

TDK

Ozoróczy Ákos Attila
2023

Budapesti Corvinus Egyetem

Betéti transzmisszió Közép-Kelet Európában

Szerző: Ozoróczy Ákos Attila

Szak: Nemzetközi Gazdálkodás, BA

2023

Konzulens: Sebestyén Géza

Külső konzulens: Dancsik Bálint

Absztrakt

A dolgozat a monetáris transzmisszió betéti csatornájával foglalkozik a közép-kelet-európai régióban. Az elméleti összefoglaló után összegzi a témával foglalkozó empirikus tanulmányok eredményeit. Ezután az Európai Központi Bank adatai alapján leíró statisztikával mutatja be Csehország, Lengyelország, Magyarország, Románia és Szlovákia betéti kamatainak és rövid bankközi kamatainak kapcsolatát. A dolgozat ökonometriai része hibakorrekciós modellel vizsgálja az elmúlt két évtized betéti kamattranzmissziójának mértékét és gyorsaságát, arra a következtetésre jutva, hogy Csehországban a leggyengébb a betéti transzmisszió, a háztartási betétek pedig rendre lassabban és kevésbé alkalmazkodnak, mint a vállalati betétek. A legtöbb ország legtöbb szegmensében teljes körű a hosszútávú alkalmazkodás. A leíró statisztikákban felfedezett kamatkülönbség és az idősorok végének nem kointegráltsága miatt ezután becslést (predikciót) végez a dolgozat szerzője a 2020 után kezdődő kamatemelési ciklusokban a korábbi tapasztalatok alapján várt betéti kamatszintekre. A historikus adatok alapján a magyar háztartások betétei esetében gyengült a legtöbbet a transzmisszió, így a dolgozat ennek a jelenségnek néhány lehetséges magyarázatát tárgyalja zárásként. A dolgozat hozzájárulása kettős a szakirodalomhoz: egyrészt a koronavírus pandémia után 2021-2022-ben kezdődő kamatemelési ciklusról a szerző tudomása szerint még nem jelent meg se általában kamattranzmissziót, sem kimondottan betéti kamattranzmissziót vizsgáló tanulmány a KKE régióra vonatkozóan, ahogy olyanról sincs tudomása, amely ezen dolgozathoz hasonlóan a korábbi transzmisszió alapján várt (prediktált) kamatszintet hasonlítja össze a tényadatokkal.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	1
2. Monetáris transzmisszió elméletben.....	3
3. Empirikus irodalom a betéti transzmisszió témakörében	6
4. Adatok és leíró statisztika	11
5. Idősorok tulajdonságai és módszertan	18
6. Ökonometriai modell.....	21
6.1. Közép-Kelet-Európa országainak betéti transzmissziója	22
7. A betéti kamatszint becslése a korábbi kamattranszmisszió alapján	26
8. Gyengébb transzmisszió lehetséges okai.....	32
9. Konklúzió	34
10. Hivatkozásjegyzék.....	35
11. Melléklet.....	37

1. BEVEZETÉS

A monetáris transzmisszió vizsgálata kulcsfontosságú a monetáris politika hatásának feltérképezése szempontjából. A jegybank kamatpolitikája több csatornán keresztül hat a gazdaságra. Ezek a kamatcsatorna, az eszközár-csatorna, a várakozási csatorna, a árfolyamcsatorna és a hitelcsatorna. Dolgozatomban csak a kamatcsatornával, annak is egy részterületével, a betéti transzmisszióval foglalkozom. A betéti kamatok befolyásolják a gazdasági szereplők viselkedését, fontos, hogy milyen gyorsan jelennek meg a jegybank döntései ezekben a kamatokban, gazdaságpolitikai szempontból a jegybank kamatemelése az infláció elleni küzdelem legfontosabb eleme, ezért is fontos látni, hogy milyen gyorsan jelenik meg az egyes piacokon.

Az utóbbi két évben az elmúlt három évtized legmagasabb inflációs környezetét tapasztalhattuk. A jegybankok kamatemeléssel reagáltak, azonban az emelkedő kamatkörnyezet ellenére a betéti kamatok egyes piacon ragadósak tűnnek.

Dolgozatomban az elméleti háttér összefoglalása és a transzmisszióval foglalkozó empirikus irodalmak bemutatása után bemutatom az Európai Központi Bank oldalán elérhető teljes betéti idősorok változását Csehország, Lengyelország, Magyarország, Románia és Szlovákia esetében, újonnan lekötött és fennálló vállalati és háztartási betétállományt. A KKE régió országaiban növekvő kamatszpredek fedezhetőek fel, amik jobban érintik a háztartások betéteit, mint a vállalatokét. Kiemelkedően magas a kamatkülönbözet a magyar betéti szektorokban, azonban ez a magasabb irányadó kamat szintje miatt is lehet.

Ezután hibakorrekciós modell segítségével elemzem az elmúlt két évtized betéti transzmissziójának teljességét és gyorsaságát. A háztartások betéteinek lassabb alkalmazkodása itt is felfedezhető, azonban hosszútávon a Csehország kivételével a legtöbb ország legtöbb szektorában teljes közeli a kamatátgyűrűzés. Az állományi kamatok érthető okokból lassabban reagálnak, mint az új lekötések.

Az idősorok elemzésekor feltűnik, hogy a legtöbb nem kointegrált a teljes idősoron (ezért csak a legutóbbi kamatemelési ciklus kezdetéig elemzem őket), ezért a dolgozat végén a múltbeli transzmissziós kapcsolat alapján becslést készítek a 2022 decemberében indokolt kamatszintre. Ez alapján látható, hogy a magyar betéti kamatszint messze elmarad a várttól, ami a transzmisszió megváltozására, a monetáris politika hatásának gyengülésére utal. Ezzel ellentétben Csehország az egyetlen amely az utóbbi időben múltbeli tapasztalatokhoz képest

relatív erős transzmisszióval rendelkeznek. A dolgozat végén a magyar betéti kamatok ragadóságának néhány lehetséges okáról is szót ejtek.

A dolgozatom hozzájárulása kettős a szakirodalomhoz: egyrészt a koronavírus pandémia után 2021-2022-ben kezdődő kamatemelési ciklusról tudomásom szerint még nem jelent meg se általánosan kamattranzmissziót, sem kimondottan betéti kamattranzmissziót vizsgáló tanulmány a KKE régióra vonatkozóan, ahogy olyanról sincs tudomásom, amely ezen dolgozathoz hasonlóan a korábbi transzmisszió alapján várt (prediktált) kamatszintet hasonlítja össze a tényadatokkal.

A dolgozat a következő képpen épül fel: az 2. fejezet lefekteti az elméleti háttérrel, a 3. fejezet bemutatja az empirikus szakirodalom eredményeit, a 3. fejezet bemutatja a használt adatokat és az azokból készült leíró statisztikákat, az 5. fejezet a használt idősorok tulajdonságait taglalja és bemutatja hibakorrekciós modell módszertanát, a 6. fejezet bemutatja a használt modellt és ismerteti annak eredményeit, a 7. fejezetben megtekinthető a historikus adatok alapján készült becslés. A 8. fejezet levonja a konklúziókat.

2. MONETÁRIS TRANZMISSZIÓ ELMÉLETBEN

A monetáris politika, azon belül is az alapkamat változása számos csatornán keresztül befolyásolja a gazdaságot. A monetáris politika célja végső soron a gazdasági ágensek döntéseinek befolyásolásával az aggregált (áru és szolgáltatás piaci) kereslet befolyásolása, hiszen annak hatására változhat a kibocsátás és az infláció mértéke (Balogh et al., 2017). A monetáris politikai beavatkozások első körben a pénzpiacra fejtik ki hatásukat a pénzeszközök kamatszintjére, az eszközárakra és a hazai deviza árfolyamára, innen gyűrűzik át a hatás az áru és szolgáltatás piacra, ahogy a vállalatok és a fogyasztók hozzáigazítják fogyasztásukat és beruházásaikat az új pénzpiaci körülményekhez (Bank of England Quarterly Bulletin, 1999).

A szakirodalom öt különböző transzmissziós csatornát különböztet meg: a kamatcsatornát, az árfolyamcsatornát, az eszközár csatornát, a hitelcsatornát és a várakozási csatornát (Vonnák, 2017). Utóbbi négyet röviden érintem, majd rátérek a jelen dolgozat szempontjából jelentősebb kamatcsatornára.

Az árfolyamcsatorna a hazai deviza árfolyamán keresztül fejt ki hatását. Kamatemelés esetén a hazai valutában denominált eszközökön nagyobb hozam érhető el, így növekszik irántuk a kereslet (Mishkin, 1995). A megnövekedett kereslet növeli a valuta árát, azaz csökken a külföldi valutákkal szembeni árfolyama, felértékelődik, így csökken az exportra termelő vállalatok versenyképességét, hiszen az ugyan olyan áron értékesített áruik ára külföldön növekszik (Mishkin, 1995). A felértékelődött valuta az importárúk iránti keresletet viszont növeli (hiszen azok ára csökken), tehát a nettó export (és így az aggregált kibocsátás) csökken (Mishkin, 1995). Az infláció lassul, hiszen az importárúk olcsóbbak, míg az otthon termelt árukra csökken a kereslet (így azok árnövekedése is csökken) (Vonnák, 2017). Az árfolyamcsatorna hatása párhuzamosan növekszik a gazdasági nyitottsággal (Vonnák, 2017).

Az eszközáracsatorna a monetáris politika hatását ragadja meg a pénzügyi eszközök (kötvények, részvények) és az ingatlanok iránti keresletre és azok árfolyamára. Kamatemelés esetén megnő a kevésbé kockázatos befektetések hozama (például bankbetét, állampapír) és ez csökkenti a pénzügyi eszközök és ingatlanok iránti keresletet (Mishkin, 1996). Így az ingatlanberuházások csökkenése mellett csökken az eszközök tulajdonosainak vagyona is, akik fogyasztásuk visszafogásával reagálhatnak erre (Vonnák, 2017). Az alacsonyabb eszközárak továbbá csökkentik a vállalatok piaci értékét relatíve a beruházásaik tőke pótlási költségéhez képest (ami a banki kamatok emelkedésével amúgy is nőtt), így a vállalatok visszafogják termelési

kapacitásainak bővítését, ami csökkenti a keresletet és lassítja a kínálat növekedést is (Mishkin, 1996). Ezen okokból csökken a kibocsátás és az infláció.

A hitelcsatorna a hitelpiac kínálati oldalán, az elérhető hitelvolumenen keresztül fejt ki hatását. Monetáris szigorítás esetén a bankok nehezebben jutnak külső forráshoz, külső finanszírozási prémiumuk növekszik. A tőkével kevésbé jól ellátott bankok ebben az esetben kénytelenek csökkenteni hitelezési aktivitásukat (Bernanke – Gertler, 1995). A kamatemelés továbbá optimális esetben növeli a betéti kamatokat (egyéb finanszírozási lehetőségek árának növekedésével karöltve), míg a lejáratbeli különbségek miatt a bankok eszközoldalán lévő hiteleket (főleg fix kamatozás esetén) kevésbé érinti, így a bankok tőkéje csökkenésnek indul (Vonnák, 2017). Amennyiben közelíteni kezdi a minimális tőkekövetelményt, hitelkínálata visszafogására szorul. A hitelkínálat ezen módokon való csökkenése a pénzkínálat csökkenéséhez, és így az aggregált kereslet visszafogásához vezet, ami az infláció letörését segíti elő (Bernanke – Gertler, 1995).¹

A várakozási csatorna részben más csatornák megerősítő mechanizmusát, részben egy önálló transzmissziós folyamatot jelöl. Egy hiteles, megbízható jegybank, amely jól kommunikálja céljait és várható lépéseit horgonyozni tudja a gazdasági szereplők várakozásait (Balogh et al., 2017). Ilyenkor inflációs sokk esetén középtávon sem a vállalatok nem emelnek olyan mértékben kamatot, sem a munkavállalók nem követelnek olyan szintű bért, mintha nem lenne a jegybank inflációs céljához horgonyozva a várakozásuk (Balogh et al., 2017).

Ezen dolgozat a jegybanki kamatemeléseknek (és így a kamatkörnyezet szigorításának) transzmisszióját vizsgálja a vállalatok és a háztartások betéteinek kamatszintjébe, tehát a kamatcsatorna egy szeletét elemzi. A központi bank irányadó kamatának emelése esetén országtól függően vagy megdrágul a kereskedelmi bankoknak a jegybanknál elérhető hitel, vagy megemelkedik a jegybanki betéteikre elérhető kamat. Az irányadó kamat változása leggyorsabban a bankközi piac kamatlábaiba gyűrűzik át, amit az irányadó kamat körüli kamatfolyosó biztosít. Egy forráshiányos bank esetében a kamatemelést követően a bankközi kamatoknál olcsóbb forrást jelenthet az új betétek bevonása, de a forrásokért való verseny e források ese-

¹ Borio és Zhu 2008-as tanulmánya óta a szakirodalom egyre többet foglalkozik az úgynevezett kockázatvállalási csatornával. Ezt egyesek a hitelcsatornán belül (Vonnák 2017) mások külön csatornaként (Balogh et al. 2017) kezelik. Borio és Zhu (2008) szerint a kamat változása befolyásolja a bankok kockázatazárását. Alacsonyabb referencia kamatok mellett kockázatosabb vállalkozások és kevésbé hitelképes fogyasztók is nagyobb eséllyel jutnak hitelhez. A piaci hozamok csökkenése továbbá növeli a különbséget a kevésbé kockázatos termékek megtérülése és a befektetők hozamcéljai között, így hozamvadászatra sarkallja őket.

tében is gyorsan megemelheti az átlagos kamatszintet az irányadó kamat változását követően. A hitelkamatok növekedésére azért van szükség, mert a profitorientált kereskedelmi banknak nyereségessége fenntartása érdekében növelnie kell a hiteleken szerzett bevételeit.² Amennyiben a jegybank alapkamat emelése azzal jár, hogy megemeli a kereskedelmi bankok központi banknál tartott betéteire fizetett kamatot, akkor a kereskedelmi bankoknak az elérhető magasabb hozam miatt előnyös betéti kamatszintet emelni, ezzel több lekötött betétet bevonítani, hogy azok jegybanknál történő lekötésével növelhesse az elért hozamot. A hitelkamatok növekedése annak a következménye, hogy a forrásköltség növekszik (a bankközi kamatok növekedése miatt) és a bankok meg akarják őrizni nyereségességüket, valamint a hozamkörnyezet emelkedése miatt a hitelezés csak magasabb kamatokkal őrzi meg versenyképességét.

A gazdasági szereplőknek az emelkedő reálkamat mellett kevesebb befektetési lehetősége térül meg, így csökken a hitelfelvétel mértéke (ugyanis a reálkamat számukra a jelenbeni fogyasztás jövőbeni árral kifejezve (Balogh et al., 2017). A betéti kamatok ezzel szemben a fogyasztás alternatívái, melyek növekedése esetén a vállalatok és a háztartások tartalékjaik felélése helyett lekötik azokat bankbetétben, hogy kamatjövedelmük növekedjen (Balogh et al., 2017). Ezen folyamatokat, a likviditáskorlátos szereplők esetén, a nominális kamatláb emelkedése önmagában is előidézi (Vonnák, 2017).

A kamattranzmisszió hatásossága függ a gazdaság strukturális tényezőitől is. Például:

- A bankok közötti verseny nagyban befolyásolhatja annak hatásosságát, hiszen erősen koncentrált piacokon a domináns bankok nincsenek rákényszerítve az árversenyre, valamint sok esetben könnyebben jutnak forráshoz (főleg ha külföldi tulajdonúak – például anyabanki hitellel), így nem kell versenyezniük a betétesek által nyújtott likviditásért (Vonnák, 2017). Egyes tanulmányok éppen ezért ötvözik a tranzmisszió vizsgálatát a bankpiac versenyének elemzésével (Várhegyi, 2003).
- A dollarizáció (vagy eurozáció, Magyarország esetében) gyengítheti a kamattranzmissziót, hiszen mind a hiteltermékek, mind a betétek kamatszintjére nagyobb hatással van a FED (EKB) kamatdöntése (Vonnák, 2017).

² A bank tényleges forrásköltségét a látra szóló, illetve alacsony átlagos kamatozású lekötött betétek ugyan csökkentheti, ám a hitelek árazásakor e tételeket nem minden bank veszi figyelembe. Az intézmények többsége jellemzően a hitel kamatperiódusának megfelelő bankközi hozamokhoz áraz.

3. EMPIRIKUS IRODALOM A BETÉTI TRANSZMISSZIÓ TÉMAKÖRÉBEN

Ebben a fejezetben áttekintem a legalább részben betéti transzmisszióval foglalkozó empirikus kutatásokat. Az irodalom áttekintése alapján kijelenthető, hogy bár a kamattranzmissziónak tágas empirikus irodalma van, ez sokszor a hitelkamatokra korlátozódik, vagy kevés figyelmet fordít a betéti kamatokra. A dolgozatom hozzájárulása kettős a szakirodalomhoz: egyrészt a koronavírus pandémia után 2021-2022-ben kezdődő kamatemelési ciklusról tudomásom szerint még nem jelent meg se általában kamattranzmissziót, sem kimondottan betéti kamattranzmissziót vizsgáló tanulmány a KKE régióra vonatkozóan, ahogy olyanról sincs tudomásom, amely ezen dolgozathoz hasonlóan a korábbi transzmisszió alapján várt (prediktált) kamatszintet hasonlítja össze a tényadatokkal.

Andres és Billon (2016) készített egy szisztematikus áttekintést az eurozóna kamattranzmissziójával foglalkozó tanulmányokról. Ebben arra a megállapításra jutottak, hogy a referencia kamat betéti kamatokba való átgyűrűzése alacsonyabb hosszútávon, mint a hiteleké, mivel a hitelkereslet rugalmasabb, mint a betétkínálat (jobban függ a kamatszinttől). A lekötött betétek esetén így is közel teljes a transzmisszió, amely a lekötés hosszától függően csökken. A rövid távú koefficiens sosem teljes, és idő függvényében az is csökkenő tendenciát mutat.

Utóbbi megállapítással ellentétes megállapításra jutott De Graeve et al. (2006) a belga betéti piacot vizsgálván, akik hosszabb lejáratú betétek állománya esetén erősebb hosszútávú alkalmazkodást figyeltek meg. A szerzők továbbá minden idősort nem stacionáriusnak találtak, és kointegrálnak a referenciakamattal. Ez utóbbi megállapítás nem minden vizsgált tanulmányban jelenik meg, amit Andres-Billon (2016) ki is emel a szakirodalomban visszatérő hiánysággként. De Graeve és társai 2-9 százalékos rövid távú (egy időszak) alkalmazkodást figyeltek meg a betétek piacán, valamint 70 százalékos hosszútávú alkalmazkodást. Hoffmann és Mizen (2001) az angol piac vizsgálata során hasonlóan alacsony rövidtávú alkalmazkodást állapított meg, ám a kamatok hosszútávon való átgyűrűzése a szerzők megállapítása alapján közel teljes. Az idősorok ez esetben is kointegráltak.

De Bondt (2002) az euróövezet piacait vizsgálva De Graeve (2006)-hoz hasonló megállapításra jutott, miszerint a betétek hosszútávú alkalmazkodása messze elmarad a teljes átgyűrűzéstől. Az euró bevezetése előtt és után is végezett empirikus vizsgálatot, az egységes devizára való áttérés eredményei szerint javított a transzmisszió mértékén. A szerző továbbá összehasonlította a hibakorrekciós modell és a vektor autoregresszív modell eredményeit, és vélemény-

nye szerint a két módszer azonos, vagy hasonló eredményre jut, így értékei összehasonlíthatóak.

Kwapil és Scharler (2010) az Egyesült Államok és az euróövezet betéti piacát vizsgálta, az idősorokat a referencia kamattal kointegráltnak találták. Az USA-ban közel teljes hosszútávú kamattranzmissziót állapítottak meg, az euróövezet eredményei azonban messze elmaradtak ettől. Vizsgálták továbbá a tranzmisszió asszimetriáját, és arra jutottak, hogy csökkenő kamatkörnyezetben gyorsabb az alkalmazkodás.

Az ebben a dolgozatban is vizsgált országok – azaz a V4-ek és Románia – kamattranzmissziójával foglalkozó tanulmány viszonylag ritka a szakirodalomban. A meglévő empirikus vizsgálatok jellemzően a 2000-es évek elején születtek, vagy a 2008-as pénzügyi válság hatásával foglalkoznak.

Havranek et al. (2016) a cseh kamattranzmissziót vizsgálták a 2004-2008-as időszakban, majd az azt követő négy évben. A betéti idősorokat nem stacionáriusnak és referencia kamattal kointegráltnak találták. Eredményeik szerint a cseh betéti kamatok alkalmazkodása a referencia kamathoz a válság előtt közel teljes volt, a válság után azonban töredékére csökkent. Fontos azonban kiemelni, hogy a négy éves időszak rövideksége korlátozottan teszi lehetővé az eredmények értelmezését és általánosítását, főleg egy ilyen turbulens időszak elemzésekor. Ezeket a korlátokat a szerző is kiemeli.

Stanislawa (2015) a lengyel betéti kamattranzmisszió vizsgálata során azt találta, hogy a vállalati betéti kamatok teljes mértékben alkalmazkodnak a referencia kamatokhoz, ellenben a lakossági betétek mindössze 79-84%-ban. Havranek et al. (2016) cseh piacra vonatkozó megállapításaival szemben Stanislawa (2015) eredményei szerint a lengyel betéti tranzmisszió javult a 2008-as válság után.

A magyar betéti tranzmissziót Horváth – Krekó – Naszódi (2004) és Várhegyi (2003) is vizsgálta. Mindkét tanulmány a vállalati betétek teljesebb és gyorsabb alkalmazkodását figyelte meg. Horváth – Krekó – Naszódi (2004) nem stacionáriusnak és kointegráltnak találta az idősorokat.

Tieman (2004) ugyan azokat az országokat vizsgálta, mint jelen dolgozat, kiegészítve Szlovéniával. Eredményeik szerint a betétek gyorsabban alkalmazkodtak a referencia kamat változásához, mint a hitelek. Hosszútávú alkalmazkodásuk 0,8 és 1,0 között szóródtak, a cseh kamatok tranzmissziója volt a leggyengébb, míg a szlovák és szlovén betéti kamatok alkalmazko-

dása teljesnek mondható. A román betéti kamatok időszora nem bizonyult kointegráltnak a referencia kamattal, így ezekre nem fogalmazhattak meg megbízható konklúziót. Crespo-Cuaresma – Égert – Reininger (2004) a magyar, a lengyel és a cseh betéteket vizsgálta. A lengyel betéti transzmisszió teljességét a tanulmány nem tudta elutasítani, míg a magyarnál gyengébb átgyűrűzést figyeltek meg, a cseh adatok pedig 80% körüli alkalmazkodást mutattak.

Az 1. táblázat jelen dolgozat által vizsgált országokkal, valamint az eurozónával (EMU) (és azon belül Belgiummal - BE) foglalkozó empirikus tanulmányok által mért rövid és hosszútávú koefficienseket tartalmazza. A hosszú távú koefficiens a betétek referencia kamat változása esetén a hosszútávon beállt változását (azaz a teljes alkalmazkodás mértékét) méri, míg a rövid távú koefficiens azt jelzi, hogy ha az egyensúlyi állapottól eltér a referencia kamat, akkor egy időszak (hónap) alatt az eltérés hány százaléka jelenik meg a betéti kamatokban (tehát az alkalmazkodás gyorsaságát méri).

Az ezen dolgozat által is vizsgált országok közül csak Lengyelországnál (PL) és Szlovákiánál (SK) figyelhetünk meg alkalmanként teljes hosszútávú alkalmazkodást, azonban a cseh (CZ) és a magyar (HU) eredmények is 80-90 százalékos átgyűrűzést mutatnak (kivéve Havranek et al (2016) a válság utáni években).

A rövid távú koefficiensek szélesebb skálán szóródnak. Csehországban mindkét vizsgált tanulmány 20 és 30 százalék közötti alkalmazkodást talált, azonban Lengyelország esetében 13-59 százalék közöttiek az eredmények, míg Magyarországnál a legkisebb rövidtávú koefficiens 2%, a legnagyobb pedig 60%. Összességében megállapítható, hogy a transzmisszió gyorsasága nagyban eltérhet a vizsgálat időpontjától függően országon belül is.

1. táblázat: Empirikus irodalom eredményei

	BE (RT)	BE (HT)	CZ (RT)	CZ (HT)	EMU (RT)	EMU (HT)	PL (RT)	PL (HT)	HU (RT)	HU (HT)	SK (HT)
Vállalati lekötött betétek											
Összes időszakra											
Stanisławska (2015)							0.53	0.92			
<i>0-1 évre</i>											
Stanisławska (2015)							0.50-0.59	0.95-1.01			
Horváth et al. (2004)									0.64	0.87	
Lakossági lekötött betétek											
Összes időszakra											
Crespo - Égert - Reininger (2004)							0.13-0.24	0.96-0.98	0.02	0.9-0.92	
Stanisławska (2015)							0.52	0.92			
<i>0-3 hónapra</i>											
Kwapil-Scharler (2010)					0.09	0.49					
Stanisławska (2015)							0.40-0.41	0.84-0.99			
<i>3-12 hónapra</i>											
Kwapil-Scharler (2010)					0.32	0.64					
Stanisławska (2015)							0.33	0.79-0.95			
<i>0-1 évre</i>											
Horváth et al. (2005)									0.41	0.86	
Összes lekötött betét											
<i>0-3 hónapra</i>											
De Bondt (2002)					0.05	0.35					
De Graeve et al. (2007)	0.76-0.85	0.88-0.98									
<i>3+ hónapra</i>											
De Bondt (2002)					0.35	0.87					
<i>0-2 évre</i>											
De Bondt (2002)					0.32	0.98					
Kwapil-Scharler (2010)					0.9	0.36					
<i>2+ évre</i>											

<i>De Bondt (2002)</i>					0.32	0.76			
<i>De Graeve et al. (2007)</i>	0.76	0.98							
<i>Kwapil-Scharler (2010)</i>					0.16	0.58			
<i>Összes időszakra</i>									
<i>Crespo - Égert - Reininger (2004)</i>			0.23	0.84					
Havranek et al. (2016)									
2004-2008			0.282	0.91					
2008-2013			0.277	0.28					
<i>Kwapil-Scharler (2010)</i>					0.16	0.58			
Tieman (2004)				0.8			0.9	0.82	1

Forrás: Saját gyűjtés.

4. ADATOK ÉS LEÍRÓ STATISZTIKA

A dolgozat elemzéseit országszinten aggregált adatokon végeztem, öt közép-kelet-európai ország esetében. Az adatok kamatidősorok, melyek minden ország esetében tartalmazzák a vállalati és a háztartási szektorok *újonnan lekötött* banki betétjeinek és a *fennálló* betétállományának átlagos kamatszintjét. Ezen kívül, mivel célom a kamattranzmisszió vizsgálata az alapkamattal szorosan korreláló bankközi forrásköltség és a betéti kamatok között, ezért minden országra letöltöttem a rövid, három hónapos bankközi kamatok is (PRIBOR3M, WIBOR3M, BUBOR3M, ROBOR3M, BRIBOR3M ÉS EURIBOR3M), Szlovákia esetében 2009-ig a szlovák, utána pedig az eurozóna bankközi kamatokat vettem figyelembe. Az összes idősor havi szinten frekvenciát.

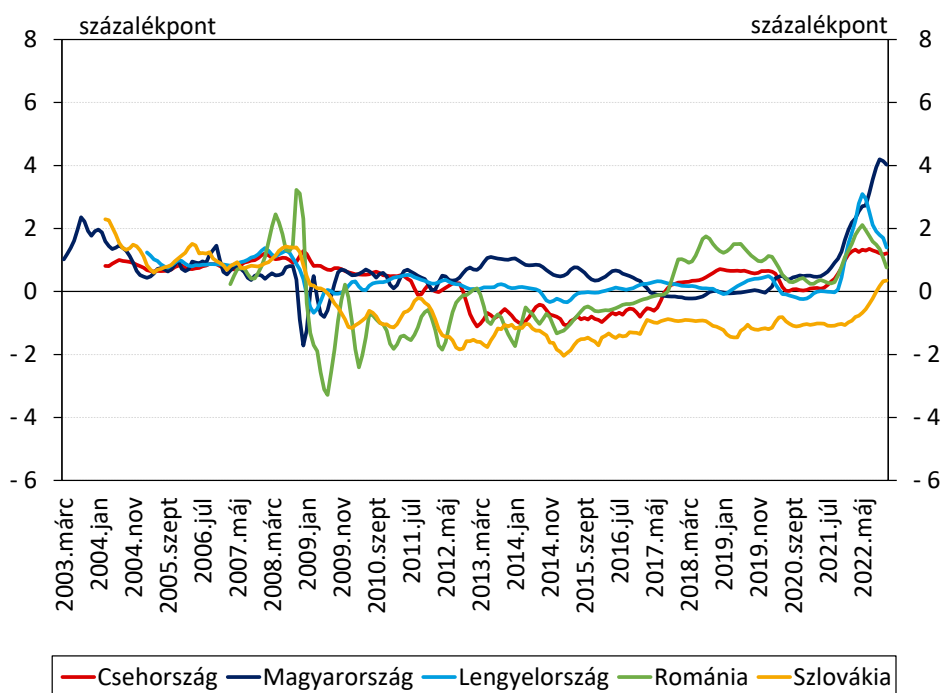
Az adatok forrása az Európai Központi Bank statisztikai adattárháza. A fennálló betétállomány esetében a legkisebb elérhető lekötési periódust vettem figyelembe, ami az EKB oldalán a 0-2 év.

A tranzmisszióról kaphatunk egy első benyomást, ha ábrázoljuk a különböző kamatidősorokat a három hónapos bankközi kamatokkal együtt. Ezeket a diagrammokat a Melléklet 12-16. ábráin lehet megtekinteni.

Az új háztartási lekötések esetén a magyar, a lengyel és a román adatok látszólag jól lekövetik a bankközi kamatok alakulását, minimális, kamatsökkentési periódusban néha a lemaradás miatt negatív szpred. A cseh és a szlovák adatokon látszik egyes időszakokban bizonyos mértékű diszcrepancia: a 0 közeli, szlovák esetben negatív bankközi kamatok időszakában nem követik az új lekötésű háztartási betétek átlagos kamatlába a bankközi kamatokat. Az idősor végén (2022. december) a román és a szlovák kamatszintek elhanyagolható kamatkülönbséget mutatnak a bankközi kamatokhoz képest, a cseh és a lengyel adatokon hasonló, száz bázispontos a különbség, míg a magyar kamatszpred ezeknél mind nominálisan, mind százalékosan érdemben nagyobb.

Ez még jobban kivehető 1. ábra, ahol a bankközi kamatok és az újlekötésű háztartási betétek átlagos kamatlába közötti különbség három hónapos simított értéke látható.

1. ábra: Újonnan lekötött háztartási betétek és a 3-havi bankközi kamatok kamatkülönbsége



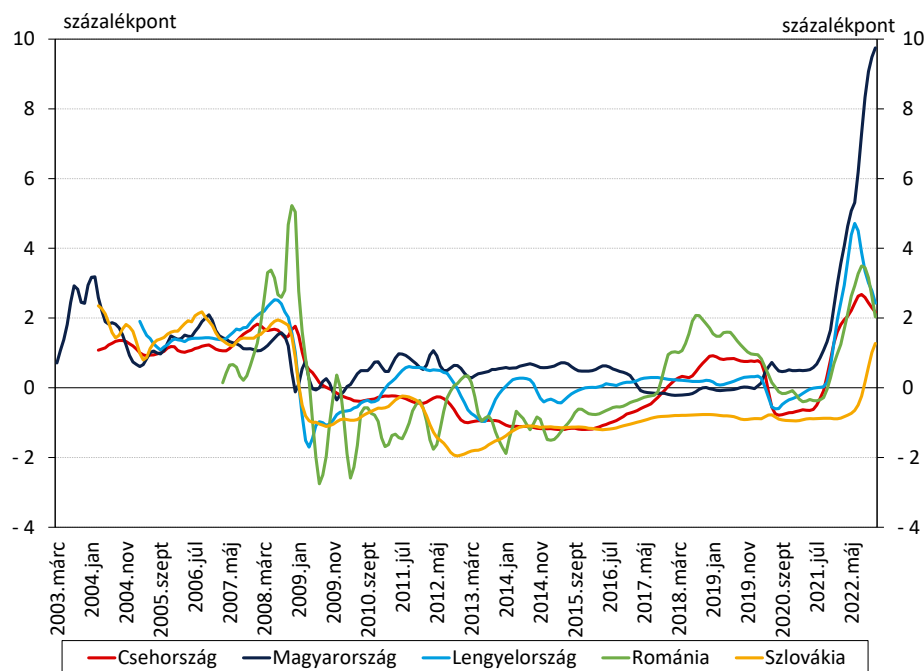
Forrás: EKB, saját szerkesztés

Egyértelműen kivehető, hogy historikusan Romániában a legvolatilisabb a kamatszpred. Szlovákiában látható a több mint tíz éves negatív különbség (bankközi kamatoknál magasabb betéti kamatok), ahogy Csehországnál is megfigyelhető egy megközelítőleg öt éves ilyen periódus. A lengyel és a magyar adatok közel végig kicsivel nulla felett tartózkodnak, néha beinganak alá. A 2008-as világgazdasági válság ideje alatti két rövid román kilengést leszámítva nem tartózkodnak jelentősen 2 százalékpont felett (vagy -2 százalékpont alatt) a kamatszpredek, ami azt sugallhatja, hogy az új lekötésű háztartások kamatai jól lekövetik a bankközi kamatok alakulását.

A teljes időhorizont legmagasabb kilengését (azaz a feltételezhetően legrosszabb betéti kamat transzmissziót) a közelmúlt magyar adatai mutatják. A magyar kamatszpred idősor 2022 novemberében 4 felett is járt, és csak a vizsgált időszak utolsó hónapjában mutat jelet esetleges csökkenésre. Eközben a többi régiós ország kamatkülönbsége jelentősen alacsonyabb szinten és hamarabb tetőzött, azaz a transzmisszió kevesebb időbe telt, esetleg hatásosabb is. Fontos eltérést jelent azonban a bankközi kamatok szintje: míg Magyarországon a 3 havi BUBOR értéke egészen 16,07 százalékgig emelkedett, a többi országban jóval kisebb mértékű monetáris restrikciónak, és így alacsonyabb (2,07-7,51 százalékos) bankközi kamatok megfigyelhetők.

A háztartások maximum két évre lekötött betétjeinek fennálló állományának kamatváltozásai a Melléklet 17-21. ábráin láthatóak. Ezen állományok esetén is a magyar és a román betétek kamatszintje simul rá a legjobban a bankközi kamatokra, valamint a lengyel adatok is hasonló tendenciákat mutatnak az idősor eleji nagyobb különbségek után. A cseh és a szlovák kamatszintek nagyobb kilengéseket mutatnak. A fennálló állomány minden országban rosszabbul alkalmazkodik a referencia kamatok változásához, ami érthető az állomány nagyobb tehetetlensége, azaz a korábban lekötött betétek „ragadós” kamatszintje miatt. A rövid bankközi kamatok és a háztartások lekötött állománya közötti 3-havi simított kamatszpred (bankközi kamatokból kivont betéti kamatszint) a 2. ábraán látható.

2. ábra: Háztartások lekötött betéteinek fennálló állománya és a 3-havi bankközi kamatok közötti kamatkülönbözet

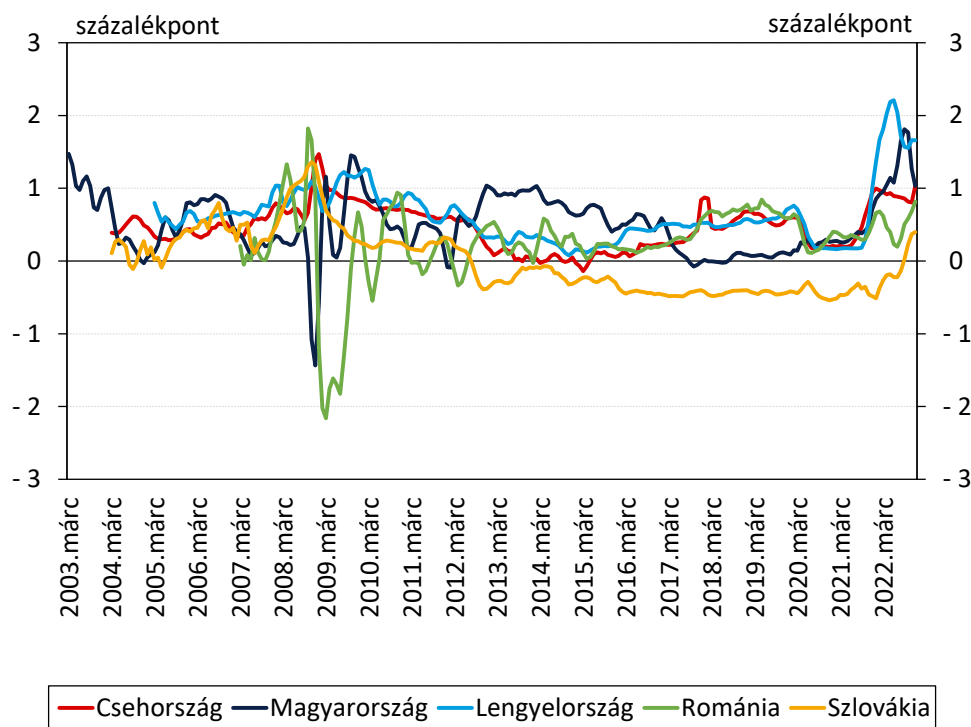


Forrás: EKB, saját szerkesztés

A referencia és az háztartási állományi kamatok közötti különbségek hasonló tendenciát mutatnak, mint az új lekötéseké. A román érték itt is nagy kilengéseket mutat és a szlovák, valamint a cseh érték tartósan negatív tartományban helyezkedik el. Az idősorok közti különbség itt sem tartózkodik jellemzően kettő felett. Ez utóbbi megfigyelés az utolsó hónapokban több ország esetében is megdőlt, azonban a három százalékpontos román és a négy százalékpontos lengyel kamatszpred a tetőzés után egyaránt gyors alkalmazkodást mutat, míg a magyar, közel tíz százalékpontos különbség historikusan is extrém szélső érték, mely nem mutat biztató jeleket a transzmisszió beindulására és/vagy begyorsulására vonatkozóan.

A vállalatok újonnan lekötött betéteinek és a referencia kamatoknak az együttmozgása 22-26. ábrákon a Mellékletben találhatóak. Ezekről megállapíthatjuk, hogy a vállalati betéti kamatok szorosabban követik a referencia kamat mozgását, mint a háztartási betétek kamatai. A 3. ábra is kisebb kamatkülönbözetet láthatunk, mint a háztartási adatok hasonló diagrammjaian. A válságbeli évek román kilengései itt is felfedezhetők, az idősor végén azonban csak a lengyel kamatszpred tartózkodik egy rövid időre 2 százalékpont felett. A magyar vállalati betéti kamatok – a háztartási szektorban látottakhoz képest eltérően – átlagos eredményt mutatnak, egy kisebb emelkedés után már a román és lengyel kamatszpredhez konvergálnak.

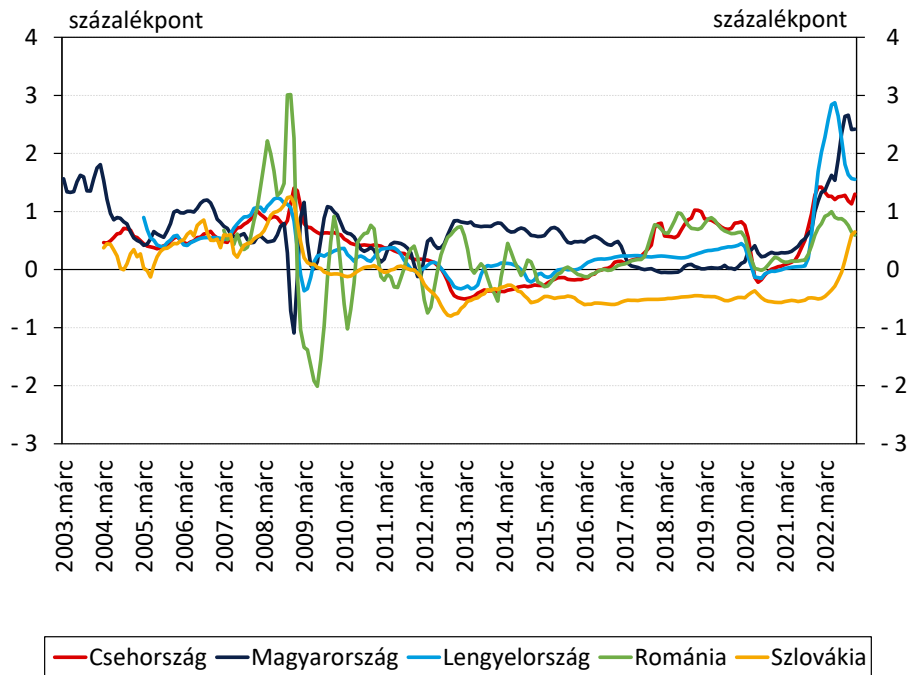
3. ábra: Vállalatok újonnan lekötött betétei és a 3-havi bankközi kamatok közötti kamatkülönbözet



Forrás: EKB, saját szerkesztés

A vállalatok betéteinek fennálló állományának kamatszintje és a referencia kamat szintjének együtt mozgása a Melléklet 27-31. ábráin láthatóak. Itt a háztartási adatokhoz képest kevésbé észrevehető szemmel az új lekötéseknél lassabb alkalmazkodás. A 4. ábra látható a kamatszpred ebben a szegmensben.

4. ábra: Vállalatok fennálló betétállománya és a 3-havi bankközi kamatok közötti kamatkülönbség

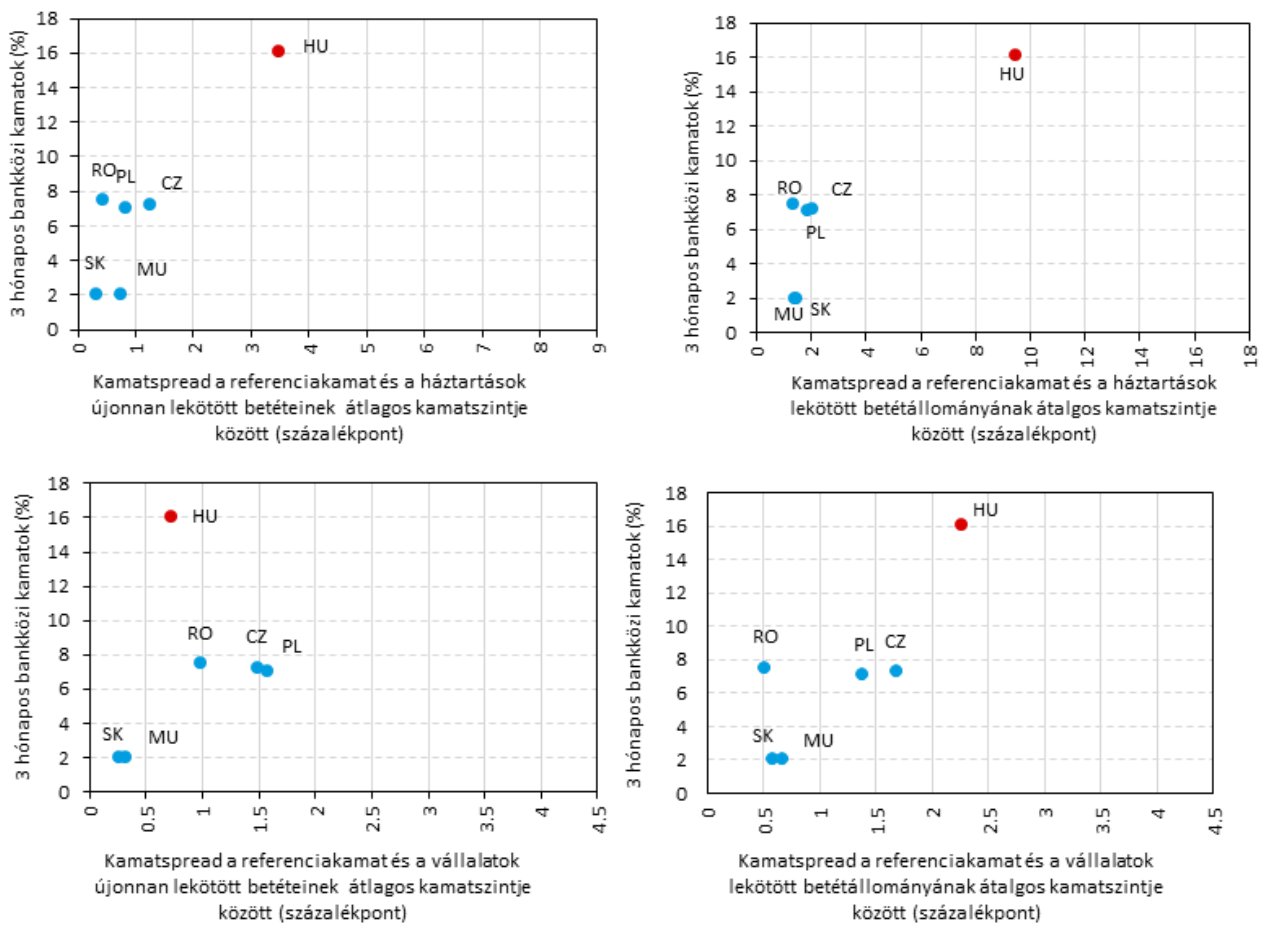


Forrás: EKB, saját szerkesztés

A diagramm nagyrésze nem sokban különbözik lényegesen a vállalati új lekötésektől, azonban az idősor végén a magyar adat emelkedik ki. Ez az egyetlen ország, ahol a fennálló állomány adatai jelentősen (~1,5 százalékpont) más mértékű alkalmazkodást mutat, mint az új lekötések. Levonható tehát az a konklúzió, hogy régiós összehasonlításban a magyar betéti transzmisszió a leíró statisztikák alapján az utóbbi időszakban nem csak háztartási szegmensben mutat relatíve gyenge teljesítményt, hanem mindkét szegmensben nagyobb a különbség a fennálló állomány és az új lekötések között, mint a többi országban.

A kamatkülönbségetekre hatással lehet az irányadó (és így a referencia) kamat szintje is, főleg ha az gyorsan változott rövid időszak alatt, ezért érdemes a 2022 decemberi kiugró magyar kamatszpredek a 3 hónapos bankközi kamatok viszonylatában is megfigyelni. Az 5. ábra pontdiagrammjai pontosan ezt szemléltetik minden országról, mind a négy szegmensben.

5. ábra: Kamatszpred és kamatkörnyezet

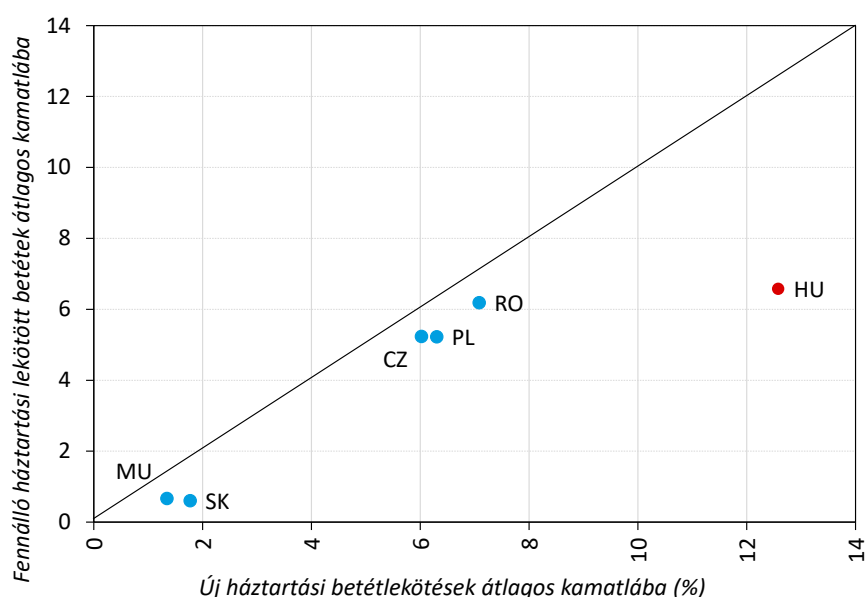


Forrás: EKB., saját szerkesztés

Ezek az ábrák látható, hogy míg az újonnan lekötött vállalati betétek kamatszintje nem feltétlenül függ össze a referencia kamat szintjével, valamint a vállalati fennálló állomány esetén nem esik nagyon messze a magyar adat a trendvonalról (azaz részben magyarázhatónak tűnik a szintje a magas kamatkörnyezettel), addig a háztartások esetén a referencia kamat méretéhez képest is elrugaszkodott méreteket ölt a kamatszpred, ami gyenge vagy lassú átgyűrűzésre utalhat.

A háztartási szegmensben mind az új lekötések, mind a fennálló állomány eltérése a referencia kamattól kiemelkedő mértékű, azonban a két kamatszint (az új lekötések és a fennálló állomány átlaga) közötti különbség is szembeűnő. (6. ábra)

6. ábra: Újonnan lekötött és fennálló háztartási betéti állomány kamatszpredjei



Ezen látható, hogy a vizsgált országok mindegyike Magyarország kivételével közel helyezkedik az $X=Y$ függvény vonalához, kicsit jobbra eltolódva, hiszen az új lekötéseknek inherensen gyorsabb az átárazódása mint a fennálló állománynak. Magyarországon ezzel szemben óriási a különbség a két kamatszint között (6,58 vs. 12,58). Az új lekötések kamatszintjét azonban több tényező is felfelé torzítja: egyrészt a háztartási szektor kamatstatisztikai értelemben tartalmazza a háztartásokat segítő non-profit vállalkozásokat és az egyéni vállalkozásokat, akik a lakosságnál magasabb kamatszintet képesek elérni. Másrészt az új lekötések összegét és kamatszintjét érdemben felfelé torzítják a vagyonosabb háztartások rövid lejáratú, hónapon belül akár többször is eszközölt lekötései, amelyek magasabb összeggel és így magasabb súllyal kerülnek be a statisztikába.

5. IDŐSOROK TULAJDONSÁGAI ÉS MÓDSZERTAN

A referencia kamatok és a betéti kamatlábak közötti kapcsolat vizsgálata céljából hibakorrekciós modellt (ECM) alkalmaztam. Ez a keretrendszer egy hosszú távú egyensúlyt feltételez a bankközi kamatok és a betéti kamatok között: a bank a forrásköltsége, alapján állapítja meg a betéteseire felé kifizetett kamatok mértékét, levonva egy bizonyos méretű árrést. Fontos kiemelni, hogy alapvetően a monetáris politikai eszköztár és a betéti kamatok kapcsolatát szeretném vizsgálni. A monetáris politika (infláció célkövető rezsimben) az általános kamatkörnyezet változtatásával hat a bankok forrásköltségére, illetve általánosságban a pénzügyi eszközök árára (és így a háztartási döntésekre). A rövid bankközi kamatok ebben az esetben proxy változóként szolgálnak a monetáris politika irányvonalára (az alapkamat nem feltétlen szolgálja ezt a célt, mert sokszor nem tükrözi a tényleges monetáris kondíciókat). Ezért feltételezünk hosszútávú egyensúlyt a betéti kamat és a bankközi kamatszint között.

A hosszútávú kapcsolat tükrözi a transzmisszió erősségét (hány százalékban jelenik meg a bankközi kamatok egységnyi emelkedése a kereskedelmi kamatokban), azonban fontos megvizsgálni ennek azonnali mértékét is, valamint a folyamatot a rövidtávú reakciótól a hosszútávú egyensúlyig. A hibakorrekciós modell segítségével megfigyelhetjük mindezeket a folyamatokat.

A betéti transzmisszió vizsgálatának időbeli mivolta miatt – mint a makroökonomiában és a pénzügyekben sokszor – idősoros elemzésre van szükség. Az idősoros elemzés közben azonban két problémát kell kezelnünk (Koop, 2008).

1. előfordulhat, hogy a magyarázó változó időben késleltetve fejti ki hatását a függő változóra, valamint a függő változóra önmaga késleltetett értéke is hatással lehet.
2. ha a változók nem stacionáriusok, a regressziójuk eredménye hamis következtetésre juttathat minket (hamis regresszió).

Az első probléma esetünkben úgy képzelhető el, hogy az irányadó kamat által befolyásolt bankközi kamatok emelkedése csak időben késve jut el a kereskedelmi kamatokhoz. Ennek több oka is lehet a felmerülő tranzakciós költségek miatt. A bankokban felmerül menüköltség, azaz az új betéti kondíciók meghirdetése és a rendszer átállítása erőforrásba (pénzbe és időbe) kerül, valamint éppen ezért időszakosnak vélt forrásköltség emelkedések esetén nem is biztos, hogy bármiféle változás be fog állni. Az információs aszimmetria a bankok és az ügyfelek között (az ügyfelek nem követik nyomon) is hatással van az átárazás idődimenziójára, hiszen fogyasztói nyomás híján egy kiadások emelésére nehezedő kényszertől mentesül a bank. Gyengén versenyző bankrendszerekben, ahol erős az alkupozíciója a bank(ok)nak, még teljes informáltság esetén is enyhül ez a kény-

szer, valamint teljes informáltság és tökéletes verseny jelenlétében is felmerül a váltási költség, azaz az, hogy az ügyfeleknek erőforrásba (főleg időbe) kerül a jobb kondíciókat kínáló bankokra váltani. A késlekedésnek más, itt nem tárgyalt okai is lehetnek.

Ezen okoknál fogva az idősoros regresszióban szerepeltetni kell késleltetett változókat is. Az ilyen regresszió egyenlete a többváltozós regresszióhoz hasonlóan a következőképpen írható fel:

$$(1) Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \dots + \beta_q X_{t-q} + \varepsilon_t$$

ahol Y a függő változó, α egy konstans, X a magyarázó változó, β a magyarázó változó koefficiense, t az adott időszakot és az ahhoz képest a belőle kivont számmal eltolt késleltetettjeit jelöli. A maximális késleltetést q jelöli, ε pedig a hibatag. Az egyenletben X , más változók és Y bármilyen időszakig való késleltetése szerepelhet. A késleltetések megfelelő számát modellben úgy választottam ki, hogy Bayesi Információs Kritériumot (BIC) rendeltem minden modellhez (X és 1 és 6 időszak közötti összes késleltetés párjára) és a legkisebb BIC értékkel rendelkező modellt választottam.

A második problémában felmerülő nem stacionaritás azt jelenti, hogy változó adott időszaki értéke önmaga előző időszaki értékétől és egy véletlen hibatagtól függ, tehát „hosszútávú emlékezet van. Általánosan elfogadható tudományos vélekedés, hogy a kamatidősorok nem stacionáriusak, azaz adott időszaki értékük függ az előző időszakitól, attól a véletlenszerű hibataggal tér el (ahhoz képest emelkedik vagy csökken). Ilyenkor a változó autokorrelációja előző időszakainak értékével erős, egy körüli, a késleltetés növelésével pedig nagyon lassan változik. (Koop, 2008)

A nem stacionárius idősorok regressziója, mint a második problémában olvasható, hamis következtetésre juttathat (ezt nevezzük hamis regressziónak). Ez azért van, mert a hibatag sem lesz stacionárius, azaz függ önmaga előző értékétől, így a regressziós teljesen hamis eredményekre vezethet. Ha azonban X és Y kointegráltak, az azt jelenti, hogy együtt mozognak, tehát van közös trendjük feltételezhető, hogy van köztük valamilyen közgazdasági kapcsolat, azaz van egy hosszútávú egyensúlyuk. Ebben az esetben X és Y nem stacionaritása semlegesíti egymást, és a hibatag stacionárius lesz, mivel, ha a két változónak közös trendje van, a hibatag kicsi kell maradjon (az eltérések idővel kiegyenlítődnek). A kointegrációt általában az idősorok grafikonos ábrázolásának szemügyrevétele esetén is feltételezni tudjuk. Mint a Melléklet 13-31. ábráin láthatjuk, a vizsgált betéti kamatok és a rövid bankközi kamatok hosszútávú együtt mozgását láthatjuk. (Koop, 2008)

Ezt azonban nem elegendő szemrevételezés alapján megállapítani, kointegrációs statisztikai teszttel kell ellenőrizni. A tesztek folyamán egyik idősor pár sem bizonyult kointegráltnak. Azonban, ha

az utolsó (2020 után kezdődő) jegybanki alapkamat emelési ciklus időszakát levágjuk, akkor a cseh lekötött betétek fennálló állományának kivételével minden idősor párra küszöbérték feletti F statisztikát kaptunk, így elvethettük a hibatag nem stacionaritását, tehát a két idősor kointegrált volt. Azon idősoroknál, amelyek nem bizonyultak kointegráltnak, a legkisebb olyan BIC kritériummal rendelkező modellt (tehát késleltetés párt) választottam, ami esetén már kointegráltak. A fent említett cseh idősoron kívül mindegyik esetén volt ilyen.

Az elmúlt időszak kamatemelési ciklusait is tartalmazó idősorok nem kointegráltsága önmagában is azt jelzi, hogy ezekben az időszakokban nem valósult meg elegendő mértékű monetáris transzmisszió a betétek irányába.

6. ÖKONOMETRIAI MODELL

Két idősor kointegrációja esetén indokolt hibakorrekciós modellt, más néven ECM-et alkalmazni, így a dolgozatban is ezt a módszertant alkalmazom. Az ECM segítségével meg tudjuk vizsgálni a bankközi kamatok változásának hatását az ügyfelek által elérhető betéti kamatokra, azaz magát a betéti transzmissziót. A használt kointegrált kamatidősorok regresszióját a következő képpen írhatjuk fel:

$$Y_t = \beta X_t + \varepsilon_t$$

ahol Y a betéti kamat szintje, X a bankközi kamatok szintje, β a két kamatidősor közötti, egyensúlyi állapotbeli hosszútávú kapcsolatot figyel meg (azaz, hogy Y változása esetén hosszútávon milyen X értékre számíthatunk), ε hibatag pedig minden t időszakban az egyensúlytól való eltérést jelzi. Ahhoz, hogy a kamattranzmisszió időbeliségéről is képet kapjunk, fel kell írunk a betéti kamatok változására vonatkozó egyenletet. Ez a következő:

$$\Delta Y_t = \lambda \varepsilon_t + \phi_1 \Delta Y_{t-1} \dots + \phi_q \Delta Y_{t-q} + \omega_1 \Delta X_1 + \dots + \omega_p \Delta X_{t-p} + \varepsilon_t$$

ahova Y és X késleltetettjei is bekerültek, hiszen a betéti kamat változására a bankközi kamatokon kívül hatással lehet az elmúlt időszakok bankközi kamatváltozása, ha az nem fejt ki hatását egyből, ahogy önmaga múltbeli változása is hathat t időszak beli változására. Ezek hatásának mértékét együtthatóik, Φ és ω adják meg. p és q a maximális késleltetést jelölik. Ezen kívül szerepel az egyenletben az előző egyenlet ε hibatagja is, azaz az, hogy mennyivel tér el a rendszer (a két kamatidősor) az egyensúlyi állapottól. Ennek koefficiense λ azt jelzi, hogy adott mértékű eltérés az egyensúlytól mekkora változást idéz elő Y -ban t időszakban (azaz "rögtön", rövid távon).

A két fenti egyenletet össze is vonhatjuk, ha az elsőt átrendezzük úgy, hogy kifejezzük a hibatagot az első egyenletben, a következő képpen:

$$Y_t - \beta X_t = \varepsilon_t$$

és a maradéktag helyére beillesztjük az egyenlet bal oldalát, majd minden tagját beszorozzuk λ -al, hogy feloldjuk a zárójelet:

$$\Delta Y_t = \lambda Y_t - \lambda \beta x_t + \phi_1 \Delta Y_{t-1} \dots + \phi_q \Delta Y_{t-q} + \omega_1 \Delta X_1 + \dots + \omega_p \Delta X_{t-p} + \varepsilon_t$$

Ebből a modellből mind a rövidtávú alkalmazkodást (λ), mind a hosszútávú egyensúly koefficiensét (β) megtudhatjuk egy lépésben. Ha $\lambda=0$ lenne, az azt jelentené, hogy szintben azonnal a hosz-

szűtávú egyensúly áll be a két változó között. Ha negatív ez az együttható, az azt jelenti, hogy egy sokk hatására rövid távon eltérhet a két változó szintbeli értéke a hosszútávú egyensúlytól, de idővel ehhez a hosszútávú kapcsolat által leírt összefüggéshez tér vissza. λ mértéke az előző időszakbeli egyensúlytól való eltérés hatásának mértékét mutatja a betéti kamatok változására, azaz azt, hogy ennek az eltérésnek egy időszak alatt (az az egy hónap alatt) mekkora része korrigálódik a betéti kamatok szintjében. Például legyen a hosszútávú együttható 0,9. Ez azt jelenti, hogy 100 bp-os ref. kamatemelés hatására hosszabb távon a betéti kamat 90 bp-tal fog emelkedni, de nem biztos, hogy az egész emelkedés azonnal megvalósul, lehet, hogy csak néhány hónap múlva áll be erre a szintre. Az ϵ -on azt méri, hogy mennyivel marad el a tényleges betéti kamat az egyensúlyi szinttől rövid távon. Tegyük fel például, hogy az első hónapban csak 50bp-ot emelkedik. Akkor az $Y_t - \beta X_t = 50 - 0,9 \cdot 100 = -40$. Ha az λ negatív, akkor emelkedni kell a betéti kamatnak, amíg el nem éri az egyensúlyi szintet (ha pozitív lenne, nem tartana az egyensúlyi szinthez). A rövidtávú emelkedés szintje pedig $40 \cdot \lambda$ az előző esetben.

Az elemzés során az utolsó, egy lépéses modellt használtam a cseh, lengyel, magyar, román és szlovák vállalati és háztartási betétek újonnan lekötött és fennálló állományának elemzéséhez is, a kamattranzmisszió mértékének meghatározása érdekében.

6.1. Közép-Kelet-Európa országainak betéti tranzmissziója

A koronavírus járvány utáni kamatemelési ciklus Csehországban és Magyarországon 2021. júniusában kezdődött, Romániában 2021. augusztusában, Lengyelországban pedig 2021 októberében. A szlovák kamatszint szempontjából az euró 2009-es bevezetése óta az Európai Központi Bank kamatpolitikája a mérvadó, amely 2022 júniusában kezdett bele a jelenleg is tartó kamatemelési ciklusába. Az idősorok egészét vizsgálva a legtöbb esetben nem sikerül kointegrációt azonosítani az idősorok között, így minden ország esetében csak a fent említett időpontok előtti adatokat vizsgáltam, az adatok elérhetőségének dátumával kezdve.

A betéti tranzmissziót minden ország esetében a fent bemutatott hibakorrektációs modellel elemeztem, maximum 6 időszakos késleltetést megengedve, a bayesi információs kritérium segítségével kiválasztott késleltetés párral. A becslés eredményei a 2. táblázatban láthatóak.

2. táblázat: ECM együtthatók

	Rövidtáv	Hosszútáv	Lag	Kointegráció
Új háztartási				
Csehország	-0.056	0.745	1;1	igen
Lengyelország	-0.058	0.911	1;2	igen
Magyarország	-0.059	0.953	3;2	igen
Románia	-0.051	1.024	1;1	igen
Szlovákia	-0.021	0.983	1;1	igen
Fennálló háztartási				
Csehország				nem
Lengyelország	-0.035	0.928	3;2	igen
Magyarország	-0.034	0.898	1;2	igen
Románia	-0.018	0.988	4;6	igen
Szlovákia	-0.051	1.240	1;3	igen
Új vállalati				
Csehország	-0.125	0.724	1;1	igen
Lengyelország	-0.075	0.823	2;2	igen
Magyarország	-0.072	0.952	4;2	igen
Románia	-0.145	0.978	1;4	igen
Szlovákia	-0.061	0.719	2;2	igen
Fennálló vállalati				
Csehország	-0.066	0.736	1;2	igen
Lengyelország	-0.051	0.914	2;1	igen
Magyarország	-0.048	0.940	4;2	igen
Románia	-0.134	0.952	3;5	igen
Szlovákia	-0.042	0.739	1;2	igen

Forrás: Saját számítás

A hosszútávú együtthatók azt jelzik, hogy a bankközi kamatok emelkedése (melyet a jegybanki irányadó kamat emelése vált ki), idővel (maximum 6 hónap) átlagosan hány százalékbán gyűrűznek be a betéti kamatok szintjébe. A rövid távú koefficiens azt méri, hogy amennyiben a két ka-

matszint eltér a hosszútávú egyensúlyától, ez a különbség hány százalékkal csökken egy hónap alatt (ezért szerepelnek negatív számok a táblázatban). A „lag” oszlopban az látható, hogy a bankközi és a betéti kamatok hány időszaki késleltetettjei szerepelnek az optimális modellben (bayesi információs criterium alapján számolva).

Az újonnan lekötött betéteket és a fennálló állományt összehasonlítva észrevehetjük, hogy az országok többségében mind a vállalati mind a háztartási szegmensben magasabb a rövidtávú alkalmazkodás koefficiense az új lekötéseknél. Ez várható volt, hiszen a betéti kamatok emelkedése esetén az újonnan lekötésre kerülő betétek egyből magasabb kamatra kerülnek lekötésre, míg a fennálló állományban meg kell várni az átárazódást (vagy az állomány cserélődését.).

A hosszú távú kapcsolat, azaz a teljes kamattranszmisszió ezzel szemben hasonló értékeket vesz fel az újonnan lekötött és a fennálló állományokban, tehát a rövid távon észrevehető különbségek vélhetően tényleg elsősorban technikai jellegű okokból merülnek fel, a transzmisszió végül ugyan olyan mértékben éri el az újonnan lekötött betéteket, mint a már egy ideje lekötött állományt.

A hosszú távú kapcsolatot mérő koefficiens az országok és a szektorok többségében majdnem teljes, vagy akár a teljesen is kissé túlmutató alkalmazkodást mutat, többségében 90% körüli értékekkel. Ez alapján kijelenthető, hogy a vizsgált országokban jól működött az elmúlt két évtizedben a betéti kamattranszmisszió. Le van azonban maradva a többségtől mind a négy csehországi adat, valamint a szlovák vállalati betétek, és kis mértékben, de így is 80% feletti értékkel a lengyel újonnan lekötött vállalati betétek idősora. Ez alapján a vizsgálat alapján ezekben az országokban rosszabbul működik a monetáris transzmisszió ezen szegmense, azonban az okok szemre vételezése előtt érdemes más vizsgálatoknak is alávetni az idősorokat. Szlovákiában például a negatív alapkamattal (és így bankközi forrásköltséggel) jellemezhető időszak egyértelműen elszakította egymástól a két idősort, míg a cseh ábrákon is látszik, hogy a legalacsonyabb, 0 közeli rövid bankközi kamatok időszaka befolyásolhatja az eredményeket.

A rövid távú koefficiensek alapján kijelenthetjük, hogy egy hónapon belül általában egy számjegyű százalékos alkalmazkodást figyelhetünk meg, egy-két 10% fölötti értéktől eltekintve. Minden betéti idősor rövidtávú alkalmazkodása 1% felett van, és egyik ország sem teljesít kiemelkedően jól vagy rosszul konzisztensen minden szektorban. Az új háztartási lekötések esetén Szlovákia (2%) marad el jelentősen a többi ország szintjétől, a fennálló háztartási betétállomány esetén Románia (1,8%), az új vállalati betét lekötéseknél minden ország 5% feletti azonnali alkalmazkodást mutat, míg a fennálló vállalati betétállomány esetén Magyarország és Szlovákia csak alulról súrolja ezt a szintet. A különböző szektorok közül egyértelműen a fennálló háztartási betétállomány

reagál a legkevesebbet egy időszak alatt egy egységnyi bankközi kamatemelkedésre. A vállalati betétek rendre gyorsabban alkalmazkodnak, mint a háztartási szegmens.

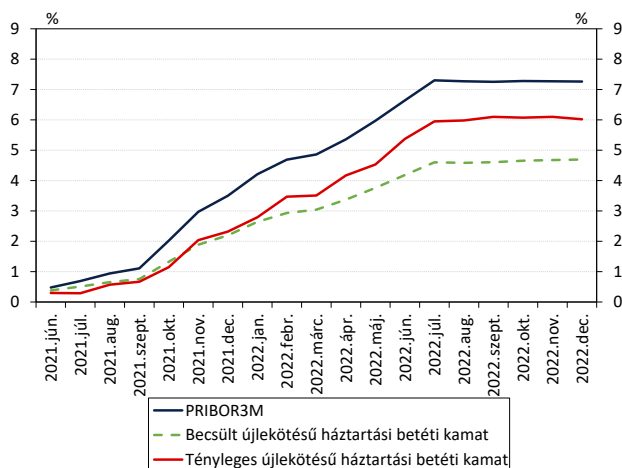
7. A BETÉTI KAMATSZINT BECSLÉSE A KORÁBBI KAMATTRANSZMISSZIÓ ALAPJÁN

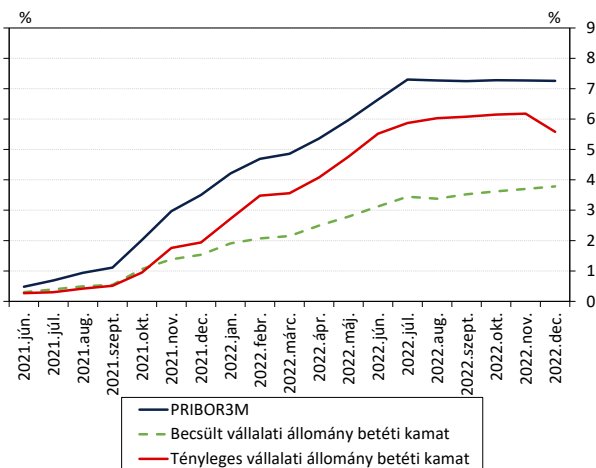
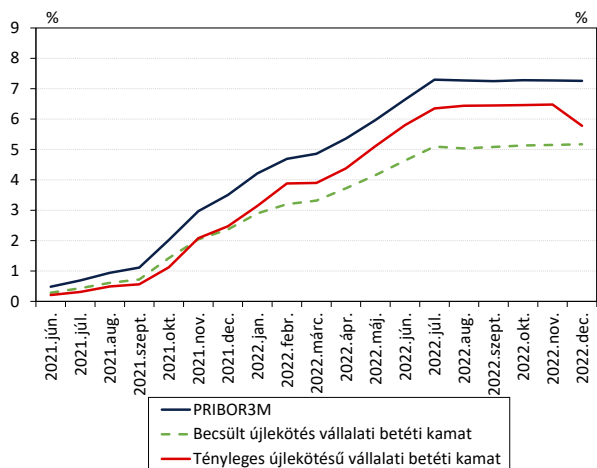
A hibakorrekciós modell által vizsgált idősorok nem tartalmazzák a 2021-től kezdődő kamatemelési ciklusok időszakát, hiszen a kointegrációs teszt alapján ezek bevonásával nem lehetett minden ország esetében elvetni azt a lehetőséget, hogy az idősorok nem kointegráltak, azaz gyengült a köztük lévő közgazdasági kapcsolat, nem egyértelmű, hogy közös trendjük van. Ez, és az elmúlt években felfedezett kiemelkedően magas kamatszpred arra enged következtetni, hogy változás állt be a tranzmisszióban, gyengébb lehet az utóbbi időben a historikus tapasztalatoknál.

Ennek megvizsgálása érdekében a korábbi másfél-két évtized kointegrációs kapcsolata és rövid távú egyenlete alapján, a tényszerű referencia kamat emelkedés behelyettesítésével becslést végeztem a különböző országok különböző szektorainak múltbeli tapasztalatok alapján „indokolt”, a közgazdasági összefüggések változatlanságát feltételező kamatszintjeire.

A 7. ábra a Csehországra vonatkozó kamatszint predikciók láthatóak. A legutóbbi, Csehországban 2021 júniusában kezdődő kamatemelési ciklusban a cseh tranzmisszió volt a leghatékonyabb relatíve az előzetes tapasztalatok alapján.

7. ábra: Csehország becsült és tényleges kamatszintjei



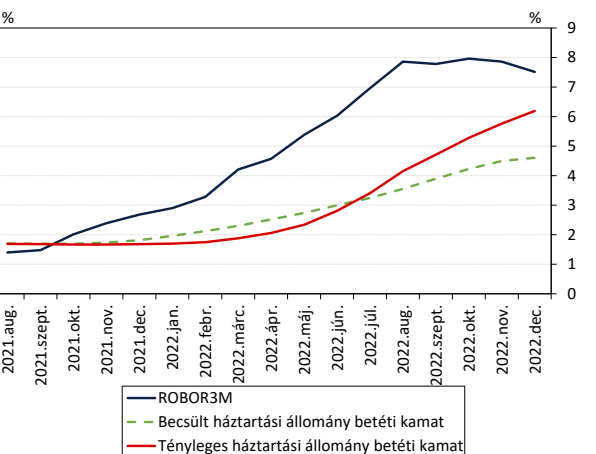
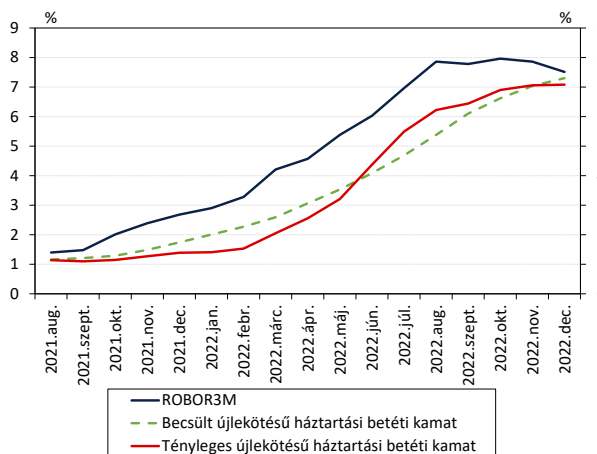


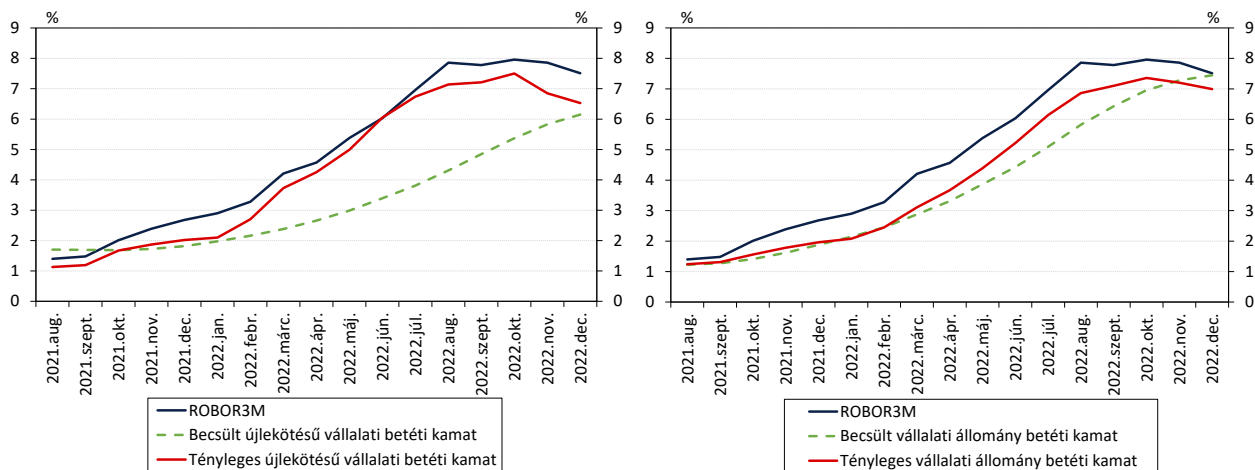
Forrás: Saját számítás EKB adatai alapján

A háztartási betétek lekötött állományára nem készült becslés, hiszen annak transzmisszióját kointegráció hiányában nem tudtam hibakorrekciós modellel vizsgálni. A másik három szegmensben láthatóan a betéti kamatszint tényleges szintje meghaladja az előzetes kapcsolat alapján becslés szintet, azaz a cseh betéti transzmisszió önmagához képest erős volt ebben az időszakban. Fontos azonban megemlíteni, hogy ezt okozhatja az is, hogy a cseh kamatátgyűrűzés a 2010-es években gyenge eredményt mutatott, mikor az irányadó kamat nulla közeli volt és a betétek nem süllyedtek olyan alacsonyra. Ez hatással lehet a predikció pályájára.

A vizsgált országok közül a román transzmisszió változott a legkevesebbet az előzetes tapasztalatok alapján becslés pályára és a kamatszint tényleges emelkedésének különbsége alapján (8. ábra). Mind a négy szektor kamatszintje a prediktált szint közelében, vagy bőven afölött (háztartási állomány) tartózkodott 2022 decemberében.

8. ábra: Románia becslés és tényleges kamatszintjei

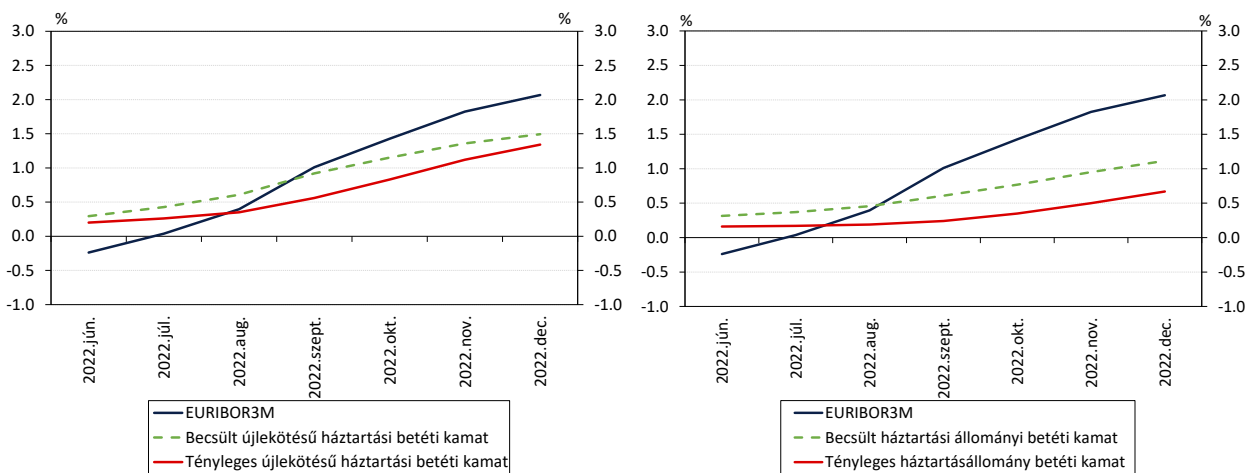


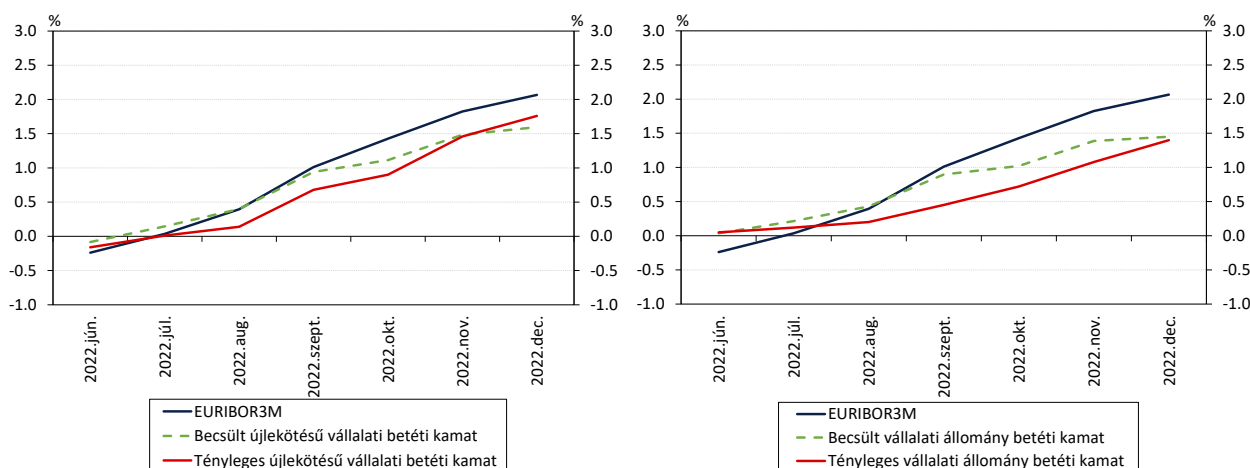


Forrás: Saját számítás EKB adatai alapján

Magyarország, Lengyelország és Szlovákia viszonylatában az utóbbi esetben fedezhető fel a legkisebb különbség a tényleges betéti kamatemelkedés és a historikus adatok alapján becsült pálya között (9. ábra). Az újonnan lekötött vállalati betétek esetében a tényszerű kamatszint már a prediktált felett tartózkodott 2022. decemberében, a vállalati betétek fennálló állománya pedig indokolt módon, kis lemaradással követi az új lekötéseket, kevesebb mint 0,05 százalékponttal a prediktált szint alatt tartózkodva.

9. ábra: Szlovákia becsült és tényleges kamatszintjei



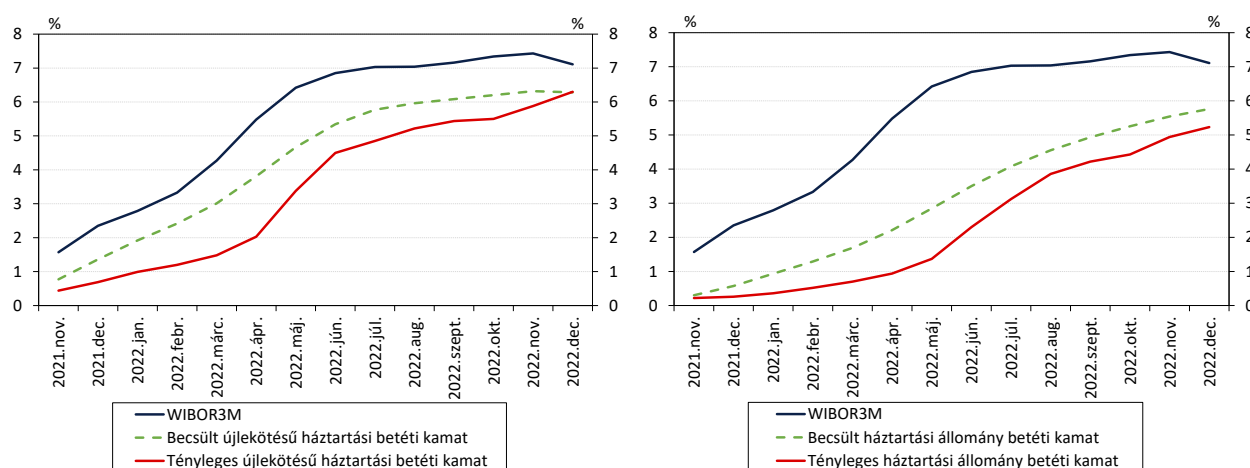


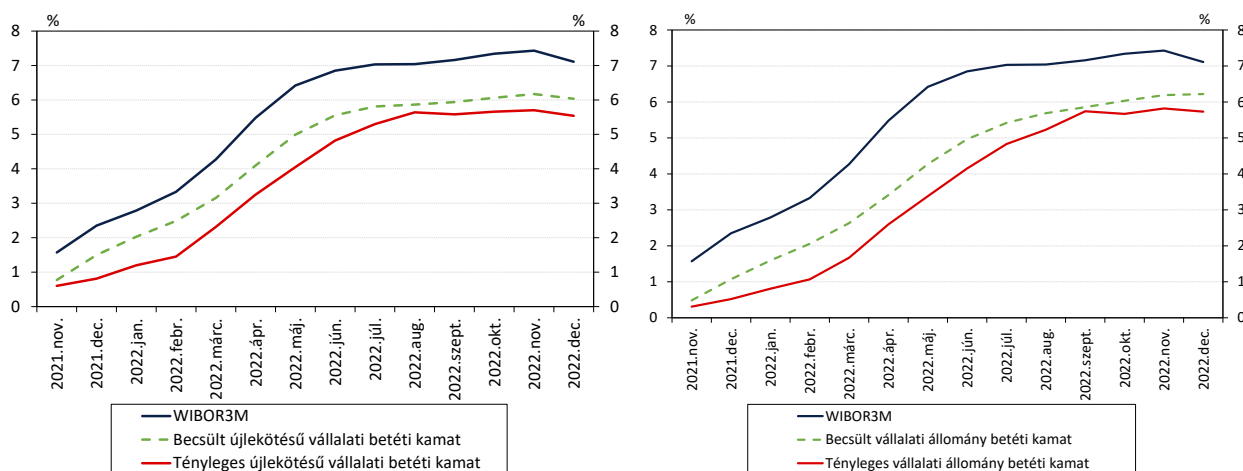
Forrás: Saját számítás EKB adatai alapján

A háztartási betétek esetében már nem ennyire gyors a transzmisszió. Az új lekötések több mint 0,15 százalékponttal tartózkodtak 2022 decemberében a korábbi tapasztalatok alapján becsült érték alatt, míg a háztartási betétek fennálló állományának átlagos kamatlába közel fél százalékponttal alacsonyabb szintre jutott a vizsgált időszak végére, mint a prediktált pálya. Ezek a különbségek azonban nem nevezhetőek nagyoknak, figyelembe véve a kamatemelési ciklus kezdetekor fennálló negatív kamatszpredet.

A lengyel adatok abban különböznek a szlováktól, hogy a háztartások újonnan lekötött betéteinek kamatszintje a vizsgált időszak végére beérte a becsült, prediktált szintet, míg a vállalati szegmensekben a szlováknál nagyobb maradt a különbség.

10. ábra: Lengyelország becsült és tényleges kamatszintjei





Forrás: Saját számítás EKB adatai alapján

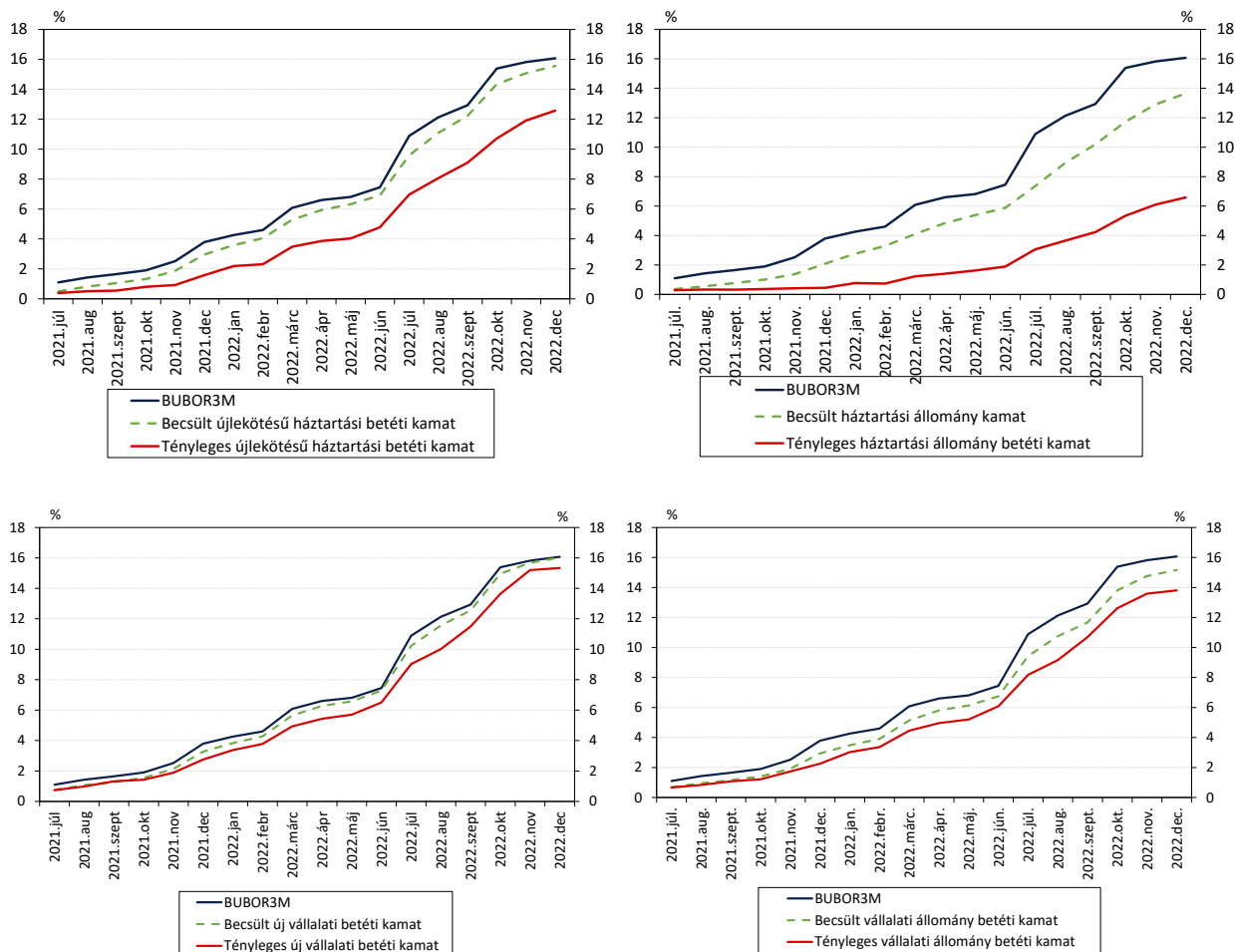
A lengyel háztartások betéteinek fennálló állománya megközelítőleg 0,5 százalékponttal növekedett kevesebbet 2021 októbere (kamatemelési ciklus kezdete) óta, mint az a historikus adatok alapján készült becslés szerint várható lenne. Ez a különbség a vizsgált időszak második felében csökkenő tendenciát mutatott (szűkült), így az új lekötések indokolt szintre ért kamatemelkedése alapján ésszerű feltételezni, hogy a különbség további csökkenés elé néz. A vállalati újonnan lekötött betétek ~0,5, azok fennálló állománya pedig kicsit kisebb, 0,4 százalékpontos lemaradást mutat a becslült értékhez képest.

A magyar idősorok és azok predikciója közötti különbség jelentősebb az előző négy országénál (11. ábra).³ Fontos azonban kiemelni, hogy az előrejelzés tárgyát képező időszakban sok piaci körülmény eltérhetett az idősor nagyrészt jellemző állapotoktól. Hatással lehet a transzmisszió gyorsaságára és mértékére a bankrendszer likviditása, a kamatemelések régen nem látott mértéke és gyorsasága, a hitel-betét mutató alakulása valamint a már említett nulla közeli kamatkörnyezet. Ezen tényezők csak érintőlegesen képezik jelen dolgozat tárgyát, az indokolt kamatszint ezek változatlanóságának feltételezésével értendők. További kutatásra érdemes lehet azonban előbbi szempontok figyelembevételével a kamattranzmisszióban beállt változások magyarázására. Érdemes továbbá megemlíteni, hogy Magyarországon jelentősen magasabb az irányadó kamat mértéke, ami miatt nem meglepő a nagyobb százalékpontbeli eltérés. Szakmai vita tárgyát képezheti, hogy érdekesebb-e százalékos különbséget nézni, azonban egyrészt magasabb alapkamat mellett indokolt

³ A hazai idősorok közötti becsléseket Hajnal és Hosszú (2023) becslése alapján mutatom be.

lehet magasabb arányú transzmissziót várni, valamint a magyar adatok százalékos mértékben is extrém szélsőértéket jelentenek a régióban.

11. ábra: Magyarország becsült és tényleges kamatszintjei



Forrás: Saját számítás EKB adatai alapján

A vállalati szegmens kamattranzmissziója nemzetközi összehasonlításban sem tekinthető kiemelkedően gyengének, figyelembe véve, hogy a magyar kamatkörnyezet radikálisabb változását. Az újonnan lekötött vállalati kamatok kicsit több mint 0,6 százalékponttal emelkedtek kevesebbet, mint az a historikus adatok alapján készült becslés alapján várható lenne. A vállalatok lekötött betéti állományi kamatszintje 2022 decemberében 13,81%-on állt, ami több mint 1,3 százalékponttal marad el a becsült 15,17%-os szinttől.

A betéti transzmisszió radikális változása a háztartások betéteinek vizsgálatakor látszik meg. Az újonnan lekötött lakossági betétek 12,58%-os szintje közel 3 százalékponttal elmarad a 15,55%-os indokoltnak tekinthető szinttől. Fontos azonban emlékezni, hogy az újonnan lekötött betétek kamatszintje más országokkal ellentétben jelentős torzítást tartalmaz, köszönhetően a vagyonos ház-

tartások nagyszegű, egyszeri lekötéseinek köszönhetően (bc. ábra.). A háztartások lekötött betéteinek fennálló állománya radikálisan magas kamatszpreddel követi a referencia kamatot, és az ez által sugallt gyenge és lassú kamattranzmissziót a predikció is alátámasztja. A magyar háztartások betétállománya 6.58 százalékon állt 2022. decemberében, míg a korábbi tapasztalatok alapján készített becslés szerint ennek 13,65 százaléknak kellett volna lennie. Ez több, mint 7 százalékpontos különbség, ami a magyar kamattranzmisszió jelentős gyengüléséről tesz tanúbizonyságot. A referencia kamatok átgyűrűzése a háztartások betéteinek kamatszintjébe nemzetközi összehasonlításban is példátlanul alacsony.

Mint említettem, a piaci környezet alakulása részben magyarázatot adhat tranzmisszió megváltozására. A magyarázatok közül a következőkben ezek közül ötöt tárgyalok.

8. GYENGÉBB TRANZMISSZIÓ LEHETSÉGES OKAI

A hitel-betét mutató, azaz a bankok által folyósított összes hitelmennyiség a bankrendszerben elhelyezett betétek arányában képet adhat a bankok finanszírozási helyzetéről és likviditásáról (MNB, 2023). Minél magasabb ez a szám, annál szűkösebb a forrásként szolgáló betétállomány a hitelállományhoz (eszközök) képest, ezért a bankok kénytelenek versenyezni a betétesekért, vagy külső finanszírozást szerezni. Ez általában a betéti kamatok gyorsabb alkalmazkodásához vezet (Várhegyi, 2003)

Magyarországon az EKB (2023) adatai szerint a 2009-es 161%-os hitel-betét arány óta folyamatosan csökken ez a szám. 2022 elején már csak 63%-on állt a mutató, ami betét túlkínálatot jelez a piacon (a hitelek állományának jelentősen több mint 100%-a rendelkezésre áll betét formájában a bankrendszerben). Ez lehet az egyik oka a gyenge betéti tranzmisszióknak, mivel nemzetközi összehasonlításban ez egy szélsőérték (bár nem kiemelkedő): Csehországban ugyan ebben az időpontban 71%, Romániában 72%, Lengyelországban 77% volt a hitel-betét mutató. A vizsgált országok közül csak Szlovákiában volt 100% feletti a mutató.

Az ilyen historikusan alacsony hitel-betét mutató, valamint az emellé társuló magas likvid eszköz/összes eszköz arány mellett a bankoknak nincs szükségük addicionális likviditásra, így nincsenek rákényszerítve a betéti kamatok emelésére (MNB, 2023).

Egy másik betéti tranzmissziót gyengítő folyamat lehet a magyar állam törekvése a lakosság megtakarításainak állampapír-piac felé történő csatornázására. 2010-től 2021 végéig a lakossági állampapír állomány nominálisan több mint 14-szeresére nőtt (Gáspár, 2022). A magyar állam adósságának az elmúlt években immár 23-25%-át tette ki a lakosság által birtokolt állampapír állomány,

amelyhez képest nem csak a régió országai maradnak messze el (5% alatt aránnyal), hanem az egész világon is csak Bangladesben birtokolja az államadósság nagyobb hányadát a lakosság (Réz, 2022). A predikció tárgyát képező időszak magas inflációs időszak, mely alatt az Államkincstárnak köszönhetően elérhető volt a lakosság számára infláció feletti kamatozású likvid befektetésként az állampapír. Ráadásul már a növekvő infláció időszaka előtt is elérhetőek voltak a bankbetéteknél jóval magasabb kamatozású, és likviditási profilban hasonló lakossági állampapír megtakarítások (például ilyen termék volt a 2019-ben elinduló MÁP+). Ez a tudatosabb és ár érzékeny ügyfeleket elszívhatta a bankbetétektől, így a betéti állomány kamatainak jelenlegi emelésére nincs igazán nagy fogyasztói nyomás, hiszen a bankok forrás oldalán a kevésbé kamatérzékeny fogyasztók maradhattak meg (MNB, 2023).

Magyarországon a betéti transzmissziót visszatarthatják egyes kormányzati intézkedések, például a kamatstop. Ha az állam korlátozza a bankok lehetséges kamatbevételét a hitelezésen keresztül, az ellen ösztönzi a betéti kamatkiadások emelését (MNB, 2023). Magyarországon jelenleg megközelítőleg 1000 milliárd forintnyi hitelállomány esik kamatsapka alá, ami 2023 tavaszáig 196 milliárd forint veszteséget okozott a hitelintézeti szektornak (MNB, 2023). Hasonló hatása lehet az extra-profitadónak is, ami 2022-ben 227 milliárd forintnyi kiadást jelentett a bankszektorban

A bankok közötti piaci verseny is befolyásolhatja a betéti kamatszintek alakulását. Oligopolisztikus piacon a nagyobb bankok megengedhetik maguknak, hogy elzárkózzanak az árversenytől, valamint az olyan vélt és valós tranzakciós költségek, mint a bankváltás csökkentik a fogyasztói nyomást a bankokon (MNB, 2023). Erre utalhat az is, hogy a vállalati betéti kamatok a megszo-
kotthoz hasonlóan, a jelenlegi háztartási betétek kamatszintjénél jelentősen magasabb, ugyanis a vállalatok kiegyenlítettebb tárgyalói pozícióban vannak a bankokkal szemben (MNB, 2023). További kutatásokban érdemes lenne megvizsgálni a különböző országok hitelintézeti piacán lévő versenyt.

A Magyar Nemzeti Bank szerint továbbá a pénzügyi tudatosság alacsony szintje is befolyásolhatja a betéti transzmisszió alacsony szintjét, ugyanis a lakosság jelentős része nem elég informált ahhoz, hogy tudja, a magas infláció melletti alacsony betéti kamatok csökkentik a vagyonukat (MNB, 2023).

9. KONKLÚZIÓ

Dolgozatomban az elméleti háttér összefoglalása és a transzmisszióval foglalkozó empirikus irodalmak bemutatása után bemutatom az Európai Központi Bank oldalán elérhető teljes betéti idősorok változását Csehország, Lengyelország, Magyarország, Románia és Szlovákia esetében, újonnan lekötött és fennálló vállalati és háztartási betétállományt. A KKE régió országaiban növekvő kamatszpredek fedezhetőek fel, amik jobban érintik a háztartások betéteit, mint a vállalatokét. Kiemelkedően magas a kamatkülönbözet a magyar betéti szektorokban, azonban ez a magasabb irányadó kamat szintje miatt is lehet.

Ezután hibakorrekciós modell segítségével elemzem az elmúlt két évtized betéti transzmissziójának teljességét és gyorsaságát. A háztartások betéteinek lassabb alkalmazkodása itt is felfedezhető, azonban hosszútávon a Csehország kivételével a legtöbb ország legtöbb szektorában teljes közeli a kamatátgyűrűzés. Az állományi kamatok érthető okokból lassabban reagálnak, mint az új lekötések.

Az idősorok elemzésekor feltűnik, hogy a legtöbb nem kointegrált a teljes idősoron (ezért csak a legutóbbi kamatemelési ciklus kezdetéig elemzem őket), ezért a dolgozat végén a múltbeli transzmissziós kapcsolat alapján becslést készítek a 2022 decemberében indokolt kamatszintre. Ez alapján látható, hogy a magyar betéti kamatszint messze elmarad a várttól, ami a transzmisszió megváltozására, a monetáris politika hatásának gyengülésére utal. Ezzel ellentétben Csehország az egyetlen, amely az utóbbi időben múltbeli tapasztalatokhoz képest relatíve erős transzmisszióval rendelkezik. A dolgozat végén a magyar betéti kamatok ragadóságának néhány lehetséges okáról is szót ejtek.

A dolgozatom hozzájárulása kettős a szakirodalomhoz: egyrészt a koronavírus pandémia után 2021-2022-ben kezdődő kamatemelési ciklusról tudomásom szerint még nem jelent meg se általában kamattranszmissziót, sem kimondottan betéti kamattranszmissziót vizsgáló tanulmány a KKE régióra vonatkozóan, ahogy olyanról sincs tudomásom, amely ezen dolgozathoz hasonlóan a korábbi transzmisszió alapján várt (prediktált) kamatszintet hasonlítja össze a tényadatokkal.

10. HIVATKOZÁSJEGYZÉK

- Andries, N., & Billon, S. (2016). Retail bank interest rate pass-through in the euro area: An empirical survey. *Economic Systems*, 40(1), 170-194.
- Balogh, A., Zs. Horváth, A. Kollarik (2017): A hagyományos monetáris politikai transzmisszió. Magyar Nemzeti Bank, Oktatási Füzetek, 17. szám.
- Bank of England (1999): The transmission mechanism of monetary policy. letöltés helye: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/1999/the-transmission-mechanism-of-monetary-policy>; letöltés ideje: 2023.05.03.
- Bernanke, Ben S., and Mark Gertler. 1995: Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9 (4): 27-48.
- Crespo-Cuaresma, J., Egert, B., & Reininger, T. (2004). Interest rate pass-through in New EU member states: The case of the Czech Republic, Hungary and Poland. Working paper, William Davidson Institute. Letöltés helye: <https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/40057>; letöltés ideje: 2023.03.11.
- De Bondt, G. (2002). Retail bank interest rate pass-through: new evidence at the euro area level. Working paper, European Central Bank. Letöltés helye: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=357380; letöltés ideje: 2022.12.17.
- De Graeve, F., De Jonghe, O., & Vander Venet, R. (2007). Competition, transmission and bank pricing policies: Evidence from Belgian loan and deposit markets. *Journal of Banking & Finance*, 31(1), 259-278.
- EKB (2023). Statistical Data Warehouse. Letöltés helye: <https://sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=9691393>; letöltés ideje: 2023.03.23.
- Gáspár A. (2022). Kitömjük az államot: áttörte a lélektani határt a magyar lakosság állampapír állománya. Letöltés helye: <https://privatbankar.hu/cikkek/kotveny/kitomjuk-az-allamot-attorte-a-lelektani-hatart-a-magyar-lakossag-allampapir-allomanya.html>; letöltés ideje: 2023.03.29.
- Horváth Cs., Krekó, J., & Naszódi, A. (2004). Kamatátgyűrűzés Magyarországon. Magyar Nemzeti Bank. Working Paper 2004/8. Letöltés helye: <https://www.mnb.hu/letoltes/kamatargyuruzes.pdf>; letöltés ideje: 2022.12.08)
- Koop, G. (2008). Közgazdasági adatok elemzése. Osiris Kiadó. Budapest. ISBN 978 963 276 011 7.
- Hajnal, G. – Hosszú, Zs. (2023): A magyarországi vállalati és lakossági betétek kamattranzmissziójának vizsgálata. Kézirat.
- Havranek, T., Irsova, Z., & Lesanovska, J. (2016). Bank efficiency and interest rate pass-through: Evidence from Czech loan products. *Economic Modelling*, 54, 153-169.
- Hofmann, B., & Mizen, P. (2004). Interest Rate Pass-Through and Monetary Transmission: Evidence from Individual Financial Institutions' Retail Rates. *economica*, 71(281), 99-123.

Kapuściński, M., & Stanisławska, E. (2016). Interest rate pass-through in Poland since the global financial crisis. NBP Working Paper No. 247. Letöltés helye: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2845768; letöltés ideje: 2023.01.14

Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (1997). The role of banks in monetary policy: A survey with implications for the European monetary union. *Economic Perspectives*-Federal Reserve Bank of Chicago, 21, 2-18.

Kwapil, C., & Scharler, J. (2010). Interest rate pass-through, monetary policy rules and macroeconomic stability. *Journal of International Money and Finance*, 29(2), 236-251.

Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 3-10.

Mishkin, F. S. (1996). The channels of monetary transmission: Lessons for monetary policy. NBER Working Paper Series, Working Paper 5464.

Réz, A. (2022): A lakossági állampapírprogramok nemzetközi tapasztalatai. Letöltés helye: <https://www.akk.hu/download?path=be023fb6-0434-4280-b43c-90aa08fda7b4.pdf>; letöltés ideje: 2023.05.20.

Stanisławska, E. (2015). Interest rate pass-through in Poland: Evidence from individual bank data. *Eastern European Economics*, 53(1), 3-24.

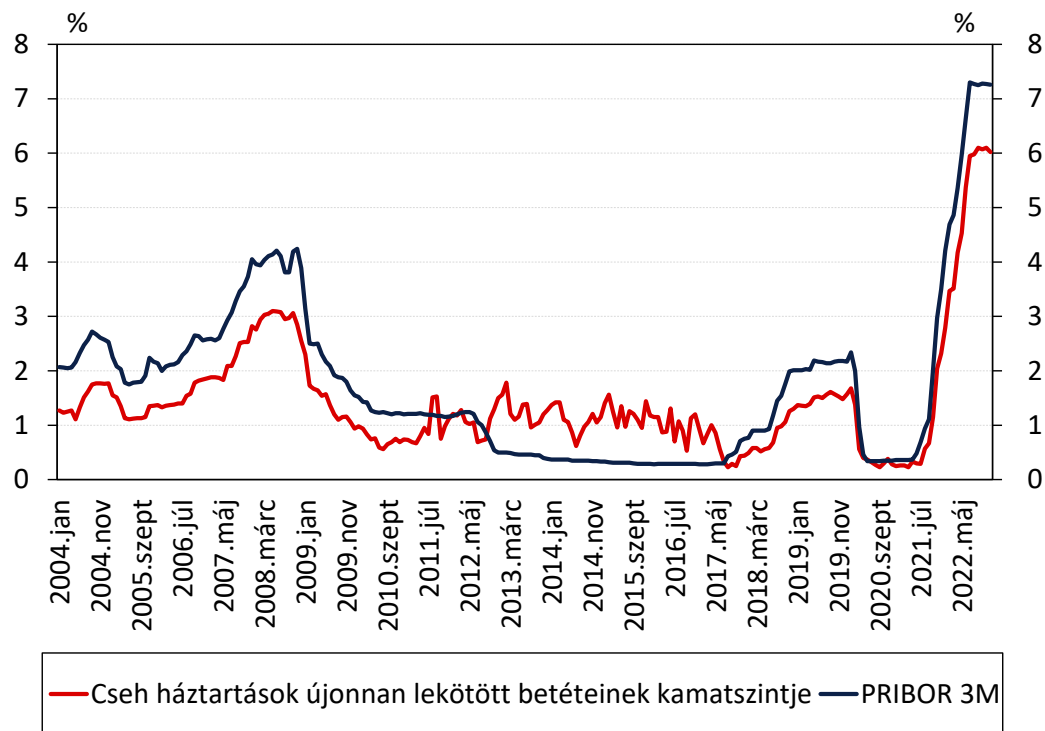
Tieman, A. F. (2004). Interest rate pass-through in Romania and other central European economies. IMF Working Paper No. 04/211. Letöltés helye: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879036; letöltés ideje: 2023.02.01.

Várhegyi, É. (2003). Bankverseny Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*, 50, 1027-1048.

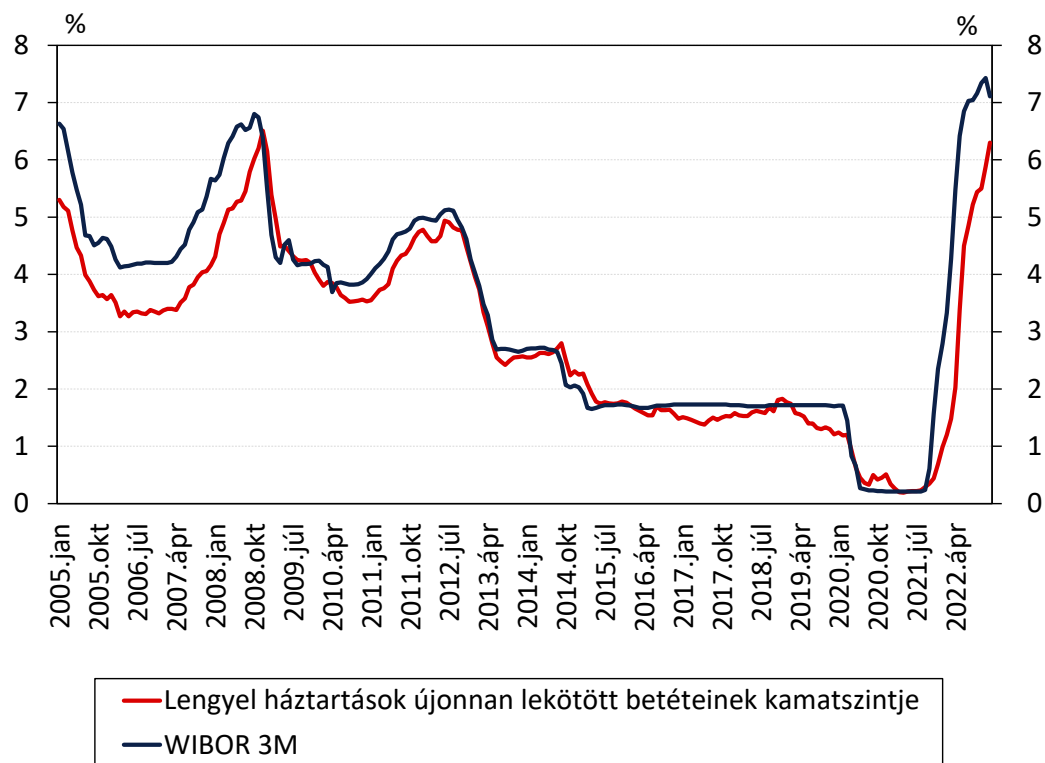
Vonnák, B. (2017): Modern jegybanki gyakorlat. Magyar Nemzeti Bank, Budapest.

11. MELLÉKLET

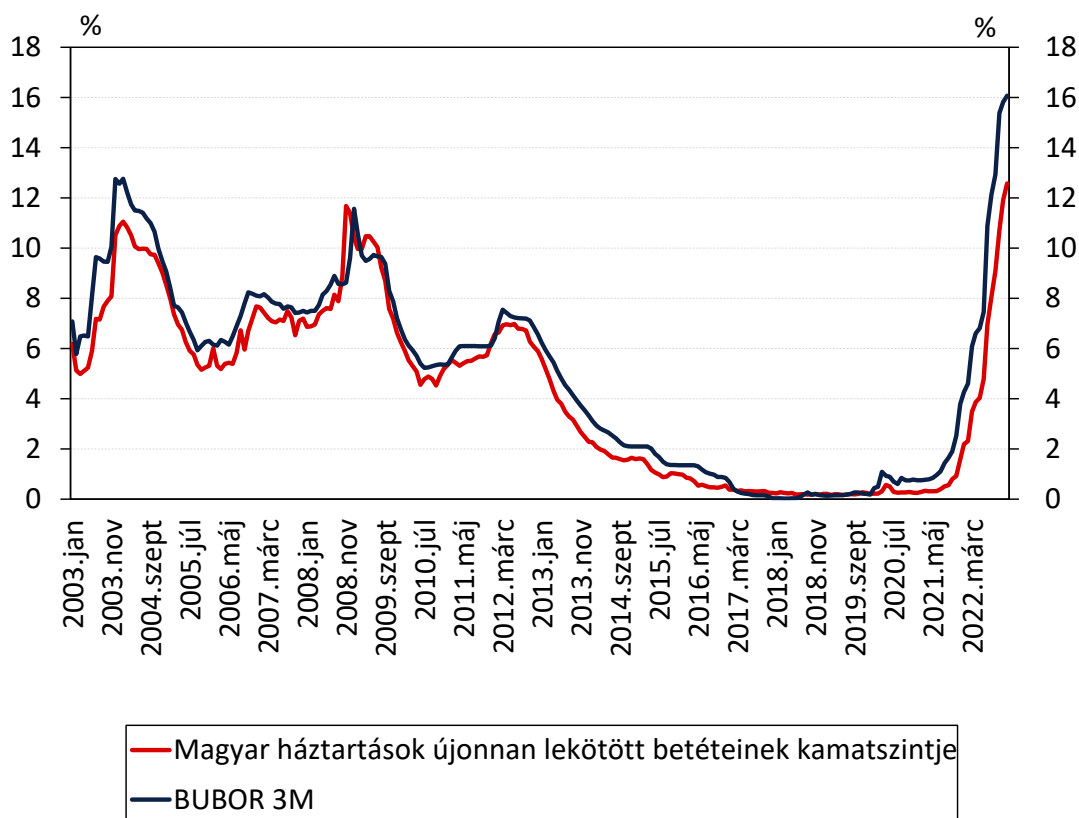
12. ábra: Cseh újlekötésű háztartási betétek és a rövid bankközi kamatok kamasztintje



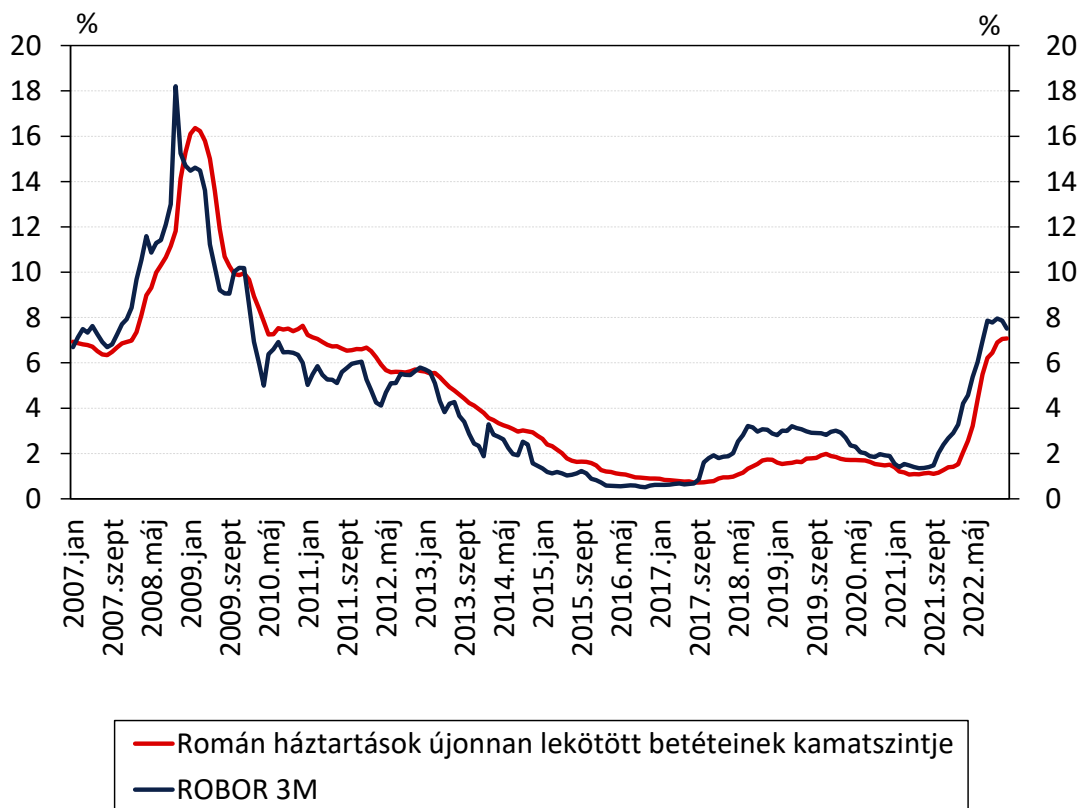
13. ábra: Lengyel újlekötésű háztartási betétek és a rövid bankközi kamatok kamasztintje



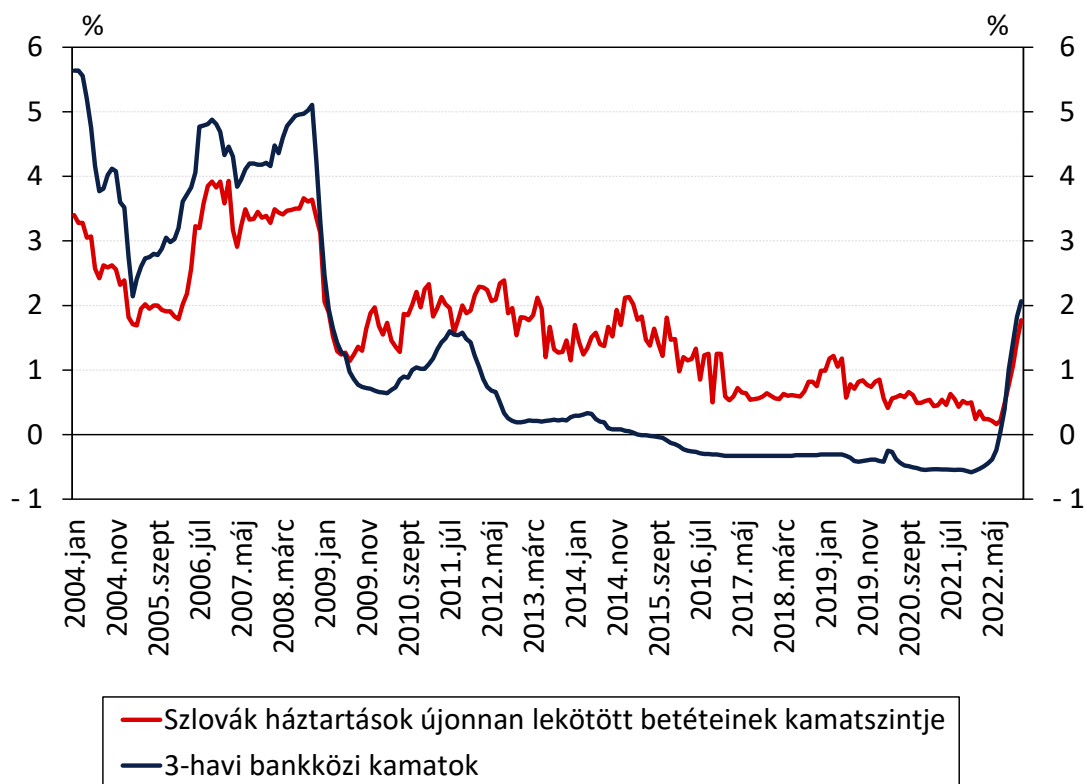
14. ábra: Magyar újlekötésű háztartási betétek és a rövid bankközi kamatok kamasztintje



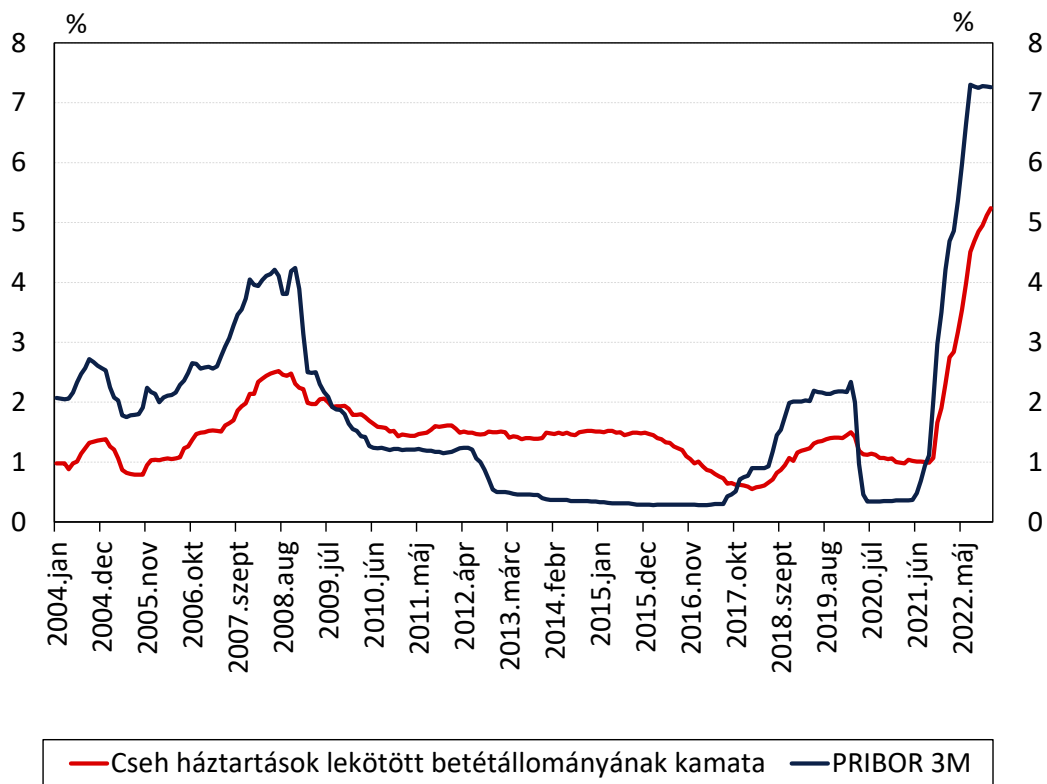
15. ábra: Román újlekötésű háztartási betétek és a rövid bankközi kamatok kamasztintje



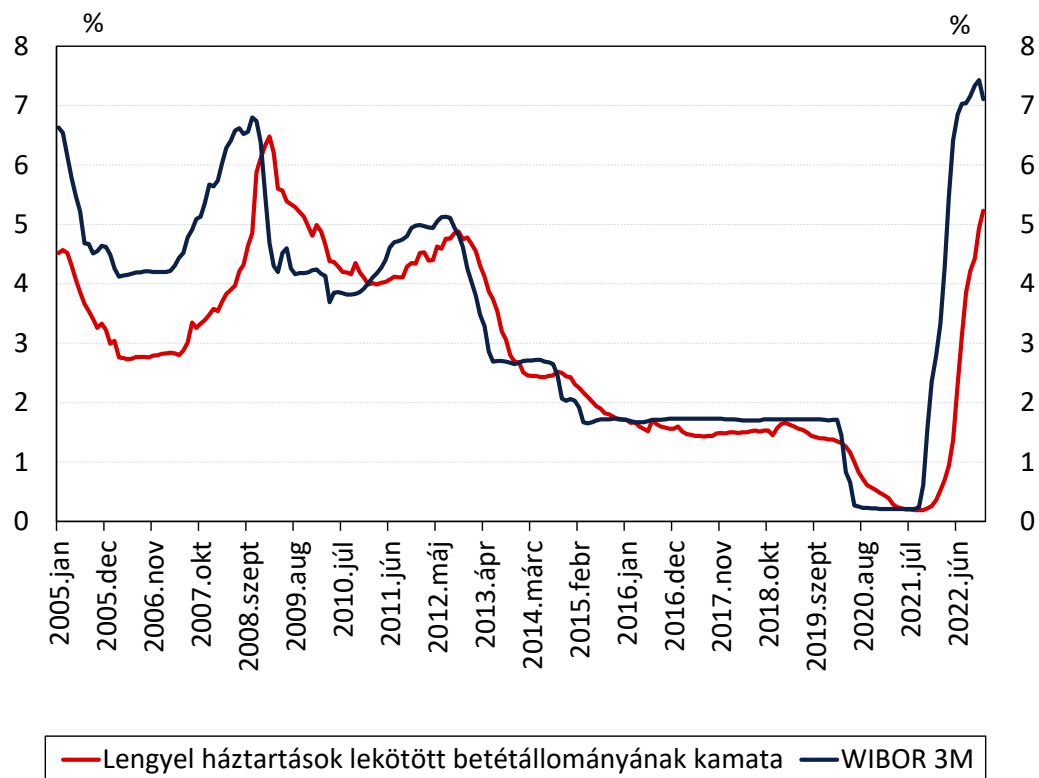
16. ábra: Szlovák újlekötésű háztartási betétek és a rövid bankközi kamatok kamasztintje



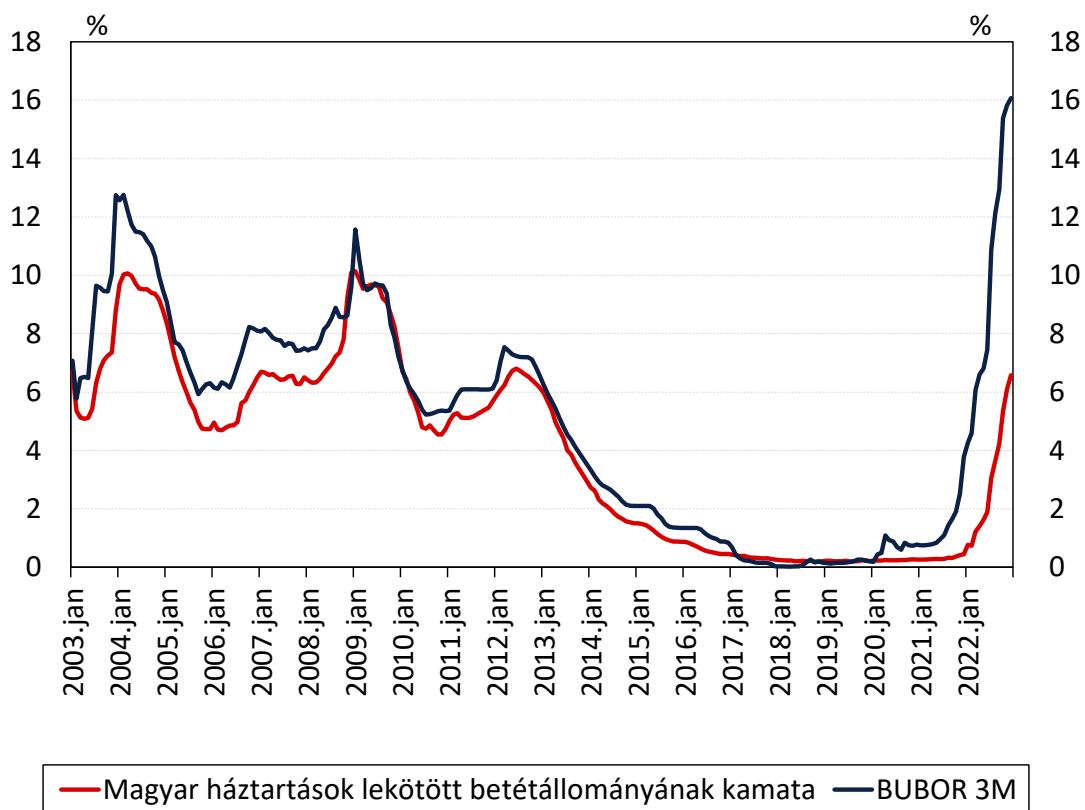
17. ábra: Cseh háztartások fennálló betétállományának kamatszintje és a referencia kamat



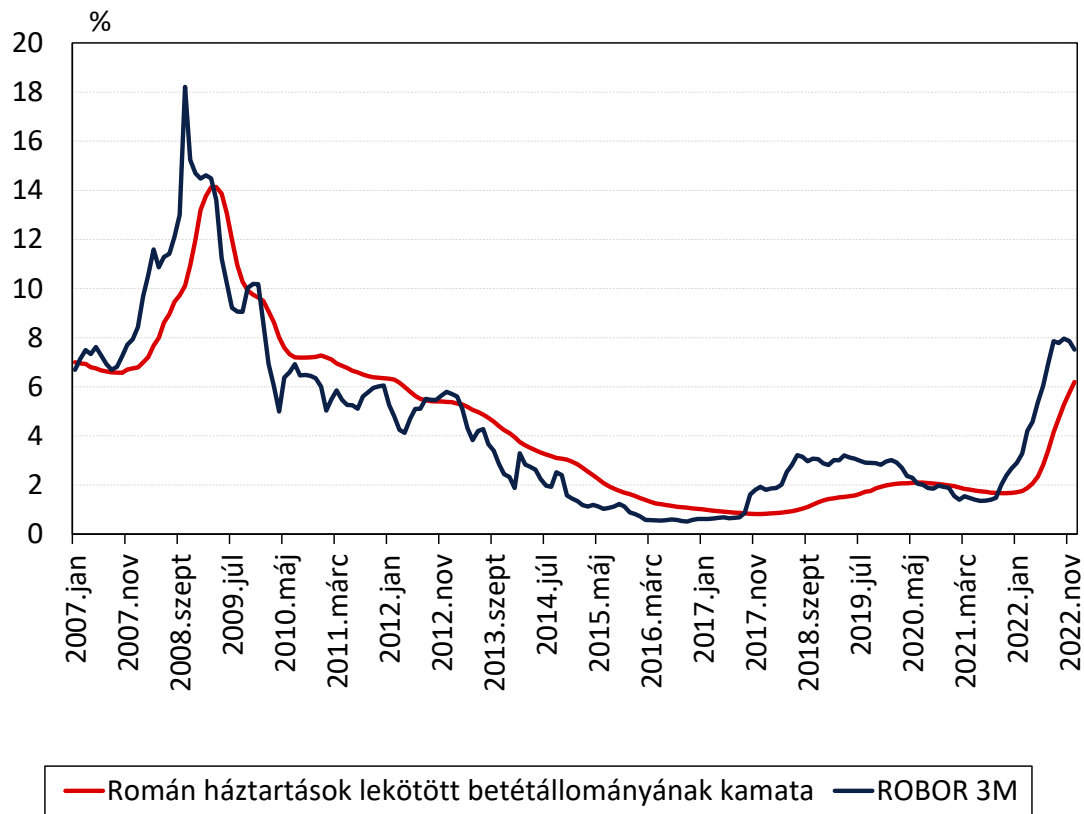
18. ábra: Lengyel háztartások fennálló betétállományának kamatszintje és a referencia kamat



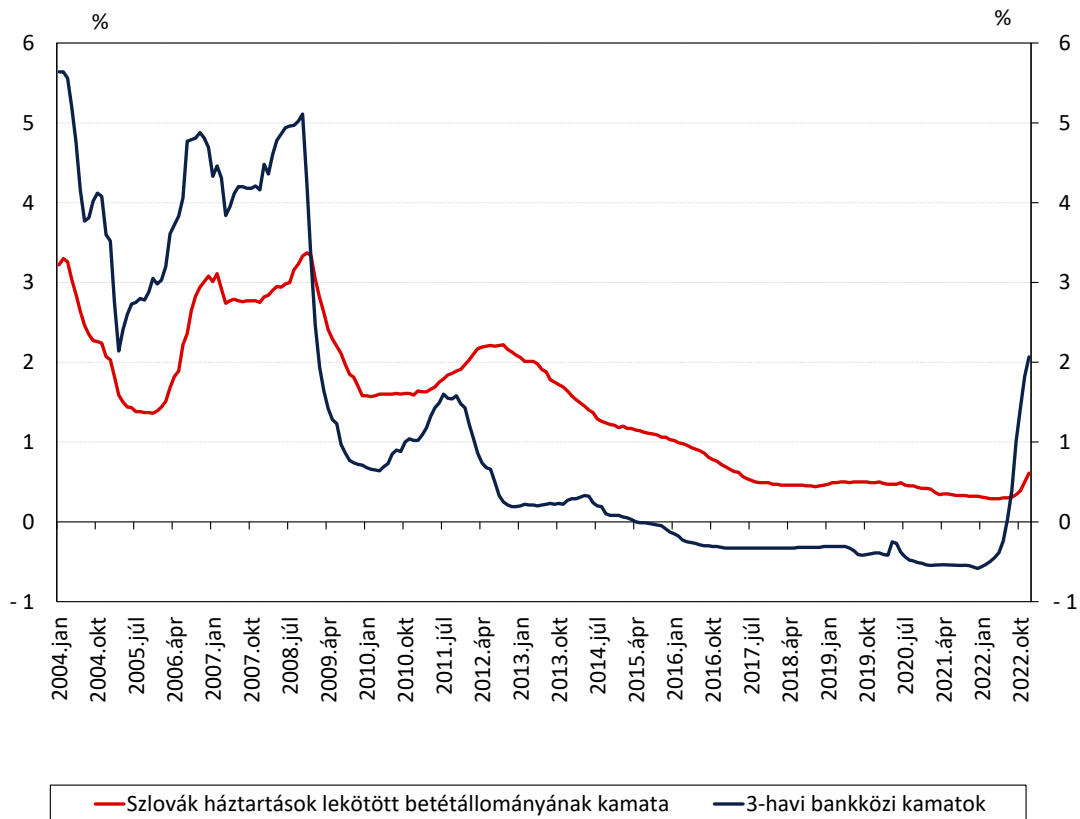
19. ábra: Magyar háztartások fennálló betétállományának kamatszintje és a referencia kamat



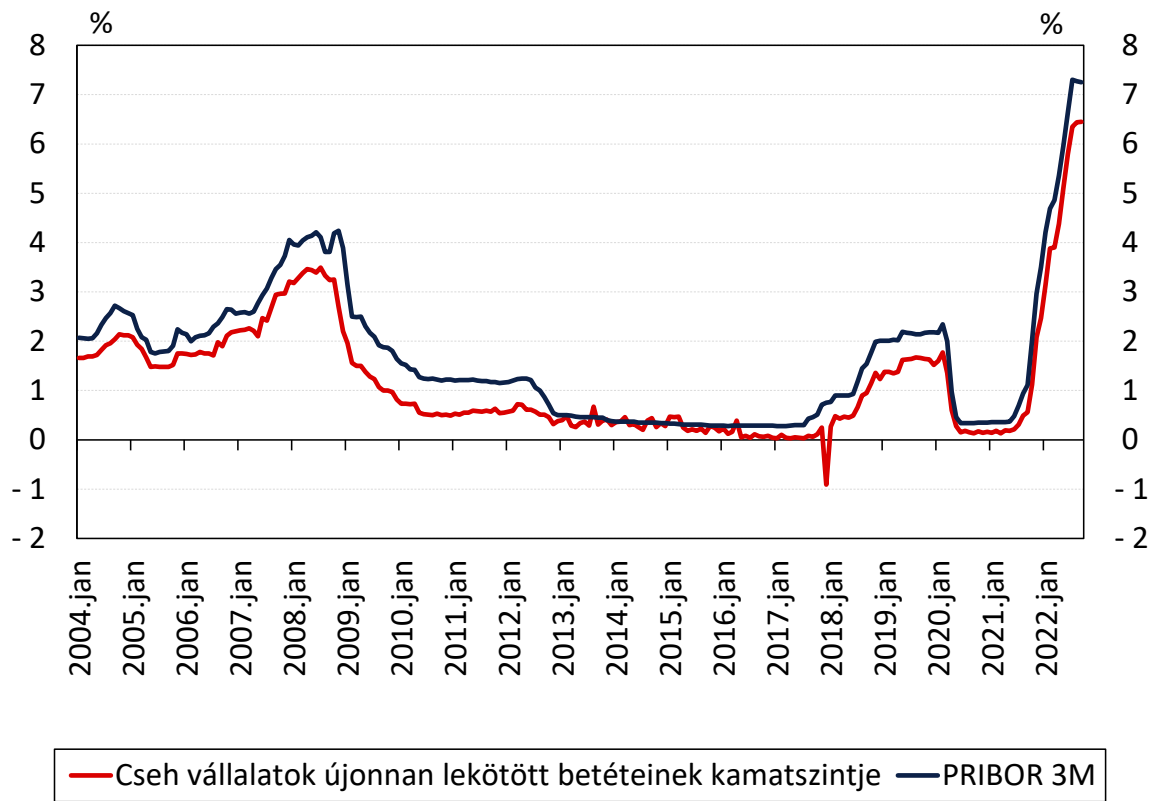
20. ábra: Román háztartások fennálló betétállományának kamatszintje és a referencia kamat



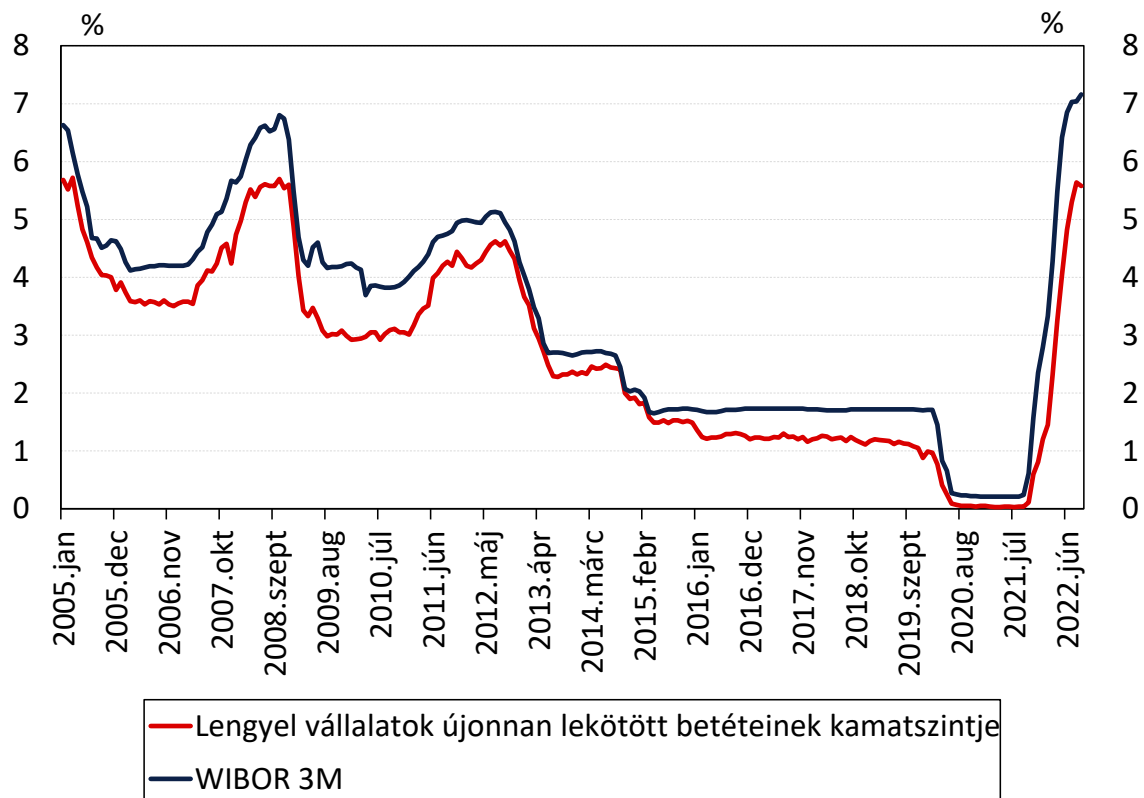
21. ábra: Szlovák háztartások fennálló betétállományának kamatszintje és a referencia kamat



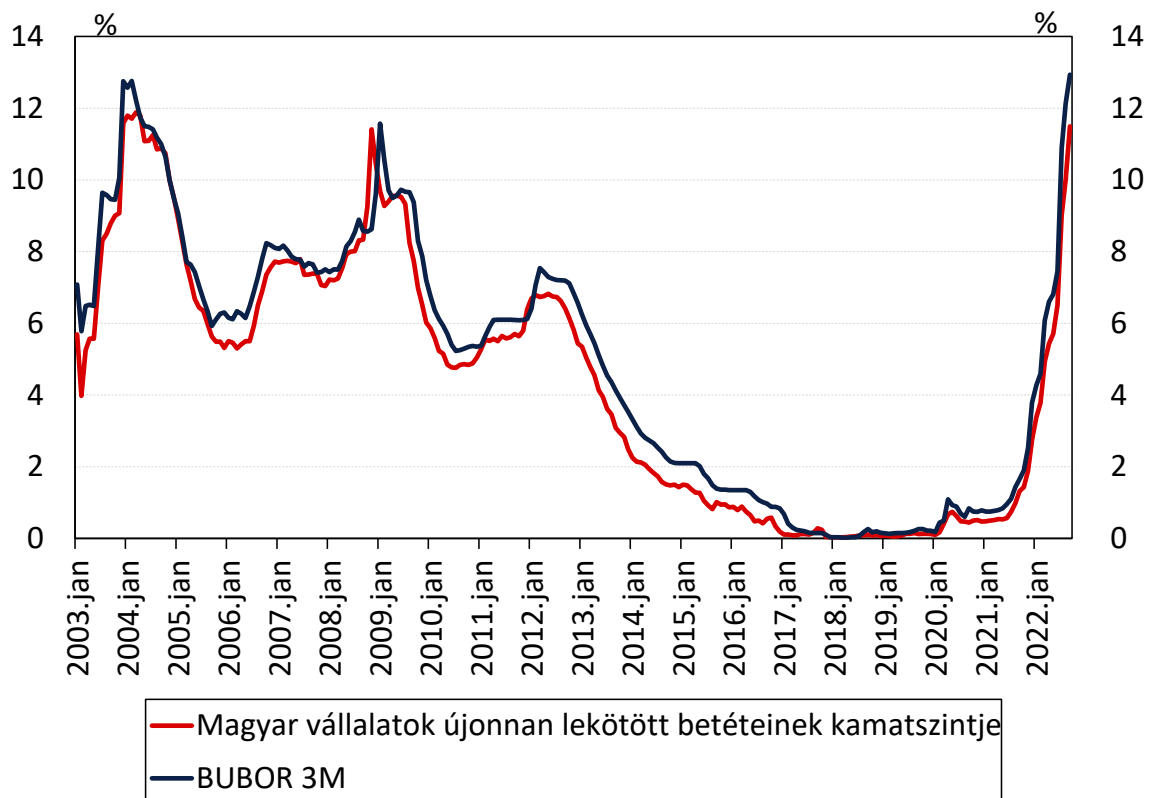
22. ábra: Cseh vállalatok újonnan lekötött betéteinek és a rövid bankközi kamatok kamatszintje



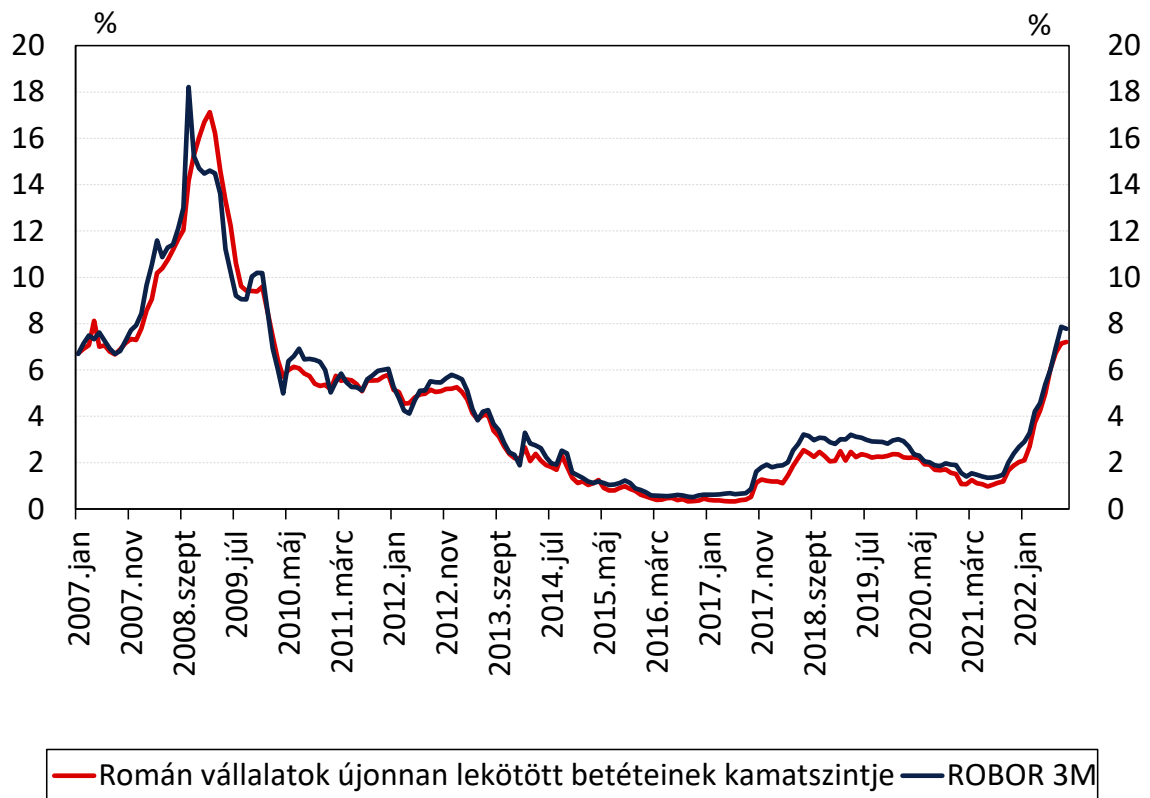
23. ábra: Lengyel vállalatok újonnan lekötött betéteinek és a rövid bankközi kamatok kamatszintje



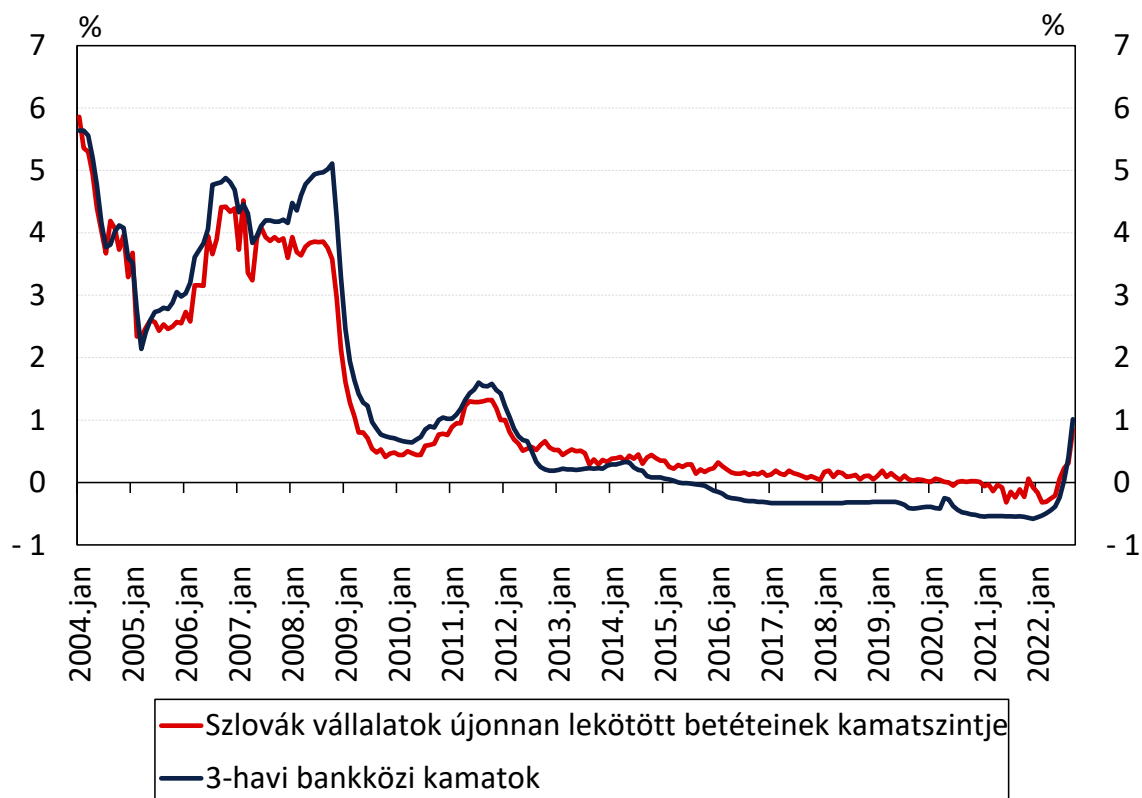
24. ábra: Magyar vállalatok újonnan lekötött betéteinek és a rövid bankközi kamatok kamatszintje



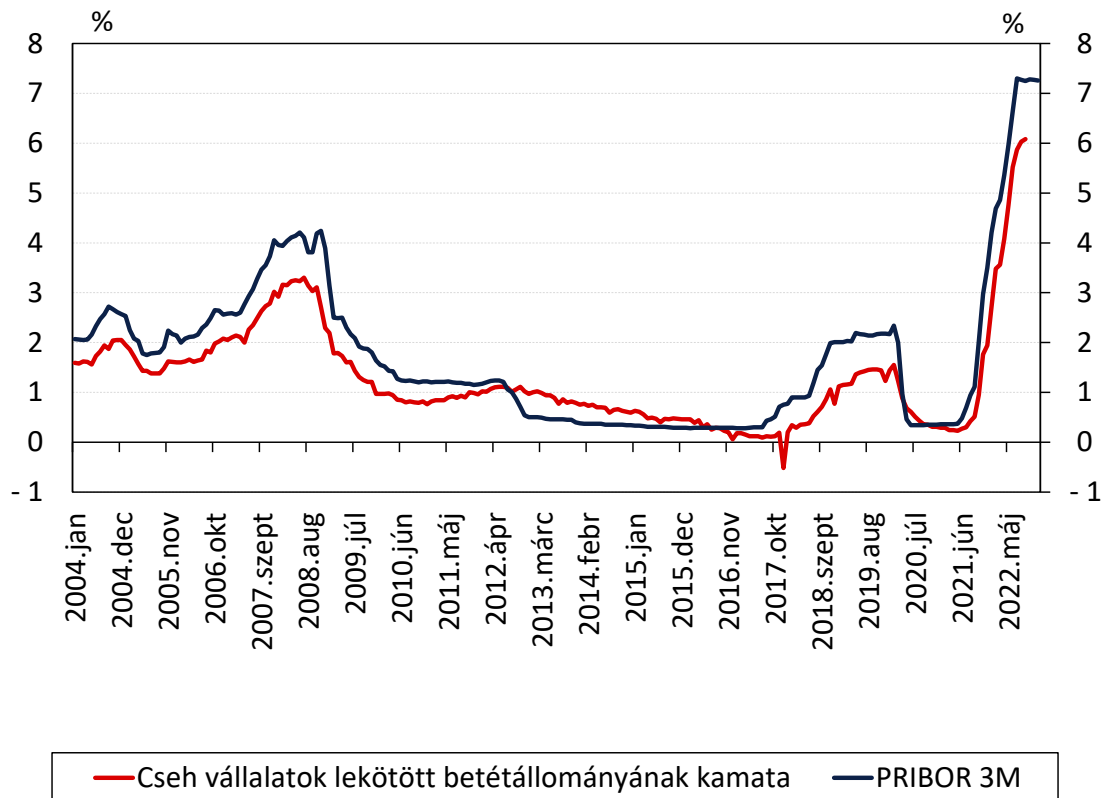
25. ábra: Román vállalatok újonnan lekötött betéteinek és a rövid bankközi kamatok kamatszintje



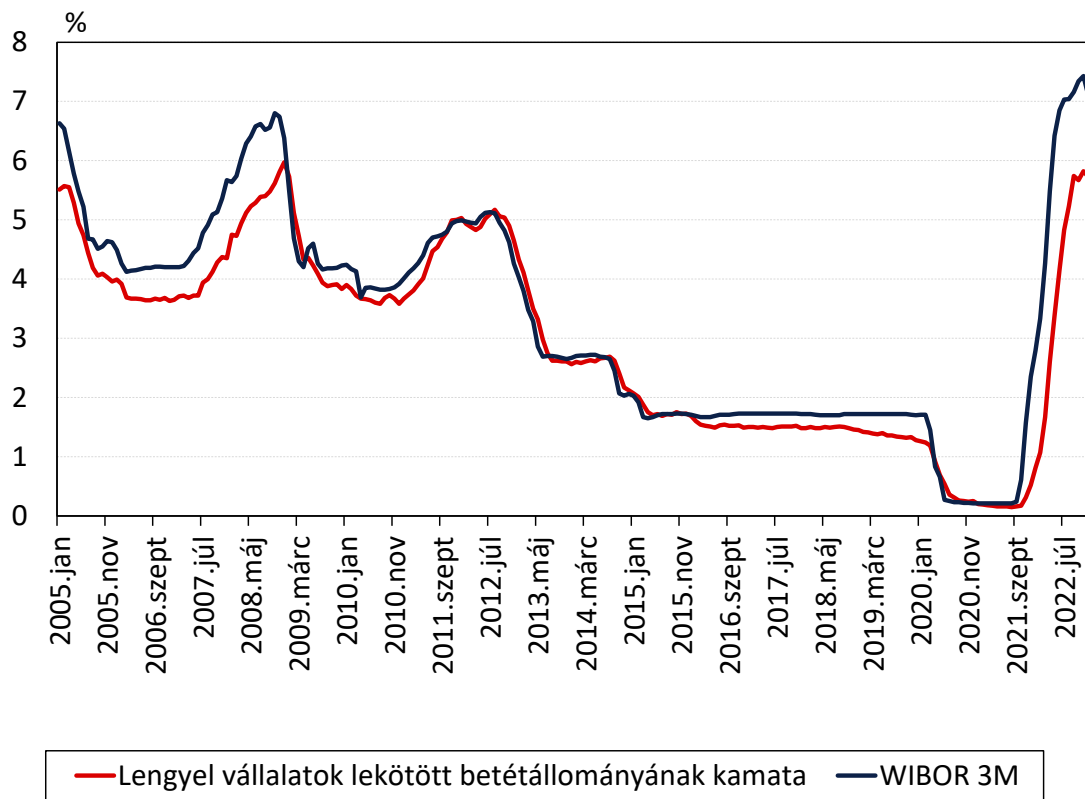
26. ábra: Szlovák vállalatok újonnan lekötött betéteinek és a rövid bankközi kamatok kamatszintje



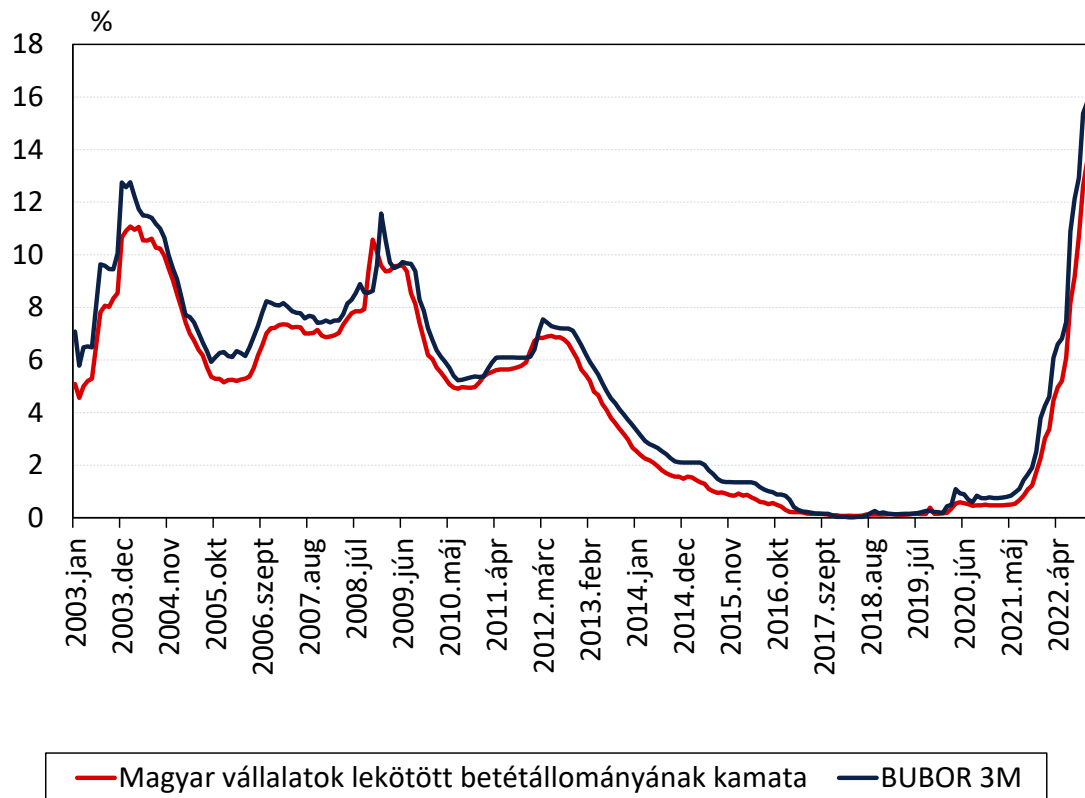
27. ábra: Cseh vállalatok lekötött betétállományának és a rövid bankközi kamatoknak a kamatszintje



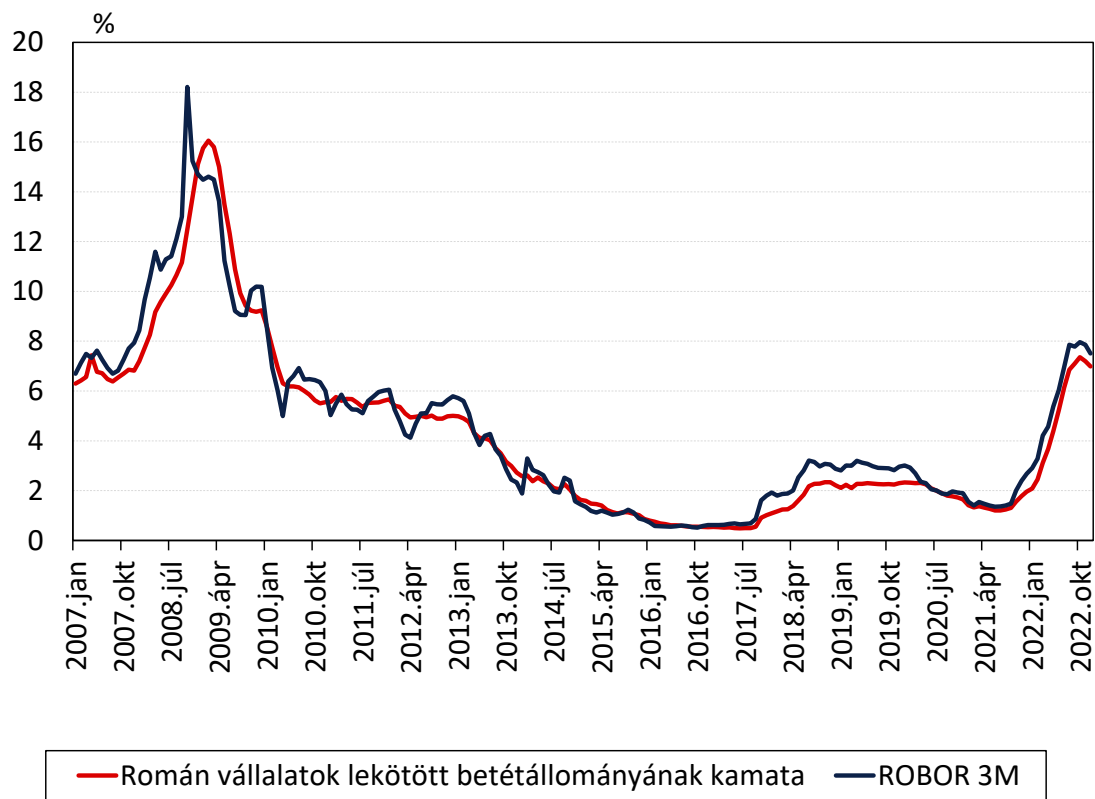
28. ábra: Lengyel vállalatok lekötött betétállományának és a rövid bankközi kamatoknak a kamatszintje



29. ábra: Magyar vállalatok lekötött betétállományának és a rövid bankközi kamatoknak a kamatszintje



30. ábra: Román vállalatok lekötött betétállományának és a rövid bankközi kamatoknak a kamatszintje



31. ábra: Szlovák vállalatok lekötött betétállományának és a rövid bankközi kamatoknak a kamatszintje

