke áramlott Magyarországra 1990-es árákon számolva, ám ez jelentős, 73 milliárd forintnyi szórást mutat, és a 61 milliárd forint és 298 milliárd forintnyi sávban mozog, amint az a 7. táblázatban látható.

7. táblázat: A dolgozatban használt, forgalmi szemléletű, speciális célú vállalatok nélküli, átfolyó tőkéből és eszközportfólió-átrendezéstől tisztított, beruházásiár-index segítségével reálisított külföldi közvetlentőke főbb leíró statisztikái

Statisztika	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum	Medián
FDI	167,387	73,129	61,756	297,942	167,326

Forrás: A szerző saját számításai a Magyar Nemzeti Bank adatai alapján.

Az ARDL modellekben a külföldi közvetlentőke forgalom természetes alapú logaritmusát szerepeltetem. Ez bizonyos esetekben matematikai problémát okoz, ugyanis egyes években a küldő ország termelékenysége alapján aggregált adatokban előfordul negatív érték, amelynek a természetes alapú logaritmus nem képezhető meg. Ezért a logaritmusképzésnél követem az irodalomban bevett szokást¹¹, azaz, az adott érték abszolút értékének veszem a természetes alapú logaritmusát, majd azt ellátom az eredeti érték előjelével. Az eljárást az alábbi, (6)-es egyenlet foglalja össze.

$$(6) \ln FDI = \text{előjel}(FDI) \cdot \ln(|FDI|)$$

A következő, 2.5. alfejezetben egy korábbi kutatásom eredményeit használva, egy rövid kitérő révén bemutatom, hogy a rosszul megválasztott FDI adatok hogyan befolyásolhatják egy empirikus elemzés végeredményét.

¹¹ Az elterjedt megoldás esetében valójában az $(1+FDI)$ abszolútértékét veszik (a nullás értékek kezelése érdekében, amely bilaterális FDI-adatok esetén gyakran előfordul), de mivel jelen dolgozatban nullás FDI értékek nincsenek, így ez a megoldás sem szükséges. A módszer alkalmazását lásd például Eichengreen – Irwin (1995), Yeyati et al. (2007), vagy Tőkés (2019) írásaiban.

2.5. A speciális célú vállalatok szerepe

A speciális célú vállalat (SCV, vagy angolul SPE, azaz *special purpose entity*, illetve SFI, azaz *special financial institution*) egy olyan, többnyire multinacionális vállalat részeként működő cég, amelyet speciális célokkal hoztak létre. Koroknai – Lénárt-Odorán (2011) alapján legfőbb jellemzőjük, hogy a „hazai gazdasághoz való kapcsolódásuk minimális, a nemzetközi nagyvállalatok globális adóoptimalizációs tevékenységének részeként általában csak pénzügyi közvetítői szerepet játszanak a tranzakciókban” (52. old.), reálgazdasági tevékenységet nem végeznek. Éppen ezen tulajdonságaik miatt, habár az SCV-k a gazdaságstatisztikai definíció alapján az FDI részét képezik, jelen dolgozat szempontjából irrelevánsak, így az elemzésből kihagyom őket¹². A speciális célú vállalatok tőkeáramlás – gazdasági növekedés kontextusban okozta potenciális torzító hatásairól egy korábbi folyóiratcikkemben írok, lásd Tőkés (2018). Jelen alfejezetben a hivatkozott cikk szerkesztett verzióját közlöm.

Öt ország – Dánia, Hollandia, Luxembourg, Magyarország és Portugália – adatait használva bemutatok két példát, hogy milyen jelentős mennyiségbeli különbségek lehetnek az SCV-eket is tartalmazó, és az SCV-eket nem tartalmazó idősorok között, és ez milyen hatást gyakorolhat empirikus kutatások eredményeire.

Az első példában különböző leíró statisztikai mutatók kiszámításával hívom fel rá a figyelmet, hogy a SCV-k szerepe jelentős lehet. Tekintsük minden évben az SCV-eket is magába foglaló FDI értéket, valamint az SCV-ektől szűrt FDI értéket, és képezzük a kettő arányát, majd a teljes megfigyelési időszakra számítsuk ki az arányok átlagát. Így Dánia és Magyarország esetén is egy körülbelül 6-os értéket kapunk, azaz, az SCV-eket is tartalmazó érték átlagban hatszorosa az SCV-eket nem tartalmazó értéknek. Hollandia esetén ezen arány 9 körül van, Luxembourg esetén pedig a nagyon magas, 44-es átlagot éri el, amely vélelmezhetően nagyrészt az ország adóparadicsom mivoltával magyarázható. Az átlagos arány a vizsgált

¹² Érdekes kérdés, hogy mi mozgatja a speciális célú vállalatokon keresztül áramló közvetlentőkebefektetéseket, vajon mennyire érvényesek a „hagyományos” külföldi tőke áramlását leíró modellek és motivációs tényezők. Azonban jelen dolgozatnak ezek tesztelése nem célja, a bemutatott elemzés szerepe csupán az, hogy felhívja a figyelmet arra, hogy a növekedésméleti kutatásokban a megfelelő FDI idősor kiválasztása fontos lehet.

országok közül egyedül Portugália esetén van közel az egyhez. Az eredményeket a 8. táblázat tartalmazza. Látható tehát, hogy az SCV-k kiszűrése jelentős eltéréseket okozhat az FDI idősor nagyságában.

8. táblázat: Az SCV-keket tartalmazó és nem tartalmazó FDI értékek aránya

Ország	Megfigyelési időszak	Arány
Dánia	2005-2017	6,26
Magyarország	2006-2016	6,27
Luxembourg	2002-2017	44,52
Portugália	2008-2017	1,14
Hollandia	2002-2017	9,41

Forrás: Saját szerkesztés Tókécs (2018) 1. táblázata alapján.

Látható tehát, hogy az SCV-keket jelentősen megváltoztathatják az FDI értékét. Ugyanakkor, ahogyan az alfejezet elején írtam, az SCV-kek jellemzően az adóoptimalizálás eszközei, ezért reálgazdasági szerepük jellemzően nincs, vagyis vélelmezhetően torzíthatják az FDI gazdasági teljesítményre gyakorolt hatásának empirikus mérését. Második példamban bizonyítom is ezen feltevésemet: a vizsgált országok adott adataival regressziós modelleket futtatok. Tekintsük az alábbi egyenlettel megragadható „játékmodellt”¹³:

$$(7) \text{growth}_{i,t} = \alpha + \beta_1 \cdot \ln FDI_{i,t-1} + \beta_2 \cdot \text{control}_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \text{ ahol}$$

a függőváltozó (growth) az i-edik ország növekedési rátája t és (t-1) között, a kísérlet szempontjából releváns kulcs magyarázóváltozó a beáramló külföldi közvetlentőke forgalom természetes alapú logaritmus (lnFDI), illetve **control** a kontrollváltozók egy vektora a következő tartalommal: fogyasztói árindex alapú inflációs ráta, foglalkoztatási ráta, születéskor várható élettartam, valamint GDP-arányos külkereskedelem. A felírt modellt két verzióban becslem: az SCV-keket is tartalmazó, valamint az SCV-keket nem tartalmazó FDI adattal. Az eredményeket az alábbi, 9. táblázat tartalmazza.

¹³ A bemutatott regressziós modell bár módszertani szempontból egyáltalán nem szofisztikált, arra mégis alkalmas, hogy rámutasson, milyen különbségeket okozhat az SCV-kek eltérő módon történő kezelése.

9. táblázat: Az FDI hatása a gazdasági növekedésre: az SCV-k szerepe

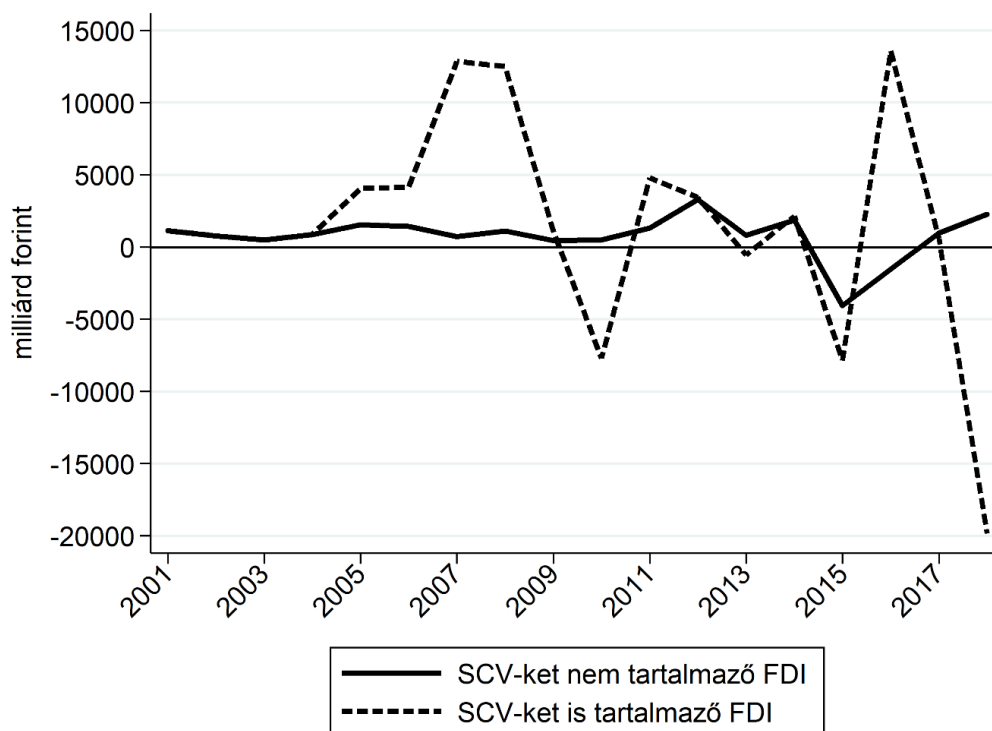
Magyarázó változó / Modell	SCV-ket tartalmazó FDI	SCV-ket nem tartalmazó FDI
FDI	-0.031 (0.204)	0.374* (0.166)
R²	0.072	0.130

Forrás: Saját szerkesztés Tőkés (2018) 2. táblázata alapján. N = 55. A 7-es egyenlettel becsült modell OLS modell eredményei. Klaszterizált standard hibák a zárójelben. * = 1%-on szignifikáns.

Az SCV-ket is tartalmazó FDI adatokkal számoló modell alapján a beáramló FDI forgalom nem gyakorol szignifikáns hatást a GDP növekedési rátájára, míg az SCV-ket nem tartalmazó FDI időssorral számoló specifikációban egy szignifikáns és pozitív együtthatót látunk.

Tehát, az eredmények tanulsága alapján a speciális célú vállalatok kihagyása indokolt lehet. Tekintsük a 13. ábrát, valamint a 10. táblázatot, amelyek Magyarország esetére mutatják a disszertációban vizsgált intervallumban (2001 – 2018) a speciális célú vállalatok szerepét. Látható, hogy a két idősor között jelentős eltérések vannak.

13. ábra: Magyarországra áramló FDI speciális célú vállalatokkal és azok nélkül



Forrás: A szerző saját számításai a Magyar Nemzeti Bank adatai alapján.

Az 13. ábra és 10. táblázat alapján egyértelműek a különbségek. Az SCV-k nélküli idősor átlaga az SCV-vel számított adatok átlagának körülbelül a fele, azaz jelentős mennyiségű külföldi közvetlentőke speciális célú vállalatokon keresztül áramlik Magyarországra. Az is látható továbbá, hogy a speciális célú vállalatok nélküli adatsor jóval kisebb terjedelmű, és szórással mért volatilitása is lényegesen alacsonyabb.

10. táblázat: Magyarországra áramló FDI speciális célú vállalatokkal és azok nélkül – főbb leíró statisztikák

	Átlag	Szórás	Minimum	Maximum	Medián
SCV-k nélküli idősor	770,1	1 538,8	-4 060,8	3288,0	913,0
SCV-kkel számolt idősor	1 466,9	7 898,6	-19 850,5	13 610,6	1 104,0

Forrás: A szerző saját számításai a Magyar Nemzeti Bank adatai alapján.

Hasonló problémákra hívja fel a figyelmet Antalóczy – Sass (2014) is, ám jóval részletesebben és Magyarországra fókuszálva. Autóipari példákat használva mutatják meg, hogy egyes, közgazdasági szempontból változásnak nem tekinthető tranzakciók milyen mértékben képesek megváltoztatni a statisztikákat. Példáik alapján az FDI statisztikák fenntartásokkal kezelendők.

A dolgozatban azon adatsorokat használom, amelyek legjobban ragadják meg a mérni kívánt folyamatokat, tehát a speciális célú vállalatokhoz kapcsolódó működőtőkétől szűrt adatokkal dolgozom. A Magyar Nemzeti Bank további szűréseket is végez az adatokon, amelyek célja szintén a reálgazdasági hatásokkal nem bíró tőkeáramlások elkülönítése. Jelen dolgozat szempontjából ezen szűrések is relevánsak, ezért, követve a Magyar Nemzeti Bank módszerét, kihagyom az átfolyó tőkét, amely olyan, kiugró nagyságú tőketranzakciókat jelent, amelyeknél a be- és kiáramlás egy negyedéven belül zajlott le, hiszen a magyar reálgazdaságra hatást ezek sem gyakorolhatnak. Hasonló elvek miatt kimarad az elemzésből az eszközportfólió-átrendezés. A használt FDI adatsorok tehát speciális célú vállalatok nélküli, átfolyó tőkétől és eszközportfólió átrendezéstől megtisztított idősorok, azaz, a működőtőkének azon része, amelytől valóban várhatjuk, hogy hatást gyakorolhat a reálgazdasági működésre.

2.6. Különbségek közvetlen és végső befektető szerint

Dolgozatom 1.3-as alfejezetében említésre került a közvetlen és végső befektető közötti különbségtétel. Végső befektetőnek tekintjük „[...] a vállalatcsoport tulajdonosi láncának csúcsán lévő többségi – az adott vállalkozásban közvetve vagy közvetlenül 50% feletti szavazati joggal rendelkező – befektetőt, amely fölött más befektető nem gyakorol ellenőrzést [...]”. (MNB, 2016, 1. old.)

Ahogy írtam, a külföldi közvetlentőke egy része „közvetítő országokon” keresztül érkezik, azaz a közvetlen befektető és a végső befektető eltér. Sass et al. (2019) több példát is említ, amikor ázsiai befektetők európai közvetítő országokon keresztül érkeznek, például indiai vállalatok Hollandián keresztül, japán vállalatok szintén Hollandián keresztül, vagy kínai vállalatok Hollandián, Nagy-Britannián, Svájcban keresztül. Ezen tények pedig torzítást vihetnek a dolgozatomban bemutatott becslésekbe, amennyiben a közvetlen és végső befektető szerinti besorolás eltér. Ha az 1. fejezet 1. táblázatában bemutatott adatok egy részét felidézzük, akkor pedig látható, hogy a Sass et al. (2019) által említett példák nem kiragadott „specialitások”, hanem jelentős mennyiségben és értékben jelen vannak:

- A közvetlen befektető szerinti besorolás alapján a Magyarországon lévő 2018-as *amerikai* FDI pozíció GDP-arányos értéke 0,6%, míg ugyanez az arány végső befektető szerinti besorolás alapján 7,9%.
- A közvetlen befektető szerinti besorolás alapján a Magyarországon lévő 2018-as *ázsiai* FDI pozíció GDP-arányos értéke 2,7%, míg ugyanez az arány végső befektető szerinti besorolás alapján 10,4%.

Ezen torzítások elkerülése érdekében a végső befektető szerinti bontás alkalmazása lenne igazán adekvát, ugyanakkor ez az adatok elérhetősége miatt jelenleg még nem igazán megvalósítható. A végső befektető szerinti adatösszeállításra vonatkozó ajánlás 2008-ban, az OECD (2008) külföldi közvetlentőke-befektetésekre vonatkozó mintameghatározásának negyedik kiadásában (BMD4) jelent meg, ugyanakkor a szervezet csupán 2014 óta gyűjti ezen irányelvek alapján az adatokat, és így a tagállamok jelentős része is csupán akkor implementálta az ajánlásokat. Ráadásul, az ajánlás alapvetően az FDI pozícióra vonatkozik, míg a dolgozatban én FDI áramlásokkal foglalkozom.

Az említett tényezők miatt tehát végső befektető szerinti bontás igen rövid idősorokra érhető el, ami ökonometriai-módszertani szempontból egy igen erős korlátot jelent.

- A Magyar Nemzeti Bank 2014-ig visszamenően publikálja a végső befektető szerinti pozíció-idősort.
- Az OECD Stat honlapon 2013 és 2019 közötti adatokat találunk.

Jelen dolgozatban a vizsgált téma miatt alapvetően hosszabb idősorokra van szükség, ezért a közvetlen befektető szerinti bontással dolgozom. Mindenképp fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy egy releváns továbblépés lesz később az eredmények tesztelése végső befektető szerinti bontásban – ehhez ugyanakkor szükség van még pár évre, amíg kellő hosszúságú idősorok lesznek elérhetőek.

2.7. Eredmények: A külföldi közvetlentőke-befektetés átlagos hatása

Ebben az alfejezetben bemutatom a külföldi közvetlentőke átlagos hatására vonatkozó eredményeket. Majd pedig, a következő alfejezetben leírom a küldő országcsoport szerinti bontást, azaz vizsgálom, hogy van-e heterogenitás az átlagos hatás mögött. Az empirikus eredmények előállítása Stata 14.0 szoftverben történt, az elemzés során Philips (2018) és Jordan – Philips (2018) leírására támaszkodom.

Az ARDL modell, amint azt a módszertani fejezetben bemutattam, az integráltság tekintetében jóval rugalmasabb, mint a hagyományos kointegrációs tesztek. Ugyanakkor megköveteli, hogy a modellben szereplő változók egyik sem lehet I(2), vagy annál magasabb rendben integrált változó, a függő változó pedig I(1) folyamat kell, hogy legyen. Az egységgyök tesztek eredményeit a 11. táblázat mutatja.

11. táblázat: A függőváltozóra (growth) vonatkozó egységgyöktesztek

Változó	Aug. Dickey-Fuller			Phillips-Perron			Zivot-Andrews		
	Szint	1. diff.		Szint	1. diff.		Szint	1. diff.	
<i>growth</i>	-2,44	-5,75 ^a	I(1)	-2,40	-6,10 ^a	I(1)	-4,24	-7,40 ^a	I(1)
<i>lnFDI</i>	-2,83 ^c	-5,48 ^a	I(1)	-2,88 ^b	-5,63 ^a	I(0)	-4,14	-6,15 ^a	I(1)

Forrás: A szerző saját számításai. A táblázatban szereplő számok a tesztstatisztika értékei. ^{a, b, c} rendre az 1, 5 és 10%-os szignifikanciaszintet jelzik.

Ahogy az a táblázatban látható, a GDP növekedési ráta mindhárom alkalmazott teszt alapján I(1) folyamatnak tekinthető, azaz teljesül a szükséges feltétel.

Az FDI integráltsági rendjére vonatkozó eredményeket szintén az 11. táblázat mutatja. Két teszt (ADF és ZA) alapján I(1) folyamatnak tekinthető a magyarázó változó, a PP teszt alapján pedig I(0). Habár az eredmények itt nem egyértelműek, a szükséges alapfeltétel, amely szerint a magyarázó változó ne legyen I(2) vagy annál magasabb rendben integrált, teljesül, így végrehajtható a második lépés, az ARDL modell becslése.

Az integráltsági rend ellenőrzése után megbecsültem az ARDL modell hibakorrekciós formáját és végrehajtottam az intervallumhatár-tesztet. Ennek eredményét a 12. táblázat mutatja.

12. táblázat: Az ARDL modellre vonatkozó intervallumhatár-teszt

Tesztstatisztikák értékei:					F = 7,22		t = -3,80	
Kritikus értékek	10%		5%		1%		p-érték	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F	4,72	5,66	6,19	7,34	10,33	12,04	0,032	0,053
t	-2,68	-3,09	-3,11	-3,54	-4,07	-4,58	0,016	0,034

Forrás: A szerző saját számításai.

A 12. táblázatban látható eredmények alapján a kointegráció hiányának nullhipotézise 5%-os szignifikanciaszint mellett elvethető, azaz, a két idősort tekinthetjük kointegrálnak. A hibakorrekciós modellből becsült hosszú távú együtthatót a 13. táblázat mutatja.

13. táblázat: Az ARDL modell becsült hosszú távú együtthatója

Változó	Együttható	Std. hiba	p-érték
lnFDI	0,038	0,011	0,006
korr. R ² = 0,489			

Forrás: A szerző saját számításai.

Amint az a 13. táblázatban látható, az lnFDI együtthatója minden szokásos szignifikanciaszinten szignifikáns és pozitív: a beáramló külföldi közvetlentőke forgalom tehát pozitív hatást gyakorol a GDP növekedési rátájára: ha a beáramló FDI forgalom 1%-kal növekszik, akkor az a reál GDP növekedési rátáját 0,00038 százalékponttal növeli. Ez tehát igazolja a nullhipotézist: a beáramló FDI jótékony

hatást gyakorol a gazdasági növekedésre. Amint azt a módszertani alfejezetben bemutattam, a modell validitásának vannak előfeltételei, amelyeket a következőkben tesztelek. A 14. táblázat a különböző modelldiagnosztikák eredményét tekinti át.

14. táblázat: Az ARDL modell modelldiagnosztikai tesztszei

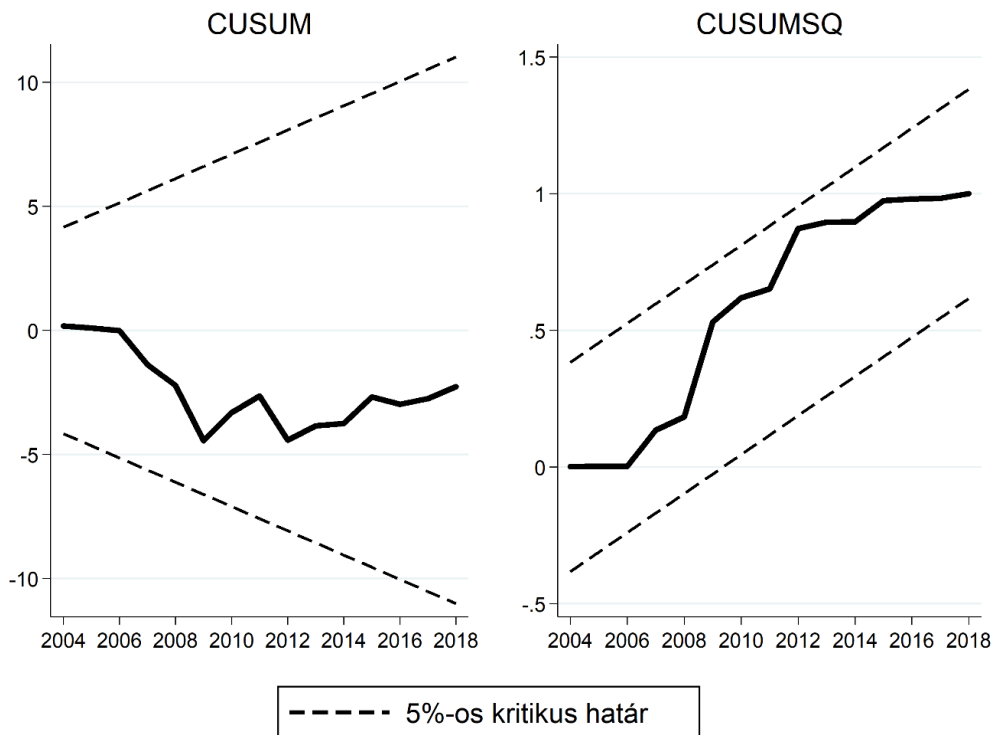
Teszt	Teszt-statisztika	p-érték	Eredmény
Alternatív Durbin-teszt	0,89	0,368	Nincs autokorreláció
Breusch-Godfrey-féle LM teszt	1,14	0,310	Nincs autokorreláció
Breusch-Pagan-féle teszt	2,35	0,126	Homoszkedaszticitás
White-teszt	7,13	0,211	Homoszkedaszticitás
Skewness/Kurtosis tests for Normality	3,91	0,141	Normális eloszlású reziduumok
Shapiro-Wilk-féle W-teszt	0,90	0,119	Normális eloszlású reziduumok
Ramsey-féle RESET teszt	0,98	0,451	Nincs kihagyott változó

Forrás: A szerző saját számításai.

Látható, hogy a reziduumok autokorrelálatlanságára vonatkozó alternatív Durbin-teszt és Breusch-Godfrey-féle LM teszt alapján az autokorreláció hiányának nullhipotézise nem vethető el. A Breusch-Pagan-féle teszt és a White-teszt alapján a reziduumokra vonatkozó homoszkedaszticitási nullhipotézis sem vethető el. A hibatagok normalitására vonatkozó nullhipotézis a csúcsossági és ferdeségi mutatókon alapuló normalitási teszt és a Shapiro-Wilk-féle W-teszt alapján sem vethető el. Valamint, a Ramsey-féle RESET teszt alapján a modellspecifikáció is helyesnek tekinthető.

Végül pedig, ahogy az a 14. ábrán látható, a CUSUM és CUSUMSQ adatok az 5%-os kritikus határon belül mozognak, azaz, a modell paraméterei stabilnak tekinthetőek.

14. ábra: A CUSUM és CUSUMSQ eredmények



Forrás: Saját számítás.

Összefoglalásképp tehát elmondható, hogy az illesztett ARDL modell alapján a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalom statisztikailag szignifikáns és pozitív hatást gyakorol a reál GDP növekedési rátájára: ha a beáramló FDI forgalom 1%-kal növekszik, akkor az a reál GDP növekedési rátáját 0,00038 százalékponttal növeli. Az ARDL modell validitását a szükséges modelldiagnosztikai tesztekkel ellenőriztem, amelyek alapján elmondható, hogy az illesztett modell alapfeltevései teljesülnek, a modell valid. A következő alfejezetben ezen átlagos hatás heterogenitását vizsgálom a küldő ország szerint.

2.8. Eredmények: heterogenitás tesztelése

Az egységgyök tesztek eredményeit a 15. táblázat mutatja. Ahogy az a táblázatban látható, az alacsony, illetve magas termelékenységű küldő országokból érkező FDI idősorok is $I(0)$ folyamatnak tekinthetők, azaz az ARDL modell becsülhető.

15. táblázat: A magyarázó változókra vonatkozó egységgyöktesztek

Változó	Aug. Dickey-Fuller		Phillips-Perron		Zivot-Andrews	
	Szint	Döntés	Szint	Döntés	Szint	Döntés
Alacsony termelékenységű küldő ország FDI-je	-3,60 ^a	I(0)	-3,56 ^a	I(0)	-6,67 ^a	I(0)
Magas termelékenységű küldő ország FDI-je	-3,51 ^a	I(0)	-3,50	I(0)	-5,34 ^b	I(0)

Forrás: A szerző saját számításai. A táblázatban szereplő számok a tesztstatisztika értékei. ^{a, b, c} rendre az 1, 5 és 10%-os szignifikanciaszintet jelzik.

Az integráltsági rend ellenőrzése után megbecsültem az ARDL modell hibakorrekciós formáját és végrehajtottam az intervallumhatár-tesztet. Ennek eredményét a 16. táblázat mutatja.

16. táblázat: Az ARDL modellre vonatkozó intervallumhatár-teszt

Tesztstatisztikák értékei:				F = 18,67		t = -4,94		
Kritikus értékek	10%		5%		1%		p-érték	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
F	3,84	5,17	5,06	6,69	8,59	11,02	0,001	0,001
t	-2,62	-3,30	-3,07	-3,82	-4,09	-4,99	0,003	0,011

Forrás: A szerző saját számításai.

A 16. táblázatban látható eredmények alapján a kointegráció hiányának nullhipotézise 5%-os szignifikanciaszint mellett elvethető, azaz, az idősorokat tekinthetjük kointegrálnak. A becsült modell hosszú távú együtthatóját a 17. táblázat mutatja.

17. táblázat: Az ARDL modell becsült hosszú távú együtthatója

Változó	Együttható	Std. hiba	p-érték
Alacsony termelékenységű küldő ország FDI-je	0,008	0,002	0,007
Magas termelékenységű küldő ország FDI-je	0,028	0,007	0,002
korr. $R^2 = 0,888$			

Forrás: A szerző saját számításai.

Amint az a 17. táblázatban látható, mindkét FDI együttható minden szokásos szignifikanciaszinten szignifikáns és pozitív: a beáramló külföldi közvetlentőke forgalom pozitív hatást gyakorol a GDP növekedési rátájára, függetlenül attól, hogy melyik országcsoportból érkezik. Vegyük azonban észre, hogy az együtthatók nagysága között jelentős különbség van, a magasabb termelékenységű küldő országból érkező FDI hatása erősebb: ha a beáramló FDI forgalom 1%-kal növekszik, akkor az a reál GDP növekedési rátáját 0,00008 százalékponttal növeli, ha a tőke Magyarországnál alacsonyabb termelékenységű országból érkezik, és 0,0028 százalékponttal, ha magasabb termelékenységű küldő országból¹⁴.

Végül, a modell validitását ellenőrizendő, lefuttattam a modelldiagnosztikai tesztek, amelyek eredményét a 18. táblázat tartalmazza. Látható, hogy a reziduumok autokorrelálatlanságára vonatkozó alternatív Durbin-teszt és Breusch-Godfrey-féle LM teszt alapján az autokorreláció hiányának nullhipotézise nem vethető el. A Breusch-Pagan-féle teszt és a White-teszt alapján a reziduumokra vonatkozó homoszkedaszticitási nullhipotézis sem vethető el. A hibatagok normalitására vonatkozó nullhipotézis a csúcsossági és ferdeségi mutatókon alapuló normalitási teszt és a Shapiro-Wilk-féle W-teszt alapján sem vethető el. Valamint, a Ramsey-féle RESET teszt alapján a modellspecifikáció is helyesnek tekinthető.

¹⁴ Az eredmények hasonlóak, ha a küldő országokat az egy főre jutó GDP alapján kategorizálom: a Magyarországnál magasabb jövedelmű országok esetén a hatás szignifikánsan nagyobb, mint az alacsonyabb jövedelmű országokból érkező FDI esetén, rendre 0,012 és 0,008. Látható tehát, hogy ezen kategorizálás mellett a különbség bár csökken, de továbbra is szignifikáns. A modell validitásához szükséges feltételek a modellspecifikációs tesztek értelmében ezen kategorizálás esetén is teljesülnek.

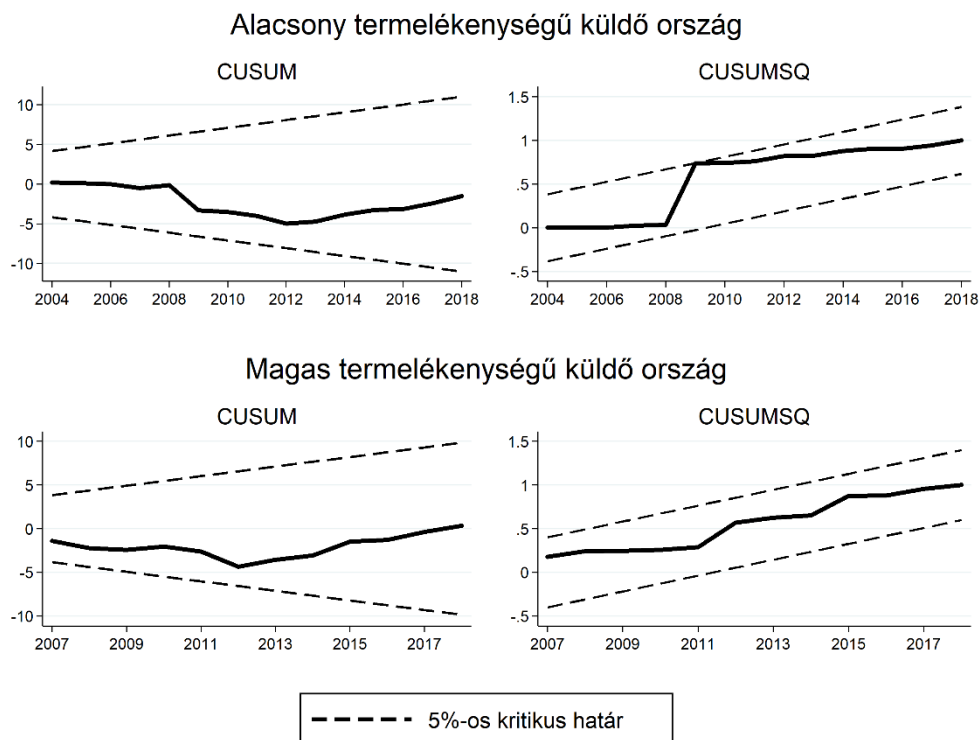
18. táblázat: Az ARDL modell modelldiagnosztikai tesztjei

Teszt	Teszt-statisztika	p-érték	Eredmény
Alternatív Durbin-teszt	0,19	0,664	Nincs autokorreláció
Breusch-Godfrey-féle LM teszt	0,33	0,566	Nincs autokorreláció
Breusch-Pagan-féle teszt	1,09	0,297	Homoszkedaszticitás
White-teszt	16,00	0,382	Homoszkedaszticitás
Skewness/Kurtosis tests for Normality	0,24	0,889	Normális eloszlású reziduumok
Shapiro-Wilk-féle W-teszt	0,97	0,855	Normális eloszlású reziduumok
Ramsey-féle RESET teszt	0,23	0,874	Nincs kihagyott változó

Forrás: A szerző saját számításai.

Végül pedig, ahogy az a 15. ábrán látható, a CUSUM és CUSUMSQ adatok az 5%-os kritikus határon belül mozognak, azaz, a modell paraméterei stabilnak tekinthetők.

15. ábra: A CUSUM és CUSUMSQ eredmények



Forrás: Saját számítás.

Összefoglalásképp tehát elmondható, hogy az illesztett ARDL modell alapján a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke forgalom statisztikailag szignifikáns és pozitív hatást gyakorol a reál GDP növekedési rátájára függetlenül attól, hogy alacsony, vagy magas termelékenységű országból jön. Azonban a magas termelékenységű küldő országból érkező közvetlentőke növekedésre gyakorolt hatása lényegesen nagyobb, az alacsonyabb teljes tényezőtermelékenységgel jellemezhető küldő országból érkező közvetlentőke hatásának több, mint háromszorosa. A termelékenyebb országból érkező tőke tehát erősebb hatást gyakorol Magyarország növekedésére, amelyet értelmezhetünk a technológiatranszfer-csatorna megléte mellett szóló bizonyítékként.

2.9. Összefoglalás

Az 1989-es rendszerváltás után Magyarország is a külföldi közvetlentőke-befektetések kedvelt célállomása lett. A külföldi közvetlentőke makrogazdaságra gyakorolt hatásával széles irodalom foglalkozik, és a kutatások többsége arra az eredményre jut, hogy a külföldi közvetlentőke jótékonyan hat a gazdasági növekedésre, és a hatás fő transzmissziós mechanizmusa a technológiatranszfer, azaz a külföldi közvetlentőke fejlett technológiát is visz magával, amelyet aztán átad az érintett vállalatoknak, ezáltal növelve a makrotermelékenységet. Kutatásomban a 2001 és 2018 között Magyarországra áramló FDI forgalom reál GDP növekedési rátára gyakorolt hatását vizsgáltam az autoregresszív osztott késleltetésű modellt felhasználva. A modell alaperedményei igazodnak az irodalom többségi eredményéhez, az FDI statisztikailag szignifikáns, pozitív hatást gyakorol a növekedési rátára. Ezek után, a hatás heterogenitását is vizsgáltam. Ha a fő transzmissziós mechanizmus valóban a technológiatranszfer, a termelékenység növekedése, akkor várható, hogy a fejlett technológiát hozó FDI nagyobb mértékben növeli a növekedést. Ezért a Magyarországra beáramló FDI idősort két csoportba soroltam: (i) Magyarországnál magasabb termelékenységű országokból érkező közvetlentőke, valamint (ii) Magyarországnál kevésbé termelékeny államokból áramló tőke. Az így felírt modell eredményei megerősítették a felállított nullhipotézist: a termelékenyebb országokból érkező FDI növekedési rátára gyakorolt hatása körülbelül háromszor akkora, mint a kevésbé termelékeny országokból érkező tőke hatása. Az eredményeknek két tanulsága is van. Egyrészt

rávilágít, hogy a külföldi működőképet nem szabad homogén masszaként kezelni, hiszen annak hatásai eltérőek. Másrészt pedig a technológiai csatorna valóban releváns transzmissziós mechanizmus lehet.

A dolgozat következő fejezetében ugyanezt a heterogenitási kérdés közelítem mikroadatok segítségével.

3. A többségi külföldi felvásárlás hatása a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére: Számít-e a felvásárló nemzetisége – egy mikroszintű elemzés

A disszertáció ezen fejezetében az előző, 2. fejezet kutatási kérdését vizsgálom egy másik aspektusból. A fejezetben magyar vállalati adatokat felhasználva elemzem a külföldi többségi felvásárlás vállalati munkatermelékenységre gyakorolt hatását. Vizsgálom, hogy a hatásokat tekintve megfigyelhető-e heterogenitás annak függvényében, hogy a felvásárló vállalat alacsony, vagy magas jövedelmű küldő országból érkezik. Az alfejezet egy korábban megjelent folyóiratcikkem, Tőkés (2019b) szerkesztett változata.

3.1. Bevezetés

A dolgozat 1. fejezetében bemutattam, hogy a 20. század végén a globalizáció világszintű szélesedésével elindult és egyre jelentősebbé vált a tőke határokon átívelő mozgása. A rendszerváltozással Magyarország is bekapcsolódott a nemzetközi folyamatokba, és hazánk is a külföldi közvetlentőke egyik célpontjává vált. Dolgozatom előző fejezetében bemutattam, hogy a külföldi közvetlentőke átlagos hatása a gazdasági növekedésre pozitív és statisztikailag szignifikáns, valamint, túlmutatva az eddigi sztenderd elemzéseken, azt is bemutattam, hogy a termelékenyebb országokból érkező FDI gazdaságélénkítő hatása lényegesen nagyobb, mint az alacsonyabb termelékenységű államokból érkező tőkéé. Végül, kiinduló feltevésemnek megfelelően, feltételeztem, hogy ezen hatásbéli különbség a termelékenységre, a technológiai színvonalra, az azokban való eltérésre vezethető vissza, vagyis, az FDI hatásmechanizmusát tekintve a technológiai transzmisszió igen releváns. Ezen hipotézist hivatott egy másik aspektusból igazolni jelen alfejezet. A korábbi makroelemzéssel szemben jelen alfejezetben mikroszintű, vállalati adatokat használok, és arra keresem a választ, hogy egy külföldi felvásárlás javítja-e a felvásárolt vállalat termelékenységét, valamint tapasztalunk-e heterogenitást annak függvényében, hogy milyen országból jön a felvásárló.

A külföldi közvetlentőke-beruházás egyik lehetséges megvalósulási formája az összeolvadások és felvásárlások (*mergers and acquisitions*, a továbbiakban: M&A).

Sherman – Hart (2006) külön definíciót ad a két eseményre. Összeolvadásnak nevezi „[...] kettő vagy több vállalat egyesülését, ami során a megvásárló vállalat magába olvasztja az eladó vállalat(ok) eszközeit és forrásait.” (11. old., saját fordítás), felvásárlásnak pedig „[...] egy eszköz, mint például gyár, divízió, vagy olykor egy teljes vállalat megvásárlását.” (11. old., saját fordítás). Jelen alfejezetben 1993 és 2013 közötti magyar vállalati adatokat használva vizsgálom meg, hogy a külföldi M&A tevékenységnek milyen hatása van a célvállalat munkatermelékenységére. Hipotézisem ismét kettős: először az irodalom sztenderd alapkérdésére adott választ reprodukálva megmérem az átlagos M&A hatást, majd pedig, akárcsak az előző fejezetben, tovább lépve megvizsgálom, hogy van-e heterogenitás a háttérben, azaz függ-e attól a felvásárlási hatás, hogy a felvásárló vállalat milyen országból érkezik. Az empirikus elemzés során az ún. különbségek különbsége (Difference-in-Differences) módszertant használom, és a potenciális szelekciós torzítást csökkentendő, a modellt egy becsült részvételi valószínűség-alapú párosított mintán is lefuttatom. Az fejezet fő eredményei a következők: (1) A külföldi felvásárlás átlagosan pozitív és statisztikailag szignifikáns hatást gyakorol a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére, azonban (2) ezen hatás heterogén, a magas jövedelmű országokból érkező felvásárló vállalat termelékenységnövelő hatása szignifikánsan nagyobb, mint egy alacsonyabb országból érkező felvásárló hatása – azaz, az eredmények konzisztensek a 2. fejezet eredményeivel.

A fejezet további felépítése az alábbi. A következő, 3.2-es alfejezetben egyfajta evolúciós struktúrát követve bemutatom a kapcsolódó irodalmat, kihangsúlyozva a legfrissebb eredményeket. A 3.3-as alfejezetben részletesen tárgyalom az empirikus elemzésben használt adatokat, ismét kitérve a tényre, amelyet már az 1. fejezetben is bemutattam, miszerint a külföldi vállalatok szerepe a magyar gazdaságban igen jelentős. A 3.4-es alfejezetben felvázolom a Difference-in-Differences módszertan lényegét, valamint bemutatom a párosítási eljárást is. A 3.5-ös alfejezetben ismertetem az empirikus elemzés eredményeit, a 3.6-os alfejezetben pedig összefoglalom a kutatás legfontosabb lépéseit.

3.2. Irodalomáttekintés

A következőkben a szorosan kapcsolódó irodalmat tekintem át (jelen alfejezet egy megjelenés alatt álló cikk jelentősen átdolgozott, rövidített változata). Az áttekintés

során egyfajta fejlődéstörténeti bemutatási elvet követek, alapvetően két tényező alakulása mentén mutatom be az irodalom eddigi főbb eredményeit: (1) a használt adatok körének bővülése, valamint minőségi javulása, illetve (2) az elemzésekhez használt ökonometriai módszertan fejlődése.

Az első tanulmányok jellemzően fejlett országok (például az Amerikai Egyesült Államok vagy az Egyesült Királyság) adatait vizsgálták. Ezek a kutatások többnyire kisebb mintaelemszámú, korlátozott mennyiségű információt tartalmazó, keresztmetszeti adatbázisokat használtak. Ezen tények pedig a használható módszertannak is gátat szabtak: jellemzően egyszerű keresztmetszeti módszereket alkalmaztak a kutatók. Az eredmények többnyire egy irányba mutattak: a külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek – ugyanakkor a következtetéseket számottevő fenntartásokkal kell kezelni: azok nem feltétlenül voltak robusztusak, a kevés használható kontrollváltozó miatt vélhetően felmerült a kihagyott változók miatti torzítás. Összefoglalva, bár az eredmények jellemzően a külföldi tulajdonú vállalatok fölényét mutatták, azok sem igazán megbízhatóak, sem igazán okságként értelmezhetőek nem voltak.

Az első nagyobb előrelépés a panel adatok megjelenése volt, amely lehetőséget adott több ökonometriai probléma legalább részleges kezelésére, például a kihagyott változók okozta torzítást is csökkentette. Elsőként a standard panel modellek, a fix hatásos és a random hatásos regressziók használata terjedt el. Később pedig különböző dinamikus panel modellek is alkalmazásra kerültek. Szintén a panel adatok elérhetővé válásához kapcsolódik egy másik komolyabb lépés a korreláció felől az oksági kapcsolat felé: az adatbázisokban feltűntek olyan vállalatok, amelyek a megfigyelési időszak elején hazai tulajdonban voltak, majd egy időpontban felvásárlás révén külföldi tulajdonba kerültek. Ez lehetővé tette az ún. Difference-in-Differences módszertan¹⁵ alkalmazását, amely segítségével jóval magabiztosabban lehetett arra a kérdésre keresni a választ, hogy a külföldi tulajdon ténye miatt jobb-e az adott vállalkozás, mint a hazai tulajdonú társai.

¹⁵ A Difference-in-Differences módszer jelen dolgozatban is alkalmazásra kerül, a módszer lényegét a módszertani alfejezetben mutatom be részletesen.

A Difference-in-Differences módszertan alkalmazása során a kutatók arra lettek figyelmesek, hogy a külföldi vállalatok hajlamosabbak a hatékonyabban, jobban működő vállalatokat felvásárolni, azaz lefölszik a piacot. Ezt a jelenséget nevezik cherry-picking viselkedésnek. Ez a szelektív viselkedés ökonometriai problémákat okoz: hamis oksági kapcsolat kimutatását eredményezheti. Másrészről pedig egy ezzel ellenkező viselkedés is előfordulhat, amely lemon-grabbing néven vonult be az irodalomba. Eszerint a felvásárló vállalatok a rosszul teljesítő, valamilyen hatékonysággal küzdő vállalatokat vásárolják fel, bízva abban, hogy az adott hatékonyságot megszüntetve jelentős növekedést érhetnek el. Ökonometriai szempontból az eredmény ugyanaz: szelektív torzítás. Összefoglalva tehát, akár cherry-picking, akár lemon-grabbing jellemzi a külföldi felvásárlókat, az szelektív torzítást eredményez. Ha olyan vállalatokat hasonlítunk össze Difference-in-Differences keretek között, amelyek a felvásárlás előtti időszakban hasonló hatékonysággal működtek, megfigyelhető vállalati karakterisztikák szerint hasonlóak voltak, akkor az említett szelektív torzítás csökkenthető, azaz az ökonometriai becslés megbízhatóbbá válik. A hasonló vállalatok keresése az úgynevezett párosítási eljárások (matching algorithms) segítségével zajlik, és az irodalomban jellemzően a propensity score alapú párosítást alkalmazzák.¹⁶

A legtöbb cikkben – használt adatbázis és alkalmazott módszertantól függetlenül – van egy közös pont: a felvásárlásokat homogén módon kezelik, nem különböztetik azt meg forrása szerint. Néhány kivétel van csupán ez alól. Chen (2011) különbséget tesz iparosodott és fejlődő országból érkező felvásárló között, és megmutatja, hogy előbbiek erősebb pozitív hatást gyakorolnak a felvásárolt amerikai vállalatok pénzügyi teljesítményére. Chari et al. (2012) is amerikai vállalatok felvásárlását elemzi és mutatja meg, hogy a fejlődő országból érkező felvásárló is javítja a felvásárolt vállalat profitabilitását. Kamal (2015) kínai vállalatokat elemez, amelyeket OECD tagállamokból érkező felvásárlók, illetve HMT-országok (Hong Kong, Makaó és Tajvan) akviráltak, és azt találják, hogy előbbiek nagyobb mértékben javítják a teljes tényezőtermelékenységgel mért

¹⁶ A propensity score matching módszer jelen dolgozatban is alkalmazásra kerül, a módszer lényegét a módszertani alfejezetben mutatom be részletesen.

termelékenységet. Jelen dolgozatban az irodalom ezen vonalát követem, és elemzem magyar vállalatok felvásárlásának hatását, úgy, hogy különbséget teszek a felvásárló vállalatok között.

Érdemes továbbá megemlíteni a legújabb kutatásokat, amelyek a transzmissziós csatorna mibenlétét próbálják mérni: minek köszönhető a termelékenységjavulás? Az irodalomban jellemzően a technológia-transzfer szerepét hangsúlyozzák, de más tényezők is lehetnek a háttérben. Például, Guadalupe et al. (2012), és Stiebale & Reize (2011) a felvásárlás utáni innovációs viselkedést elemzik. Vagy, Zhang et al. (2018) a human tőke szerepét vizsgálja. A transzmissziós csatornák szisztematikus feltárása azonban még várat magára, és a jelenleg elérhetőől eltérő adatokat igényel. Az alábbi, 19. táblázat összefoglalja a releváns szakirodalom eredményeit.

19. táblázat: Szakirodalmi eredmények

Cikk	Vizsgált ország(ok)	Vizsgált időszak	Alkalmazott módszertan	Vizsgált változó	Legfőbb eredmények
Almeida (2007)	Portugália	1991-1998	OLS, FE	bér, iskolai évek száma	A külföldi felvásárlás gyengén növeli a felvásárolt vállalatnál a humán tőkét és a béreket. A felvásárlók cherry-picking viselkedést folytatnak.
Arnold & Javorcik (2009)	Indonézia	1983-2001	DiD, PSM	TFP, LP	A külföldi felvásárlás javítja a felvásárolt vállalat termelékenységét. A hatás a felvásárolt vállalat átstrukturálásából származik: a beruházás, a bérek, a foglalkoztatottak száma és a külföldi piacokra lépés valószínűsége növekszik.
Balsvik & Haller (2010)	Norvégia	1992-2004	OLS, FE	TFP	A külföldi felvásárlás után növekszik a termelékenység. A külföldi felvásárlókat cherry-picking, a belföldi felvásárlókat pedig lemongrabbing jellemzi.
Bandick (2011)	Svédország	1993-2002	IV, DiD, PSM	TFP	A vertikális külföldi felvásárlás pozitívan hat a termelékenység növekedésére. Horizontális külföldi akvizíció esetén nincs szignifikáns hatás.
Benfratello & Sembenelli (2006)	Olaszország	1992-1999	GMM	TFP	A külföldi felvásárlásnak átlagosan nincs szignifikáns hatása a termelékenységre. Az USA-beli felvásárlók ugyanakkor szignifikánsan növelik a termelékenységet.
Bertrand (2009)	Franciaország	1994-2004	DiD, PSM	K+F költségvetés	A külföldi akvizíció növeli a felvásárolt vállalat K+F költségét.

Bertrand & Zitouna (2008)	Franciaország	1993-2000	DiD, PSM	TFP	A felvásárlás növeli a termelékenységet. A külföldi felvásárlásnak erősebb a hatása, mint a belföldinek.
Blomström & Persson (1983)	Mexikó	1970	OLS	LP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenységi előnye (technikai fölénye) tovagyrúzó hatásokat generál.
Brown et al. (2006)	Magyarország, Románia, Oroszország, Ukrajna	1986-2002, 1992-2002, 1985-2002, 1989, 1992-2002	OLS, FE,	TFP	A külföldi privatizáció növeli a termelékenységet (jobban, mint a belföldi). A külföldi felvásárlók cherry-picking viselkedést mutatnak.
Chen (2011)	USA	1979-2006	DiD, PSM	LP	Az iparosodott országokból érkező felvásárlók javítják a termelékenységet, amíg a fejlődő országokból érkező felvásárlók csökkentik azt.
Conyon et al. (2002)	UK	1989-1994	FE	LP	A külföldi akvizíció szignifikánsan javítja a felvásárolt vállalat termelékenységét.
Criscuolo & Martin (2009)	UK	1996-2000	FE	TFP	A brit vállalatok kevésbé termelékenyek, mint az amerikai leányvállalatok, ugyanakkor a hatás a cherry-picking viselkedésből fakad.
Damijan et al. (2015)	7 újonnan csatlakozott EU-tagország	1997-2009	HSM, FE	LP	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet a hozzáadott érték és a tőkeintenzitás növelése révén. A külföldi akvizíció pozitív hatása jóval nagyobb, mint a belföldi felvásárlásoké. A cherry-picking viselkedés előfordul a felvásárlók körében, de jóval jellemzőbb a lemon-grabbing.
Davies & Lyons (1991)	UK	1987	statisztikai dekompozíciós eljárások	LP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek, mint a belföldiek. A külföldi előny egy része strukturális különbségekből

					fakad (iparági eloszlásbeli különbségek), másik része azonban valós külföldi előny.
Djankov & Hoekman (2000)	Csehország	1992-1996	OLS, RE	TFP	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet, és az eredmény a cherry-picking viselkedésre is robusztus. Megfigyelhető egy negatív iparágon belüli tovagyrúzó hatás is.
Doms & Jensen (1998)	USA	1987	OLS	LP, TFP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek, tőkeintenzívebbek és magasabb béreket fizetnek, mint hazi tulajdonú társaik. A különbségek vállalati karakterisztikákra történő kontrollálás után is megmarad.
Earle et al. (2018)	Magyarország	1986-2008	FE, DiD, PSM	LP, TFP	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet.
Fabling & Sanderson (2014)	Új-Zéland	2000-2009	DiD, PSM	LP, TFP	A külföldi felvásárlás termelékenységre gyakorolt hatása inszignifikáns. A felvásárlókat cherry-picking viselkedés jellemzi.
Fons-Rosen et al. (2019)	8 fejlett európai ország	1999-2012	FE, PSM	TFP	A külföldi felvásárlás hatása csak négy év késleltetéssel jelentkezik, és akkor is csupán a többségi felvásárlások esetén.
Fukao & Murakami (2005)	Japán	1994-1998	OLS	TFP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek és K+F-intenzívebbek. A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet.
Globerman et al. (1994)	Kanada	1986	OLS	LP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek és magasabb béreket fizetnek, ugyanakkor a különbségek nem robusztusak: vállalati tulajdonságokra való kontrollálás után eltűnnek.

Griffith (1999)	UK	1980-1992	GMM	LP	A külföldi tulajdonú autóiipari vállalatok termelékenyebbek. A különbség a tényezőfelhasználásbeli különbségekre vezethető vissza: a külföldi tulajdonú vállalatok több tőkeberuházást végeznek, több közbülső jószágot használnak a termelés során és magasabb béreket végeznek. Ezen tényezőkre való kontrollálás után a termelékenységi különbségek jelentősen csökkennek.
Guadalupe et al. (2012)	Spanyolország	1990-2006	PSR, FE	innováció (termék-, technológia-, folyamat-)	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet. Az eredmények a cherry-picking viselkedés kiszűrése után is megmaradnak. A felvásárolt vállalat innovációs aktivitása is növekszik.
Haddad & Harrison (1993)	Marokkó	1985-1989	OLS	VA növekedési rátája, LP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek és magasabb béreket fizetnek. A különbségek azonban eltűnnek vállalati tulajdonságokra való kontrollálás után. A tovagyrúzó hatásokra van némi bizonyíték, de az eredmények itt sem robusztusak.
Hanley & Zervos (2007)	UK	1990-1996	FE, IV	LP	Foreign acquisitions induce a dip in productivity. Evidence of cherry-picking was also found.
Harris & Robinson (2003)	UK	1974-1995	GMM	output	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek.
Harrison & Aitken (1999)	Venezuela	1976-1989	OLS	output	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek, de a különbség csak kis vállalatok esetén robusztus. Negatív tovagyrúzó hatás is megfigyelhető.

Howenstine & Zeile (1994)	USA	1990	statisztikai dekompozíciós eljárások	LP	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek, tőkeintenzívebbek, nagyobbak és magasabb béreket fizetnek.
Javorcik (2004)	Litvánia	1996-2000	OLS, OP	output	A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenységi előnye különböző tovagyrúzó hatások révén a hazai tulajdonú vállalatokra is hat.
Karpaty (2007)	Svédország	1986-2002	DiD, PSM	TFP	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet.
Konigs (2001)	Bulgária, Románia, Lengyelország	1993-1997	OLS, GMM	output	A külföldi tulajdonú vállalatok csak Lengyelországban teljesítenek jobban. Bulgária és Románia esetén negatív tovagyrúzó hatás is megfigyelhető.
Liu et al. (2017)	Kína	1998-2007	DiD, PSM	TFP	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet. Minél nagyobb a technológiai rés a felvásárló és a felvásárolt között, annál erősebb a termelékenységjavító hatás.
Peluffo (2015)	Uruguay	1997-2005	DiD, PSM	TFP, LP	A külföldi felvásárlás javítja a termelékenységet.
Piscitello & Rabbiosi (2005)	Olaszország	1994-1997	OLS	LP	A külföldi felvásárlás középtávon javítja a termelékenységet. Az európai felvásárlók esetén a legerősebb a hatás, az USA-beli, és egyéb felvásárlók esetén a hatás kisebb, de még mindig szignifikáns.
Salis (2008)	Szlovénia	1994-1999	DiD, PSM	TFP	A felvásárlók cherry-picking viselkedést folytatnak. Erre kontrollálva nincs szignifikáns felvásárlási hatás.
Schiffbauer et al. (2017)	UK	1999-2007	DiD, PSM, HSM	TFP, LP	A felvásárlás pozitívan hat a termelékenységre, de a hatás iparáganként jelentősen eltérő.
Stiebale (2016)	európai országok	1978-2008	DCDM, DiD, PSM, GMM	szabadalmi eljárás	A külföldi felvásárlás növeli az innovációs aktivitást.

Stiebale & Reize (2011)	Németország	2002 és 2004-2007	GTM	K+F költségvetés, innováció	A külföldi felvásárlás csökkenti a K+F kiadásokat, és az innováció valószínűségét, míg az innovációs hatékonyságra (eredmény / erőfeszítés) nincs hatással. Összességében: a külföldi felvásárló általi technológiatranszferre nincs bizonyíték.
Tőkés (2019b)	Magyarország	1993-2013	DiD, PSM	LP	A fogadóországnál magasabb jövedelemmel rendelkező küldőországból érkező felvásárlók javítják a termelékenységet (és a hatás a jövedelmkülönbség növekedésével növekszik). Az alacsonyabb jövedelmű országokból érkező felvásárlók nem generálnak szignifikáns hatást.
Wang & Wang (2015)	Kína	2000-2007	DiD, PSM	TFP, LP	A kutatók kontrollcsoportként hazai felvásárlásokat használnak, így az általános akvizíciós hatás elkülöníthető a valós külföldi hatástól. Az általános akvizíciós hatás pozitív és szignifikáns, de nincs extra külföldi hatás.
Weche Geluebcke (2015)	Németország	2007-2009	DiD, PSM	LP	A külföldi felvásárlás nem gyakorol nagyobb termelékenységi hatást, mint a belföldi akvizíció. Cherry-picking viselkedés azonban megfigyelhető.
Yasar & Paul. (2007)	Törökország	1990-1996	OLS, QR, SPT	TFP, LP	A külföldi közvetlentőkeberuházás és a vállalati termelékenység pozitívan és szignifikánsan korrelál.
Zhang et al. (2018)	Kína	2002-2007	PFR	szabadalmi eljárás, munkahelyi képzésre	A külföldiek által felvásárolt vállalatok több szabadalmi eljárást kezdeményeznek, és növelik a humán tőkét.

				fordított erőforrások	
--	--	--	--	--------------------------	--

Forrás: A szerző saját gyűjtése. A táblázatban található rövidítések: DCDM = dinamikus diszkrét eredményváltozójú modellek (dynamic count data models). DiD = különbségek különbsége (difference-in-differences). FE = fix hatásos regresszió (fixed effect regression). GMM = általánosított momentumok módszere (generalized method of moments). GTM = általánosított Tobit modell (generalized Tobit model). HSM = Heckman-féle szelekciós modell (Heckman selection model). IV = instrumentális regresszió (instrumental variable regression). LP = munkatermelékenység (labor productivity). OLS = legkisebb négyzetek módszere (ordinary least squares). OP = Olley-Pakes regresszió (Olley-Pakes regression). PFR = Poisson fix-hatásos regresszió (Poisson fixed effect regression). PSM = becslt részvételi rátán alapuló párosítási eljárás (propensity score matching). PSR = becslt részvételi rátán alapuló újrasúlyozás (propensity score reweighting). QR = kvantilis regresszió (quantile regression). R&D = kutatás-fejlesztés (research and development). RE = random hatásos regresszió (random effect regression). SPT = szemi-parametrikus regressziós modellek (semi-parametric models). TFP = teljes tényezőtermelékenység (total factor productivity). VA = hozzáadott érték (value added).

3.3. Adatok

3.3.1. Adatforrás

A dolgozatban kétféle adatot használok:

- nemzetgazdasági szintű GDP/fő adatok
- vállalati szintű adatok

Számos tanulmány – lásd például Wagner (2006) – mutat rá, hogy a leginkább termelékeny vállalatok a külföldi piacokat külföldi közvetlentőke-befektetés révén szolgálják ki. Ezen vállalatok tevékenységük révén exportálják fejlett technológiáikat, menedzsment praktikáikat, így az általuk felvásárolt vállalatok szert tesznek ezen know-how-kra. Figyelembe véve ezt a transzmissziós mechanizmust, feltehetjük, hogy a fejlettebb, magas termelékenyséű országokból jobb (értsd: termelékenyebb) vállalatok kapcsolódnak be a nemzetközi tőkeáramlásba, mint a kevésbé fejlett, kevésbé termelékeny országokból. Mivel a fejezetben vizsgált időszakra és küldő országokra makroszintű termelékenységi mutatók nem érhetőek el teljeskörűen, így azok helyett egy sztenderd fejlettségi mutatóval instrumentálok termelékenységüket: az egy főre jutó bruttó hazai terméket használom. A szakirodalom megállapításai alapján ez egy védhető közelítésnek tekinthető, hiszen számos kutatás mutatott rá – lásd például Goni – Maloney (2014) írását –, hogy a magasabb jövedelmű országok erősebben érintettek kutatás-fejlesztésben. Így tehát feltehetjük, hogy minél magasabb a jövedelem egy adott országban, annál magasabb a technológiai színvonal és a fejlett termelési eljárásokhoz való hozzáférés, és így a felvásárló vállalatok képesek jobban növelni a felvásárolt vállalat termelékenységét. A küldő ország jövedelmi kategorizálására használt GDP/fő adatok a Világbank online adatbázisából származnak: egy főre jutó, 2011-es konstans nemzetközi, PPP-alapú dollár.¹⁷

A vállalati szintű adatok elsődleges forrása a Nemzeti Adó- és Vámhivatal által gyűjtött, a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpontjának Közgazdaságtudományi Intézete által feldolgozott NAV adatbázis, amely a kettős könyvvitellel dolgozó magyarországi vállalkozások

¹⁷ Változó kód: NY.GDP.PCAP.PP.KD.

mérlegadatait tartalmazza. Az 1993 és 2013 közötti éves frekvenciájú adatokat egy 21 év hosszú panel adatbázisként kezeltem. A felvásárló vállalat küldő országára vonatkozó adatok három adatforrásból származnak: (1) az Igazságügyi Minisztériumtól, (2) a Bureau von Dijk üzleti adatokat gyűjtő vállalat Zephyr nevű adatbázisából, valamint (3) a CEU Balance adatbázisából. Az említett adatbázisok összefűzése révén egy olyan adatbázishoz jutottam, amely körülbelül 3000 többségi külföldi akvizícióra vonatkozó információkat tartalmaz. A dolgozatban csupán a többségi külföldi felvásárlásokkal¹⁸ foglalkozom, azaz, azon esetekkel, ahol a felvásárlás utána a jegyzett tőke külföldiek által birtokolt aránya eléri az 50%-ot.

Az elemzés előtt a megfigyelések egy részét eltávolítottam az adatbázisból. Először töröltem azon vállalatokat, amelyek a megfigyelési periódus egészében külföldi tulajdonban voltak – ezek a Difference-in-Differences módszertan alkalmazása mellett identifikációra nem használhatóak. Szintén eltávolítottam azon megfigyeléseket, amelyek kettőnél többször mentek át tulajdonosváltáson, hiszen ezek egy része vélelmezhetően adathiba, másrészt pedig torzíthatják a becslést. Tulajdonosi struktúra tekintetében a következő mintázattal rendelkező vállalatok maradtak a becslési mintában:

- A teljes megfigyelési időszakban belföldi tulajdonban lévő vállalatok (a jegyzett tőkéjének több, mint 50%-a végig belföldi tulajdonban volt). Ők tekinthetőek a kontrollcsoportnak.
- Külföldi akvizíció után átesett vállalatok.
- Külföldi akvizíció, majd később divesztíció (újra belföldi tulajdonba kerülés) átesett vállalatok.

Szintén eltávolítottam iparág alapján is vállalatokat, azok speciális működése, vagy nagyon alacsony mintaelemszáma miatt. Az érintett iparágak a következők (zárójelben a Nace Rv. 2. alapú kódjuk) Közigazgatás, védelem, és kötelező társadalombiztosítás (O), Oktatás (P), Humán-egészségügyi és szociális ellátás (Q),

¹⁸ Érdemes megjegyezni, hogy, ahogyan Fertő – Sass (2020) rámutat – hasonlóan a 2. fejezethez – itt is előnyösebb lenne a végső felvásárló (befektető) szerinti bontást vizsgálni, ám a használt adatbázisban csupán a közvetlen befektető szerepel, végső befektetőt tartalmazó adatbázisokhoz pedig nincs hozzáférésem. Így a dolgozatban a közvetlen befektető nemzetiségére vonatkozó adatot használom.

Egyéb szolgáltatás (S), Háztartás munkaadói tevékenysége, termék előállítás és szolgáltatás végzése saját fogyasztásra (T), valamint Területen kívüli szervezetek (U).

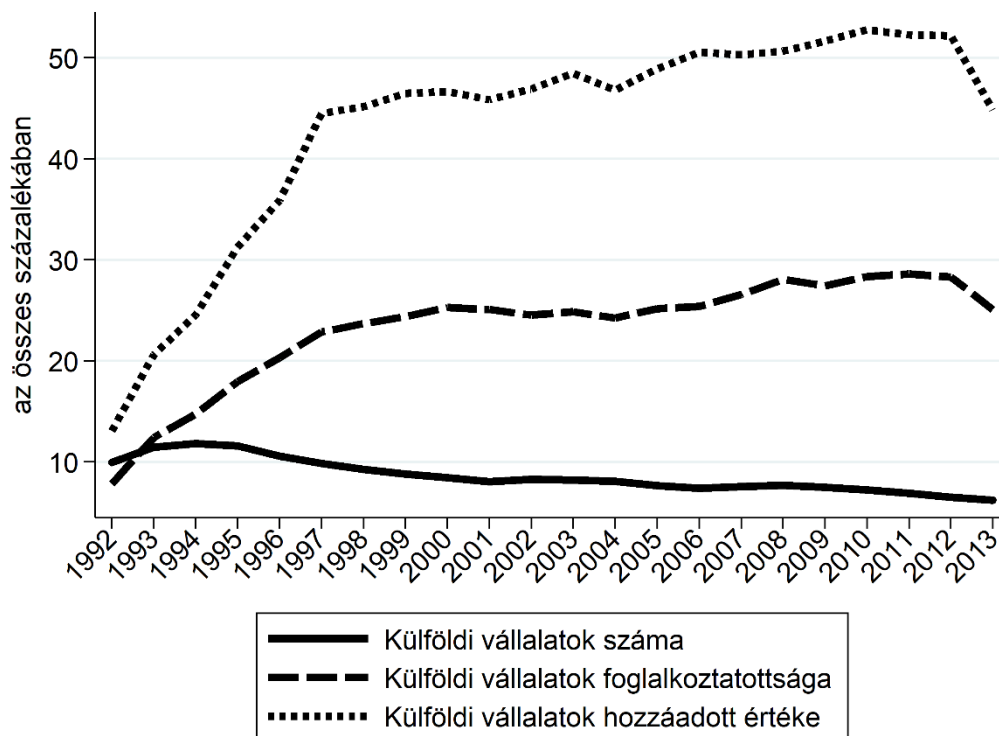
Szintén eltávolításra kerültek a 0 átlagos statisztikai létszámmal működő vállalatok, valamint azon megfigyelések, amelyek valamelyik becslésben használt változója hiányzott. A végső becslési minta így 427 987 vállalatot tartalmaz, a cég-évek száma pedig 2 540 188. Részletes leíró statisztikák az 23. és 24. táblázatban láthatóak.

3.3.2. Mit mutat a felhasznált adatbázis a külföldi vállalatok szerepéről?

Mennyire hangsúlyos a külföldi vállalatok szerepe Magyarországon? A dolgozatban használt adatok alapján ad választ a kérdésre a 16. ábra, amely a többségi külföldi tulajdonú vállalatok szerepét mutatja a teljes magyarországi vállalatállományon belül három dimenzióban: számosság, teljes foglalkoztatottság és hozzáadott érték.

A 16. ábra alapján a többségi külföldi vállalatok szerepe a magyar gazdaságban jelentős. Számosságuk ugyan elhanyagolható, a vizsgált időszak elején a teljes vállalatállomány 10%-át adták, és arányuk időben trendszerűen csökkent, 2013-ra 5% alá, ugyanakkor egyéb mutatók alapján mégis fontosak. A foglalkoztatottságban és a hozzáadott érték megtermelésében jelentős szerepük van. Mindkét mutató folyamatos, nagyon meredek, trendszerű növekedést mutatott az 1990-es évek végéig, majd a növekedés lelassult, de nem maradt abba teljesen. A 2000-es években a foglalkoztatottak körülbelül egynegyede-egyharmada többségi külföldi tulajdonban lévő vállalatnál dolgozott, és az országban előállított hozzáadott érték körülbelül felét állította elő – amely arányszámok önmagukban is jelentősek, ám még inkább annak tűnnek, ha figyelembe vesszük a külföldi vállalatok alacsony számosságát.

16. ábra: A többségi külföldi tulajdonban lévő vállalatok szerepe a magyar gazdaságban



Megjegyzés: Saját számítások. Adatforrás a Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpontjának Közgazdaságtudományi Intézete.

A külföldi tulajdonú vállalatok tehát a magyar makrogazdaság szempontjából nagy jelentőséggel bírnak, ezért nem csak tudományos, de szakpolitikai szempontból is fontos lehet működésük elemzése – ahogyan arra az 1. fejezetben is felhívtam a figyelmet.

3.4. Módszertan

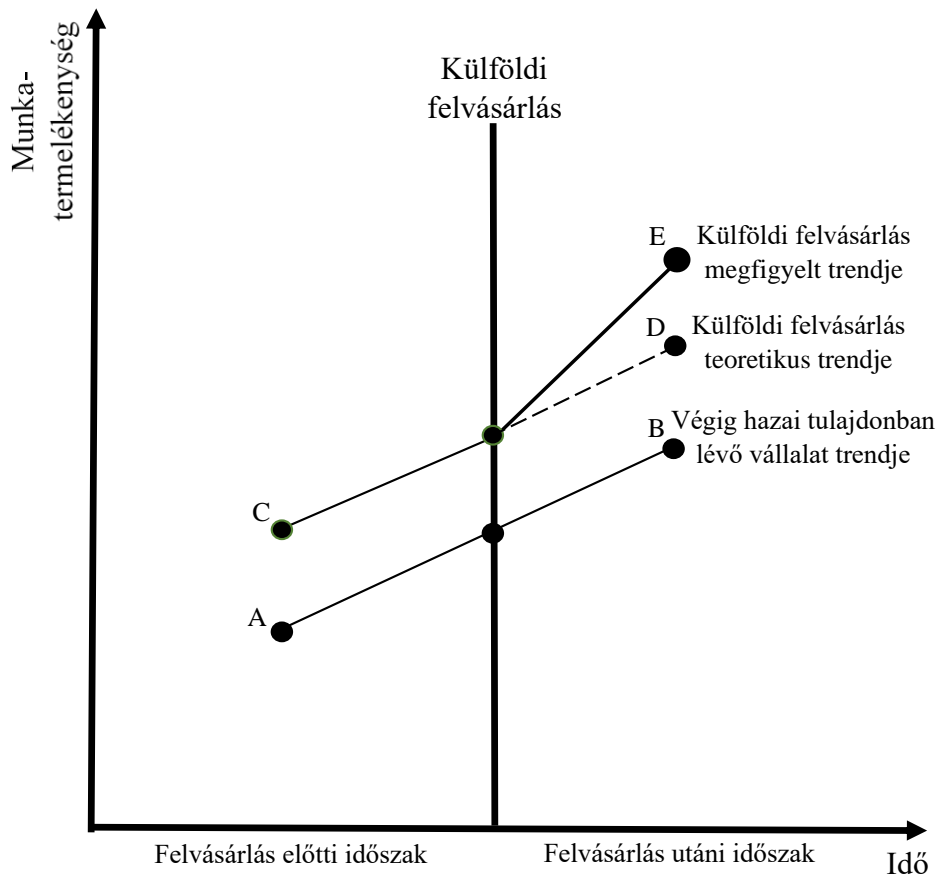
3.4.1. A *Difference-in-Differences* becslési környezet

Dolgozatom identifikációs stratégiája az úgynevezett különbségek különbsége (*Difference-in-Differences*, a továbbiakban DiD, vagy diff-in-diff) elgondolás, amely egy gyakran használt eljárás a modern empirikus közgazdaságtanban különböző exogén sokkok, például szakpolitikai beavatkozások hatásának mérésére. A módszertan részletes bemutatása előtt egy rövid áttekintést adok annak történetéről.

A DiD módszertan igen régi múltra tekint vissza, Angrist – Pischke (2009) alapján az első tudományos alkalmazás John Snow (1854 és 1855) nevéhez kapcsolódik, aki a kolerajárvány terjedését vizsgálta Londonban. London vízellátását jellemzően a Temze szennyezett vizével oldották meg, ám az egyik kerületben ez megváltozott, és egy kevésbé szennyezett területről biztosították az ivóvízellátást. Ez az egyszeri sokk természetes kísérlethez hasonló környezetet hozott létre, amelyet felhasználva Snow képes volt egy DiD elemzést végrehajtani. Ugyan Angrist – Pischke (2009) nem tesz róla említést, de érdemes lehet megjegyezni, hogy Snow bár vélhetően tudtán kívül és teljesen véletlenül, de alkalmazta a párosítási eljárások logikájának alapját is, ugyanis egymáshoz közeli területeket hasonlított össze, amelyek számos releváns tényezőben (például légszennyezettség) hasonlítottak egymásra. Más tudományokba (pl. orvostudomány, pszichológia) is gyorsan beszivárgott a DiD módszertan, és az 1900-as évek elején a közgazdaságtudományban is elkezdték alkalmazni. Elsőként munkapiaci jelenségek elemzésére használták, a bérek (minimálbérek) és a foglalkoztatottság kapcsolatának vizsgálatára, lásd például Obenauer – von der Nienburg (1915) és Lester (1946) tanulmányait, vagy éppen az egyik legismertebb, minimálbér témában született korai tanulmányt, Card – Krueger (1994) elemzését.

A DiD identifikációs stratégia feltételezi, hogy történik egy exogén sokk, amely a megfigyelési egységek egy részét érinti (ezen megfigyeléseket nevezzük kezelt megfigyeléseknek), egy másik részüket pedig nem (ezen megfigyelések a kontroll megfigyelések). A módszer lényege tulajdonképpen a megfigyelések négy csoportjának összehasonlítása. Ezen csoportok közül hármat nem érint az exogén sokk: a kontrollokat a sokk előtt, a kontrollokat a sokk után, valamint a kezeltet a sokk előtt. A negyedik csoportot – kezeltet a sokk után – pedig érinti a sokk. A 17. ábra sematikusán mutatja a módszer lényegét.

17. ábra: A Difference-in-Differences módszertan



Forrás: Saját szerkesztés Gertler et al. (2016) alapján.

Mit nevezünk kezelési hatásnak, vagyis a sokk hatásának? A 17. ábrára tekintve látható, hogy a kezelési hatás felírható két különbség különbségeként – innen a módszertan elnevezése. A 20. táblázat mutatja a kezelési hatás kiszámításának módját.

20. táblázat: A kezelési hatás kiszámítása a 17. ábra alapján

	Kezelés előtt	Kezelés után	Különbség
Kezelt csoport	C	E	$E - C$
Kontrollcsoport	A	B	$B - A$
Diff-in-Diff	---	---	$DD = (E - C) - (B - A) = E - D$

Forrás: Saját szerkesztés. A táblázatban található betűk a 17. ábra pontjainak címkéi.

A DiD tehát feltételezi a panel, de legalábbis az ismételt keresztmetszeti adatok meglétét. Jelen esetben rendelkezésre állnak panel adatok, így a DiD környezetben végrehajtott becsléstől pontosabb eredményeket várhatunk, mint ha pusztán a felvásárolt vállalatok termelékenységének időbeli alakulását vizsgálnánk, vagy mint ha pusztán külföldi tulajdonú vállalatokat hasonlítanánk össze hazai tulajdonú vállalatokkal, keresztmetszetben. Miért?

A hazai és külföldi tulajdonú vállalatok keresztmetszeti jellegű összehasonlításának (amilyenekkel a kezdeti kutatások foglalkoztak, amint azt az irodalomáttekintésben bemutattam) megvan az a hátránya, hogy nem tudja figyelembe venni a kezdőállapotot. Ha egy adott évben összehasonlítjuk egy hazai tulajdonú és egy külföldi tulajdonú vállalat munkatermelékenységét (jó esetben kontrollálva számos releváns, megfigyelhető vállalati jellemzőre, mint például kor, méret, iparág stb., és így kiszűrve ezek hatását) és azt látjuk, hogy a külföldi vállalat jóval termelékenyebb, az nem feltétlenül értelmezhető okságként, nem feltétlenül arról van szó, hogy a felvásárlás miatt vált termelékenyebbé a vállalat. Könnyen előfordulhat, hogy az adott felvásárolt vállalat már a felvásárlás előtt is termelékenyebb volt a fel nem vásárolt társánál (lásd: cherry-picking néven szerepel), és a külföldi tulajdonos csak kismértékben tudta javítani a termelékenységet. Ad absurdum, az is előfordulhat, hogy a felvásárolt vállalat a felvásárlás előtt nagyon termelékeny volt, és a külföldi felvásárlás rontott a termelékenységén. Látható tehát, hogy egy egyszerű keresztmetszeti jellegű környezetben végrehajtott becslés kauzális mivoltát erős fenntartásokkal kell kezelni.

Mi a probléma az idősoros, úgynevezett előtte – utána vizsgálattal? Az idősoros vizsgálatban nem tudjuk kiszűrni más sokkok hatását. Ha pusztán felvásárolt vállalatokat vizsgálunk, és azt látjuk, hogy felvásárlás után növekszik a termelékenységük, az megint – hasonlóan az előző esethez – nem feltétlenül jelent okságot, előfordulhat, hogy a felvásárolt vállalatok termelékenysége nem a felvásárlás, hanem valami más jelenség, például az általános makrogazdasági környezet javulása miatt növekedett.

A DiD környezet a két említett megközelítés negatív tulajdonságait küszöböli ki azzal, hogy egyszerre gondolkodik időben és keresztmetszetben. A felvásárolt

vállalatokat nem egyszerűen a felvásárlás előtti időszakukhoz viszonyítja, és nem is egyszerűen külföldi tulajdonú vállalatokat vet össze hazai tulajdonúakkal, hanem két különbség különbségét képezi. Egyrészt megnézzük, hogy mekkora különbség van a kezelt (valaha is felvásárolt) és a kezeletlen (végig hazai tulajdonban lévő) vállalatok között a kezelés (felvásárlás) *előtt* – ez az egyik különbség. Majd megmérjük, hogy mekkora különbség van a kezelt (valaha is felvásárolt) és a kezeletlen (végig hazai tulajdonban lévő) vállalatok között a kezelés (felvásárlás) *után* – ez a másik különbség. Majd ezen két különbség különbségét képezzük, amely megadja a kezelés (felvásárlás) hatását.

3.4.2 A becsült modell

A becsült modellek függőváltozója a *munkatermelékenység (LP)* természetes alapú logaritmus. A munkatermelékenység kiszámításakor a sztenderd eljárást alkalmaztam: az értékesítés nettó árbevétele elosztva a foglalkoztatottak számával¹⁹. A legfontosabb magyarázó változó a többségi külföldi felvásárlás, vagyis, tágabban értelmezve a külföldi közvetlentőke hatását méri (FDI) – ez a kétértékű változó ragadja meg a Difference-in-Differences hatást. A becsült általános modell az alábbi, egyenlet segítségével írható le.

$$(8) \ln(LP_{it}) = \beta_0 + \beta_1 \cdot FDI_{it-1} + \beta_2 \cdot dfd3_{it} + \beta_3 \cdot X_{it} + YI_t + \alpha_i + \varepsilon_{it} ,$$

ahol i az i -edik vállalat és t pedig a t -edik év, az FDI a dummy változó, amely 1-gyel egyenlő, ha az adott vállalat az adott évben külföldi tulajdonban van, és 0 egyébként, β_1 pedig a mérni kívánt hatás, a felvásárlás hatása. A legtöbb bemutatandó specifikációban az FDI dummy részletesebb bontásban szerepel a felvásárló vállalat anyaországa alapján – részletesebben erről később írok. A $dfd3$ egy dummy változó, amely 1-gyel egyenlő, ha egy külföldi tulajdonú vállalat újra hazai tulajdonban kerül, azaz β_2 az akvizíció előtti és divesztíció utáni

¹⁹ Robusztussági vizsgálat keretein belül a bemutatott modelleket újra futtatom úgy is, hogy a függő változó az egy főre jutó hozzáadott érték természetes alapú logaritmus. Az eredményeket a standard LP definícióval kapott eredmények után mutatom be.

munkatermelékenység közötti különbséget ragadja meg. X pedig kontroll változók egy vektora, amely az alábbi vállalati jellemzőket tartalmazza²⁰.

- A tőkeintenzitás természetes alapú logaritmus. A tőkeintenzitást a tárgyi eszközök és az átlagos statisztikai létszám hányadosaként értelmezem. A tőke a munkások eszközökkel való felszereléseként is értelmezhető, amely termelékenyebbé teszi őket, így a nagyobb tőkeintenzitás magasabb termelékenységet eredményezhet.
- A vállalati méretet leíró dummy változók. Az alábbi méretkategóriákat definiálok a vállalat átlagos statisztikai létszáma alapján: 1 és 19 között kicsi, 20 és 99 között közepes, és 100 felett nagy. A vállalati méret és a termelékenység közötti szignifikáns kapcsolatot igen jól dokumentálja az irodalom lásd például Leung et al. (2008) tanulmányát.
- A vállalat korát megragadó dummy változók: 1, 2, ..., valamint 20+. A vállalat korát években mérem, és az adott év, valamint az alapítás éve közötti különbségként értelmezem. A vállalati kor termelékenységre gyakorolt hatását szintén részletesen elemzi a vonatkozó irodalom. Egyrészt, a „vintage capital” elmélet – lásd például Nelson (1964) írását – azt sugallja, hogy a fiatalabb vállalatok hatékonyabban tudnak termelni idősebb társaiknál. Másfelől viszont a termelékenység a kor növekedésével növekedhet is. Ahogy Jovanovic – Nyarko (1996) felhívja rá a figyelmet, a vállalatok a működésen keresztüli tanulás (learning by doing) révén lesznek hatékonyabbak a kor növekedésével.
- A vállalatok földrajzi elhelyezkedését hét régió dummy segítségével ragadom meg, amelyek a következők: Észak-Magyarország, Észak-Alföld, Dél-Alföld, Közép-Magyarország, Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl. Az irodalom egy része a termelékenység térbeli dimenzióit hangsúlyozva hívja fel arra a figyelmet, hogy bizonyos régiókban a vállalatok termelékenységi előnyökre tehetnek szert tovagyrúzó hatások és

²⁰ A kontrollváltozók értelmezése és elemzése jelen tanulmánynak nem célja, így a modellbe történő bevonásukról is csak nagyon röviden írok, részletesebb indoklás a hivatkozott tanulmányokban található.

externális hatások révén – lásd például Rosenthal és Strange (2004) összefoglaló írását.

Végül, Y_{it} az iparág-specifikus sokkok leírására szolgáló iparág – év interakció, α_i az időben állandó, munkatermelékenységet befolyásoló vállalati tulajdonságokat megragadó vállalati fix hatás, ε_{it} pedig a hibatag.

A 8-as egyenletnek négy különböző specifikációját becsülöm. A SPEC1 specifikációban a 8-as egyenlet alapverziója kerül megbecslésre, FDI egy dummy változó, amely 1-gyel egyenlő, ha adott vállalat adott évben többségi külföldi tulajdonban van és 0 egyébként. Azaz, a 8-as egyenlet becslése történik, úgy, hogy

$$(9: \text{SPEC1}) FDI = \begin{cases} 1, & \text{ha adott vállalat adott évben többségi külföldi tulajdonban van} \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$$

Ez a specifikáció adja a benchmark modellt, az irodalmi áttekintésben bemutatott cikkek jellemzően így becslik a külföldi hatást – persze, a használt kontrollváltozók köre eltérő lehet. Az irodalmi áttekintés alapján egy pozitív és statisztikailag szignifikáns együttható várható.

A következő, SPEC2 specifikációban azt vizsgálom, hogy a felvásárlás hatása függ-e felvásárló vállalat anyaországának fejlettségétől. Mivel országszintű termelékenységi adatok jóval nehezebben hozzáférhetőek, mint GDP adatok, így a fejlettséget utóbbival ragadom meg. Számos tanulmány. Elsőként a termelékenységi különbségeket egy folytonos változóval mérem, a 8-as becselőegyenletben szereplő FDI dummy változót egy folytonos mutatóra cserélem ki, amely $GDP\ distance$ mutató a küldő ország és Magyarország egy főre jutó reál GDP mutatójának különbségét méri:

(10: SPEC2)

$$GDP\ distance = \begin{cases} \ln \left(\frac{\text{Küldő ország reál GDP/fő értéke}}{\text{Magyarország } \frac{GDP}{fő} \text{ értéke}} \right), & \text{ha } FDI = 1 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$$

A harmadik, SPEC3 specifikációban 8-as egyenlet *FDI* dummy változóját két különböző, diszjunkt dummy változóra bontom fel: az egyik dummy változó (*Poor FDI*) 1-gyel egyenlő, ha a felvásárló vállalat anyaországában az egy főre jutó reál GDP kisebb, mint a magyar érték, és 0 egyébként. A másik dummy változó (*Rich FDI*) pedig 1-gyel egyenlő, ha a felvásárló vállalat anyaországában az egy főre jutó reál GDP nagyobb, mint a magyar érték, és 0 egyébként. A két dummy változót cég-évenként összeadva megkapjuk az eredeti, 8-as egyenletben szereplő *FDI* dummy változót, azaz

$$(11: \text{SPEC3}) \text{FDI}_{it} = \text{Poor FDI}_{it} + \text{Rich FDI}_{it}.$$

Végül, az utolsó, negyedik specifikáció SPEC4 az előző kettő ötvözete: megvizsgálom, hogy a két, SPEC3-ban definiált jövedelemkategóriában van-e további heterogenitás, azaz, kategórián belül számít-e a Magyarországgal szembeni jövedelemkülönbség. Ehhez a SPEC2-ben definiált *GDP distance* változót két kategóriára, két folytonos változóra bontom az alábbi összefüggés szerint²¹:

(12: SPEC4)

$$\text{Poor GDP distance} = \begin{cases} \text{GDP distance, ha Poor FDI} = 1 \\ 0 \text{ egyébként} \end{cases}$$

$$\text{Rich GDP distance} = \begin{cases} \text{GDP distance, ha Rich FDI} = 1 \\ 0 \text{ egyébként} \end{cases}$$

3.4.3. A párosítási eljárás

Az 17. ábrán és a 20. táblázatban bemutatott Difference-in-Differences eljárás alkalmazhatóságának egyik alapvető feltétele, hogy a kezelt megfigyelés kezelés hiányában ugyanolyan, vagy legalábbis nagyon hasonló fejlődési utat (értsd: termelékenységi trendet) járjon be kezelés nélkül, mint a kezeletlen megfigyelés.

²¹ Elenyésző volt azon megfigyelések száma, amelyek kategóriát váltottak (magas jövedelmű kategóriából alacsony jövedelművé, vagy fordítva), ezek esetében a kezdőkategóriát használtam végig. Más megközelítések (záró kategória használata, módusz kategória használata) alkalmazása az eredményeket nem módosítja, így tulajdonképpen irreleváns a kis számú kivétel kezelésének módja.

Ha a kezelés elmaradása esetében megfigyelhető trend is nagyon más lenne, mint a kezeletlen megfigyelés trendje, akkor a becslés helytelen, a 20. táblázatban bemutatott $DD = (E - C) - (B - A) = E - D$ valójában nem a kezelési hatás. Azaz, a becslés torzított. Mivel azonban a kezelt megfigyelés kezelés nélküli pályáját nem figyeljük meg, nem mérjük, így ezen alapfeltétel teljesülését sem tudjuk igazán robusztus eszközökkel tesztelni. Van azonban egy, az irodalomban elterjedt megoldás, amely enyhítheti a problémát, mégpedig a párosítási eljárások alkalmazása. A párosítási eljárás lényege, hogy a kezelt egységekhez „kellően” (a kellően szó rigorózusabb definíciója a későbbiekben kerül bevezetésre) hasonló nem kezelt megfigyeléseket keresünk és azokat összepárosítjuk. Miért? Mert feltételezhetjük, hogy két kellően hasonló megfigyelési egység kellően hasonló pályát járna be, ha egyiket sem érintené a kezelés.

Vajon releváns probléma-e jelen dolgozatban az imént bemutatott jelenség? A később bemutatandó 21. és 24. táblázatok adatait tekintve látható, hogy igen, a külföldi és belföldi tulajdonú vállalatok karakterisztikái meglehetősen eltérőek. A külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek, tőkeintenzívebb termelési folyamatokkal jellemezhetőek, nagyobb a foglalkoztatotti létszámuk, valamint átlagosan magasabb béreket fizetnek. A párosítási eljárások egyfajta gyűjtőfogalom, számos különböző eljárást foglal magában. Ezekről remek áttekintést ad például Guo – Fraser (2015), vagy Lee (2016). Jelen dolgozatban a Rosenbaum – Rubin (1983) által bemutatott részvételi valószínűségeen alapuló (propensity score)²² párosítási eljárást alkalmazom. Az eljárás lényege, hogy első lépésként egy bináris függő változójú regressziós modellt írunk fel, ahol a részvétel indikátorváltozóját magyarázzuk a magyarázóváltozók egy igen széles halmazát felhasználva:

$$(13) P(X) = \Pr(\textit{Treatment} = 1|X),$$

ahol $P(X)$ becslült valószínűséget nevezünk részvételi valószínűségnek, propensity score-nak, azaz, ez a becslült együttható mutatja meg, hogy adott X vektorral

²² A párosítási eljárást a Stata 14.0 szoftverben Leuven – Sianesi (2003) *psmatch2* nevű parancsát használva végeztem.

megjelenített karakterisztikák alapján az adott vállalat ex ante milyen valószínűséggel kerülne kezelés alá, azaz felvásárlásra. Az ex post kezelt megfigyelések részvételi valószínűsége persze jellemzően nagyobb, mint a nem kezelt megfigyeléseké, ugyanakkor többnyire létezik egy közös metszet, ún. common support. Ez a közös metszet a részvételi valószínűségek olyan értékei, amelyek előfordulnak a kezelt és nem kezelt megfigyelések között is. A párosított mintát ezen, közös metszetben szereplő megfigyelések felhasználásával hozzuk létre, amely létrehozás szintén többféleképp történhet, erről később írok.

A részvételi valószínűségeket az 14-es egyenlet segítségével becsülöm. A becslésbe bekerült minden olyan vállalat, amely nem hiányzó adatokkal megfigyelhető volt a kezelés előtti legalább egy évben, és a kezelés utáni legalább két évben.

$$(14) \quad \Pr(ACQ_{it}) = \Phi\{\beta_0 + \beta_1 \cdot \ln(LP)_{it-1} + \beta_2 \cdot \ln(avgw)_{it-1} + \beta_3 \cdot \ln(emp)_{it-1} + \beta_4 \cdot \ln(CapIns)_{it-1} + \beta_5 \cdot \mathbf{Dyear}_{it-1} + \beta_6 \cdot \mathbf{Dind}_{it-1} + \beta_7 \cdot \mathbf{Dage}_{it-1}\},$$

ahol LP a munkatermelékenység, $avgw$ a vállalati szintű átlagbér, emp a foglalkoztatottak száma (átlagos statisztikai létszám), $CapIns$ a tőkeintenzitás mutatója, \mathbf{Dyear} az év dummy változók vektora, \mathbf{Dind} az iparági dummy változók vektora (a becslés során huszonegy tágabb iparági kategória került definiálásra), és \mathbf{Dage} a vállalati kor dummy változóinak vektora. A modell függő változója, az ACQ_{it} egy dummy változó, amely 1-gyel egyenlő, ha az i -edik vállalat t -ben külföldi felvásárlásra került, és 0 egyébként. Tehát, az 14-es egyenlettel felírt probit modell az i -edik vállalat t -beli külföldi felvásárlásának valószínűségét adja meg.

Az 14-es egyenlettel becsült probit modell eredményeit a 21. táblázat mutatja. A becslés alapján a magas munkatermelékenységű, magasabb átlagbért fizető, nagyobb foglalkoztatotti állománnyal rendelkező, valamint tőkeintenzívebb termelési eljárást használó vállalatok nagyobb valószínűséggel kerülnek külföldi felvásárlásra.

21. táblázat: A 14-es egyenlettel becsült probit modell eredményei

Változó	Együttható (sztenderd hiba)
ln(munkatermelékenység)	0,103 (0,027)
ln(átlagbér)	0,343 (0,051)
ln(foglalkoztatottság)	0,302 (0,024)
ln(tőkeintenzitás)	0,112 (0,018)

Forrás: Saját számítások az 14-es egyenlet alapján, az év, iparág és kor dummy változók becsült együtthatóit nem közlöm. N = 1,191,582.

A párosítási eljárás minőségének tesztelése érdekében Imbens – Wooldridge (2009) leírását követve kiszámoltam normalizált különbséget a kezelt és kezeletlen vállalatok között a kezelés előtti időszakra. A normalizált különbség az alábbi képlettel számszerűsíthető:

$$(15) \Delta_X = \frac{\bar{X}_t - \bar{X}_c}{\sqrt{S_t^2 + S_c^2}}, \text{ ahol}$$

\bar{X}_t a kezelt vállalatok X változójának átlaga, \bar{X}_c a kezeletlen vállalatok X változójának átlaga, S_t^2 a kezelt vállalatok X változójának szórásnégyzete, S_c^2 pedig a kezeletlen vállalatok X változójának szórásnégyzete. A változókra számolt normalizált különbségeket a 22. táblázat mutatja. Látható, hogy minden érték a szerzőpáros által ajánlott 0,250-es határérték alatt van, ami arra utal, hogy a párosítási eljárás minősége megfelelő.

22. táblázat: Normalizált különbségek

Változó	Normalizált átlagok különbsége
ln(munkatermelékenység)	0.050
ln(átlagbér)	0,093
ln(foglalkoztatottság)	0,061
ln(tőkeintenzitás)	0,018

Forrás: Saját számítások Imbens – Wooldridge (2009) leírását követve.

Az 14-es egyenlettel becsült probit modellből kiszámoltam a részvételi valószínűséget, majd ezek alapján létrehoztam a közös metszetet úgy, hogy eltávolítottam azon kezelt (kontroll) megfigyeléseket, amelyek becsült részvételi valószínűsége magasabb (alacsonyabb) volt, mint a legnagyobb (legkisebb)

részvételi valószínűséggel rendelkező kontroll (kezelt) vállalat értéke. Ezen a közös metszeten hajtottam végre a párosítási eljárást. A párosítási eljárás során egy kevert megoldást választottam: az alapvetően alkalmazott módszertan a részvételi valószínűségen alapuló párosítás (propensity score matching), azonban ezt év és iparág tekintetében pontos párosítással (exact matching) egészítettem ki. Azaz, a párosítás a becsült részvételi valószínűségen alapszik, ugyanakkor csak olyan kezelt és kezeletlen vállalatok összepárosítása történik meg, amelyeket ugyanabban az évben figyelünk meg, és ugyanabban az iparágban tevékenykednek. Vagyis, egy t -ben megfigyelt j iparágbeli külföldi akvizíció csak egy t -ben megfigyelt j iparágbeli kontrollvállalattal (azaz, a teljes megfigyelési horizonton belföldi kézben lévő vállalattal) párosítható. Ezen túl még két korlátozást alkalmaztam, amelyek szintén a párosítás szigorúságát erősítik:

- A kontrollvállalatok ($t-1$)-ben megfigyelt munkatermelékenysége a potenciálisan párosítandó kezelt pár értékének 10%-os intervalluma által meghatározott környezetében kell lennie.
- A kontrollvállalatok részvételi valószínűségének a potenciálisan párosítandó kezelt vállalat részvételi valószínűségének 10%-os intervalluma által meghatározott környezetében kell lennie.

A részvételi valószínűségen alapuló párosítás során az ún. kernel típusú párosítást alkalmaztam, amelynek lényege Smith – Todd (2005) alapján, hogy adott kezelt megfigyeléshez több kontrollmegfigyelést is párosít, és a hozzárendelt kontrollokat a kezelt megfigyeléstől vett távolságuk (amely nem más, mint a részvételi valószínűségeik különbsége) alapján súlyozza. Az összes megköötést figyelembe véve a párosítási eljárás során összesen 1 286 külföldi akvizícióhoz találtam párokat, azaz a párosítási eljárás során a külföldi akvizíciók körülbelül 60%-a eltávolításra került az eredeti mintából. Továbbá, a párosított mintában 104 450 darab kontrollvállalat található. Összességében tehát elmondható, hogy a párosított minta lényegesen kisebb, mint a teljes minta, ugyanakkor előbbiben jóval hasonlóbb vállalatok találhatóak, így jóval megbízhatóbb az azon becsült modell, a szelekciós torzítás veszélye lényegesen kisebb.

3.4.4. Leíró statisztikák

A teljes mintában 3 459 olyan vállalat van, amely a megfigyelési időszakban külföldi felvásárláson esett át, és 424 528 olyan vállalat, amely végig belföldi többségi tulajdonban volt. A párosított mintában pedig ugyanezen számok rendre 1 286 és 104 450. A 23. táblázat mutatja a teljes és a párosított minták vállalat és vállalat-év számait.

23. táblázat: A teljes és párosított minták vállalatainak és vállalat-éveinek száma

<i>Kategória</i>	<i>Teljes minta</i>		<i>Párosított minta</i>	
	<i>Vállalatok száma</i>	<i>Vállalat-évek száma</i>	<i>Vállalatok száma</i>	<i>Vállalat-évek száma</i>
Összes	427,987	2,540,188	105,736	1,153,463
Végig belföldi tulajdonú	424,528	2,514,707	104,450	1,139,491
Külföldi akvizíció	3,459	25,481	1,286	13,972
alacsony jövedelmű országból	658	3,689	188	1,721
magas jövedelmű országból	2,801	21,792	1,098	12,251

Megjegyzések: Alacsony jövedelmű ország: az egy főre jutó GDP alacsonyabb, mint Magyarország esetén; magas jövedelmű ország: az egy főre jutó GDP magasabb, mint Magyarország esetén.

A 24. táblázatban a teljes minta leíró statisztikái láthatóak. Vegyük észre, hogy a külföldi tulajdonú vállalatok termelékenyebbek, tőkeintenzívebb termelési eljárásokat használnak, nagyobb az átlagos statisztikai létszámuk, valamint magasabb átlagbért fizetnek. Ezen karakterisztikák mentén tehát a külföldi tulajdonú vállalatok jelentősen különböznek a hazai tulajdonú társaiktól.

24. táblázat: A teljes minta fontosabb leíró statisztikái: átlagok és szórások

<i>Változó</i>	<i>Hazai tulajdonú vállalatok</i>	<i>Külföldi tulajdonú vállalatok</i>	<i>Egész minta</i>
Munkatermelékenység	22,28 (125,15)	72,81 (485,03)	22,55 (129,91)
Tőkeintenzitás	6,21 (85,90)	50,54 (399,44)	6,46 (90,67)
Átlagos statisztikai létszám	10,20 (179,32)	116,41 (531,02)	10,78 (183,26)
Átlagbér	1,14 (1,54)	2,78 (3,19)	1,15 (1,55)
Vállalati kor	7,32 (5,15)	10,05 (5,45)	7,34 (5,16)

Megjegyzések: A táblázatban az átlagok, valamint zárójelben a szórások láthatóak. N = 2, 540,188 vállalat-év. A munkatermelékenység (teljes árbevétel osztva az átlagos statisztikai létszámmal), a tőkeintenzitás (tárgyi eszközök értéke osztva az átlagos statisztikai létszámmal), és az átlagbér (teljes bértömeg osztva az átlagos statisztikai létszámmal) mértékegysége millió forint, az átlagos statisztikai létszám mértékegysége egy fő, a vállalati kor mértékegysége pedig év.

3.5. Eredmények

A külföldi akvizíció hatásait mérendő elsőként a teljes mintát használtam, és a 8-as egyenlettel leírt általános modell 3.3. alfejezetben bemutatott négyféle specifikációját becsültem. A 25. táblázat mutatja az eredményeket.

Az 1-es specifikáció eredménye alapján a külföldi felvásárlásnak szignifikáns pozitív hatása van: a munkatermelékenységet körülbelül 19%-kal növeli. Továbbá, amint az a 2-es specifikáció eredményeiből látható, ez a pozitív hatás annál nagyobb, minél nagyobb a küldő ország bruttó hazai terméke, azaz a jövedelmi résznek, jövedelmi különbségnek van szerepe. A becsült együttható 0,141 és minden szokásos szignifikanciaszinten szignifikáns, azaz, minél magasabb jövedelmű országból érkezik a felvásárló vállalat, annál nagyobb pozitív hatást gyakorol a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére.

25. táblázat: A 8-as egyenlet becslésének teljes mintás eredményei: függő változó az értékesítés nettó árbevételének és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmus

Változó	SPEC1	SPEC2	SPEC3	SPEC4
<i>Kulcsváltozók</i>	<i>Függő változó: $\ln\left(\frac{\text{értékesítés nettó árbevétele}}{\text{foglalkoztatottak száma}}\right)$</i>			
FDI	0.171*** (0.023)	---	---	---
GDP távolság	---	0.141*** (0.030)	---	---
Alacsony jövedelmű FDI	---	---	0.119** (0.057)	---
Magas jövedelmű FDI	---	---	0.179*** (0.025)	---
Alacsony jövedelmű GDP távolság	---	---	---	-0.055 (0.061)
Magas jövedelmű GDP távolság	---	---	---	0.221*** (0.032)
<i>Fontosabb kontrollváltozók</i>				
Tőkeintenzitás	0.159*** (0.001)	0.159*** (0.001)	0.159*** (0.001)	0.159*** (0.001)
Vállalati méret: kicsi	0.181*** (0.005)	0.181*** (0.005)	0.181*** (0.005)	0.181*** (0.005)
Vállalati méret: nagy	-0.241*** (0.016)	-0.241*** (0.016)	-0.241*** (0.016)	-0.241*** (0.016)
R^2	0.102	0.102	0.102	0.102

Megjegyzések: A 8-as egyenlet négy specifikációjának becslései vállalati fix hatásokkal. N = 2,540,188 vállalat-év. A klaszterizált sztenderd hibák zárójelben. *** = 1%-on szignifikáns; ** = 5%-on szignifikáns. Minden modell tartalmaz divesztíciós dummy változót, év – iparág interakciós dummy változókat, valamint régió és vállalati kor dummy változókat.

A 3-as specifikációból látható, hogy van egy küszöbérték, amely alatt a külföldi felvásárlás hatása alacsonyabb: ha a felvásárló vállalat olyan országból érkezik, amelynek a bruttó hazai terméke a magyar értéknél alacsonyabb, akkor az akvizíciós hatás kisebb és statisztikai értelemben gyengébb. A 25. táblázat 4. oszlopában látható, hogy az alacsony jövedelmű országból érkező külföldi felvásárló munkatermelékenységre gyakorolt hatása körülbelül 13% és csak az 5%-os szignifikanciaszinten szignifikáns, addig a magyarnál magasabb jövedelmű

országokból érkező felvásárló esetén mérhető akvizíciós hatás körülbelül 20%-os és az 1%-os szignifikanciaszinten is szignifikáns. Továbbá, ha a 25. táblázat utolsó oszlopát, a 4-es specifikációt tekintjük, akkor az is látható, hogy a GDP-távolság az alacsony jövedelmű országokból érkező felvásárlók esetén inszignifikáns, vagyis nincs hatása az akvizíciós hatásra. Ugyanakkor, ha a felvásárló vállalat olyan országból érkezik, amelynek bruttó hazai terméke a magyarnál magasabb, akkor a jövedelmi rés számít, vagyis, minél nagyobb a küldő ország jövedelme, annál nagyobb az akvizíció hatása a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére.

A kontrollváltozók minden specifikáció esetén ugyanazt az eredményt adják: a nagyobb tőkeintenzitással jellemezhető vállalatok munkatermelékenysége nagyobb, továbbá a munkatermelékenység csökken, ahogy a méret és a vállalati kor növekszik.

A robusztusság vizsgálata érdekében a munkatermelékenység egy másik definícióját is alkalmaztam: az egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott érték és az átlagos statisztikai létszám hányadosát. A 26. táblázat ezen LP definícióhoz tartozó eredményeket mutatja. Amint az látható, az együtthatók bár megváltoztak, a fő üzenetek megmaradtak: Van egy statisztikailag szignifikáns, pozitív felvásárlási hatás (lásd SPEC1), amely hatás a küldő ország és Magyarország közötti jövedelemkülönbség növekedésével együtt növekszik (SPEC2). A 3. specifikáció (SPEC3) is ugyanazt üzeni: a magasabb jövedelmű országból érkező felvásárló nagyobb pozitív hatást vált ki, mint az alacsonyabb jövedelmű országból érkező vállalatok, ráadásul itt a hatás még erősebb, mint a 25. táblázatban láthattuk: amennyiben az egy foglalkoztatottra jutó hozzáadott értéket vizsgáljuk, akkor az alacsony jövedelmű országokból érkező felvásárlók esetén nem látunk statisztikai értelemben szignifikáns eredményt.

26. táblázat: A 8-as egyenlet becslésének teljes mintás eredményei: függő változó a hozzáadott érték és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmus

Változók	SPEC1	SPEC2	SPEC3	SPEC4
<i>Kulcsváltozók</i>	<i>Függő változó: $\ln\left(\frac{\text{hozzáadott érték}}{\text{foglalkoztatottak száma}}\right)$</i>			
FDI	0.101*** (0.020)	---	---	---
GDP távolság	---	0.066** (0.026)	---	---
Alacsony jövedelmű FDI	---	---	0.076 (0.054)	---
Magas jövedelmű FDI	---	---	0.105*** (0.022)	---
Alacsony jövedelmű GDP távolság	---	---	---	-0.045 (0.050)
Magas jövedelmű GDP távolság	---	---	---	0.111*** (0.031)
<i>Fontosabb kontrollváltozók</i>				
Tőkeintenzitás	0.159*** (0.001)	0.159*** (0.001)	0.159*** (0.001)	0.159*** (0.001)
Vállalati méret: kicsi	0.128*** (0.005)	0.128*** (0.005)	0.128*** (0.005)	0.128*** (0.005)
Vállalati méret: nagy	-0.176*** (0.015)	-0.176*** (0.016)	-0.176*** (0.016)	-0.176*** (0.016)
R^2	0.079	0.079	0.079	0.079

Megjegyzések: A 8-as egyenlet négy specifikációjának becslései vállalati fix hatásokkal. N = 2,268,227 vállalat-év. A mintaelemszám itt alacsonyabb, mint a 25. táblázat esetén, ami annak köszönhető, hogy a függő változó jelen esetben több megfigyelésre nem definiálható. A klaszterizált sztenderd hibák zárójelben. *** = 1%-on szignifikáns; ** = 5%-on szignifikáns. Minden modell tartalmaz divesztíciós dummy változót, év – iparág interakciós dummy változókat, valamint régió és vállalati kor dummy változókat.

Ahogy a korábbiakban bemutattam, szelekciós torzítás ronthatja az eredményeket. Ezen potenciális torzítás kezelése érdekében a szintén korábban bemutatott párosítási eljárást alkalmaztam. A 8-as egyenlet négy különböző specifikációjának párosított mintán kapott eredményeit a 27. táblázat tartalmazza.

27. táblázat: Az EQ1 becslésének párosított mintás eredményei: függő változó az értékesítés nettó árbevételének és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmus

Változók	SPEC1	SPEC2	SPEC3	SPEC4
<i>Kulcsváltozók</i>	<i>Függő változó: $\ln\left(\frac{\text{értékesítés nettó árbevétele}}{\text{foglalkoztatottak száma}}\right)$</i>			
FDI	0.085*** (0.025)	---	---	---
GDP távolság	---	0.080** (0.037)	---	---
Alacsony jövedelmű FDI	---	---	0.058 (0.071)	---
Magas jövedelmű FDI	---	---	0.089*** (0.027)	---
Alacsony jövedelmű GDP távolság	---	---	---	-0.018 (0.088)
Magas jövedelmű GDP távolság	---	---	---	0.115*** (0.036)
<i>Fontosabb kontrollváltozók</i>				
Tőkeintenzitás	0.167*** (0.007)	0.166*** (0.007)	0.167*** (0.007)	0.167*** (0.007)
Vállalati méret: kicsi	0.178*** (0.025)	0.179*** (0.025)	0.179*** (0.025)	0.179*** (0.025)
Vállalati méret: nagy	-0.170*** (0.039)	-0.168*** (0.039)	-0.170*** (0.039)	-0.169*** (0.039)
R^2	0.153	0.153	0.153	0.153

Megjegyzések: Az (EQ1) egyenlet négy specifikációjának becslései vállalati fix hatásokkal. N = 1,153,450 vállalat-év. A klaszterizált sztenderd hibák zárójelben. *** = 1%-on szignifikáns; ** = 5%-on szignifikáns. Minden modell tartalmaz divesztíciós dummy változót, év – iparág interakciós dummy változókat, valamint régió és vállalati kor dummy változókat.

A 25. és 27. táblázatok eredményeit összehasonlítva láthatunk némi bizonyítékot a szelekcióra, hiszen a párosított minta együttműködési alacsonyabbak, mint a teljes mintán becsült megfelelő együttműködési. Ugyanakkor, az eredményeknek csupán egy részét vezette a szelekciós torzítás, másik részük tényleges hatás, hiszen a 27. táblázatban feltüntetett, a párosított mintán becsült együttműködési is pozitív előjelűek és statisztikailag szignifikánsak. Az 1-es specifikációt tekintve azt látjuk, hogy a külföldi felvásárlás átlagosan körülbelül 9%-kal javítja a felvásárolt vállalat munkatermelékenységét, és a hatás a jövedelmi rés tágulásával növekszik, ahogy azt a 2-es specifikáció mutatja. Hasonló eredményeket láthattunk a teljes mintán is. Amennyiben megkülönböztetünk Magyarországnál alacsonyabb, valamint magasabb jövedelmű országokból érkező felvásárlókat – azaz, a 3-as specifikációt

vizsgálva – láthatjuk, hogy az alacsonyabb GDP-vel rendelkező államokból érkező felvásárlók nem gyakorolnak statisztikailag szignifikáns hatást a felvásárolt vállalat termelékenységére, amíg a magasabb GDP-t megtermelő országok felvásárlói körülbelül 9%-kal javítják a termelékenységet. Azaz, a teljes mintával ellentétben a párosított mintán már csak a magasabb GDP-vel jellemezhető országok felvásárlóira kapunk statisztikailag szignifikáns és pozitív hatást. Végül, a 4-es specifikációra tekintve, a jövedelmi rés hatása egybecseng a teljes mintán kapott eredményekkel: alacsony jövedelmű országok esetén a rés nagysága nem számít, mialatt a magas jövedelmű országok esetén a felvásárlási hatás a jövedelmi rés növekedésével erősödik.

28. táblázat: A 8-as egyenlet becslésének párosított mintás eredményei: függő változó a hozzáadott érték és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenység természetes alapú logaritmus

Változók	SPEC1	SPEC2	SPEC3	SPEC4
<i>Kulcsváltozók</i>	<i>Függő változó: $\ln\left(\frac{\text{hozzáadott érték}}{\text{foglalkoztatottak száma}}\right)$</i>			
FDI	0.061*** (0.022)	---	---	---
GDP távolság	---	0.018 (0.030)	---	---
Alacsony jövedelmű FDI	---	---	0.058 (0.064)	---
Magas jövedelmű FDI	---	---	0.061*** (0.024)	---
Alacsony jövedelmű GDP távolság	---	---	---	-0.066 (0.059)
Magas jövedelmű GDP távolság	---	---	---	0.048 (0.034)
<i>Fontosabb kontrollváltozók</i>				
Tőkeintenzitás	0.183*** (0.007)	0.183*** (0.007)	0.183*** (0.007)	0.183*** (0.007)
Vállalati méret: kicsi	0.132*** (0.022)	0.132*** (0.022)	0.132*** (0.022)	0.132*** (0.022)
Vállalati méret: nagy	-0.118*** (0.033)	-0.114*** (0.033)	-0.118*** (0.033)	-0.115*** (0.033)
R^2	0.135	0.134	0.135	0.134

Megjegyzések: A 8-as egyenlet négy specifikációjának becslései vállalati fix hatásokkal. N = 1,091,360 vállalat-év. A klaszterizált sztenderd hibák zárójelben. *** = 1%-on szignifikáns; ** = 5%-on szignifikáns. Minden modell tartalmaz divesztíciós dummy változót, év – iparág interakciós dummy változókat, valamint régió és vállalati kor dummy változókat.

Tekintsük az eredményeket az alternatív termelékenységi függő változóval! Az eredményeket a 28. táblázat mutatja. Amennyiben a hozzáadott érték és a foglalkoztatottak számának hányadosaként definiált munkatermelékenységet vesszük a becslés függő változójának, akkor az eredmények némiképp árnyaltabbá válnak. Az 1-es specifikációt tekintve látható, hogy van egy átlagos pozitív és statisztikailag szignifikáns felvásárlási hatás, amelynek nagysága körülbelül 6%-os. A 2-es specifikáció eredménye azonban megváltozik, nincs szignifikáns jövedelmi rés hatás. A 3-as specifikáció viszont egybecseng a korábbi eredményekkel, az alacsony jövedelmű országokból érkező felvásárló esetén nincs statisztikailag szignifikáns felvásárlási hatás, a magas jövedelmű országból érkező felvásárló azonban pozitív és statisztikailag szignifikáns hatást gyakorol a felvásárolt vállalat munkatermelékenységére. A 4-es specifikációban pedig minkét GDP-távolság együtthatója inszignifikáns.

Az alábbi, 29. táblázat a különböző minták és termelékenységdefiníciók mellett kapott eredményeket foglalja össze a könnyebb érthetőség érdekében.

29. táblázat: A különböző minták és termelékenységdefiníciók mellett kapott eredmények összefoglalása

Változó / LP definíció	Teljes minta		Párosított minta	
	Értékesítés nettó árbevétele	Hozzáadott érték	Értékesítés nettó árbevétele	Hozzáadott érték
FDI	+	+	+	+
GDP távolság	+	+	+	0
Alacsony jövedelmű FDI	+	0	0	0
Magas jövedelmű FDI	+	+	+	+
Alacsony jövedelmű GDP távolság	0	0	0	0
Magas jövedelmű GDP távolság	+	+	+	0

Megjegyzések: A + jel jelentése: pozitív és statisztikailag szignifikáns hatás, a 0 jelentése: statisztikailag inszignifikáns hatás.

A 29. táblázat alapján összefoglalva tehát az eredményeket látható, hogy a munkatermelékenység definíciójától és a használt becslési mintától függetlenül van egy pozitív és statisztikailag szignifikáns felvásárlási hatás, azaz a külföldi

akvizíció javítja a felvásárolt vállalat munkatermelékenységét. Nem teljesen egyöntetűek az eredmények, de jellemzően azt látjuk, hogy a jövedelmi rés növekedésével növekszik a felvásárlási hatás. Szintén teljesen robusztus eredmény, hogy az alacsony jövedelmű országokból érkező felvásárló kisebb felvásárlási hatást fejt ki, mint a magas jövedelmű államokból érkező felvásárló vállalatok, és jellemzően a jövedelmi rés csupán a nagy bruttó hazai termékkel jellemezhető országokból érkező felvásárlók esetén számít.

3.6. Összefoglalás

A demokratikus tranzíciót követően Magyarország is bekapcsolódott a világgazdasági vérkeringésbe, és a globalizáció egy fontos gazdasági jelenséget hozott magával: a külföldi közvetlentőke-áramlást. Mára a külföldi tulajdonú vállalatok szerepe a magyar gazdaságban megkérdőjelezhetetlen. Kiterjedt kutatás foglalkozik a külföldi közvetlentőke fogadó országra gyakorolt hatásával, és állapítja meg annak jótékony hatását, amely elsősorban a technológiaiimporton és tovagyrúzó hatásokon alapul. Dolgozatom ezen fejezetében egy 21 év hosszú, magyar vállalatokat tartalmazó panelen én is bemutattam a pozitív hatást: az akvirált vállalat munkatermelékenysége a külföldi felvásárlás után átlagosan 19%-kal növekszik. Az elemzés során a különbségek különbsége módszert alkalmaztam, és csökkentendő a potenciálisan felmerülő szelekciós torzítás hatásait, becslőt részvételi valószínűségeen alapuló párosítási eljárással egészítettem azt ki. A becslőt felvásárlási hatás a párosított mintán 9%-os.

Miután az irodalom fő eredményét a használt magyar adatbázison reprodukáltam, tovább lépve egy új aspektust is vizsgáltam: az átlagos hatás mögötti heterogenitást. A felvásárló vállalatokat két csoportba osztottam aszerint, hogy az őket küldő ország Magyarországnál termelékenyebb, fejlettebb, vagy sem. A termelékenység, fejlettség indikátoraként az egy főre jutó bruttó hazai terméket használtam. A nullhipotézisem szerint a magasabb termelékenységű országból érkező felvásárlók fejlettebb technológiát importálnak, mint a kevésbé fejlett országokból érkező felvásárlók, így a felvásárolt vállalat munkatermelékenységét is nagyobb mértékben képesek növelni. A teljes és párosított mintán futtatott Difference-in-Differences elemzésem alapján a nullhipotézis elfogadható, az eredmények robusztusak: a fejlett országból érkező felvásárlók munkatermelékenységre

gyakorolt hatása nagyobb, mint a kevésbé fejlett országokból érkezőké. Kevésbé robusztusan, de a modellek alapján az is elmondható, hogy a magas jövedelmű országokból érkező felvásárlók esetén a jövedelmi rés szerepe szignifikáns: minél nagyobb a magyar és a küldő ország GDP-je közötti különbség, a pozitív felvásárlási hatás annál nagyobb. Az alacsony jövedelmű országok esetén ugyanez nem mondható el, a jövedelmi rés hatása ott inszignifikánsnak tekinthető.

3.7. Kapcsolat a dolgozat 2. és 3. fejezete között

Tekintve, hogy a 2. és 3. fejezet hipotézisei igen hasonlóak, érdemes röviden összevetni a két fejezet eredményeit, és megvizsgálni a köztük lévő kapcsolatot. A 2. fejezetben makroszintű adatokat használva először bemutattam, hogy a Magyarországra érkező külföldi közvetlentőke-befektetés jótékony hatással van a bruttó hazai termék növekedési rátájára. Majd másodikként, azt is megmutattam, hogy ezen pozitív hatás heterogén, a magas termelékenységű országokból érkező FDI pozitív hatása erősebb, mint az alacsonyabb termelékenységű küldő ország tőkéjének hatása. A 3. fejezetben pedig vállalati szintű adatokat használva láhattuk, hogy a külföldi többségi felvásárlás javítja a felvásárolt vállalat munkatermelékenységét, ugyanakkor itt is heterogén a hatás: a magas jövedelmű küldő országból érkező felvásárló hatása jóval nagyobb, mint az alacsonyabb jövedelmű anyaországból származó felvásárlóé.

A 3. fejezet eredményei bizonyos szempontból magyarázzák a 2. fejezet eredményeit, a felvásárolt vállalat termelékenység-növekedése makroértelemben gazdasági növekedésként értelmezhető. Ha a felvásárolt vállalat termelékenysége növekszik, akkor adott mennyiségű inputból több outputot tud előállítani, vagyis ceteris paribus növekszik a kibocsátása, vagyis makroszinten a GDP. A hatások heterogenitása pedig szintén ebben az analógiában ragadható meg: ha a küldő ország magas jövedelmű (termelékeny), akkor a termelékenység-növekedés, vagyis makroszinten az növekedés is jelentősebb.

Az fent bemutatott értelmezéssel azonban egy probléma mindenképpen lehet: ehhez érdemes felidézni az 1. fejezetben bemutatott adatokat, a külföldi tulajdonú vállalatok alacsony számosságát, és a külföldi felvásárlások összes vállalatszámhoz mért alacsony relatív gyakoriságát. Önmagában az, hogy „néhány” hazai tulajdonú

vállalat átesik külföldi felvásárláson és így termelékenységjavuláson, nem valószínű, hogy makroszintű hatásokban is kimutatható lenne. Ugyanakkor, a felvásárlási hatás nem „marad” feltétlenül a felvásárolt vállalatnál, annak lehetnek tovagyrűző hatásai: az adott vállalattal kapcsolatban lévő vállalatokhoz szintén átgyrűzhetnek a pozitív hatások. A tovagyrűző hatások részletes tárgyalásától eltekintek, hiszen az jelen dolgozatnak nem témája, ugyanakkor egy lehetséges magyarázata a mikroszintű hatások makroszintű jelentkezésének az említett direkt hatás mellett. Az FDI tovagyrűző hatásával és annak feltételeivel, a mechanizmusokkal nagy irodalom foglalkozik, lásd például Cheung – Lin (2004), Crespo – Fontoura (2007), Fan (2002), Fujimori – Sato (2015), vagy Hanousek et al. (2011) munkáit. Összességében tehát elmondható, hogy a 3. fejezet eredményei az említett feltevések mellett tulajdonképpen magyarázzák a 2. fejezet eredményeit.

3.8. A 2. és 3. fejezet gazdaságpolitikai aspektusai

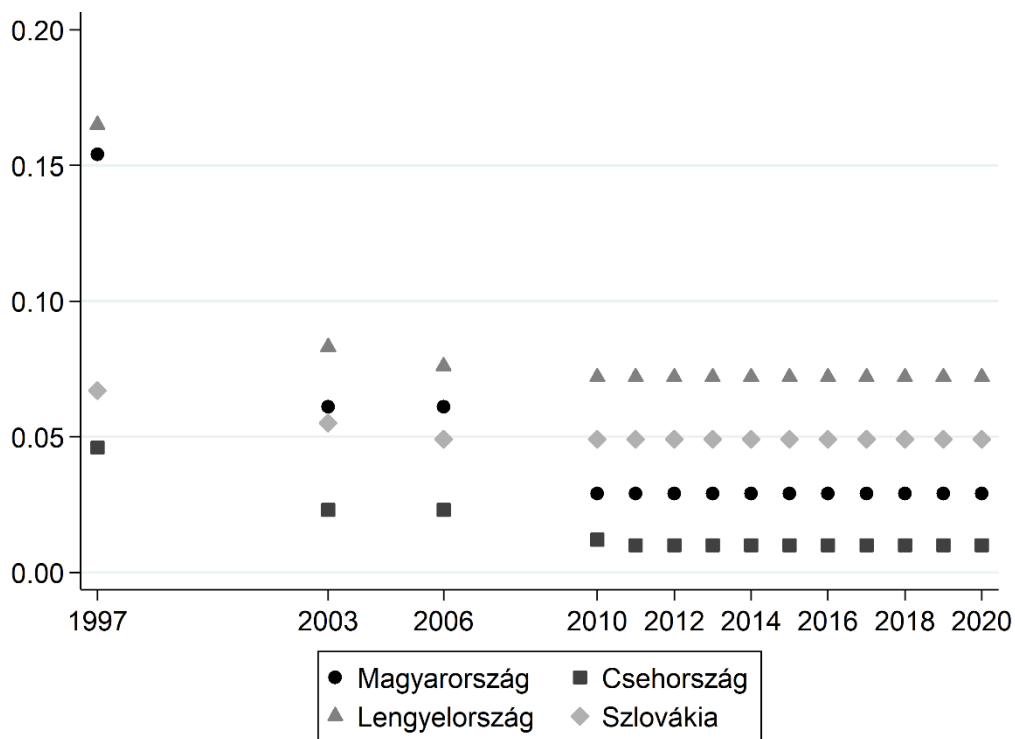
A világ számos országában a mindenkori kormányok különböző eszközökkel próbálják ösztönözni a külföldi tőke országba történő beáramlását, vagy legalábbis dolgoznak a korábban felépített akadályok lebontásán. Az alábbi, 18-as ábra az OECD által számolt FDI Regulatory Restrictiveness Index alakulását mutatja a V4 országokra. Az index egy 0 és 1 közötti kompozit mutató, amely nagyobb értéke erősebb korlátozásra utal, és négy fő kategóriában ragadja meg az FDI-áramlást akadályozó szabályokat, korlátozásokat²³.

Az ábrán látható, hogy a V4 országok az ábrázolt időszakban hasonló pályát jártak be, az 1990-es évek közepétől a 2008-as válságig csökkentették az FDI beáramlása előtt álló akadályokat, azt követő időszakban pedig a mutató értéke stagnált. Különbségek is láthatóak azonban, például Magyarországon és Lengyelországban a kezdeti liberalizáció jóval erősebb volt, mint a másik két országban. Magyarország 2010-re jelentősen csökkentette a meglévő akadályokat, egyedül Csehországban alacsonyabb a mutató értéke a másik három visegrádi ország közül, és az OECD

²³ Ezen kategóriák a következők: (i) külföldi szereplők tulajdonszerzési korlátai, (ii) szűrési és elfogadási mechanizmusok, (iii) külföldi állampolgárok kulcspozícióban történő munkavállalása elé gördített akadályok, valamint (iv) működési korlátozások. Az index részletes leírása: <https://www.oecd.org/investment/fdiindex.htm>.

átlag is jóval magasabb, körülbelül kétszer akkora, mint a magyar érték. A mutató alapján tehát Magyarországon erős liberalizáció ment végbe a szabályozásban²⁴.

18. ábra: Az FDI Regulatory Restrictiveness Index alakulása a V4 országokban



Forrás: Saját szerkesztés OECD adatok alapján.

A rendszerváltás óta Magyarország mindenkori kormánya is különböző eszközökkel támogatja a külföldi közvetlen tőkebefektetések megjelenését. Az 1990-es évek befektetésösztönzését vizsgálva írja Antalóczy – Sass (2000) a következőt: „Magyarország a beruházási ösztönzők komplex rendszerét alkalmazza, amelyek célja nemcsak a külföldi tőkebefektetések vonzása, hanem azok szektorális és regionális terelése is.” (489. old) Szintén a rendszerváltást követő másfél évtized eszközeit részletezi Antalóczy – Sass (2003). Később, habár megváltozott elvek mentén, de továbbra is jelentős kormányzati ösztönzéspolitikát láthatunk, írja például Sass – Kalotay (2012).

Elmondható tehát, hogy a mindenkori magyar kormányzatok eltérő mértékben, eltérő elvek mentén, de megvalósítanak pénzügyi, költségvetési és egyéb

²⁴ A magyarországi folyamatokról több más mutatót is vizsgálva ennél árnyaltabb képet fest Sass (2020).

ösztönzőket a külföldi közvetlentőke-befektetések Magyarországra vonzásának érdekében, így tehát dolgozatomban 2. és 3. fejezetének vannak releváns gazdaságpolitikai implikációi. A dolgozat eredményei alapján alapvetően két gazdaságpolitikai aspektus fogalmazható meg:

- (1) A külföldi közvetlentőke-befektetések beáramlásának ösztönzése indokolt, hiszen az pozitívan hat a gazdasági növekedésre.
- (2) Az ösztönzésnél érdemes lehet szelektálni, és célzottan a fejlett, termelékeny küldő országokból bevonítani a tőkét, hiszen annak növekedésre gyakorolt hatása nagyobb.

Fontos ugyanakkor megjegyezni, hogy dolgozatomban a beáramló külföldi tőke hatásai közül csupán a termelékenységre, és makrogazdasági szempontból a növekedésre koncentráltam, ugyanakkor számos más releváns aspektus lehet: bérekre és foglalkoztatottságra gyakorolt hatás, a versenyre gyakorolt hatás, a hazai vállalatokkal való interakció potenciális átalakulása, és egyéb. Ezen tényezők természetesen szintén megfontolandóak a gazdaságpolitikai javaslatok megfogalmazása előtt.

4. A Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke ciklikus viselkedése

4.1. Bevezetés

Az előző kettő fejezetben kétféle módon rámutattam, hogy a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke-befektetés szignifikáns hatást gyakorol a magyar gazdaságra. Amennyiben azonban ez valóban így van, akkor az FDI hathat az üzleti ciklusokra is. Ha a külföldi közvetlentőke-befektetés prociklikusan viselkedik, akkor tovább erősítheti a gazdasági kilengéseket, amennyiben pedig kontraciklikus viselkedés jellemzi, akkor pedig képes lehet simítani azokat. Így tehát az FDI ciklikus viselkedésének kérdése gazdaságpolitikai szempontból is releváns lehet. Jelen fejezetben a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke-befektetés ciklikus viselkedését elemzem két nézőpontból: a magyar ciklusokkal, valamint a küldő ország ciklusaival való együttmozgás szempontjából. A kutatásban korrelációs számítás és OLS regressziós segítségével vizsgálom nullhipotézisemet, amelynek a motivációját a magyar beruházásról megfogalmazott stilizált tények adják, és amely szerint a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke prociklikusan viselkedik. A kutatás két korábbi folyóiratcikkem – lásd Tőkés (2017) és (2019a) – szerkesztett változatát mutatja be. A fejezet szerkezete a következő: A 2. alfejezetben Tőkés (2017) jelentősen szerkesztett változata alapján közlök a magyar beruházási idősor ciklikus viselkedéséről stilizált tényeket, röviden bemutatva a legfontosabb definíciókat, valamint leírva a használt Hodrick- Prescott-filter lényegét. A beruházás vizsgálata azért szükséges, mert ez adja a motivációt a fejezet nullhipotéziséhez. A külföldi működőtőkét tekinthetjük egyfajta beruházásnak, így a beruházás ciklikus viselkedésének megértése egy jó kiindulópont lehet az FDI ciklikus elemzéséhez. A 3. alfejezetben a legfontosabb vonatkozó irodalmat mutatom be, utalva arra, hogy igen kevés kutatás foglalkozik a külföldi közvetlentőke ciklikus viselkedésével. A 4. alfejezetben bemutatom a használt adatokat. Az 5. és 6. alfejezetek tartalmazzák az empirikus elemzés eredményeit, a különböző, külföldi közvetlentőke-befektetésre megfogalmazott stilizált tényeket. A 7. alfejezetben a modelldiagnosztikai eredményeket mutatom be, végül pedig a 8. alfejezetben összefoglalom az eredményeket. A 3. alfejezettől a fejezet végéig Tőkés (2019a) eredményeit közlöm, szerkesztett formában.

4.2. Stilizált tények a magyar beruházásról

Jelen alfejezet egy korábbi kutatásom – lásd: Tőkés (2017) – releváns részeit tartalmazza: definiálom az üzleti ciklusok fogalmát, valamint, magyar makroadatok felhasználva megfogalmazom a legfontosabb rövid távú stilizált tényeket a beruházásra mint GDP-kategóriára vonatkozóan.

4.2.1. Az üzleti ciklusokról röviden

Az üzleti ciklusokat, Burns – Mitchell (1946) úttörő munkássága nyomán, úgy definiálhatjuk, mint az aggregált gazdasági teljesítményben tapasztalható ingadozást. Az ingadozások számos indikátorban érzékelhetőek, azaz a ciklust a különböző idősorok együttmozgása jellemzi, a cikluson belül pedig különböző szakaszokat – növekedés (expanzió) és visszaesés (recesszió) – láthatunk, amelyek felváltva követik egymást, de erősségük és időbeli hosszuk nem azonos, azaz periodikus szabályszerűség nem jellemzi őket. A modern növekedési ciklusok (growth cycle vagy deviation cycle) irodalma a ciklusokat a gazdaság trendszerű növekedésével hozza összefüggésbe: az üzleti ciklusokat a *trend körüli ingadozásoként* azonosítja. Azaz, ezen irányzat első lépésként a gazdaság hosszú távú, trendszerű alakulását azonosítja, majd a hosszú távú trendnél gyengébben (visszaesés) és jobban (expanzió) teljesítő időszakokat különíti el egymástól. A használt idősorok trendkomponensét az irodalomban széles körben használt Hodrick- Prescott szűrő segítségével azonosítom.

4.2.2. A használt adatok

Az ebben az alfejezetben használt idősorok negyedéves frekvenciájú adatok és az egyes idősorok az 1995. I. negyedéve és 2015. negyedik negyedéve közötti időszakot tartalmazzák, ami idősoroként 84 megfigyelést jelent. Az eredeti cikkben számos változó viselkedését vizsgálom, jelen alfejezetben viszont csupán a fejezet későbbi részei szempontjából releváns eredményeket ismertetem, így csupán a reál bruttó hazai össztermékre (GDP), valamint a beruházásra (I) vonatkozó eredmények kerülnek bemutatásra. Beruházás alatt a bruttó állóeszköz-felhalmozás és a készletváltozás összegét értem.

Az adatszolgáltatóktól beszerzett nyers adatokat az elemzés előtt az irodalomban széles körben alkalmazott TRAMO/SEATS módszerrel tisztítottam a szezonális

ingadozásoktól²⁵. A két vizsgált idősor természetes alapú logaritmusát használom a ciklusok azonosításánál.

4.2.3. A Hodrick-Prescott szűrő

A fejezetben az üzleti ciklusok széles körben elterjedt (lásd például Hodrick – Prescott, 1997, vagy Lucas, 1977 írását) definícióját használom, amely szerint ciklus alatt a különböző makrogazdasági idősorok hosszú távú trendjüktől vett eltérését értjük. A trend és a ciklus identifikálásra az irodalomban számos megoldás létezik, ezek közül én az egyik leggyakrabban alkalmazott módszert, a Hodrick-Prescott filtert (HP-filter) használom. A HP-filterről többek között Hodrick – Prescott (1997) ad részletes áttekintést, én csupán az eljárás lényegét ismertetem röviden. Legyen adott egy $\{y_1, y_2, \dots, y_T\}$ idősor, amelynek keressük $\{t_1, t_2, \dots, t_T\}$ trendjét, amely egyrészt a lehető leginkább illeszkedik az eredeti idősorra, másrészt pedig a lehető „legsímább”, azaz a lehető legkisebb a variabilitása. Ezen két „elvárás” között átváltás van, és ennek a döntési problémának az optimális megoldását keresi a 16-os egyenlettel felírható HP-filter:

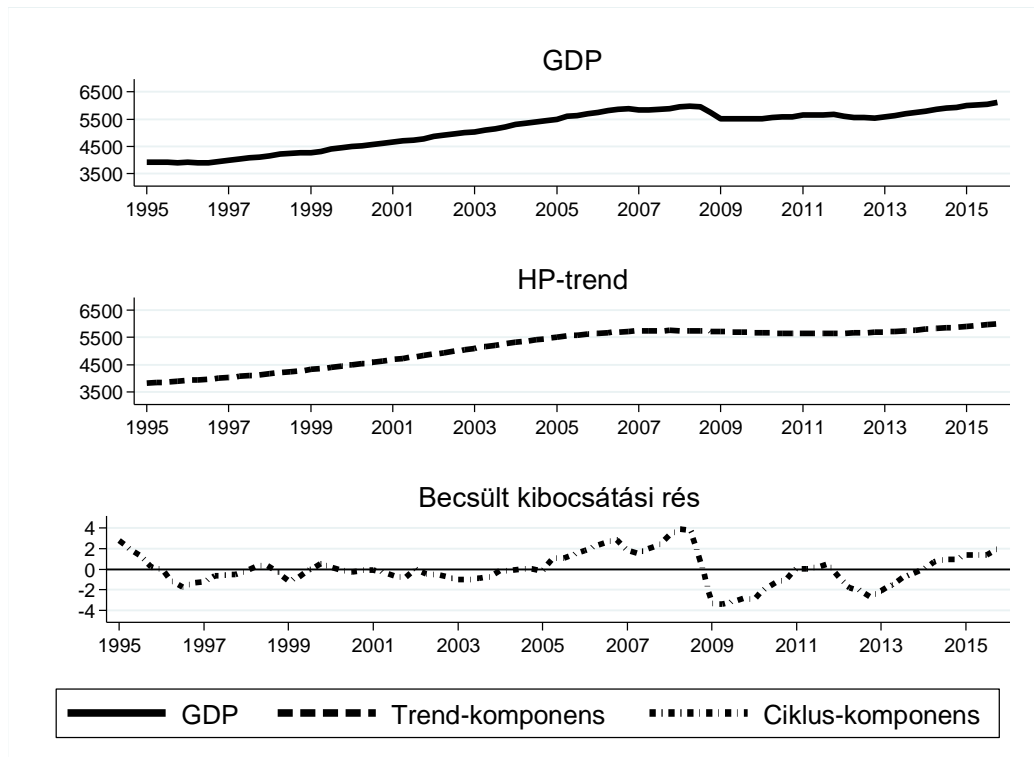
$$(16) \min_t (\sum_{i=1}^T (y_i - t_i)^2 + \lambda \sum_{i=2}^{T-1} [(t_{i+1} - t_i) - (t_i - t_{i-1})]^2)$$

Az alábbi, 19. ábra mutatja a magyar reál-GDP tényértékeit, valamint a HP-filter használatával kapott trend- és ciklus-komponenseket.

A 19. ábra felső paneljén a tényleges megfigyelések, középső paneljén a HP-filter segítségével kapott trend-komponens látható, míg az alsó panel a ciklus-komponens, a trendtől vett eltérést, azaz a kibocsátási rést ábrázolja (százalékos formában). A magyar gazdaság azokban a periódusokban, amikor a ciklus-komponens a nulla szintvonal alatt halad, a potenciálisnál gyengébben teljesített. A szintvonal feletti értékek pedig pozitív kibocsátási résre, a potenciálisnál intenzívebb gazdasági teljesítménnyel jellemezhető periódusokra utalnak. Az ábrán szépen mutatja magát például a 2008-as válság is.

²⁵ A szezonális szűrést az Eviews ökonometriai szoftver beépített TRAMO/SEATS eljárását alkalmazva végeztem. A módszer részletes ismertetését lásd például a KSH (2007) kiadványában.

19. ábra: A magyar GDP trendje és ciklus-komponense 1995Q1 és 2015Q4 között



Megjegyzések: Saját készítés KSH adatok alapján. A GDP idősor 2005-ös átlagáron számolt, szezonálisan igazított, negyedéves adatpontokat tartalmaz, milliárd HUF-ban értelmezve. A felső panelen az eredeti értékek és a HP-trend látható, az alsó panelen pedig a kibocsátási rés, azaz a tényleges értékek trendértéktől vett százalékos eltérése.

4.2.4. Stilizált tények a beruházásról

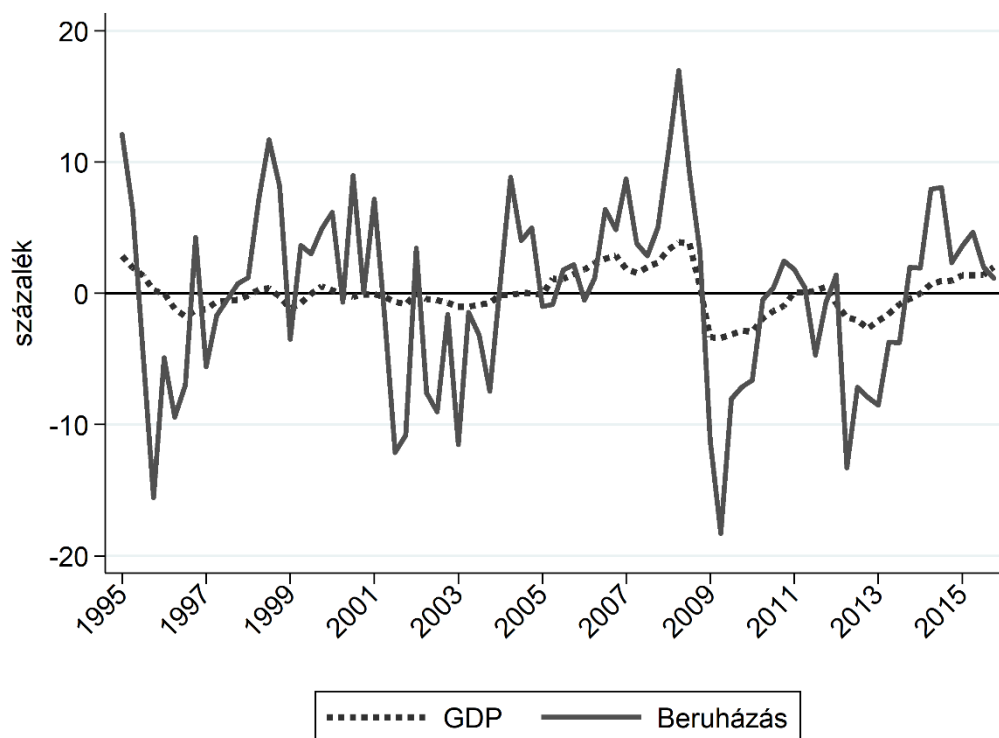
A 20. ábra az előző pontban bemutatott Hodrick-Prescott szűrő segítségével azonosított cikluskomponenseket mutatja a GDP és a beruházás adataira. Vegyük észre, hogy a beruházás lényegesen volatilisabb, mint bruttó hazai termék. Az alábbi, 30. táblázat további fontos stilizált tényeket mutat meg.

30. táblázat: Stilizált tények a magyar beruházásról

Tulajdonság	GDP	Beruházás
Perzisztencia [elsőrendű autokorreláció]	0,853	0,552
Variabilitás [szórás]	1,578	6,781
Ciklikusság [Corr(GDP, beruházás)]	NA	prociklikus [0,687***]
Ciklikusság Benczúr – Rátfai (2010) alapján	NA	prociklikus

Megjegyzések: Saját szerkesztés Tőkés (2017) 1., 2. és 5. táblázatai alapján. *** = 1%-on szignifikáns.

20. ábra: A GDP és a beruházás cikluskomponense



Forrás: A szerző saját számítása KSH adatok alapján.

Látható tehát, hogy a beruházás igen volatilis, perzisztenciája a bruttó hazai termékéhez képest alacsony, és ami a disszertáció jelen fejezete szempontjából a legfontosabb, prociklikusan viselkedik, azaz, a bruttó hazai termék cikluskomponense és a beruházás cikluskomponense között pozitív és szignifikáns korreláció van. Ezen eredményt az idézett Benczúr – Rátfai (2010) cikk is megerősíti. Mivel a külföldi közvetlentőke-befektetésre tekinthetünk egyfajta beruházásként – hiszen mindkét esetben tőkejóság létrehozásáról van szó – ezért várható, hogy az FDI is prociklikusságot mutat. Disszertációm ezen, utolsó fejezetében ezt vizsgálom.

4.3. Irodalomáttekintés

Ahogy azt az 1. fejezetben bemutattam, a külföldi működőtőkével foglalkozó irodalom kutatásai alapvetően két nagy csoportba sorolhatók: (1) az FDI makrogazdasági hatásai – ehhez tettem hozzájárulást a 2. és 3. fejezetben –, valamint az FDI áramlására ható tényezők – ezt vizsgálom jelen fejezetben.

Az irodalom számos tényező szerepét vizsgálja a közvetlentőke határokon átívelő áramlása tekintetében. Ugyanakkor, meglepő módon a gazdasági ciklusok szerepével kifejezetten kis számú kutatás foglalkozik, holott, ha egyfajta beruházásként értelmezzük a külföldi működőtőkét, akkor nagyon is fontosnak tűnhet az ingadozások szerepe, ahogyan arra az üzleti ciklusok stilizált tényeivel foglalkozó irodalom eredményei utalnak. A már említett, releváns tanulmányok – lásd Stock – Watson (1999), Benczúr – Rátfai (2010), vagy Tőkés (2017) – a beruházások prociklikus viselkedését találják, és ha a külföldi működőtőkére beruházásként tekintünk, akkor praktikusán azt gondolhatjuk, hogy a külföldi közvetlentőke beáramlása is együtt mozog a rövid távú ingadozásokkal, azaz azt várhatjuk, hogy az FDI is prociklikusan viselkedik.

Az írottak ellenére a legtöbb tanulmány, amely a tőkeáramlás meghatározó faktorait elemzi, a rövid távú kilengések, a ciklusok szerepét ignorálja. Különböző elméleti megfontolások (túl a korábban említett FDI beruházásként való értelmezésén) alapján ugyanakkor feltételezhető, hogy a rövid távú gazdasági ingadozások és a közvetlentőke-áramlás között van összefüggés. Elméleti modellek egy része is prociklikus kapcsolatot sugall. Például, a Bernanke et al. (1999) által leírt pénzügyi akcelerátor modell, illetve annak különböző, nyitott gazdaságokra kiterjesztett verziói – például Faia (2010) – is a beruházás prociklikus viselkedését találja, amelyet jellemzően a gazdasági visszaesések során megnövekvő hitelfelvételi költségekkel magyaráz. Cavallari (2010) egy DSGE modellben azt vizsgálja, hogy a termelékenység ingadozása és monetáris politika hogyan hathat vállalatok hazai vagy külföldi piacra lépési döntésére. A modellből kiolvasható, hogy a ciklikus ingadozás több csatornán keresztül is gyakorolhat hatást a külföldi beruházásra: egyrészt ösztönözheti is azt a belépési költségek csökkentése révén, ugyanakkor gátolhatja is azt a profitlehetőségek csökkentése révén. Egyes elméleti modellek tehát érintik az FDI és a gazdasági ingadozás kapcsolatát, ugyanakkor, legjobb tudomásom szerint, kifejezetten az FDI ciklikus viselkedését leíró modell nincs. Egy ilyen modell felépítéséhez jó alapot szolgálhat a külföldi közvetlentőke rövid távú viselkedésének stilizált leírása.

A probléma empirikus elemzése is megjelenik, azonban az empirikus irodalom is hasonlóan kis méretű, mint az elméleti. Cavallari – D’Addona (2013a) az Amerikai

Egyesült Államok outward FDI áramlásait elemzi, és arra jut, hogy az szignifikáns pozitív korrelációt mutat a fogadó országok gazdasági ciklusaival. Yeyati et al. (2007) a fejlett és fejlődő országok közötti FDI áramlásokat vizsgálják. Eredményeik alapján az Amerikai Egyesült Államokból és Európa fejlett részéből a fejlődő országokba irányuló közvetlentőke a küldő ország szempontjából kontraciklikusan viselkedik, míg a Japánból a fejlődő országokba áramló közvetlentőke gyengén prociklikus. Érdeemes továbbá megemlíteni Antalóczy – Sass (2011) írását, akik a magyar autóipar – amelyben jól ismertén jelentős mennyiségű külföldi tőke működik – 2008-as válságbéli viselkedését elemzik. A szerzőpáros bár nem használ kvantitatív elemzési technikákat, és a nézőpont is teljesen más, mint jelen dolgozatban, azonban rámutatnak a magyar autóipari példát használva, hogy az üzleti ciklusok szereppel bírhatnak a külföldi közvetlentőke áramlásában, működésében.

Kutatások egy másik, nagyon szorosan kapcsolódó irányzata nem az FDI és a gazdasági ciklusok együttmozgását elemzi, hanem azt vizsgálja, hogy a gazdaság kilengéseinek *nagysága* milyen hatást gyakorol a külföldi működőtőkére. Cavallari – D’Addona (2013b) OECD országok bilaterális FDI forgalmát vizsgálva mutatja meg, hogy a küldő ország kibocsátásában megfigyelhető volatilitás növekedése szignifikáns negatív hatást gyakorol az outward közvetlentőke áramlására. Wang – Wong (2007) egy negyvenöt országot tartalmazó panel mintát elemezve arra mutat rá, hogy adott ország gazdasági kilengéseinek nagysága negatívan korrelál az ország outward FDI forgalmával, azaz minél nagyobbak a gazdasági ingadozások, annál kevesebb lesz a kiáramló FDI. Chenaf-Nicet – Rougier (2016) gravitációs modell segítségével vizsgálja az Európából és a mediterrán régióból a négy legnagyobb volumenű működőtőkét fogadó MENA-tagállamba áramló FDI viselkedését. A szerzőpáros azt találja, hogy az FDI áramlások annál nagyobbak, minél nagyobb a küldő ország GDP-jének volatilitása és/vagy minél kisebb a fogadó ország GDP-jének változékonysága.

4.4. A felhasznált adatok

Az FDI ciklikus viselkedését éves frekvenciájú, 2001 és 2016 közötti magyar makroadatokat használva elemzem. Az adatok öt fő forrásból származnak: Magyar

Nemzeti Bank, Világbank, Nemzetközi Valutaalap, Központi Statisztikai Hivatal, és az ENSZ Kereskedelmi és Fejlesztési Konferenciája (UNCTAD).

4.4.1. A külföldi közvetlentőke adatok

A külföldi közvetlentőke adatok forrása alapvetően a Magyar Nemzeti Bank honlapja. Az idősorok bilaterális adatokat tartalmaznak, azaz Magyarország (mint fogadó ország) és a küldő ország közötti nettó forgalmat mutatják. Az letöltött adatok folyóáras, millió forintban mért nettó adatok. A vizsgált idősorok árazási konzisztenciája érdekében az MNB honlapjáról letöltött nominális adatokat reáladatokká alakítottam. Dolgozatomban már utaltam rá, hogy nincs optimálisan működő árdeflátor, nincs olyan árindex, amely kifejezetten a külföldi közvetlentőke adatok konstans árasítására szolgálna, így az eredmények robusztusságát tesztelendő, dolgozatomban két árindexet is használok a közvetlentőke adatok reálosítására: a Központi Statisztikai Hivatal által publikált beruházásiár-indexet, valamint a GDP deflátor. Mindkét árindex használata mellett nagyon hasonló eredményre jutottam.

A használt közvetlentőke idősorok a BPM6 módszertan²⁶ szerint kerültek összeállításra, speciális célú vállalatok nélküli, továbbá átfolyó tőkétől és eszközportfólió átrendezéstől megtisztított adatokat tartalmaznak. Ebben a fejezetben a külföldi közvetlentőke adatok 1. fejezetben bemutatott kategóriáit (részesedés típusú FDI, valamint adósságtípusú FDI) külön-külön is vizsgálom a teljes FDI idősor mellett.

Az FDI adatok másik forrása az UNCTAD. Ezen idősorokat csupán a tizenhárom legfontosabb partnerország teljes outward FDI ciklikusságának vizsgálatánál használom (31. táblázat utolsó oszlopa, és 32. táblázat). Ezen idősorok folyóáras²⁷,

²⁶ A módszertan összefoglalását lásd MNB (2014a) tájékoztatójában.

²⁷ Az eredeti, nominális idősorokat a küldő ország GDP deflátorával reálosítottam.

millió dollárban mért adatok és a teljes (azaz, a részesedéseket és az adósság típusú instrumentumokat is tartalmazó) nettó kiáramló FDI értékét mutatják.²⁸

Az MNB és UNCTAD közvetlentőke-adatainak összehasonlíthatósága

A két adatszolgáltatótól származó adatok nem hasonlíthatóak össze teljesen egymással, különböző módszertani eltérések miatt. Így a dolgozatban is tartózkodom a közvetlen összehasonlítástól. Csupán néhány helyen fordul elő az adatok összevetése, ezen esetekben azonban ismét felhívom a figyelmet a módszertani inkonzisztenciára.

Az FDI negatív értékeinek kezelése

A nettó forgalom elemzésekor felmerül egy fontos probléma: ahogy azt korábban írtam, a nettó forgalom értéke lehet negatív, amelynek nem képezhető logaritmus. A probléma kezelése érdekében, a már a 2. fejezetben bemutatott, 6-os egyenletet használom:

$$(6) \log FDI = \text{előjel}(FDI) \cdot \log (|FDI|)$$

azaz, az adott FDI forgalom abszolút értékének logaritmusát ellátom az eredeti FDI forgalom előjelével, és az ily módon létrehozott logaritmizált FDI szerepel elemzéseimben.

A GDP idősorok

A bruttó hazai termék (adatforrás: Világbank) rögzített áras, reál GDP mutató, 2010-es USD-ben denominálva. Ezen GDP mutatót két komponensre bontom Hodrick-Prescott szűrő segítségével: trendkomponensre és cikluskomponensre; a modellekben pedig a HP-ciklussal mérem az üzleti ciklusokat.

²⁸ Az egyes idősorok pontos tartalma eltérhet egymástól, hiszen az UNCTAD az egyes országok nemzeti bankjai és statisztikai hivatalai által gyűjtött adatokat fogja össze és publikálja. Amennyiben az egyes nemzeti hatóságok eltérő módszertannal mérik fel FDI forgalmukat, úgy az idősorok tartalma is más lesz. Az egyes országok idősorainak pontos módszertani leírása UNCTAD (2017b) módszertani jegyzetében olvasható.

A regressziós elemzések kontrollváltozói

A regressziós modellek különböző specifikációiban kétféle kontrollváltozót szerepeltettek: a valutaárfolyamot és a reálkamatlábát. A dolgozatban szereplő effektív reálárfolyam (adatforrás: IMF-IFS) a nominális effektív árfolyam fogyasztói árindex alapú inflációval korrigált értéke. Az árfolyammozgások különböző csatornákon keresztül akár negatív, akár pozitív irányban befolyásolhatják a közvetlentőke áramlását, az FDI volumenét meghatározó tényezőket kutató tanulmányok többsége vizsgálja az árfolyam szerepét, lásd például Froot – Stein (1991), Blonigen (1997), Kyrkilis – Pantelidis (2003), Russ (2007), Georgopoulos (2008), vagy Phillips – Ahmadi-Esfahani (2008) munkáit.

A reálkamatlábát, amely szintén egy releváns magyarázó változó lehet a kutatások szerint, a Fisher-féle összefüggés alapján, a nominális kamatláb és az inflációs ráta különbségeként számszerűsítettem. A hosszú lejáratú állampapír nominális kamatlábát (adatforrás: IMF-IFS) csökkentettem a fogyasztói árindex (adatforrás: IMF-IFS) alapú inflációs ráta mértékével. A fogadó országban érvényesülő kamatláb is több mechanizmuson keresztül hathat a beáramló FDI nagyságára és befolyásolhatja azt szintén akár pozitív akár negatív irányban. Az irodalomban nincs konszenzus arról, hogy melyik mechanizmus dominál, egyesek a negatív, mások a pozitív hatásokat hangsúlyozzák, az viszont közös, hogy a legtöbb esetben találnak szignifikáns hatást, lásd például Culem (1988), Billington (1999), Bevan – Estrin (2004), Jeon – Rhee (2008), Chowdhury – Wheeler (2008), vagy Boateng és szerzőtársai (2015) cikkeit. Az árfolyam és a kamatláb szerepének tanulmányozása nem célja a fejezetnek, így azokkal nem foglalkozom részletesen sem itt, sem az eredmények tárgyalása során.

A vizsgált partnerországok köre

Magyarországra számos partnerországból érkezik közvetlentőke, az ezzel kapcsolatos részletes adatokat a Magyar Nemzeti Bank 2001-ig visszamenőleg publikálja. Bár sok országból érkezik FDI Magyarországra, a hazánkban működő külföldi tőke nagy része csupán néhány országból származik. Dolgozatomban is csak ezen országokra fókuszálok, azon államokra szűkítem az elemzést, amelyekből a nettó beáramló FDI teljes megfigyelési időszakra jellemző éves

átlagos reálértéke meghaladta a kettő milliárd forintot. A vizsgált tizenhárom ország a következő: Amerikai Egyesült Államok, Ausztria, Belgium, Dánia, Dél-Korea, Franciaország, Hollandia, Japán, Németország, Olaszország, Spanyolország, Svájc és Svédország²⁹.

31. táblázat: Éves átlagos nettó inward FDI forgalmak

Ország	Teljes FDI	Részesedés	Adósság
Ausztria	32,4	32,3	0,01
Belgium	11,7	3,2	8,5
Dánia	2,0	2,0	0,0
Dél-Korea	3,7	4,6	-0,9
Franciaország	7,3	8,0	-0,7
Hollandia	12,1	18,2	-6,1
Japán	3,0	3,7	-0,7
Németország	55,0	49,8	5,2
Olaszország	10,9	9,1	1,8
Spanyolország	2,8	1,9	0,8
Svájc	3,6	4,2	-0,6
Svédország	2,3	0,6	1,7
USA	3,0	5,7	-2,6
Összesen (Top 13)	149,7	143,1	6,6
Összesen (Minden partnerország)³⁰	155,1	153,4	1,7

Forrás: Saját számítások MNB adatok alapján. A cellák az adott küldőországból a teljes megfigyelési időszakban érkező nettó inward FDI forgalom éves *átlagos* értékét mutatják 1990-es áron (beruházásiár-index segítségével deflálva), milliárd forintban.

²⁹ Ha a *nettó* áramlások helyett a *bruttó* inward FDI forgalmat tekintjük, a legfontosabb partnerországok köre nem változik jelentősen, a tizenhárom ország közül tíz ugyanaz. Bruttó forgalmakkal számolva Dél-Korea, Japán és Dánia kerülne ki a mintából, míg Luxembourg, Írország és az Egyesül Királyság kerülne be. A fontosabb FDI-partnerek köre tehát viszonylag robusztusnak tekinthető.

³⁰ A teljes, minden partnerországot figyelembe vevő teljes nettó FDI áramlások minden évben pozitívak voltak, és ugyanez igaz a részesedések típusú FDI-ra is. Az adósság típus FDI esetén ez már nem igaz, ott több évben is negatív összegek figyelhetők meg.

A 31. táblázat az elemzésbe bevont tizenhárom országból érkező közvetlentőke súlyáról ad áttekintést. Az oszlopok rendre teljes FDI, részesedés típusú FDI, és adósság típusú FDI adatokat mutatnak. Az egyes cellák az adott reál idősor teljes megfigyelési perióduson számolt éves átlagát tartalmazzák. Ebből látható, hogy a megfigyelési időszakban a Magyarországra áramló teljes nettó inward FDI forgalom éves átlaga 155,1 milliárd forint volt (1990-es árakon számolva), amelynek nagy része, 153,4 milliárd forint részesedés típusú FDI. Az éves átlag jelentős részét a vizsgált tizenhárom partnerország adta. Az eloszlás a vizsgált partnerországokon beüli is igen egyenlőtlen, hiszen látható, hogy éves átlagokat tekintve Németország és Ausztria kiemelkedik a Top 13 országok közül is.

4.5. Eredmények: Stilizált tények

A fejezet fő kérdése, hogy van-e kapcsolat a közvetlentőke-áramlás és a gazdasági ciklusok között. Azaz, hogy a Magyarországra érkező közvetlentőke mutat-e szignifikáns együttmozgást akár a küldő ország, akár Magyarország gazdasági ingadozásaival.

A 32. táblázat a tizenhárom elemzett küldő ország GDP- és FDI-ciklusainak szórással mért volatilitását mutatja. A második oszlopban a küldő ország GDP-ciklusának szórása, a harmadik, negyedik és ötödik oszlopokban pedig rendre a bilaterális teljes FDI, a bilaterális részesedés típusú FDI és az adott ország teljes outward FDI-forgalom cikluskomponensének szórása látható.

A 32. táblázat alapján három fontos stilizált tény fogalmazható meg. Egyrészt, a teljes outward FDI forgalom cikluskomponensének szórása minden esetben lényegesen nagyobb, mint az adott küldő ország GDP-ciklusában megfigyelhető ingadozás. Ez a megfigyelés teljes mértékben összecseng az üzleti ciklusok általános stilizált tényei közül azzal, hogy a beruházás sokkal volatilisabb, mint a GDP – hiszen a külföldi működőtőkére is egyfajta beruházásként tekinthetünk. Másrészt, az is megfigyelhető, hogy a bilaterális adatpárokat, azaz a teljes FDI idősort és a részesedések idősorát összevetve jellemzően az utóbbi ciklikus komponensének szórása az alacsonyabb. Harmadrészt pedig – az adatforrások módszertani inkonzisztenciájából fakadó korlátozott összehasonlíthatóság miatt ugyan fenntartásokkal kezelve, de az is – megfigyelhető, hogy a bilaterális

forgalmak szórása minden esetben jóval nagyobb, mint az adott küldő ország teljes (azaz nem csupán a Magyarországra érkező) kimenő FDI-forgalmának szórása.

32. táblázat: A GDP és az FDI cikluskomponenseinek volatilitása

Ország	GDP-ciklus szórása	Bilaterális FDI szórása	Bilaterális részesedések szórása	Teljes outward FDI szórása
USA	1,073	750,386	626,446	62,169
Ausztria	1,184	681,034	538,495	416,912
Belgium	0,894	603,921	557,847	586,513
Dánia	1,356	430,668	454,854	398,810
Dél-Korea	0,903	459,201	318,880	16,542
Franciaország	0,920	760,317	515,678	36,951
Hollandia	1,344	819,733	751,026	50,234
Japán	1,325	573,728	474,371	21,063
Németország	1,605	626,018	64,988	53,949
Olaszország	1,290	552,036	380,081	64,985
Spanyolország	1,471	607,327	703,030	399,752
Svájc	1,139	779,650	567,521	267,634
Svédország	1,717	554,481	557,407	38,230

Forrás: Saját számítás, Világbank, MNB, és UNCTAD adatok alapján. Mértékegység: százalékpont.

Az üzleti ciklusokkal foglalkozó irodalom (lásd a korábbi hivatkozásokat) beruházással kapcsolatos egyik fő megállapítása, hogy az a GDP leginkább volatilis komponense, a beruházások szórása ugyanakkor jellemzően csupán 10-20-szorosa a GDP szórásának. Ennek tükrében az FDI itt leírt többszörös, esetenként többszázszoros relatív szórása elsőre meglepő lehet. Ugyanakkor, ha figyelembe vesszük, hogy az külföldi működőtőkét mint egy speciális beruházást jóval több bizonytalansági tényező övezi (beruházó számára idegen gazdasági környezet, információs hiány, kulturális különbségek, jelentősebb belépési és kilépési akadályok és költségek, intézményi különbségek stb., valamint az ezekből fakadó bizonytalanság), a különbségek már érthetőbbnek tűnnek. Jelen dolgozatnak nem célja az okok keresése, ugyanakkor az egy releváns kutatási irány lehet.

4.6. Eredmények: A külföldi közvetlentőke-befektetés ciklikus viselkedése

Tekintsük először a tizenhárom vizsgált partnerország teljes kiáramló FDI forgalmát! A 33. táblázat a 17-es egyenlettel becsült OLS regresszió eredményét

mutatja, amely alapján elmondható, hogy a kiáramló FDI forgalom aciklikusan viselkedik. Azaz, ha a vizsgált országok teljes outward FDI forgalmának és bruttó hazai terméküknek cikluskomponensei közötti kapcsolatot tekintjük, akkor az statisztikailag inszignifikáns (a becült együttható bár statisztikailag szignifikáns, a modell magyarázó ereje a korrigált R^2 alapján gyakorlatilag nulla).

$$(17) FDI ciklus_{it} = c + b \cdot GDP ciklus_{it} + e_{it}$$

ahol a függő változó i ország teljes kiáramló FDI forgalmának cikluskomponense a t -edik periódusban, c a konstans tag, a $GDP ciklus_{it}$ az i ország bruttó hazai termékének cikluskomponense a t -edik periódusban, e pedig a hibatag. A kulcseyüttható, b pozitív előjelű és statisztikailag szignifikáns ugyan, de a modell magyarázó ereje a korrigált R^2 alapján gyakorlatilag nulla.

33. táblázat: táblázat: A teljes outward FDI forgalom ciklikussága

Változó	Együttható (standard hiba)
GDP-ciklus	20,128** (7,565)
korrigált R^2	0,004

Megjegyzések: ** = 5%-on szignifikáns. Saját számítás, UNCTAD adatok alapján. Az FDI adatok GDP deflátorral reálisított adatok. A 17-es egyenlet alapján.

A teljes outward FDI tehát aciklikusan viselkedik. Tekintsük most a bilaterális FDI forgalmak tulajdonságait³¹! A 34. táblázatban a 18-as egyenlet különböző verzióival (egyes kontrollok bevonásával, illetve elhagyásával) becült modellek eredményei láthatóak.

$$(18) FDI ciklus_{iHt} = c + b_1 \cdot GDP ciklus_{it} + b_2 \cdot GDP ciklus_{Ht} + b_3 \cdot ER_{Ht} + b_4 \cdot rint_{Ht} + e_{it}$$

ahol a függő változó az i országból Magyarországra érkező nettó FDI forgalom cikluskomponense a t -edik periódusban, c a konstans tag, $GDP ciklus_{it}$ az i küldő ország bruttó hazai termékének cikluskomponense a t -edik periódusban, $GDP ciklus_{Ht}$ Magyarország bruttó hazai termékének cikluskomponense a t -edik

³¹ Természetesen, a 33. táblázatban szereplő együtthatót itt sem érdemes közvetlenül összevetni a 34. táblázat megfelelő együtthatóival a dolgozat elején említett adatkülönbségek miatt.

periódusban, ER_{Ht} a forint effektív reálárfolyama a t -edik periódusban, $rint_{Ht}$ a magyar reálkamatláb a t -edik periódusban, e pedig a hibatag. A kulcsegütthetők tehát b_1 és b_2 : előbbi az FDI küldő ország, utóbbi pedig Magyarország gazdasági ciklusával való együttmozgását ragadja meg. A modell becslése OLS módszerrel történt (a modelldiagnosztikai elemzések a függelékben olvashatóak), ugyanakkor az eredmények ország fix hatásokkal becsülve is teljesen hasonlóak.

Az 1. specifikáció a bilaterális FDI forgalom feltétel nélküli ciklikusságát méri outward szemszögből. A b_1 együtttható bár pozitív, de statisztikailag nem szignifikáns, így ezen specifikáció alapján a bilaterális FDI forgalom a küldő ország szempontjából aciklikusan viselkedik. Ugyanakkor, ha a magyar gazdaság két, az FDI szempontjából elméletileg releváns strukturális tulajdonságára is kontrollálunk, azaz figyelembe vesszük a magyar valutaárfolyam és reálkamatláb alakulását – lásd, 2. specifikáció –, akkor b_1 együtttható pozitív és statisztikailag szignifikáns, de a modell magyarázó ereje ezen esetekben is elenyésző. Az eredmény a 3. specifikációban is megmarad, ahol a magyar GDP-ciklus is szerepel. A 4. és 5. specifikációk pedig az FDI magyar gazdasággal mutatott együttmozgását mérik. Ezen két specifikációban (illetve ezekkel konzisztensen, a 3. specifikációban is) a b_2 együtttható bár pozitív, de statisztikailag nem szignifikáns (és az R^2 szintén nulla közeli), azaz elmondható, hogy a Magyarországra érkező bilaterális FDI forgalmak a magyar gazdasági ingadozásokkal nem mozognak együtt: aciklikusnak tekinthetőek.

34. táblázat: A bilaterális FDI forgalom ciklikus viselkedése

Változó	1. spec.	2. spec.	3. spec.	4. spec.	5. spec.
Küldő ország GDP-ciklusa (b_1)	53,787 (46,636)	98,947* (46,287)	78,355* (36,702)	---	---
Magyar GDP-ciklus (b_2)	---	---	20,756 (38,058)	56,800 (38,067)	47,335 (39,206)
Magyar reálkamatláb	---	0,611** (0,244)	0,578** (0,236)	0,350 (0,259)	---
Magyar valutaárfolyam	---	-0,073* (0,034)	-0,068* (0,034)	-0,040 (0,035)	---
korrigált R^2	0,007	0,016	0,013	0,008	0,010

Megjegyzések: * = 10%-on szignifikáns, ** = 5%-on szignifikáns. A modell klaszterizált standard hibákat tartalmaz. OLS becslések. N = 208.

Összességében tehát a bilaterális FDI forgalom Magyarország szempontjából aciklikusan viselkedik és a küldő ország szempontjából is aciklikusnak tekinthető.

Érdemes lehet a teljes FDI forgalmat a korábban, az 1. fejezetben definiált két kategóriára, a részesedésekre és az adósság típusú instrumentumokra felbontani, hiszen azok motivációja a befektető szempontjából eltér. Az 35. táblázatban a részesedések típusú FDI ciklikus viselkedését vizsgálom. A különböző modellspecifikációk itt is a 18-as egyenlettel írhatóak le, azonban a függő változó jelen esetben a részesedések típusú FDI cikluskomponense. Az eredmények alapján látható, hogy mind Magyarország, mind a küldő ország szempontjából aciklikusan viselkedik a részesedés típusú FDI: a b_1 és b_2 kulcseyütthatók minden esetben statisztikailag inszignifikánsak és a korrigált R^2 is gyakorlatilag nulla.

35. táblázat: A bilaterális, részesedés típusú FDI forgalom ciklikus viselkedése

Változó	1. spec.	2. spec.	3. spec.	4. spec.	5. spec.
Küldő ország GDP-ciklusa (b_1)	-20,605 (31,179)	-4,959 (29,501)	-12,300 (30,838)	---	---
Magyar GDP-ciklus (b_2)	---	---	7,400 (25,996)	1,742 (23,024)	-4,660 (24,088)
Magyar reálkamatláb	---	0,216 (0,156)	0,205 (0,153)	0,240 (0,177)	---
Magyar valuta-árfolyam	---	-0,020 (0,030)	-0,019 (0,032)	-0,023 (0,033)	---
korrigált R^2	-0,002	-0,009	-0,013	-0,009	-0,005

Megjegyzések: A modell klaszterizált standard hibákat tartalmaz. OLS becslések. N = 208.

A 36. táblázat pedig szintén a 18-as becselőegyenlet eredményeit tartalmazza, de csak az adósság típusú FDI forgalmakat figyelembe véve. Látható, hogy a küldő ország ciklusához tartozó b_1 együttható mindhárom specifikációban pozitív és statisztikailag szignifikáns, és bár valamelyest emelkedik az R^2 , még mindig gyakorlatilag nulla, azaz itt is aciklikusságot tapasztalhatunk. A magyar gazdasági ciklussal pedig itt sem figyelhető meg statisztikailag szignifikáns együttmozgás, azaz, az adósság típusú FDI is aciklikusan viselkedik a magyar gazdaság szempontjából is.

36. táblázat: A bilaterális, adósság típusú FDI forgalom ciklikus viselkedése

Változó	1. spec.	2. spec.	3. spec.	4. spec.	5. spec.
Küldő ország GDP-ciklusa (b_1)	88,157* (42,705)	123,666** (46,685)	131,978** (51,972)	---	---
Magyar GDP-ciklus (b_2)	---	---	-8,379 (34,282)	52,332 (31,618)	49,431 (31,056)
Magyar reálkamatláb	---	0,456** (0,208)	0,469** (0,186)	0,085 (0,221)	---
Magyar valuta-árfolyam	---	-0,084* (0,043)	-0,085* (0,043)	-0,038 (0,039)	---
korrigált R^2	0,020	0,021	0,017	0,000	0,008

Megjegyzések: * = 10%-on szignifikáns, ** = 5%-on szignifikáns. A modell klaszterizált standard hibákat tartalmaz. OLS becslések. N = 208.

Összefoglalásképp tehát elmondható, hogy a bilaterális FDI forgalmak, illetve annak két komponense, a részesedések és az adósság típusú instrumentumok is aciklikusan viselkednek mind a küldő ország, mind Magyarország szempontjából, azaz a gazdaságok rövid távú ingadozásai a közvetlentőke beáramlása szempontjából irrelevánsak, annak háttérében egyéb, vélhetően strukturális tényezők állhatnak.

4.7. Modelldiagnosztikai vizsgálatok

Idősorok stacionaritásának vizsgálata

A küldő ország GDP-ciklusának, illetve a három különböző FDI-idősor ciklusainak stacionaritását Levin et al. (2002), valamint Breitung (2000) panel adatokra felírt egységgyök tesztjével teszteltem. Az egységgyök nullhipotézise minden szokásos szignifikancia szint mellett elvethető a stacionaritás alternatív hipotézisével szemben. A magyar GDP-ciklust, a reálkamatláb, illetve az árfolyam idősorait pedig az ADF és Phillips-Perron (PP) tesztek segítségével teszteltem. A tesztek alapján a magyar ciklus stacionáriusnak tekinthető, akárcsak a reálárfolyam. A reálkamatláb esetén a két teszt ellentmondásos eredményt adott (az ADF alapján az idősor egységgyök folyamat, míg a PP teszt alapján stacionárius), ezért egy harmadik teszt, a KPSS segítségével döntöttem, amely alapján a reálkamatláb idősor stacionárius. Az egységgyök tesztek alapján tehát nem volt szükség az idősorok átalakítására, minden idősort az eredeti formájában használtam.

Homoszkedaszticitás

A becült modelleknél klaszterizált sztenderd hibákat használok, amely az esetlegesen fellépő autokorrelációt és heteroszkedaszticitást kezeli, lásd például Vogelsang (2012) írását.

Reziduum normalitása

A reziduumok normalitását a Shapiro-Wilk és a Shapiro-Francia normalitási tesztekkel vizsgáltam. A tesztek eredménye alapján a teljes FDI-ra és a részesedés típusú FDI-ra becült modell egyike esetén sem normális eloszlásúak a reziduumok, azonban Lumley et al. (2002) eredményei alapján ez nagyobb minta esetén nem veszélyezteti a t-tesztek validitását. A „nagyobb minta” persze egy rugalmas megfogalmazás, a 208 elem nem feltétlenül nevezhető nagyobb mintának. Ezért a közölt becsléseket jackknife módszerrel is elvégeztem, az így kapott sztenderd hibák minimálisan különböznek a közölt értékektől, az együtthatók szignifikanciája nem változik. Az adósság típusú FDI-ra futtatott modellek esetén a reziduumok normalitásának nullhipotézise az alkalmazott tesztek alapján nem vethető el.

Endogenitás

Az irodalomáttekintésben bemutattam, hogy a tanulmányok jellemzően a tudástranszfer szerepét hangsúlyozzák: a fogadó ország a külföldi közvetlentőke segítségével „importált” technológia és egyéb tudás felhasználásával lehet képes javítani termelékenységét és így kibocsátását, GDP-jét. Ezen új tudás „befogadása” és alkalmazása azonban vélhetően igényel némi tanulási időt, azaz, a külföldi közvetlentőke GDP-növelő hatása csak késleltetve jelentkezik. Ugyanakkor, ha nincs késleltető hatás, akkor a fejezetben alkalmazott azon OLS becslések, amelyek az FDI ciklikus ingadozását a magyar GDP ingadozásával magyarázzák, a kétirányú oksági kapcsolat miatt endogének lehetnek, hiszen, ha a működőtőkével érkező technológia már az adott évben kifejti termelékenységjavító hatását, akkor az hathat a magyar GDP-re, annak ciklusára. (A csupán külföldi ciklusokat tartalmazó specifikációknál ez a probléma irreleváns, hiszen azt nincs okunk feltételezni, hogy a Magyarországra érkező külföldi közvetlentőke visszahat a küldő ország GDP-ciklusaira – különösképpen, ha figyelembe vesszük, hogy a küldő országok Magyarországra érkező működőtőkéje csupán kis része azok teljes

outward FDI forgalmának.) A potenciális endogenitási problémát kezelendő 2SLS modellt is becslök úgy, hogy a magyar GDP-ciklust a világ GDP-ciklusával instrumentálom. Itt a fordított okság kizárható: a Magyarországra érkező bilaterális FDI forgalmak ciklikus ingadozása bizonyosan nem hat a világ aggregált GDP-jének ciklikusságára. Ugyanakkor az instrumentált változó és az instrumentum között szignifikáns és nagy korreláció van (a korrelációs együttható értéke: 0,799 és minden szokásos szignifikancia szinten szignifikáns). A becslések után a 2SLS módszer használatának szükségességét Wooldridge (1995) endogenitási tesztjével ellenőriztem. A teszt alapján minden specifikáció esetén elvethető az endogenitás nullhipotézise, azaz, az endogénnek feltételezett magyar GDP-ciklus változó valójában tekinthető exogénnek minden ellenőrzött specifikációban, azaz a 2SLS módszer használata nem indokolt. Annak eredményét mégis közlöm, a 2SLS modellekkel becsült együtthatókat az alábbi, 36. táblázat mutatja.

37. táblázat: Modellbecslések 2SLS módszerrel

Változó	Teljes FDI			Részeseadás típusú FDI			Adósság típusú FDI		
	3. spec.	4. spec.	5. spec.	3. spec.	4. spec.	5. spec.	3. spec.	4. spec.	5. spec.
Küldő ország GDP-ciklusa (b_1)	109.161*** (42.012)	---	---	-8.316 (42.464)	---	---	118.768* (62.216)	---	---
Magyar GDP-ciklus (b_2)	-10.296 (49.505)	55.939 (43.009)	29.734 (49.355)	3.384 (39.240)	-1.662 (25.575)	-18.556 (32.724)	4.937 (52.649)	77.000** (38.990)	62.390 (39.375)
Magyar reálkamatláb	0.628*** (0.242)	0.348 (0.233)	---	0.211 (0.182)	0.232 (0.148)	---	0.448** (0.186)	0.144 (0.207)	---
Magyar valuta-árfolyam	-0.075** (0.035)	-0.040 (0.031)	---	-0.020 (0.031)	-0.022 (0.031)	---	-0.083** (0.041)	-0.045 (0.038)	---
korrigált R^2	0.010	0.008	0.008	-0.014	-0.009	.	0.016	-0.003	0.007

Megjegyzések: * = 10%-on szignifikáns, ** = 5%-on szignifikáns, *** = 1%-on szignifikáns. A modell klaszterizált standard hibákat tartalmaz. 2SLS becslések. N = 208.

4.8. Összefoglalás

Jelen fejezetben az FDI ciklikus viselkedését vizsgáltam, arra kerestem a választ, hogy a beáramló közvetlentőke összefügg-e akár a küldő ország, akár Magyarország – mint fogadó ország – gazdasági ingadozásaival. A vizsgált időszakban, 2001 és 2016 között az átlagos nettó inward forgalom túlnyomó többsége tizenhárom országból érkezett, így ezen országok bilaterális forgalmára szűkítettem az elemzést. A becült modellek rámutattak, hogy a bilaterális FDI forgalmak outward és inward szempontból is aciklikusan viselkednek. Azaz, az FDI forgalom sem a küldő országok gazdasági ingadozásaival, sem a magyar gazdasági ciklusokkal nem mozog együtt. Ugyanerre az eredményre jutunk akkor is, ha figyelembe vesszük, hogy a közvetlentőke forgalom két fő csoportra bontható: láthatjuk, hogy a részesedések típusú FDI – amely reálgazdasági szempontból jóval fontosabbnak tekinthető – és az adósság típusú FDI is aciklikusan viselkedik mind a küldő, mind a fogadó ország szempontjából, a becült modellek magyarázó ereje minden esetben gyakorlatilag nulla.

A magyar gazdasági ciklusok tehát sem a részesedések, sem az adósság típusú instrumentumok, sem pedig az azok aggregátumaként adódó teljes FDI cikluskomponensével nem korrelálnak – inward szempontból az FDI aciklikus. Ugyanez igaz a küldő ország szempontjából is. Az FDI tehát nem mutat ciklikus viselkedést, annak áramlását tehát vélhetően strukturális tényezők mozgatják.

Összegzés

A dolgozatban a Magyarországra áramló külföldi működőtőkével foglalkoztam. Az 1. fejezetben bemutatam a külföldi közvetlentőke-befektetés definícióját, valamint áttekintettem a legfontosabb trendeket. Az 1990-es évektől vett lendületet a határokon átívelő tőkeáramlás, amelybe a 1989-es rendszerváltást követően Magyarország is bekapcsolódott. Bemutattam, hogy kezdetben a tőke alapvetően a fejlett országokból áramlott a fejlődő országokba, azonban később a fejlődő és a tranzíciós államok is kibocsátóvá váltak. Időben tehát a közvetlentőke-áramlás dinamikája változott, azonban a volumene mindig is jelentős maradt, és máig a globalizáció egyik fontos vonulata. Az 1. fejezetben szintén bemutatam, hogy Magyarországra jelentős mennyiségű külföldi közvetlentőke áramlik, és a Magyarországon tevékenykedő külföldi leányvállalatok szerepe igen jelentős: bár számosságuk az összes vállalat arányában elhanyagolható, a foglalkoztatásban, hozzáadott érték-előállításban és beruházásban való részvételük igen szignifikáns. A külföldi közvetlentőke tanulmányozása tehát nem pusztán közgazdaságtudományi, hanem gazdaságpolitikai szempontból is releváns. Ehhez igazodva, dolgozatom másik három fejezetében három, magyar adatokat használó, empirikus elemzést mutatok be, amelyeknek fontos gazdaságpolitikai vetülete lehet.

A dolgozat 2. fejezetében a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke nemzetgazdaságra gyakorolt hatását vizsgálom az ún. autoregresszív osztott késleltetésű modellt használva, magyar makroadatokat segítségével. Az elméleti irodalom alapján a külföldi közvetlentőke alapvetően a technológiatranszferen keresztül jótékony hatást gyakorolhat a gazdasági növekedésre: a külföldről az országba áramló tőke fejlett technológiát, know-how-t hoz magával, amelyet a hazai vállalatok lemásolva szintén hatékonyabban tudnak termelni, növelve ezzel az ország termelékenységét. Dolgozatomban hasonló eredményre jutottam: a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke statisztikailag szignifikáns és pozitív hatást gyakorol az aggregált, konstans áras GDP növekedési rátájára. Az irodalomban fellelhető cikkek túlnyomó többsége azonban egy igen jelentős leegyszerűsítéssel él, amely különösen hibás kiindulásnak tűnik amennyiben elfogadjuk a technológiai transzmisszió létjogosultságát: egy alacsony fejlettségű,

gyenge termelékenységgel bíró országból nem tud fejlett technológia beáramolni. Ezért, tovább lépve az irodalom alaphipotézisén, a Magyarországra működőtöket küldő országokat két csoportra bontottam termelékenységük alapján, és így vizsgáltam a hatásokat. Az empirikus modell eredményei a felállított hipotézisnek megfelelnek: a magas termelékenységű országokból érkező külföldi közvetlentöke magyar GDP-növekedésre gyakorolt hatása lényegesen nagyobb, mint az alacsony termelékenységű államokból érkező, amely eredmény megerősíti a technológiai transzmisszió relevanciáját.

A makroszintű elemzések bizonytalansága a komplexitás miatt jellemzően nagyobb, mint a mikroszintű elemzéseké, ezért heterogenitási hipotézisemet mikroszintű adatokkal is vizsgáltam dolgozatomban 3. fejezetében. A fejezetben magyar vállalati adatok használtam, és mutattam be, hogy adott magyar tulajdonú vállalat többségi külföldi felvásárlása hogyan hat annak munkatermelékenységére. Az empirikus elemzést fix hatásos regresszió használatával hajtottam végre különbségek különbsége környezetben. Az irodalom többségi eredményét a magyar adatok a használt módszertannal reprodukálták: a külföldi felvásárlás jótékony hatással van a felvásárolt vállalat termelékenységére. Ugyanakkor, itt is tovább léptem az irodalom sztenderd nullhipotézisén, és a hatások heterogenitását vizsgáltam. A külföldi felvásárlókat a küldő ország jövedelme (amelyet a fejlettség, a termelékenység indikátoraként használtam) alapján két csoportba soroltam: a Magyarországnál magasabb jövedelmű országokból érkező felvásárlók, valamint a Magyarországnál alacsonyabb jövedelmű felvásárlók csoportjára. Az eredmények alapján a magasabb jövedelmű országokból érkező felvásárlók pozitív felvásárlási hatása lényegesen magasabb, mint az alacsony jövedelmű országokból érkező felvásárló vállalatoké. Ráadásul, a magasabb jövedelmű csoport esetén a jövedelmi rés (vagyis a küldő ország és Magyarország bruttó hazai terméke közötti különbség) is számít: minél nagyobb a rés, annál nagyobb a felvásárlási hatás. Az eredmények tehát összecsengenek a 2. fejezetben megfogalmazottakkal.

Az eredmények robusztusságát tesztelendő, az esetleges szelekciós torzítást csökkentendő, a modelleket egy párosított mintán is megbecsültem. Az ún. becült részvételi valószínűségeken alapuló kernel párosítást végeztem el, azaz, megfigyelt vállalati karakterisztikák alapján megbecsültem a külföldi felvásárlás

valószínűségét, majd ezen becsült valószínűség alapján – kiegészítve azt év és iparág pontos párosítással – összepárosítottam a felvásárolt vállalatokat végig belföldi tulajdonú, kontrollvállalatok halmazával. Az így létrehozott párosított minta csökkenti a szelekciós torzítás valószínűségét, így pontosabb eredményeket ad. Az együtthatók bár méretüket tekintve jellemzően kisebbek lettek, és egyes esetekben szignifikanciájuk is csökkent, a teljes mintán kapott eredmények fő üzenete megmaradt: a felvásárlás hatása pozitív és statisztikailag szignifikáns, nagysága pedig a felvásárló küldő országának jövedelmétől függ, azaz a hatás heterogén.

A dolgozat második két fejezete alapján tehát a külföldi közvetlentőke hatással bír a gazdaságra – makroszinten a GDP növekedési ütemére, mikroszinten pedig a vállalati termelékenységre, továbbá, ezen hatások heterogének, a technológiatranszfer erősségének függvényében változnak. Amennyiben ezen eredményeket elfogadjuk, érdemes vizsgálni a külföldi közvetlentőke-beáramlás rövidebb távú, ciklikus viselkedését is, hiszen az FDI így felerősítheti, esetleg tompíthatja a gazdasági kilengéseket, annak függvényében, hogy prociklikusan, vagy kontraciklikusan viselkedik. Dolgozatom utolsó fejezetében ezen kérdéssel foglalkoztam: elemeztem a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke ciklikus viselkedését, mind Magyarország, mind pedig a küldő ország szempontjából. A fejezet elején bemutatam a legfontosabb stilizált tényeket a magyar üzleti ciklusokra vonatkozóan. Az elemzés során alapvetően a beruházásra koncentráltam, hiszen az egy jó kiindulási alapot adott a külföldi közvetlentőke ciklikus viselkedésének tanulmányozásához. Az külföldi közvetlentőke-befektetésre gondolhatunk egyfajta speciális beruházásként, és így – figyelembe véve, hogy a beruházás egy prociklikus változó – a nullhipotézisem szerint az FDI is prociklikus változó. A bemutatott empirikus modellek azonban megcáfolják a nullhipotézist: bár az FDI idősor cikluskomponense pozitívan korrelál a magyar, illetve a küldő ország üzleti ciklusával is, a használt modellek magyarázóereje gyakorlatilag nulla. Ezek alapján elmondható, hogy a Magyarországra áramló külföldi közvetlentőke a küldő ország és Magyarország szempontjából is aciklikusan viselkedik. Azaz, a külföldi közvetlentőke-beruházás általánosságban nem erősíti, és nem is gyengíti a magyar gazdaság rövid távú kilengéseit.

Irodalomjegyzék

Alfaro, L., A. Chanda, S. Kalemli-Ozcan, S. Sayek (2004): FDI and Economic Growth: The Role of Local Financial Markets. *Journal of International Economics* 64 (1): 89-112.

Alvarado, R., M. Iniguez, P. Ponce (2017): Foreign Direct Investment and Economic Growth in Latin America. *Economic Analysis and Policy* 56: 176-187.

Andrews, D., E. Zivot (1992): Further Evidence on the Great Crash, the oil price shock, and the unit-root hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics* 10(3): 251-270.

Antalóczy, K., M. Sass (2000): Közvetlentőke-áramlások, befektetői motivációk és befektetésösztönzés a világ gazdaságban és Magyarországon. *Közgazdasági Szemle XLVII*: 473-496.

Antalóczy, K., M. Sass (2003): Befektetésösztönzés és Magyarország csatlakozása az Európai Unióhoz. *Külgazdaság XLVII*: 4-29.

Antalóczy, K., M. Sass (2005): A külföldi közvetlentőke-befektetések regionális elhelyezkedése és gazdasági hatásai Magyarországon. *Közgazdasági Szemle LII*: 494-520.

Antalóczy, K., M. Sass (2011): Válságkezelés előremeneküléssel: a válság hatása a versenyre a magyarországi autóipari beszállítói piacokon. *Külgazdaság 55(5-6)*: 31-63.

Antalóczy, K., M. Sass (2014): Tükör által homályosan: a külföldi közvetlentőke-befektetések statisztikai adatainak tartalmáról. *Külgazdaság 58(7-8)*: 30-57.

Antalóczy, K., M. Sass, M. Szanyi (2011): Policies for attracting foreign direct investment and enhancing its spillovers to indigenous firms: the case of Hungary. In: Rugraff, E., M. W. Hansen (eds.): *Multinational corporations and local firms in emerging economies*. Amsterdam University Press, Amsterdam, Hollandia.

Arnold, J. M., B. S. Javorcik (2009): Gifted Kids or Pushy Parents? Foreign Direct Investment and Plant Productivity in Indonesia. *Journal of International Economics* 79(1): 42-53.

Azman-Saini, W. N. W., A. Z. Baharumshah, S. H. Law (2010): Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Economic Growth: International Evidence. *Economic Modelling* 27: 1079-1089.

Bacic, K., D. Racic, A. Ahec Sonje (2004): FDI and Economic Growth in Central and Eastern Europe: Is there a Link? MRPA Paper No. 83136.

Balasubramanyam, V. N., M. Salisu, D. Sapsford (1996): Foreign Direct Investment and Growth in EP and IS Countries. *The Economic Journal* 106 (434): 92-105.

Balatoni, A., M. Pitz (2012): A közvetlentőke hatása a bruttó nemzeti jövedelemre Magyarországon. *Közgazdasági Szemle* LIX: 1-30.

Baldwin, R., Braconier, H. Forslid R. (2005): Multinationals, Endogenous Growth, and Technological Spillovers: Theory and Evidence. *Review of International Economics* 13 (5): 945-963.

Balsvik, R., S. A. Haller (2010): Picking “Lemons” or Picking “Cherries”? Domestic and Foreign Acquisitions in Norwegian Manufacturing. *The Scandinavian Journal of Economics* 112(2): 361-387.

Barrell, R., D. Holland (2000): Foreign Direct Investment and Enterprise Restructuring in Central Europe. *Economics of Transition* 8(2): 477-504.

Benacek, V., M. Gronicki, D. Holland, M. Sass (2000): The Determinants and Impact of FDI in Central and Eastern Europe: A Comparison of Survey and Econometric Evidence. *Transnational Corporations* 9(3): 163-212.

Benczúr P., A. Rátfai (2010): Economic Fluctuations in Central and Eastern Europe: The Facts. *Applied Economics* 42(25): 3279-3292.

Bengoa, M., B. Sanchez-Robles (2003): Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Growth: Evidence from Latin America. *European Journal of Political Economy* 19: 529-545.

Bernanke, B., M. Gertler, S. Gilchrist (1999): The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework. In Taylor, J.B., M. Woodford (eds): *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 10. Elsevier, Amsterdam, Hollandia: 1341–1393.

Bevan, A. A., S. Estrin (2004): The determinants of foreign direct investment into European transition economies. *Journal of Comparative Economics* 32: 775-787.

Bijsterbosch, M., M. Kolasa (2009): FDI and Productivity Convergence in Central and Eastern Europe: An Industry-Level Investigation. European Central Bank Working Paper No. 992.

Billington, N. (1999): The location of foreign direct investment: an empirical analysis. *Applied Economics* 31: 65-76.

Bitzer, J., M. Kerekes (2008): Does foreign direct investment transfer technology across borders? New evidence. *Economics Letters*, 100 (3): 355-358.

Blonigen, B. A. (1997): Firm-specific assets and the link between exchange rates and foreign direct investment. *American Economic Review* 87(3): 447-465.

Boateng, A., X. Hua, S. Nisar., J. Wu (2015): Examining the determinants of inward FDI: Evidence from Norway. *Economic Modelling* 47: 118-127.

Borensztein, E., J. De Gregorio, J. W. Lee (1998): How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? *Journal of International Economics* 45 (1): 115-135.

Breitung, J. (2000): The local power of some unit root tests for panel data. In Baltagi, B. H. (ed): *Advances in Econometrics, Volume 15: Nonstationary Panels, Panel Cointegration, and Dynamic Panels*. Amsterdam: JAI Press.

Breusch, T. S., A. R. Pagan (1979): A Simple Test for Heteroskedasticity and random coefficient variation. *Econometrica* 47(5): 1287-1294.

Brown, R. I., J. Durbin, J. M. Evans (1975): Techniques for Testing the Constancy of Regression Relationships over Time. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodology)* 37 (2): 149-163.

Campos, N. F., Y. Kinoshita (2002): Foreign Direct Investment as Technology Transferred: Some Panel Evidence from the Transition Economies. *The Manchester School* 70(3): 398-419.

Cavallari, L. (2010): Exports and FDI in an endogenous-entry model with nominal and real uncertainty. *Journal of Macroeconomics* 32: 300-313.

Cavallari, L., S. D'Addona (2013a): Business cycle determinants of US foreign direct investment. *Applied Economics Letters* 20(10): 966-970.

Cavallari, L., S. D'Addona (2013b): Nominal and real volatility as determinants of FDI. *Applied Economics* 45(18): 2603-2610.

Chari, A., W. Chen, K. M. E. Dominguez (2012): Foreign Ownership and Firm Performance: Emerging-Market Acquisitions in the United States. *IMF Economic Review* 60(1): 1-42.

Chen, W. (2011): The Effect of Investor Origin on Firm Performance: Domestic and Foreign Direct Investment in the United States. *Journal of International Economics* 83(2): 219-228.

Chenaf-Nicet, D., E. Rougier (2016): The effect of macroeconomic instability on FDI flows: A gravity estimation of the impact of regional integration in the case of Euro-Mediterranean agreements. *International Economics* 145: 66-91.

Cheung, K., P. Lin (2004): Spillover effects of FDI on innovation in China: Evidence from the provincial data. *China Economic Review* 15 (1): 25-44.

Choe, J. I. (2003): Do Foreign Direct Investment and Gross Domestic Investment Promote Economic Growth? *Review of Development Economics* 7 (1): 44-57.

Chowdhury, A.R., M. Wheeler (2008): Does real exchange rate volatility affect foreign direct investment? Evidence from four developed economies. *The International Trade Journal* 22: 218-245.

Canyon, M. J., S. Girma, S. Thompson, P. W. Wright (2002): The Productivity and Wage Effects of Foreign Acquisition in the United Kingdom. *The Journal of Industrial Economics* 50(1): 85-102.

Crespo, N., M. P. Fontoura (2007): Determinant Factors of FDI Spillovers – What Do We Really Know? *World Development* 35 (3): 410-425.

Criscuolo, C. R. Martin (2009): Multinationals and U.S. Productivity Leadership: Evidence from Great Britain. *The Review of Economics and Statistics* 91(2): 263-281.

Culem, C. (1988): Direct investment among industrialized countries. *European Economic Review* 32(4): 85-904.

D’Agostino, R. B., A. J. Belanger, R. B. D’Agostino Jr. (1990): A Suggestion for Using Powerful and Informative Tests on Normality. *American Statistician* 44: 316-321.

Davidson, R., J. G. MacKinnon (1993): *Estimation and Inference in Econometrics*. New York: Oxford University Press.

De Gregorio, J. (1992): Economic growth in Latin America. *Journal of Development Economics* 39 (1): 59-84.

De Mello, L. R. (1999): Foreign Direct Investment-Led Growth: Evidence from Time Series and Panel Data. *Oxford Economic Papers* 51: 133-151.

Dhrifi, A. (2015): Foreign Direct Investment, Technological Innovation and Economic Growth: Empirical Evidence Using Simultaneous Equations Model. *International Review of Economics* 62: 381-400.

Dritsaki, M., C. Dritsaki, A. Adamopoulos (2004): A Causal Relationship between Trade, Foreign Direct Investment and Economic Growth in Greece. *American Journal of Applied Sciences* 1(3): 230-235.

Dritsaki, C., E. Stiakakis (2014): Foreign Direct Investments, Exports, and Economic Growth in Croatia: A Time Series Analysis. *Procedia Economics and Finance* 14: 181-190.

- Durbin, J. (1970): Testing for serial correlation in least-squares regressions when some of the regressors are lagged dependent variables. *Econometrica* 38(3): 410–421.
- Durham, J. B. (2004): Absorptive Capacity and the Effects of Foreign Direct Investment and Equity Foreign Portfolio Investment on Economic Growth. *European Economic Review* 48(2): 285-306.
- Earle, J. S., Á. Telegdy, G. Antal (2017): Foreign Ownership and Wages: Evidence from Hungary, 1986-2008. *ILR Review* 71(2): 458-491.
- Eichengreen, B., D. A. Irwin (1995): Trade Blocs, Currency Blocs and Reorientation of World Trade in the 1930s. *Journal of International Economics* 38(1-2): 1-24.
- Engle, R. F., C. W. Granger (1987): Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica* 55(2): 251–276.
- Engle, R. F., S. Yoo (1991): Forecasting and Testing Co-integrated Systems. In: Engle, R. F., C. W. Granger (eds.), *Long Run Economic Relationships. Readings in Cointegration*. Oxford University Press, New York.
- Faeth, I. (2009): Determinants of Foreign Direct Investment – A Tale of Nine Theoretical Models. *Journal of Economic Surveys* 23(1): 165-196.
- Faia, E. (2010): Financial frictions and the choice of exchange rate regimes. *Economic Inquiry* 48(4): 965-982.
- Fan, E. X. (2002): Technological Spillovers from Foreign Direct Investment – A Survey. ADB ERD Working Paper Series No. 33.
- Feenstra, R. C., R. Inklaar, M. P. Timmer (2015): The Next Generation of the Penn World Table. *American Economic Review* 105 (10): 3150-3182.
- Fertő, I., M. Sass (2020): FDI according to ultimate versus immediate investor countries: which dataset performs better? *Applied Economics Letters* 27(13): 1067-1070.

Findlay, R. (1978): Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model. *Quarterly Journal of Economics* 92 (1): 1-16.

Froot, K.A., J. C. Stein (1991): Exchange Rates and Foreign Direct Investment: An Imperfect Capital Markets Approach. *Quarterly Journal of Economics* 106(4): 1191-1217.

Fujimori, A., T. Sato (2015): Productivity and technology diffusion in India: The spillover effects from foreign direct investment. *Journal of Policy Modeling* 37 (4): 630-651.

Fuller, W. A. (1976): *Introduction to Statistical Time Series*. John Wiley and Sons, New York.

Gál, Z. (2019): Az FDI szerepe a gazdasági növekedés és a beruházások területi differenciálódásában Magyarországon. *Közgazdasági Szemle* LXVI: 653-686.

Gál, Z., M. Sass, B. Juhász (2016): A külföldi közvetlentőke-befektetések és a válság hatása a fogadó gazdaságra: a visegrádi országok egyes szolgáltató ágazatainak vizsgálata. *Külgazdaság* 60(7-8): 51-80.

Georgopoulos, G. J. (2008): Cross-Border Mergers and Acquisitions: Does the Exchange Rate Matter? Some Evidence for Canada. *Canadian Journal of Economics* 41(2): 450-474.

Gertler, P. J., S. Martinez, P. Premand, L. B. Rawlings, C. M. J. Vermeersch (2016): *Impact Evaluation in Practice, Second Edition*. World Bank Group, Washington.

Girma, S., R. Kneller, M. Pisu (2007): Do Exporters Have Anything to Learn from Foreign Multinationals? *European Economic Review* 51(4): 981-998.

Globerman, S., J. Ries, I. Vertinsky (1994): The Economic Performance of Foreign Affiliates in Canada. *Canadian Journal of Economics* 27(1): 143-156.

Godfrey, L. G. (1978): Testing against general autoregressive and moving average error models when the regressors include lagged dependent variables. *Econometrica* 46(6): 1293–1301.

Goni, E., W. F. Maloney (2014): Why Don't Poor Countries Do R&D? Policy Research Working Paper No. WPS 6811, Washington, DC: World Bank Group.

Görg, H., D. Greenaway (2004): Much Ado about Nothing? Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment? *The World Bank Research Observer* 19(2): 171-197.

Griffith, R. (1999): Productivity and Foreign Ownership in the UK Car Industry. IFS Working Paper No. W99/11, The Institute for Fiscal Studies.

Gui-Diby, S. L. (2014): Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth in Africa: Evidence from Three Decades of Panel Data Analyses. *Research in Economics* 68 (3): 248-256.

Guo, S., M. W. Fraser (2015): *Propensity Score Analysis: Statistical Methods and Applications*, 2nd edition. SAGE Publications Inc.

Gurgul, H., L. Lach (2014): Globalization and Economic Growth: Evidence from Two Decades of Transition in CEE. *Economic Modelling* 36: 99-107.

Hanousek, J., E. Kocenda, M. Maurel (2011): Direct and indirect effects of FDI in emerging European markets: A survey and meta-analysis. *Economic Systems* 35 (3): 301-322.

Harris, R., R. Sollis (2003): *Applied Time Series Modeling and Forecasting*. Wiley.

Haug, A. (2002): Temporal Aggregation and the Power of Cointegration Tests: A Monte Carlo Study. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 64 (4): 399-412.

Hermes, N., R. Lensink (2003): Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth. *Journal of Development Studies* 40 (1): 142-163.

Herzer, D. (2012): How Does Foreign Direct Investment Really Affect Developing Countries' Growth? *Review of International Economics* 20(2): 396-414.

Hodrick, R. J., E. C. Prescott (1997): Postwar US Business Cycles: an Empirical Investigation. *Journal of Money, Credit and Banking* 29(1): 1-16.

Howenstine, N. G., W. J. Zeile (1994): Characteristics of Foreign-Owned U.S. Manufacturing Establishments. *Survey of Current Business* 74(1): 34-59.

Iamsiraroj, S. (2016): The foreign direct investment – economic growth nexus. *International Review of Economics and Finance* 42: 116-133.

Iamsiraroj, S., M. A. Ulubasoglu (2015): Foreign direct investment and economic growth: A real relationship or wishful thinking? *Economic Modelling* 51: 200-213.

Imbens, G. W., J. M. Wooldridge (2009): Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature* 47(1): 5-86.

Javorcik, B. S. (2004): Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In *Search of Spillovers Through Backward Linkages*. *American Economic Review* 94(3): 605-627.

Jeon, B. N., S. S. Rhee (2008): The determinants of Korea's foreign direct investment from the United States, 1980-2001: an empirical investigation of firm-level data. *Contemporary Economic Policy* 26(1): 118-131.

Johansen, S. (1991): Estimation and Hypothesis Testing of Cointegrating Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometrica* 59(6): 1551–1580.

Jordan, S., A. Q. Philips (2018): Cointegration testing and dynamic simulations of autoregressive distributed lag models. *Stata Journal* 18(4): 902-923.

Jovanovic, B., Y. Nyarko (1996): Learning by Doing and the Choice of Technology. *Econometrica* 64(6): 1299-1310.

Kamal, F. (2015): Origin of Foreign Direct Investment and Firm Performance: Evidence from Foreign Acquisitions of Chinese Domestic Firms. *The World Economy* 38(2): 286-314.

Kornecki, L. (2008): Foreign Direct Investment and Macroeconomic Changes in CEE Integrating into the Global Market. *Investment Management and Financial Innovations* 5(4): 124-132.

Koroknai, P., R. Lénárt-Odorán (2011): A speciális célú vállalatok szerepe a hazai gazdaságban és a statisztikákban. MNB Szemle 2011, október: 51-60.

Kripfganz, S., D. Schneider (2018): ardl: Estimating autoregressive distributive lag and equilibrium correction models. London Stata Conference 2018.

Kripfganz, S., D. Schneider (2020): Response Surface Regressions for Critical Value Bounds and Approximate p-values in Equilibrium Correction Models. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, forthcoming.

KSH (2007): Seasonal Adjustment Methods and Practices. Budapest.

Kyrkilis, D., P. Pantelidis (2003): Macroeconomic determinants of outward foreign direct investment. International Journal of Social Economics 30: 827–836.

Lee, M-J. (2016): Matching, Regression Discontinuity, Difference in Differences, and Beyond. Oxford University Press, Canada.

Lengyel, I., A. Varga (2018): A magyar gazdasági növekedés térbeli korlátai – helyzetkép és alapvető dilemmák. Közgazdasági Szemle LXV: 499-524.

Leung, D., C. Meh, Y. Terajima (2008): Firms Size and Productivity. Bank of Canada Working Paper 2008-45.

Leuven, E., B. Sianesi (2003): PSMATCH2: Stata Module to Perform Full Mahalanobis and Propensity Score Matching, Common Support Graphing, and Covariate Imbalance Testing. Statistical Software Components S432001, Boston College Department of Economics, revised 01 Feb 2018.

Levin, A., C-F. Lin, C-S. J. Chu (2002): Unit root tests in panel data: Asymptotic and finite-sample properties. Journal of Econometrics 108: 1-24.

Li, X., X. Liu (2005): Foreign Direct Investment and Economic Growth: An Increasingly Endogenous Relationship 33(3): 393–407.

Lucas, R. E. (1977): Understanding Business Cycles. Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy 5: 7-29.

Lumley, T., P. Diehr, S. Emerson, L. Chen (2002): The Importance of the Normality Assumption in Large Public Health Data Sets. *Annual Review of Public Health* 23: 151-69.

Mahmoodi, M., E. Mahmoodi (2016): Foreign Direct Investment, Exports and Economic Growth: Evidence from Two Panels of Developing Countries. *Economic Research* 29(1): 938-949.

Mencinger, J. (2003): Does Foreign Direct Investment Always Enhance Economic Growth? *Kyklos* 56(4): 491-508.

MNB (2016): A külföldiek magyarországi közvetlentőke-befektetés állományának végső befektetők szerinti bontása. Módszertani jegyzet.

Nair-Reichert, U., D. Weinhold (2001): Causality Tests for Cross-Country Panels: A New Look on FDI and Economic Growth in Developing Countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 63 (2): 153-171.

Nelson, R. R. (1964): Aggregate Production Functions and Medium-Range Growth Projections. *The American Economic Review* 54(5): 575-606.

Neto, D. G., F. J. Veiga (2013): Financial Globalization, Convergence and Growth: The Role of Foreign Direct Investment. *Journal of International Money and Finance* 37(C): 161-186.

Nistor, P. (2014): FDI and Economic Growth, the Case of Romania. *Procedia Economics and Finance* 15: 577-582.

Nkoro, E., A. K. Uko (2016): Autoregressive Distributive Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods* 5(4): 63-91.

OECD (2008): Benchmark Definition of Foreign Direct Investment, 4th edition. OECD Publishing.

Patterson, K. (2011): Unit Root Tests in Time Series Volume 1. Palgrave Macmillan, UK.

Patterson, K. (2012): *Unit Root Tests in Time Series Volume 2*. Palgrave Macmillan, UK.

Pegkas, P. (2015): *The Impact of FDI on Economic Growth in Eurozone Countries*. *The Journal of Economic Asymmetries* 12: 124-132.

Pesaran, M. H., B. Pesaran (1997): *Microfit 4.0, an Interactive Economics Analysis*. Oxford University Press.

Pesaran, M. H., Y. Shin (1999): *An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis*. In: Strom, S. (ed.): *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century: The Ragnar Frisch Centennial Symposium*. Cambridge University Press, Cambridge.

Pesaran, M. H., Y. Shin, R. J. Smith (2001): *Bound testing approaches to the analysis of level relationships*. *Journal of Applied Econometrics* 16(3): 289-326.

Petkova, N. (2009): *Essays on Firm Ownership, Performance and Value*. A dissertation paper, University of Michigan.

Petr, H., B. Bal-Domanska (2016): *Impact of Foreign Direct Investment on Economic Growth in Central and Eastern European Countries*. *Engineering Economics* 27(3): 294-303.

Phillips, A. Q. (2018): *Have your cake and eat it too? Cointegration and dynamic inference from autoregressive distributed lag models*. *American Journal of Political Science* 62(1): 230–244.

Phillips, P., S. Ouliaris (1990): *Asymptotic Properties of Residual Based Tests for Cointegration*. *Econometrica*, 58(1): 165-93.

Phillips, P., P. Perron (1988): *Testing for a Unit Root in Time Series Regression*. *Biometrika* 75(2): 335-346.

Phillips, S., F. Z. Ahmadi-Esfahani (2008): *Exchange rates and foreign direct investment: Theoretical models and empirical evidence*. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 52(4): 505-525.

- Ramsey, J. B. (1969): Tests for Specification Errors in Classical Linear Least-Squares Regression Analysis. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B* 31: 350-371.
- Romer, P. M. (1986): Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy* 94 (5): 1002-1237.
- Romer, P. M. (1990): Endogenous technological change. *Journal of Political Economy* 98 (5): 71-102.
- Rosenbaum, P. R., D. B. Rubin (1983): The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika* 70(1): 41-55.
- Rosenthal, S. S., W. C. Strange (2004): Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies. In: Henderson, J. V., J. F. Thiesse (eds.): *Handbook of Regional and Urban Economics* Vol. 4. Amsterdam: North Holland Publishing Co.
- Royston, P. (1991): Comment on sg3.4 and an Improved D'Agostino Test. *Stata Technical Bulletin* 3: 23-24.
- Royston, P. (1992): Approximating the Shapiro-Wilk W-test for Non-Normality. *Statistics and Computing* 2: 117-119.
- Russ, K.N. (2007): The endogeneity of the exchange rate as a determinant of FDI: a model of entry and multinational firms. *Journal of International Economics* 71: 344-372.
- Sass, M. (2020): Jobb ma egy veréb, mint holnap egy túzok? Alternatív növekedési utak keresése a visegrádi országokban. MTA-KRTK Világgazdasági Intézet Műhelytanulmányok 137.
- Sass, M., A. Gubik, Á. Szunomár (2019): Ázsiai tőkebefektetések Magyarországon – Miért érkeznek gyakran közvetítő országokon keresztül? *Statisztikai Szemle* 97(11): 1050-1070.
- Sass, M., K. Kalotay (2012): Hungary: inward FDI and its policy context. In: Sauvnt, K. P., P. Mallampally, G. McAllister (eds.): *Inward and outward FDI*

country profiles: 2nd edition. Vale Columbia Center on Sustainable International Investment, New York, USA.

Schiffbauer, M., I. Siedschlag, F. Ruane (2017): Do Foreign Mergers and Acquisitions Boost Firm Productivity? *International Business Review* 26(6): 1124-1140.

Schneider, P. H. (2005): International Trade, Economic Growth and Intellectual Property Rights: A Panel Data Study of Developed and Developing Countries. *Journal of Development Economics* 78(2): 529-547.

Shapiro, S. S., M. B. Wilk (1965): An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika* 52(3-4): 591-611.

Sherman, A. J., M. A. Hart (2006): *Mergers and Acquisitions: From A to Z*. AMACOM.

Smith, J., P. Todd (2005): Does Matching Overcome LaLonde's Critique of Nonexperimental Estimators? *Journal of Econometrics* 125(1-2): 305-353.

Stock, J. H., M. W. Watson (1999): Business cycle fluctuations in us macroeconomic time series. In: Taylor, J. B., M. Woodford (eds.), *Handbook of Macroeconomics*, edition 1, volume 1, chapter 1.

Sylwester, K. (2005): Foreign Direct Investment, Growth and Income Inequality in Less Developed Countries. *International Review of Applied Economics* 19(3): 289-300.

Szkorupová, Z. (2014): A Causal Relationship between Foreign Direct Investment, Economic Growth and Export for Slovakia. *Procedia Economics and Finance* 15: 123-128.

Tang, D. (2015): Has the Foreign Direct Investment Boosted Economic Growth in the European Union Countries? *Journal of International and Global Economic Studies* 8(1): 21-50.

Tőkés, L. (2017): Stilizált tények a magyar üzleti ciklusokról. *Statisztikai Szemle* 95(3): 229-254.

Tőkés, L. (2018): Relationship between foreign direct investment and economic growth – A critique: Role of Special Purpose Entities. *The Empirical Economics Letters*, 17 (12): 1483-1488.

Tőkés, L. (2019a): A Magyarországra áramló külföldi működő tőke ciklikus viselkedése. *Statistikai Szemle* 97(4): 387-408.

Tőkés, L. (2019b): The Effect of Foreign Direct Investment on Firm Labor Productivity: Does the Country of Origin of the FDI matter? *Society and Economy* 41(2): 227-243.

Tőkés, L. (forth., a): A külföldi közvetlentőke-beáramlás hatása a magyar gazdasági növekedésre – küldő ország szerinti heterogenitás. *Külgazdaság*: forthcoming.

Tőkés, L. (forth., b): The effect of foreign acquisition on firm-level productivity: A literature survey. *The International Economy*: forthcoming.

UNCTAD (2002): *World Investment Report: Transnational Corporations and Export Competitiveness*. ISBN: 92-1-112551-0.

UNCTAD (2003): *World Investment Report: FDI Policies for Development: National and International Perspectives*. ISBN: 92-1-112580-4.

UNCTAD (2007): *World Investment Report: Transnational Corporations, Extractive Industries and Development*. ISBN 978-92-1-112718-8.

Vo, X. V., J. A. Batten (2009): An Analysis of the Relationship between Foreign Direct Investment and Economic Growth. *Applied Economics* 41(13): 1621-1641.

Vogelsang, T. (2012): Heteroskedasticity, autocorrelation, and spatial correlation robust inference in linear panel models with fixed-effects. *Journal of Econometrics* 166: 303-319.

Wagner, J. (2006): Exports, Foreign Direct Investment, and Productivity: Evidence from German Firm Level Data. *Applied Economics Letters* 13(6): 347-349.

Wang, M., M. C. S. Wong (2007): Foreign direct investment outflows and business-cycle fluctuations. *Review of International Economics* 15(1): 146-163.

White, H. L. (1980): A Heteroskedasticity-consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica* 48(4): 817-838.

Wooldridge, J. M. (1995): Score diagnostics for linear models estimated by two stage least squares. In Maddala, G. S., P. C. B. Phillips, T. N. Srinivasan (eds): *Advances in Econometrics and Quantitative Economics: Essays in Honor of Professor C. R. Rao*. Oxford: Blackwell.

Wooldridge, J. M. (2008): *Introductory Econometrics, A Modern Approach*. 4th edition. South-Western College Cengage Learning. USA.

Yeyati, E. L., U. Panizza, E. Stein (2007): The Cyclical Nature of North-South FDI Flows. *Journal of International Money and Finance* 26(1): 104-130.