

Mák István–Páles Judit: Az FX-swap piac szerepe a hazai pénzügyi rendszerben

Az FX-swap a globális pénzügyi rendszer elmúlt években kiteljesedő integrációja során az egyik legelterjedtebb és leglikvidebb piaccal rendelkező pénzügyi terméké vált. Az FX-swap ügyletek alkalmazási köre rendkívül széles, egyaránt használhatóak likviditáskezelésre, kockázatfedezésre, rövid távú hozamspekulációra valamint – egy azonnali devizaüggyellett együtt – árfolyampozíció felvételére. A magyar bankrendszer az elmúlt években a devizahitelezést nagyrészt forintforrásból finanszírozta. Az ebből adódó mérlegen belüli nyitott devizapozíciót a hazai bankok jellemzően külföldiekkel kötött FX-swap ügyletek felhasználásával fedezik. Ennek megfelelően az elmúlt években a devizahitelezés felfutásával a hazai bankrendszer nettó FX-swap állománya jelentős mértékben emelkedett. Az FX-swap piac kulcsszerepet játszott a 2008-as pénzügyi turbulencia során, ami a világ szinte minden jegybankját gyors és jelentős intézkedések meghozatalára készítette. Hazánk esetében az FX-swap piac rendelkezései a bankrendszer működése szempontjából jelentős kockázatot jelentenek, így az elmúlt hónapokban az MNB részéről is számos likviditásbővítő intézkedésre került sor, melyeknek köszönhetően az FX-swap piac működési zavarai jelentősen mérséklődtek, a hazai bankrendszer stabilitása pedig fennmaradt.

BEVEZETÉS

Az FX-swap ügylet az egyik legelterjedtebb és az egyik leglikvidebb piaccal rendelkező pénzügyi derivatíva¹. Sokan a globális pénzügyi integráció egyik legfontosabb termékének tekintik. Piacának fontossága az elmúlt években bekövetkezett dinamikus bővülésére, illetve az FX-swap eszköz széles körű felhasználhatóságára vezethető vissza. Magyarország esetében – a 2001-es devizaliberalizáció mellett – ehhez egyfelől az elmúlt évek során felfutott devizahitelezés és a részben ennek nyomán felhalmozódott jelentős nettó külső adósság is hozzájárult. Az ebből adódó árfolyamkitettség hazai vállalati és háztartási szektor részéről történő átvállalása, valamint a bankrendszer közvetítői szerepének növekedése együttesen a hazai bankrendszer közvetlen és szintetikus devizaforrások iránti igényének növekedését eredményezte. Másfelől a külföldiek részéről az FX-swap piacon történő aktív szerepvállalást a forintszektor (elsősorban állampapírok) vásárlása miatt jelentkező nagymértékű forintlikviditás-igény, az ezek tartásából származó árfolyamkitettség fedezése, illetve árfolyampozíció felvétele indokolja. A hazai pénzügyi piacok működésében – elsősorban a rövidebb futamidőkön – kiemelkedő szerep jut az FX-swap piacnak.

Cikkünkben először bemutatjuk az FX-swap ügylet pénzáramlásait és alapvető jellemzőit, majd ismertetjük az ügylet tipikus alkalmazásait. A továbbiakban részletesen elemezzük a hazai FX-swap piac kínálati és keresleti oldalát, különös tekintettel a jelentős devizakereslettel rendelkező bankrendszer szerepére. Végül röviden bemutatjuk a 2008-as pénzügyi tur-

bulencia FX-swap piaci vonatkozásait és a jegybankok szerepvállalását, kitérve az MNB által bevezetett FX-swap eszközökre.

AZ FX-SWAP ÜGYLET BEMUTATÁSA

Az FX-swap ügylet értelmezhető az egyik devizában történő hitelfelvételként, a másik devizában történő egyidejű betételhelyezésként, ahol az egyik devizában keletkezett követelés szolgál fedezetként a másik devizában fennálló kötelezettségre. Az FX-swap ügylet keretében ugyanis a felek megállapodnak, hogy a birtokukban lévő devizát (T_0 időpontban) az azonnali árfolyamon elcserélik a másik devizára, majd egy későbbi (T_1) időpontban – a jelenben meghatározott, a kamatkülönbözetet is kifejező határidős árfolyamon – visszacserélik. Az FX-swap tehát egy azonnali deviza-adás-vételi ügyletből (induló láb) és egy határidős ügyletből (lejáratiláb) áll. Az 1. táblázat szemlélteti az FX-swap ügylet pénzáramlásait az induló (*spot*) lábon devizát vásárló fél szemszögéből:

1. táblázat

Forint/euro FX-swap ügylet

	T_0 Eurovétel	T_1 Euroeladás
FX-swap ügylet pénzáramlásai	+X (EUR)	-X (EUR)
	-S*X (HUF)	+F*X (HUF)

Megjegyzés: A zárójelben szereplő kifejezések a pénzáramlások devizaneveire utalnak.

¹ Származtatott termék, melynek értéke egy vagy több mögöttes termék, illetve tényező értékétől függ.

ahol X a vásárolt deviza mennyisége, S az HUF/EUR induló (spot) árfolyam, és F az HUF/EUR lejárat (termin) árfolyam. Jól működő piacok esetén a lejárat árfolyam három tényezőtől függ: az induló árfolyamtól, a futamidőtől és a két deviza közötti kamatkülönbségtől. A lejárat árfolyam – a fedezett kamatparitás elve alapján – az alábbi módon számítható ki:

$$F_{HUF/EUR} = S_{HUF/EUR} \cdot \frac{1 + r_{HUF} \cdot \frac{t}{360}}{1 + r_{EUR} \cdot \frac{t}{360}}$$

ahol r_{HUF} a fedezetlen forintkamatláb, r_{EUR} a fedezetlen eurokamatláb éves mértékét, míg t ($t = T_1 - T_0$) a napokban mért futamidőt jelöli. Az $F_{HUF/EUR} - S_{HUF/EUR}$ különbség forintban kifejezett értékét 100-zal megszorozva, *swappontban* adjuk meg. Amennyiben az árfolyamjegyzéskor az alapdeviza (itt EUR) kamata alacsonyabb, mint az ellendeviza (itt HUF) kamata, a swappont pozitív (ellenkező esetben negatív) értéket vesz fel.

A swappont alakulása egyrészt a két deviza közötti hozamkülönbséget, másrészt a partnerkockázat változását tükrözi. Az adott lejáratra jegyzett swappontból a fenti összefüggés átalakításával kiszámítható a két deviza közötti implikált hozamkülönbséget, amely jól működő FX-swap piac esetén megközelíti a két ország megfelelő futamidejű bankközi hozamainak különbségét. Az implikált devizakamat közelíthető a megfelelő futamidejű hazai bankközi hozam és az implikált hozamkülönbséget különbségével. Ha például egy magyar bank a forintlikviditását eurolikviditásra kívánja cserélni, az FX-swap ügylet díjaként (swappont) a forint betéti kamata és az euro hitelkamat különbségét kapja attól a külföldi banktól, aki az eurolikviditást nyújtja számára. Amennyiben az ügyletben szereplő devizák egyikében szűkösebbé válik a kínálat, annak hozama megemelkedik, ami tetten érhető a swappont megváltozásában is. Hasonló folyamat figyelhető meg, ha az ügylet egyik résztvevőjének megítélése romlik, vagyis nemfizetési kockázata (partnerkockázat) emelkedik: ebben az esetben az ezen partner által fizetendő implikált kamat növekszik.

Példaként tegyük fel, hogy az induló árfolyam 264,78 forint/euro, az eurokamat 2,5 százalék, a forintkamat 9,5 százalék és az ügylet futamideje egy hónap. Ebben az esetben:

$$F_{HUF/EUR} = 264,78 \cdot \frac{1 + 0,095 \cdot \frac{30}{360}}{1 + 0,025 \cdot \frac{30}{360}} = 266,32$$

Vagyis a fenti összefüggések alapján 266,32 a lejárat árfolyam, a hozamkülönbséget pedig 154 swappont (= $[266,32 - 264,78] \cdot 100$).

Az FX-swap derivatív jellegéből adódik, hogy a termék szintetikususan is előállítható. Ez a szintetikus előállítási lehetőség abból fakad, hogy az FX-swap ügylet értelmezhető az egyik devizában hitelnyújtásként, míg a másik devizában betételhelyezésként. Ebben az esetben a fenti példa alapján egy bank 2,5 százalékos kamattal mellett egy hónapos futamidőre 1 euro összegben hitelt vesz fel, ezt az összeget 264,78 forint/euro árfolyamon átváltja forintra és a hitelt nyújtó banknál 9,5 százalékos kamaton forintbetétként helyezi el. A hitel visszafizetéskor 1,0021 euro lesz a kötelezettség, a betét lejáratkor pedig 266,88 forint a követelés. Ez lejáratkor eurónként 266,32 forint, tehát az FX-swap ügylettel megegyező nettó pénzáramlást jelent. Ezáltal az FX-swap piacon a kereslet és a kínálat összegének nem kell közvetlenül megegyeznie, hiszen a különbséget adódhat ilyen szintetikus előállításból.

AZ FX-SWAP ALKALMAZÁSA, AZ FX-SWAP PIAC SZEREPLŐI

Az FX-swap ügyletek alkalmazási köre rendkívül széles, egyaránt használhatóak likviditáskezelésre, kockázatfedezésre, rövid távú hozamspekulációra, valamint – egy azonnali devizaügylettel együtt – határidős árfolyam-pozíció felvételére is. Az alábbiakban ezek közül röviden bemutatunk négy stratégiát és a hazánk esetében tipikus alkalmazási módokat.

Az első stratégia a devizalikviditás-kezelés: Egy FX-swap ügylet önmagában történő kötése – ügyletiránytól függően – tekinthető forintfedezet melletti devizahitel-felvételnek, ill. devizafedezet melletti forinthitel-felvételnek. Az ügylet ennél fogva alkalmas mind forint-, mind devizaforrás bevonására, az azonnali (spot) piacon történő konverzió és árfolyamkitettségek felvállalása nélkül. Emellett, ebben az esetben az ügylet résztvevői – a készpénzfedezet miatt – hitelkockázatot sem vállalnak. A magyar bankok ezt a módszert széles körben alkalmazzák a devizaalapú hitelkihelyezések fedezéséhez szükséges devizalikviditás előállításához². A külföldi befektetők az állampapír-vásárláshoz szükséges forintlikviditást gyakran nem spot piaci vásárlással, hanem az FX-swap ügylet spot lábán keresztül biztosították az FX-swap piac magas likviditása miatt akkor is, ha hosszabb távon vállalták az állampapír-tartásból származó árfolyam-kitettséget.

A második stratégia a határidős *árfolyam-pozíció felvétele spekulatív vagy fedezeti céllal*: az FX-swap piac likviditása a

² Lásd: Az FX-swap piac szerepe a bankrendszer finanszírozásában című fejezetben.

2. táblázat
Példa egy FX-swap ügylet pénzáramlásaira

	T_0	T_1
FX-swap ügylet pénzáramlásai	+1 (EUR)	-1 (EUR)
	-264,78 (HUF)	+266,32 (HUF)

Megjegyzés: A zárójelekben szereplő kifejezések a pénzáramlások devizaneveire utalnak.

határidős ügyleteket meghaladó mértékben növekedett, ezért gyakran az FX-swap ügyleteket alkalmazzák szintetikus határidős pozíciók³ előállítására is, ugyanis egy azonnali devizavétel (spot) ügyletből és egy FX-swap ügyletből szintetikus határidős devizavétel, ill. -eladási ügylet építhető fel. A szintetikus határidős pozíció⁴ kialakítása egy spot piaci és egy (ellentétes irányú spot lábú) FX-swap piaci tranzakció egyidejű felhasználásával történik (3. táblázat).

Megkötése pillanatában a szintetikus határidős pozíció értéke nulla, tehát nem is jár pénzáramlással. A pozíció a lejárat előtt egy ellentétes irányú, de az eredeti ügylettel megegyező összegű és lejáratú szintetikus, vagy egyszerű határidős ügylettel semlegesíthető. Ebben az esetben a lezáráskor – az ellentétes irányú határidős ügylet kötésekor – számolják el az ügylet eredményét, és a lejáratkor történik pénzáramlás.

A határidős ügylet lehet árfolyam-fedezeti vagy spekulációs célú. Egy FX-swap ügylettel – forintvétellel euroeladás ellenében – és a megszerzett forintösszeg egyidejű spot eladásával szintetikus határidős forinteladást lehet előállítani. Ez önmagában a forint gyengülése esetén lenne nyereséges, tehát a forint ellen felvett spekulatív short pozíciónak tekinthető. Az

árfolyam-pozíciót felvevő gazdasági szereplők a bankokkal szemben rendszerint – a bank által FX-swap és spot ügyletből – szintetikus előállított határidős (*forward*) pozíciót vesznek fel. Ennek jegyzésekor azonban elkülönítik spot árfolyamot és a FX-swap pontot (utóbbit ebben az esetben forward pontnak is nevezik).

Az elmúlt években rendkívül népszerűvé vált a devizák közötti kamatkülönbségeket kihasználó spekuláció, az ún. *carry-trade*. Ebben az esetben a spekuláns a magasabb kamatozású devizában (rövid futamidejű) hitelt nyújt (long pozíciót vesz fel), a devizapár alacsonyabb kamatozású tagja esetében pedig eladósodik. Ez a stratégia akkor eredményez nyereséget, ha a lejáratig az azonnali árfolyam nem gyengül a swappontnál nagyobb mértékben. Ez egyben azt is jelenti, hogy minél nagyobb a swappont által meghatározott implikált hozamkülönbség mértéke, annál kockázatosabb a magasabb kamatozású deviza árfolyamának gyengülésére spekulálni, mivel a nyereségséghez az árfolyamgyengülésnek nagyobbak kell lennie a fizetett hozamkülönbségnél.

A szintetikus pozíció előállítása nemcsak spekulációs, hanem fedezeti céllal is történhet. Erre tipikus példa, hogy az ügylet kötője az általa tartott forintoszköz-állomány (pl. állampapír) pénzáramlásából származó árfolyamkockázat korábban le nem fedezett részét mérsékli. Ehhez a stratégiához jellemzően az árfolyamvolatilitás növekedése esetén folyamodnak a befektetők.

Mind a spekulációs, mind a fedezeti célú árfolyam-pozíció esetén jellemző, hogy az FX-swap ügyletet nem az árfolyam-pozíció fenntartásának várható teljes időtartamára kötik, hanem rövidebb futamidőre, s az ügylet lejáratakor a gazdasági szereplő nem zárja le a pozícióját, hanem egy újabb határ-

3. táblázat
Szintetikus határidős (short HUF) pozíció

	T_0	T_1
FX swap ügylet pénzáramlásai	-EUR	+EUR
	+HUF (=S*EUR)	-HUF (=F*EUR)
Spot ügylet pénzáramlásai	+EUR	
	-HUF (=S*EUR)	
Teljes pénzáramlás ⁵	0	+EUR-HUF (=F*EUR)

³ A szintetikus pozíció a tényleges pozícióval megegyező nettó pénzáramlást és kockázatot tartalmaz, de attól eltérő ügyletekből jön létre.

⁴ Egy adott devizaeszközre értelmezve rövid (short) pozícióról beszélünk, ha az adott deviza jövőbeni felértékelődéséből a pozíciót felvevő szereplő nyereséget realizál. Például ha egy piaci szereplő arra számít, hogy a forint euróval szembeni árfolyama a határidős árfolyamhoz képest várhatóan gyengébb lesz az ügylet lejáratakor, várakozása alapján az euro határidős vásárlásával és annak azonnali piacon való jövőbeni eladásával nyereségre tehet szert. Ugyanis amennyiben a forint árfolyama a várakozásának megfelelően alakul, az azt jelenti, hogy egy előre meghatározott, alacsonyabb áron tudja megszerezni a külföldi devizát, mint amekkora forintösszeget kaphat érte az azonnali piacon a jövőben. Ez egyben a forint határidős eladását jelenti (short HUF). Hosszú (long) pozícióról beszélünk, ha a piaci szereplő az adott deviza jövőbeni felértékelődéséből realizál nyereséget.

⁵ A realizált nyereség, ill. veszteség összege.

idős ügylet kötésével továbbgörgeti. Az árfolyamváltozásból származó eredmény elszámolására a továbbgörgetések alkalmasával kerül sor. Az árfolyam-pozíciót felvállaló szereplők többnyire a forintárfolyam ingadozásait kihasználó spekulánsok.

A harmadik stratégia az *állampapír-vásárlás árfolyamkitettséggel felvállalása nélkül*: külföldi befektetők számára különösen célszerű lehet az állampapír-vásárlást FX-swapból finanszírozni, mivel az állampapír eladásakor a befolyó forintösszeget a swapügylet határidős lábán előre meghatározott árfolyamon konvertálhatják azonnal devizára (lásd 4. táblázat). Ebben az esetben árfolyamkitettséggel felvállalása nélkül tudnak devizaforrásból magyar állampapírt vásárolni. A befektetők általában nem tudják előre, hogy mennyi ideig fogják megtartani a megvásárolt állampapírokat, vagyis az állampapír-eladás időpontja bizonytalan. Ebből következik, hogy a finanszírozás jellemzően rövid futamidejű FX-swapból történik, amelynek a folyamatos megújításával – görgetésével – védekezik a befektető az árfolyamkockázat ellen. Az FX-swap ügyletek továbbgörgetésével fedezett állampapír vásárlás tekinthető középtávú hozamkülönbség-spekulációnak: a rövidebb lejáratú swapügyletek során a külföldi szereplő változó forintkamatot fizet, míg a lejáratig tartott állampapír kamatfizetések a vásárlás időpontjában érvényes hosszabb lejáratú forintkamatot kap.

A külföldiek állampapír-állományának és FX-swap állományának változása számos információt hordoz a piaci szereplők motivációira, várakozásaira vonatkozóan. A magyar állampapírok külföldi tulajdonosai számára a forint gyengülése árfolyamvesztést jelentene az állampapírok kamatfizetésekor és lejáratokor, ezért abból a célból kötnek FX-swap ügyleteket (azonnali forintvétel – határidős forinteladás),

hogy ennek kockázatát minimalizálják. Amennyiben a külföldiek csökkentik az állampapír-állományukat, az így befolyó forintösszeget pedig a spot piacon euróra konvertálják, a korábban megkötött (azonnali forintvételből, ill. határidős forinteladásból álló) FX-swap ügylet megmaradó lejáratilába szintetikus – forintgyengülésre játszó – határidős pozíciót jelent. Amennyiben a külföldiek állampapír-állománya úgy növekszik, hogy (azonnali forintvételt, ill. határidős forinteladást jelentő) FX-swap állományuk nem változik, az állampapír-vásárlás spotpiaci tranzakcióval finanszírozható.

A külföldi szereplők FX-swap segítségével megvalósított állampapír-vásárlása során arbitrázslehetőség alakulhat ki, ha az implikált FX-swap hozam az állampapír devizája esetében alacsonyabb, mint maga az állampapírhozam és a FX-swap lejáratá megegyezik az állampapír tartásának tervezett időtartamával.

Az FX-swap ügyleteknek az állampapír-finanszírozásban betöltött szerepe miatt a (spot láb) forintvételi/euroeladási swapügyletek elérhetőségének hiánya, vagyis az FX-swap piac működési zavarai a külföldiek állampapír-keresletének visszaeséséhez, illetve a meglévő állomány gyors, nagymértékű leépítéséhez is vezethetnek. Az FX-swap piac leállása esetén ugyanis a forint állampapírral rendelkező külföldi befektető nem tudja lefedezni az árfolyamkockázatát.

A negyedik stratégia a *rövid távú kamatkülönbség-spekuláció*: mivel az FX-swap tekinthető a két devizanemben párhuzamosan kötött betét- és hitelügyletnek is, alkalmas a pénzpiaci kamatspekulációra. Erre azért is lehet felhasználni, mert egyéves időhorizontig a többi pénzpiaci szegmenshez képest általában nagyobb likviditással rendelkeznek. Két ellentétes irányú és eltérő futamidejű swapügylet kombinációja tehát alkalmas kamat-

4. táblázat

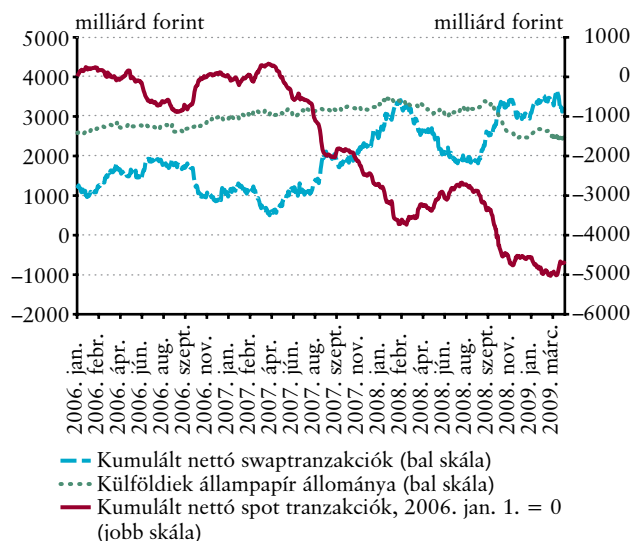
FX-swap ügylettel finanszírozott állampapír vásárlás

		T ₀	T ₁
		Spot láb	Termin láb
FX-swap ügylet pénzáramlásai		-X (EUR)	+X (EUR)
		+S ₀ *X (HUF)	-F*X (HUF)
		Állampapír-vásárlás	Állampapír-lejárat/kamatfizetés
Állampapír-vásárlás pénzáramlásai	Tőkerész	-S ₀ *X (HUF)	+S ₀ *X (HUF)
	Kamatrészt		+S ₀ *X*r _{HUF} (HUF)
Teljes pénzáramlás	Tőkerész	-X (EUR)	+ X (EUR)
	Kamatrészt		(S ₀ -F)*X + S ₀ *X*r _{HUF} = =F*X*r _{EUR} (HUF)

Megjegyzés: A szemléltetés kedvéért feltételezzük, hogy az állampapír és az FX-swap futamideje megegyezik.

1. ábra

Külföldiek forintvásárlása és nettó FX-swap állománya



Megjegyzés: A külföldiek kumulált nettó swaptranzakcióinak növekedése forint mellett a lábbal rendelkező swapkötést mutat. A hitelintézetek napi operatív devizapiaci jelentéseiből, a hitelintézetek által külföldiekkel kötött swapügyletek alapján. Az ábrán a swapállomány a spot lábak forintértékeinek összegét jelenti.

pozíció felvételére. Például erős kamatsökkentési várakozások esetén a rövidebb lejáratú swap görgetésével a bank tulajdonképpen változó kamatot fizet, míg a hosszú lejáratú swapon a pozíció felvételekor érvényes fix kamatot kapja⁶.

AZ FX-SWAP SZEREPE A BANKRENDSZER FINANSZÍROZÁSÁBAN

A hazai gazdaság elmúlt években felhalmozódott, magas nettó külső adósságának, az ebből adódó árfolyamkockázat hazai vállalati és háztartási szektor által történő átvállalásának, illetve a bankrendszer közvetítői szerepe növekedésének együttes eredményeként a hazai bankrendszer devizaforrások iránti igénye emelkedett. A nettó külső adósság elmúlt években tapasztalható növekedése természetesen maga után vonta a forint árfolyammal szembeni kockázat emelkedését. A különböző gazdasági szereplők döntéseinek eredőjeként az árfo-

lyampozíció nyílását a belföldi magánszektor vállalta fel.⁷ A bankrendszer – közvetítői szerepének növekedése (intermediáció) következtében – külföldi forrásokra való ráutaltsága emelkedett. A külföldi devizaforrások egyben a bankrendszer mérlegen belüli árfolyamkockázatának kezelésében is szerepet játszanak. A fennmaradó devizaforrás-szükségletet egyrészt a belföldi szereplőktől származó devizabetéteken keresztül, másrészt az FX-swap ügyletek segítségével történő szintetikus előállítással biztosítja a hazai bankrendszer.

Az FX-swap ügyletek a devizaliquiditás-kezelés mellett a bankrendszer árfolyamkockázat-kezelésében is fontos szerepet játszanak. A hazai bankok az elmúlt években a devizahitelezést nagyrészt forintforrásból finanszírozták. A külföldiekkel kötött FX-swap ügyletek keretében pedig rövid lejáratú devizahitelt vesznek fel és forinthitelt nyújtanak. Ennek révén egyrészt a devizahitel-nyújtáshoz szükséges devizaliquiditás előállítása (az induló lábon keresztül), másrészt a forinttartozással szemben álló devizakövetelésből származó árfolyamkockázat fedezése (a lejáratú lábon keresztül) az FX-swap futamidejének végéig biztosított.

A hazai bankok a betétekből származó forintösszeget az FX-swap ügylet spotlábán keresztül, vagy az azonnali devizaügylettel tudják devizára váltani, s azt az ügyfeleknek kihelyezni.⁸ Mindkét esetben az adásvétel eredményeként csökken a betétekből származó forintoszköz és annak megfelelő összeggel emelkedik a devizaeszköz, amelynek kihelyezése után a bankok mérlegén belül devizakövetelés és forintkötelezettség áll szemben egymással. A hazai bankoknak a mérlegen belül így forinttal szembeni kockázata (long deviza, short forint pozíciója) keletkezik: a devizakövetelések emelkednek, míg a devizakötelezettségek változatlan szinten maradnak. Az FX-swap ügyletek mérlegen kívüli tételként megjelenő határidős lába azonban a bank szempontjából devizatartozást és ezzel egyidejű forintkövetelést jelent⁹, ezért ez a teljes (mérleg szerinti és mérlegen kívüli) nyitott devizapozíció zárását eredményezi (5. táblázat). Így az FX-swap ügyletek alkalmazásával a bankrendszer teljes nyitott devizapozícióját stabilan alacsony szinten tudja tartani.¹⁰ Ha a bank a devizaliquiditást egy egyszerű azonnali devizaügylet (*konverzió*) segítségével biztosítja, akkor az árfolyamkockázati kockázata fennmarad, s ez pótlólagos tőkekövetelményt vonhat maga¹¹ után.

⁶ A devizapár azon tagja esetében, amelyikben a hosszabb lejáratú swap keretében hitel nyújt.

⁷ Az egyes szereplők portfólióallokációs döntése függ a forint-deviza kamatkülönbözettől, a magyar kockázati prémiumtól, valamint az árfolyam-várakozásoktól. Bethlendi és szerzőtársai (2005).

⁸ A devizahitelek esetében az ügyfeleknek ténylegesen devizában nyújtanak hitelt, a devizaalapú hitelek esetében az ügyfelek számára (és javára) forintra váltják a devizát.

⁹ Így mérlegen kívül rövid deviza és hosszú forint pozíció keletkezik.

¹⁰ A bankrendszer az FX-swap ügyletekkel történő árfolyamkockázat-kezelése jellemzően nem egyedi ügyletenként, hanem „makroszinten” történik: egy adott napon alapvetően a teljes mérleg szerinti devizapozíció (devizaeszközök-devizaforrások) változásától függő mértékben és irányban kötnék ügyleteket. Az újonnan és a korábban kötött, de még le nem járt swapügyletek nettó állománya pedig megközelítőleg a bankrendszer mérleg szerinti nyitott pozíciójával egyezik meg. (Azért sem teljes az egyezés, mert a mérlegen kívüli tételek közé nem csak az FX-swap határidős lába tartozik.)

¹¹ Ha a teljes nyitott devizapozíció meghaladja a túllépések levonása előtti szavatoló tőke két százalékát, akkor az összesített nyitott pozíció nyolc százaléka után kell tőkét képezni.

5. táblázat

A forintforrásból történő devizahitel nyújtás és annak FX-swap ügyletekkel való fedezésének pénzáramlásai a bank szempontjából

Tranzakció		Pénznem	T0	T1
Devizahitel	Tőke	EUR	-X	+X
	Kamat	EUR		+X*r _{EUR}
Forintbetét	Tőke	HUF	+X*S ₀	-X*S ₀
	Kamat	HUF		-X*S ₀ *r _{HUF}
FX-swap spot lába		HUF	-X*S ₀	
		EUR	+X	
FX-swap termin lába		HUF		+X*F
		EUR		-X
Teljes pénzáramlás	Tőke	HUF	0	0
		EUR	0	0
	Kamat	HUF	-	-X*F*r _{EUR}
		EUR	-	+X*r _{EUR}

Megjegyzés: A szemléltetés kedvéért feltételezzük, hogy a devizahitel, a forint betét és az FX-swap ügylet azonos futamidejű. A séma alapján látszik, hogy az FX-swap ügylet ebben az esetben csak a tőkerész árfolyamkockázatát fedezi, a devizakamatra eső részt nem.¹²

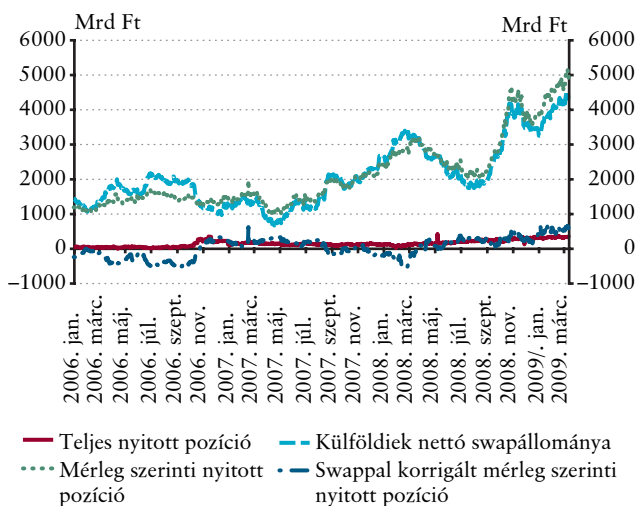
Emellett, ha a bankrendszer egésze szintjén zár is a mérleg szerinti pozíció, akkor is szükség lehet a hazai hitelintézeti szektoron belül a külföldi – jellemzően deviza – források egyedi bankok közötti újraelosztására, amiben az FX-swap ügyletek szintén jelentős szerepet játszhatnak.

Ennek megfelelően az elmúlt években a devizahitelezés felfutásával, s a mérleg szerinti nyitott devizapozíció tágulásával párhuzamosan a hazai bankrendszer nettó swap állománya jelentős mértékben emelkedett (2. ábra).

A mérlegen belüli pozíció nyílását és így az FX-swap állomány növekedését alapvetően három különböző típusú hatás okozhatja. Egyrészt eredményezheti a mérlegfőösszeg változása, ha forintforrás-emelkedéssel járó devizaeszköz-növekedés (például devizahitelezés), vagy deviza-forráskivonással egyidejű forinteszköz-csökkenés mellett következik be (volumenhatás)¹³. Ez utóbbi esetben a bankoknak nemcsak az FX-swap igénye, hanem forintlikviditási igénye is növekedhet rövid távon.¹⁴ A mérlegen belüli forinttal szembeni kitétség növekedését válthatja ki az eszközök és források összetételének változása is (összetételhatás): ez jellemzően a devizabetétek forintra váltása, illetve a forintHITELEK devizára konvertálása esetén történik. Az FX-swap ügyletekre

2. ábra

A bankrendszer mérleg szerinti és teljes nyitott devizapozíciója



Megjegyzés: A nettó swapállomány növekedése a külföldiek szempontjából forint melletti spot lábbal rendelkező swapkötést mutat. A hazai bankok napi operatív devizapiaci jelentéseiből, a hitelintézetek által külföldiekkel kötött swapügyletek alapján. Az ábrán a swapállomány a termin lábak aktuális árfolyamon átszámított értékeinek összegét jelenti.

¹² A forintban lejáratkor fizetendő kamat levezetése: $(X*F - X*S_0) - X*S_0*r_{HUF} = X*F - X*S_0*(1+r_{HUF}) = X*F - X*F*(1+r_{EUR}) = -X*F*r_{EUR}$

¹³ A volumenhatás alatt az átértékelődéstől szűrt, tranzakciókból számított állományváltozást kell érteni.

¹⁴ Például ha a külföldi devizaforrás-kivonással párhuzamosan a forintbetétek állománya nem növekszik, s az eszköz oldali tételek nem kellőképpen likvidek, akkor az egyedi bankok bankközi forintHITELEK iránti kereslete növekszik: az így szerzett forintforrásokat FX-swap ügyletek segítségével váltják devizára. A bankközi piac sűrűsödésai és a kamatfolyosó szűkülése következtében azonban növekszik annak az esélye, hogy a devizaforrás-kiáramlást szenvedő egyedi bankok az MNB-től vesznek fel forintHITELEK-t a befogadható fedezetek ellenében.

való ráutaltság növekedését váltja ki a forint főbb devizákkal szembeni árfolyamának jelentős gyengüléséből, illetve az eszközök, források és FX-swap ügyletek eltérő lejárat szerkezetéből származó pótlólagos likviditási igény. Amennyiben a forint az FX-swap ügyletek (implicit) termin árfolyamához képest gyengül, az azt eredményezi, hogy a bankok csak nagyobb forintlikviditás-szükséglet mellett tudják a lejárat ügyleteket megújítani és – a megállapodásoktól függően – a meglévő állomány letéti követelményeit teljesíteni (árfolyam-, illetve margin call hatás).¹⁵ Ezért a magas FX-swap állomány érzékenyvé teszi a bankok likviditási helyzetét az árfolyamok alakulására. A 2008 szeptemberére és októberére jellemző piaci turbulencia idején az FX-swap piaci kitétség a korábban tapasztaltnál is nagyobb ütemű növekedése volt megfigyelhető, s ebben mindhárom említett hatás jelentős szerepet játszott.

A svájci frank alapú hitelezés elterjedésével összefüggésben a hazai bankrendszer jellemzően forint- és euroforrásokat konvertált svájci frankban denominált kihelyezésekké az elmúlt években: így a bankrendszer mérlegén belül jelentős összegű svájci frank/euro keresztárfolyam-kockázati kitétség is keletkezett. Ennek fedezésében EUR/CHF, illetve EUR/USD és USD/CHF swapügyletek játszhatnak fontos szerepet. Ez egyben azt is jelenti, hogy a svájci frankkal szembeni kitétség fedezésében nemcsak a forint/svájci frank (illetve forint/dollár és dollár/svájci frank), hanem az euro/svájci frank FX-swap piacnak is kitüntetett szerepe van. A likviditáskezelésben az elmúlt években a HUF/USD ügyletek alkalmazása volt a domináns, így a svájci frank alapú hitelezésből adódó árfolyamkockázat kezelésében a HUF/USD és USD/CHF ügyletek együttes használata is megfigyelhető volt.

A mérlegén belüli árfolyamkitétség fedezésében és a devizalikviditás kezelésében meghatározó szerepet játszó FX-swap ügyletek lejáratát általában rövidebb a hitelkihelyezések futamidejénél, ezért megújítási kockázat áll fenn az ezek segítségével történő árfolyamkockázat-kezelés esetén. A rövid futamidejű FX-swap ügyletek újrakötése nehézségekbe ütközhet: előfordulhat, hogy a bankok csak kedvezőtlenebb áron, vagy rövidebb futamidőn képesek azokat megújítani. Szélsőséges esetben, az FX-swap piac működési zavarai esetén csak a spot piaci ügylet segítségével tudják az FX-swap ügylet lejáratakor esedékes devizát biztosítani, így mérleg szerinti nyitott pozíciójuk nyílik és a bankok részéről a tömeges spot piaci devizavétel/forinteladás jelentős mértékű árfolyamgyengüléshez vezethet. Emellett az FX-swap piac súlyos rendellenességei esetén a hazai bankok középtávon az új hitelkihelyezések visszafogásával reagálhatnak, amely kedvezőtlen reálgazdasági következményekkel járhat. A megújítási kockázatot azonban tompíthatja, ha a devizalikviditás biztosításában az

anyagbankok aktív szerepet vállalnak egyrészt azok magasabb elkötelezettsége, másrészt az EKB devizalikviditást biztosító eszközeihez való hozzáférése miatt.

AZ FX-SWAP PIAC RENDELLENESSÉGEI, A JEGYBANKOK SZEREPVÁLLALÁSA

A 2008 szeptemberében kezdődő nemzetközi pénzpiaci turbulencia világszerte az FX-swap piacok részleges kiszáradásához vezetett. Ehhez a folyamathoz két tényező járult hozzá a legnagyobb mértékben: a bankközi bizalom jelentős csökkenése, valamint ennek eredményeképpen a dollárlikviditás korábban nem tapasztalt mértékű zuhanása. Ezek hatására a dollárral szembeni FX-swap ügyletek piacain, így a hazai piacon is – a csökkenő dollárkínálat, és a növekvő partnerkockázat miatt – megemelkedtek az implikált dollárhozamok. Amint korábban már említettük, az FX-swap ügyletek kockázatosságát mérsékli, hogy az egyik devizában keletkezett követelés szolgál fedezetként a másik devizában fennálló kötelezettségre. A partnerkockázatot azonban az ügylet egyik szereplője sem tudja kiküszöbölni. Az elmúlt hónapokban ez a tényező került előtérbe.

A kibontakozó válság az FX-swap piacokon is gyors és jelentős mértékű beavatkozásra készítette a jegybankokat. 2008 folyamán a Fed számos más jegybankkal ún. swap-line megállapodást kötött. Ezek során a korlátlan mennyiségű dollár kibocsátására képes Fed FX-swap ügyleteket kötött más országok központi bankjaival, melyek bankrendszerük számára csak devizatartalékaik erejéig lettek volna képesek dollárlikviditást nyújtani. Az év elején még csak az EKB és a Svájci Nemzeti Bank számára állt rendelkezésre 30, ill. 6 milliárd dolláros FX-swap keret, a jegybankok köre és a rendelkezésükre bocsátott dollárlikviditás azonban az év során jelentősen bővült. Szeptember közepétől a Fed már a *Bank of England*, a *Bank of Japan* és a kanadai jegybank számára is nyújtott ilyen módon dollárlikviditást, melynek teljes keretösszege ekkorra megközelítette a 250 milliárd dollárt. A hónap végére ez az összeg 620 milliárd dollárra emelkedett, a megállapodást pedig kiterjesztették a svéd, a norvég, a dán és az új-zélandi központi bankra is. Október közepétől 2009. január végéig a Fed már korlátlanul állt az EKB, az SNB, a brit és a japán jegybank rendelkezésére.

A jelentős európai pénzintézetek közötti bizalom csökkenése a magyar bankok helyzetére is kedvezőtlen hatással volt. A partnerkockázati félelmek felerősödésével a bankok egymással szembeni limitjei – az anyagbankok kockázatkezelési döntései nyomán – nagyon erőteljesen mérséklődtek, így a hazai bankok nehezen és magas implikált devizahozamok mellett találtak számukra devizát hitelező partnert. A bizalmatlanság

¹⁵ Ezt a hatást felerősíti a nettó swap állomány rövidülése.

növekedése miatt a szükséges devizaforrások megszerzése elsősorban és jellemzően a stabil anyabanki háttérrel nem rendelkező hazai bankok számára vált nehezebbé. Annak kisebb volt a valószínűsége, hogy a külföldi anyabankok leállítják Magyarországon működő leányaik devizafinanszírozását, főként, mert az anyavállalatok hozzáfértek az EKB (vagy más nagy jegybank) devizalikviditást biztosító eszközeihez.

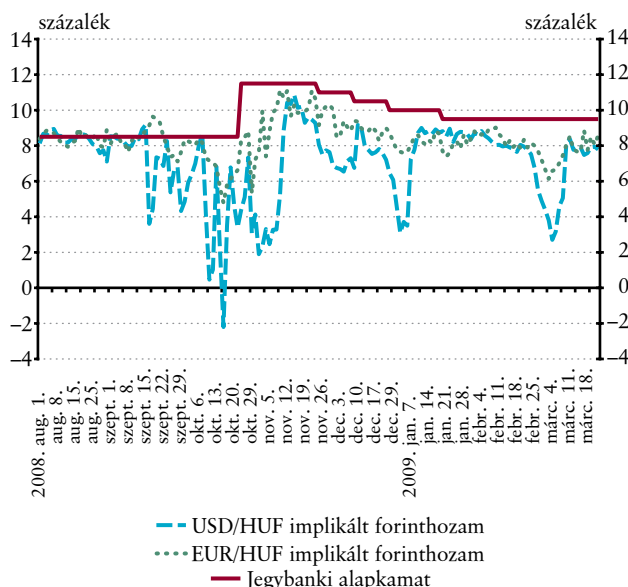
A dollárlikviditás szűkülésére első reakcióként a hazai FX-swap piacon kiszáradt az USD/HUF részpiac. Átrendeződték az egynapos futamidejű USD/HUF és EUR/HUF swapügyletek forgalma közötti arányok, így a likviditáskezelésben megfigyelt korábbi egyértelmű dollárdominanciát összességében átmenetileg az euro térnyerése váltotta fel, majd azt visszarendezés követte. Forgalmi és állományi adataink nem támasztják alá, hogy a magyar FX-swap piac egésze megrendült volna (a forgalom csak az egynapos forint/dollár szegmensben esett vissza átmenetileg), az árjellegű mutatók (implikált hozam, vételi és eladási árak közötti különbség) azonban jelentős kockázatokra utaltak az összes részpiacra.

A romló likviditási helyzet egyrészt az újonnan kötött swapügyletek drágulásában tükröződött. Az implikált hozamkülönbségek, illetve az implikált devizakamatok jelentős mértékben emelkedtek, az implikált forinthatamok csökkentek szeptemberben és októberben. Több ízben negatív swappontok is kialakultak a rövid lejáratokon, ami azt jelenti, hogy az implikált eurokamatok magasabbak voltak, mint a forintkamatok. A bankközi eurokamatokat adottnak véve ez csökkenő implikált forintkamatokat jelentett az FX-swap ügylet szereplői számára (3. ábra). Vagyis a magyar gazdasági szereplőknek forint ellenében csak kedvezőtlenebb áron voltak hajlandók eurolikviditást nyújtani a külföldi szereplők. Itt szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy FX-swapból előállított szintetikus határidős ügylet során ilyen esetben lényegében kamatköltség nélkül lehet a forinttal szembeni short pozíciót felvenni.¹⁶

Másrészt a piac működésének zavaraira utalt, hogy október közepéig a hazai bankrendszer csak rövidebb (jellemzően overnight, tomnext, illetve egyhetes) lejáratú FX-swap ügyleteket tudott kötni. Emiatt az árfolyamkockázat-kezeléshez kapcsolódó megújítási kockázat emelkedett. A swapállományon belül az egy hónapon belül lejáratú ügyletek aránya emelkedett. Ezzel párhuzamosan az őszi piaci turbulencia kibontakozását követően a külföldi tulajdonban lévő bankok nettó swapállományán belül nőtt az anyabankokkal kötött ügyletek aránya, így az mérsékelte az FX-swap piac működési zavaraihoz vezető pénzügyi stabilitási kockázatokat (4. ábra).

3. ábra

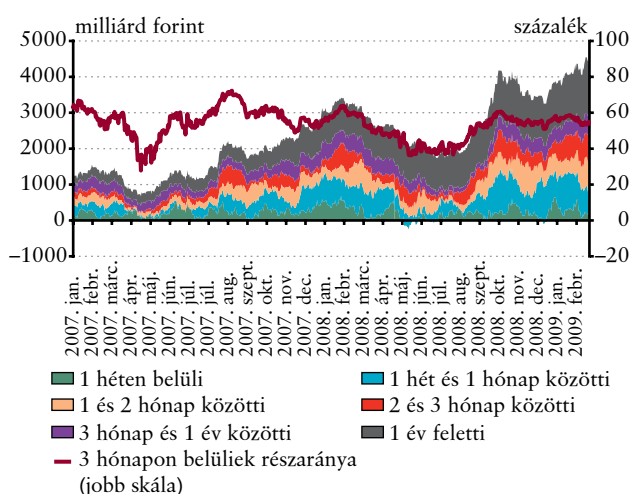
Egynapos implikált forinthatamok a hazai bankrendszer által kötött FX-swap ügyletek alapján



Megjegyzés: Az USD/HUF és EUR/HUF ügyletek olyan ügyletek, amelyeknek spot lábán devizavétel és forinteladás történik a bank részéről. Az ezekből számított implikált forinthatamok az egynapos bankközi devizahozamok és az implikált hozamkülönbség összegével egyeznek meg. Az implikált forinthatam csökkenése a jegybanki alapkamat szinten maradása esetén a bank szempontjából az FX-swapokkal történő fedezés drágulására utal.

4. ábra

A külföldiekkel kötött nettó swapállomány alakulása a hátralévő futamidő szerint



Megjegyzés: A hazai bankok napi operatív devizapiaci jelentéseiből, a hitelintézetek által külföldiekkel kötött swap ügyletek alapján. Az ábrán a swap állomány a termin lábak aktuális árfolyamon átszámított értékeinek összegét jelenti.

¹⁶ Hasonló folyamatok zajlottak le Izlandon, miután a negatív swappontokat kihasználva az izlandi koronát hosszú ideig költségmentesen shortolhatták a befektetők, hozzájárulva a hazai deviza és a bankrendszer összeomlásához.

Október végétől az FX-swap piac helyreállítását tükrözte kezdetben az implikált devizahozamok csökkenése, a hosszabb futamidőre kötött ügyletek újbóli megjelenése, majd decembertől az MNB által bevezetett eszközök igénybevételének csökkenése (lásd *Az MNB FX-swap eszközei* fejezetet). A forint árfolyamának stabilizálódásával és a nemzetközi piacon megfigyelt hozamszintek csökkenésével párhuzamosan az implikált hozamkülönbsétek és az implikált forinthozamok, vagyis az FX-swappal történő fedezés kamatbevételei emelkedtek. A három hónapon belül lejáró ügyletek swapálmányon belüli arányának emelkedése nem folytatódott, a megújítási kockázatok nem növekedtek tovább. Október közepétől az MNB a piac helyreállítása érdekében több FX-swap eszközt bevezetett: októberben a piaci működési zavarai a bankrendszer MNB-re való ráutaltságában is jelentkeztek, decembertől azonban az instrumentumok igénybevétele jellemzően mérséklődött.

Nem valósult meg az a kedvezőtlen forgatókönyv, miszerint az FX-swap piac befagyása esetén a hazai bankok nem tudják megújítani a szintetikus devizaforrásaikat, ami teljes devizapozíciójuk nyílásához vezethet. Ebben az esetben nagy mennyiségben a spot piacon kényszerülhettek volna megvenni a devizát forint ellenében, ami jelentős forintgyengülést okozhatott volna.

AZ MNB FX-SWAP ESZKÖZEI

Az MNB több új instrumentumot hozott létre azzal a céllal, hogy hozzájáruljon az FX-swap piac normális működésének helyreállításához. Ezek közül az első az október közepén bevezetett *kétoldali (euro- és forintlikviditást nyújtó) FX-swap gyorstender*. A jegybank ezzel az eszközzel nem többlet-devizalikviditást juttat a rendszerbe, hanem hangsúlyozottan csak közvetítői szerepet kíván betölteni, a partnerlimitek miatt jelentkező likviditási problémák mérséklése érdekében. Ez azt jelenti, hogy egy devizalikviditással rendelkező bank – kockázatkezelési szabályai miatt – egy bizonyos limiten felül nem helyezhet ki devizát egy erre igényt tartó másik banknak. A jegybankkal szemben azonban ezek a szűk limitek nem érvényesülnek, ezért képes nagyobb mennyiségű devizaforrás bevonására, amit egy másik ügylet keretében továbbít a szűkös devizalikviditással rendelkező bank részére. Az eszköz technikailag két ellentétes irányú, egynapos (overnight) futamidejű FX-swap ügyletből áll, melyek aukcióira egy időpontban, párhuzamosan kerül sor.

2008. október 16-tól a Magyar Nemzeti Bank és az Európai Központi Bank együttműködési megállapodása alapján az MNB 5 milliárd euro keretösszegig *eurolikviditást nyújtó egynapos futamidejű FX-swap rendelkezésre állást* vezetett be, melynek keretében a magyar bankok minden kereskedé-

si napon előre meghatározott áron helyezhettek el forintot a jegybanknál euróért cserébe, FX-swap ügyletek formájában. Az eszközzel az MNB célja a külföldről történő piaci alapú devizaforrás-bevonási lehetőségek beszűkülése miatt csökkenő rendszerszintű devizalikviditás növelése volt. A rendelkezésre állás igénybevétele jellemzően a piacinál kedvezőtlenebb áron történik. Ez arra ösztönzi a bankokat, hogy alapvetően a bankközi piacon valósuljon meg a forráselosztás.

A jegybank 2009. február 2-ától új *svájci frank likviditást nyújtó, rögzített árú egyhetes futamidejű EUR/CHF FX-swap tendert* vezetett be 5 milliárd euro keretösszegig. A tender keretében a magyar bankok előre meghatározott áron köthetnek EUR/CHF FX-swap ügyletet az MNB-vel. A rendelkezésre állást azért svájci frankban nyújtja a jegybank, mert a magyar bankrendszer jelentős lakossági devizahitel-állománya ebben a devizában eredményezi a legnagyobb nyitott pozíciót.

Ezt követően az MNB annak érdekében, hogy a magyar pénzpiacra meglévő, az esetenkénti szűkös likviditásból származó bizonytalanságok tovább csökkenjenek, és egyúttal a vállalati hitelezés területén megfigyelhető feszültségek oldódjanak, 2009. március 2-ától új *eurolikviditást nyújtó, rögzített árú, hat hónapos futamidejű EUR/HUF FX-swap tendert* vezetett be. A tenderen azok a belföldi hitelintézetek vehetnek részt, amelyek vállalják, hogy 2009 második negyedévtől 2009 végéig legalább szinten tartják, vagy növelik (az árfolyamváltozástól tisztított) belföldi vállalati hitel-állományukat a 2008. év végi szinthez képest, miközben a külfölddel szembeni nettó kötelezettségük sem csökken a 2008. év végi szint alá. Ezenkívül a hitelintézetek azt is vállalják, hogy legalább a maguk által vállalt swapkeret mértékéig új, éven túli külföldi forrást vonnak be 2009-ben, és/vagy csökkentik összes külfölddel szembeni követelésük árfolyamváltozástól tisztított értékét. A határidőig hét hazai bank összesen 2,81 milliárd euro értékben jelezte, hogy élni kíván a jegybank által nyújtott új lehetőséggel. Emellett 2009. március 9-től az MNB a hat hónapos EUR/HUF FX-swap tenderek céljára elkülönített 5 milliárd eurós keretből igénybe nem vett összeg erejéig új, *eurolikviditást nyújtó, változó árú, három hónapos futamidejű EUR/HUF FX-swap tendert* vezetett be, melyen valamennyi belföldi hitelintézet részt vehet. A tender keretében az MNB maximálisan elfogadható mennyiséget és (maximális swappontban kifejezett) minimális elvárt implikált eurohozamot hirdet meg. A két eszköz között az a fő különbség, hogy míg a hat hónapos FX-swap a bankrendszer hosszú távú, kiszámítható finanszírozását hivatott biztosítani, addig a három hónapos swap-tenderek célja az eseti jellegű hosszabb lejáratú likviditáskezelés elősegítése.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az elmúlt években az FX-swap piac jelentősen bővült, a hazai bankrendszer devizaliquiditásának biztosításában és árfolyamkockázat-kezelésében, a külföldiek állampapír-vásárlásának finanszírozásában, valamint a hazai és külföldi szereplők árfolyampozíció-felvételében játszott meghatározó szerepének köszönhetően. A forint/deviza FX-swap piac súrlódásmentes és hatékony működése elengedhetetlen a bankrendszer stabilitása szempontjából, és fontos a szerepe az állampapír-piac működésében is. A swappiac rendellenes működése esetén a hazai szereplők számára egyre nehezebbé válhat az FX-swap ügyleteken keresztül történő devizafinanszírozás. Ebben az esetben a szereplők a kötelezettségeik teljesítéséhez szükséges devizát kénytelenek lennének – forintforrásaik felhasználásával – az azonnali devizapiacra megszerezni. Ez a folyamat a devizaárfolyam jelentős leértékelődéséhez, a bankrendszer mérleg szerinti nyitott pozíciójának a nyílásához, szélsőséges esetben középtávon az új hitelkihelyezések visszafogásához, s ezen keresztül kedvezőtlen reálgazdasági következményekhez vezetne. A jegybank számára – a forintárfolyamra nehezedő nyomás felméréséhez – elengedhetetlen az FX-swap piaci folyamatok figyelemmel kísérése. Az MNB által bevezetett eszközök mellett, hogy a hazai bankrendszer stabilitását is megerősítik, hozzájárulnak az FX-swap piac likviditásának növekedéséhez, ami mérsékelheti az árfolyam nem kívánatos kilengéseit, segítheti más piacok élénkülését, illetve tompíthatja a magyar bankok új hitelkihelyezésének csökkenését.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- BABA, N.–PACKER, F.–NAGANO, T. (2008): The spillover of money market turbulence to FX-swap and cross-currency swap markets. *BIS Quarterly Review*, March 2008.
- BETHLENDI ANDRÁS–CZETI TAMÁS–KREKÓ JUDIT–NAGY MÁRTON–PALOTAI DÁNIEL (2005): A magánszektor devizahitelezésének mozgatórugói. *MNB Háttér tanulmányok* 2005/2.
- CSÁVÁS CSABA–KÓCZÁN GERGELY–VARGA LÓRÁNT (2006): A főbb hazai pénzügyi piacok meghatározó szereplői és jellemző kereskedési stratégiái. *MNB-tanulmányok* 54.
- DELIKÁT ANNA (2007): A pénzügyi piacok szerepe a monetáris politikában. *MNB-szemle* 2007. november.
- FARKAS RICHÁRD–PÁLES JUDIT–MOSOLYGÓ ZSUZSA (2005): A forint-deviza FX-swap piac helyzete. ÁKK, <http://www.akk.hu/object.d8bf1bff-8663-49f8-a5d9-831c228ee4eb.ivy>.
- KÓCZÁN GERGELY–MIHÁLOVITS ZSOLT (2004): Magas tőkeát-tételű szereplők szerepe és hatása a devizapiacokon. *MNB Műhelytanulmányok* 33.
- MAGYAR NEMZETI BANK: A Magyar Nemzeti Bank ábrakészlete a legfrissebb gazdasági és pénzügyi folyamatokról www.mnb.hu / Monetáris politika / Kapcsolódó dokumentumok.