

OTDK-dolgozat

2025

NEUMANN JÁNOS EGYETEM

MNB INTÉZET: FENNTARTHATÓ PÉNZÜGYEK KÖZPONT

NEMZETKÖZI GAZDASÁG ÉS GAZDÁLKODÁS MESTERSZAK



Neumann János Egyetem
Gazdaságtudományi
Kar



A MONETÁRIS TRANZMISSZIÓ HETEROGENITÁSA AZ EUROZÓNÁBAN

HETEROGENEITY OF MONETARY TRANSMISSION IN THE EUROZONE

Marincsák Kálmán Árpád

Konzulens: Vonnák Balázs

Kézirat lezárásának dátuma: 2023. 04. 09.

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS.....	1
2. EMPIRIKUS IRODALOM.....	3
2.1. AZ ASZIMMETRIA ÁLTALÁNOS MEGKÖZELÍTÉSEI	3
2.2. IMPULZUSVÁLASZ-FÜGGVÉNYEKEN KERESZTÜLI ASZIMMETRIA	4
2.3. A MONETÁRIS TRANSZMISSZIÓ HETEROGENITÁSÁNAK EGYÉB MEGKÖZELÍTÉSEI.....	6
3. ADATOK ÉS VÁLTOZÓK	7
4. MÓDSZERTAN	12
5. EREDMÉNYEK.....	14
5.1. SOKKOK ÉS A MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK ALAKULÁSA	14
5.2. TARGET FAKTOR SOKKOK	17
5.3. PATH FAKTOR SOKKOK	18
5.4. QE FAKTOR SOKKOK	20
6. KONKLÚZIÓ	22
IRODALOMJEGYZÉK.....	25
MELLÉKLETEK	I
1. MELLÉKLET: Az egyes országok GDP növekedései közötti korreláció (év/év alapú, 2001Q1-2019Q4)	II
2. MELLÉKLET: Az egyes országok inflációs rátái közötti korreláció (év/év alapú, 2001M1-2019M12).....	II

TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

1. táblázat: A becslésekhez felhasznált változók leírása.....	11
2. táblázat: A Target faktor sokkra adott GDP növekedésre vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció.....	17
3. táblázat: A Target faktor sokkra adott inflációs rátára vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció	18
4. táblázat: A Path faktor sokkra adott GDP növekedésre vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció	19
5. táblázat: A Path faktor sokkra adott inflációs rátára vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció	20
6. táblázat: A QE faktor sokkra adott GDP-re vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció.....	21
7. táblázat: A QE faktor sokkra adott inflációs rátára vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció..	22
1. ábra: Az egyes eurozónatagok GDP-jének alakulása.....	10
2. ábra: Az EKB target faktor sokkok alakulása.....	14
3. ábra: Az EKB Path faktor sokkok alakulása.....	15
4. ábra: Az EKB QE faktor sokkok alakulása.....	15
5. ábra: Az inflációs ráta alakulása az eurozóna országaiban (havi frekvencia, év/év)	16

Absztrakt

Dolgozatomban az Európai Központi Bank (EKB) monetáris politikájának hatását vizsgálom az egyes eurozóna tagországok gazdasági aktivitására (GDP) és inflációs rátájára. Amennyiben az eurozónában az EKB lépéseinek hatásai heterogének, az egységes monetáris politika nem hatékony a valutaövezet tagjai számára. A heterogenitás vizsgálatához nagyfrekvenciás adatokon identifikált EKB-s hozamgörbe sokkokkal, valamint az adott sokk szempontjából releváns kamateszközzel becsültem impulzusválasz-függvényeket minden egyes országra. A monetáris politikai lépéseket differenciáltam annak függvényében, hogy azok a hozamgörbe rövid, középső, vagy hosszú végén lettek végrehajtva, így mindhárom esetben külön-külön becsültem impulzusválaszokat. A becsléshez local projection modelleket alkalmaztam. A becsült impulzusválasz-függvények hasonlóságáról, korreláltságából lehet következtetni a monetáris politikai lépések hatásának homogenitására. Az eredmények alapján összességében ugyan jellemzően korreláltak az impulzusválasz-függvények, azonban az értékek közel sem magasak, főként a hozamgörbe hosszabb lejáratán megjelenő sokkoknál. Ezen túl szinte minden sokk esetében megfigyelhetők heterogénnek tekintett országok, amelyeknél eltér a monetáris politikai sokk hatásának iránya és/vagy dinamikája. Az eredmények konzisztensek a szakirodalommal.

1. BEVEZETÉS

A 2008/09-es nagy recesszióból, valamint az európai szuverénválságból történő elhúzódó kilábalás hatására az egységes valutaövezetek vizsgálata ismét kiemelt kutatási területté vált az elmúlt bő évtizedben. Az egyes tagországok felelősségén túl az euróövezet működésében olyan rendszerszintű tervezési hibákat is azonosítottak, amelyek hozzájárulhattak az elhúzódó kilábaláshoz, miközben a jövőben is újratermelőző kihívások elé állíthatják a valutaövezetet (Hale – Obstfeld, 2016; Boros, 2017). Ennek felismerésével újra előtérbe került az optimális valutaövezetek (OCA) elmélete, valamint annak figyelmen kívül hagyása az eurozóna létrehozásakor (Dyson, 2017; Laffan, 2017; Tsoukalis, 2003). A tanulságok levonása és az esetleges hiányosságok feltárása érdekében az övezet működését érdemes több dimenzió mentén vizsgálni, amelyek iránymutatóként szolgálhatnak egyes jövőben potenciális csatlakozni kívánó országok számára.

Az árfolyamrögzítés melletti egyik legfontosabb érv a hatékonyságjavulás, amelynek forrásai a tranzakciós költségek és árfolyammozgásból adódó kockázatok megszűnése, valamint az árak transzparenssebbé válása (Emerson et al, 1992; Európai Bizottság, 1990; De Grauwe, 2012). Ezek hatására a valutaunióon belüli a kereskedelem fokozódhat (többek között: Rose, 1999; Flam – Nordström, 2006), valamint a beruházások volumene is növekedhet (Emerson et al, 1992). Továbbá az árfolyamrögzítés miatt felszabaduló erőforrások olyan más szektorokba áramolhatnak, amelyekbe eddig a kockázatok, vagy az adminisztrációs korlátok miatt eddig vagy egyáltalán nem volt lehetséges vagy csak magasabb költségszint mellett. Az árfolyamrögzítés hatására így összességében nőhet a gazdasági aktivitás (Csajbók – Csermely, 2002). Emellett még érdemes megemlíteni a szisztematikus kockázat csökkenését (Emerson et al, 1992; De Grauwe, 2012), a jegybanki hitelesség növekedését (Tavlas, 1993) és a nemzetközibb valutából származó előnyöket (De Grauwe, 2012).

Egy valutaövezeti tagság legnagyobb költsége az önálló monetáris és árfolyampolitikáról történő lemondás, ami lényegesen megnehezíti az aszimmetrikus (vagy kevésbé korrelált) sokkok kezelését (Mundell, 1961; Ishiyama, 1975; Emerson et al, 1992). Az ilyen aszimmetrikus sokkokat a szakirodalom általában exogénnek tekinti, ugyanakkor endogén módon is kialakulhatnak. Ez a folyamat ment végbe az eurozóna periféria államaiban a 2000-es években, ahol a mélyülő pénzügyi integráció hatására a hitelkamatok mérséklődtek (egységesültek a magországok kamatival). Ennek révén lehetővé vált ezen országok számára, hogy nagyobb hiány mellett működjenek, miközben saját fundamentumaik alapján ez nem

feltétlen valósulhatott volna meg. Ennek hatására az eurozónán belül jelentősen hitelkockázat koncentrálódott a periféria területére, növelve a régió sérülékenységet (Hale – Obstfeld, 2016; Boros, 2017).

Amikor egy valutaövezeten belül egyensúlytalanság alakul ki a jegybank dilemma helyzetbe kerül. Egyik opciójaként emelheti a kamatokat, amellyel csökkentheti az inflációs nyomást a túlfűtött gazdaságban. Ugyanakkor a kamatemelés hatására ezzel együtt fékezheti a gazdasági aktivitást, esetleg mélyítheti a recessziót egy másik tagországban. Másik opciója a kamatok mérséklése, amely hatására tovább fűtheti az inflációt a fellendülő gazdaságban. A kamatcsökkentéssel ugyanakkor ezzel párhuzamosan támogathatja a fellendülést a recesszívebb területeken. Mindkét esetben nem az optimális egyensúly valósul meg a zóna egésze számára amennyiben nem működnek a kiegyenlítődést segítő alternatív kiigazodási mechanizmusok (Mundell, 1961; McKinnon, 1963; De Grauwe, 2012).

Az optimális valutaövezetek szempontjából tehát a felmerülő gazdasági sokkok szimmetriája kiemelt fontosságú. Az európai gazdaságokat aszimmetrikus mintázatok jellemezték főként a 2008/09-as válságot megelőzően (többek között: Bayoumi – Eichengreen, 1992; Chamie et al, 1994; Artis, 2003; Bayoumi – Eichengreen, 2017). Az integráció erősödésével ugyanakkor nőhet az szimmetria az egységes valutaövezetek országai között, amely megfigyelhető volt az eurozóna esetében is (többek között: Európai Bizottság, 1990; Frankel – Rose, 1998; Artis – Zhang, 1997; Inklaar et al, 2008; Aiginger – Leitner, 2002; Saiki – Kim, 2014; Degiannakis et al, 2014; Shin – Wang, 2005; Fidrmuc, 2002).

Azonban szimmetrikus gazdasági sokkra adott jegybanki válasz hatása is eltérhet attól függően, hogy milyen mértékben szinkronizáltak az adott gazdaságok. Ebben az esetben ugyanazon monetáris politikai sokk nagyobb hatást fejthet ki egyik országban, mint a másikban, amely szintén dilemma elé állítja a központi bank döntéshozóit a lépés optimális mértékét illetően. Az empirikus eredmények alapján (többek között: Ramaswamy – Slok, 1998; Ehrmann, 1998, Mihov, 2001; Mandler, 2016; Boeckx et al, 2017; Buriel – Galesi, 2017; Hafemann – Tillmann, 2020) a monetáris politikai lépések hatása az egyes eurozóna tagországok makrováltozóiban (GDP, infláció) viszonylag heterogén. Az eurozónán belül az identifikált monetáris politikai sokkok hatása sok esetben eltér időbeli megjelenésében, lecsengésében és amplitúdójában is, amely szintén egy kevésbé optimális valutaövezet irányába mutat. Ennek okai részben a tagországok bankrendszereinek állapotai közötti heterogenitásban (Hafemann – Tillmann, 2020), valamint a pénzügyi fejlettségek közötti különbségekben keresendők (Barran et al, 1997).

A téma szempontjából releváns, hogy az aszimmetrikus (vagy kevésbé korrelált) sokkok hatása az automatikus kiigazodási mechanizmusok működése révén csökkenthető, ezáltal megteremthető a belső és külső egyensúly a valutaövezeten belül (Szijjártó, 2014). Ugyanakkor az elmélet által támasztott optimális valutaövezeti kritériumok nem működtek zavartalanul a válság során és után egyaránt (Jager – Hafner, 2008; Boros, 2017). Ennek hatására válságból történő kilábalás elhúzódott az eurozónában, míg egyes periféria országok azóta sem érték el a válság előtt megfigyelt GDP-szintjüket.

Tanulmányomban az Európai Központi Bank (EKB) monetáris politikájának hatását vizsgálom az eurozónán belül. A Miranda-Agrippino – Nenova (2022) által nagyfrekvenciás adatokon identifikált EKB-s hozamgörbe sokkok felhasználásával, valamint az adott sokk szempontjából releváns kamateszközzel megbecsültem a monetáris politika hatását az egyes országok GDP-ire és inflációs rátáira. Ezt követően a megbecsült impulzusválasz-függvények (IVF) összehasonlításával megvizsgáltam, hogy mennyire heterogén a monetáris politika hatása az eurozónában. Az eredmények alapján jellemzően korreláltak az impulzusválasz-függvények, ugyanakkor a korreláció mértéke jellemzően nem magas. Emellett az eurozónában egyes esetekben megfigyelhető némi heterogenitás a monetáris politika hatását illetően.

2. EMPIRIKUS IRODALOM

2.1. AZ ASZIMMETRIA ÁLTALÁNOS MEGKÖZELÍTÉSEI

A eurozónát érő sokkok szimmetriáját számos eltérő megközelítéssel és elemzési keretrendszer, illetve modell mentén vizsgálták. Az optimális valutaövezetek vizsgálatánál az általánosan elterjedt módszertan az aggregált sokkok különböző becslési eljárásokkal – általában strukturális vektor autoregresszív modellekkel (SVAR) – történő meghatározása, majd ezen sokkok egyes országok közötti korreláltságának vizsgálata (többek között: Bayoumi – Eichengreen, 1992; Chamie et al, 1994; Bayoumi – Prasad, 1997; Lafrance – St-Amant, 1999; Artis, 2003; Bayoumi – Eichengreen, 2017).

A sokkok összehasonlítása mellett viszonylag elterjed módszertan az üzleti és pénzügyi ciklusok, valamint az inflációs ráták korreláltságának vizsgálata (többek között: Artis, 2003; Grauwe – Ji, 2016a; De Grauwe – Ji, 2016b; Alcidi, 2017), valamint a makrováltozók hosszú távú együttmozgásának és fluktuációinak elemzése (Caporale – Pittis, 1998). Emellett a szakirodalomban megtalálható az eurozónatagok különböző változók mentén történő klaszterezése is (Artis – Zhang, 1997).

Általánosságban elmondható, hogy az szakirodalom az eurozónát nem tekinti optimális valutaövezetnek. A gazdaságokat érő sokkok korreláltsága közel sem tökéletes, a valutaövezetben számos heterogénebb ország, illetve országcsoporthoz azonosítható, így az uniform monetáris politika sem optimális a tagországok számára.

2.2. IMPULZUSVÁLASZ-FÜGGVÉNYEKEN KERESZTÜLI ASZIMMETRIA

Az eurozónán belüli, valamint a potenciális csatlakozó országok és az eurozóna közötti szimmetriát számos szerző közelítette a monetáris politika hatásán keresztül. Barran, Coudert és Mojon (1997) a transzmissziós mechanizmusokban meglévő különbségeken keresztül vizsgálta az eurozóna tagállamait. A transzmissziót számos tényező befolyásolhatja (például a pénzügyi struktúra fejlettsége, a finanszírozás formája, a gazdaság készpénzkereslete, stb), amelyek eltérhetnek az egyes tagországokban. Amennyiben jelentős heterogenitás figyelhető meg a gazdasági szerkezetekben, úgy eltérő monetáris eszköztár implementálása válik szükségessé, mivel az egységes monetáris politikai lépéseknek eltérő makrogazdasági hatásai lehetnek a különböző országokban. A szerzők monetáris politikai eszközök hatását VAR modellekkel becsülték, majd az egyes tagállamokban megfigyelt impulzusválaszokat hasonlították össze. Megállapították, hogy az egyes tagállamok transzmissziós csatornáinak között megfigyelhetők bizonyos heterogenitások. A szerzők ugyanakkor kiemelték, hogy a monetáris unióhoz történő csatlakozást követően néhány különbözőség eltűnhet (pl; árfolyamcsatorna). (Barran et al, 1997)

Ramaswamy és Sløk (1998) SVAR modellekkel becsülte meg a monetáris politika hatását az egyes EU országok outputján, majd összehasonlította a kapott impulzusválasz-függvényeket. A szigorodó monetáris politika hatására bekövetkező output-változás alapján két csoportra osztották az EU-t. Az egyik csoportban (Ausztria, Belgium, Finnország, Németország, Hollandia és Egyesült Királyság) nagyjából kétszer annyi ideig tart mire megjelenik a sokk hatása, ugyanakkor közel kétszer olyan nagy is, mint a másik csoportban (Dánia, Franciaország, Olaszország, Portugália, Spanyolország és Svédország). Ehrmann (1998) 13 EU-s országra becsül SVAR modellel impulzusválasz-függvényeket, amelyeket összehasonlított egymással. Az eredmények alapján jelentős differencia figyelhető meg az országok között, amely főként a monetáris politikai sokk hatásának intenzitásában mutatkozik meg. Emellett van némi különbség a sokk hatásának időbeli megjelenésében is. Mihov (2001) szintén a monetáris politikai transzmissziós hasonlóságokat vizsgálta az EMU országokban. Eredményei alapján az output változása a monetáris politikai sokkok következtében heterogén volt az országok között. Clements, Kontolemis és Levy (2001) szintén VAR modellekkel vizsgálta a transzmissziós

csatornákat az európai gazdaságokban. Eredményeik alapján a Gazdasági és Monetáris Unió (GMU) előtti időszakban a monetáris politikai sokkok hatása heterogén volt az országok között. Emellett az euróbevezetés követően is egy monetáris sokk hatásának nagysága és kifutása is jellemzően eltér a gazdaságokban. A szerzők ezt a jelenséget az eltérő transzmissziós csatornáknak tulajdonítják (Clements et al, 2001).

Jarociński (2008) szintén SVAR modellek segítségével (azonnali és előjel megkötések) becsülte meg a monetáris politikai sokkok hatását az outputra, valamint az inflációra az akkor az EU-ba új belépőnek számított négy országra (Csehország, Magyarország, Lengyelország és Szlovénia), valamint EA5 régióra (Finnország, Franciaország, Olaszország, Portugália és Spanyolország). Eredményei alapján a sokk hatása az outputra nagyjából hasonló az új belépőknél az EA5-höz képest, ugyanakkor az árakra az új belépők esetében erősebb hatást becsült. Ezen túl az EA5-ön belül is találhatók különbségek a becsült impulzusválaszfüggvényekben a hatás amplitúdóját tekintve. Mandler (2016) négy nagy eurozóna tagországot (Franciaország, Németország, Olaszország, Spanyolország) vizsgált bayes-i VAR modellekkel. Az impulzusválaszok alapján a spanyol reál output kisebb mértékben csökken a monetáris politikai sokk hatására, mint a többi három országban, míg a német infláció kevésbé mérséklődik.

Boeckx, Dossche és Peersman (2017) az EKB mérlegének változásából becsült monetáris politikai sokkokat (SVAR modellel), majd megnézték, hogy a sokkoknak milyen hatása van az egyes eurozóna országok makrováltozóira. Eredményeik alapján az eurozóna országai heterogének az output-hatást illetően. Az sokk hatása Németország, Ausztria, Finnország, Észtország, Írország és Luxemburg esetében relatíve nagy, míg Franciaországban, Olaszországban, Ausztriában, Belgiumban és Szlovákiában jellemzően kisebb. A nemkonvencionális lépések hatása elhanyagolható Spanyolországban, Hollandiában, Portugáliában, Szlovéniában és Ciprus esetében. Görögországnál az EKB mérlegfőösszeg növekedésével csökkent a GDP, ami ellentétes a közgazdasági megfontolásokkal. Az infláció esetében ugyanakkor az impulzusválaszok már viszonylag hasonlóak az eurozónán belül.

Buriel és Galesi (2017) a nemkonvencionális monetáris politika hatását becsülte meg GVAR segítségével. Eredményei alapján a legtöbb eurozóna tagra hatottak a nemkonvencionális lépések, ugyanakkor felfedezhető némi heterogenitás. Azok az országok ahol a bankrendszer törékenyebb volt, kevésbé részesült a monetáris politikai sokk output-emelő hatásában. Hafemann és Tillmann (2020) szintén VAR modellek segítségével identifikáltak monetáris politikai sokkokat az eurozónában. Azt identifikált közös monetáris politikai sokkokat felhasználva local projection (LP) modellekkel országspecifikus impulzus-

válaszokat becsültek. Eredményeik alapján a transzmisszió heterogén az eurozóna országok között.

A szakirodalom empirikus eredményei alapján a monetáris politikai sokkok hatása az egyes eurozóna tagországok makrováltozóiban (GDP, infláció) viszonylag heterogén. Az eurozónán belül az identifikált monetáris politikai sokkok hatása sok esetben eltér időbeli megjelenésében, lecsengésében és amplitúdójában is.

2.3. A MONETÁRIS TRANZMISSZIÓ HETEROGENITÁSÁNAK EGYÉB MEGKÖZELÍTÉSEI

Az impulzusválasz-bebecsléseken túl, a szakirodalomban megtalálható a monetáris transzmisszió heterogenitásának egyéb módszertanokkal történő közelítése is. Egyes kutatások a monetáris politika kamatszabályán keresztül ragadják meg a tagállamok heterogenitását. Ilyen Papadamou, Sidiropoulos és Vidra (2018) tanulmánya, amiben a szerzők az államspecifikus kamatszabályokat vetik össze az aggregált európai kamatszabállyal. Azt találták, hogy az eurozónában már a válság előtt is voltak megfigyelhető aszimmetriák, azonban a válság során ezek még tovább nőttek. A kamatszabály által javasolt kamatoklábak az országokra jelentősen eltérnek, ezáltal a közös eurozóna kamatlábbal szemben is jelentős a differencia, így nem működik a „one size fits all” szabály. Főként Írország és Görögország esetében van szignifikáns eltérés a többi országhoz képest. (Papadamou et al, 2018) Érdekesség, hogy jelentős eltérés van az aggregált kamatszabály és a tagállamokra becsült külön-külön kamatszabályok között az irodalom által a GMU-nál jóval optimálisabb valutaövezetnek tartott USA-n belül is (Albuquerque, 2019).

Számos szerző a reálárfolyam volatilitásán keresztül közelítette meg a valutaövezetek homogenitását (többek között: Lafrance – St-Amant, 1999; von Hagen – Neumann, 1994; De Grauwe – Heens, 1993). A megközelítés mögötti fő gondolat az, hogy a sokkok szimmetrikusak, amennyiben két ország közötti reálárfolyam kevésbé volatilis, míg aszimmetria esetén a reálárfolyam volatilitása magasabb. Amennyiben két ország között a reálárfolyam volatilitása nagy, úgy a valutaövezethez történő csatlakozást követően nagyobb belső kiigazítás válik szükségessé az árakban, valamint a bérekben. Jelentősebb ármerevség esetén pedig magasabb lehet a GDP és a foglalkoztatási ráta volatilitása (Lafrance – St-Amant, 1999). Von Hagen és Neumann (1994) is ezen módszertan mentén mutatta ki, hogy az országok egy részét relatíve szinkron sokkok érik (magországok), míg a többi országot relatíve aszimmetrikusabb sokkok érik, azaz volatilisisebbek reálárfolyammal rendelkeznek. De Grauwe és Heens (1993) is hasonló módszerrel azonosított olyan európai országokat, amelyek

alkalmasabbak egy valutaövezeti tagságra (magországok). A megközelítés ugyanakkor meglehetősen limitált, mivel jelentős árragadósság, valamint árfolyamrögzítés mellett aszimmetrikus sokk hatására nem feltétlen lesz volatilis a reálárfolyam (Lafrance – St-Amant, 1999).

3. ADATOK ÉS VÁLTOZÓK

A monetáris politika hatásának becslésére a modellezés során olyan a makrogazdaság állapotát megragadó mutatókat használok fel változóként, mint a GDP növekedés üteme és inflációs ráta. A jegybankok a monetáris politikájukkal alakítják a pénzügyi kondíciókat, amellyel több transzmissziós csatornán keresztül végső soron hathatnak a GDP és az inflációs ráta alakulására (Friedman – Hahn, 2010). Az inflációs ráta kiemelten fontos, hiszen az EKB egy inflációs célkövető jegybank, így elsődleges feladatának az inflációs céljának elérését tekinti.

A modellekhez használt GDP mutató forrása az Eurostat. Az általam felhasznált mutató egy szezonálisan és naptárhatástól tisztított volumen index, amely megmutatja, hogy 2010-es átlaghoz képest milyen mértékben változott a GDP az egyes negyedévekben. Az eurozóna esetében a GDP-adat egy bővülő index, amelyben az aktuális időpontra vonatkozóan jeleníti meg az országokat a gazdasági súlyok szerint. A nagyobb országok egyedi becsült impulzusválasz-függvényei emiatt feltehetően jobban korrelálnak majd az eurozóna adataiból becsült impulzusválasz-függvénnyel. A bővülő GDP adat emellett tartalmaz olyan országokat is, amelyek nem részei az elemzésnek, ugyanakkor ezen országok kis súllyal szerepelnek az indexben. A volumenindex előnye, hogy kiküszöböli az esetleges árváltozások okozta hatásokat a GDP-ben. Az indexből logdifferencia segítségével megkaptam a negyedéves százalékos GDP-változást.

Inflációs rátaként az Eurostat által számolt és publikált HICP (Harmonizált Fogyasztói Árindex) mutatót használtam fel. A HICP összehasonlíthatóvá teszi az egyes tagországokat az egységes módszertan miatt, és az EKB is ezt a mutatót használja a 2 százalékos inflációs célja definiálásakor. Az általam használt inflációs idősor megmutatja, hogy a fogyasztói árak a 2015-ös év átlagához képest hogyan változtak az egyes hónapokban. Az infláció esetében is súlyozott bővülő indexet használok az eurozónára vonatkozóan. A GDP-hez hasonlóan az inflációs mutatónál is logdifferenciát vontam, így a kapott változó az előző havi állapothoz képest mutatja a százalékos változást. Ezt követően az inflációs idősoron szezonális kiigazítást hajtottam végre, hogy a szezonális hatások ne torzítsanak a becslések során. A mutató havi

frekvencián áll rendelkezésre, ugyanakkor a GDP negyedéves frekvenciája miatt felaggregáltam úgy, hogy az egyes negyedévek az adott három hónap összegét mutatja.

A monetáris politikai sokkok megragadására a Miranda-Agrippino – Nenova (2022) által nagyfrekvenciás adatokon identifikált monetáris politikai sokkokat használok fel a modellezés során. A monetáris politikai sokkok alapvetően megmutatják, hogy a monetáris politikai bejelentéseket mennyire értelmezték a piaci szereplők hírként vagy meglepetésként. Amennyiben van újdonságtartalom a monetáris politikai lépésben, illetve annak kommunikációjában, úgy a piaci szereplők revidálják a várakozásokat és azok hatása megjelenik a piaci kamatokban is. A szerzők ezen árrevíziókat mérték a tanulmányukban. A nagyfrekvenciás adatokból történő becslés biztosítja, hogy maga az árrevízió egyetlen kiváltó oka maga a monetáris politikai bejelentés volt, így nincs benne más faktor okozta torzítás.

A szerzők alapvetően három féle sokkot identifikáltak az EKB monetáris politikájára vonatkozóan: Target faktor, Path faktor és QE faktor. Ezen faktorok a Swanson (2021) által használt módszertan alapján kerültek megbecslésre. Így a monetáris politika három ortogonális dimenziója azonosítható, amelyek összefoglalják a kamatlábak teljes lejáratú struktúrájának mozgásait. A Target faktor azokat a monetáris politikai sokkokat mutatja, amelyek túlnyomórészt a rövid távú irányadó kamatra hatnak. A Path faktor olyan sokkokat jelöl, amelyek a piaci szereplők jövőbeli középtávú kamatlábakra vonatkozó várakozásait befolyásolják. A QE faktor pedig a piaci szereplők hosszú távú kamatlábakkal kapcsolatos várakozásait alakítja.

A monetáris politikai sokkok identifikáció során a szerzők megbecsülték a sokkokat előjel-restrikciókat bevezetésével is ("poor man's" identifikáció). Ennek következtében a sokkok hatására a részvényárak és a kötvényhozamok a közgazdasági elmélettel konzisztensen mozognak. Ez azt jelenti tehát, hogy a nem várt (vagy a vártnál nagyobb mértékű) monetáris politikai szigorítás a részvényárak csökkenését eredményezi. A modellezés során ezen módon identifikált monetáris politikai sokkokat használok fel. Az monetáris politikai sokkok az EKB esetében 1999 év elejétől kezdődően egészen 2021 első negyedévéig állnak rendelkezésre nagyfrekvenciás szerkezetben. Igazodva a makrogazdasági adatok frekvenciájához felaggregáltam az egyes sokkokat negyedéves gyakoriságúra úgy, hogy vettem az adott negyedévben megjelenő sokkok összegét.

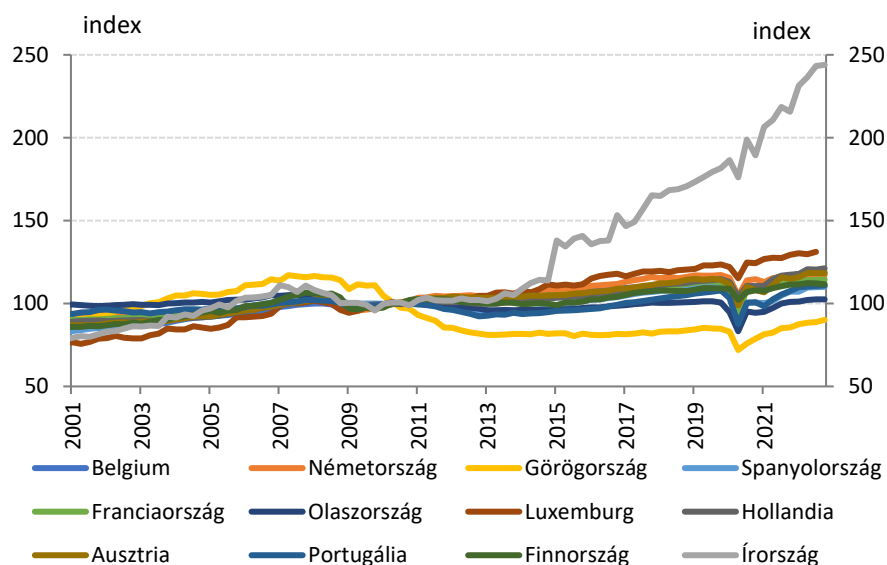
Ugyanakkor a Miranda-Agrippino – Nenova (2022) által identifikált sokkok önmagukban nem elégségesek, mivel azok nem a teljes monetáris politikai irányultságot mutatják, hanem csak egy részét (a meglepetést, az újdonságot a piaci szereplők számára). Emiatt a szerzők által létrehozott monetáris politikai sokkok csak instrumentális változóként használhatók. A becslés

során a monetáris politikai irányultságot egy kamateszköz ragadja meg, amelyet instrumentumként kiegészítenek a monetáris politikai sokkok, amelyek a kamat exogén változásait ragadja meg. Így megbecsülhető közel a teljes monetáris politikai sokk hatása.¹ A Target faktornál a 1 hónapos EURIBOR-t alkalmaztam a becslés során, míg a Path faktornál és a QE faktornál az EKB által számolt eurozóna tagállamok kötvényeiből létrehozott 2, valamint 10 éves benchmark állampapírhozamokat. Az identifikált monetáris politikai sokkok ezeken a lejáratokon a legrelevánsabbak (Miranda-Agrippino – Nenova, 2022). A robosztusság miatt ugyanakkor megbecsültem az impulzusválasz-függvényeket a Target faktornál a 3 hónapos, a Path faktor esetében 1 éves EURIBOR-ral, míg a QE faktornál az eurozóna tagállamok kötvényeiből létrehozott 5 éves benchmark állampapírhozammal (második legrelevánsabb lejáratok). Az hozam adatokat havi bontásból negyedéves szintre aggregáltam fel úgy, hogy vettem az adott negyedévhez tartozó hónapok átlagát.

A vizsgálatot azon országokra szűkítettem, amelyek 2001-ig csatlakoztak az eurozónához. Ennek oka, hogy a később csatlakozó országoknál (főként a 2010 utániaknál), jelentősen visszaesik a megfigyelések száma, tekintve, hogy az EKB-sokkok hatását a csatlakozást követően érdemes vizsgálni (jelen tanulmánynak nem célja az EKB „spillover” hatásainak becslése). Így minden adatot a görög csatlakozástól (2001. január 1.) veszek figyelembe. A többi ország esetében ugyan lehetne 1999-től (csatlakozásuktól) indítani az elemzést, azonban az addicionális két év korreláltabbá teheti ezen becsléseket a görögökhöz képest. Emellett az elemzésből kizártam Írországot. Az ír gazdaság kiugró növekedése (1. ábra) a nagy multinacionális vállalatoknak köszönhető, amelyek kihasználva a kedvező adózási feltételeket jelentős tőkevagyonot (például technológiai szabadalmakat) helyeznek át Írországba². Emiatt az ír GDP jelentősen torzított és nem teljesen tükrözi az ország valós gazdasági folyamatait, így az ír GDP adat nem alkalmas impulzusválasz-függvények becslésére. Összesen 11 eurozóna tagország (Belgium, Németország, Görögország, Spanyolország, Franciaország, Olaszország, Luxemburg, Hollandia, Ausztria, Portugália, Finnország) van az elemzésben, valamint az eurozóna.

¹ További meglepetést okozhatnak egyéb döntéshozói nyilatkozatok, amelyeket a szerzők nem vettek figyelembe a sokkok identifikálása során.

² <https://www.politico.eu/article/ireland-gdp-growth-multinationals-misleading/>



1. ábra: Az egyes eurozónatagok GDP-jének alakulása (2010=100)

Forrás: Eurostat

A becslési mintából kizártam a 2019 utáni adatokat. Ennek oka, hogy a koronavírus-járvány okozta válság speciális gazdasági helyzetet, strukturális változást teremtett a vírus megjelenését követő években, ami alapjaiban változtatta meg a keresleti és kínálati viszonyokat. A becslés során ezen időszakok (outlier-ek) figyelembevétele torzítaná a becslési eredményeket. A modellváltozókat, valamint leírásukat az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat: A végső becslésekhez felhasznált változók leírása

Változó	Nyers adat leírása	Frekvencia	Transzformáció	Időtáv	Forrás
GDP-növekedés	szezonálisan és naptárhatástól tisztított negyedév/negyedév alapú volumenindex	negyedéves	log-differenciálás	2001Q1 - 2019Q4	Eurostat
Inflációs ráta	havi alapú harmonizált árindex	havi frekvencia	logdifferenciálás, szezonális kiigazítás, negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	Eurostat
Target faktor	rövid távú kamatlábra ható monetáris politikai sokk	napi frekvencia	negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	Miranda-Agrippino – Nenova (2022)
Path faktor	középtávú kamatlábra ható monetáris politikai sokk	napi frekvencia	negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	Miranda-Agrippino – Nenova (2022)
QE faktor	hosszútávú kamatlábra ható monetáris politikai sokk	napi frekvencia	negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	Miranda-Agrippino – Nenova (2022)
1 hónapos EURIBOR	1 hónapos euró alapú bankközi kamatláb	havi frekvencia	negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	EKB
2 éves euró államkötvény -hozam	Eurozóna tagállamok kötvényeiből létrehozott 2 éves benchmark állampapírhozam	havi frekvencia	negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	EKB
10 éves euró államkötvény -hozam	Eurozóna tagállamok kötvényeiből létrehozott 10 éves benchmark állampapírhozam	havi frekvencia	negyedévre aggregálás	2001Q1 - 2019Q4	EKB

4. MÓDSZERTAN

Tanulmányomban az eurozóna tagállamok közötti aszimmetriát az EKB monetáris politikáján keresztül közelítettem meg. Emellett röviden kitértem a gazdasági növekedés és az inflációs ráták közötti szimmetriájára az eurózóna országain között. Optimális valutaövezetek esetén magasfokú korreláltság szükséges a makrogazdasági változók között ahhoz, hogy a monetáris politika ne szembesüljön dilemmahelyzettel. Dolgozatom fókuszában a monetáris politikai lépések hatásának heterogenitása áll. Amennyiben a monetáris politika reagál a megváltozott gazdasági fejleményekre, úgy kritikus fontosságú, hogy az egyes lépései hogyan és milyen mértékben csapódnak le az országok gazdasági mutatóiban. Teoretikusan az uniform monetáris sokkok makrogazdasági hatásának (megjelenés, irány, amplitúdó, lecsengés) közel azonosnak kellene lennie egy optimális valutaövezetben.

Az uniform monetáris politika potenciális aszimmetrikus hatásának méréséhez az adattranszformációkat követően local projection (LP) modelleket becsültem. Ezen LP modellek segítségével meghatározható a monetáris politikai sokkok hatása (impulzusválasz-függvénye – IVF) a makrogazdasági változókra minden egyes ország esetében. Az LP módszert az impulzusválasz-függvények becslésére számos tanulmányban alkalmazták különböző gazdaságpolitikai lépések hatásának mérésére (többek között: Auerbach – Gorodnichenko, 2013; Jordà – Taylor, 2016; Ramey – Zubairy, 2018; Born et al, 2020).

A módszertant Jordà (2005) használta először, aki LP modellekkel impulzusválasz-függvényeket becsült a mögöttes többváltozós dinamikus rendszer specifikációja és becslése nélkül. Az LP módszertan lényege, hogy minden egyes releváns időszakban helyi becsléseket (local projection) végzünk, ahelyett, hogy egy adott modelltől egyre távolabbi horizontokra extrapolálnánk, ahogy ez a vektor autoregressziós (VAR) modellek esetében történik. A módszertannak több előnye is van: többek között az LP modelleket meglehetősen egyszerű regressziós technikákkal. Emellett a módszertan robosztusabb, kevésbé szenzitív a hibás specifikációkra. Másrészt a modellezés során alkalmazhatóak nemlineáris és rugalmas specifikációk is. A hagyományos VAR megközelítéshez képest az LP a gyengébb feltételezések alkalmazásával összességében rugalmasabb impulzusválasz becslést tesz lehetővé. Ennek megfelelően a becsült impulzusválasz-függvények variábilisak (Barnichon – Brownlees, 2019). Emiatt a heterogenitást mérő mutatók is jellemzően nagyobbak, ugyanakkor a fő következtetéseket érdemben nem befolyásolja.

Az általam becsült modellbe változóként a GDP növekedési ütemét, az inflációs rátát, egy adott monetáris politikai sokkot, valamint – a korábban említett problémák miatt – az adott

sokk instrumentumát jelenítettem meg. A modellben sokként a releváns eurohozamot használom fel, míg instrumentumként a korábban bemutatott Miranda-Agrippino – Nenova (2022) által becsült monetáris politikai sokkokat.

Minden egyes sokkra külön modellt becsültem. Az LP modellek becslése során a késleltetések számát az összehasonlíthatóság miatt csoportszinten határoztam meg, így minden országra azonos. A monetáris politikai sokkok tekintetében ugyanakkor differenciáltam, mivel a hatásuk eltérhet. A hozamgörbe legrövidebb részére ható sokknál (Target faktor) 2, a közepére ható sokknál (Path faktor) 4, míg a leghosszabb részére ható sokk (QE faktor) esetében 9 negyedévet határoztam meg. Ezen késleltetésszámok mellett megjelennek a releváns sokkok hatásai a makrogazdasági mutatókban. A várakozások alapján a pozitív irányú monetáris politikai lépések (szigorítás) mérséklék a gazdasági aktivitást (GDP-t) és az inflációs rátát is, míg a negatív irányú sokkok (lazítás) emelik. A becsült modellegyenletek:

$$y_{t+h} = \xi X_t + \lambda Y_t + \beta_h z_t + \varepsilon_{t+h} \quad (1)$$

$$x_{t+h} = \mu X_t + \kappa Y_t + \beta_h z_t + v_{t+h} \quad (2)$$

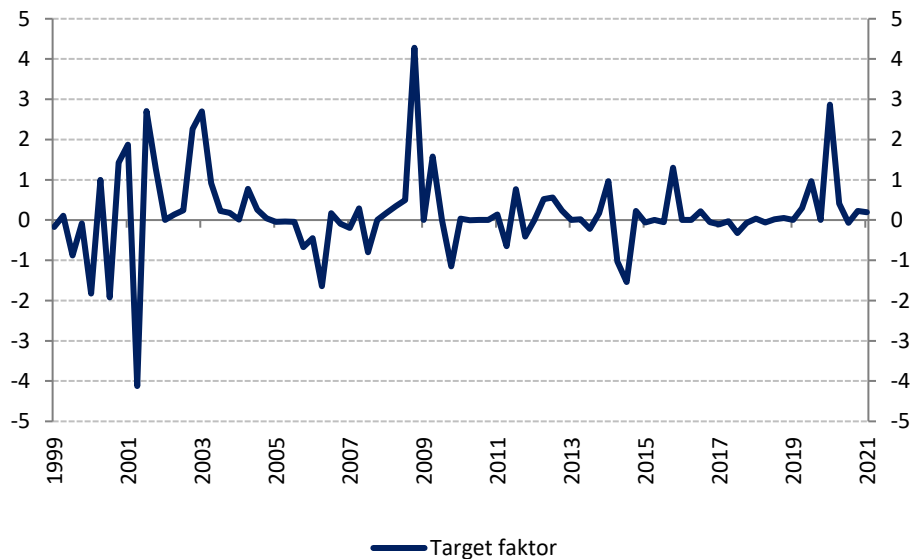
Ahol, y a GDP, x az infláció, z a kamateszköz, h az időhorizont, Y és X vektorok, amelyek tartalmazzák a GDP és az infláció késleltetéseit, ξ , λ , μ , κ az Y -hoz és X -hez tartozó paramétereket tartalmazó vektorok, β a monetáris politikai sokkhoz tartozó paraméter, amelyből felépül az impulzusválasz-függvény, míg ε és v a rezidumok.

Ezt követően országokként megbecsültem az impulzusválasz-függvényeket 20 periódusra. Az IVF-ek elemzését ugyanakkor 12 negyedévre szűkítettem, mivel egyrészt a monetáris politikai horizont szempontjából az első 12 periódus relevánsabb, másrészt az ennél hosszabb periódusokon jellemzően nincs szignifikáns hatása a sokkoknak. Az egyes országok impulzusválasz-függvényeit összehasonlítottam korrelációs mutatók segítségével. Amennyiben magas a korrelációs mutató értéke két ország között, úgy az EKB monetáris politikai sokkja azonos módon hathat az adott változóra. Amennyiben alacsony a korreláció, ugyanazon monetáris politikai sokk eltérőbb módon érintheti az egyes országokat, így az eredmények egy kevésbé optimális valutaövezetre utalhatnak.

5. EREDMÉNYEK

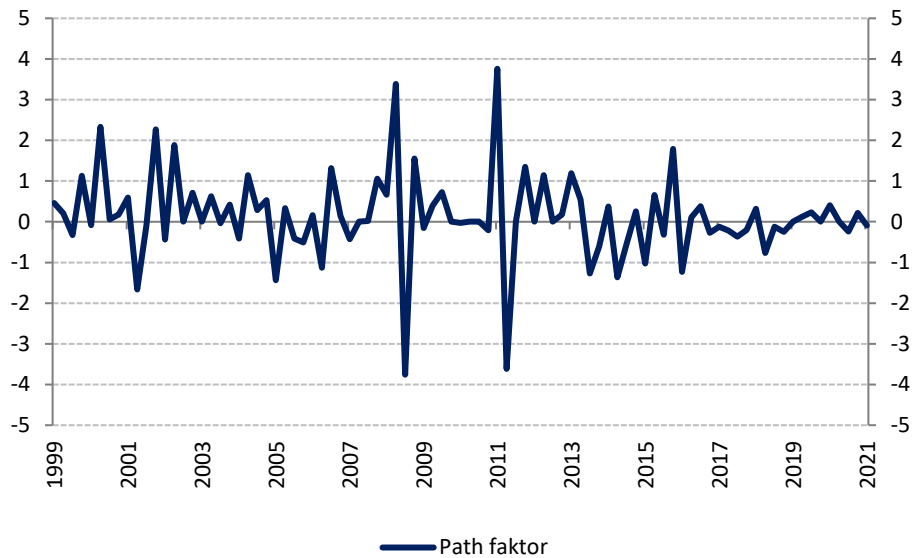
5.1. SOKKOK ÉS A MAKROGAZDASÁGI VÁLTOZÓK ALAKULÁSA

A monetáris politikai sokkok közül abszolút értékben a Target faktor volt átlagosan a legkisebb mértékű a teljes időszakon (2. ábra). Ez főként annak köszönhető, hogy a 2008-as válságot követően a jegybanki kamatcsökkentések hatására a rövid kamatok elérték a zéró alsó korlátjukat (ZLB), amely következtében a rövidebb hozamokra ható monetáris politikai sokkok is átlagosan kisebb mértékűvé váltak. Ezzel párhuzamos felértékelődött a hozamgörbe hosszabb része, amely megfigyelhető a QE faktor alakulásában is (4. ábra). A hosszabb távú kamatokra vonatkozó várakozásokat főként az EKB nem-konvencionális programjaira (például a különböző kötvényvásárlási programokra) vonatkozó várakozások alakították. A legnagyobb variabilitással a Path faktor rendelkezett (3. ábra), amely azt mutatja, hogy a piaci szereplők a monetáris politikai események következtében a hozamgörbe közepére vonatkozó várakozásaikat igazították ki átlagosan a legnagyobb mértékben. A 2008-as válságot követően a Path faktor átlagos értéke és némileg mérséklődött köszönhetően többek között az EKB hosszú hozamokra történő koncentrálásának.



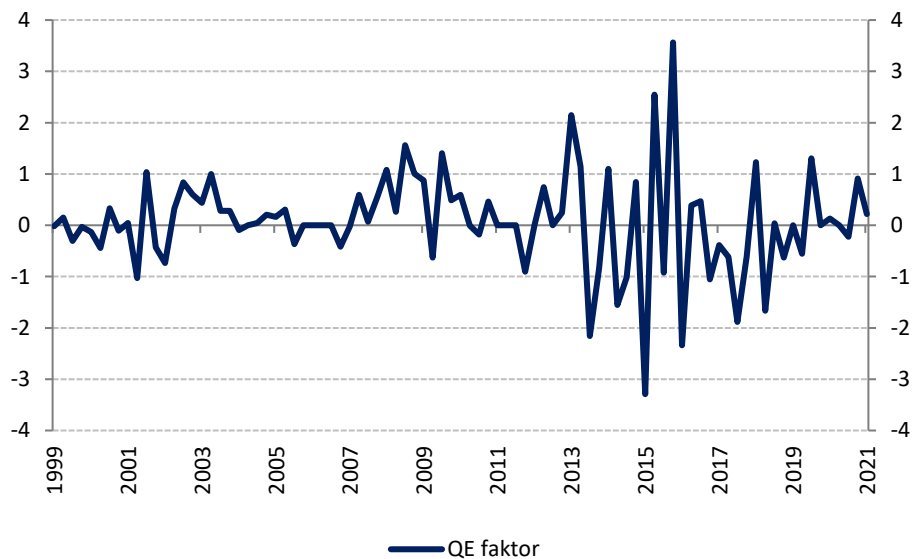
2. ábra: Az EKB target faktor sokkok alakulása

Forrás: Saját szerkesztés Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján



3. ábra: Az EKB Path faktor sokkok alakulása

Forrás: Saját szerkesztés Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján



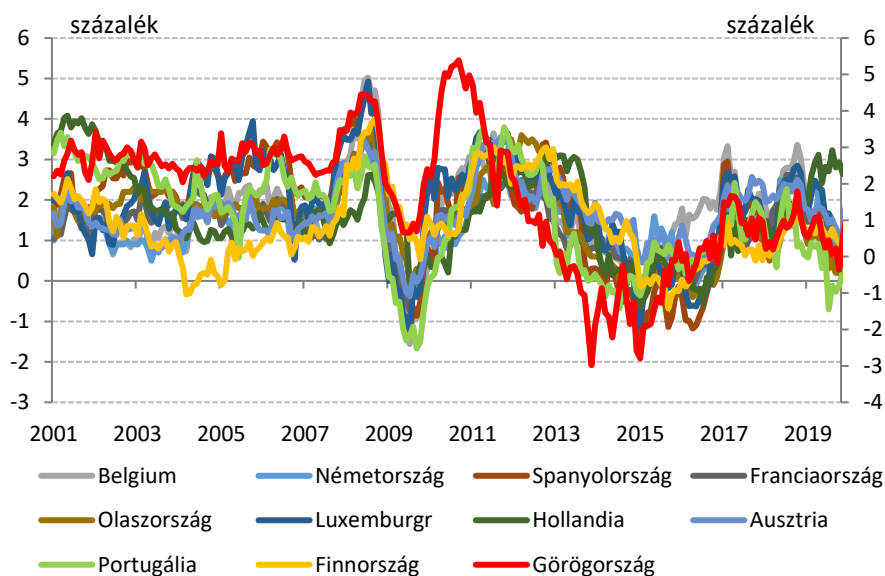
4. ábra: Az EKB QE faktor sokkok alakulása

Forrás: Saját szerkesztés Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Az egyes országok év/év alapú GDP mutatói 2001-t követően jellemzően emelkedtek. A növekedés mértékében ugyanakkor nagy eltérések figyelhetők meg. Az országok között Görögországban és Olaszországban figyelhető meg a GDP volumenének zsugorodása a 2001-es kiindulóponthoz képest. Emellett, GDP tekintetében jellemzően a többi mediterrán országban (Portugália, Spanyolország) volt tapasztalható a legkisebb növekedés. Ennek oka, hogy a 2008-as válság és a szuverénválság is ezeket az országokat érintette a legnagyobb

mértékben. A görög esetet leszámítva, az országok GDP-növekedései közötti korrelációs mutatók viszonylag magasak, amely egy közös európai gazdasági ciklus felé mutat (1. melléklet).

Az év/év havi alapú inflációs mutatókat vizsgálva látható, hogy viszonylag együtt mozognak a gazdaságok az elmúlt évtizedekben (2. ábra). Az inflációs mutatók a 2008-as válság előtt a kereslet növekedésével párhuzamosan jellemzően emelkedtek, majd a válságot követően mérséklődtek. Az egyes országokban megfigyelt átlagos inflációs ráták lényegében nem különböznek, a COVID-válságot megelőző közel két évtizedben 1,4 és 1,9 között szóródtak. Variabilitásban kiemelkedik Görögország és Spanyolország, ahol jellemzően nagyobb amplitúdójú kilengések voltak megfigyelhetők. Az egyes országok inflációs rátái közötti korrelációs mutatók jellemzően pozitívak, számos esetben 0,6 fölötti értéket mutatnak (2. melléklet), míg átlagos értékük 0,63. A koronavírus-járvány okozta gazdasági válság hatására az inflációs rátákban mérséklődés volt megfigyelhető, majd azt követően egy visszapattanás látható az idősorokban. A 2020 utáni évekkal beleszámítva tovább nőtt a korreláció az eurozóna országai között, értéke átlagosan 0,85. Összességében megállapítható a mutatók viszonylagos együttmozgása, amely egy közös európai inflációs ciklusra utalhat. Az egyes országok közötti különbségek főként a kilengések amplitúdójában találhatók.



5. ábra: Az inflációs ráta alakulása az eurozóna országaiban (havi frekvencia, év/év)

Forrás: Eurostat

5.2. TARGET FAKTOR SOKKOK

A GDP esetében a becült impulzusválasz-függvények iránya jellemzően megfelel az előzetes várakozásoknak: a pozitív irányú monetáris politikai sokkok mérséklék az egyes országok GDP-jét. A hatás szinte minden országban megfigyelhető, így az egyes országok közötti korrelációs értékek is jellemzően pozitívak és magasak (2. táblázat). Az eurozóna gazdaságai közül Görögország esetében figyelhető meg szignifikánsan kisebb szimmetria a többi országgal szemben. Ennek oka, hogy a sokknak nincs érdemi negatív hatása a görög GDP-re, miközben a többi országnál a monetáris politikai sokk negatív hatása már az első negyedévben megjelenik. Emellett a többi országnál a hatás perzisztensnek is tekinthető, jellemzően nagyjából a hatodik negyedévben kezdődően fut ki. Az eurozónában az országok közötti átlagos korreláció mértéke 0,64, így összességében – a görög esetet leszámítva – a Target faktor sokkok GDP-re vonatkozó hatása szimmetrikus és magasban korrelált az eurozónában. Ezt megerősíti az eurozóna egészére becült IRV-el való korreláció is, ami átlagosan 0,81. Görögország ebben az esetben is kevésbé korrelál. Ugyanakkor az eurozónára becült IVF-ben a gazdasági súlyuk szerint vannak reprezentálva az egyes országok. Emiatt a korrelációs mutató is magasabb lehet a nagyobb gazdaságok esetében. A 3 hónapos EURIBOR-ral számolt IVF-ek lényegében nem térnek el az 1 hónapostól, így a heterogenitásra vonatkozó eredmények is hasonlóak.

2. táblázat: A Target faktor sokkra adott GDP növekedésre vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció

	EA	BE	DE	ES	FR	IT	FI	PT	AT	LU	NL	GR
EA	1.00											
BE	0.84	1.00										
DE	0.96	0.72	1.00									
ES	0.95	0.77	0.95	1.00								
FR	0.93	0.88	0.90	0.88	1.00							
IT	0.87	0.93	0.75	0.81	0.87	1.00						
FI	0.83	0.54	0.87	0.88	0.77	0.56	1.00					
PT	0.86	0.68	0.79	0.76	0.81	0.76	0.80	1.00				
AT	0.76	0.85	0.73	0.77	0.79	0.72	0.53	0.45	1.00			
LU	0.69	0.72	0.65	0.56	0.64	0.62	0.45	0.55	0.61	1.00		
NL	0.97	0.81	0.96	0.94	0.90	0.82	0.81	0.79	0.80	0.71	1.00	
GR	0.22	0.07	0.18	0.04	0.11	-0.07	0.20	0.19	0.03	0.23	0.25	1.00

Saját számítás EKB, Eurostat és Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Megjegyzés: EA = Eurozóna, BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES =

Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

A rövid oldali monetáris politikai sokkok hatásainak iránya – hasonlóan a GDP-nél – az infláció esetében is megfelelnek az előzetes várakozásoknak. A hozamgörbe rövid végén történő szigorodás hatására mérséklődik az inflációs ráta az összes eurozóna tagországban. A hatás viszonylag perzisztens, kumuláltan még öt negyedév után is jelen van a mérséklő hatás a legtöbb ország inflációs mutatójában. Ahogy a GDP-nél, az inflációs ráták esetében is pozitívan korrelálnak a monetáris politikai sokkok impulzusválasz-függvényei (3. táblázat). Egyedül Finnország esetében figyelhető meg kisebb átlagos korrelációs mutató (0,08). Ennek oka, hogy a finn infláció esetében a sokk hatása kumuláltan sokkal perzisztensebb, a megfigyelt 3 évben végig negatív. Az országok közötti korrelációs mutatók átlagos értéke 0,49. Összességében a target faktor sokkok hatása az infláció tekintetében is szimmetrikus az eurozóna országaiban, ugyanakkor kisebb, mint a GDP-nél megfigyelt. Az eurozóna IVF-vel való korreláltság magas, értéke átlagosan 0,72. A 3 hónapos EURIBOR-ral számolt IVF-ek lényegében nem térnek el az 1 hónapostól, így a heterogenitásra vonatkozó eredmények is hasonlóak.

3. táblázat: A Target faktor sokkra adott inflációs rátára vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció

	EA	BE	DE	ES	FR	IT	FI	PT	AT	LU	NL	GR
EA	1.00											
BE	0.96	1.00										
DE	0.84	0.79	1.00									
ES	0.89	0.85	0.57	1.00								
FR	0.84	0.93	0.65	0.73	1.00							
IT	0.78	0.75	0.36	0.88	0.68	1.00						
FI	0.17	0.07	0.31	0.01	0.06	0.10	1.00					
PT	0.85	0.79	0.62	0.92	0.58	0.76	-0.11	1.00				
AT	0.56	0.64	0.35	0.51	0.70	0.51	-0.04	0.47	1.00			
LU	0.82	0.80	0.66	0.86	0.78	0.70	0.19	0.74	0.47	1.00		
NL	0.53	0.44	0.81	0.34	0.27	-0.02	0.37	0.45	0.18	0.47	1.00	
GR	0.64	0.59	0.66	0.57	0.40	0.28	-0.18	0.60	0.07	0.54	0.53	1.00

Forrás: Saját számítás EKB, Eurostat és Miranda-Agrrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Megjegyzés: EA = Eurozóna, BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

5.3. PATH FAKTOR SOKKOK

A hozamgörbe középső részének szigorodása teoretikusan a GDP mérséklődését kellene, hogy okozza. Ugyanakkor a becsült impulzusválasz-függvények alig több, mint felénél figyelhető meg ez a hatás az első periódusokban. Késleltetve ugyanakkor a negyedik

negyedévnél már megfigyelhető a monetáris politikai sokk GDP-re gyakorolt kumulált negatív hatása az összes vizsgált országban. A negatív hatás viszonylag perzisztens, a vizsgált időhorizonton végig megfigyelhető a GDP-csökkenő hatás. A Path sokkok viszonylag korreláltak az eurozóna országai között (4. táblázat). Az átlagos korrelációs mutató értéke 0,51. Luxemburg esetében figyelhetünk meg némileg alacsonyabb korrelációs átlagos mutatót (0,37). Ugyanakkor minden egyes országban a sokk hatása szimmetrikus a korrelációs mutatók alapján. Az eurozóna impulzusválasz-függvényével átlagosan magasabb a korrelációs mutató (0,71). Az 1 éves hozammal számolt IVF-ek lényegében nem térnek el a 2 évestől, így a heterogenitás szempontjából az eredmények is hasonlóak.

4. táblázat: A Path faktor sokkra adott GDP növekedésre vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció

	EA	BE	DE	ES	FR	IT	FI	PT	AT	LU	NL	GR
EA	1.00											
BE	0.69	1.00										
DE	0.81	0.42	1.00									
ES	0.97	0.73	0.74	1.00								
FR	0.74	0.50	0.47	0.80	1.00							
IT	0.75	0.88	0.56	0.78	0.53	1.00						
FI	0.48	-0.05	0.24	0.50	0.70	0.14	1.00					
PT	0.58	0.14	0.34	0.59	0.77	0.31	0.84	1.00				
AT	0.80	0.83	0.52	0.81	0.68	0.86	0.23	0.38	1.00			
LU	0.56	0.57	0.68	0.49	0.43	0.43	-0.06	0.17	0.54	1.00		
NL	0.76	0.19	0.62	0.70	0.71	0.42	0.75	0.73	0.55	0.21	1.00	
GR	0.62	0.06	0.52	0.51	0.51	0.22	0.47	0.62	0.45	0.26	0.84	1.00

Forrás: Saját számítás EKB, Eurostat és Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Megjegyzés: EA = Eurozóna, BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

Az előzetes várakozások alapján hozamgörbe középső részének emelkedése az infláció csökkenését kellene, hogy okozza. A Path faktor sokkoknak az inflációra ugyan van negatív hatása (jellemzően a harmadik és negyedik negyedévben), ugyanakkor kumuláltan jellemzően végig pozitív. Egyedül Hollandia esetében figyelhető meg némi visszaesés az inflációs mutatóban a sokk hatását követő első negyedévben. Emiatt Hollandia eurozónával való korreláltsága is viszonylag alacsonyabb, átlagosan 0,22 (5. táblázat). Emellett a görög impulzusválasz-függvény az esetek több, mint felében negatívan korrelál a többi ország IVF-jével, és csak az olasz IVF-el történő relatíve magasabb korreláció húzza vissza nullára az

átlagos korrelációs mutatóját. A görögök esetében az átlagosan alacsony korrelációt az okozza, hogy negatív inflációs hatások kevesebbszer és jellemzően más negyedévekben jelennek meg. A többi országnál az átlagos korrelációs mutató viszonylag magas, 0,43 körül szóródik. Az eurozónával való korreláltság már alacsonyabb, mint a target faktor esetében, itt az átlagos érték 0,61. Ennek oka, hogy az eurozóna IVF-jének holland és a görög impulzusválaszokkal való korreláltsága meglehetősen alacsony. Az 1 éves hozammal számolt IVF-ek lényegében nem térnek el a 2 évestől, így a heterogenitás szempontjából az eredmények is hasonlóak.

5. táblázat: A Path faktor sokkra adott inflációs rátára vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció

	EA	BE	DE	ES	FR	IT	FI	PT	AT	LU	NL	GR
EA	1.00											
BE	0.62	1.00										
DE	0.90	0.58	1.00									
ES	0.83	0.42	0.63	1.00								
FR	0.82	0.84	0.66	0.65	1.00							
IT	0.60	0.12	0.63	0.32	0.24	1.00						
FI	0.76	0.45	0.92	0.53	0.47	0.68	1.00					
PT	0.63	0.18	0.42	0.85	0.48	0.14	0.45	1.00				
AT	0.81	0.64	0.61	0.91	0.73	0.33	0.51	0.68	1.00			
LU	0.61	0.84	0.52	0.53	0.82	0.13	0.50	0.43	0.70	1.00		
NL	0.15	0.46	0.27	-0.04	0.33	-0.08	0.32	0.01	-0.01	0.57	1.00	
GR	-0.01	-0.01	-0.03	-0.28	-0.05	0.40	0.03	-0.25	-0.19	0.07	0.32	1.00

Forrás: Saját számítás EKB, Eurostat és Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Megjegyzés: EA = Eurozóna, BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

5.4. QE FAKTOR SOKKOK

A hozamgörbe hosszú végét érő EKB sokkok a GDP-re jellemzően negatívan hatnak, amely konzisztens az előzetes várakozásokkal. A sokk hatása a vizsgált országok közel felénél már megjelenik az első negyedévben, a második negyedévben pedig szinte az összes országban mérséklődik a GDP a sokk megjelenését követően. Kumulatívan minden országnál az ötödik negyedévtől kezdődően negatív a sokk hatása a GDP-re, amely viszonylag perzisztens: a megfigyelési horizontot követően kezd csak kifutni a legtöbb országban. A hatás szinkronját megragadó korrelációs mutatók értéke viszonylag alacsony, átlagosan 0,17. Az átlagos értékek Németországban, Franciaországban, Olaszországban, Ausztriában és Luxemburgban a

legalacsonyabb. Ugyanakkor a többi ország átlagos korrelációs mutatója sem kiemelkedő. Az eurózónával való átlagos korreláltság 0,37. Luxemburg és Franciaország esetében figyelhető meg negatív korreláció, ugyanakkor abszolút értékben nem jelentős. Emellett Olaszország és Ausztria eurozónával való korreláltsága is közel 0. Ennek oka, hogy a sokk hatása viszonylag variábilis országonként az egyes időszakokban, azaz viszonylag gyakran vált előjelet a sokk adott negyedévi hatása és ezek nem egységesek az eurozónában. Ugyanakkor a kumulatív hatások közötti korreláció értéke magasabb (átlagosan közel 0,60). Ennek oka az összes tagországban megjelenő perzisztens negatív hatás. Az 5 éves hozammal számolt IVF-ek esetében a heterogenitás ugyan kismértékben növekszik, de nem materiálisan.

6. táblázat: A QE faktor sokkra adott GDP-re vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció

	EA	BE	DE	ES	FR	IT	FI	PT	AT	LU	NL	GR
EA	1.00											
BE	0.81	1.00										
DE	0.71	0.68	1.00									
ES	0.68	0.48	0.15	1.00								
FR	-0.03	-0.36	-0.56	0.48	1.00							
IT	0.05	0.15	0.04	0.17	-0.03	1.00						
FI	0.37	0.34	0.10	0.66	0.17	-0.02	1.00					
PT	0.50	0.77	0.45	0.38	-0.13	0.21	0.28	1.00				
AT	0.08	-0.06	-0.49	0.45	0.59	-0.03	0.07	-0.30	1.00			
LU	-0.08	0.02	-0.42	0.26	0.12	0.07	0.41	-0.08	0.34	1.00		
NL	0.40	0.19	0.16	0.45	0.49	-0.02	0.16	0.26	0.38	-0.42	1.00	
GR	0.53	0.64	0.44	0.28	0.01	0.04	0.05	0.89	-0.22	-0.19	0.44	1.00

Forrás: Saját számítás EKB, Eurostat és Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Megjegyzés: EA = Eurozóna, BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

A monetáris sokkok inflációra gyakorolt hatása a legtöbb országban negatív, amely szintén megfelel az előzetes közgazdasági intuícióknak. A legtöbb országban az infláció jellemzően az első félévben mérséklődik. Kumulatívan a sokk hatására a legtöbb országban az első évben hat negatívan az inflációs mutatóra, míg Görögország esetében a megfigyelési időszak végéig negatív a kumulatív hatás. Ugyanakkor Olaszország és Finnország esetében nem figyelhető meg kumulatív az infláció mérséklődése. Az országok közötti korrelációs mutatók átlagosan magasabbak (7. táblázat), mint a GDP-nél, ugyanakkor összességében

alacsonynak tekinthető (átlagosan 0,34). Portugália esetében figyelhető meg a legalacsonyabb átlagos korreláció, míg átlag felett Luxemburg mellett Spanyolország korrelál a többi országgal. Az eurozónával az országok átlagos korrelációja 0,54. Az 5 éves hozammal számolt IVF-ek esetében a heterogenitás ugyan kismértékben növekszik, de nem materiálisan.

7. táblázat: A QE faktor sokkra adott inflációs rátára vonatkozó impulzusválasz-függvények közötti korreláció

	EA	BE	DE	ES	FR	IT	FI	PT	AT	LU	NL	GR
EA	1.00											
BE	0.73	1.00										
DE	0.56	0.35	1.00									
ES	0.83	0.53	0.27	1.00								
FR	0.76	0.43	0.48	0.46	1.00							
IT	0.44	0.26	0.50	0.19	0.53	1.00						
FI	0.57	0.44	0.02	0.88	0.13	-0.11	1.00					
PT	0.45	0.35	0.53	0.00	0.65	0.69	-0.27	1.00				
AT	0.38	0.43	-0.01	0.63	-0.04	0.26	0.69	-0.32	1.00			
LU	0.62	0.63	0.56	0.63	0.19	0.44	0.52	0.03	0.79	1.00		
NL	0.40	0.29	0.26	0.73	-0.09	0.13	0.75	-0.29	0.77	0.77	1.00	
GR	0.25	0.36	0.52	0.30	-0.24	-0.04	0.39	-0.29	0.47	0.70	0.60	1.00

Forrás: Saját számítás EKB, Eurostat és Miranda-Agrippino – Nenova (2022) adatai alapján

Megjegyzés: EA = Eurozóna, BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

6. KONKLÚZIÓ

Dolgozatomban az eurozóna optimalitását vizsgáltam a monetáris politika lépések hatásának homogenitása szempontjából. A szakirodalom alapvetően nem tekinti optimális valutaövezetnek az eurozónát. A tagországokat érő sokkok nem kellően szinkronizáltak, amely az egységes monetáris politika hatékonyságát kérdőjelezi meg. Ugyanakkor kiemelendő, hogy az integráció növekedésével javultak a különböző sokkok, üzleti ciklusok és inflációs ráták szinkronitásai. Számításaim alapján megfigyelhető egy közös európai üzleti, valamint inflációs ciklus.

Tanulmányom fő fókusza az Európai Központi Bank monetáris politikájának hatásai az egyes tagországokban, valamint azok korreláltsága. A szakirodalom empirikus eredményei alapján az EKB monetáris politikai lépéseinek hatása jellemzően heterogén a tagországok

között. Az identifikált EKB-s monetáris politikai sokkok hatása sok esetben időbeli megjelenésében, lecsengésében és amplitúdójában is eltér a tagországok között, amely egy kevésbé optimális valutaövezet irányába mutat.

Dolgozatomban a Miranda-Agrippino – Nenova (2022) által nagyfrekvenciás adatokon identifikált EKB-s hozamgörbe sokkok felhasználásával, valamint az adott sokk szempontjából releváns kamateszközzel megbecsültem a monetáris politika hatását (impulzusválasz-függvényét) az egyes országok GDP-ire és inflációs rátáira. A becsléshez local projection módszert alkalmaztam. Ezt követően az impulzusválasz-függvényeket korrelációs mutatókkal összehasonlítottam.

Eredményeim alapján összességében a hozamgörbe rövid oldalán a monetáris politikai lépések hatása inkább homogénnek tekinthető az eurózónában, magasabban korrelált mind a GDP, mind pedig az infláció szempontjából. Ez alól a GDP esetében Görögországban, míg az inflációnál Finnországban figyelhető meg alacsonyabb korreláció az eurozóna többi tagországával. A hozamgörbe középső szakaszán a monetáris politikai lépések hatása átlagban viszonylag korrelálnak tekinthető mind a GDP, mind pedig az infláció esetében. A lépések hatása a GDP-ben jellemzően késleltetve jelennek meg az országokban. Az infláció esetében habár Görögországot és Hollandiát leszámítva viszonylag magas az impulzusválasz-függvények korreláltsága, ugyanakkor a monetáris politikai lépés hatása nem felel meg a közgazdasági intuíciónak: a hozamgörbe középső részén történő szigorítás jellemzően nem materializálódik az infláció csökkenésében. A hozamgörbe hosszú végét érintő lépések hatása viszonylag heterogén az eurózónában. Az egyes országok GDP-re vonatkozó impulzusválasz-függvényei kevésbé, míg az inflációra vonatkozó IVF-ek kicsit jobban korrelálnak egymással. A hatás ugyanakkor a GDP esetében kumulatív viszonylag nagy és perzisztens minden ország esetében. Az inflációnál a kumulatív hatás vegyesnek tekinthető.

Az eredmények alapján összességében ugyan jellemzően korreláltak az impulzusválasz-függvények, azonban az értékek közel sem magasak, főként a hozamgörbe hosszabb lejárátán megjelenő sokkoknál. Ezen túl szinte minden sokk esetében megfigyelhetők heterogénnek tekintett országok (jellemzően Görögország), amelyeknél eltér a monetáris politikai sokk hatásának megjelenési negyedéve, iránya dinamikája, vagy dinamikája. Az alacsonyabb szinkronizáltság háttérben meghúzódó okok vizsgálata meghaladja jelen kutatás kereteit, feltárásuk az egyedi transzmissziós mechanizmusok mélyebb elemzését kívánja. Ugyanakkor a monetáris politika transzmisszióját az alapvető pénzügyi fejlettség mellett több olyan tényező is befolyásolhatta a vizsgált időszak alatt, mint például az országok bankrendszerének állapota

(pl; hitelállomány-leépítés vagy a nemteljesítő hitelek terhei), amelyekben jelentős heterogenitás volt megfigyelhető az eurozóna országai között (Hafemann – Tillmann, 2020).

IRODALOMJEGYZÉK

Szakirodalom

- AIGINGER, K. – LEITNER, W. (2002): Regional concentration in the United States and Europe: Who follows whom? *Review of World Economics*, 2002, vol. 138, issue 4, 652-679. <https://doi.org/10.1007/bf02707656>
- ALBUQUERQUE, B. (2019): One Size Fits All? Monetary Policy and Asymmetric Household Debt Cycles in U.S. States. *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, vol. 51(5), pages 1309-1353, August. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12547>
- ALCIDI, C. (2017): Fiscal Policy Stabilization and the Financial Cycle in the Euro Area, European Economy. Discussion Papers 2015 - 052, Directorate General Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/dp_052_en.pdf
- ARTIS, M. – ZHANG, W. (1997): Volatility Clustering and Volatility Transmission: A Non-Parametric View of ERM Exchange Rates. No 1594, *CEPR Discussion Papers*.
- ARTIS, M. (2003): Analysis of European and UK business cycles and shocks. London, H.M. Treasury, 2003.
- AUERBACH, A. J. – GORODNICHENKO, Y. (2013): Output Spillovers from Fiscal Policy. *American Economic Review*, Vol. 103, No. 3, May 2013
- BARNICHON, R. – BROWNLEES, C. (2019): Impulse Response Estimation by Smooth Local Projections. *The Review of Economics and Statistics*, 2019, vol. 101, issue 3, 522-530
- BARRAN, F. – COUDERT, V. – MOJON, B. (1996): The Transmission of Monetary Policy in European Countries. CEPII Research Center, Working Paper 1996-03.
- BAYOUMI, T. – EICHENGREEN B. (1992): Shocking Aspects of European Monetary Unification. *Working Paper No. 3949*, Cambridge, Mass.: National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w3949>
- BAYOUMI, T. – EICHENGREEN, B. (2017): Aftershocks of Monetary Unification: Hysteresis with a financial twist. No 23205, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w23205>
- BAYOUMI, T. – PRASAD, E. (1997): Currency Unions, Economic Fluctuations, and Adjustment: Some New Empirical Evidence. No 96/81, *IMF Working Papers*, International Monetary Fund.
- BOECKX, J. – DOSSCHE, M. – PEERSMAN, G. (2017): Effectiveness and Transmission of the ECB's Balance Sheet Policies. *International Journal of Central Banking*, February 2017 issue contents
- BORN, B. – MÜLLER, G. J. – PFEIFER, J. (2020): Does austerity pay off? *The Review of Economics and Statistics* (2020) 102 (2). https://doi.org/10.1162/rest_a_00844
- BOROS E. (2017): Endogén egyensúlytalanságok egységes valutaövezetekben. *Hitelintézeti Szemle*, 16. évf. 2. szám, 2017. június, 86-116. <https://doi.org/10.25201/hsz.16.2.86116>
- BRUGNOLINI, L. (2018): About local projection impulse response function reliability. *Central Bank of Malta & University of Rome Tor Vergata*

- BURRIEL, P. – GALESI, A. (2017): Uncovering the heterogeneous effects of ECB unconventional monetary policies across euro area countries. *European Economic Review*, Volume 101, January 2018, Pages 201-229
- CAPORALE, G. M. – PITTIS, N. (1998): Is Europe an optimum Currency Area? Business Cycles in the EU. *Journal of Economic Integration*, Center for Economic Integration, Sejong University, vol. 14, pages 169-202.
- CHAMIE, N. – DESERRES, A. – LALONDE, R. (1994): Optimum Currency Areas and Shock Asymmetry: A Comparison of Europe and the United States. *Working Paper* 94-1, Bank of Canada.
- CLEMENTS, B. – KONTOLEMIS, Z. G. – LEVY J. (2001): Monetary Policy Under EMU: Differences in the Transmission Mechanism? *IMF Working Papers* 01/102, International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781451852615.001>
- CSAJBÓK A. – CSERMELY Á. (szerk.) (2002): Az euró bevezetésének várható hasznai, költségei és időzítése. *MNB Műhelytanulmányok* (24). <https://www.mnb.hu/letoltes/mt24.pdf> (letöltve: 2023.04.09.)
- DE GRAUWE, P. – HEENS, H. (1993): Real Exchange Rate Variability in Monetary Unions. *Discussion Papers* (REL - Recherches Economiques de Louvain) 1993015, Université catholique de Louvain, Institut de Recherches Economiques et Sociales (IRES). <https://ideas.repec.org/p/ctl/louvre/1993015.html>
- DE GRAUWE, P. – JI, Y. (2016a): Flexibility versus Stability: A difficult trade-off in the Eurozone. *Credit and Capital Markets*, 2016, vol 49, issue 3, 375-413. <https://doi.org/10.3790/ccm.49.3.375>
- DE GRAUWE, P. – JI, Y. (2016b): Synchronisation in business cycles: An endogenous explanation. Letöltve: <https://voxeu.org/article/synchronisation-business-cycles> (letöltve: 2023.04.09.)
- DE GRAUWE, P. (2012): *Economics of Monetary Union*. 9. kiadás, Oxford University Press, Oxford, UK.
- DEGIANNAKIS, S. – DAVID, D. – FILIS, G. (2014): Business Cycle Synchronization in EU: A Time-Varying Approach. *Scottish Journal of Political Economy*, 2014, vol. 61, issue 4, 348-370. <https://doi.org/10.1111/sjpe.12049>
- DYSON, K. (2017): Playing for High Stakes: The Eurozone Crisis: in *The European Union in Crisis*: Dinan, D. – Nugent, N. – Paterson, W. E. (szerk), 54-76.
- EHRMANN, M. (1998): Will EMU generate asymmetry? Comparing monetary policy transmission across European countries. *EUI Working Paper* ECO No. 98/28
- EMERSON, M. – GROSS, D. – ITALIANER, A. – PISANI-FERRY, J. – REICHENBACH, H. (1992): One Market, One Money: An Evaluation of the Potential Benefits and Costs of Forming an Economic and Monetary Union. *Oxford University Press*, Oxford.
- EURÓPAI BIZOTTSÁG (1990): One Market, One Money: An Evaluation of the Potential Benefits and Cost of Forming an Economic and Monetary Union. Directorate-General for Economic and Financial Affairs, October 1990, Number 44.
- FIDRMUC, J. (2002): The endogeneity of the optimum currency area criteria, intra-industry trade, and EMU enlargement. *LICOS Discussion Papers* 10601, LICOS - Centre for Institutions and Economic Performance, KU Leuven.

- FLAM, H. – NORDSTRÖM, H. (2006): Trade Volume Effects of the Euro: Aggregate Sector Estimates. Seminar Papers 746, Stockholm University, Institute for International Economic Studies. <https://ideas.repec.org/p/hhs/iessp/0746.html>
- FRANKEL, J. A. – ROSE, A. K. (1998): Handbook of Monetary Economics, vol 3 (szerk.)
- FRIEDMAN, B. M. – HAHN, F. H. (2010): The Endogeneity of the Optimum Currency Area Criteria, *Economic Journal, Royal Economic Society*, vol. 108(449), pages 1009-1025, July <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00327>
- HAFEMANN, L. – TILLMANN, P. (2020): The Aggregate and Country-Specific Effectiveness of ECB Policy: Evidence from an External Instruments VAR Approach. *International Journal of Central Banking*, December 2020
- HALE, G. – OBSTFELD, M. (2016): The Euro and the Geography of International Debt Flows. *Journal of the European Economic Association*, 2016, vol. 14, issue 1, 115-144. <https://doi.org/10.1111/jeea.12160>
- INKLAAR, R. – JONG-A-PIN, R. – DE HAAN, J. (2008): Will business cycles in the euro area converge? A critical survey of empirical research. *Journal of Economic Surveys*, 2008, vol. 22, Issue 2, 234-273. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2007.00529.x>
- ISHIYAMA, Y. (1975): The Theory of Optimum Currency Areas: A Survey. *IMF Staff Papers* 1975, vol. 22, issue 2, 344-383.
- JAGER, J. – HAFNER, K. A. (2013): The Optimum Currency Area Theory and the EMU: An Assessment in the Context of the Eurozone Crisis. *Intereconomics*, Vol. 48 (5). pp. 315-322. <https://doi.org/10.1007/s10272-013-0474-7>
- JAROCIŃSKI, M. (2008): Responses to monetary policy shocks in the east and the west of Europe. *ECB Working Paper Series* No 970 / November 2008
- JORDÀ, O. – TAYLOR, A. M. (2016): The Time for Austerity: Estimating the Average Treatment Effect of Fiscal Policy. *The Economic Journal*, Volume 126, Issue 590, February 2016. <https://doi.org/10.1111/econj.12332>
- JORDÀ, O. (2005): Estimation and Inference of Impulse Responses by Local Projections. *American Economic Review*, 95(1):161–182.
- LAFFAN, B. (2017): The Eurozone in Crisis: Core-Periphery Dynamics: in *The European Union in Crisis*: Dinan, D. – Nugent, N. – Paterson, W. E. (szerk.), The European Union Series, Red Globe Press, 1st ed. 2016 edition (September 16, 2017).
- LAFRANCE, R. – ST-AMANT, P. (1999): Optimal Currency Areas: A Review of the Recent Literature. *Staff Working Papers*, Bank of Canada. <https://ideas.repec.org/p/bca/bocawp/99-16.html>
- MANDLER, M. (2016): Heterogeneity in euro-area monetary policy transmission: Results from a large multi-country BVAR model. *Discussion Papers from Deutsche Bundesbank* No 03/2016
- MCKINNON, R. I. (1963): Optimum Currency Areas. *The American Economic Review*, Vol. 53, No. 4. (September): 717–725.
- MIHOV, I. (2001): Monetary policy implementation and transmission in the European Monetary Union. *Economic Policy*, Volume 16, Issue 33, 1 October 2001, Pages 370–406, <https://doi.org/10.1111/1468-0327.00079>

- MIRANDA-AGRIPPINO, S. – NENOVA, T (2022): A tale of two global monetary policies. *Journal of International Economics*, Volume 136, May 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2022.103606>
- MUNDELL, R. A. (1961): A Theory of Optimum Currency Areas. *The American Economic Review*, Vol. 51, No. 4 (September): 657–665.
- PAPADAMOU, S. – SIDIROPOULOS, M. – VIDRA, A. (2018): A Taylor Rule for EU members. Does one rule fit to all EU member needs? *The Journal of Economic Asymmetries*, Elsevier, vol. 18(C). <https://doi.org/10.1016/j.jeca.2018.e00104>
- RAMASWAMY, R. – SLØK, T. (1998): The real effects of monetary policy in the European Union: What are the differences? *IMF Staff Papers* Vol. 45, No. 2 (June 1998)
- RAMEY, V. A. – ZUBAIRY, S. (2018): Government Spending Multipliers in Good Times and in Bad: Evidence from US Historical Data. *Journal of Political Economy*. Volume 126, Number 2.
- ROSE, A. K. (1999): One Money, One Market: Estimating the Effect of Common Currencies on Trade. *NBER Working Papers* 7432, National Bureau of Economic Research, Inc. <https://doi.org/10.3386/w7432>
- SAIKI, A. – KIM, S. H. (2014): Business cycle synchronization and vertical trade integration: A case study of the Eurozone and East Asia. DNB Working Papers 407, Netherlands Central Bank, Research Department. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2376787>
- SHIN, K. – WANG, Y. (2005): The Impact of Trade Integration on Business Cycle Co-Movements in Europe. *Review of World Economics*, 2005, vol. 141, issue 1, 104-123
- SWANSON, E. T. (2021): Measuring the effects of federal reserve forward guidance and asset purchases on financial markets. *Journal of Monetary Economics*, Volum 118, March 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2020.09.003>
- SZIJJÁRTÓ NORBERT (2014): Az optimális valutaövezet elméletek koevolúciója. *Műhelytanulmányok* 105. (május), MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Világgazdasági Intézet.
- TAVLAS, G. S. (1993): The ‘New’ Theory of Optimum Currency Areas. *The World Economy*, 1993, vol 16. issue 6, 663-685. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9701.1993.tb00189.x>
- TSOUKALIS, L. (2003): What Kind of Europe? Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0199266662.003.0001>
- VON HAGEN, J. – NEUMANN, M. J. [1994]: Real Exchange Rates Within and Between Currency Areas: How Far Away is EMU? *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 76(2), pages 236-244, May. <https://doi.org/10.2307/21098>

Internetes források

<https://www.politico.eu/article/ireland-gdp-growth-multinationals-misleading/> (letöltve: 2023.04.09)

MELLÉKLETEK

1. MELLÉKLET: Az egyes országok GDP növekedései közötti korreláció (év/év alapú, 2001Q1-2019Q4)

	BE	DE	GR	ES	FR	IT	LU	NL	AT	PT	FI
BE	1.00										
DE	0.72	1.00									
GR	0.25	-0.03	1.00								
ES	0.65	0.49	0.70	1.00							
FR	0.85	0.84	0.28	0.68	1.00						
IT	0.82	0.80	0.36	0.82	0.89	1.00					
LU	0.64	0.56	0.34	0.50	0.57	0.56	1.00				
NL	0.73	0.79	0.37	0.80	0.83	0.84	0.52	1.00			
AT	0.81	0.82	0.22	0.66	0.89	0.84	0.52	0.85	1.00		
PT	0.63	0.52	0.46	0.80	0.66	0.74	0.46	0.79	0.58	1.00	
FI	0.79	0.80	0.31	0.75	0.88	0.88	0.60	0.84	0.89	0.64	1.00

Forrás: Saját számítás Eurostat adatok alapján

Megjegyzés: BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország

2. MELLÉKLET: Az egyes országok inflációs rátái közötti korreláció (év/év alapú, 2001M1-2019M12)

	BE	DE	GR	ES	FR	IT	LU	NL	AT	PT	FI
BE	1.00										
DE	0.79	1.00									
GR	0.53	0.39	1.00								
ES	0.69	0.76	0.74	1.00							
FR	0.79	0.81	0.64	0.85	1.00						
IT	0.66	0.69	0.66	0.85	0.83	1.00					
LU	0.77	0.83	0.64	0.88	0.88	0.79	1.00				
NL	0.33	0.49	0.30	0.51	0.48	0.55	0.40	1.00			
AT	0.79	0.87	0.29	0.66	0.73	0.64	0.78	0.44	1.00		
PT	0.60	0.59	0.66	0.78	0.70	0.78	0.66	0.54	0.52	1.00	
FI	0.57	0.57	0.32	0.50	0.54	0.66	0.52	0.60	0.65	0.40	1.00

Forrás: Saját számítás Eurostat adatok alapján

Megjegyzés: BE = Belgium, DE = Németország, IE = Írország, ES = Spanyolország, FR = Franciaország, IT = Olaszország, FI = Finnország, PT = Portugália, AT = Ausztria, LU = Luxemburg, NL = Hollandia, GR = Görögország