

Füzesi Krisztina – György László – Kutasi Gábor

A Fed hatása az állampapírkamatra

A Fed-kamatdöntések befolyása a magyar és más feltörekvő piacok államkötvényhozamára

ÖSSZEFOGLALÓ: Az olyan jelentős államadóssággal küzdő országok számára, mint a 2000-es években eladósított Magyarország, komoly mozgásteret jelent, ha az adósság kamatain meg tud takarítani. Azonban a kis, nyitott gazdasági státuszából következő világgazdasági függőség az államkötvénypiacon is kiszolgáltatottá teszi a gazdaságpolitikát. Számos területen tapasztalhatjuk, hogy ha az Egyesült Államok „tüsszent”, a feltörekvő gazdaságok „megfáznak”. A többszörösen igazolt feltevést jelen tanulmány a megváltozott világgazdasági környezetben teszteli tizenegy országra – köztük Magyarországra –, nevezetesen azt, hogy a Fed kamata befolyásoló erővel bír a feltörekvő gazdaságok államkötvénykamataira. A nemzetközi kamattranszmisszió fogalomkörébe helyezett regressziós és kauzalitáselemzéssel vizsgáljuk a determináltságot. Azon túl, hogy kimutatjuk a kamattranszmisszió létét, megállapítjuk azt is, hogy különböző földrajzi tér és időhorizont esetén eltérő ez a befolyás, sőt extrém helyzetben meg is szűnhet.¹

KULCSSZAVAK: Fed, államkötvényhozam, Fed-kamat, feltörekvő piacok

JEL-KÓDOK: E43, E52, F30, F41

Az államadósság fenntarthatóságát erősen determinálja az állampapírokra fizetett kamat, amely nem független a nemzetközi folyamatoktól, kiváltképp nyitott és devizában finanszírozott gazdaságoknál. Jelen tanulmány a Fed kamatdöntéseinek hatását vizsgálja kiválasztott feltörekvő piacok államkötvényhozamára annak érdekében, hogy az államadósság-finanszírozás nemzetközi kamatfüggőségének csökkentésére tegyünk javaslatokat. Bemutatjuk a témában eddig megjelent tanulmányok eredményeit és következtetéseit. Ezzel igazoljuk, hogy a Fed-

kamat robusztus tényezője a felemelkedő gazdaságok államkötvényhozamának.

Elsődleges célunknak a magyar államkötvénykamat és a Fed-kamat közötti összefüggés vizsgálatát tartjuk, ugyanakkor modellünk erejének tesztelése érdekében további feltörekvő piacokat is megvizsgálunk. A magyar mellett a lengyel, a horvát, a román, a török az orosz, a chilei, a kolumbiai, a dél-afrikai és a mexikói államkötvénykamatokot vonjuk be az elemzésbe a 2015-ben bővli kategóriába sorolt országok közül. Ezen kívül a befektetésre ajánlott minősítésű cseh államkötvénykamatot vizsgáljuk még viszonyítási pontként.

Az elemzés sajátossága és újdonsága, hogy az adott időszakban hasonló kockázati kate-

Levelezési e-cím: krisz0903@gmail.com,
gyorgy@szazadveg.hu,
kutasi@szazadveg.hu

góriába besorolt országokat válogatja össze. Elsődlegesen a magyar államkötvényhozam áll a középpontban, de referenciaként több benchmark-csoportot állítunk párhuzamba vele. Egyrészt hasonló kelet-közép-európai, eurózónán kívüli versenytársakat, másrészt közepesen fejlett, a feltörekvő gazdaságokhoz sorolt országokat. A regresszió elemzés egyrészt egy hosszabb távú idősort vizsgál a historikus adatok elérhetősége függvényében a kétezres évek elejétől, másrészt egy rövidebb időszakot 2008-tól. Utóbbi célja, hogy kimutassuk, vajon a 2008/2009-es világgazdasági válság, a zéró Fed-kamatsáv és az európai recesszió megváltoztatta-e a Fed kamattranszmissziós erejét.

Az adatokat havi bontásban elemezzük. Az egyes országoknál az idősorok 2000/2004-től kezdődően 2015 augusztusáig/novemberéig álltak rendelkezésre. A túlzottan kiugró adatok torzítását elkerülendő, az adatokat logaritmikus formában is elemezzük. Regressziós módszertannal vizsgáljuk, hogy a kamatemeléseknek milyen hatásai vannak az államkötvénypiacokra. Az idősorokat a Grangerkausalitás próbájának is alávetettük, amely átértelmezi a regresszióelemzés során kapott eredményt.

Hipotézisünk, hogy a Fed-kamattal szorosan együtt mozog a kiválasztott országok államkötvénykamata. Más megfogalmazásban azt állítjuk, hogy a vizsgált feltörekvő, nyitott gazdaságok nem tudják magukat függetleníteni az adósságfinanszírozás kamatköltségét tekintve a Fed kamatpolitikájától. Következtetéseket vonunk le a kiválasztott országok államkötvénykamatának Fed-kamattól való függőségére vonatkozóan és a hatás kivédhetőségére vonatkozóan. Habár a hipotézist számos korábbi tanulmány tesztelte már, jelen tanulmány a megváltozott világgazdasági környezetre vonatkoztatva ismétli meg az elemzést a kiválasztott felemelkedő gazdaságok körében.

FED-KAMATEMELÉSEK ÉS HATÁSUK – SZAKIRODALMI ÖSSZEFOGLALÓ

A Fed kamatdöntéseit vizsgálva *Kutasi* (2010) megállapítja, hogy a 2000-es években az amerikai jegybank felváltva alkalmazta a likviditásbővítés és -megszorítás monetáris politikai eszközeit, az amerikai nemzetgazdaság élénkítése érdekében. A kétezres évek elejétől hullámzó kamatdöntései során egészen 1 százalékgig csökkentette a kamatot, majd az inflációs hatások enyhítésére 2006 és 2007 folyamán fokozatosan 5,25 százalékgig emelte. Ezt követően 2008 és 2009 során rohamléptékben csökkentette egészen 0,25 százalékgig, és bővítette a pénzmennyiséget. A monetáris élénkítés kapcsán bebizonyosodott, hogy a likviditásbőség jelentős része meglévő vagyoneszközökbe áramlott, és így árbuborékok keletkeztek a tőzsdéken, illetve megkönnyítették a kockázatosabb államkötvények kibocsátását is. Később a kamatemelés ellehetlenítette az adósságok törlesztését. Kitért a pénzügyi válság, amely kamatcsökkentésre, a pénzkínálat újbóli bővítésére készítette az amerikai jegybankot. A pénzkínálat bővítésének politikája egészen 2015. december 13-ig tartott, amikor a likviditásbővítés okozta inflációs kockázat kezelése érdekében megtörtént az első lépés a kamatemelés irányába.

A 2008-as hitelválságot követően az amerikai jegybank monetáris politikai irányváltásba kezdett. A kamat tartósan nulla szinten tartása után, lassan alacsony kamatszintet állítottak be, ezzel párhuzamosan nagy mennyiségű, hosszú lejáratú állampapír kibocsátása indult el, és időszakos jelentéseket biztosítottak a kamatemelések jövőbeni alakulásáról. A jelentések kiadását ösztönözték olyan tudományos cikkek és empirikus vizsgálatok, amelyek többféle módszerrel bizonyították a Fed kamatemelésének makrogazdasági hatásait, amelyek a feltörekvő gazdaságokat kiemelt mértékben érintik.

A Fed-kamatcsökkentés hatására más nemzeti bankok is lecsökkentették az irányadó kamatot a válság során. Egyrészt gazdaságélénkítés céljából, másrészt a globális versenyképesség fenntartása érdekében el akarták kerülni a túlzott kamatkülönbségeket, illetve meg akarták előzni az árfolyam-felértékelődésből következő exportkiesést. Az aktuális kamatemelési ciklus európai hatása és értékelése azonban még kérdéses. Fontos szempont hogy a monetáris politikai döntések elérték-e a céljukat, és képesek voltak-e befolyásolni a pénzpiacokat és ezen keresztül az árstabilitást? Ez az úgynevezett monetáris transzmisszió, amely mérhetőségére hatékonysági indikátorként *Lőrincné* (2001, 378–382. oldal) és *Palánkai* (2004, 204–207. oldal) a következőket sorolja fel: piaci kamatok, árfolyamok, banki hitelek. A jelenség nemzetközi viszonylatban is értelmezhető, például *Edwards* (2010) vagy *Fidrmuc és társai* (2010) alapján, ugyanakkor a (nemzetközi) kamattranzmisszió érvényesülése függ az adott nemzetgazdaság pénzügyi és megtakarítási struktúrájától és kultúrájától. Befolyásoló tényezőként említhető a részvények finanszírozási formája, lejárat ideje, a bankszektor monopolizáltsága, illetve olyan általános nemzetgazdasági tényezők, mint a piac nyitottsága, az eladósodottság és a megtakarítások aránya, a jövedelemszint vagy az ár rugalmasság. A nemzetközi kamattranzmissziós hatások meghatározása különösen fontos a válság alatt megnövekedett államadósság függvényében, hiszen a külföldi devizaalapú államkötvény, például dollárkötvény, kibocsátása árfolyamkockázattal és kamatkockázattal jár, amely veszélybe sodorhatja az államadósság finanszírozását.

Neely (2010) elemzése bemutatja a Balanced Portfolio (BP) modell alapján, hogy a politika hátrányosan érintette az amerikai és az európai kötvénypiacokat is, csökkentette ugyanis a hozamokat. Esettanulmányok segítségével hívta fel a figyelmet az USA monetáris politikájának

nemzetközi hatásaira, amely szerint a kamatok nemzetközi csökkentését idézte elő. Más szerzők a kutatás tárgyát szélesítve arra a megállapításra jutottak, hogy a gazdaságok között szoros összekapcsolódás tapasztalható. *Fink és Schüller* (2013) eredményei alapján az amerikai gazdaság állapota és teljesítménye alapvetően befolyásolja a feltörekvő országok gazdaságát, amit a 2008-as hitelválság gyors terjedése is bizonyít. A nem várt gazdasági sokkok hatását strukturális VAR-elemzéssel tesztelték az 1999 és 2012 közötti, havi gazdasági adatok segítségével. A vizsgálatba hat változót vontak be, amely az egyes nemzetgazdaságok USA-val való gazdasági kapcsolatát írják le. Ezek a reál GDP, (import feletti) exporttevékenység, külföldi devizatartalékok, elsődleges hitel arányszám, reálárfolyam, fogyasztói árindex. Az eredmények szerint az USA gazdasága erősen befolyásolja a feltörekvő gazdaságok dinamikáját és az üzleti ciklusokat, elsősorban a tőkeáramlások csökkenésével és a pénzügyi piacok közötti tranzakciók csökkenésével. A feltörekvő országok számára javasolják a devizaalapú adósság leépítését, a monetáris lazítást és szigorú fiskális politika folytatását, ugyanakkor megállapítják, hogy a sokkokat csökkenthetik a devizatartalékok, mert stabilizálják a belföldi valuta értékét.

További kutatások alapján az USA alacsony kamatpolitikája a 2000-es évek elejétől összefüggésbe hozható a feltörekvő piacokon tapasztalható bruttó pénzmozgásokkal. *Borio és Disyatat* (2011) szerint meredek hitelállomány-növekedést és globális pénzügyi egyensúlytalanságok kialakulását okozta a Fed kamatpolitikája. *McKinnon* (2011) rámutat, hogy a Fed indukálta nemzetközi kamattranzmisszió ösztönözte az eszökbuborékok kialakulását, amelynek hatásaival újra számolni kell az újabb kamatemelési ciklus során. *Hoffmann és Loeffler* (2014) igazolta a monetáris politikai függőséget a feltörekvő gazdaságok körében. A gyengébb és kisebb gazdaságok tartottak a

túlzott portfóliótőke-beáramlástól, és a nominális árfolyam emelkedésétől, ezért követték a Fed alacsony kamatpolitikáját. A jelenség hátterében a nagymértékű dolláralapú devizataralék és nemzetközi kereskedelem áll, amelynek következtében jelentős nemzetgazdasági kockázatot jelent az árfolyam-ingadozás.

Hasonló eredményre jutottak *Borensztein és szerzőtársai* (2001) az ázsiai és latin-amerikai országokat vizsgálva. Feltevésük szerint ugyan a „lebegő” kamatpolitika a nemzeti bankok függetlenségét garantálja azzal, hogy képesek befolyásolni a kamat szintjét, azonban ez a függetlenség nem elégséges ahhoz, hogy az USA kamatváltozásainak hatását kizárják. Vagyis a jegybanki monetáris politika a jegybanki törvényekben rögzített módon függetlenedik a gazdaságpolitikától, ugyanakkor ezzel egyidejűleg erősödik függése a Fed kamatpolitikájától. Így annak érdekében, hogy megelőzzék az inflációt és megtartsák a piaci befektetők bizalmát, rugalmas monetáris politikát folytatnak, amely leköveti az amerikai kamatpolitika- és dollárárfolyam-mozgásokat.

Edwards (2010) a 2008-as gazdasági válság kitörése után a latin-amerikai és ázsiai gazdaságokban vizsgálta a Fed-kamatra vonatkozó döntéseinek hatását, és a válság terjedésének folyamatát. A szerző 2000 és 2008 közötti időszakokra vonatkozóan követte a nemzeti és külföldi (USA) kamatszint közötti különbség változását, figyelembe véve az árfolyamkockázatot és az országhoz tartozó tényezőket is. Következtetése az, hogy a latin-amerikai és kelet-ázsiai piacokon a kamatszint-különbség csökken, tehát folyamatosan közelítenek a Fed által meghatározott kamathoz. Azonban a régiók sajátosságait mutatja, hogy amíg Latin-Amerikában gyorsan és ciklikusan, addig Kelet-Ázsiában lassan és folyamatosan mennek végbe a kamatváltozások, amelyeket egy lassabb korrekciós folyamat követ.

A Fed monetáris politikája a világ szinte összes gazdaságára közvetlen vagy közvetett

hatással van, hiszen az USA gazdasági ereje megkérdőjelezhetetlen a dollár pedig globálisan elfogadott fizetőeszköz, amelyet devizataralékok fenntartására is használnak. A szakirodalmi áttekintés és az esettanulmányok alapján nyilvánvaló a feltörekvő piacok sebezhetősége. Feltételezésünk szerint a fejlődő gazdaságokban, és különösen az USA-ban, történt kamatváltozások nagyban befolyásolják a nemzetgazdaságok teljesítményét. Az esetleges gazdasági sokkokra adott válaszok azonban függenek az országok gazdasági stabilitásától, a monetáris és költségvetési politikájuk sikerességétől és regionális szerepétől. Ezen kívül kiemelt fontosságú az államadósság kiegyensúlyozott szinten tartása, elsősorban belföldi valutakötvények kibocsájtásával. Számos bizonyíték van rá, hogy az államok közötti pénzügyi fertőzéses hatás súlyos következményekkel járhat nem csak a lokális vagy regionális, de a globális szintű piacra nézve is.

Azonban a globális monetáris változók – mint a Fed-kamat és az államkötvények kockázati felára közötti együttmozgás és szignifikáns kapcsolat feltételezése – mégsem olyan egyértelmű és magától értetődő, mint ahogyan az a pénzpiaci elemzői gyakorlatban jellemzően megjelenik. *Kocsis* (2013) irodalomáttekintése és faktorelemzésen alapuló megállapításai megkérdőjelezzik azt, hogy a Fed kamattranszmissziós erejét evidensnek tekintsük a felemelkedő gazdaságok államkötvénypiacán. Ezért szükséges kauzalitásvizsgálatot végezni az elemzés során.

AZ AMERIKAI KAMATPOLITIKAI ÉS A FELEMELKEDŐ GAZDASÁGOK ÁLLAMKÖTVÉNYHOZAMA KÖZÖTTI KAPCSOLAT ELEMZÉSE

Kiinduló feltételezésünk szerint a Fed-kamat determinálja a kiválasztott feltörekvő piacok államkötvénykamatát. Ennek igazolására regressziós elemzést végeztünk. Hipotézisünk, hogy

a Fed-kamattal szorosan együtt mozog a kiválasztott országok államkötvénykamata. Más megfogalmazásban azt állítjuk, hogy a vizsgált feltörekvő, nyitott gazdaságok nem tudják magukat függetleníteni az adósságfinanszírozás kamatköltségét tekintve a Fed kamatpolitikájától.

Az elemzés a regresszió módszerével vizsgálja az összefüggés szorosságát a Fed-kamat (Federal Fund Rate – FFR) és az egyes országok 10 éves államkötvényhozamai (GBY – *government bond yield*) között. Az eredményeket a Granger-kausalitás módszerével teszteltük, amelynél a nullhipotézis az volt, hogy a Fed-kamat nincs hatással az adott országok államkötvényének kamatszintjére egy időszaknyi ($t-1$) késleltetés feltételezése mellett.

Az országok kiválasztása a következő módon történt: egyrészt Magyarországhoz hasonló kockázati besorolású országokat kerestünk, amelyek az elemzést megelőző évtizedben főleg hasonló minősítésű kockázati besorolású adósok voltak a Standard and Poor's, a Moody's és a Fitch szerint (<http://countryeconomy.com/ratings>), másrészt meghatározó volt az adatok elérhetősége. Így került be az elemzési körbe Magyarország mellé Lengyelország, Törökország, Horvátország, Románia, Oroszország, Chile, Columbia és a Dél-Afrikai Köztársaság. Ezen kívül elvégeztük az elemzést a fejlettebb gazdasággal, stabilabb gazdaságpolitikai háttérrel és jelentősen jobb adósbesorolással bíró Csehországra nézve is, amely ez esetben a benchmark szerepét tölti be. Az adatok forrása az Eurostat és az OECD. Kínát nem tudtuk bevonni az elemzésbe, mert a kínai adatoknál az államkötvényekre vonatkozóan csupán 2014-től kezdődő adatsort közölt a People's Bank of China, amely túlzottan kevés megfigyelést tett lehetővé.

Az adatokat havi bontásban elemeztük. Az egyes országoknál az idősorok 2000/2004-től kezdődően 2015 augusztusáig/novemberéig álltak rendelkezésre. Ezen kívül az elemzést elvégeztük 2008. harmadik negyedétől 2015.

harmadik negyedéig, hogy lássuk, mennyit változtatott a Fed kamattranszmissziós erején a globális pénzügyi válság, a zero Fed-kamatsáv és az európai recesszió.

Regressziós egyenletünk a következő:

$$GBY_{i,t} = \alpha + \beta FFR_{t-1} + \varepsilon, \quad (1)$$

ahol i az adott ország indikátorát, t az időt jelenti. Illetve, a túlzottan kiugró adatok torzítását elkerülendő, az egyenletet logaritmikus formában is elemeztük a teljes idősorra:²

$$\ln GBY_{i,t} = \alpha + \beta \ln FFR_{t-1} + \varepsilon. \quad (2)$$

Az elemzés eredménye a következőképpen foglalható össze. A regressziós adatokból úgy tűnik, hogy a Fed-kamat erős befolyással bír bizonyos országok kamattrendjére, de mindez változó erősségű nemzetközi transzmisszióval érvényesül, és bizonyos esetekben teljesen ellentétesen mozognak a kamatszintek. A regresszióelemzés pontosabban értelmezhetővé tette ezt a képet. A regressziós számítás azt mutatja, hogy az FFR és a vizsgált országok államkötvénykamatai között szignifikáns kapcsolat van. A legtöbb esetben a 99 százalékos szignifikanciaszintnek is megfelelnek az eredmények. (1. táblázat) Ezt azonban óvatossággal kezeljük, amelyet a Granger-kausalitás tesztelése is indokoltá tesz.

A második következtetésünk, hogy az egyes országoknál eltérő mértékű a Fed-kamattranszmisszió ereje. A hosszabb távú adatokat vizsgálva nagyon erősen hat a Fed kamatpolitikája a török és a cseh államkötvénykamatra, amelyeknél a regressziós függvény illeszkedését ellenőrző indikátor (kiigazított R^2) is megerősíti a becslés jóságát, a logaritmikus becslőfüggvény pedig, amely az egyedi nagy eltéréseket simítja ki, ráerősít erre a következtetésre. Az erős Fed-hatás a chilei és a lengyel esetben is megállapítható, amely a logaritmikus becslés eredményeképp látszik

**A REGRESSZIOELEMLÉZÉS EREDMÉNYE
(KIIGAZÍTOTT BÉTA, SZIGNIFIKANCIASZINT, KIIGAZÍTOTT R²)**

	HU	PL	HR	RO	TR	RU	CHL	COL	DAK	MEX	CZ	Kiváló minősítésű ország 2015-ben
Közepes, befektetésre nem ajánlott ország 2015-ben												
Lineáris regresszió	0,14* (0,014)	0,398*** (0,154)	-0,246** (0,052)	0,213* (0,038)	0,738*** (0,541)	0,473*** (0,22)	0,404*** (0,157)	0,281*** (0,079)	0,471*** (0,218)	0,394*** (0,149)	0,584*** (0,337)	
Logaritmikus regresszió	0,295*** (0,082)	0,518*** (0,264)	-0,107 (0,003)	0,346*** (0,113)	0,811*** (0,655)	0,345*** (0,115)	-0,267*** (0,064)	0,63*** (0,393)	0,471*** (0,218)	0,229*** (0,046)	0,515*** (0,262)	
Megfigyelések száma	178	178	119	127	118	189	125	153	188	135	187	
Lineáris regresszió 2008 okt.3.–2015 okt., megfigyelésszám 85	0,282*** (0,068)	0,244** (0,048)	0,17 (0,029)	0,233** (0,043)	0,686*** (0,464)	0,032 (-0,011)	0,364*** (0,104)	0,613*** (0,369)	0,208* (0,032)	0,475*** (0,211)	0,262** (0,058)	

HU – Magyarország, PL – Lengyelország, HR – Horvátország, RO – Románia, TR – Törökország, RU – Oroszország, CHL – Chile, COL – Kolumbia, DAK – Dél-Afrikai Köztársaság, MEX – Mexikó, CZ – Csehország
Szignifikancia-szintek: * 10%, ** 5%, *** 1%

Forrás: saját számítás, Eurostat, OECD adatokból, SPSS

igazán. A Dél-Afrikai Köztársaság, Kolumbia, Mexikó, és Oroszország esetében is úgy tűnik, hogy viszonylag erősen determinálja a Fed hosszabb távon az államkötvénycamatokat, viszont ezeknél jelentősebb a nem magyarázható eltérés (hibatag) szórása, amely gyengíti a becslés pontosságát. Továbbá a kauzalitásnál is problémák adódnak. Magyarország és Románia esetében viszonylag gyengébb determináltság figyelhető meg a vizsgált összefüggésben (gyenge Béta és kicsi R^2). Viszont a kevesebb zajjal járó logaritmikus vizsgálat erősebb kapcsolatot és gyengébb hibatagot mutat.

Úgy tűnik, hogy a horvát kamatadatok a Fed-től függetlenül mozognak. Ennek okát azonban nem lehet az elvégzett regresszióelemzésből megállapítani. A magyarázat további modellezést és elemzést igényel. Jelen esetben elegendő arra az érdekességre utalni, hogy ilyen kapcsolat is mérhető.

Következtetésünk harmadik köre a szűkebb – 2008 októberétől 2015 októberéig tartó – időszakra vonatkozik, amelynél a legtöbb vizsgált országban gyengülést mért a modell a Fed kamattranszmissziós ereje tekintetében. Csehország, Lengyelország, Törökország, Oroszország, Chile, és a Dél-Afrikai Köztársaság esetében mind a kapcsolat szorossága (Béta), mind a becslőfüggvény illeszkedésének jósága sokat romlott. Ebből arra is következtethetünk, hogy a hosszabbtávú becslésnél az utolsó 5 év adatai rontották a kapcsolat szorosságát. (Ezen kívül a horvát kötvénycamattal való fordított, negatív kapcsolat szintén gyengült, de ez esetben a mérés nem szignifikáns, azaz nem jelenthető ki, hogy a rövidebb időszakban a Fed kamatdöntéseinek egyáltalán közük lett volna a horvát kötvényhozamhoz.) Azonban itt is vegyes a kép. A magyar, román, kolumbiai és mexikói kamatokra erősebben kezdett hatni a Fed kamatdöntése a pénzügyi válságtól kezdve, mint azelőtt. Mindezen állítások többsége 1 százalékos hibahatáron belül mért kapcsolatot jelentenek.

Kételkedve azonban az eredmények ilyen mértékű szignifikanciájában – a már említett Kocsis (2013) -tanulmány alapján – elvégeztük a teljes adatsoron a Granger-kausalitás tesztet is $t-1$ időszaki csúszást feltételezve a Fed-kamat államkötvénycamatokban érvényesülő hatására. (2. táblázat) Ezzel a megközelítéssel jóval szűkebb körben állapítható meg összefüggés a Fed kamata és a vizsgált államkötvénycamatok között. A török államkötvénycamatoknál 1 százalékos hibahatáron belül kimutatható a kapcsolat, a cseh kamatnál 5 százalékos, a chilei és a lengyel esetében pedig 10 százalékos hibahatáron belül szintén. Azonban a többi országnál a Granger-teszt nem igazolja vissza a regresszióelemzés szignifikáns eredményét. A többi országnál a p érték látványosan távol áll a konfidenciaintervallumtól. A legextrém esetben, az orosz államkötvénycamat p értéke közel 100 százalékos biztonsággal azt mutatja, hogy a Fed-kamat nem okoz semmit az orosz kamatban. Ha nem is ennyire egyértelműen, de a mexikói, a dél-afrikai, a horvát, a román, a kolumbiai és a magyar idősor esetében is a Granger-teszt nem mutat összefüggést a Fed-kamattal. Éppen ezért a nem szignifikáns Granger-teszteredményeknél óvatossággal kell kezelni a lineáris regresszió eredményét, míg a négy szignifikáns (török, cseh, chilei, lengyel) esetben viszont megerősítve látjuk a feltételezésünket, miszerint ezen államkötvénypiacokra hatással van a Fed-kamat változása.

KÖVETKEZTETÉSEK

A tanulmányban azt vizsgáltuk, hogy a Fed-kamattal szorosan együtt mozog-e a kiválasztott országok államkötvénycamata. A hipotézist már számos korábbi tanulmány tesztelte, ugyanakkor a megváltozott világgazdasági környezet alkalmas arra, hogy újszerű megállapításokat tegyünk a kiválasztott fel-

GRANGER-KAUZALITÁS VIZSGÁLATA, 1 IDŐSZAKNYI KÉSLELTETÉS

Államkötvény ország szerint	<i>p</i>	Szignifikancia	Megfigyelésszám
GBYtr	0,0017	***	189
GBYcz	0,0390	**	186
GBYchl	0,0568	*	118
GBYpl	0,0704	*	177
GBYhu	0,2712		177
GBYcol	0,2804		153
GBYro	0,3130		126
GBYhr	0,3145		118
GBYdak	0,5695		188
GBYmex	0,6423		106
GBYru	0,9733		189

Megjegyzés: Szignifikancia-szintek: * 10%, ** 5%, *** 1%

Forrás: saját számítás, Eurostat, OECD adatokból, EViews

emelkedő gazdaságokra vonatkozóan. Elemzésünk fókuszában a magyar, a lengyel, a cseh, a horvát, a román, a török, az orosz, a chilei, a kolumbiai, a dél-afrikai és a mexikói államkötvénykamat – mint függő változó – 2000–2004 időszakban kezdődő és 2015. októberig/novemberig tartó idősort vizsgáltuk. A $t-1$ időszak Fed-kamat mint determináns szerepelt az összefüggésben.

A nemzetközi irodalomáttekintés eredményeképpen vázoltuk azokat az eredményeket és különféle módszertani megközelítéseket, amelyek igazolják a jelenség létezését, nevezetesen, hogy a Fed kamatdöntései befolyásolják a feltörekvő piacok államkötvénykamatait, illetve a helyi irányadó monetáris kamatokat. A nemzetközi kamattranszmisszió fogalmkörébe helyeztük a hipotézisünkben felvázolt empirikus összefüggést. Bemutattuk a szakirodalom következtetéseit a feltörekvő piacok sebezhetőségére vonatkozóan és ajánlásaikat a

devizatartalékok növelésére és az államkötvények devizaarányának csökkentésére.

Az empirikus regresszióelemzés arra irányult, hogy kimutassa a Fed kamatának determinációs hatását a vizsgált országok államkötvénykamataira. A regresszióelemzés kimutatta, hogy alapvetően a Fed-kamat meghatározza a kamattrendeket, de az egyes országoknál és időszakoknál változó erősségű nemzetközi transzmisszióval. Továbbá arra is találtunk példát, hogy bizonyos esetben teljesen ellentétesen mozognak a kamatszintek. Óvatosan kezeltük azonban azt, hogy a regresszióelemzés a Fed-kamat és a vizsgált országok államkötvénykamatai között a legtöbb esetben 99 százalékos szinten szignifikáns kapcsolatot állapított meg.

A Fed-kamattranszmisszió ereje térben és időben változott. Erős kapcsolatot tudtunk kimutatni a török és a cseh államkötvénykamatra. Az erős Fed-hatás a lengyel és a chilei esetben

is megállapítható, amely a logaritmikus becslés eredményeképp látszik igazán. Mexikó, Oroszország, a Dél-Afrikai Köztársaság és Kolumbia esetében is viszonylag erősen determinálja a Fed hosszabb távon az államkötvénycamatokat, viszont ezeknél jelentősebb a nem magyarázható eltérés (hibatag) szórása, ami gyengíti a becslés pontosságát, továbbá a Granger-teszten is elbuktak ezek az eredmények. Magyarország és Románia esetében viszonylag gyengébb determináltság figyelhető meg a vizsgált összefüggésben. A horvát kamatnál figyeltünk meg ellentétes irányú mozgást.

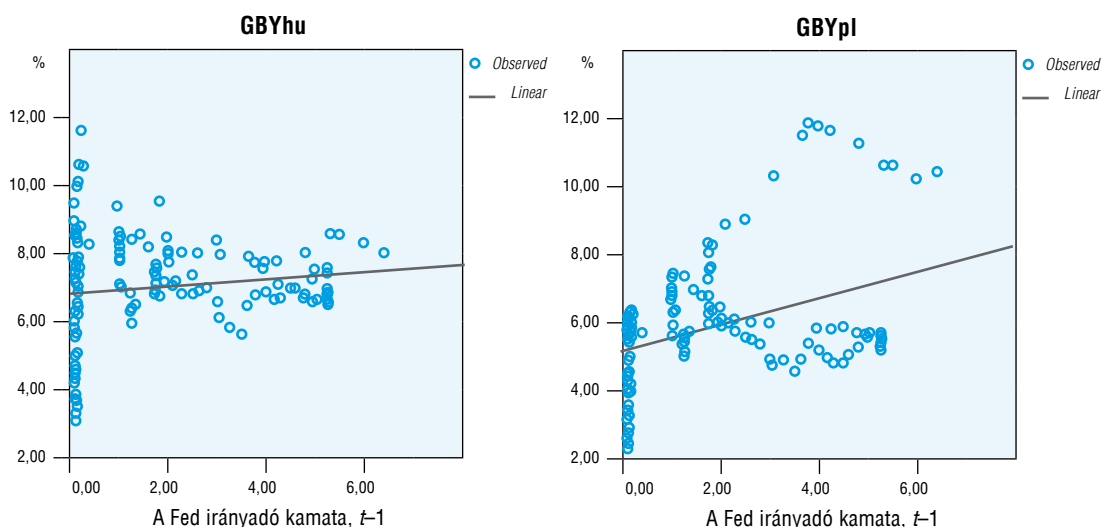
Az elemzést szűkebb időtávra is elvégezve (2008. október – 2015. október) arra a megállapításra jutottunk, hogy a legtöbb vizsgált országban gyengült a Fed kamattranszmissziós ereje. Csehországnál, Lengyelországnál, Törökországnál, Oroszországnál, Chilénél és a Dél-Afrikai Köztársaságnál mind a kapcsolat szorossága (Béta), mind a becslőfüggvény illeszkedésének jósága sokat romlott. Azonban itt is vegyes a kép. A magyar, román, kolumbiai és mexikói kamatokra erősebben kezdett

hatni a Fed kamatdöntése a pénzügyi válságtól kezdve, mint azelőtt. Mindezen állítások többsége szintén eleget tett a 99 százalékos szignifikanciaszintnek, azonban az ok-okozati kapcsolat a szakirodalom alapján megkérdőjelezhető, ezért erre vonatkozó tesztet végeztünk el, a Granger-kausalitást vizsgálva.

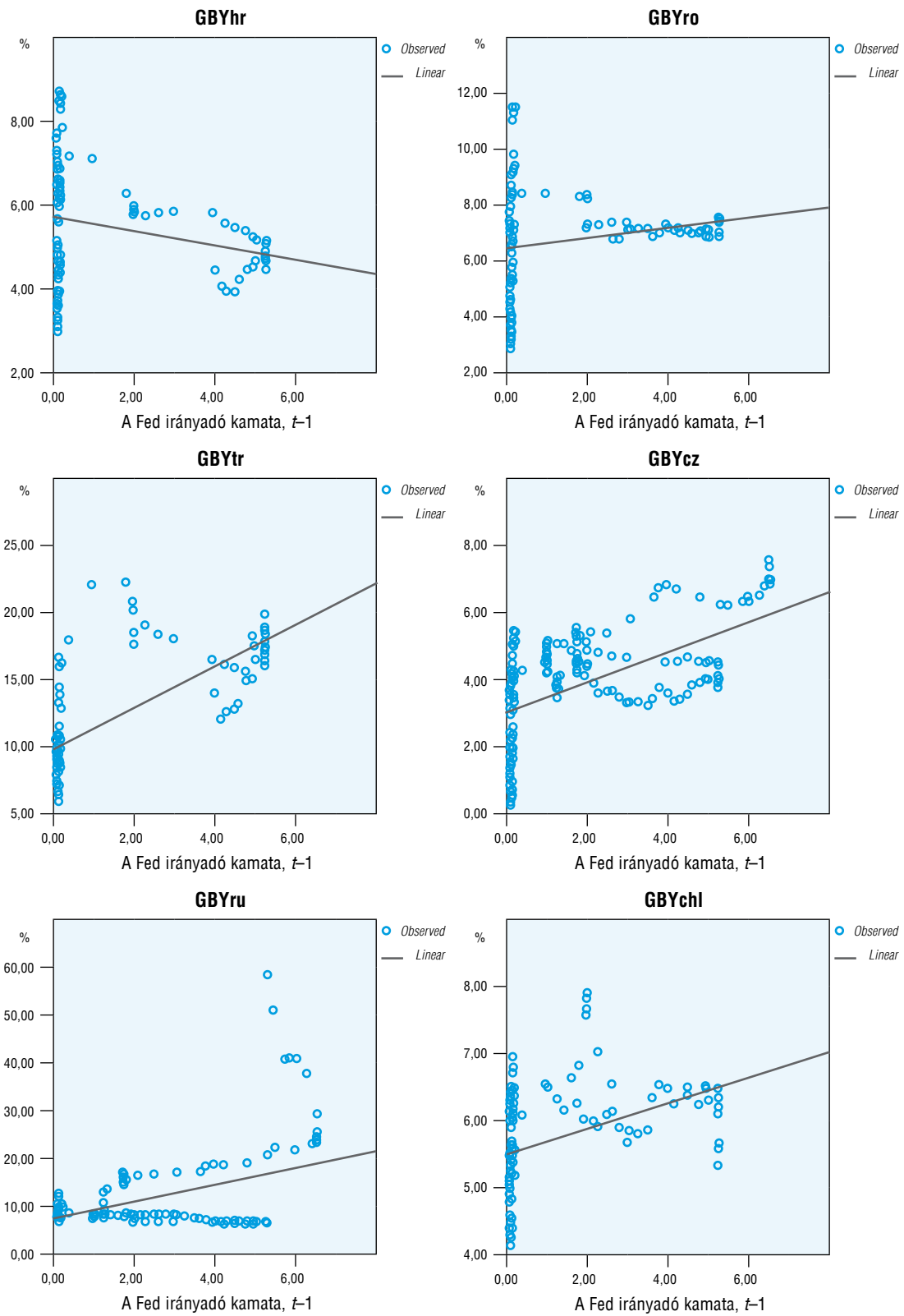
A teljes adatsoron végzett Granger-teszt eredménye az, hogy jóval szűkebb körben állapítható meg összefüggés a Fed kamata és a vizsgált államkötvénycamatok között az adott időszakban (lásd 1. ábra). Így csak a török, a cseh, a chilei és a lengyel idősoroknál állíthatjuk biztosan azt, hogy a Fed-kamat determinálja az államkötvények hozamát. A többi országnál a Granger-teszt nem igazolja a regresszióelemzés szignifikáns eredményét. Éppen ezért a nem szignifikáns Granger-teszteredményeknél óvatossággal kell kezelni a lineáris regresszió eredményét, míg a négy szignifikáns (török, cseh, chilei, lengyel) esetben viszont megerősítve látjuk a feltételezésünket, miszerint ezen államkötvénypiacokra hatással van a Fed-kamat változása.

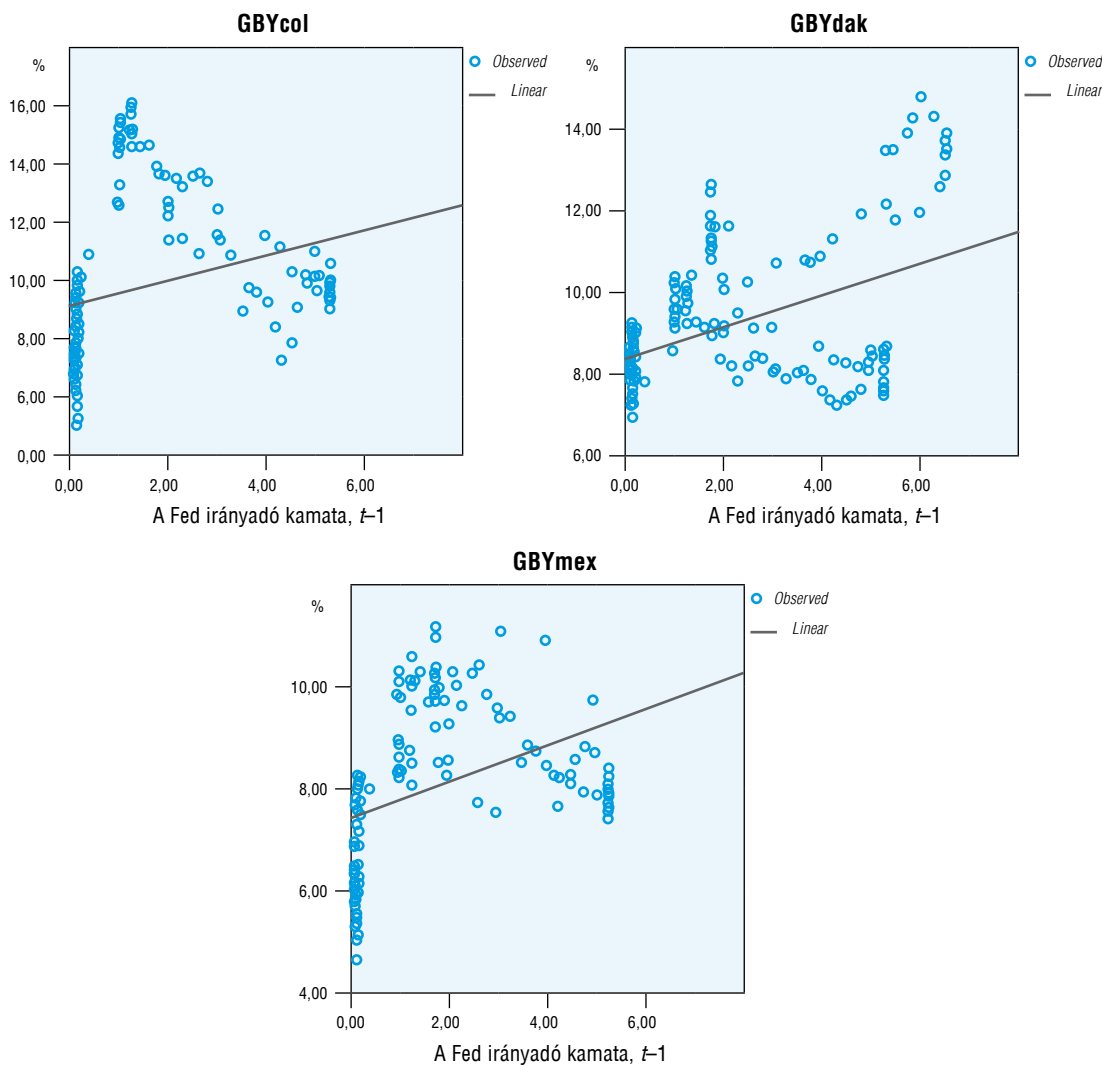
1. ábra

A TELJES ADATSORRA VONATKOZÓ LINEÁRIS REGRESSZIÓS GÖRBÉK



1. ábra folytatása





Forrás: saját szerkesztés, Eurostat, OECD, SPSS

A Fed kamattranszmisszióját számos eszközzel téríthetik el vagy erősíthetik fel a jegybankok és a kötvénnyforgalmazók. Részben ezek is magyarázhatják az ok-okozati összefüggés gyengeségét vagy erősségét. Ezeket azonban nem teszteltük az elemzés során. (Például jegybanki devizatartalék, kommunikáció, jegybanki kötvények, tartalékráta, kereskedelmi banki szabályozás, államadósságkezelő, bruttó adósságállományt mérséklő, illetve lassabban növelő portfólióstratégiája, a

deviza-összetétel, az árfolyamkockázat hatékony fedezése, fedezett kamatarbitrázsok kihasználása, piaci/befektetői hangulat és a nemzetközi pénzpiacok likviditásbőségének kihasználása, másodlagos kötvénypiaci műveletek, azaz a kötvények lejárat előtti lecserelése, visszavásárlása, hazai és külföldi jövedelmi csoportok célzott kiválasztása marketingkampánnyal és road show-val, a véges időhorizontú befektetők számára optimális futamidők kialakítása.)

JEGYZETEK

- ¹ Kutasi Gábor kutatási tevékenységét támogatta a KÖFOP–2.1.2-VEKOP–15
- ² A válságidőszakra nem végeztük el a logaritmizálást, ugyanis a nullához közeli FED-kamatoknál ez a módszer az adatokat jelentősen torzítja a mínusz végtelen felé.

IRODALOM

- BORENSZTEIN, E. – ZETTELMAYER, J. – PHILIPPON, T. (2001): Monetary Independence in Emerging Markets. Does the Exchange Rate Regime Make a Difference? *IMF Working Paper*, WP01/1, pp. 3–48
- BORIO, C. – DISYATAT, P. (2011): Global Imbalances and the Financial Crisis: Link or no Link? *BIS Working Papers*, 346 pp. 3–29
- EDWARDS, S. (2010): The international transmission of interest rate shocks: The Federal Reserve and emerging markets in Latin America and Asia, *Journal of International Money and Finance*, 29/4, pp. 685–703
- FIDRMUC, J. – IWATSUBO, K. – IKEDA, T. (2010): Financial Integration and International Transmission of Business Cycles: Evidence from Dynamic Correlations. Graduate School of Economics Kobe University *Discussion Papers*. 1007. pp. 1–9
- FINK, F. – SCHÜLER, Y. S. (2013): The Transmission of US Financial Stress: Evidence for Emerging Market Economies. Department of Economics. University of Konstanz. *Working Paper Series*, 2013–01. pp. 2–28
- HOFFMANN, A. – LÖFFLER, A. (2014): Low interest rate policy and the use of reserve requirements in emerging markets. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54/3. pp. 307–314
- KOCSIS Z. (2013): Global, Regional and Country-Specific Components of Financial Market Indicators: An Extraction Method and Applications. *MNB Working Papers*, 2013/3
- KUTASI G. (2010): Az amerikai kamatpolitika a 2007–2009-es válságban. *Pénzügyi Szemle*, 55 (1). pp. 84–100
- LŐRINCNÉ ISTVÁNFY H. (2001): Pénzügyi integráció Európában, KJK-Kerszöv, Budapest
- MCKINNON, R. I. (2011): Beggar-Thy-Neighbor Interest Rate Policies. *Journal of Policy Modeling*, 33 (5). pp. 759–775
- NEELY, C. J. (2010): Unconventional Monetary Policy Had Large International Effects. Federal Reserve Bank of St. Louis. Research Division. *Working Paper Series*, 2010–018G. pp. 1–51
- PALÁNKAI T. (2004): *Az európai integráció gazdaságtana*, Aula, Budapest
- ZHANG, G. – YAU, J. – FUNG, H. (2010): Do credit default swaps predict currency values? *Applied Financial Economics*, 20. pp. 439–458