

Trung Thanh Bui – Kiss Gábor Dávid

A feltörekvő országok aszimmetrikus monetáris politikai reakciófüggvényének elemzése

ÖSSZEFOGLALÓ: A Taylor-szabálynak komoly szerepe van a jegybankok működésének vizsgálatakor. Hagyományosan a Taylor-szabály becslése során a négyzetes veszteség függvény optimalizációját végezzük el egy lineárisnak feltételezett gazdasági térben. Eszerint a kamatláb lineárisan reagál az inflációs rés és a kibocsátási rés változásaira. Ezzel szemben a gyakorlatban a feltörekvő országok monetáris hatásainak gyakran el kell szakadniuk ettől a lineáris-négyzetes megközelítéstől. Munkánk során egy nemlineáris Taylor-szabály elemzését tűztük ki célul, amely egy nemlineáris Phillips-görbén és aszimmetrikus preferenciákon alapul. Ehhez általánosított momentumok módszerét (*Generalized Method of Moments, GMM*) használjuk, hogy feltárjuk 12 feltörekvő gazdaság inflációs célkövető monetáris politikájának az aszimmetrikus természetét. A kapott eredmények nyomán megállapíthatjuk, hogy a recessziók által okozott deflációs nyomás erőteljesebben hat a mintában szereplő országok kamatlábra. Emellett a vegyes inflációs célkövetés alkalmazása alkalmasabbnak bizonyult a válság kezelésére. A gazdasági recessziók elkerülésének igénye erősnek mondható a feltörekvő országok között, miközben a magas inflációt csupán Brazíliában, Kolumbiában, Magyarországon, a Fülöp-szigeteken és Dél-Afrikában próbálják elkerülni az érintett jegybankok.

KULCSSZAVAK: Taylor-szabály, monetáris politika, aszimmetrikus monetáris politikai cél, nemlineáris Phillips-görbe, aszimmetrikus preferenciák

JEL-KÓDOK: E43, E52, E58, E61, E65

DOI: https://doi.org/10.35551/PSZ_2020_2_4

Az 1990-es évek óta a feltörekvő gazdaságok jelentősen fejlődtek. Közülük sokan alkalmazták az inflációs célkövetés rendszerét, amelynek célja a hiperinfláció elleni küzdelem, a gazdaság fellendítése és a jegybankok hitelességének kiépítése volt. Az inflációs célkövetés rendszerében az infláció jelentősen csökkent,

és a gazdaság stabilizálódott. Ennek eredményeként a rendszer nagyobb figyelemben részesült a döntéshozók és közgazdászok körében. Tekintettel az inflációs célkövetés rendszerének sikerére, érdekesnek bizonyulhat megvizsgálni, hogy a rendszert alkalmazó gazdaságok milyen monetáris politikát folytatnak.

Mindenesetre a monetáris politika kialakításáról szóló szakirodalom ellentmondásos. Számos tanulmány alkalmazza a Taylor-sza-

Levelezési e-cím: trungbt@ueh.edu.vn

kiss.gabor.david@eco.u-szeged.hu

bályt (1993) egy adott monetáris politika kialakításának értékeléséhez. *Taylor* (1993) úgy alakította ki a kamatlábszabályt, hogy egy lineáris gazdasági rendszer korlátain belül a másodfokú veszteségfüggvényt optimalizálta. A lineáris másodfokú egyenlet rendszerére építve a későbbi tanulmányok a hagyományos Taylor-szabály bizonyos módosításait javasolják, például a kamatsimítási szándék megjelenítését (Moura, de Carvalho, 2010; Svensson, 1999), vagy hivatkoznak az inflációs, illetve a reálkibocsátási elvárásokra (Clarida et al., 1999, 2000; Clarida et al., 1998; Minella et al., 2003; Minella, Souza-Sobrinho, 2013). Ezekben a tanulmányokban a Taylor-szabály lineáris, azaz a monetáris hatóságok közömbösnek tűnnek az inflációs rés és a reálkibocsátási trendtől való eltérés iránt.

A gyakorlatban azonban a feltörekvő gazdaságok monetáris hatásai eltérő módon alakítják kamatlábszabályaikat. *Blinder* (1998) rámutatott, hogy a monetáris hatóságok jobban tartanak a politikai feszültségtől, amikor csökkentik a kamatlábat, hogy választ adjanak a munkanélküliségre, mint amikor növelik a kamatlábat az infláció csökkentése érdekében. Ezzel szemben a monetáris hatóságok inkább az infláció elleni küzdelmet részesítik előnyben, amikor a hitelességük megőrzése miatt aggódnak. Egy ilyen aszimmetria előnyben részesítésén (asymmetric preference) túl a nemlineáris Phillips-görbe igazolhatja még a Taylor-szabály nemlineáris voltát, mivel megmutatja a reálkibocsátási trendtől való eltérés által okozott inflációs nyomás aszimmetriáját. Éppen emiatt a lineáris szabály csak korlátozott mértékben alkalmazható a feltörekvő gazdaságokban.

A legújabb tanulmányok egyre több bizonyítékot szolgáltatnak a lineáris másodfokú egyenlet keretrendszerének ellentmondásaira. Valójában a Taylor-szabály nem is lineáris a nemlineáris Phillips-görbe, (Bec et al., 2002; Dolado et al., 2005; A. Nobay, Peel, 2000; Schaling, 2004), illetve az inflációs rés és a kibo-

csátási rés negatív és pozitív sokkjainak aszimmetrikus előnyben részesítése miatt (Aguiar, Martins, 2008; Bec et al., 2002; Caglayan et al., 2016; Dolado et al., 2004; Komlan, 2013; A.R. Nobay, Peel, 2003; Surico, 2007; Tawadros, 2016, 2020). Jóllehet ezeknek a tanulmányoknak meghatározó politikai következményei vannak, mégis hátrányuk, hogy elsősorban a fejlett gazdaságokra koncentrálnak.

Kevés tanulmány (Aragón, de Medeiros, 2013; Aragón et al., 2016; Klose, 2019; Kobbi, Gabsi, 2019; Sznajderska, 2014; Vašíček, 2012) alkalmazta a nemlineáris Taylor-szabályt a feltörekvő gazdaságokra, különös tekintettel Ázsiára és Latin-Amerikára. Ezenkívül a válság utáni időszakra vonatkozó tanulmányok meglehetősen hiányosan állnak rendelkezésre. Jelen cikkünk célja megvizsgálni, hogy a nemlineáris Phillips-görbe hogyan alkalmazható, illetve az aszimmetria előnybe részesítése hogyan hat a kamatláb nemlineáris megállapításának szempontjából az inflációs célt követő gazdaságokban.

A dolgozat számos ponton kibővíti a meglévő szakirodalmat. Először is friss bizonyítékokkal szolgál a nemlineáris Taylor-szabályról a feltörekvő gazdaságokban. Valamint kiterjeszti a kutatást a válság utáni időszakra. Másodsorban, a mintavételt számos feltörekvő gazdaságra is kiterjeszti, különös tekintettel az ázsiai és latin-amerikai térségre, ahol a nemlineáris monetáris politika szabályának alkalmazására kevés bizonyíték van a szakirodalomban. Az összehasonlító elemzés új betekintést nyújt a feltörekvő gazdaságok nemlineáris kamatlábszabályozásába. A földrajzilag diverzifikált minta különösen alkalmas arra, hogy a feltörekvő gazdaságokban a monetáris politika reakciói mentén vizsgáljuk a nemlinearitást. Harmadsorban arra a tizenkét feltörekvő gazdaságra összpontosítunk, amelyek bevezették az inflációs célkövetés rendszerét, hiszen ezek egyre növekvő szerepet játszanak a globális gazdaságban.

A tanulmány a következőképpen épül fel. A bevezetés után a 2. fejezet a nemlineáris Phillips-görbe és az aszimmetria előnyben részesítésének (asymmetric preference) a Taylor-szabály nemlineáris voltára gyakorolt hatásáról szóló meglévő szakirodalmat ismerteti. A 3. fejezet a módszertant és az adatokat elemzi. A 4. fejezet bemutatja és megvitatja az empirikus eredményeket. Az 5. fejezet összefoglalja az eredményeket.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Ebben a fejezetben áttekintjük az elérhető szakirodalmat, amely a lineáris modellek keretrendszerétől való eltérésről szól. Először a nemlineáris Phillips-görbe és az aszimmetria előnyben részesítésének (asymmetric preference) a Taylor-szabály nemlineáris voltára gyakorolt hatását tekintjük át. Majd a feltörekvő gazdaságok tekintetében az ilyen aszimmetriák további kutatásának indokait tárjuk fel.

A monetáris politika szabálya

A *Taylor* (1993) által javasolt kamatlábszabály hosszú távra szabványosította a monetáris politika elemzését. A Taylor-szabály szerepet játszik a monetáris politika végrehajtásának időbeli következetlenségére nyújtott megoldásban. Ennek megfelelően a monetáris politika szorosan összefügg a reálgazdasági változásokkal. Különösen a kamatláb reagál arányosan az inflációs résre és a reálkibocsátási trendtől való százalékos eltérésre, amennyiben a referencia-szintjüktől történő eltérést vizsgáljuk. *Clarida et al.* (1999; 2000; 1998) és *Svensson* (1997, 1999) megjegyezték, hogy a kamatlábak kiigazításai stabilizálhatják a gazdaságot, ha ezek a kiigazítások meghaladják az infláció változásait, és pozitívan hatnak a reálkibocsátási trendtől való eltérésre. Ezt az elvet nevezik Taylor-

szabálynak. Ennek megsértése azt jelenti, hogy a monetáris politika destabilizálódhat, illetve sokkok érhetik.

A következő tanulmányok a lineáris Taylor-szabály néhány módosítására tesznek javaslatot. *Clarida et al.* (2000) szerint a monetáris hatóságok proaktívak, a monetáris politikai döntések pedig a reálkibocsátási trend és az infláció előrejelzésétől függenek. Az előrejelzés fontos szerepet játszik az irányvonal kijelölését érintő döntésekkel kapcsolatos bizonytalanság és késés kezelésében (*Svensson*, 1997; 1999). Számos tanulmány támasztja alá a Taylor-szabály előtekinthető tulajdonságát (*Minella et al.*, 2003; *Minella, Souza-Sobrinho*, 2013). A kamatsimítási szándék megjelenítése a szabály további módosítására adhat okot (*Moura, de Carvalho*, 2010). Az ilyen kamatsimításra törekvő magatartás származhat abból a felismerésből, hogy a piaci szereplők nem igazán vonzódnak a kamatláb nagy ugrásokkal vagy hirtelen megfordulásával járó döntéseikhez, illetve abból a bizonytalanságból is, amely a valódi elemzési modellel és a közzétett adatokkal függ össze (*Sack, Wieland*, 2000).

A nemlineáris monetáris politika szabályainak mozgatói

A mögöttes lineáris gazdaság és a másodfokú veszteségfüggvény túlságosan korlátozó lehet ahhoz, hogy megragadjuk a monetáris politika végrehajtásának összetettségét a gyakorlatban. A legújabb tanulmányok rámutattak arra, hogy az inflációs rés, valamint a reálkibocsátási rés pozitív és negatív sokkjai nem feltétlenül egyenrangúak a Taylor-szabályban. Továbbá az inflációs nyomás eltérő lehet a recesszióban és a bővülő gazdaságban. Összefoglalva: mind a nemlineáris Phillips-görbe, mind az aszimmetria érvényesítése nemlineáris Taylor-szabályt eredményezhet.

Mindenekelőtt leszögezhetjük, hogy a *Phillips* (1958) által kidolgozott Phillips-görbe hasznos eszköz lehet a reálkibocsátási trendtől való eltérés és az infláció közötti kapcsolat elemzésére. A görbe alakja döntő hatással van a monetáris politika magatartására, mivel mutatja a dezinfláció költségeit. A Phillips-görbe hagyományosan lineáris, hiszen az infláció csökkentésének állandó költségeire utal. A lineáris Phillips-görbe és a másodfokú veszteségfüggvény optimalizálási problémájára megoldást nyújthat az, hogyha a monetáris politika azonos súlyt fektet az inflációs és a reálkibocsátási résekre. Mindenesetre későbbi elemzések megmutatták, hogy a Phillips-görbe lehet nemlineáris. A Phillips-görbe lehet domború az ár lefelé mutató mérévsége, a teljesítmény korlátozása, és a háztartások kiadásai okán (Ball, Mankiw, 1994; Dotsey et al., 1999), a jelzett kivonások esetén (Lucas, 1973), az alacsony inflációs környezetben kialakuló vélt likviditás illúziója miatt (Akerlof et al., 1996). Ebben az esetben a pozitív inflációs sokk felgyorsítja az ár-emelkedéseket. Miután magas az infláció, költségessé válik annak csökkentése. Ezért a monetáris hatóságok hajlamosak támogatni a dezinflációs törekvéseket. Ezzel ellentétben, a Phillips-görbe lehet homorú, bár a szakirodalomban ez egy kevésbé népszerű trend, amikor gyenge kereslet idején a monopóliumot élvező vállalatok hajlamosak csökkenteni árait, hogy elkerüljék a piacvesztés veszélyét (Stiglitz, 1997). A homorú görbe a növekvő belföldi árak magas költségeit jelzi. Előfordulhat, hogy a Phillips-görbe alakja hibrid, vagyis kombinálja a domború és a homorú görbe tulajdonságait (Baghli et al., 2007). Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a domború (homorú) Phillips-görbe jelzi az inflációs nyomás komolyságát, amelyet a pozitív (negatív) reálkibocsátási trendtől való eltérés miatt bekövetkező sokk okoz, és így a monetáris politika inflációra adott válaszának erősebb-

nek kell lennie a gazdaság bővülésekor (recesszió idején) (Dolado et al., 2005).

A nemlineáris Taylor-szabály másik mozgatórugója a monetáris hatóságok által egyenlőtlenül preferált kibocsátási és inflációs rések eredményeként bekövetkező pozitív és negatív sokk. Mivel előszeretettel alkalmazzák az aszimmetrikus megközelítést, ennek két következménye van. Először is, a monetáris hatóságok vonakodnak inflációcsökkentő döntéseket meghozni, amikor egy felhevült politikai környezetben kell manőverezni (Blinder, 1998; Persson, Tabellini, 1999). Valóban a karrierdöntéshozók sokkal erőteljesebben fognak hozzá a gazdaságélénkítéshez, amikor a termelés visszaesése várható (Surico, 2007; Sznajderska, 2014). Ez is azt támasztja alá, hogy inkább a recesszió elkerülése a cél. Másodszor, a monetáris hatóságok irtóznak a magas inflációtól, különösen ha aggódnak amiatt, hogy megőrizzék hitelességüket az inflációs célkövető rendszerben (Sznajderska, 2014). Ezért a dezinflációs céllal meghozott intézkedések szükséges feltételei az árstabilitási cél elérésének. A monetáris hatóságok által előnyben részesített döntések bemutatásával *Cukierman és Muscatelli* (2008) arra hívták fel a figyelmet, hogy a monetáris hatóságok elfogultságot tanúsíthatnak a magas inflációval vagy recesszióval szemben, azok elkerülése érdekében.

A nemlineáris Taylor-szabály empirikus vizsgálata

Számos tanulmány vizsgálja a nemlineáris monetáris politikát, amelyet egy nemlineáris Phillips-görbétől vagy a fejlett gazdaságokban előnyben részesített aszimmetriából származtatnak. *Dolado et al.* (2005) megvizsgálták a nemlineáris Phillips-görbe hatását az Egyesült Államokban és három európai országban, a reálkibocsátási rés és a várható infláció kölcsönhatásának a hagyományos Taylor-szabály-

ba történő beillesztésével. Rájöttek, hogy a monetáris politika erőteljesen reagál az inflációra, amikor a gazdaság bővül. Az interakciós együttható pozitív értéke azt sugallja, hogy a nemlineáris Taylor-szabály a homorú Phillips-görbének köszönhető. Ezzel szemben lineáris szabályszerűséget találtak az Egyesült Államok esetében. *Schaling* (2004) ugyanakkor azt dokumentálta, hogy a monetáris politika nem lineáris az Egyesült Államokban, amit az is jellemez, hogy az inflációs nyomás nagyobb, amikor bővül a gazdaság, mint amikor recesszióban van.

Caglayan et al. (2016) megvizsgálták, mi történt az Egyesült Királyság és Kanada esetében az 1883 és 2007 közötti időszakban. Egy lineáris-veszteség-függvény alapján hozzáadták az infláció és a reálkibocsátás volatilitásának négyzetét a hagyományos Taylor-szabályhoz. Megállapították, hogy ezekben az országokban eltérő szempontokat részesítettek előnyben. Míg az Egyesült Királyságban inkább az inflációt kerülnék el, addig Kanadában a recessziót. Hasonló megközelítést alkalmazva, *Dolado et al.* (2004) tovább növelték az infláció feltételes változását, hogy megvizsgálják milyen mértékben részesítették felemás előnyben az Egyesült Államokban 1970 és 2000 között az inflációt. Eredményeik hangsúlyozzák, hogy az infláció elkerülése volt a kitűzött cél. *Surico* (2007) a lineáris-függvényt alkalmazza mind az inflációs, mind a kibocsátási rés szempontjából, és azt sugallja, hogy a Taylor-szabály nem lineáris volta az infláció és a kibocsátási rés négyzetes értékének megfigyelése révén vizsgálható. A Gauss eliminációs módszer (GMM) alapján kimutatható, hogy az amerikai jegybank (Fed) nagyobb hangsúlyt helyez a negatív kibocsátási résre, ami a recessziótól való félelmet vonja maga után.

A lineáris-veszteség-függvény használatán túl sok más tanulmány küszöbértékmodelleket is alkalmaz az aszimmetria előnyben részesítése (asymmetric preference) következményeinek

megvizsgálására. *Bec et al.* (2002) ezt a módszert használják a nemlineáris Taylor-szabály vizsgálatához az Egyesült Államokban, Franciaországban és Németországban. Megállapítják, hogy az Egyesült Államok és Németország monetáris hatóságai egyedül gazdasági bővülés esetén idegenkednek csak az inflációtól, míg a Francia Nemzeti Bank erősen reagál az inflációra recesszió idején. *Cukierman és Muscatelli* (2008) sima átmeneti regressziókat alkalmaznak, és bizonyítékokat találtak az aszimmetria előnyben részesítésére az Egyesült Királyságban és az Egyesült Államokban. Az Egyesült Királyságban a recesszió elkerülése dominál az inflációs célkövetést megelőző időszakban, ám ezt követően az infláció elkerülése a meghatározó trend. Az Egyesült Államokban ez a preferencia időben változó. *Aguiar és Martins* (2008) az infláció, a reálkibocsátás és a kamatláb aszimmetrikus előnyben részesítését tanulmányozták, és megállapították, hogy a jegybankok előszeretettel alkalmazták az infláció elkerülését. Különösen az euróövezet monetáris hatóságai helyeztek kétszer akkora hangsúlyt a 2 százalékos feletti infláció csökkentésére. *Tawadros* (2016) egy fiktív sémát használt a nemlineáris Taylor-szabály vizsgálatához Ausztráliában, amely képesnek bizonyult jelezni a gazdasági recessziókat és bővüléseket. A szerző arra jött rá, hogy a monetáris politika az aszimmetriák előnybe részesítése miatt veszíti el linearitását, nem pedig a nemlineáris Phillips-görbe miatt. Meg kell azonban jegyezni – tekintettel az inflációs résre, a reálkibocsátási résre vagy mindkettőre –, hogy az aszimmetria az inflációval kapcsolatos intézkedésektől függ. A közelmúltban *Tawadros* (2020) küszöbérték-változóként használta az inflációs ráta különbségét, és megállapította, hogy a monetáris politika válasza erős az alacsony infláció vagy recesszió időszakában. *Komlan* (2013) Kanada esetét vizsgálta és úgy látja, hogy a monetáris politika jobban idegenkedik a pozitív inflációs réstől.

A fejlett országokkal foglalkozó széles szakirodalommal ellentétben kevés tudásunk van a nemlineáris Phillips-görbe és az aszimmetria előnyben részesítése Taylor-szabály nemlineáris voltára gyakorolt hatásáról a feltörekvő gazdaságokban. *Aragón et al.* (2016) szerint Brazíliában deflációs torzítás érhető tetten akkor, amikor a gazdaság gyorsan bővül. A megállapítás azt sugallja, hogy a nemlineáris szabályt egy domború Phillips-görbe vezérli. Másfelől *Aragón és de Medeiros* (2013) azzal érvelnek, hogy Brazília monetáris politikája az aszimmetria előnyben részesítése miatt nem lineáris. Bizonyítékokat találtak arra, hogy a 2003 közepét megelőző időszakban a deflációs ellenszenv, majd az azt követő időben az inflációs ellenszenv volt a meghatározó. *Sznajderska* (2014) a küszöbértékmodell segítségével megvizsgálta, hogy a nemlineáris Taylor-szabály Lengyelországban az aszimmetria előnyben részesítéséből vagy a nemlineáris Phillips-görbéből származik-e. Az empirikus eredmények azt mutatják, hogy a kamatlépcső erősebb választ ad a pozitív inflációs résre, de gyenge a pozitív reálkibocsátási trendtől való eltérés esetében. *Kobbi és Gabsi* (2019) hasonló vizsgálatokat folytatott Tunézia esetében. A Taylor-szabály további együtthatókat tartalmazott, amelyek a két meghajtó hatását rögzítették. Az empirikus eredmények kimutatták, hogy az aszimmetria előnyben részesítése a nemlineáris irányvonal fő mozgatórugója Tunéziában. Míg a 2011 előtti időszakban a defláció elkerülése volt a meghatározó, addig 2011 után jelenik csak meg a recesszió eleni fellépés.

Továbbá hiányzik a feltörekvő gazdaságok egy csoportjának összehasonlító elemzése. *Vašíček* (2012) Csehországra, Magyarországra és Lengyelországra koncentrált. Figyelembe véve az inflációs rés és a reálkibocsátási rés kölcsönhatását, a tanulmány Csehországban gyenge bizonyítékokat talált a nemlinearitásra, amelyet egy nemlineáris Phillips-görbe idéz-

ne elő. Az aszimmetria előnyben részesítésének vizsgálatához *Vašíček* (2012) egyaránt használja a változók négyzetét (inflációs rés, kibocsátási rés vagy kamatlábrés) és a küszöbmodelleket. A tanulmány megállapítja, hogy az infláció elkerülése tetten érhető Csehországban, ugyanakkor a recesszió elkerülése a meghatározó Magyarországon. *Klose* (2019) hasonló vizsgálatokat folytatott öt kelet-európai országban. A tanulmány megvizsgálta a nemlineáris Taylor-szabályt az inflációs rés és a reálkibocsátási rés négyzetértékének figyelembevételével négy reálkibocsátási rés és inflációs rés rendszerében. A nemlinearitásra utaló bizonyítékok vegyesek az öt országban. Különösképpen a recesszió és az infláció elkerülése csak Lengyelországban látható, míg más országokban a defláció elkerülése a jellemző. A tanulmány azt is sugallja, hogy a nemlinearitás a gazdaság állapotától függ.

MÓDSZERTAN ÉS ADATOK

A jelen tanulmányban eltérünk a hagyományos Taylor-szabály két elsődleges feltételezésétől, amelyek egy lineáris Phillips-görbe és egy másodlagos veszteségfüggvény. Kielemezzük azt a tulajdonságot, amelyet felhasználhatunk annak megvizsgálására, hogy a két tényező miként hat a kamatlábakra.

A nemlineáris monetáris politika szabálya

Tanulmányunk azt a nemlineáris Taylor-szabályt vizsgálja, amely vagy az aszimmetria előnyben részesítéséből, vagy egy nemlineáris Phillips-görbéből származtatható. *Dolado és munkatársait* (2005) követve a nemlineáris Phillips-görbe hatását vizsgáljuk a várható inflációs rés és a reálkibocsátási rés közötti becsült kölcsönhatási együttható (α_3) értelme-

zésének segítségével (1. egyenlet). Ha $\alpha_3 > 0$, akkor a monetáris politika erőteljesen reagál az inflációra egy bővülő gazdaságban, és a nemlinearitás függvénye egy adott domború Phillips-görbének. Ha azonban $\alpha_3 < 0$, akkor a nemlineáris Taylor-szabály egy homorú Phillips-görbétől függ.

$$i_t = \alpha_0 + \rho i_{t-1} + \alpha_1 \pi_{t+k} + \alpha_2 y_t + \alpha_3 \pi_{t+k} y_t + \alpha_4 e_t + v_t \quad (1)$$

ahol az i_t a rövid lejáratú kamatláb a monetáris politika mérőszáma. A π_{t+k} és a y_t az inflációs rés és a reálkibocsátási rés, amelyek a Taylor-szabály elsődleges magyarázó változói. Az e_t az árfolyamot jelöli. A v_t a monetáris politika kívülről származó (exogén) sokkja, a ρi_{t-1} a simító mutató.

Másfelől pedig a Caglayan et al. (2016) által kifejlesztett módszertant alkalmazzuk annak meghatározására, hogy az aszimmetria előnyben részesítése (*asymmetric preference*) milyen hatást gyakorol a kamatlábakra. Ennek megfelelően, az a tény, hogy az infláció vagy a recesszió elkerülését választjuk, megvizsgálható az infláció ($\sigma_{\pi,t}^2$) vagy a reálkibocsátás ($\sigma_{y,t}^2$) feltételes volatilitásának jelentősége és azok jellemzői. Amint azt a (2) egyenlet mutatja, a pozitív és statisztikailag szignifikáns β_3 az infláció elkerülését, míg a negatív és statisztikailag szignifikáns β_3 a recesszió elkerülését jelzi.

$$i_t = \beta_0 + \rho i_{t-1} + \beta_1 \pi_{t+k} + \beta_2 y_t + \beta_3 \sigma_{\pi,t}^2 + \beta_4 \sigma_{y,t}^2 + \beta_5 e_t + v_t \quad (2)$$

Az (1) és (2) egyenletben megadott Taylor-szabály a hagyományos Taylor-szabály három kiterjesztését mutatja. Először is magában foglalja a kamatláb késleltetését annak érdekében, hogy tükrözze a kamatsimításra irányuló szándékot. A kiterjesztés azt jelzi, hogy a monetáris hatóságok nem szeretik a kamatláb nagymértékű kiigazításait. A kamatláb fokozatos kiigazításai lehetőséget biztosítanak a piaci szereplők-

nek arra, hogy alkalmazkodjanak a monetáris politika változásaihoz. Másodsorban beleveszi a szabályba az árfolyamot is, hogy meghatározza a külső erők hazai gazdaságra gyakorolt hatását. Harmadsorban a Taylor-szabályt olyan regresszorokkal bővíti ki, amelyek meghatározzák a nemlineáris Phillips-görbének és az aszimmetrikus preferenciának a kamatlábak meghatározására gyakorolt hatását.

Adatok

A minta tizenkét olyan feltörekvő gazdaságot foglal magában, amelyek monetáris politikájukat a kitűzött inflációs célhoz igazítják: Brazília, Chile, Dél-Afrika, Fülöp-szigetek, Kolumbia, Korea, Lengyelország, Magyarország, Mexikó, Románia, Thaiföld és Törökország. Az adatok a 2000 januárjától 2018 júniusáig tartó időszakot ölelik fel, és következő, jól ismert forrásokból származnak. Az olyan változók, mint a fogyasztói árindex és az ipari termelési index a Nemzetközi Valutaalaptól származnak. A nominális effektív árfolyamot főként a Nemzetközi Valutaalaptól szerezzük be, kivéve Koreát, Thaiföldet és Törökországot, amelyek esetében a változó a Nemzetközi Fizetések Bankjától származik. Ezen túlmenően a kibocsátási rést a tényleges kibocsátás és a Hodrick–Prescott-szűrőből származó potenciális kibocsátás közötti különbség adta meg. Az inflációs rést úgy számoltuk, hogy az inflációs célt levontuk a tényleges inflációs rátából. A kibocsátás és az infláció volatilitása a GARCH (1,1) -modellből származó feltételes variancia.

Becslési módszer

A nemlineáris Taylor-szabály becsléséhez számos nem megfigyelt (látens) változót használunk, mint például a kibocsátási rés, az inflá-

ciós rés, az infláció volatilitása és a kibocsátás volatilitása. Ezenkívül a gazdaságilag feltörekvő országokban nem állnak rendelkezésre inflációs várakozások. Ezért az infláció utólagos értékét használjuk a várakozások helyettesítésére. Ez a megoldás bevezeti az előrejelzési hibát, ami az endogenitás problémájához vezet. Ezért az általánosított momentumok (GMM) módszerét alkalmazzuk, mert az képes megoldani a bizonyos regresszorok és a hibatag közötti korrelációt. A GMM-módszer egy másik előnye, hogy korrigálja az autokorreláció és a heteroszkedaszticitás problémáját. Kobbí és Gabsi (2019) munkájával összhangban, a Newey–West-eljárást használjuk a variancia-kovariancia mátrix korrigálására.

Becslésünkben az inflációs rést és a kibocsátási rést tekintjük endogénnek, míg az árfolyamot exogénnek. A szakpolitikai eszközök az endogén és exogén változók késleltetései. *Sznajderska* (2014) nyomán az együttthatók statisztikai szignifikanciáját, a megfelelő előjelű kamatváltozókat és a megfelelő méretű Hansen-féle J-statisztikát használjuk. A Hansen-féle J-statisztikát a kiválasztott eszközök validitásának vizsgálatára használjuk. Kellően nagyok (több mint 5 százalék) kell lennie ahhoz, hogy alátámassza az eszközök validitását (Baum et al., 2007).

EMPIRIKUS EREDMÉNYEK

Ez egyike azon kevés tanulmánynak, amely a nemlineáris Taylor-szabállyal kapcsolatos összehasonlító bizonyítékokkal szolgál az inflációt célzó feltörekvő gazdaságok körében. Az empirikus eredmények két halmazát ismeretjük. Először egy nemlineáris Phillips-görbe előzetes eredményeit és annak a nemlineáris Taylor-szabályra gyakorolt hatásait ismertetjük. Másodszor azt vizsgáljuk, hogy a feltörekvő gazdaságok monetáris hatásainál ta-

pasztható-e aszimmetrikus preferencia az inflációs rés és a kibocsátási rés előjele tekintetében.

A nemlineáris Phillips-görbe és a monetáris politika reakciófüggvénye

Ez a szakasz előzetesen megvizsgálja a Phillips-görbe nemlineáris voltát, amely a kibocsátásbeli változások által okozott inflációs nyomásra utal. Az 1. táblázat egy nemlineáris Phillips-görbe egyszerű specifikációjának becslését ismerteti, $\pi_t = c_0 + c_1\pi_{t-1} + c_2y_t + c_3y_t^2 + v_t$. A négyzetre emelt kibocsátásirés-együttható előjelének és szignifikanciájának vizsgálata képezi érdeklődésünk fő tárgyát. Ha $c_3 > 0$, akkor a Phillips-görbe konvex. Ebben az esetben az expanziók idején az inflációs nyomás nagyobb lesz, mint amit egy lineáris Phillips-görbe feltételez. Ezzel szemben ha $c_3 < 0$, akkor a Phillips-görbe konkáv, így a gazdasági fellendülések idején az inflációs nyomás alacsonyabb lesz, mint a lineáris esetben.

Mint azt az 1. táblázat mutatja, a Phillips-görbe nemlineáris a feltörekvő gazdaságokban. A vizsgált tizenkét feltörekvő gazdaság közül tízben konkáv a Phillips-görbe. A megállapítás alátámasztja *Stiglitz* (1997) érvelését az árak lefelé irányuló rugalmasságával kapcsolatosan. A feltörekvő gazdaságokban a monopólium arra ösztönzi a cégeket, hogy gazdasági visszaesés (recesszió) idején csökkentsék az árakat, így a monetáris politikai válaszin-tézkedéseknek erőteljesebbnek kell lenniük, amikor a kibocsátási rés negatív. Másrésről a Phillips-görbe konvex a Fülöp-szigeteken és Lengyelországban. Ez azt sugallja, hogy ezekben a gazdaságokban a monetáris politikai válaszin-tézkedéseknek erőteljesnek kell lennie expanziók idején. Röviden: a függvény konkáv voltával kapcsolatos szilárd bizonyítékok azt sugallják, hogy a monetáris politika inf-

A NEMLINEÁRIS PHILLIPS-GÖRBE BECSLÉSE A FELTÖREKVŐ GAZDASÁGOKBAN

| | k | c_0 | π_{t-1} | y_k | y_k^2 |
|----------------|-----|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Brazília | 6 | 0,194*** (0,031) | 0,647*** (0,046) | -0,001 (0,005) | -0,001* (0,001) |
| Chile | 3 | 0,185*** (0,039) | 0,464*** (0,092) | 0,018** (0,007) | -0,002* (0,001) |
| Kolumbia | 9 | 0,466*** (0,170) | 0,436*** (0,130) | 0,060 (0,045) | -0,024* (0,014) |
| Mexikó | 8 | 0,246*** (0,045) | 0,491*** (0,107) | 0,000 (0,024) | -0,012* (0,007) |
| Magyarország | 7 | 0,195*** (0,068) | 0,502*** (0,128) | 0,007 (0,011) | -0,003* (0,002) |
| Lengyelország | 12 | -0,415 (0,264) | 1,084*** (0,322) | -0,013 (0,019) | 0,014* (0,007) |
| Románia | 1 | 0,210*** (0,071) | 0,746*** (0,061) | -0,004 (0,007) | -0,002* (0,001) |
| Törökország | 12 | 0,945*** (0,255) | 0,974*** (0,167) | -0,123*** (0,042) | -0,016*** (0,006) |
| Korea | 4 | 0,265*** (0,071) | 0,738** (0,291) | -0,104*** (0,037) | -0,008*** (0,003) |
| Fülöp-szigetek | 11 | -0,068 (0,112) | 0,439** (0,183) | 0,026* (0,014) | 0,004** (0,002) |
| Thaiföld | 12 | 0,180*** (0,048) | 0,386*** (0,149) | -0,024** (0,011) | -0,003* (0,002) |
| Dél-Afrika | 11 | 0,397** (0,159) | 0,443** (0,216) | 0,108** (0,050) | -0,015* (0,009) |

Megjegyzés: a *, ** és *** 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciát jelölnek. A szórás zárójelben.

Forrás: saját becslés

lációval szembeni válaszintézkedései erőteljesebbek akkor, amikor recessziós nyomással szembesülnek.

A 2. táblázat a nemlineáris Phillips-görbe által okozott nemlineáris Taylor-szabályt mutatja be. Az elemzés és a vita középpontjában az inflációs rés és a kibocsátási rés kölcsönhatásának együtthatója áll. Amint azt megfigyeltük, ez a kölcsönhatási együttható sta-

tisztikailag szignifikáns a legtöbb feltörekvő gazdaságban. Ez szilárd bizonyítékkal szolgál a nemlineáris Taylor-szabályra a feltörekvő gazdaságokban. Törökország esetében a Taylor-szabály szimmetrikusnak tűnik.

Ezen kívül a kölcsönhatási együtthatók előjele eltérő a feltörekvő gazdaságok körében. Míg a kölcsönhatási együttható a legtöbb feltörekvő gazdaságban negatív, néhány

A NEMLINEÁRIS PHILLIPS-GÖRBE TAYLOR-SZABÁLYRA GYAKOROLT HATÁSA

| | k | α_0 | i_{t-1} | π_{t-k} | y_t | $\pi_{t-k}y_t$ | e_t |
|----------------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Brazília | 1 | -0,097 (0,113) | 0,992*** (0,009) | 0,129*** (0,024) | 0,040** (0,018) | 0,037** (0,015) | 0,000 (0,009) |
| Chile | 1 | 0,385*** (0,088) | 0,904*** (0,023) | 0,086*** (0,020) | 0,033* (0,017) | -0,016** (0,008) | 0,005 (0,014) |
| Kolumbia | 2 | 0,234*** (0,061) | 0,953*** (0,011) | 0,067*** (0,017) | 0,069*** (0,017) | -0,013* (0,008) | -0,002 (0,006) |
| Mexikó | 3 | 0,063 (0,151) | 0,959*** (0,028) | 0,146** (0,070) | 0,338** (0,158) | -0,130* (0,076) | -0,027 (0,018) |
| Magyarország | 1 | 0,108* (0,064) | 0,968*** (0,015) | 0,042** (0,021) | 0,040** (0,017) | -0,013* (0,007) | 0,026 (0,018) |
| Lengyelország | 1 | 0,140** (0,067) | 0,957*** (0,017) | 0,026** (0,013) | 0,003 (0,008) | 0,012* (0,006) | 0,026** (0,011) |
| Románia | 6 | 0,399*** (0,150) | 0,895*** (0,032) | 0,147*** (0,055) | -0,019 (0,017) | -0,011* (0,006) | 0,037 (0,044) |
| Törökország | 1 | 0,000 (0,093) | 0,979*** (0,005) | 0,076*** (0,015) | 0,015 (0,014) | -0,005 (0,004) | -0,032** (0,013) |
| Korea | 6 | 0,023 (0,031) | 0,994*** (0,009) | 0,025* (0,014) | 0,014*** (0,004) | -0,008** (0,004) | 0,007 (0,005) |
| Fülöp-szigetek | 1 | -0,011 (0,024) | 1,001*** (0,005) | -0,002 (0,007) | 0,005* (0,003) | 0,003** (0,001) | 0,008 (0,009) |
| Thaiföld | 1 | 0,071*** (0,022) | 0,968*** (0,010) | 0,033*** (0,005) | 0,005** (0,003) | -0,003** (0,001) | 0,009 (0,006) |
| Dél-Afrika | 5 | 0,064 (0,056) | 0,990*** (0,008) | 0,017** (0,008) | 0,064*** (0,012) | -0,005* (0,003) | 0,000 (0,004) |

Megjegyzés: a *, ** és *** 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciát jelölnek. A szórás zárójelben.

Forrás: saját becslés

országban (Brazília, Fülöp-szigetek és Lengyelország) pozitív. Ez a megállapítás erősen alátámasztja a konkáv Phillips-görbe által előidézett nemlinearitást, amely szorosan kapcsolódik egy nemlineáris Phillips-görbe előzetes eredményeihez. Ennek megfelelően gazdasági visszaesések idején a monetáris politika erőteljesen reagál az inflációra. Ez a megállapítás azonban ellentétben áll a Dolado et al.

(2005), valamint Aragón et al. (2016) által leírt pozitív kölcsönhatási taggal, vagy a Vašíček (2012) által leírt nem szignifikáns kölcsönhatási taggal.

Más változókat vizsgálva, azok előjele erőteljes összhangban van a legtöbb monetáris modellel. Először is, a simítási együttható minden esetben statisztikailag szignifikáns, ami arra utal, hogy a monetáris hatóságok vo-

nakodnak lehetővé tenni a kamatláb nagymértékű változásait. Ezt a viselkedést széles körben dokumentálják a korábbi tanulmányok (Clarida et al., 2000; Dolado et al., 2005). A simítási együttható azonban nagyon közel van 1-hez, amely a némely fontos magyarázó változó kihagyása miatti torzulásból fakadhat (Rudebusch, 2006). Ezért óvatosan kell értelmezni a simítási paramétert. Másodszor, a kibocsátási rés pozitív hatása jelentős a feltörekvő gazdaságokban. Ezenkívül az inflációs várakozások együtthatója $[\alpha_1/(1-\rho)]$ nagyobb, mint egy, amely megfelel a Taylor-szabály elvének. A monetáris politika stabilizáló hatása összhangban áll azzal, amit Dolado et al. (2005) állítottak.

Aszimmetrikus preferencia és a Taylor-szabály

Ez a szakasz további bizonyítékokat szolgáltat a nemlinearitásra vonatkozóan, amelyet egy aszimmetrikus preferencia előidéz. Amint azt a 3. táblázat mutatja, vegyes bizonyítékok állnak rendelkezésre erre az aszimmetriára vonatkozóan. Először is az inflációs aszimmetria ($\sigma_{n,t}^2$) megjelenik a legtöbb feltörekvő gazdaságban, és két csoportba sorolható. Az első csoportba tartozik Brazília, a Fülöp-szigetek, a Dél-Afrikai Köztársaság, Kolumbia és Magyarország. Ebben a csoportban a monetáris politika agresszívebben viselkedik a célkitűzés fölötti inflációs rátával szemben. A dezinflációs torzításra vonatkozó bizonyíték összhangban áll a korábbi tanulmányokkal (Aguiar, Martins, 2008; Aragón, de Medeiros, 2013; Caglayan et al., 2016; Komlan, 2013; Sznajderska, 2014; Tawadros, 2016; Vašíček, 2012). Másrészt Chile, Korea, Románia és Thaiföld monetáris politikája erőteljesen reagál a célkitűzés alatti inflációs rátára. Ez alátámasztja azt a tendenciát, hogy tartják a gazdasági növekedés ütemét. A reakció összhangban van a Tawadros

(2020), illetve a Kobbi és Gabsi (2019) által leírtakkal.

A kibocsátási aszimmetriát ($\sigma_{y,t}^2$) vizsgálva azt találjuk, hogy az negatív és statisztikailag szignifikáns számos feltörekvő gazdaságban, úgymint Brazília, Chile, Dél-Afrikai Köztársaság, Fülöp-szigetek, Kolumbia, Magyarország, Thaiföld és Törökország. Ennek megfelelően a monetáris politika erőteljesebben reagál a negatív kibocsátási résre, mint a pozitív kibocsátási résre. Ez a recesszió elkerülésének preferenciájára utal, amely összhangban áll a Surico (2007), Vašíček (2012), Caglayan et al. (2016), valamint a Kobbi és Gabsi (2019) által leírtakkal. A gazdasági visszaeséstől való félelemnek van néhány fontos következménye. Először is a feltörekvő gazdaságokban a központi bank kevésbé független, így a politikai nyomás bizonyos hatással bír a monetáris hatóságok döntéseire (Blinder, 1998; Persson, Tabellini, 1999). Lengyelország esetében a kibocsátás-volatilitási együttható pozitív, ezáltal a monetáris politika fokozottabban reagál a gazdasági fellendülésekre. A Lengyelországgal kapcsolatos megállapítás nem áll összhangban a Klose (2019) által leírtakkal.

A hagyományos Taylor-szabály standard együtthatóit vizsgálva a várt inflációs és kibocsátási rés várhatóan hatással van a feltörekvő gazdaságok kamatlábra. Ezen változók növekedése a kamatláb emelkedéséhez vezet. A válszintézkedések is megfelelnek a Taylor-elvnek, ami arra utal, hogy a monetáris politika képes stabilizálni az inflációt és a kibocsátást. A megállapítás összhangban áll a Klose (2019) által leírtakkal.

Más változók eredményei hasonlóak *A nemlineáris Phillips-görbe és a monetáris politika reakciófüggvénye* fejezetben ismertetettekhez. A simítási együttható szignifikáns és közel van az egyhez. Továbbá az árfolyamnak nincs szignifikáns hatása a kamatlábra. Ennek a megállapításnak két magyarázata van. Először is, a nominális effektív árfolyam elenyésző hatással

AZ ASZIMMETRIKUS PREFERENCIA TAYLOR-SZABÁLYRA GYAKOROLT HATÁSA

| | k | β_0 | i_{t-1} | π_{t+k} | y_t | $\sigma_{n,t}^2$ | $\sigma_{y,t}^2$ | e_t |
|----------------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|
| Brazília | 7 | -0,127 (0,083) | 0,994*** (0,007) | 0,138*** (0,015) | 0,062*** (0,012) | 0,135** (0,057) | -18,344* (11,074) | 0,015** (0,007) |
| Chile | 1 | 0,321*** (0,089) | 0,934*** (0,022) | 0,047*** (0,012) | 0,009 (0,015) | -1,969** (0,768) | -2,375*** (0,826) | 0,012 (0,009) |
| Kolumbia | 2 | 0,254*** (0,047) | 0,943*** (0,010) | 0,097*** (0,017) | 0,017 (0,013) | 1,245* (0,647) | -0,681* (0,386) | 0,002 (0,006) |
| Mexikó | 1 | 0,217** (0,084) | 0,933*** (0,019) | 0,145*** (0,040) | 0,094*** (0,022) | -0,148 (0,816) | 4,196 (4,555) | -0,026* (0,016) |
| Magyarország | 12 | 0,123 (0,101) | 0,957*** (0,021) | 0,101* (0,057) | 0,054** (0,028) | 1,892* (1,094) | -3,277* (1,944) | 0,032* (0,018) |
| Lengyelország | 1 | 0,247*** (0,074) | 0,930*** (0,020) | 0,053*** (0,016) | -0,003 (0,008) | 5,380 (14,775) | 0,286** (0,118) | 0,030** (0,013) |
| Románia | 1 | 0,688** (0,306) | 0,953*** (0,031) | 0,071** (0,029) | -0,021 (0,030) | -65,435* (35,764) | 1,137 (1,674) | -0,008 (0,043) |
| Törökország | 7 | -0,239 (0,223) | 0,980*** (0,009) | 0,130*** (0,034) | 0,021* (0,013) | 5,584 (5,028) | -0,894** (0,445) | -0,012 (0,013) |
| Korea | 10 | 0,107* (0,060) | 0,984*** (0,013) | 0,051* (0,026) | 0,010* (0,005) | -41,175* (23,548) | 0,015 (0,061) | 0,004 (0,005) |
| Fülöp-szigetek | 1 | 0,085 (0,058) | 0,976*** (0,016) | 0,023** (0,011) | 0,001 (0,004) | 0,825* (0,475) | -0,046** (0,019) | 0,008 (0,011) |
| Thaiföld | 1 | 0,105*** (0,022) | 0,958*** (0,010) | 0,038*** (0,005) | 0,005* (0,003) | -1,264*** (0,328) | -0,170** (0,066) | 0,008 (0,006) |
| Dél-Afrika | 1 | 0,077 (0,063) | 0,987*** (0,009) | 0,011* (0,006) | 0,058*** (0,008) | 0,208** (0,099) | -2,258*** (0,553) | 0,000 (0,004) |

Megjegyzés: a *, ** és *** 10%, 5%, illetve 1%-os szignifikanciát jelölnek. A szórás zárójelben.

Forrás: saját becslés

van a feltörekvő gazdaságok monetáris politikájára. Másodsor, a monetáris hatóságok reagálhatnak az árfolyamváltozások egyéb mérőszámaira, például a reál effektív árfolyamra vagy a kétoldalú árfolyamra. Például a latin-amerikai gazdaságok erőteljesen reagálhatnak az amerikai dollárral szembeni árfolyamra, míg az európai államok erőteljesen reagálhatnak az euróval szembeni árfolyamra.

KÖVETKEZTETÉSEK

Ebben a tanulmányban tizenkét árstabilitást célzó, feltörekvő gazdaságban vizsgáltuk a monetáris politika reakciófüggvényének nemlineáris voltát. A korábbi tanulmányokkal ellentétben egyidejűleg vizsgáltuk a nemlinearitást előidéző két elsődleges tényező – vagyis a nemlineáris Phillips-görbe és az aszimmetrikus pre-

ferencia – hatását. Az empirikus eredmények azt jelzik, hogy mindkettőnek fontos hatásai vannak a monetáris politika nemlineáris voltának létrejöttére a feltörekvő gazdaságokban. Általában véve a monetáris politika inflációval szembeni válaszlépései erőteljesebbek gazdasági visszaesés, mint fellendülés idején. Ezenkívül a recessziókerülés erőteljes és következetes a feltörekvő gazdaságokban, míg az inflációkerülés gazdaságonként eltérő képet mutat.

Részletesebben: a feltörekvő gazdaságok monetáris hatásai jobban idegenkednek a kibocsátási rés csökkenése által előidézett deflációs nyomástól. Másodsorban, az aszimmetrikus preferenciára vonatkozó bizonyítékok vegyesek. Brazíliában, a Fülöp-szigeteken, a Dél-Afrikai Köztársaságban, Kolumbiában és Magyarországon a monetáris hatóságok agresszív módon csökkentik az inflációt, amikor az meghaladja a célkitűzést. Ezzel szemben Chileben, Koreában, Romániában és Thaiföldön a politikai döntéshozók vonakodnak alacsony

tartani az inflációt, mivel ez destabilizálhatja a gazdaságot. A kibocsátási preferencia szempontjából a recessziókerülés a legtöbb feltörekvő gazdaságban erőteljes. Lengyelországban a gazdasági fellendülés elkerülésének preferenciája domináns.

Az aszimmetriák és a nemlinearitások szilárd bizonyítékai fontos szakpolitikai hatásokra utalnak. Először is nehezebbé teszik a piaci szereplők számára a központi bank viselkedésének előrejelzését. Ebben az esetben a világos és érthető kommunikáció fontos szerepet játszik a feltörekvő gazdaságokban abban, hogy a központi bank ne veszítse el a hitelességét az inflációs célkövetés végrehajtása során. Másodsorban a piaci szereplőknek figyelembe kell venniük a Taylor-szabály nemlineáris voltát, hogy javuljon a kamatlábak változásainak előrejelzése. Végül pedig az inflációs célkövetés teljesítményének növelése érdekében továbbra is tanácsos a monetáris politikát szimmetrikus módon megvalósítani.

IRODALOM

- AGUIAR, A., MARTINS, M. M. (2008). Testing for Asymmetries in the Preferences of the Euro-area Monetary Policymaker. [Aszimmetriák vizsgálata az euróövezet monetáris politikai döntéshozóinak preferenciáiban.] *Applied Economics*, 40(13), pp. 1651–1667, <https://doi.org/10.1080/00036840600870999>
- AKERLOF, G. A., DICKENS, W. R., PERRY, G. L. (1996). The Macroeconomics of Low Inflation. [Az alacsony infláció makroökonomiája.] *Brookings Papers on Economic Activity*, 27(1), pp. 1–76, <https://doi.org/10.2307/2534646>
- ARAGÓN, E. K. d. S. B., DE MEDEIROS, G. B. (2013). Testing asymmetries in Central Bank preferences in a small open economy: A study for Brazil. [Aszimmetriák vizsgálata az központi bank preferenciáiban egy kicsi, nyitott gazdaságban. Egy Brazíliára vonatkozó tanulmány.] *Economia*, 14(2), pp. 61–76, <https://doi.org/10.1016/j.econ.2013.08.004>
- ARAGÓN, E. K. DA S. B., DE MEDEIROS, G. B., PORTUGAL, M. S. (2016). Robust monetary policy, structural breaks, and nonlinearities in the reaction function of the Central Bank of Brazil. [Erőteljes monetáris politika, strukturális törések és nemlinearitások a Brazil Központi Bank reakciófüggvényében.] *Economia*, 17(1), pp. 96–113, <https://doi.org/10.1016/j.econ.2016.01.001>
- BAGHLI, M., CAHN, C., FRAISSE, H. (2007). Is the inflation–output Nexus asymmetric in the Euro area?

[Aszimmetrikus az infláció és a kibocsátás viszonya az eurózónában?] *Economics Letters*, 94(1), pp. 1–6, <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2006.04.001>

BALL, L., MANKIW, N. G. (1994). Asymmetric Price Adjustment and Economic Fluctuations. [Aszimmetrikus árkiigazítás és gazdasági ingadozások.] *The Economic Journal*, 104(423), pp. 247–261, <https://doi.org/10.2307/2234746>

BAUM, C., SCHAFFER, M., STILLMAN, S. (2007). Enhanced routines for instrumental variables/GMM estimation and testing. [Továbbfejlesztett eljárások instrumentális változóhoz/GMM-becslés és -próba.] Massachusetts: Boston College, <https://doi.org/10.1177/1536867x0700700402>

BEC, F., SALEM, M. B., COLLARD, F. (2002). Asymmetries in monetary policy reaction function: evidence for US French and German central banks. [A monetáris politikai reakciófüggvényének aszimmetriái. Az amerikai, francia és német központi bankra vonatkozó bizonyítékok.] *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 6(2), pp. 1–22, <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1006>

BLINDER, A. S. (1998). *Central banking in theory and practice. [A központi banki tevékenység elmélete és gyakorlata.]* MIT Press

CAGLAYAN, M., JEHAN, Z., MOURATIDIS, K. (2016). Asymmetric Monetary Policy Rules for an Open Economy: Evidence from Canada and the UK. [Aszimmetrikus monetáris politikai szabályok egy nyitott gazdaság esetében. Kanadából és az Egyesült Királyságból származó bizonyítékok.] *International Journal of Finance & Economics*, 21(3), pp. 279–293, <https://doi.org/10.1002/ijfe.1547>

CLARIDA, R., GALI, J., GERTLER, M. (1998). Monetary policy rules in practice: Some international evidence. [Monetáris politikai szabályok a gyakorlatban. Nemzetközi bizonyítékok.] *Eu-*

ropean Economic Review, 42(6), pp. 1033–1067, <https://doi.org/10.3386/w6254>

CLARIDA, R., GALI, J., GERTLER, M. (1999). The science of monetary policy: a new Keynesian perspective. [A monetáris politika tudománya. Egy új keynesiánus megközelítés.] *Journal of Economic Literature*, 37(4), pp. 1661–1707, <https://doi.org/10.3386/w7147>

CLARIDA, R., GALI, J., GERTLER, M. (2000). Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory. [Monetáris politikai szabályok és makrogazdasági stabilitás. Bizonyítékok és néhány elmélet.] *The Quarterly Journal of Economics*, 115(1), pp. 147–180, <https://doi.org/10.1162/003355300554692>

CUKIERMAN, A., MUSCATELLI, A. (2008). Nonlinear Taylor rules and asymmetric preferences in central banking: Evidence from the United Kingdom and the United States. [Nemlineáris Taylor-szabályok és aszimmetrikus preferenciák a központi banknál. Az Egyesült Királyságból és az Egyesült Államokból származó bizonyítékok.] *The BE Journal of Macroeconomics*, 8(1), pp. 1–31, <https://doi.org/10.2202/1935-1690.1488>

DOLADO, J., MARÍA-DOLORES, R., NAVEIRA, M. (2005). Are monetary-policy reaction functions asymmetric? The role of nonlinearity in the Phillips curve. [Aszimmetrikusak a monetáris politikai reakciófüggvényei? A nemlinearitás szerepe a Phillips-görbé-nél.] *European Economic Review*, 49(2), pp. 485–503, [https://doi.org/10.1016/s0014-2921\(03\)00032-1](https://doi.org/10.1016/s0014-2921(03)00032-1)

DOLADO, J., PEDRERO, R. M.-D., RUGE-MURCIA, F. J. (2004). Nonlinear monetary policy rules: some new evidence for the US. [Nemlineáris monetáris politikai szabályok. Az Egyesült Államokból származó néhány új bizonyíték.] *Studies in Nonlinear Dynamics & Econometrics*, 8(3), pp. 1–32, <https://doi.org/10.2202/1558-3708.1155>

- DOTSEY, M., KING, R. G., WOLMAN, A. L. (1999). State-dependent pricing and the general equilibrium dynamics of money and output. [Az átlamtól függő árképzés, valamint a pénz és a kibocsátás általános egyensúlyi dinamikája.] *The Quarterly Journal of Economics*, 114(2), pp. 655–690, <https://doi.org/10.1162/003355399556106>
- KLOSE, J. (2019). Are Eastern European Taylor Reaction Functions Asymmetric in Inflation or Output? Empirical Evidence for Four Countries. [Kelet-Európában aszimmetrikusak a Taylor-féle reakciófüggvények az infláció vagy a kibocsátás esetében? Empirikus bizonyítékok négy országból.] *Eastern European Economics*, 57(1), pp. 31–49
- KOBBI, I., GABSI, F. B. (2019). Nonlinearities in Central Bank of Tunisia's Reaction Function: Pre- and Post Revolution Analysis. [Nemlinearitások a Tunéziai Központi Bank reakciófüggvényében. A forradalom előtti és utáni elemzés.] *International Economic Journal*, pp. 1–15, <https://doi.org/10.1080/10168737.2019.1704821>
- KOMLAN, F. (2013). The asymmetric reaction of monetary policy to inflation and the output gap: evidence from Canada. [A monetáris politika aszimmetrikus reakciója az inflációs és a kibocsátási résre. Kanadából származó bizonyítékok.] *Economic Modelling*, 30(1), pp. 911–923, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.09.046>
- LUCAS, R. E. (1973). Some international evidence on output-inflation tradeoffs. [A kibocsátás és az infláció közötti kompromisszumokra vonatkozó néhány nemzetközi bizonyíték.] *The American Economic Review*, 63(3), pp. 326–334
- MINELLA, A., DE FREITAS, P. S., GOLDEFAJN, I., MUINHOS, M. K. (2003). Inflation targeting in Brazil: constructing credibility under exchange rate volatility. [Inflációs célkövetés Brazíliában: hogyan legyünk hitelesek árfolyamvolatilitás idején.] *Journal of International Money and Finance*, 22(7), pp. 1015–1040, <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2003.09.008>
- MINELLA, A., SOUZA-SOBRINHO, N. F. (2013). Monetary policy channels in Brazil through the lens of a semi-structural model. [A brazil monetáris politikai csatornák vizsgálata egy félstrukturális modell szemüvegén keresztül.] *Economic Modelling*, 30, pp. 405–419, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.04.027>
- MOURA, M. L., DE CARVALHO, A. (2010). What can Taylor rules say about monetary policy in Latin America? [Mit árulnak el a Taylor-féle szabályok a monetáris politikáról Latin-Amerikában?] *Journal of Macroeconomics*, 32(1), pp. 392–404, <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2009.03.002>
- NOBAY, A., PEEL, D. A. (2000). Optimal monetary policy with a nonlinear Phillips curve. [Optimális monetáris politika egy nemlineáris Phillips-görbével.] *Economics Letters*, 67(2), pp. 159–164, [https://doi.org/10.1016/s0165-1765\(99\)00265-7](https://doi.org/10.1016/s0165-1765(99)00265-7)
- NOBAY, A. R., PEEL, D. A. (2003). Optimal discretionary monetary policy in a model of asymmetric central bank preferences. [Optimális diszkrecionális monetáris politika az aszimmetrikus központi banki preferenciák modelljében.] *The Economic Journal*, 113(489), pp. 657–665, <https://doi.org/10.1111/1468-0297.t01-1-00149>
- PERSSON, T., TABELLINI, G. (1999). Political economics and macroeconomic policy. [Politikai közgazdaságtan és makrogazdasági szakpolitika.] In: J. B. Taylor & M. Woodford (szerk.). *Handbook of macroeconomics* (1. kötet). North-Holland, Amsterdam, pp. 1397–1482 (Utánnymás), [https://doi.org/10.1016/s1574-0048\(99\)10035-1](https://doi.org/10.1016/s1574-0048(99)10035-1)
- PHILLIPS, A. W. (1958). The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, [A mun-

kanélküliség és a nominálbérek változásának kapcsolata az Egyesült Királyságban], 1861–1957 1. *Economica*, 25(100), pp. 283–299, <https://doi.org/10.2307/2550759>

RUDEBUSCH, G. D. (2006). Monetary Policy Inertia: Fact or Fiction? [A monetáris politika tehetlensége: tény vagy kitaláció?] *International Journal of Central Banking*, <https://doi.org/10.24148/wp2005-19>

SACK, B., WIELAND, V. (2000). Interest-rate smoothing and optimal monetary policy: a review of recent empirical evidence. [A kamatlábak kismítása és az optimális monetáris politika: a legfrissebb empirikus bizonyítékok áttekintése.] *Journal of Economics and Business*, 52(1-2), pp. 205–228, [https://doi.org/10.1016/s0148-6195\(99\)00030-2](https://doi.org/10.1016/s0148-6195(99)00030-2)

SCHALING, E. (2004). The nonlinear Phillips curve and inflation forecast targeting: Symmetric versus asymmetric monetary policy rules. [A nemlineáris Phillips-görbe és az inflációs előrejelzések célkövetése. Szimmetrikus kontra aszimmetrikus monetáris politikai szabályok.] *Journal of Money, Credit and Banking*, pp. 361–386, <https://doi.org/10.1353/mcb.2004.0060>

STIGLITZ, J. (1997). Reflections on the natural rate hypothesis. [A természetes rátára vonatkozó hipotézissel kapcsolatos észrevételek.] *The Journal of Economic Perspectives*, 11(1), pp. 3–10, <https://doi.org/10.1257/jep.11.1.3>

SURICO, P. (2007). The Fed's monetary policy rule and US inflation: The case of asymmetric preferences. [A Fed monetáris politikájának szabálya és infláció az USA-ban. Az aszimmetrikus preferenciák esete.] *Journal of Economic Dynamics and Control*, 31(1), pp. 305–324, <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2005.11.001>

SVENSSON, L. E. (1997). Inflation forecast targeting: Implementing and monitoring inflation

targets. [Az inflációs előrejelzés célkövetése. Inflációs célok megvalósítása és nyomon követése.] *European Economic Review*, 41(6), pp. 1111–1146, [https://doi.org/10.1016/s0014-2921\(96\)00055-4](https://doi.org/10.1016/s0014-2921(96)00055-4)

SVENSSON, L. E. (1999). Inflation targeting as a monetary policy rule. [Inflációs célkövetés mint monetáris politikai szabály.] *Journal of Monetary Economics*, 43(3), pp. 607–654, [https://doi.org/10.1016/s0304-3932\(99\)00007-0](https://doi.org/10.1016/s0304-3932(99)00007-0)

SZNAJDESKA, A. (2014). Asymmetric effects in the Polish monetary policy rule. [Aszimmetrikus hatások a lengyel monetáris politika szabályában.] *Economic Modelling*, 36(1), pp. 547–556, <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.09.045>

TAWADROS, G. B. (2016). Asymmetric monetary policy rules in Australia. [Aszimmetrikus monetáris politikai szabályok Ausztráliában.] *Applied Economics*, 48(49), pp. 4758–4772, <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1164823>

TAWADROS, G. B. (2020). Does the Reserve Bank of Australia follow a forward-looking nonlinear monetary policy rule? [Előretekintő nemlineáris monetáris politikai szabályt követ az Ausztrál Központi Bank?] *Applied Economics*, 52(12), pp. 1395–1408, <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1673302>

TAYLOR, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. [Diszkréció kontra szakpolitikai szabályok a gyakorlatban.] *Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy*, 39(12), pp. 195–214, [https://doi.org/10.1016/0167-2231\(93\)90009-1](https://doi.org/10.1016/0167-2231(93)90009-1)

V AŠÍČEK, B. (2012). Is monetary policy in the new EU member states asymmetric? [Aszimmetrikus az új EU-tagállamok monetáris politikája?] *Economic Systems*, 36(2), pp. 235–263, <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2011.07.003>