

Devizaárfolyam-volatilitás a pénzügyi válság idején

Farkas Péter¹

Absztrakt

A tanulmány négy közép- és kelet-európai deviza volatilitásának alakulását vizsgálja, a 2008 ősztől kibontakozott válság alatt mért volatilitást viszonyítja a válság előtti, majd a válság utáni adatokhoz. A válság időszakát a tanulmányban a régiós devizák euróval szembeni jelentős gyengülési fázisa alapján definiáltam. A vizsgált időszakban mind a négy vizsgált deviza jelentős mértékben veszített értékéből az euróval szemben. A cseh korona, a lengyel zloty, valamint magyar forint esetében a volatilitás jelentős mértékben emelkedett, míg a román lej esetében nem volt érdemi volatilitás-emelkedés. A forint volatilitása nagyobb azokban a hónapokban, amikor a forint gyengül, mint amikor erősödik. A forint svájci frankkal szembeni volatilitása a válság alatt érezhetően alacsonyabb volt, mint akár a válság előtt, akár utána.

JEL kódok: F31

Kulcsszavak: devizaárfolyam, volatilitás

Bevezetés

A globális pénzügyi és gazdasági válság jelei 2007-ben mutatkoztak először. Több jól elkülöníthető szakaszra oszthatók az események, amelyek akkor még az USA határain belül maradtak, s Európára viszonylag csekély hatást gyakoroltak (Losoncz [2008]).

A 2008 szeptemberében új szakaszba lépő folyamatok kibontakozásakor egy ideig még mindig hallható volt az a vélemény, hogy a folyamat megáll az USA határainál, s Európa (benne a közép- és kelet-európai régióval) nem lesz érintett, mert a jelzálogpiac nem olyan jelentős szelete a pénzügyi piacoknak, mint az USA-ban.

2008 őszén azonban bebizonyosodott, hogy e gondolatok tévesek voltak. A válság gyorsan terjedt Európában. Az először a pénzügyi szférát érintő hatások hamarosan elérték a reálgazdaságot is, jelentős mértékű gazdasági visszaesést és munkanélküliséget okozva a fejlett gazdaságokban (Losoncz [2009]).

Tanulmányomban azt vizsgálom, hogyan alakult a forint, valamint a régió más devizáinak volatilitása. Célom, hogy megmutassam, milyen eltérések figyelhetők meg az árfolyam változékonyságában a globális gazdasági és pénzügyi válság idején a válságot megelőző és az azt követő időszakhoz képest. A két időszak választóvonalaként a nemzetközi és a hazai szakirodalommal összhangban 2008. szeptember 15-ét, a Lehman Brothers csődvédelmének bejelentésének napját választottam.

Megpróbálom kimutatni azokat a hatásokat, amelyek a régió devizáit egyformán érintették, illetve kiemelni olyan egyedi jelenségeket, amelyek nem mindegyik vizsgált deviza esetében érvényesültek.

A tanulmányban a vizsgált devizák árfolyamának alakulását és az árfolyam volatilitását az euróval szemben vizsgálom. Röviden foglalkozom emellett az eurónak három másik jelentős devizával (amerikai dollár, svájci frank, japán jen) szembeni árfolyam- és volatilitás-alakulásával is.

Az elemzés során árfolyamon végig nominális árfolyamot értek. Az Eurostat adatbázisából származó napi frekvenciájú adatokkal, illetve ahol szükséges volt, havi átlagos devizaárfolyamokkal dolgoztam.

¹ Farkas Péter, egyetemi adjunktus, Széchenyi István Egyetem, Nemzetközi és Elméleti Gazdaságtan Tanszék
farkasp@sze.hu

A nominális árfolyamok alakulása

A nominális árfolyamok vizsgálata során először a forint euróval szembeni árfolyam-alakulását tekintem át, majd ezt mintegy viszonyítási alapként használva megmutatom, hogy mennyire voltak azonosak a folyamatok a régió többi országában.

1. ábra: A HUF/EUR árfolyam alakulása 2008 és 2010 között



forrás: Eurostat

A forint árfolyama 2008-ban az év első felét jellemző erősödő trend megtörését követően jelentős mértékben romlott az euróhoz képest. 2008 júliusa után kezdődött az árfolyam gyengülése, s 2008 októberétől (tehát körülbelül két héttel a Lehman Borthers csőd után) vált intenzívebbé a magyar fizetőeszköz értékvesztése.

2008. szeptember 15-e és 2009. március 6-a között a forint 31%-kal gyengült az euróval szemben. A 2008-as árfolyammozgások szélsőségességét mutatja, hogy a tanulmány tágabb, 1999 és 2010 közötti vizsgálati időszakára vonatkozó legerősebb és leggyengébb értéket is ebben az időszakban érte el a magyar fizetőeszköz. A legerősebb árfolyam ugyan nem az előbb definiált szűk válságperiódusban, hanem két hónappal korábban, 2008. július 18-án alakult ki (lásd 1. ábra), ettől kezdve azonban egyértelművé vált a gyengülő trend.

Ha a forint árfolyammozgását a többi régiós devizáéhoz viszonyítjuk, akkor az látható, hogy a közép- és kelet-európai fizetőeszközök euróval szembeni árfolyama hasonló pályát írt le. Ez alól kivételt az akkor az euró-bevezetés előtt álló szlovák korona volt, amelynek az euróval szembeni nominális árfolyama 2008 júliusa után gyakorlatilag alig változott az euró bevezetéséig.

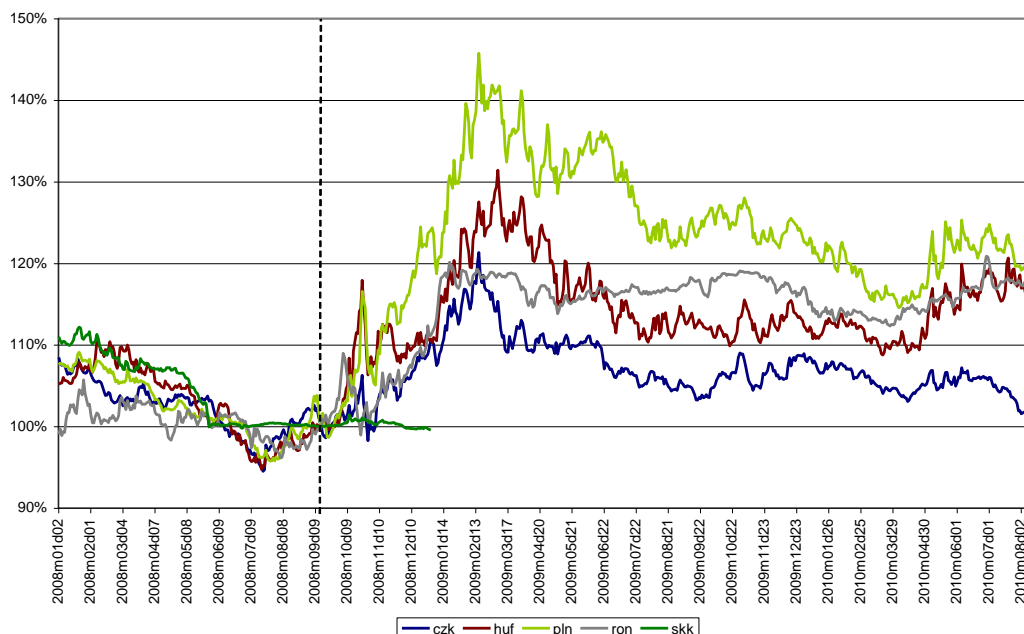
A szlovák korona kivételével tehát a többi négy fizetőeszköz 2008 júliusáig érezhetően erősödött, majd a régió devizái gyengülni kezdtek az euróval szemben. Ez a gyengülés rendkívüli módon gyorsult fel 2008. szeptember 15-e után. A legkisebb mértékben a román lej gyengült (20,8%-kal) az euróval szemben a válság hatására. Ennél kicsit erősebb volt a cseh koronára gyakorolt hatás, amely 21,3%-ot veszített értékéből a 2008 szeptemberét követő fél évben. A cseh korona azonban hamarabb és nagyobb mértékben erősödött vissza a gyengülés

csúcspontja után, és ma is ez a deviza közelíti meg leginkább a válság előtti árfolyamát az euróval szemben.

A forint 31%-os gyengülése ezeknél tehát másfélszer nagyobb értékvesztést jelent, s a gyengülés után a magyar fizetőeszköz nem is tudott visszanyerni erejéből annyit, amennyit a cseh deviza. A magyar forint – román lej devizapárt vizsgálva megállapítható, hogy a kezdeti nagyobb leértékelődés után 2009 júniusának végétől már a forint teljesített jobban az euróval szemben (kisebb volt az elmaradása a 2008. szeptember 15-i 100%-os bázishoz képest), azonban 2010 májusától a magyar és a román fizetőeszköz gyakorlatilag együtt mozog.

A hasonlóságok ellenére a 2. ábrából jól kivehető, hogy külön utat jár a lengyel zloty, amely a legnagyobb mértékben, 45%-kal gyengült a válság kitörése után az euróval szemben. Ugyanakkor a lengyel deviza erősödött legkésőbb az euróval szemben.

2. ábra: Régiós devizák árfolyama az euróval szemben 2008 és 2010 között (2008.09.15=100%)



Forrás: Eurostat adatok alapján saját számítás

Az előbbieket összegzi az alábbi táblázat:

1. táblázat: Négy közép- és kelet-európai deviza árfolyammozgásai 2008 és 2010 között

Megnevezés	czk/eur	huf/eur	pln/eur	ron/eur
legerősebb árfolyam (bázis=100%)	-5,53%	-5,30%	-4,29%	-3,91%
leggyengébb árfolyam (bázis=100%)	21,29%	31,37%	45,70%	20,84%
teljes gyengülés az időszakban	28,40%	38,72%	52,23%	25,76%
aktuális (2010.08.18)/bázis	2,07%	15,54%	17,69%	17,10%

Forrás: Eurostat adatok alapján saját számítás

Az árfolyam alakulásának bemutatása után célszerű megvizsgálni az árfolyam változékonyságának alakulását. A számítások elvégzése előtt először szükség van a volatilitás megfelelő mérőszámának meghatározása.

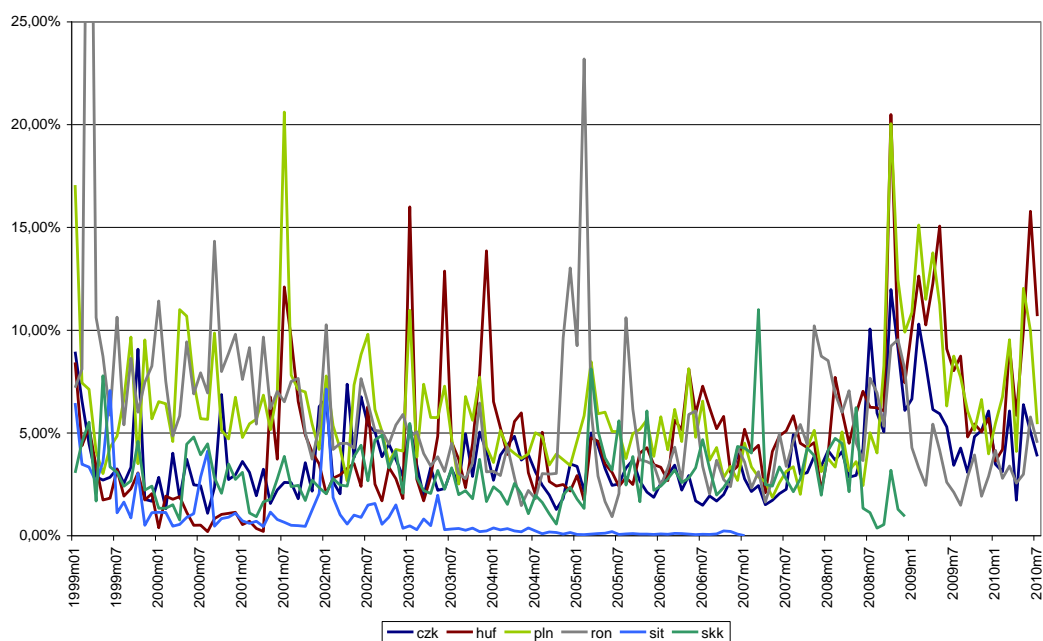
A volatilitás alakulása

A devizaárfolyam volatilitásának számításakor Gosh et al [2002] módszeréből indultam ki. Ők a havi volatilitást a napi árfolyamváltozások abszolút értékeinek átlagaként határozzák meg. Módszerükön annyit változtattam, hogy nem hagyományos, hanem logaritmikus százalékos hozamokkal dolgoztam. Amit általában volatilitásnak gondolunk, azt ők az árfolyamváltozás volatilitásának nevezik (volatility of exchange rate changes). Ez nem más,

mint egy adott időszak előzőek szerint számított napi árfolyamváltozásainak szórása. A számítások során tehát a napi árfolyamadatokból indultam ki, minden kereskedési napra képeztem az árfolyamváltozás (logaritmikus) százalékos mértékét, majd minden hónapra meghatároztam a változások szórását. Mivel itt napi szórásról volt szó, ezért az évesítés során az éves kereskedési napok számával kellett korrigálni. A kereskedési napok számításakor Száz [1999] 250, míg Zsembery [2003] 252 nap használatát javasolja. A tanulmányban az utóbbi módszerrel dolgoztam. Az árfolyamváltozás évesítésére használt képlet így a következő: $\sigma_{\text{éves}} = \sigma_{\text{napi}} \cdot \sqrt{252}$.

Az így számított volatilitás alakulását mutatja a 3. ábra:

3. ábra: régiós devizák évesített volatilitása az euróval szemben 1990 és 2010 között



Forrás: Eurostat adatok alapján saját számítás

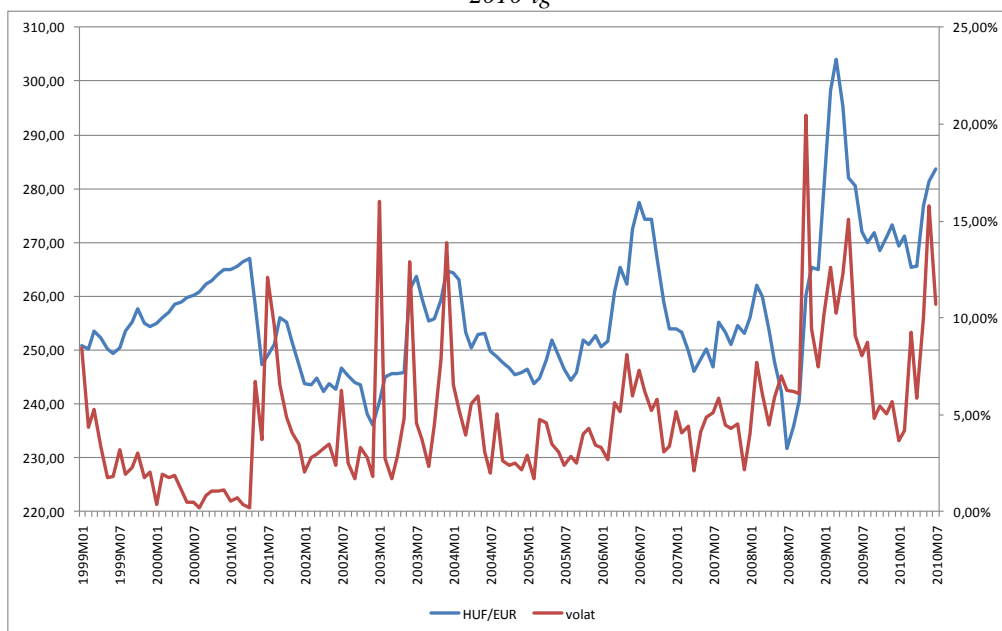
Az ábra alapján messzemenő következtetéseket még nem vonhatunk le. Látható együttmozgás különböző devizák között egyes időszakokban, de láthatók egyedi kiugró értékek is.

Szembevetően a szlovén fizetőeszköz alacsony volatilitása is, 2003 második felétől (tehát már érezhetően a 2004. június 28-i ERM2 csatlakozás előtt) gyakorlatilag alig mozog az árfolyam, s ez a jelenség 2006 végéig folyamatosan érvényesült.

Az mindenesetre kivehető a 3. ábrán, hogy 2006-tól a volatilitás – eseti kiugró értékektől eltekintve – jellemzően az éves 5%-os szint környékén mozog, majd ebből a tartományból ugrott meg és érte el a 10% feletti tartományt. A volatilitás 2009 második felében már csökkenésnek indult, majd 2010-ben a görög államháztartás problémái és az eurózóna költségvetési fegyelmeivel kapcsolatos kérdések előtérbe kerülése miatt újra felerősödött.

Ha külön vizsgáljuk az egyes devizákat, több egyedi jelenséget is megfigyelhetünk. A 4. ábrán együtt mutatom be a forint euróval szembeni árfolyamának alakulását, valamint a volatilitás nagyságát. E két adatsor együttes vizsgálata lehetővé teszi annak áttekintését is, hogy a volatilitás változása milyen irányú árfolyammozgás (erősödő, vagy gyengülő árfolyam) közben alakult.

4. ábra: A forint-euró árfolyam alakulása (havi átlag), valamint a forint euróval szembeni volatilitása 1999-től 2010-ig



Forrás: Eurostat adatok, valamint saját számítás

A volatilitásban 1999-től egyértelmű csökkenő trendet láthatunk. Ezt a 2001-es sávszélesítés töri meg, az erős oldal felé megnyíló 12,75%-os többlet-mozgástér jelentős részét kihasználta a forint, s a változás gyorsasága miatt jelentős volatilitás-növekményt tapasztalhattunk akkor. Mind a volatilitás-, mind az árfolyam-adatsorban jól látszik a rendkívül izgalmas 2003. év három eseménye: az év eleji spekulációs támadás, az év közepi sávveltolás, valamint az állampapír-piaci problémák hatása az év végén. 2006-ban az államháztartás helyzetével kapcsolatos aggodalmak, illetve a kormányzati problémák miatt gyengült az árfolyam, eközben érezhetően emelkedett a volatilitás. Ezekhez képest azonban nagyságrendekkel erősebb volt mind az árfolyam gyengülése, mind a volatilitás emelkedése 2008 szeptemberének második felétől kezdődően.

A válság 2009 második felétől észlelt enyhülése – legalábbis a pénzüpiacokra nehezedő nyomás mérséklődése – hatására a volatilitás jelentősen csökkent, majd a görög államháztartás problémái miatt 2010-ben a forint újra jelentős gyengülésen esett át, miközben a volatilitás újra jelentősen megemelkedett. A volatilitás ekkor ugyan nem érte el a 2008. őszi rekord-értéket, azonban nagyságában a 2003 eleji spekulációs támadás idején mérthez volt hasonlítható. A különböző időszak közötti összehasonlítást a 2. táblázat segíti.

2. táblázat: négy közép- és kelet-európai deviza euróval szemben mért volatilitása

megnevezés	czk	huf	pln	ron
teljes időszak (1999m1-2010m7)	3,75%	4,86%	6,09%	5,76%
válság előtt (1999m1-2008m9)	3,38%	4,03%	5,50%	6,06%
szűk válságperiódussal nézve (2008m10-2009m3)				
volatilitás a válság alatt	8,75%	11,72%	13,31%	6,15%
volatilitás a válság után	4,83%	8,46%	7,90%	3,29%
válság alatt / válság előtt	259%	291%	242%	101%
válság után /válság alatt	55%	72%	59%	54%
válság után / válság előtt	143%	210%	144%	54%
tágabb válságperiódussal nézve (2008m10-2009m9)				
volatilitás a válság alatt	6,72%	10,69%	11,14%	4,63%
volatilitás a válság után	4,57%	7,56%	6,90%	3,49%
válság alatt / válság előtt	199%	265%	202%	76%
válság után /válság alatt	68%	71%	62%	75%
válság után / válság előtt	135%	187%	125%	58%

Forrás: Eurostat adatok alapján saját számítás

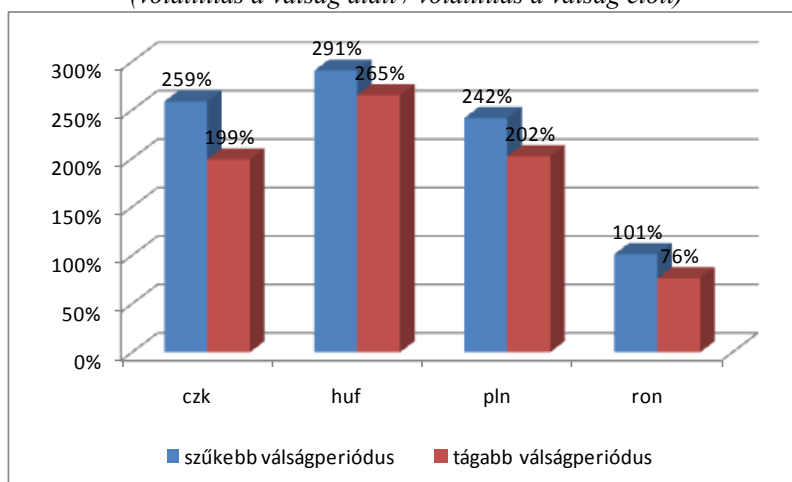
Ha a válságot az árfolyam oldaláról közelítjük meg, és azt a régió devizáinak zuhanásának azonosítjuk, akkor a 2009 márciusáig terjedő időszakot célszerű megvizsgálni. Ha egy „tágabb” periódust vizsgálnánk, akkor választhatjuk a 2008 októberétől 2009 szeptemberéig terjedő teljes 12 hónapot.

Bármelyik eset tekintjük is, a 2. táblázat adatai szerint a forintot viselte meg a legjobban a válság a volatilitás tekintetében. Igaz ugyan, hogy a lengyel zloty volatilitása némileg magasabb, azonban a volatilitásban bekövetkező ugrás a forint esetében volt messze a legnagyobb. A zloty tehát úgy veszítette a legtöbbet az értékéből a vizsgált devizák közül, hogy közben érezhetően kisebb mértékben növekedett meg a volatilitása, mint a forint esetében.

A forint volatilitása a válságot megelőző időszakban mért 4%-os értékről a válság rövidebb időszakát tekintve ennek durván háromszorosára, közel 12%-ra emelkedett. A cseh és a lengyel deviza is hasonló mértékű ugrást produkált a volatilitásban. Előbbinél 2,59-szer, utóbbinál pedig 2,42-szer nagyobb volt a volatilitás a válság idején, mint azt megelőzően.

Érdekes jelenséget látunk viszont a román lej esetében. A román deviza ugyan a régió többi devizájával együtt leértékelődött (a cseh koronához hasonlóan, 20% körüli mértékben a szűken vett válság-időszakban), ez a leértékelődés azonban meglepő módon nem járt együtt a volatilitás növekedésével. Ha pedig a válság időszakát a már bemutatott egy éves periódussal azonosítjuk, akkor a román lej volatilitása ebben az időszakban már közel negyedével kisebb, mint a válságot megelőző időben volt.

5. ábra: A régiós devizák volatilitásában bekövetkezett növekedés a válság idején (volatilitás a válság alatt / volatilitás a válság előtt)



Forrás: Eurostat adatok alapján saját számítás

E jelenségre magyarázatot a 3. ábra adhat, amelyen látható, hogy a román fizetőeszköz volatilitása 1999 elején (márciusban), majd 2005 elején is nagyságrendekkel a régió többi devizájának volatilitása fölött volt. Ez indokolhatja a 100% körüli eredményt, hiszen a bázisadat is magas volt. Ugyanakkor meg kell jegyezni azt is, hogy a válság alatt a lej volatilitása kisebb volt, mint a másik három vizsgált deviza volatilitása (körülbelül fele a magyar és a lengyel deviza volatilitásának és 2%-kal kisebb, mint a cseh korona volatilitása). A lej szenvedte el továbbá a legkisebb gyengülést is a válság alatt (kicsivel kevesebbet, mint a cseh korona, lényegesen kevesebbet, mint a lengyel, vagy a magyar fizetőeszköz).

A forint tekintetében azt is megvizsgáltam, hogy milyen irányú árfolyammozgások esetében nagyobb a volatilitás. A számítások elvégzése előtt a feltételezés az volt, hogy a gyengülés intenzitása nagyobb, mint az erősödésé. Ezt a kapott eredmény alá is támasztja. Azokban a

hónapokban, amelyekben a forint gyengült, az átlagos volatilitás 4,46% volt a megfigyelt időszak egészére vonatkozóan. Azokban a hónapokban pedig, amikor a forint erősödött, az átlagos volatilitás ennél érezhetően kisebb, 1,37%-os értéket mutatott. A számítás természetesen nem precíz, mert nem kezeli azt, hogy egy adott hónapon belül az árfolyam-tendencia meg is fordulhat. Az arányok e pontosítások elvégzése után bizonyára változnának, azonban feltételezem – még ha ezt számítással bizonyítani nem is tudom –, hogy így is a leértékelődés időszakában mérhetnénk a nagyobb árfolyam-változékonyságot.

Ha kitekintünk a régióból, akkor érdemes megvizsgálni az euró svájci frankkal, amerikai dollárral és japán jennel szembeni árfolyamának, valamint volatilitásának alakulását. Amíg a régiós devizákkal szemben az euró erősödött (vagy másik oldalról: e devizák gyengültek az euróval szemben), addig az euró maga jelentősen gyengült a három említett devizával (CHF, JPY, USD) szemben. A 2008. szeptember 15-i állapothoz képest a tanulmány készítésekor rendelkezésre álló legfrissebb adatok alapján a közös európai pénz a dollárral szemben tartotta magát legjobban, ebben a devizapárban közel 9%-os értékvesztés tapasztalható. A svájci frankkal szemben 16%-ot, míg a japán fizetőeszközzel szemben 27%-ot veszített értékéből az euró.

A CHF/EUR devizapár esetében a válság alatt a volatilitás 3,14-szerese volt az azt megelőző időszaknak, a válság előtti 2,2%-ról 7,1%-ra emelkedett a volatilitás. Az USD/EUR árfolyam volatilitása ennél nagyobb, közel 12%-os volt a válság alatt, ami a volatilitás közel megkétszereződését jelentette. A válság alatt az euró volatilitása e három deviza közül a japán jennel szemben volt a legnagyobb, 14,4%-os, ami 2,2-szeres érték a válságot megelőzően mért 6,6%-os volatilitáshoz képest. Az USD-vel szembeni volatilitás alakulásáról jó elemzést ad Dadusch – Eidelman elemzése, amely egyéb relációkat is vizsgál (Dadusch – Eidelman [2010]).

A tanulmány zárásaként egy érdekes számítási eredményt mutatok be. A HUF/CHF devizapár mozgását a magyar lakosság deviza-alapú hitelállományának jelentős volta miatt sok háztartás kíséri figyelemmel. 2009. szeptember 15-e óta a svájci deviza magyar forintban kifejezett ára 37%-kal emelkedett, tehát több mind duplája volt a frankkal szembeni értékvesztés, mint amit az euróval szemben szenvedett el a magyar fizetőeszköz. (Az ok egyértelmű, az euró svájci frankkal szemben való gyengülése). Ez a nagymértékű gyengülés azonban egészen alacsony volatilitás mellett ment végbe. 1999 januárja és 2008 szeptembere között átlagosan 3,85% volt a HUF/CHF devizapár volatilitása. A tanulmányban szűkebb válságidőszaknak nevezett intervallumon viszont 2,1%-ra esett vissza a volatilitás. A válság utáni időszakban ismét növekedést tapasztalhattunk, ekkor már 3,6%-os volt a volatilitás. (Ha a tágabb válságidőszakkal számolnánk, akkor a válság alatt 2,7%-os, utána pedig 3,7%-os a mért volatilitás). Az eredmények tehát azt mutatják, hogy a HUF/CHF árfolyam volatilitása a válság idején kisebb volt, mint akár a válság előtt, akár az azt követő időszakban.

Felhasznált irodalom

1. Dadusch, Uri – Eidelman, Vera [2010] Exchange Rates and the Crisis: The Dog That Didn't Bark. Carnegie Endowment, International Economic Bulletin, 2010.02.10. <http://www.carnegieendowment.org/publications/index.cfm?fa=view&id=24842>, letöltés dátuma 2010. augusztus 19.
2. Farkas Péter [2010] Árfolyamrendszerek Közép- és Kelet-Európában. Doktori Értekezés, Pécsi Tudományegyetem, Gazdálkodástani PhD Iskola
3. Ghosh, Athis R. – Gulde, Anne-Marie – Wolf, Holger C. [2002] Exchange-Rate Regimes. Choices & Consequences. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

4. Losoncz Miklós [2008] Az amerikai hitelválság és világgazdasági következményei, Pénzügyi Szemle, LIII. évf., 2008. 2. szám, 248-264. oldal.
5. Losoncz Miklós [2009] A globális pénzügyi válság újabb hulláma és néhány világgazdasági következmény. Pénzügyi Szemle, LIV. évf., 2009. 1. szám, 9-24. oldal.
6. Száz János [1999] Tőzsdei opciók vételre és eladásra. Tanszék Kft, Budapest
7. Zsembery Levente [2003] A volatilitás előrejelzése és a visszszámított modellek. Közgazdasági Szemle, L. évfolyam, 2003. június pp. 519-542