DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS

KOVÁCS RÓBERT

Nyugat-magyarországi Egyetem
Sopron
2012.

AZ ADÓSSÁGGENERÁLÓ TŐKEÁRAMLÁSOK HATÁSA AZ ÁRFOLYAMRENDSZERRE

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében

Készült a Nyugat-magyarországi Egyetem
Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola

Vállalkozás gazdaságtan és menedzsment programja keretében

Írta:
Kovács Róbert

Témavezető: Dr. Vágyi Ferenc Róbert PhD .....

Elfogadásra javaslom (igen / nem) (aláírás)

A jelölt a doktori szigorlaton 95,6 % -ot ért el.

Sopron, 2010. január 20. .....
a Szigorlati Bizottság elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javaslom (igen /nem)

Első bíráló (Dr. .....) igen /nem .....
(aláírás)

Második bíráló (Dr. .....) igen /nem .....
(aláírás)

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján ..... % - ot ért el.

Sopron, ...
a Bírálóbizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése.....

.....
Az EDT elnöke

TARTALOMJEGYZÉK

1. BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉSEK 1
2. TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA, MÓDSZERTANI ÖSSZEFOGLALÓ 5
3. AZ ELMÉLETI HÁTTÉR ÉS A SZAKIRODALOM ISMERTETÉSE 7
3.1. AZ ÁRFOLYAMOK ÉS ÁRFOLYAMRENDSZEREK 7
3.1.1. AZ ÁRFOLYAM SAJÁTOSSÁGAI ÉS EGYENSÚLYI HELYZETE 7
3.1.1.1. Az árfolyamok változásának és egyensúlyi meghatároz(ód)ásának makrogazdasági árfolyam-elméletei 8
3.1.1.2. A kockázattal kiigazított kamatparitás: a portfolió mérleg koncepció 13
3.1.1.3. Az árfolyam-túllövés problémája 14
3.1.1.4. Visszatérés a portfoliómérleg-koncepcióhoz: a kockázati prémium 16
3.1.2. AZ ÁRFOLYAMOK KIALAKULÁSÁNAK RENDSZEREI 23
3.1.2.1. Az árfolyamrendszerek de jure és de facto típusai – a „fear of floating" és a valutaválságok 24
3.1.2.2. Az árfolyamrezsimek osztályozási struktúrája 27
3.1.3. VÁLASZTÁS AZ ÁRFOLYAMRENDSZEREK KÖZT: VAN ALTERNATÍVA? 30
3.1.3.1. Az árfolyamrendszer megválasztása, tekintettel a közép-kelet-európai régió országaira 31
3.1.4. A TŐKEÁRAMLÁSOK DEREGULÁCIÓJÁNAK ÁRFOLYAM-KÖVETKEZMÉNYEI 32
3.1.5. A JELENLEGI ÁRFOLYAMRENDSZEREK A REGULÁCIÓS VÁLTOZÁSOK TÜKRÉBEN 34
3.1.5.1. Bipoláris nézet, trilemma: tendenciák a rezsimek mozgásában 36
3.2. AZ ADÓSSÁGGENERÁLÓ TŐKEÁRAMLÁSOK 39
3.2.1. MEGHATÁROZÁSOK, SAJÁTOSSÁGOK ÉS KAPCSOLAT A FIZETÉSI MÉRLEGGEL 39
3.2.2. ADÓSSÁGGENERÁLÓ VS. NEM ADÓSSÁGGENERÁLÓ KÜLSŐ FINANSZÍROZÁS 41
3.2.3. A KÜLSŐ FINANSZÍROZÁS TŐKEELEMEI 44
3.2.4. A KÜLSŐ ADÓSSÁGÁLLOMÁNY MONETÁRIS HATÁSAI, AZ ÁRFOLYAMOK BEFOLYÁSOLÁSA 46
3.2.4.1. Az állami szektor eladósodása külföld irányába 46
3.2.4.2. A magánszektor külső finanszírozási igénye 53
3.2.4.3. A devizakitettség csökkentésének lehetőségei és hatásai 57
3.3. A DEVIZA ÁRFOLYAMÁRA RÖVID TÁVON HATÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA: A MIKROSTRUKTURÁLIS ELEMZÉS 59
3.3.1. A DEVIZAPIAC SZEREPE AZ ÁRFOLYAMOK ALAKULÁSÁBAN 59
3.3.1.1. Jelenlegi devizapiaci helyzetkép 61
3.3.2. A DEVIZAPIACI EGYENSÚLYI ÁRFOLYAM 63
3.3.2.1. A devizapiaci tranzakciók árfolyam-befolyásoló hatása 64
3.3.3. A MIKROSTRUKTÚRA ELMÉLET: A RÖVID TÁVÚ ÁRFOLYAMVÁLTOZÁSOK MECHANIZMUSA 65
3.3.3.1. A magyar devizapiac árfolyam-alakító mechanizmusának vizsgálata 70
3.3.4. A DEVIZAPIACI ÁRFOLYAM GAZDASÁGPOLITIKAI ÉS SPEKULATÍV „ELTÉRÍTÉSE" 72
3.3.4.1. A jegybanki devizapiaci intervenció 72
3.3.4.2. A devizapiaci tranzakciók mesterséges befolyásolása: a csordahatás és a carry trade 76
4. KUTATÁS TARTALMA, MÓDSZERE, INDOKLÁSA 81
4.1. PROBLÉMAFELVETÉS A SZAKIRODALMI KUTATÁSI EREDMÉNYEK TÜKRÉBEN 81

4.2. AZ ADÓSSÁGGENERÁLÓ TŐKEÁRAMLÁS INTENZITÁSÁNAK VIZSGÁLATA A MAGYAR FIZETÉSI MÉRLEG ALAPJÁN **83**
4.2.3. A VIZSGÁLAT KÖRNYEZETE, ADATAI ÉS MÓDSZERE 83
4.2.3.1. Módszertani alapvetés: idősorelemzés a forint árfolyamának és a külföldiek tulajdonában levő forintállamadósság-állományának historikus adatain 87
4.2.4. EREDMÉNYEK: AZ ADÓSSÁGGENERÁLÓ KÜLSŐ FINANSZÍROZÁS KÉRDÉSEI A MAGYAR ÁLLAMPAPÍRPIAC ÉS A FORINT ÁRFOLYAM VONATKOZÁSÁBAN 94
4.2.4.1. Tőkekivonás az állampapírpiacról: mennyire határozza meg az adóssággeneráló finanszírozás aktivitását? 94
4.2.4.2. Adóssággal való külső finanszírozás – vizsgálat a magyar gazdaság egyes szektorai adóssággeneráló finanszírozási igényének sajátosságairól 99
4.2.4.3. A külföldi befektetők tőkekivonási aktivitása az állampapírpiacon 102
4.2.4.4. Mikrostrukturális okok a forint árfolyamának változásában: az állampapír tranzakciók devizapiaci hatása 104
4.2.4.5. Az árfolyamtúllövés jelensége és a forint árfolyama 107
4.2.4.6. Az árfolyam és tőkeállomány volatilitásának együttmozgása 111
4.2.4.7. A hazai árfolyam és a „más emberek pénze": a külföldiek állampapír-állománya és a hazai valuta instabilitása 114
4.3. AZ ÚJ ÉS ÚJSZERŰ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK **127**
5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS A TÉMA TOVÁBBI MŰVELÉSÉRE VONATKOZÓ JAVASLATOK **129**
6. ÖSSZEFOGLALÁS **135**

MELLÉKLETEK

1. MELLÉKLET ..... **I.**
2. MELLÉKLET ..... **XI.**
3. MELLÉKLET ..... **XIII.**
4. MELLÉKLET ..... **XIV.**
5. MELLÉKLET ..... **XV.**
6. MELLÉKLET ..... **XVI.**
7. MELLÉKLET ..... **XVII.**
8. MELLÉKLET ..... **XVIII.**
9. MELLÉKLET ..... **XIX.**
10. MELLÉKLET ..... **XX.**
11. MELLÉKLET ..... **XXI.**
12. MELLÉKLET ..... **XXX.**
13. MELLÉKLET ..... **XXXII.**

ÁBRAJEGYZÉK

1. ÁBRA: A FORINTÁLLAMPAPÍR-PIAC HELYE A GAZDASÁG KÜLSŐ FINANSZÍROZÁSI IGÉNYÉBEN..... 3
2. ÁBRA: A DEVIZAPIACI KERESLET-KÍNÁLAT ÉS AZ EGYENSÚLYI ÁRFOLYAM..... 8
3. ÁBRA: A DEVIZAPIACOK NÉGY EGYENLŐSÉGBŐL ÁLLÓ MODELLJE..... 9
4. ÁBRA: A DEVIZAPIACI VÁRAKOZÁSI ELMÉLET MODELLJÉNEK FOLYAMATÁBRÁJA.....13
5. ÁBRA: MAGYARORSZÁG RELATÍV KOCKÁZATI MEGÍTÉLÉSE A RÉGIÓBAN (5-ÉVES SZUVERÉN CDS FELÁRAK ALAPJÁN), BÁZISPONT 21
6. ÁBRA: AZ EGYES ORSZÁGOK ÁRFOLYAMRENDSZEREINEK REZSIMEKBE VALÓ BESOROLÁSÁNAK VÁLTOZÁSA, SZÁZALÉKOS ARÁNY, 2001-2010.....36
7. ÁBRA: AZ INKONZISZTENCIA HÁROMSZÖG A MONETÁRIS POLITIKÁBA 37
8. ÁBRA: AZ ALAP-ÁRFOLYAMRENDSZEREKBE VALÓ BESOROLÁS ARÁNYA AZ IMF TAGORSZÁGOKBAN, SZÁZALÉKOS ARÁNY 38
9. ÁBRA: A KÜLSŐ FINANSZÍROZÁS KOMPONENSEI 45
10. ÁBRA: A HAZAI HÁZTARTÁSOK DEVIZAHITELEINEK LEÉPÜLÉSE (MRD. FT.).....57
11. ÁBRA: A GLOBÁLIS DEVIZAPIACI FORGALOM VOLUMENE (MRD. USD) ÉS SZÁZALÉKOS ALAKULÁSA (ÁPRILIS HÓNAP NAPI ÁTLAGÁBAN).....61
12. ÁBRA: AZ EGYES DEVIZÁKBAN VÉGREHAJTOTT DEVIZAPIACI TRANZAKCIÓK VOLUMENE (MRD. USD) ÉS SZÁZALÉKOS ARÁNYA AZ EGYES ÉVEKBEN 62
13. ÁBRA: DEVIZAPIACI FORGALOM AZ EGYES VIZSGÁLT GAZDASÁGI AKTIVITÁS ARÁNYÁBAN 63
14. ÁBRA: A „FORRÓ KRUMPLI *(HOT POTATO)* EFFEKTUS" A DEVIZAPIACON 66
15. ÁBRA: AZ INFORMÁCIÓ FELDOLGOZÁSÁNAK KÉT SZAKASZA.....68
16. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAMMOZGÁSOK MEGHATÁROZÓI 69
17. ÁBRA: A DBV INDEX ÉS A S&P500 INDEX ALAKULÁSA A VÁLSÁG ÉVEIBEN ÉS KUMULÁLT HOZAMA 2008 SZEPT.-2012 JAN. KÖZÖTT.....79
18. ÁBRA: KÖZPONTI KORMÁNYZAT ÁLTAL KIBOCSÁTOTT HITELVISZONYT MEGTESTESÍTŐ, FORINTBAN DENOMINÁLT ÉRTÉKPAPÍROK KÜLFÖLDI SZEKTOR ÁLLOMÁNYÁNAK VÁLTOZÁSA A VIZSGÁLT NEGYEDÉVEKBEN (MRD. FT.) 84
19. ÁBRA: A EUR/HUF ÁRFOLYAM ÉS A KÜLFÖLDIEK TŐKEÁLLOMÁNYA A FORINT ÁLLAMPAPÍRPIACON (MRD. FT.).....86
20. ÁBRA: A VIZSGÁLATI MODELL LÉPÉSEI 94
21. ÁBRA: A NETTÓ FINANSZÍROZÁSI KÉPESSÉG ÖSSZETEVŐI A FIZETÉSI MÉRLEG SZERKEZETE ALAPJÁN 95
22. ÁBRA: A KÜLSŐ FINANSZÍROZÁSI IGÉNY ADÓSSÁGGENERÁLÓ ÉS NEM ADÓSSÁGGENERÁLÓ RÉSZE A VIZSGÁLT NEGYEDÉVEKBEN (MRD. FT.).....97
23. ÁBRA: KÜLFÖLDDEL SZEMBENI BRUTTÓ ADÓSSÁG VÁLTOZÁSA A VIZSGÁLT NEGYEDÉVEKBEN (MRD. FT.) 98
24. ÁBRA: AZ ADÓSSÁGGENERÁLÓ ÉS A NEM ADÓSSÁGGENERÁLÓ TŐKEÁRAMLÁS NETTÓ ABSZOLÚT VOLUMENE A VIZSGÁLT IDŐSZAKOKBAN (MRD. FT.) 98
25. ÁBRA: A VIZSGÁLT SZEKTOROK ADÓSSÁGGENERÁLÓ FINANSZÍROZÁSÁNAK ARÁNYA (MRD. FT.) 100
26. ÁBRA: AZ EGYES SZEKTOROK ÁLTAL GENERÁLT NETTÓ ADÓSSÁGFINANSZÍROZÓ TŐKEÁRAMLÁS ABSZOLÚT NETTÓ NAGYSÁGA (MRD FT.).....100
27. ÁBRA: AZ ÁHT ADÓSSÁGGENERÁLÓ FINANSZÍROZÁSI ELEMEINEK ABSZOLÚT AKTIVITÁSA A VIZSGÁLT IDŐSZAKOKBAN (MRD. FT.).....101
28. ÁBRA: AZ ÁLLAMPAPÍROK MÁSODPIACI FORGALMA BEFEKTETŐI SZEKTORONKÉNT (SZÁZALÉKOS ARÁNY) 102
29. ÁBRA: A KÜLFÖLDIEK ÁLTAL BIRTOKOLT FORINT ÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY, 1998-2012 (MRD. FT.) 104
30. ÁBRA: A KÜLFÖLDIEK FORINT SPOTPOZÍCIÓJÁNAK KUMULÁLT ÁLLOMÁNYA (MRD. FT.) ÉS A FORINT/EURO ÁRFOLYAM.....105
31. ÁBRA: A KÜLFÖLDI BEFEKTETŐK FORINTBAN DENOMIMÁLT ÁLLAMPAPÍR-ÁLLOMÁNYÁNAK NAPI VÁLTOZÁSA, A MAGYAR DEVIZAPIAC NAPI ÖSSZVOLUMENÉHEZ (ARÁNY_1) VALAMINT A NEM REZIDENSEK NAPI ÁTLAGOS DEVIZAFORGALMÁHOZ (ARÁNY_2) KÉPEST 106
32. ÁBRA: A KÜLFÖLDI BEFEKTETŐK FORINTBAN DENOMIMÁLT HAVI ÁLLAMPAPÍR-ÁLLOMÁNYÁNAK NAPI LEGNAGYOBB VÁLTOZÁSA, A MAGYAR DEVIZAPIAC NAPI ÖSSZVOLUMENÉHEZ KÉPEST (M. FT.) 107

33. ÁBRA: A FORINT ÁRFOLYAM-TÚLLÖVÉS MÉRTÉKE A VÁSÁRLÓERŐ-PARITÁS FOGYASZTÓI ÁRINDEX ALAPJÁN (FT.) 109
34. ÁBRA: A FORINT ÁRFOLYAM-TÚLLÖVÉS MÉRTÉKE A VÁSÁRLÓERŐ-PARITÁS TERMELŐI ÁRINDEX ALAPJÁN (FT.) 109
35. ÁBRA: A FORINT ÁRFOLYAM- ÉS A KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY-VÁLTOZÁSA, VALAMINT VOLATILITÁSA A VIZSGÁLT HÓNAPOKBAN 112
36. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM VOLATILITÁS ÉS A KÜLFÖLDIEK FORINT-ÁLLAMPAPÍRÁLLOMÁNY VOLATILITÁS EMELKEDÉSÉNEK DINAMIKÁJA 113
37. ÁBRA: A KÜLFÖLDIEK FORINT-ÁLLAMPAPÍRÁLLOMÁNYÁNAK ÉS A EUR/HUF ÁRFOLYAM IDŐSORAINAK LEÍRÓ STATISZTIKÁI 115
38. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM ÉS A KÜLFÖLDI FORINTÁLLAMPAPÍR-ÁLLOMÁNY IDŐSORAI (MRD. FT.) . 115
39. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM IDŐSOR KORRELOGRAMJA 116
40. ÁBRA: A KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY IDŐSORÁNAK KORRELOGRAMJA 116
41. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM ÉS KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY LOGARITMIKUS IDŐSORÁNAK ÁBRÁJA 116
42. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM ÉS A KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY IDŐSORÁNAK ELSŐ RENDŰ DIFFERENCIÁLTJA 118
43. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM ÉS A KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY IDŐSORÁNAK TÖRÉSTESZTJE 119
44. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM ÉS A KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY IDŐSOROK KOINTEGRÁCIÓS KAPCSOLATÁNAK ÁBRÁZOLÁSA 121
45. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM ÉS A KÜLFÖLDIEK FORINTÁLLAMPAPÍR ÁLLOMÁNY IDŐSOROK HIBAKORREKCIÓS MODELL BECSÜLT EGYENLETÉNEK STABILITÁSI VIZSGÁLATÁNAK ÁBRÁI. 124
46. ÁBRA: A EUR/HUF NOMINÁLIS ÁRFOLYAM (ARF), A REÁLÁRFOLYAM (RER), VALAMINT A FORINT-ÁLLAMPAPÍROK KÜLFÖLDI ÁLLOMÁNYA (TOKEALL, MRD. FT.) 125
47. ÁBRA: A EUR/HUF NOMINÁLIS ÁRFOLYAM, A FORINT-ÁLLAMPAPÍROK KÜLFÖLDI ÁLLOMÁNYA (TOKEALL, MRD. FT.), VALAMINT A CDS-FELÁR ÉRTÉKE (BÁZISPONOKBAN) 126
48. ÁBRA: AZ ÁRFOLYAM, A CDS-FELÁR ÉS A KÜLFÖLDI FORINT ÁLLAMPAPÍR-ÁLLOMÁNY EGYMÁSRA GYAKOROLT HATÁSA 127
49. ÁBRA: A KÜLFÖLDI FORINT ÁLLAMPAPÍR-ÁLLOMÁNY AZ MNB KÖTVÉNNYEL EGYÜTT (MRD. FT.) 134

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. TÁBLÁZAT: A NOMINÁLIS HORGONY ÉS A KÖZBÜLSŐ CÉL FORMÁI AZ EGYES ORSZÁGOK MONETÁRIS RENDSZERÉBEN (AZ IMF TAGOK SZÁZALÉKÁBAN) 35
2. TÁBLÁZAT: A NETTÓ KÜLFÖLDI TARTOZÁS ÖSSZETEVŐI 41
3. TÁBLÁZAT: A GAZDASÁG NETTÓ KÜLSŐ FINANSZÍROZÁSI IGÉNYÉNEK ÖSSZETEVŐI 44
4. TÁBLÁZAT: DEVIZA JELZÁLOGHITELEK FONTOSABB JELLEMZŐI A BANKRENDSZERBEN 55
5. TÁBLÁZAT: A MŰKÖDŐ DEVIZAPIAC MEGLÉTE ÉS SZERKEZETE AZ IMF TAGORSZÁGOK TEKINTETÉBEN 60
6. TÁBLÁZAT: A DISZKONTKINCSTÁRJEGY VÁSÁRLÁS ÉS AZ FX FORINT-DEVIZA SWAP ÜGYLET EGYÜTTES PÉNZÁRAMLÁSA 65
7. TÁBLÁZAT: AZ ORDER FLOW ÉS A FORGALOM ALAKULÁSA A KERESKEDÉS SORÁN 67
8. TÁBLÁZAT :KÜLFÖLDI TŐKEKIVONÁS A FORINTÁLLAMPAPÍR-PIACRÓL, HAVI ADATOK, 1998-2011 (MRD. FT.) 85
9. TÁBLÁZAT: A FORINT NOMINÁLEFFEKTÍV ÁRFOLYAMINDEXÉNEK SZÁMÍTÁSÁBAN SZEREPLŐ KÜLKERESKEDELMI PARTNERORSZÁGOK AKTUÁLIS SÚLYA (1998-TÓL NAPJAINKIG) 86
10. TÁBLÁZAT: A PANTULA ELV ALKALMAZÁSÁNAK MODELLJEI 120

Jelölések, rövidítések, gyakori idegen szavak jegyzéke

„buy and hold": „vedd meg és tartsd" befektetési stratégia

„carry trade": hozamkereskedés

„crowding-out": kiszorító hatás (tőkepiaci finanszírozás esetén)

„currency mismatch": devizanem-eltérés (finanszírozás esetén)

„exchange rate overshooting": árfolyamtúllövés

„fear of floating": félelem a lebegő árfolyamrezsimtől

„lender of last resort": „végső mentsvár" funkció a jegybankoknál

„liability dollarization": kötelezettségek dollarizációja

„maturity mismatch": lejárati eltérés (finanszírozás esetén)

„order flow": előjeles kereskedett mennyiség a devizapiacon

„original sin": „eredendő bűn" (külső finanszírozás esetén)

„sudden stop": hirtelen leállás (tőkeáramlások esetén)

AREAER („Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions"). az IMF éves jelentése az árfolyamrendszerekről és a devizakorlátozásokról

CDS („Credit Default Swap"): a szuverén nem teljesítővé válási kockázatra kötött hitelpiaci származékos csereügyletek

CPI („Consumer Price Index"): fogyasztói árindex

FDI („Foreign Direct Investment"): külföldi működőtőke befektetés

FX („Foreign Exchange"): deviza (ill. valuta)

NEER („Nominal Effective Exchange Rate"): nominál effektív árfolyam

NER („Nominal Exchange Rate"): nominál árfolyam

OTC („Over-the-Counter"): másodpiaci (nem tőzsdei) kereskedés

PPI („Producer Price Index"): termelői árindex

REER („Real Effective Exchange Rate"): reál effektív árfolyam

REER CPI: a fogyasztói árindexszel számolt reálárfolyam

REER PPI: a termelői árindexszel számolt reálárfolyam

REER TC („Total Cost"): a termékegységre jutó teljes költség alapján számolt reálárfolyam

REER ULC („Unit Labour Cost"): a termékegységre jutó fajlagos bérköltség alapján számolt reálárfolyam

RER („Real Exchange Rate"): reálárfolyam

1. BEVEZETÉS, CÉLKITŰZÉSEK

Napjainkra a forintárfolyam szintjének követése az állam, a vállalatok, a háztartások számára is egy mindennapos tevékenységgé vált, a deviza- és devizaalapú eladósodás magas szintje a nemzeti valuta árfolyamát óhatatlanul is a közérdeklődés tárgyává teszi. Doktori kutatásomban olyan problémák vizsgálatára vállalkozom, amelyek az elméleti értekezés jelentőségén túl gyakorlati téren, a mindennapos gazdasági és társadalmi életben is gyakran vitatott fogalmak: az eladósodás és a devizaárfolyamok. Így az értekezés a pénzügypolitika mindkét markáns vonalát érinti. A fő kutatási irányt a monetáris politika transzmissziós mechanizmusa közül az árfolyamcsatorna és a kamatcsatorna külső gazdasági-pénzügyi folyamatokra gyakorolt hatásainak elemzése jelenti, továbbá foglalkozik a fiskális politika deficitfinanszírozó tevékenységének körülményeivel, az állami adósságmenedzsment döntéseinek következményeivel. A két, gyakran egymás hatását felerősítő, vagy éppen kioltó autonóm gazdaság-befolyásolási igyekezet (független jegybanki cél- és eszközmegválasztás, illetve a költségvetés gazdaságélénkítő programjai) teremthet olyan körülményeket, amelyek a belső gazdasági szereplőket (beleértve az államot is) a külső finanszírozási források irányába tereli.

A kormányoknak ezen kívül is gyakran kell nyitniuk a nemzetközi pénzpiacok irányába: a kiadásaik finanszírozására használható hazai megtakarítások hiányának ellensúlyozására, a meglévő adósságállomány lejárati szerkezetének meghosszabbítására, a kamatkockázati kitettségük diverzifikálására. Napjainkban az állam fokozódó nemzetközi pénz- és tőkepiaci aktivitása következtében kialakuló külső adósságfinanszírozásának megítélésében fordulat következett be. A 2008/2009-es válság nyomán gyorsan kialakuló globális recesszió egyértelműen a külső finanszírozási csatornák kiszáradását, a nemfizetési mulasztások kockázatának megugrását váltotta ki. Ez a folyamat már az 1990-es évek pénzügyi válságai idején is fenyegetett, de legfőbbképpen a 2008-as válság következtében alakultak ki globális finanszírozási nehézségek. A téma tehát nem is lehetne aktuálisabb, hisz a pénzpiaci likviditás visszaesésének következményeként jelentkező, és az értekezés írása idején is megoldásra váró euróövezeti adósságválság is ráirányította a figyelmet az államadósság struktúrájának és összetételének vizsgálatára. A pénzügyi sérülékenység növekedését és a válságba vezető eladósodást kiváltó folyamatot nemcsak az adóssággeneráló tőkeáramlás sajátosságaiban, hanem a devizaárfolyamok kialakulásának rendszereit is érdemes elemezni, hisz az utóbbi jelentheti a problémák kulminálódásának jelentős forrását. Az árfolyamrendszer vizsgálatom szempontjából azt a mechanizmust jelenti, amely folyamataként az egyensúlyi árfolyam kialakul, függetlenül az árfolyamrezsim formájától. Így végső soron a tőkeáramlás árfolyamrendszerre gyakorolt effektusát a „végeredményre", vagyis az árfolyamra kifejtett hatások függvényében kutatom.

Az adósságszolgálat értékének adott esetekben akár extrém változásai (főleg növekedése) a rövid távú árfolyamhatások kutatását teszi időszerűvé. Az értekezés alapvető célja, hogy

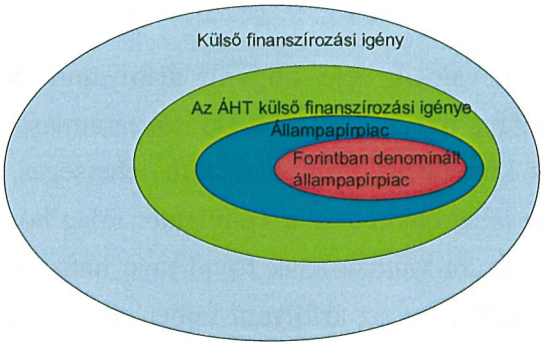
körüljárja és újszerű megközelítésben kutassa a nemzeti fizetőeszköz árfolyamának változásait kiváltó tényezők összefüggéseit, különös tekintettel a tőkeáramlások, és ezen belül is az adóssággeneráló tőkeáramlás árfolyammal való együttmozgásának aspektusában. Szakirodalmi kutatások és szakértői elemzések sugallata szerint érdemes a vizsgálatot a kormányzat által generált adósságfinanszírozás szemszögéből lefolytatni, és a jelenleg is tomboló európai adósságválság jó lehetőséget és aktualitást jelent a téma vizsgálatára.

A disszertáció megírásával tehát az célkitűzésem, hogy a nominális árfolyam alakulása és a külső adóssággeneráló tőkeáramlás változása közti, a szakirodalmi elméletek által feltételezett kapcsolatot keressem. A nem rezidensek tőkeallokációs aktivitásának jelentőségét az emeli kutatási szintre, hogy a befektetők várakozásait és kockázatvállalási hajlandóságát is magába foglaló globális faktor jelentős részben járul hozzá az árfolyamok ingadozásához. Ezzel összhangban operatív kutatási feladatként a belső fizetőeszközben denominált adósságállomány, és ezen belül is a külföldiek birtokában levő, nemzeti valutában kifejezett állampapírok állomány- változás árfolyamra gyakorolt nyomásának vizsgálatát végzem el. A magyarországi folyamatok és fejlemények vonatkozásában ezt a kutatást ezért is látom indokoltnak, mert kis, nyitott gazdaság révén nagymértékben függünk a külső finanszírozás mértékétől, valamint a kialakuló magas külső adósságállomány tovább növeli a gazdaság pénzügyi sérülékenységét.

A fenti folyamatok által kiváltott adósságdinamika árfolyamhatásának vizsgálata jelenti a dolgozatom gerincét: arra a kérdésre keresem a választ, hogy a külföldiek tulajdonában levő állami adósságállomány változása és a nemzeti valuta erősödése és (főleg) gyengülése közti kapcsolat érvényesül-e ok és okozati összefüggésként egyaránt. Emellett az adóssággeneráló tőkeáramlások külső finanszírozásban való aktivitására és következményeinek vizsgálatára is fogalmaztam meg hipotéziseket.

Az értekezésben az elméleti törzsanyag megállapításait a magyar gazdaság (árfolyam- és adósság) viszonyaira értelmezem. Az előzetes feltételezésem szerint a forint árfolyama a vizsgált időszakban a fundamentumok által indokoltnál jobban gyengült-erősödött. Az okok feltárását, az egyes tényezők hatásának vizsgálatát megfelelő kutatási területnek találom, amely ráadásul az eddigi kutatásaimmal, a tőkeáramlások kérdésével is egybevág. Az elméleti szakirodalom az árfolyammozgást a nemzetközi tőkeáramlás folyamataival is magyarázza (kamatparitás, portfólió-elmélet). Ráadásul a gazdasági válság átírta az addigi tőkeáramlási trendeket, így kézenfekvőnek látszik kapcsolatot keresni az adóssággeneráló tőkeváltozások és az árfolyam között. A kutatásommal az adóssággeneráló tőkeáramlások instabilitása által okozott árfolyamhatás problémájára irányítom a figyelmet. Meglátásom szerint a külföldiek forint-állampapírpiaci tranzakciói (az 1. ábra alapján) csak egy kisebb részét képezik a teljes külső finanszírozási igénynek, mégis képes olyan hatásokat kiváltani, amely megváltoztatja a teljes külső finanszírozási igény dinamikáját, ezáltal a devizabeáramlás és-kiáramlás volumenét, amely devizapiaci kereslet-kínálati viszony

megváltozásán keresztül eltérítheti az árfolyamot a fundamentumok által meghatározott hosszú távú egyensúlyi helyzetéből.



1. ábra: A forintállampapír-piac helye a gazdaság külső finanszírozási igényében
forrás: saját szerkesztés

A téma a jelentősége ellenére a hazai irodalomban relatíve kevésbé kutatott terület. A vizsgálatot annak tudatában is végeztem, hogy mindeddig ilyen jellegű empirikus kutatással a magyar szakirodalomban nem találkoztam, nemzetközi tekintetben is főleg az állam devizaadósságának árfolyamhatásait kutató tanulmányokat lehet fellelni.

Az értekezés téziseinek vizsgálatában a logikai folyamat a következő: azokban az időkben, amikor a hazai fizetőeszközben denominált állampapírpiac állománya csökken, akkor:

- a belső szektorok adóssággeneráló finanszírozásának jelentősége az összfinanszírozáson belül megnövekszik, az adóssággeneráló tőke válik dominánssá a külső finanszírozási igény teljesítésében,
- a finanszírozási igény változását az államháztartás (ÁHT) okozza, mivel a gazdasági szektorok adóssággeneráló finanszírozásának fokozódásában az államháztartás külső finanszírozása jelentős befolyással bír,
- az ÁHT külső finanszírozását meghatározó folyamat a forintban denominált állampapírok állományváltozása, amelyet a külföldiek kereskedési aktivitása vált ki,
- amely során a nem rezidensek állampapír pozíciójuk nyitása vagy likvidálása során a tőkebeáramlás vagy -kivonás feltételeként végrehajtott konverzió képes a devizapiaci egyensúlyi árfolyam eltérítésére,
- így a forint árfolyama a fundamentumok változása által indokolt mértéknél nagyobb mértékben ingadozik,
- és végezetül a fenti folyamatok szintetizálásaként, az árfolyamok és a vizsgált tőkeállomány volatilitásának együttmozgását feltételezve, kimutatható kapcsolat létezik a két változó rövid- és hosszútávú alakulásában.

Az elméleti törzsanyag összefoglalása közben kikristályosodó hipotéziseim vizsgálati eredményeinek prezentálását úgy látom célszerűnek, hogy a szakirodalmi összefoglaló által

teremtett háttér ismeretében folytassam le. Ezért a kutatásaimat az értekezés külön részeként mutatom be, ezáltal a vizsgálat folyamatában a logikai lánc is érvényesülni tud.

Természetesen tisztában vagyok vele, hogy az árfolyamra ható tényezők vizsgálatát nem lehet egyetlen tényezőre, az adóssággeneráló tőkeáramlások egy szeletére lekorlátozni. Adekvát összefüggés kimutatása már azért sem lehetséges, mert nem lehet modellezni minden tényezőt: nem lehet eltekinteni a számtalan, főleg hosszú távon ható fundamentális októl, sem a mikrostruktúra változásának rövid távú hatásaitól, és még a pszichikai, lelki tényezőkről nem is beszéltem („az árfolyam fejben dől el" – tartják a technikai elemzők). Ezért ceteris paribus[1] egyéb tényezők hatásának minimalizálásával az alábbi hipotézisek vizsgálatát teszem meg, amelyek egyfajta logikai sorrendet is követnek a kutatás folyamatában:

H1. A külföld forint-állampapírpiaci adóssággeneráló forrás-kivonásainak következményei alapvetően határozzák meg és rendezik át a magyar gazdaság külső finanszírozási aktivitását:

H1.1. Az adóssággeneráló tőkeáramlás váltotta ki a vizsgált időszakban a fizetési mérleg pénzügyi mérlegének legjelentősebb változásait (mind devizakiáramlási, mind devizabeáramlási oldalról).

H1.2. A külső adósságfinanszírozás volumenében történő változásnak legjelentősebb előidézője az államháztartás és ezen belül is a forintban denominált állampapírpiac

H2. A forintban denominált állampapírpiacról történő tőkekivonás legaktívabb résztvevője a külföld, méghozzá eladói oldalon.

H3. A külföldiek állampapírpiaci aktivitásának megugró volumene a devizapiacon nyomás alá helyezte a forint árfolyamát.

H4. A forint árfolyama, főleg a válság éveiben, nagyobb mértékben lengett ki, mint azt a fundamentális tényezők változása indokolta volna, és ez kapcsolatban áll az állam külső adósság külföldi tulajdonban levő állományának változásával.

H5. A forint árfolyamának volatilitása a vizsgált időszakban együttmozog a külföldi szereplők állampapír-eladási (vásárlási) hullámával.

H6. A forint állampapírpiac külföldi tőkeállományának változása rövid- illetve hosszabb távon hozzájárul a forint vezető devizával szembeni árfolyamának mozgásához.

---

[1] a ceteris paribus elv alkalmazása annyit jelent, hogy a komplex, egymással szoros kölcsönhatásban levő összetett jelenségek modellezése során, egy-egy kiválasztott változó hatását úgy vizsgáljuk, hogy az összes többi hatótényezőt konstansnak tekintjük *(Rappai Gábor: A statisztikai modellezés filozófiája, Statisztikai Szemle, 88. évfolyam 2. szám)*

2. TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA, MÓDSZERTANI ÖSSZEFOGLALÓ

A tőkeáramlások és a pénzpiacok szabályozásának komplex témája már az egyetemi tanulmányaim éveiben felkeltették az érdeklődésem, diplomadolgozatomat, majd a posztgraduális szakdolgozatomat is ebből a témából írtam. Később a kutatási téma „megszilárdulásához" az is hozzájárult, hogy a Nyugat-magyarországi Egyetem Közgazdaságtudományi Karán a pénzügyes kollégáimmal évek óta foglalkozunk az alap- ill. mesterszakokon a nemzetközi pénzügyek témaköreiben az értekezés elméleti részeiben bemutatott monetáris és fiskális politikai összefüggésekkel, amelyek jó elméleti alapot nyújtottak a „kedvenc oktatási témáim" mély, részletekbe menő kutatásaira.

Az értekezésbe foglalt kutatási célok elérése érdekében két oldalról közelítettem meg a kérdést. Egyik oldalról az elméletek, szakirodalmi eredmények, empirikus tapasztalatok bemutatásával alapozom meg a kutatást, a másik oldalról pedig a megismert módszertanok segítségével próbálok eredményre jutni, a gyakorlati tényezőket (szakmai ismereteket, az elérhető naprakész információkat, szakemberek véleményét) figyelembe véve alakítom és alkalmazom a nemzetközi téren is bevált módszertant a saját kutatási területemre. A disszertáció hipotéziseit a hazai és nemzetközi elméletek alapján állítottam fel, majd egy rokon gazdasági területen eredményes kutatási modell saját kutatási témámra történő „honosításával", a magyar gazdaságra jellemző szekunder információk feldolgozása után tudom az előzetes felvetéseimet megerősíteni vagy elvetni.

A kutatásom alkalmazott kutatás, amelyet magyarázó céllal végeztem: összefüggéseket kerestem a megfigyelhető jelenségekről és kiváltó okaikról. Alapvetően a deduktív módszer szerint, az elmélet vagy a kutatási szakirodalom alapján fogalmaztam meg a hipotéziseimet, amelyekből kiindulva anyagokat, adatokat gyűjtöttem és végeztem vizsgálatokat. Így tudtam dönteni a hipotézisek elfogadásáról vagy elvetéséről (*Lázár[2009]).*

Munkám elsősorban szekunder kutatás jellegű, amelynek során a már meglévő adatok felhasználásával, elemzésével, értékelésével jutottam információkhoz, következtetésekhez, új és újszerű eredményekhez. A magyarázat az, hogy olyan nemzetgazdasági szintű adatokat kell felhasználnom, amelyeket primer adatgyűjtéssel nem tudnék összegyűjteni.

Adatgyűjtésben használtam az ún. mikrokörnyezet információs forrásait: megjelent szakkönyveket, magyar (pl. Közgazdasági Szemle, Pénzügyi Szemle, Hitelintézeti Szemle stb.) és nemzetközi (Journal of Economics, International Economic Review stb.) szakfolyóiratokat, a témában megjelent tudományos publikációkat és tanulmányokat, konferencia anyagokat. A nemzetközi szakirodalmat – részben - elektronikus forrásokból szereztem be, elsősorban az EISZ - Elektronikus Információszolgáltatás segítségével:

- Web of Science – az ISI (Institute for Scientific Information) bibliográfiai adatbázisa,
- ScienceDirect – az Elsevier tudományos kiadó fulltext- és adatbázisszolgáltatása.

A makrokörnyezet információs forrásai közül statisztikai kiadványokat (KSH. EUROSTAT), országos hatáskörű és nemzetközi szervek elemzéseit (fontos források az MNB szakértő elemzései, jelentései és tanulmányai, az IMF, NBER, BIS, World Bank periodikus kiadványai), kutatóintézetek publikációi és konjunktúra elemzéseit használtam. Adatelemzésre a nemzeti intézmények (MNB, ÁKK, KSH, KELER), a nemzetközi intézmények (BIS, IMF, Eurostat) és a professzionális adatközlők (Reuters, Bloomberg) publikus statisztikai adatait használtam. Az értekezés témája rendkívül mély és sokrétű, így a teljes kapcsolódó szakirodalom áttekintése teljesíthetetlen célkitűzés lenne. A legrelevánsabb tanulmányok és a leggyakrabban hivatkozott források szintetizálásával mutatom be azt az elméleti háttért, amely elengedhetetlen a témám feldolgozásához.

A munkám során találkoztam a szekunder kutatás nehézségével is: az adatok, információk tömegéből a számomra értékes információk kinyerése, források ismeretlen hiánya, az adatok titkos, nem publikus jellege miatt változtatnom kellett az elsődleges kutatási irányon[2], kutatás-módszertani hiányosságok kiküszöbölését elsősorban a nemzetközi szakirodalom segítségével tudtam megtenni.

A dolgozatban felhasználom a fontosabb statisztikai eszközöket és az elismert eljárásokat, de mindvégig a gyakorlatiasság talaján próbálok maradni. A disszertáció több elemzési eszközt is használ, de ezek közül hangsúlyos az idősorelemzés technikájának alkalmazása. A longitudinális kutatások, azaz az időtényezőt figyelembe vevő kutatási módszerek sorába tartozó idősorelemzés során a megfigyelni kívánt társadalmi-gazdasági jelenségek változását az idő függvényében mutatom be. Általában szekunder információforrásból származó adatok szükségesek az idősorelemzés elvégezéséhez.

A statisztikai elemzések közül használok korrelációelemzést, regresszióanalízist stb., de fő hipotézisem vizsgálatánál a hazai szakirodalomban ritkábban használt módszerként a stacionaritás vizsgálatát, az egységgyökelemzést, a kointegrációs vizsgálatot végzek el és egy hibakorrekciós modell felállítására is sor kerül (elméleti módszertanát külön alfejezet ismerteti). A sokszínűség mellett törekedtem arra, hogy egy-egy hipotézis vizsgálata módszertanilag minél egységesebb legyen. Az adatok feldolgozásához és a modellek felépítéséhez a Microsoft Office Excel 2003. és 2010.-et, GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library)[3] 1.9.7 verziójú valamint az Eviews 7.[4] ökonometriai programot használtam.

---

[2] az értekezés szerzője saját kutatási céllal (mikrostruktúra elemzés) megpróbálta az MNB-n keresztül kikérni a Reuters Spot Matching rendszer 2008-2009 éves, kutatási periódus szempontjából releváns időszakok kerekedési adatait, de a Reuters Magyarország tudomására hozta, hogy a kért adatsorhoz nem tudják a kért adatokat biztosítani, mivel ezek bizalmasan kezelt, titkos adatok.

[3] A GRETL (Gnu Regression, Econometrics and Time-series Library), egy C nyelven írt, nyílt forráskódú, felhasználóbarát ökonometriai szoftver, amely ingyenesen letölthető a http://gretl.sourceforge.net/ címen.

[4] Az Eviews egy Microfit program, amellyel ökonometriai, statisztikai számításokat végezhetünk és előrejelzéseket készíthetünk. A programban megjelennek az ehhez szükséges matematikai, grafikus és programozási elemek.

3. AZ ELMÉLETI HÁTTÉR ÉS A SZAKIRODALOM ISMERTETÉSE

A dolgozat témájával kapcsolatos elméleti törzsanyagot három nagy témakörre bontom. Az első az árfolyamok kérdéseivel, a második az adóssággeneráló tőkeáramlások folyamataival, végül a kettő kapcsolatának devizapiaci vetületeivel foglalkozik.

3.1. Az árfolyamok és árfolyamrendszerek

3.1.1. Az árfolyam sajátosságai és egyensúlyi helyzete

A devizaárfolyamok feladata, hogy a világgazdaság változásait továbbítsa a belső szektorok irányába. Nyitott gazdaságokban ez számít az egyik legfontosabb árnak: nagymértékű elmozdulása jelentősen befolyásolja a gazdasági növekedést, illetve egyensúlyt (az árakat, a beruházásokat), így minden érintett gazdasági szereplő megkülönböztetett figyelemmel kíséri azokat a tényezőket, amelyek kapcsolatba hozhatóak az árfolyammal (a valuta ill. devizaárfolyamok kialakulásának ismertetésében *Buckley[1998], Szentes[1999], Lőrinczné[2003] és Benczes et al[2009]* munkájára támaszkodom).

Amikor egy valuta árfolyamáról beszélünk, ez alatt valamely valuta egy másik valutában kifejezett árát értjük: ez egy különleges árunak, a valutának a különleges ára. A valutaárfolyam köznapi értelmezésében és a pénzügyi szakirodalom nagy részében a direkt, közvetlen árfolyamjegyzés (a külföldi deviza egy egységével szembeni jegyzés) az elterjedtebb. Eszerint a valutaárfolyamot az egységnyi külföldi B valutáért fizetendő A valuta mennyiségével, vagyis valamely külföldi B valuta nemzeti A valutában mért árával határozzuk meg.

$$R_A = \frac{C_A}{C_B}$$

Mindazonáltal, hogy az árfolyam az egyik legfontosabb árfajta a kis és nyitott gazdaságokban, önmagában az árfolyam nagysága semmit sem mond a fizetőeszköz relatív erejéről vagy a hátország gazdaságának pozíciójáról. Több információt hordoz egy-egy deviza árfolyamváltozása[5], amely mögött számos ok rejtőzhet. A nemzeti valuta és a külföldi fizetőeszköz viszonyának vizsgálata adja majd az árfolyamokra rövid –és hosszútávon ható tényezők összességét.

A makroszintű árfolyamváltozás általános formulája így írható fel:

$$\Delta R_t = f(\Delta i, \Delta m \ldots) + \varepsilon_t,$$

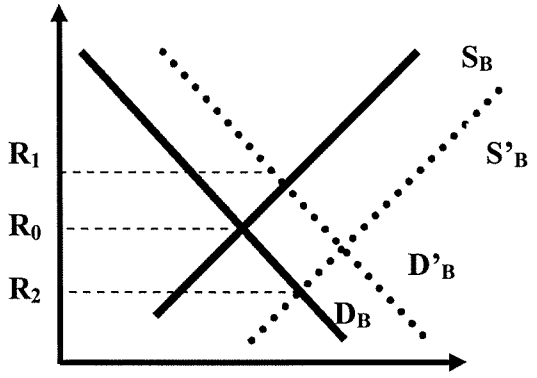
ahol ΔR_t az árfolyamváltozás, a függvény az egyes specifikus makrogazdasági változók, ε_t pedig a maradéktagok. A hagyományos árfolyammodellek kiinduló feltételezése, hogy az

[5] erre visszatérek a reál-és effektív árfolyamok vizsgálatánál

árfolyamot alapvetően objektív makrogazdasági tényezők, az úgynevezett fundamentumok (pénzkínálat-, infláció-, kamatláb változása, konjunkturális lehetőségek stb.) határozzák meg, amelyek a fizetőeszköz háttérgazdaságának hosszabb távú teljesítményéről adnak képet. A hagyományos makromodellek feltételezik az információs szimmetriát, azt hogy a nyilvános információk mindenkor beépülnek az új egyensúlyi árfolyamba, függetlenül a kereskedés folyamatától. Az objektív befolyásoló tényezők mögött általában érzékelhető egy szubjektív értékelés is (a valutával szembeni bizalom, jövőbeli várakozások), de ezek számos áttételen keresztül, az alapoktól erősen elszakadva fejtik ki hatásukat. Az értekezés erre az újszerű szemléletre is koncentrál, a rövid távú árfolyammozgások értelmezésére nem csak a makro-fundamentumokat használja: *a mikrostruktúra-elmélet* elveti a tökéletes piac létezését, és arra a folyamatra helyezi a hangsúlyt ahogyan a kereskedés, és annak során az árfolyam kialakulása végbemegy. Eszerint az információ nem azonnal épül be az árakba, hanem a kereskedési folyamaton keresztül, és ezt nem kiegészítő tevékenységként fogja fel, hanem az árfeltárási folyamat fontos részeként kezeli[6]. (*Gereben-Gyomai-Kiss M.[2005]*).

3.1.1.1. Az árfolyamok változásának és egyensúlyi meghatároz(ód)ásának makrogazdasági árfolyam-elméletei

Az egyensúlyi árfolyamot, ha ideálisnak tekintjük a devizapiacot, csak a keresleti és kínálati viszonyok ellentétes változásai befolyásolják. Egy ilyen piacon szilárd egyensúlyi árfolyam alakulhat ki. Az egyensúlyi árfolyam (R_0 - *equilibrium ratio of exchange)* a külföldi valuta helyi valutában mért egyensúlyi ára a külföldi valuta iránti kereslet és e valuta kínálata közti egyenlőség által meghatározható, vagyis a keresleti (D_B) és kínálati (S_B) görbék metszéspontjában kialakuló árfolyamszint. A direkt árfolyamjegyzés alapján a hazai valuta árfolyam-emelkedése leértékelődést (gyengülést – R_1), árfolyamesése pedig felértékelődést (erősödést - R_2) jelent (2. ábra).



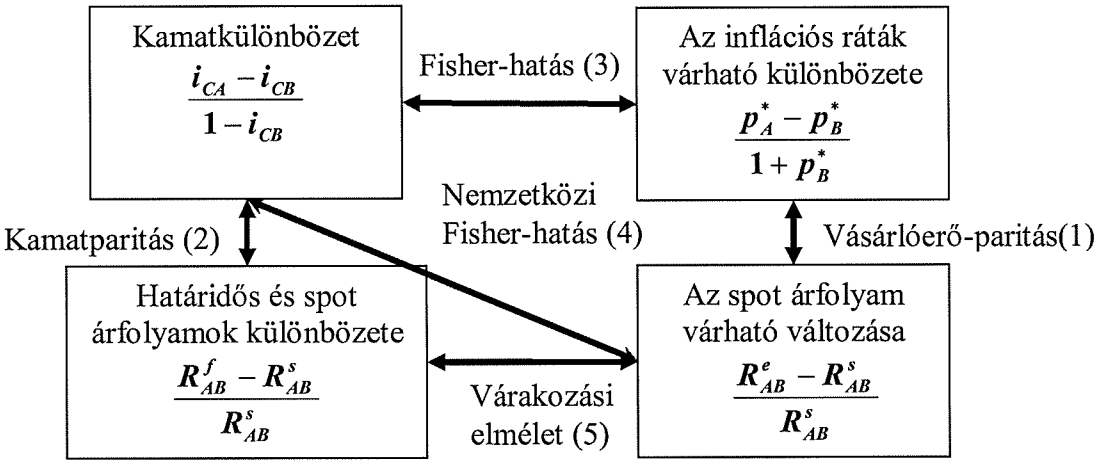
2. ábra: A devizapiaci kereslet-kínálat és az egyensúlyi árfolyam
forrás: saját szerkesztés

A reális értéktől rövid távon kilengő árfolyam szintje lehet alul-, illetve felülértékelt attól függően, hogy a kialakult piaci árfolyam mennyire jellemzi az illető ország teljesítményét.

[6] a mikrostruktúra elmélet későbbiekben részletesen bemutatásra kerül

Ugyanis a devizapiaci kereslet-kínálat egyensúlyi árfolyama nem mindig szolgálja az ország gazdasági fejlődését, belső árarányainak egyensúlyát. Ebből a megállapításból kiindulva alulértékelt lehet egy ország fizetőeszköze, ha olcsóbban, felülértékelt, ha drágábban szerezhetők be a javak és szolgáltatások, mint a partner országokban (*Lambertné-Kovácsné [2004]*). Az egyensúlyi árfolyam koncepciója nem csak az áruexporttal és áruimporttal, vagyis a kereskedelmi mérleggel, a reálgazdasági eseményekkel összefüggő valutakereslet-kínálat viszonyaira vonatkoztatható, természetesen a két ország közötti pénzáramlások más szféráit is, pl. a nemzetközi tőkeáramlást, az adós-hitelezői viszonyokat is figyelembe kell venni (az értekezés ezekre koncentrál). E tőkeáramlások a finanszírozási műveletek eltérő jellege miatt (pl. adóssággeneráló vagy nem-adóssággeneráló finanszírozás) elsősorban a kamatrátáktól, közvetlen beruházások jövedelmezőségétől függnek.

Az egyensúlyi árfolyam alakulását meghatározó tényezők bemutatására, ill. az összefüggések magyarázatára többféle elméleti koncepció is kísérletet tesz. Neoklasszikus változatainak közös jellemzőjük, hogy az árfolyamváltozás objektív okait kutatják, az árfolyam reális szintjét keresik. *Buckley[1998]* szerint, amennyiben nem korlátozzák a nemzetközi tőkeáramlást, akkor kimutatható egy összefüggés a spot árfolyamok, a határidős árfolyamok, a kamatlábak és az inflációs ráták közt. Logikai érveléssel és matematikai megközelítéssel is kimutatta, hogy 3. ábrán látható egyensúlyi modellben a határidős és spot árfolyamok különbsége, a kamatlábak különbsége, az inflációs ráták várható különbsége és a spot árfolyamok várható különbsége megegyezik egymással[7].



3. ábra: A devizapiacok négy egyenlőségből álló modellje
forrás: Buckley[1998] nyomán saját szerkesztés

Az első ismert árfolyam elméleti koncepció, a (1) **vásárlóerő-paritás** (a 20. század elején Gustav Cassel pl. *Cassel[1918]* dolgozta ki) két formája (abszolút és relatív) a „kereskedelmi megközelítésre" vallanak, a nemzetközi árucserében részt vevő országok belső árszínvonalának egymással szembeni változásával hozzák összefüggésbe a valuták árfolyamát. Az egyetlen ár törvényére épül, vagyis a nemzeti valuták vásárlóerejének

[7] „A valós világban a piacok az egyensúly fele mozognak, de mondható el róluk, hogy egyensúlyban lennének, bármely időpillanatot tekintjük is. Így tehát nem kell meglepődnünk, ha ennek a négyoldalú egyenlőségi modellnek valamelyik egyenlősége nem áll fenn rövidtávon a valós világ pénzügyi piacain." *Buckley[1998]*

egyenlőségével számol, amely az áruarbitrázs tevékenységen keresztül érhető el. A vásárlóerőparitás logikája a valóságban lassan érvényesül, *Rogoff[1996]* ezzel kapcsolatosan megjegyzi, hogy szakirodalmi körökben elfogadott eredmény: ha bármilyen gazdasági sokk hatására az árfolyam eltér a vásárlóerő paritástól, akkor ennek az eltérésnek a felezési ideje becslések alapján négy-öt év. Mivel ez árfolyammodell a reálfolyamatokhoz, az árupiachoz való kapcsolódást tükrözi, és a termékkereskedelemre koncentrál, az értekezés témájának szempontjából nem vizsgálom mélységében (de a hosszútávú egyensúlyi árfolyamszint meghatározásánál bevonom a kutatásaimba).

Az egyensúlyi árfolyam „monetáris" koncepciói közt a (2) **kamatparitás** („zárt kamat-arbitrázs-paritás") koncepciója a pénzpiacon kialakuló árviszonyokat determinálja, a szabadpiaci kamatlábakra vonatkozik, vizsgálata kifejezetten a portfolió- és kölcsöntőke körére szorítkozik. Aki a tőkéjét szabadon helyezheti el itthon vagy külföldön, az azt kalkulálja, hol kap magasabb kamatot a pénzéért. A pénzpiacok zavartalan működése esetén a különböző valutákban végrehajtott befektetések hozamainak kiegyenlítődnek, amelyben a kamat-arbitrázsnak fontos szerepe van: a rövid lejáratú kölcsöntőkék, ill. a likvid pénztőkék nemzetközi áramlásában a kamatráták eltéréseiből realizálható nyereség keresésének devizapiaci hatásai (gyakorlatilag a befektetett tőke és a megszerzett tőkejövedelem-transzfer valutaváltási tranzakciói) változtatják a keresleti-kínálati viszonyokat.

A fedezett kamat-paritás mechanizmusában a befektetések árfolyamkockázatának kiiktatására létrejövő határidős ügyletek (fedezett kamatarbitrázs) végrehajtása a spot és a határidős árfolyam közti különbség viszonyában határidős diszkontot vagy prémiumot képez.

- A *határidős prémium* az az évi százalékos eltérés, amennyivel a külföldi valuta határidős árfolyama magasabb (erősebb) a megállapodás időpontjában érvényes napi, azonnali árfolyamnál (ebben az esetben a jövőben több hazai valutát kell majd fizetni egységnyi külföldi fizetőeszközért).
- *A határidős diszkont* az az évi százalékos eltérés, amennyivel a külföldi valuta határidős árfolyama alacsonyabb (gyengébb) a megállapodás időpontjában érvényes napi, azonnali árfolyamnál (így kevesebb hazai valutát kell adni egységnyi külföldi fizetőeszközért).

A koncepció feltételezi, hogy a kamatlábak, ill. az árfolyamok olyan módon alakulnak, hogy a valuták piacán egyensúly alakul ki. Így a kamatparitás azt állapotot jelenti, amelyben az adott ország valutájának javára mutatkozó pozitív kamatráta-eltérés egyenlő az illető ország valutájának határidős diszkontjával, illetve az adott ország rovására mutatkozó negatív kamatráta-eltérés egyenlő az illető ország valutájának határidős prémiumával. A magasabb kamatrátájú országba való tőkebefektetés nettó hozama így egyenlő lesz a meglévő kamatráta eltérésnek és ezen ország valutája határidős diszkontjának a különbségével.

$$i_{CA} - i_{CB} = \frac{R^f{}_{AB} - R^s{}_{AB}}{R^s{}_{AB}}$$

Ahol i_{CA} – az A ország illetve i_{CB} – a B ország valutájában nyerhető kamat rátája,

R^f_{AB} – a határidős árfolyam; R^s_{AB} –a jelenlegi spot árfolyam

Mindaddig, amíg a kamatráta egyenlőtlenség fennáll, az „arbitrázsleső" tevékenység következtében a két ország között élénk tőkeáramlásra kerül sor. A tőkebeáramlás eredményként a fogadó országban tőkekínálat növekedésének hatására csökken a kamatráta, míg a donor országból kiáramló tőkekínálat csökkentő hatása növeli a kamatrátát. Másrészt a befektetők árfolyamkockázatának elhárítása céljából a fogadó ország valutájának határidőre való eladásának növekedése rontja annak határidős árfolyamát, vagyis nő a fogadó ország valutájának határidős diszkontja, ami csökkenti a befektetők jövedelmezőségét. A fent említett két hatás a hozamok egymás irányába történő kiegyenlítő mozgását eredményezi.

A fedezetlen, spekulációs megfontolásokból kezdeményezett kamatarbitrázs hatásai teremtik meg *a fedezetlen kamatparitás* feltételét. Ekkor a befektetett tőke visszaváltása nem határidős árfolyamon, hanem a visszaváltáskor érvényes spot árfolyamon történik, itt az üzletkötők a jövőbeli spot árfolyam várt kedvező hatását próbálják kihasználni. Az ügyletek eredményeképpen a várt árfolyamváltozás százalékos mértéke meg fog felelni a kamatráták százalékban kifejezett különbségének. Ha ugyanis a várt árfolyamváltozás mértéke ettől eltér, az ennek hatására generált devizapiaci tranzakciók addig módosítják az árfolyamot, amíg az említett megfelelés be nem következik (a mechanizmus gyors lefolyását gerjesztheti az ún. carry trade tevékenység, amely a következő fejezetekben kerül kifejtésre). Tehát „egy kockázatoktól mentes világban két hasonló futamidejű, hazai, illetve külföldi befektetés kamata annyival tér el egymástól, amennyit kompenzál a hazai deviza várt árfolyamváltozása" *(Delikát[2007]).*

Ebben az esetben az egyensúlyi árfolyam meghatározásának képlete:

$$i_{CA} = i_{CB} + \frac{R^e{}_{AB} - R^s{}_{AB}}{R^s{}_{AB}}$$

Ahol: R^e_{AB} – a jövőben várható árfolyam; R^s_{AB} – a jelenlegi spot árfolyam

A kamatparitás különféle, főleg a lebegő árfolyamrezsimekben való vizsgálatát végezte el *Barabás[1996].* Úgy találta, hogy a fedezett kamatparitás mind lebegő, mind a csúszó leértékeléses rezsimben fennáll, különbség a tranzakciós költségek mértékében mutatkozik. A lebegő árfolyamrendszerben ökonometriai bizonyítékok igazolják a kockázattal korrigált fedezetlen kamatparitás hosszú távú érvényesülését, a paritástól rövid távon eltérések tapasztalhatóak. Magyarázat lehet erre az, hogy mivel a kamatlábak alakulását nemcsak az árfolyam-várakozások befolyásolják, és így az árfolyamok és kamatlábak rendszere nem tud hatékonyan alkalmazkodni a rövid és hosszú távú várakozások eltéréséhez. Szerinte a

különböző időtávú várakozások számottevő eltérésének köszönhetően a határidős árfolyamok eltérhetnek a kockázati prémiumot is magába foglaló várt árfolyamtól.

A befektető számára tehát azonos értékű alternatíva a hazai vagy a külföldi befektetés (tökéletes helyettesítői egymásnak), ha a hazai valuta kamata egyenlő a külföldi fizetőeszköz határidős árfolyamának prémiumával (vagy diszkontjával) korrigált külső kamatlábával. Természetesen a belföldi és külföldi hozamok még így is ritkán azonosak, a határidős diszkont/prémium és a kamatkülönbségek értékének eltérése a tranzakciós költségekkel, adóztatási különbségekkel és - amire később bővebben visszatérek - a politikai, ország- (szuverén) kockázatokkal magyarázható. *Frenkel[1976],* aki mélyrehatóan foglalkozott a témával, úgy találta, hogy az egyes országokban tapasztalható nominális kamatlábak különbsége nem mindig egyezik meg a valuta határidős diszkontjával (ill. prémiumával). Frenkel a következő összefüggésre hívja fel a figyelmet:

$$i_{CA} - i_{CB} = \textbf{országkockázat} + \textbf{valutakockázat}$$

Ez az összefüggés már túlmutat a kamatparitás koncepcióján, a később bemutatásra kerülő portfóliómérleg-koncepcióval hozható összefüggésbe.

A (3) **Fisher-hatás**[8] megadja a hosszú távú viszonyt az infláció és a kamatláb közt. Az

$$i_{CA} - i_{CB} = p^e_{CA} - p^e_{CB}$$

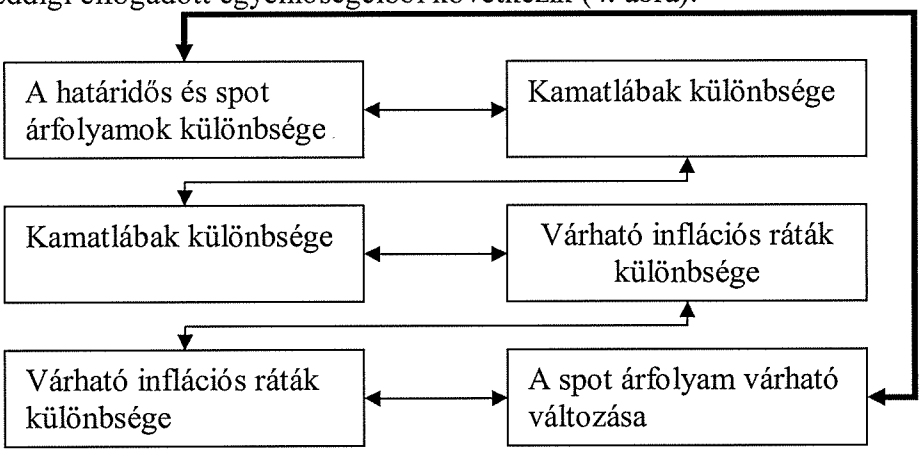
egyenlet (ahol p^e_{CA} – az A ország várható inflációs rátája, p^e_{CB} – az B ország várható inflációs rátája) azt mondja ki, hogy „minden egyéb tényező változatlansága mellett egy ország várható inflációs rátájának növekedése végül is a valutájának betétei által nyújtott kamatláb egyenlő nagyságú emelkedését idézi elő. Hasonlóan a várható inflációs ráta süllyedése végül is a kamatláb esését okozza." *(Krugman-Obstfeld[2003]).* Mivel a tőkemobilitásnak köszönhetően a magasabb tőkehozamok reményében végrehajtott arbitrázsügyletek a hozamokat egymás fele hajtják, a hazai és külföldi kamatlábak között eltérés csak akkor fordul elő, ha a várható hazai infláció a várható külföldi infláció fölé emelkedik. Tehát a nominális hozamok különbségének a várható inflációs ráták különbségét kell tükröznie és ezeknek az inflációs különbségeknek kell magyarázniuk a spot árfolyamok várható változásait is.

Ugyanis a (4) **nemzetközi Fisher-hatás** alapján a kamatlábkülönbségek és a spot árfolyam várható változása közt is van összefüggés, méghozzá a fedezetlen kamatarbitrázson keresztül. Az érvelés emellett úgy szól, hogy ha a befektetők jövőbeli prompt árfolyam-várakozása lehetővé teszi extraprofit elérését a kamatkülönbségek kihasználásával, mindaddig folytatják a kamatarbitrázst, amíg a devizapiaci tranzakciók következtében

[8] Irving Fisher (1867–1947) közgazdász emlékére: *The Theory of Interest (Macmillan, New York, 1930)*

létrejövő árfolyammozgások meg nem szüntetik azt. A folyamat eredményeképp a kamatlábkülönbség meg fog egyezni a spot árfolyam és változására vonatkozó várakozások különbségével.

A határidős devizaárfolyamok (5) **várakozási elmélete** szerint a két deviza spot és határidős árfolyama közötti százalékos különbség megegyezik a spot árfolyam várható változásával. Ez a modell eddigi elfogadott egyenlőségeiből következik (4. ábra):



4. ábra: A devizapiaci várakozási elmélet modelljének folyamatábrája
forrás: saját szerkesztés

3.1.1.2. A kockázattal kiigazított kamatparitás: a portfolió mérleg koncepció

Az értekezés szempontjából jelentős egyensúlyi árfolyam elmélet **a portfolió mérleg koncepciója.** Annak tételezése, hogy a valuták árfolyamát az egyes országok kibocsátott értékpapírjainak eltérő piaci helyzete, azok kínálatának és keresletének, illetve árfolyam változásuk kockázata befolyásolja, illetve határozza meg.

A portfólió-egyensúlyi modellekben a különböző devizában denominált értékpapírok azonos kamatszint mellett sem tökéletesen helyettesítik egymást, így különféle sokkok hatására a kockázat- és hozamoptimalizáló végső megtakarítók portfólióátrendeződése árfolyamhatással jár. A koncepció főként abban tér el az előbbitől, hogy a pénzpiacokon a valuták keresletét-kínálatát befolyásoló kamatráta különbségeken túl figyelembe veszi a hazai és a külföldi értékpapír birtoklásból származó kockázati eltéréseket is. Az árfolyam tehát gyorsan és tartósan reagál a portfólió-átrendeződés tőkeáramlásaira.

Különböző országokban végrehajtott befektetések kockázata eltérő. Feltételezi, hogy a nagyobb árfolyamkockázatot jelentő értékpapír a tőkepiacokon csak akkor lehet versenyképes, ha a nagyobb kockázatot magasabb kamattal ellensúlyozza. Itt lényegessé válik már, hogy a hazai és a külföldi értékpapírok nem helyettesíthetik egymást tökéletesen, az utóbbiak birtoklása többletkockázattal jár. Így a pénzügyi vagyontárgyak (például hazai,

valamint külföldi kibocsátású kötvény) kereslete és kínálata közti viszony teremti meg a valutaárfolyamok egyensúlyi árfolyamát.

$$i_A - i_B = \frac{Rk_t - Rk_0}{Rk_0} - U$$

Ahol: U – a bizonytalanság

Rk_0 – az árfolyamkockázat százalékos mértéke, ill. az ellensúlyozandó kockázati prémium (vagy diszkont) a bázis időszakban

Rk_t – az árfolyamkockázat százalékos mértéke, ill. az ellensúlyozandó kockázati prémium (vagy diszkont) a t tárgyidőszakban

i_A – az A ország illetve i_B – a B ország valutájában nyerhető kamat rátája.

A beruházási döntéseket és a befektetési portfoliók szerkezetét befolyásoló körülmények: kamatráta-különbség, várható felértékelődési-leértékelődési várakozások és a kockázati prémium[9], amely kompenzálja a külföldi kibocsátású kötvény hazai tulajdonosát az árfolyamkockázat és szuverén kockázat vállalásáért. Minél változékonyabb (volatilisebb) az árfolyam annál valószínűbb, hogy a befektetők kompenzációt igényelnek a kockázatvállalásért (ez lesz a kockázati prémium):

$$i_{CA} - i_{CB} = EA_{CB} - RP$$
$$i_{CA} - i_{CB} = ED_{CA} - RP$$

Ahol: EA_{CB}- a külföldi valuta várható felértékelődési rátája

ED_{CA}- a hazai valuta várható leértékelődési rátája

RP – kockázati prémium

3.1.1.3. Az árfolyam-túllövés problémája

Amíg az árfolyammozgások reálfolyamatokban kiváltott változásainak bekövetkezése lassú folyamat[10], ugyanez a reakció a portfólió-mérlegek összetételének módosulásában csaknem azonnali. Ezért a koncepció elemzői azt tartják, hogy a két mechanizmus összehangolása szükségszerűen egy „túlzott" mértékű árfolyam-változtatást kényszerít ki (*árfolyam-túllövés, exchange rate overshooting)*, amely a remélt és hasznosnak tartott egyensúlyi árfolyamhoz képest nagyobb mértékben értékeli le a nemzeti valutát a portfólió-mechanizmuson keresztül, amelyet később a reálfolyamatok lassúbb reagálása nyomán a felértékelődés korrigál.

A *Dornbusch[1976]* által leírt folyamat lehet a magyarázat a lebegő árfolyamok túlzott volatilitásának problémájára is. Dornbusch modellje a lebegő árfolyamrendszerben

[9] a kockázati prémium témakör a következő alfejezetben bővebben is kifejtésre kerül
[10] a „ragadós árak" miatt (jellemzőit lásd alább)

megfigyelhető szeszélyes árfolyam ingadozásokat a rövid távon ragadós árakra és a monetáris politika instabilitására vezeti vissza. A ragadós árak teóriáját empirikus megfigyelések igazolják. Eszerint a pénzmennyiség, és így a kereslet növekedését nem követi azonnal az árak növekedése, mert a kínálat igyekszik kiszolgálni a megnövekedett igényeket, egy ideig a termelők kapacitásaik fokozásával igyekeznek a keresletnek megfelelő kínálatot teremteni. Így az árszínvonal csak lassan, fokozatosan éri el hosszú távú egyensúlyi szintjét. A pénzmennyiség expanzív sokkhatására az árfolyam szinte azonnal reagálva szükségszerűen túlreagál, mivel a többi változó lassúbb alkalmazkodása után kialakuló állapot már nem az az egyensúly, amihez a kezdeti árfolyam-reakció kialakult: az ennél kisebb változást indokol.

A modell alapgondolata, hogy a monetáris expanzió (a hazai reálpénz kínálat növekedése ill. a kamatláb csökkentése együttesen) az árfolyam túlzott leértékelődéshez vezet. Folyamata: amikor a pénzmennyiség megnövekszik, a rövid távon ragadós árak miatt az árszínvonal nem emelkedik meg rögtön, így a reál pénzmennyiség megnő. Ez a folyamatosan egyensúlyi pénzpiacon kamatcsökkenést eredményez, ezáltal a belföldi kamatszint a külföldi alá süllyed. A belföldi negatív kamatkülönbség a fedezetlen kamatparitás feltétele szerint felértékelődési várakozásokkal jár együtt (ami a befektetők belföldi aktíváinak kamatveszteségét kompenzálná), ám a pénzmennyiség növekedése racionális várakozások szerint az árfolyam azonnali emelkedését eredményezi. A kamatkülönbözetből származó árfolyam emelkedése és a felértékelődési várakozások egyidőben csak úgy érvényesülhetnek, ha a hazai valuta a pénzmennyiség emelkedésénél nagyobb arányban értékelődik le (túllendül az alacsonyabb egyensúlyi szinten). A felértékelődés erről a szintről indul, a korrekció az árszint fokozatos emelkedésével párhuzamosan a reálpénzkínálat csökkenésével történik. Lassan emelkedő trend veszi kezdetét az egyensúlyi érték irányába, hogy aztán nagy valószínűséggel meghaladja az egyensúlyi pontot.

Ez a jelenség a reálgazdasági folyamatok eredményeként is vizsgálható. Egy ország kivitelében és behozatalában a tartós túlértékeltség előnytelen szerkezeti átalakulásokat okozhat, és a túlértékeltség megszűnése után csak akkor van lehetőség a korábbi piacok visszaszerzésére, ha az erőteljes korrekció gyakorlatilag „túllövi" az árfolyamot az egyensúlyi állapotán.

„A puding próbája az evés" – tartja a régi közmondás. Minden elmélet próbája az, hogy mennyire igazolja a valós élet. A fent vázolt árfolyam-meghatározási koncepciók más-más oldalról és egymást is kiegészítve magyarázzák a spontán endogén, és a gazdasági beavatkozások exogén tényezőinek árfolyamokra gyakorolt hatását. Emellett hiányosságuk, hogy bizonyos különbségekkel nem kalkulálnak (pl. a kamatráta különféle tőkeáramlási formákra más és más hatást gyakorol, hogy a portfólióberuházásoknak számos változata létezik), ezért is tökéletes elméleti receptet az árfolyam-politikai lépések vonatkozásában

egyik sem képes adni. A valóságban a Fisher-hatás és a nemzetközi Fisher-hatás hosszú távon érvényesül, rövid távon eltér az egyensúlyi állapottól, ezért nyílhat lehetőség a carry-trade-re. Míg hosszú távon statisztikailag elsősorban a vásárlóerő-paritás és a relatív árszínvonal viselkedése, rövid távon a kamatparitás van hatással az egyensúlyi árfolyam alakulására.

3.1.1.4. Visszatérés a portfoliómérleg-koncepcióhoz: a kockázati prémium

A valóságban a fedezetlen kamatparitás összefüggésén túl a befektetők a döntésük kialakításánál számos kockázatot is figyelembe vesznek, és a devizában lévő befektetéseik esetében a bevállalt kockázatokért többlethozamot várnak el (*Delikát[2007]*). A felmerülő tényleges kockázatokat a befektetők kockázatvállalási hajlandóságuk függvényében árazzák. A kockázatvállalási hajlandóság kifejezi annak a prémiumnak a nagyságát, amelyet a befektetők egységnyi kockázatért elvárnak. Így a kockázati prémium egyenlő:

RP = (tényleges kockázatok (A) X kockázatvállalási hajlandóság (B))

(A) A *tényleges kockázatok* felbonthatóak a (I) nemfizetés-, (II) az árfolyam- és (III) a likviditás kockázatára.

I. a nemfizetési kockázat: az adós fizetésképtelensége oda vezethet, hogy nem csak a kamatokat, de a tőkerészt vagy annak egy részét sem kapja vissza a befektető. Az állam, mint adóst hazai fizetőeszközben általában kockázatmentesnek tekinthető (ez a feltételezés napjainkra megdőlni látszik...)[11], de a devizaadósság esetében nála is fennáll a nemfizetési kockázat.

A nemfizetés kockázatának alakulását figyelemmel kísérhetjük a hitelminősítő cégek elemzéseiben és az ún. CDS-felár alakulásával.

a) A *hitelminősítéssel* professzionálisan foglalkozó cégek feladata, hogy függetlenség, objektivitás, helyes közzététel és becsületesség elveit betartva elsősorban a befektetők számára elemezzék a vizsgált gazdasági szereplők pénzügyi helyzetét és kilátásait. A hitelminősítés egy, a befektetőktől és a kibocsátóktól független, hitelminősítő intézetek nyilatkozata, amelyet általában valamilyen osztályba sorolás is kísér, előrejelző szereppel is felruházva. Pénzügyi kötelezettségekre szóló értékpapírokra, pénzügyi instrumentumokra vonatkoznak (szuverén adósságlevelek, vállalati kötvények, önkormányzati hitelpapírok, jelzáloglevelek, befektetési jegyek). A minősítés vonatkozhat egy adósság besorolására („debt rating"), amely az adott instrumentum kockázatosságát adja meg, valamint egy adós megítélésére („issuer rating"), amely a hitelfelvevő szervezetben, vagy annak a

[11] vg.hu: Portugália, Olaszország és Írország a fizetésképtelenség határán (2011. november 8.), http://www.vg.hu/penzugy/tokepiacok/portugalia-olaszorszag-es-irorszag-a-fizeteskeptelenseg-hataran-361864; index.hu: Juncker: Görög csőd jöhet (2011. november 1.) http://index.hu/gazdasag/blog/2011/11/01/juncker_gorog_csod_johet/

(hát)országában méri fel, hogy várhatóan mennyire tud majd helytállni az adósságszolgálati kötelezettségének (*Sebestyén[2005]*). A minősítés fő felhasználói:

1. befektetők: tőkepiaci és pénzpiaci szereplők, akiknek az információellátásban segítenek, ezáltal növelik a befektetési alternatívákat és megmutatják a pénzpiaci tájékozódás irányát (mankót adnak a döntéshez),

2. hitelfelvevőknek segítenek felkerülni a befektetők „térképére": a kedvező minősítés kedvezőbb finanszírozási feltételeket teremt (alacsonyabb finanszírozási költségeket, hosszabb futamidőket és rugalmasabb szerződési feltételeket). A kedvező minősítés után elérhető fizetési feltételek költségmegtakarító hatással járnak, és egyúttal azt is jelzi, hogy az adós jó úton jár.

3. szabályozó hatóságok is használják: bizonyos befektetési terméktípusok forgalmazása hatóságilag egy bizonyos hitelképességi szintet elérő minősítéshez van kötve, ráadásul a bázeli tőkekövetelmények számításánál is figyelembe kell venni az adós besorolását.

A hitelminősítő ügynökségek átfogó hitelképességi skálákat alkalmaznak, betűjelekkel (A, B, C, D, E) ill. hármas-négyes betűkombinációkkal illetve jelekkel és különféle kiegészítő megjegyzésekkel is dolgoznak. A hitelképesség az első sorban a legjobb (a hitelnyújtási kockázat a legkisebb), a listán lefelé haladva a hitelképesség romlik, a kockázat nő. Az utolsó csoportba besoroltaknál lényegében már csődhelyzet vagy teljes hitelképtelenség áll fenn. A kritikus határvonal a befektetésre ajánlott (alacsony kockázatú) és a spekulatív fokozat (magas kockázatú) között húzódik, tükrözve az értékpapírra vonatkozó mulasztási kockázatok szintjét. A finomító jelzőrendszerek használatával hosszú távú minősítésekhez pozitív, negatív vagy stabil kilátás (outlook) megjegyzést is szokás hozzáfűzni. A kilátás mellett megjelenhet a figyelőlista (on watch) kifejezés is annak a jelzésére, hogy érdemes nyomon követni a fejleményeket, mert az adott országra vonatkozó besorolás rövid időn belül pozitív vagy negatív irányba változhat meg. Magyarországon[12] a PSZÁF elismert külső hitelminősítő szervezetek: a Fitch Ratings, Moody's Investor Services (Moody's), Standard & Poor's Rating Services (S&P), Japan Credit Rating (JCR), DBRS (Dominion Bond Rating Services).

A téma teljes elemzéséhez hozzátartozik a hitelminősítők munkáját ért kritikák vizsgálata is (*N. Vadász[2002], Dózsa[2008], Ráski[2011]*:

- a minősítések kevésbé iránymutatóak, inkább a piaci mozgásokat követik le. Inkább követték a fejleményeket, mintsem, hogy proaktívan és gyorsan reagáltak volna a változásokra (pl. Enron, Worldcom). A válság kirobbanásához vezető, a jelzáloghitelekre alapozott értékpapírokat és adósságfedezetű kötelezettségeket (collateralised debt obligation, CDO) ugyanis ezek az ügynökségek az utolsó pillanatig a legjobb osztályzatokkal látták el,

[12] Magyarország hosszú lejáratú adósságai hitelminősítésének alakulását lásd 2. mellékletben

- érdekkonfliktus („rating shopping"): a kockázatosabb termékek kibocsátói sokszor versenyeztetik a hitelminősítőket a jobb minősítés reményében. A hitelminősítést ugyanis napjainkban nem a befektető, hanem a minősített fél finanszírozza, így sérül a függetlenség követelménye,
- a pénzügyi innovatív, sokszor származtatott termékek megjelenése és minősítésük értelmezése: nem mindig értették a befektetési bankok által kidolgozott kockázatkezelési rendszereket,
- baráti kapcsolat kialakítása, összefonódások a minősített vállalatok menedzsmentjével,
- oligopol piaci jelleg: nincs igazi verseny, nehéz a belépés,
- hiba a módszertanokban: lassú az alkalmazott feltételezések aktualizálása.

Sokan neheztelnek amiatt, hogy a hitelminősítők lényegében nem vállalnak felelősséget döntéseikért, egy-egy hibás döntés után legfeljebb a tekintélyük csorbul, viszont minősítéseik sokszor önbeteljesítő jóslatokká válnak. Így a befektetők bizalmatlansága az adott ország pénzügyi eszközeivel szemben egyfajta tőkekivonást eredményez. Tekintettel a hitelminősítők tevékenységének súlyára, a világ vezető gazdaságainak hatóságai a minősítési piac megreformálására, újraszabályozásába kezdtek, amely során, főleg az EU-ban jelentős változások következtek[13] és következhetnek[14] be. Például a tengerentúli hitelminősítőktől való függőség enyhítésére felmerült, hogy az európai pénzügyi alapokat kötelezhetnék egy európai hitelminősítő intézet minősítéseinek használatára. Ez annál is inkább elérhető a közeljövőben, mert egy német tanácsadó cég holland székhellyel, operatív munkát végző frankfurti központtal és „erős párizsi jelenléttel" piaci alapok helyett egy alapítványhoz tartozó európai hitelminősítő felállításán dolgozik[15]. Már 2012 első félévében piacra léphet nonprofit jelleggel, és az alapítványi forma a szigorú felügyelet a működési szabályok érvényesülését garantálná. Az új, európai hitelminősítő melletti felsorakoztatható érvek:

- független működéséhez hozzájárul, hogy a minősítésekért az ügyfelek fizetnek,
- jogi értelemben is felelősséget vállal a kiadott elemzésekért,
- olyan modern rendszer szerint osztályoz, mint ahogy a bankok napjainkban meghatározzák a piaci kockázatokat,
- az interneten nyomon lehet követni a minősítés teljes folyamatát, már a végeredmény publikálása előtt is,
- az országok egyensúlyjavító intézkedései is megjelennek a minősítők értékeléseiben.

---

[13] AZ EURÓPAI PARLAMENT ÉS A TANÁCS 1060/2009/EK rendelete a hitelminősítő intézetekről
[14] http://ec.europa.eu/news/economy/111117_1_hu.htm
[15] Aggódhat az S&P, jön az új európai hitelminősítő, 2012. január.22,
http://ecoline.hu/makro/2012/1/22/Aggodhat_az_SP_Indulhat_az_uj_europai_hitel_35OS2Y,
A nyáron startolhat az európai hitelminősítő, 2012. január 22.
http://hvg.hu/gazdasag/20120122_nyaron_startolhat_europai_hitelminosito
Elemző: az új hitelminősítő sem szüntetné meg a pénzügyi bajokat, Forrás: Kossuth Rádió, 180 perc, 2012.01 24. http://www.hirado.hu/Hirek/2012/01/24/08/Elemzo_az_uj_hitelminosito_sem_szuntetne_meg_a.aspx
Jön a szavahihető európai hitelminősítő 2012. február 13., http://mno.hu/gazdasag/jon-a-szavahiheto-europai-hitelminosito-1051147

Kontra érvek lehetnek, hogy

- egy európai hitelminősítő nem jelentheti automatikusan azt, hogy az európai országok jobb eredményt kapnak majd,
- a tisztességesebb hitelminősítés ellenére az euróövezet adósságproblémái még megmaradnak,
- lesz-e olyan tudásbázisa, gyakorlottsága, hogy felvegye a versenyt a három nagy hitelminősítővel,
- egyáltalán sikerülhet-e a most létezőnél jobb rendszert kialakítani.

A nemfizetés kockázatánál érdemes elkülöníteni az állam finanszírozási adósságeszközeinek csoportját. Országkockázatról beszélünk, ha a szuverén adós nem képes (transzferkockázat), vagy nem hajlandó (államkockázat, politikai kockázat) a fennálló fizetési kötelezettségeinek eleget tenni. A témához tartozó devizakötvény-kockázati felárak és a hitelminősítések közti kapcsolatot keresi *Kocsis–Mosolygó[2006],* amely során a szuverén kibocsátók kockázati felárának dinamikáját vizsgálták. Az államkockázat mérésére a hitelminősítői besorolásokat, és az állami kibocsátású devizakötvények felárait tekintették változónak. Érdemes a felárakat vizsgálni hozamok helyett, mert ezáltal kiszűrhetők a különböző kibocsátású devizák hozamgörbéinek (a hozamok lejárati szerkezetének) eltérései, hisz bármely a devizanemben kibocsátott kötvény felára a bázishoz képest elvileg ugyanakkora. A két vizsgált változó (diszkrét ill. mennyiségi) adatainak összehasonlításánál figyelembe kell venni azt is, hogy a reakcióidő különböző. A hitelminősítők besorolásait egy magasan képzett szakértői csoport alakítja, amely inkább függ a múltbeli értékektől, míg a felárak likvid pénzügyi piacok „termékei", amelyek azonnal reagálhatnak a csordaszellem és a túlreagálás (overshooting) impulzusaira. Továbbá figyelembe kell venni, hogy az általános befektetői hangulat változása - ahogy ezt alább bővebben be is mutatom - nagy hatást fejt ki a hitelminősítések és felárak kapcsolatára: a befektetők kockázati étvágyának növekedésével a felárak csökkennek, miközben a kibocsátó hitelkockázata változatlan. Az elemzés eredményei azt mutatják, hogy a devizakötvények felárai és a hitelminősítői besorolások közötti összefüggés nem általánosan érvényes, így érdemes a fejlett és a fejlődő országok esetében szegmentálást tenni. A fejlődő régióban meredekebb a felár és a besorolás közötti kapcsolat, mint a fejlettebb, jobb besorolású országok esetében. Tehát a fejletlenebb régiókban a kedvezőtlenebbé váló minősítések jóval magasabb felár-emelkedéssel járnak együtt. Ugyanakkor a fejlett országok esetében a fejletlenebb szegmensekhez képest a felárak meghatározásában az államkockázatnak kisebb szerepe van, viszont nagyobb a piaci likviditási tényezők súlya.

b) a nemfizetés kockázati szintjének mérése CDS-felárral:

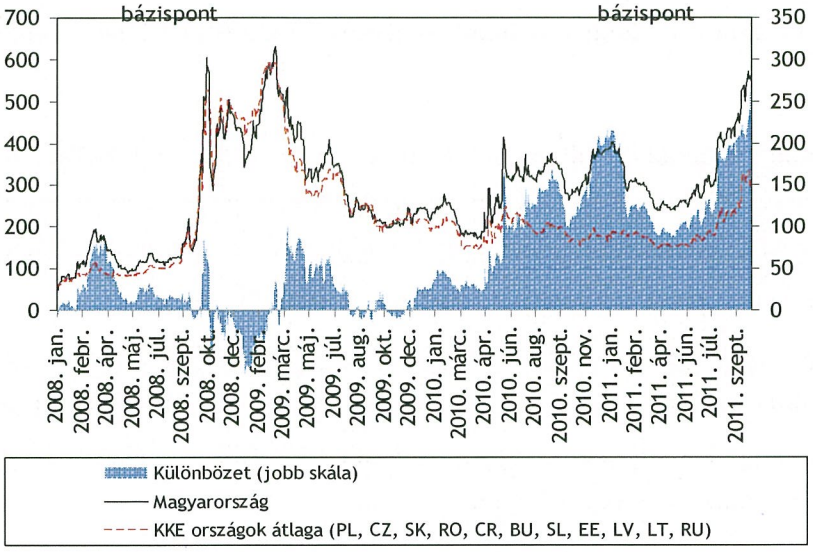
A hitelderivatívok olyan over-the-counter (OTC) termékek, amelyek a szuverén nem teljesítővé válási kockázatra kötött hitelpiaci származékos csereügyletek és a hitelkockázat

két fél közötti transzferálását szolgálják (gyakorlatilag egy törlesztési leállások elleni adósságpiaci biztosításnak is felfoghatók). A magyar szakirodalmi kutatások közül *Varga[2008],[2009]* és *Suta[2009]* kiemeli, hogy „a credit default swap (CDS) megállapodások során egy előre meghatározott futamidőre elcserélik egy harmadik fél (kötvénykibocsátó vagy hitelfelvevő) hitelkockázatát". A CDS vásárlója fedezést (protection) vesz, a CDS eladója pedig vállalja, hogy a kibocsátó fizetésképtelensége esetén kifizeti a kötvény vagy hitel névértékét a fedezés vásárlójának. Így a vásárló fix időszakos díjat (prémiumot) fizet az ügylet névértékének százalékban a biztosítást nyújtó kockázat-átvállalásáért, aki cserébe a kötvény kibocsátóján a szerződés lejáratáig bekövetkező „default" esemény esetén teljesít a CDS vásárlója számára. A fizetett éves díj a CDS-szpred (bázispontok x kötvény névértéke), ez egy kamatfelárnak is tekinthető, amely a befektetés után kapott kamatnak az a része, amely a hitelkockázat felvállalásáért jár.

Varga[2008] empirikus módszerekkel megvizsgálta, hogy milyen kapcsolat van a CDS-spreadek és a szuverén devizakötvények hitelkockázati felára között, és magyar vonatkozásban esetleg létezik-e valamilyen különbség ezek információtartalmában. A két mutatót kézenfekvő módon a szuverén devizakötvény-kibocsátások napján veti össze, mert ez egy teljes, jellemzően nagy összegű sorozat piac által kialakított árát jelenti. A hitelkockázati felár összehasonlítási alapja a benchmarknak számító, euróban denominált német államkötvény másodpiaci hozama. A vizsgálat arra a következtetésre jutott, a magyar szuverén CDS-szpred és devizakötvény-hozamfelár együtt mozog hosszú távon, de a két ár rövid távon a tranzakciós költségek, a két piac eltérő likviditása, illetve egyéb mikrostrukturális tényezők miatt eltávolodhat egymástól. A CDS-szpred volatilisebben reagál, hosszú távon a devizakötvény-hozamfelár 1 bázispontos változását a CDS-szpred 1,6–2 bázispontos változása kísérte. Az elért eredmények alapján kijelenthető, hogy a magyar állam hitelkockázati felára alapvetően a magyar szuverén CDS-piacon határozódik meg: az új információk először a CDS-szpredekbe épülnek be, majd a devizakötvény-hozamfelárak csak követik a CDS-szpredek változását. Turbulens piaci környezetben, amikor a magyar devizakötvények másodpiaca nem eléggé likvid, a mindkét piacon aktív szereplők nem tudják eladni forint államkötvényeiket, akkor CDS-vásárlással próbálhatják meg részben fedezni pozíciójukat, amely elősegítik a CDS-szpred hirtelen emelkedését. Tehát a szpred emelkedésének egy része nem a magyar állam hitelkockázatának növekedéséhez köthető, hanem a hazai forint államkötvénypiac likviditásának csökkenéséhez.

Annak kiderítésére, hogy a CDS-felár alakulására ható komponensek közül melyiknek van a legnagyobb hatása *Kisgergely[2009]* elemzésében 46 fejlett és feltörekvő ország CDS-jegyzéseit vizsgálta 2006 februárja és 2009 szeptembere közt. A többek közt globális és hazai fundamentális komponensekre bontotta a CDS-felárra ható tényezőket. A globális komponens magában foglalja a világgazdasági konjunktúráról alkotott várakozásokat, a befektetők kockázatvállalási hajlandóságát és a pénzügyi közvetítőrendszer

kockázatvállalási képességét. Arra a fontos megállapításra jutott, hogy a globális tényezők több mint 90 százalékban (magyar vonatkozásban 95 százalékban) magyarázzák a CDS-felár alakulását a 2007 augusztusában kezdődő pénzpiaci turbulenciák kitörése óta.



5. ábra: Magyarország relatív kockázati megítélése a régióban (5-éves szuverén CDS felárak alapján), bázispont

forrás: MNB (2011)

II. az árfolyamkockázat: a devizaárfolyamok elmozdulásából származó hazai fizetőeszközben kifejezett eszközök értékének változása származhat az árfolyam várható eloszlásának szélességéből (szórásából) és asszimetriájából (ferdeségéből).

Az árfolyam változékonyságából eredő kockázat megfogható a volatilitásának tanulmányozásával, amely megmutatja a bizonytalanság mértékét, azonban az irányát nem. A historikus (tapasztalati) volatilitás az árfolyam múltbeli változékonyságát méri adott időhorizont mellett, amelyet a múltbeli adatokból kiindulva határoz meg, a napi árfolyamváltozások szórásának számításával. Bár ez fontos információ lehet a jövőben várható volatilitásra nézve is, de például a kockázat előrejelzésére nem feltétlenül használható. Előrejelzésre inkább használják az implikált volatilitást, amely fontos információforrás az árfolyam jövőbeni változékonyságával kapcsolatos várakozások becslésében, hiszen így láthatóvá válik a piaci szereplők az árfolyam bizonytalanságával kapcsolatos vélekedése is (*Csávás-Gereben[2005]).*

Gereben-Pintér[2005] kutatta a devizaopciókból számolt implikált volatilitást, mint a jövőben várt árfolyam-bizonytalanság mutatóját. Az opciós prémium számítására használt Black-Scholes formula[16] implikált volatilitását gyakran használják a piaci árak, árfolyamok jövőbeli bizonytalanságának mérőszámaként. Az implikált volatilitás megváltozását az elemzésben úgy értelmezték, hogy módosultak az árfolyam jövőbeni bizonytalanságára vonatkozó várakozások. A piaci opcióárak ismeretében a Black- Scholes képlet

[16] A Black-Scholes képlet az alaptermék azonnali árának, a volatilitásnak, a lehívási árnak, a kamatlábnak és a lejárati időnek a függvényében meghatározza egy európai jellegű opció értékét.

„megfordításával" implikált volatilitás számítható oly módon, hogy megkereshető az az elméleti volatilitásérték, amelyet a Black-Scholes képletbe behelyettesítve az eredményként kapott ár az aktuális piaci árral megegyezik. Mind a nemzetközi irodalom eredményei, mind pedig a hazai adatokon elvégzett vizsgálatok azt sugallják, hogy az implikált volatilitás megváltozása arra utal, hogy a jövőben várhatóan meg fog változni a tényleges volatilitás is.

III. likviditási kockázat: likvid az a piac, ahol nagy volumenű tranzakciók azonnal végrehajthatók és ezeknek nincs jelentős árbefolyásoló hatása. Nem megfelelő likvid piacon tartott eszközök kockázatot jelentenek tulajdonosok számára, mert nem lesznek képesek zárni pozíciójukat piaci árfolyamon tetszőleges időpontban.

A likviditás foka több összetevő vizsgálata mentén mérhető egyértelműen, így egy adott piac likviditásának szintje csak több mutató együttes információtartalmára támaszkodva becsülhető meg. Következtetésképpen a piaci likviditás dimenziói lehetnek statikusak és dinamikusak. (*Csávás-Erhart[2005]*)

A statikus dimenzió tartalmazza az un. *feszességet*, amely azt vizsgálja, hogy a kereslet és a kínálat párosítása mekkora költséggel jár (ilyen mutató például a *bid-ask spread* azaz az eszköz vételi és eladási ára közti különbözet). Ez minél szűkebb annál likvidebb a piac. A másik mutató a piac *mélysége* ez gyakorlatilag a piaci forgalmat mutatja. Akkor mély egy piac, ha nagy mennyiségű piaci ajánlat jelentkezik mind a vételi, mind az eladói oldalon. A gyakorlatban az ajánlati könyvekben szereplő legjobb árakhoz tartozó ajánlott mennyiség jellemzi általában mélységet. A harmadik dimenzió, a *szélesség* fogalma számos esetben nem különül el a mélységtől. Ez a mélység tágabb értelmezése: a piac mélységét nemcsak a legjobb árhoz tartozó, hanem a többi ajánlathoz tartozó mennyiségek is befolyásolják, tehát az ajánlatok összmennyisége magas.

A dinamikus mutatók közül a *rugalmasság* megmutatja, hogy egy nagyobb tranzakció eredményeképpen az árak milyen gyorsan térnek vissza az egyensúlyi árhoz. Tehát likvidebb piacon az egységnyi értékű végrehajtott tranzakció kisebb hatást gyakorol az árakra. Az *azonnaliság* azt helyezi a középpontba, hogy a tranzakció végrehajtása mennyire gyorsan végezhető el. Ha a befektetőknek a tranzakcióik végrehajtásával várakozniuk kell, akkor az alacsony likviditásra utal. A várakozás számukra azzal a kockázattal jár, hogy időközben az árak elmozdulása kedvezőtlen irányba tolják az eszközük értékét. A fenti mutatókon kívül még hasznos adat lehet a piaci forgalom, és a piaci koncentráció.

(B) *A kockázatvállalási hajlandóság*: az egyes befektetők befektetési időhorizontja és kockázattűrő képessége különböző, ez az adott eszköz árára is kihat, pl. ha az adott eszköz piacán megváltozik a befektetők összetétele, és a hosszú lejáratú értékpapírokat preferáló befektetők helyett a rövid időhorizontot kereső befektetők jelennek meg, ez a kamatpozíciók

változtatása miatt felerősíti az árfolyamváltozás ingadozásait (pl. magyar állampapírpiac 2003-tól).

A kockázati étvágy azon kockázatok nagysága és típusa, amelyet egy befektető kész elfogadni vagy tolerálni. A globális befektetési klímát, a kockázati étvágyat elsősorban a főbb piacok likviditási és konjunkturális kilátásai, konjuktúramutatói határozzák meg. Ezek magyar viszonylatban elsősorban a forinteszközöket finanszírozó devizák árfolyamának, irányadó kamatainak, hosszabb távú hozamainak az alakulása. Megfigyelhető, hogy a globális kockázati étvágyat befolyásolja az irányadó, kockázatmentesnek tekintett hozamok (pl. amerikai, német államkötvények) kamatainak változása. Ezért a kockázati étvágy mutatók *első csoportja* ezekből a hozamhoz viszonyított felárból (prémiumból) következtet a kockázati étvágyra. Amennyiben a felár nő, az azt is jelentheti, hogy az adott eszközcsoport esetében csökkent a kockázati étvágy. A *második mutatócsoport* a várt árfolyam-változékonyságot elemzi (lásd tényleges kockázatok csoportjánál az árfolyamkockázatot). Ugyanis a volatilitással nő a piaci bizonytalanság, amely csökkenti a kockázati étvágyat. A mutatók *harmadik csoportjában* a piaci szereplők hangulatára nagy befektetési bankok felmérésekkel, várakozásokra való rákérdezésekkel, míg más felmérések a portfólióallokációkból következtetnek a kockázati étvágy globális és regionális alakulására.

3.1.2. Az árfolyamok kialakulásának rendszerei

Az árfolyamok változásának vizsgálati alapjait jelentő nominál-, a reál- és az effektív árfolyamok meghatározásait, alapvető jellemzőit a 13. melléklet tartalmazza (amelyek ismertetését *Szentes[1999], Nagy[2001], Lőrincné[2003]* munkái alapján végzem).

Nyitott gazdaságokban, ahol a külkereskedelem és a nemzetközi hitelforgalom jelentős szerepet játszik, lényeges körülménynek számít a gazdasági kilátások szempontjából az árfolyamok alakulása. Az árfolyampolitika (mint a monetáris politika megkülönböztetett figyelemmel követett része) a spontán devizapiaci mechanizmusok által kialakított valutaárfolyamok terelését, a reál-hatékonynak tartott árfolyamok monetáris hatóság általi meghatározását, devizapiaci alakítását, módosítását jelenti. A monetáris hatóságok gyakran alkalmazott eszköze, amely egy komplex célrendszer megvalósítását segítheti, célja elsősorban a külgazdasági kapcsolatok befolyásolása (pl. a külső egyensúly reálisan vagy naivan remélt korrekciója, a versenyképesség javítása), de a nemzetgazdaság belső viszonyait is élesen meghatározó (kereslet, a dezinfláció, a tőkebeáramlás növelése, foglalkoztatás stb.) és egyensúlyát is érintő gazdaságpolitikai eszközrendszer.

A reális árfolyamszint ismeretéből kiindulva határozható meg a gazdaság számára optimális árfolyam. Az az árfolyam tekinthető reálisnak, amelyik egyik irányba sem befolyásolja a külpiaci versenyképességet. Az optimális árfolyamszint meghatározásáról *Lőrinczné[2003]* kifejti, hogy három fontos gazdaságpolitikai cél elérésére kívánja bevetni a kormányzat: a

gazdasági növekedés, az árstabilitás és a külgazdasági egyensúly. Az optimális árfolyam meghatározott mértékben és irányban tér el a reális árfolyamtól, amelynek mértékét a támogatni kívánt célok egyike határozza meg. Napjainkban a hatóságoknak az árfolyamoptimum biztosításának feladatán keresztül gondoskodniuk kell arról, hogy a működő árfolyam minél szorosabban illeszkedjen a reális szinthez. Aktív árfolyampolitika csak addig folytatható, amíg a piaci trendekhez közelít az átmenetileg túlzott mértékben kilengő árfolyam.

3.1.2.1. Az árfolyamrendszerek de jure és de facto típusai – a „fear of floating" és a valutaválságok

A nemzetközi devizaárfolyam rendszer olyan, több ország valutáris rezsimjének sajátosságain alapuló árfolyampolitikai megállapodások összessége, amelyet a résztvevő monetáris hatóságok a nemzeti fizetőeszközök egymás közti átváltását jelentő árfolyam-viszonyként elfogadnak (*Sági[2008]*). A lehetséges árfolyamrendszerek közti választás lehetőségét nagymértékben befolyásolja, hogy az ország mennyire van kitéve a külső pénzügyi és reálgazdasági fejleményeknek, mennyire próbál beágyazódni a nemzetközi pénz- és tőkepiaci folyamatokba. Az egyes árfolyamrendszerek alapvetően abban különböznek egymástól, hogy milyen módszerrel határozzák meg az árfolyam kialakulását: mekkora szerepet játszik a hivatalos szféra, ill. a piac az árfolyamszint kialakításában. Hiszen rugalmas, a piaci árfolyam-meghatározás esetén a külpiaci fejleményekhez való alkalmazkodást az árfolyam változása teszi lehetővé, kötött árfolyamok esetén az alkalmazkodási mechanizmus a belső pénzpiacokon és az árakon keresztül érvényesül. Alapdilemma tehát: rögzíteni vagy nem rögzíteni? *(Lőrinczné[2003])*

Mielőtt ismertetném az árfolyamrezsimek sajátosságait, röviden kitérnék arra a jelenségre, amikor a hivatalosan kommunikált árfolyamrendszer a gyakorlatban eltér attól. De jure árfolyamrendszer a monetáris irányítás által leírt árfolyamrendszer, jellemzése és az effektív adatok a nemzeti hatóságoktól származnak. Minden tagországnak az IMF előírása alapján kötelezettsége bejelenteni az alkalmazott árfolyamrendszer típusát (a meglévő besorolás alapján melyikhez áll közelebb), röviden jellemezni (paritás, sávok, súlyozás) valamint azonnal értesíteni a Nemzetközi Valutaalapot, ha változás áll be a rendszerben. De az országok árfolyamrendszereinek besorolása nem egyszerű, mert egy dolog, hogy az országok mit kommunikálnak és más dolog, hogy mit tesznek a gyakorlatban. A de facto árfolyamrendszer az adott ország ténylegesen működő árfolyamrendszere, végső soron az IMF szakembereinek elemzései alapján kerül meghatározásra.

Például azok az országok, amelyek lebegő árfolyamok működtetéséről nyilatkoznak, a valóságban a legtöbbször valamilyen mértékű árfolyamrögzítést alkalmaznak, azaz pénzügyi stabilitási szempontokat is figyelembe véve az árfolyamot nem engedik teljesen a piaci folyamatok alapján meghatározódni. Ezt a jelenséget nevezi *Calvo–Reinhart[2002]* a

„fear of floating" jelenségnek. Tanulmányukban kiemelik, hogy a „fear of floating" jelenség széles körben elterjedt és átível régiók és fejlettségi szintek felett, de elsősorban a feltörekvő országok nem szívesen teszik ki a szabad lebegtetés mechanizmusainak valutájuk árfolyamát. A félelem a nagy árfolyamkilengésektől és az extrém mértékű gyengülések-erősödések potenciális következményeitől oda vezet, hogy a valóságban a hatóságok számos esetben közvetlen nyíltpiaci intervenciókkal, valamilyen rögzítési technikának megfelelően próbálják menedzselni az árfolyamot.

A jelenség gyökereinek vizsgálatában vissza kell nyúlni a kilencvenes évek pénzügyi válságainak okaihoz. A feltörekvő országokban jelentkező valutaválságok negatív hatásaiért a korabeli elemzések a rögzített árfolyamrendszereket okolták, amelyek az inflációs várakozások lehorgonyzása (a rögzített paritás biztosítja a monetáris politika közbülső célját és a nominális horgonyt a gazdaságnak) és így a gazdaságpolitikai hitelesség biztosítása miatt terjedt el ezekben az országokban. A valutaválságokkal foglalkozó hazai irodalom (pl. *Árvai-Vince[1998], Gáspár-Ludányi[1999]*) leírja azokat a történelmi modellekkel, amelyek magyarázzák a valutaválságok kialakulását.

Az első generációs modellek a válságok támadás jellegét hangsúlyozzák. A támadás akkor ajánlatos, ha hatására a rögzített árfolyamot fel kell adni, és az új árfolyam gyengébb a réginél, így a spekulánsok hasznot realizálnak. A rögzített árfolyam feladása kikényszeríthető az árfolyamvédelemre használható devizatartalékok kimerítésével. Ezekben a modellekben a rögzítés feladása után az árfolyam alacsony, gyenge szintje a már eleve instabil fundamentális okokra vezethető vissza (pl. a spekulatív támadás előtti reálfelértékelődés és a folyó fizetési egyenleg romlása). *Flood-Garber[1984]* munkája azon a feltevésen alapul, hogy a monetáris hatóságok addig tartják fenn a rögzített árfolyamot, amíg a nettó devizatartalékuk pozitív. Az ezután jelentkező lebegő árnyékárfolyam elleni támadás akkor következik be, amikor leértékeltebb lesz, mint a rögzített árfolyam, így tőkenyereség realizálható.

Második generációs modellek már az erős fundamentumokkal rendelkező gazdaságokra is tudnak hatni. Amíg az előbbi modellben a támadások tolják a gazdaságot az árfolyamváltozás fele, itt inkább húzzák. Ez azoknak az önbeteljesítő jóslatoknak köszönhető, amelyek akkor jelentkeznek, amikor a befektetők szempontjából egy valuta kockázatának megítélése megváltozik, és roham indulhat a belső fizetőeszköz ellen, ami a monetáris hatóságokat költséges védekezésre késztetheti. Így egy idő után a hatóság magas védelmi költségei megkérdőjelezik az alkalmazott árfolyam fenntartását. A modell a krízis pánik jellegére koncentrál: ha mindenki azt hiszi, hogy a többiek menekülésének alapja az ésszerű veszteségcsökkentés, akkor érdemes mindenkinek ezt tenni, még ha nincs is alapja a valóságban. Így a pánikolás olcsó, a maradás drága.

Egy *harmadik modellcsalád* azt hangsúlyozza, hogy a központi bankok a devizatartalékokon kívül más eszközöket is bevethetnek a rögzítés érdekében, például a kamatlábak emelésével és a tőkebeáramlás reguláláséval védekezhetnek a válságokkal szemben. *Obsfeld[1994]*

viszont felhívja a figyelmet arra, hogy ez is lehet költséges, hisz ha egy országban magas az eladósodottság szintje, akkor a kamatemelés jelentős vagyonvesztést okozhat a vállalatok és a háztartások számára a gyakorlatban elterjedt változó kamatozású hitelek miatt. Így azt kell eldönteni, hogy a védekezés vagy az árfolyamcél feladása a költségesebb. Tehát itt nincs fizikai kényszer a fix árfolyam feladására, az a hatóság preferenciája alapján történik meg. A válság kimenetele attól függ, hogy ki bírja tovább elviselni a költségeket: a spekulánsok, illetve a monetáris hatóságok és a belső gazdasági szereplők. Ezért a válságok visszaverésének népszerű eszköze, a kamatláb-védekezés nem igazán segít. A másik eszköz, a tőkekorlátozások fenntartása azzal járhat, hogy a spekulatív tőkének nincs hová beáramlani. Ez viszont akadályozza a pénz és a tőkepiaci instrumentumok fejlődését, amelynek negatív hatásai vannak a monetáris politika transzmissziós hatékonyságára, így a gazdaságpolitikában a költségvetési politika kell játssza a főbb szerepet. *Goldfajn-Valdes[1997]* arra mutatnak rá, hogy a nagy tőkebeáramlás általában belföldi közvetítőkön keresztül zajlik le, amelyek likviditási szolgáltatásokat is nyújtanak, ezáltal vonzóbbá teszik az országot a külföldi befektetők számára. Így nőnek a válságkilátások is azáltal, hogy a tőke beáramlása már eleve a pénzügyi stabilitás megroppanását okozható bankrendszeren keresztül történik, így a bankpánik és a leértékelési várakozás egymást erősítő spirállá válnak.

A fenti megállapítások arra vezetnek rá, hogy a valutaválságok megelőzése lehet a legkevésbé költséges kezelési stratégia. A témában fellelhető empirikus kutatások jelentős csoportja igyekszik megtalálni a kríziseket legjobban előrejelző indikátorokat. Ennek a „korai vészjel" (early warning indicators) módszernek az a lényege, hogy nagyszámú makroökonómiai változó viselkedését vizsgálják, a mutatók válságok előtti változását vetik össze az adott gazdaságra jellemző nyugalmi időszakkal és a nem normális eltéréseket vészjelzésnek tekintik. Ezt a módszert alkalmazta *Kaminsky et al[1998],* a szerzők a következő indikátorok változását emelik ki: az export lassulása, a reálárfolyam szokatlanul nagy eltérése a trendtől (túlzott felértékelődés), az M2 monetáris aggregátum nagy aránya a tartalékokhoz képest, a részvényárak csökkenése, belföldi magas hitelállomány-növekedési ütem. Vizsgálataik kimutatták, hogy a közhiedelemmel ellentétben sem a folyó fizetési mérleg, sem a külföldi adósságállomány szerkezet dinamikája nem jó figyelmeztető indikátor.

A negatív hatások kivédésére az országok a lebegtetés irányába mozdultak, de úgy tűnik, hogy a szigorú elkötelezettség enyhítése sem tökéletes megoldás. A nehézséget az jelenti, hogy a árfolyamokba való beavatkozás hiányát teljesen hitelesen a piac számára épp olyan nehéz „eladni", mind amilyen lehetetlen abszolút autentikusan prezentálni egy rögzített árfolyamrendszert (*Árvai-Vince[1998]).* A „fear of floating" jelenséget nagymértékben erősíti a belső gazdasági szektorok devizába való eladósodási folyamata (amit *Chang-Velasco[2001]* kutatásai is igazolnak). Ugyanis ez esetben egy hirtelen leértékelődés súlyos negatív reálgazdasági hatásokat válthat ki, ezért a monetáris hatóság igyekszik

megakadályozni ezt (a témával az értekezés későbbi fejezeteiben bővebben foglalkozok). Ráadásul az árfolyam-leértékelődés a válságok áttevődésének egyik csatornája is: a feltörekvő piacokon kialakuló leértékelődés a többi feltörekvő gazdaság valutáját is leértékelési várakozások elé, és így nyomás alá helyezheti. A spekulánsokat a stabilabb valutájú országokkal szembeni „próbálkozásokra" ösztönözheti a másutt sikeres támadások példája, akár a korábban megtámadott gazdaságból kivont spekulatív tőke egy részének felhasználásával. A támadás és a korábban lejátszódó folyamatok megismétlődésének valószínűsége annál nagyobb, minél nyilvánvalóbb, hogy stabilabb valutájú gazdaság a leértékelődő gazdaságokhoz hasonló makrofundamentális problémákkal küzd.

Tehát a rugalmas árfolyamrendszerek kockázata, hogy a devizapiac túlzott mértékben reagálhat a fundamentális hatásokra, esetleg a tőkeáramlások volumennövekedésére, és ez az egyensúlyi árfolyamot „eltérítheti" a hosszú távon tartható szintről. Másrészt a rögzített árfolyamok védelme pedig költséges lehet a monetáris hatóság számára, a devizatartalékok kritikus szintje és a belső inflatorikus hatások sebezhetővé teszi a belső gazdaságot.

3.1.2.2. Az árfolyamrezsimek osztályozási struktúrája

A legújabb osztályozási rendszert 2009. február 1. vezette be a Nemzetközi Valutaalap, és 10 kategóriát tartalmaz:

I. Kemény rögzítés:

a) Önálló valuta nélküli rendszerek (*no separate legal tender*): hivatalos fizetőeszközként kizárólag egy másik ország valutája van forgalomban (pl. dollarizáció, euróizáció). Az ilyen rendszer alkalmazása a független monetáris politika teljes feladását jelenti. 2007. január 1.-től nem ide sorolják be azokat az országokat, amelyek egy valutaunió tagjai és közös pénzt használnak a többi tagállammal, őket a közös monetáris politika által meghatározott rendszerhez tették át.

b) Valutatanács (Currency board): monetáris politika azon különleges típusa, amikor a klasszikus intézményi keretet az ún. valutatanács (currency board) helyettesíti. *Ursprung[2000]* meghatározása szerint „a Currency Board egy határozott és visszavonhatatlan kötelezettségvállalás a monetáris hatóság passzíváinak rögzített árfolyamon, korlátozás nélkül a választott külföldi valutára történő átváltására". Itt a pontszerűen rögzített árfolyam a monetáris politika nominális horgonya: a monetáris hatóság saját fizetőeszközére korlátlan beváltási kötelezettséget vállal egy kitüntetett devizával szemben (tartalékvaluta). Jegybankpénzt csak a devizatartalékai növelése mellett teremthet: a kamatozó, alacsony kockázatú értékpapírokban tartott devizatartalékok értéke mindenkor pontosan meg kell, hogy egyezzen a hazai valutában fennálló szűken vett monetáris aggregátum (M0) összegével. A rendszer hátránya viszont, hogy a Currency Board elveszíti a hagyományos központi banki funkciókat, mint pl. a monetáris szabályozás (nincs lehetőség a belső kamatszint kondícióinak befolyásolására, ezek a horgonydeviza

kamatláb-szintjéhez konvergálnak, ami esetenként pozitívum is lehet), és nem töltheti be a *lender of last resort* („végső mentsvár") funkciót.

II. Puha rögzítés - történtek változások az előző besoroláshoz képest:

a) Hagyományos rögzített rendszerek (Conventional pegged arrangements): az adott ország formálisan rögzíti valutáját fix árfolyamon egy másik ország fizetőeszközéhez (horgonydeviza), amely jellemzően a legfontosabb külpiaci partnere, vagy egy valutakosárhoz, amely jellemzően a fő kereskedelmi partnerek valutáiból áll, s a kosár súlyozása általában a kereskedelemben és a tőkeáramlásokban kialakult arányokat tükrözik. A monetáris hatóság kész kell, hogy legyen közvetlen intervenciókkal (pl. piaci devizavétellel, illetve -eladással), illetve indirekt beavatkozásokkal (például a kamatpolitika agresszív használatával, devizakorlátozásokkal, erkölcsi ráhatással korlátozni a konverziókat stb.) megvédeni az árfolyamot. A rögzített paritás tartása kis mértékben lazulhat, az árfolyam szűk sávban változhat, a ±1% maximális ingadozás megengedett. Ha a horgonydevizát kibocsátó ország(ok) inflációja alacsony, akkor a monetáris hatóság az árfolyam stabilizálásán keresztül közvetve az árszínvonalat is stabilizálja, mintegy importálva a horgonydeviza országának árstabilitását[17].

b) *Stabilized arrangements*[18] („stabilizált árfolyamrendszer"): ahogyan *Habermeier et al[2009]* tanulmányában felhívja rá a figyelmet, ez új kategória az IMF-nél, amely most körvonalazódik. Lényege, hogy az ide besorolt rezsim nem minősülhet lebegő rendszernek és az árfolyam maximális és minimális értéke a spot devizapiacokon statisztikailag alátámasztottan a 2%-os keskeny sávon belül kell maradjon a vizsgálatot megelőző hat hónap során (csak bizonyos számú kiugrás engedélyezett). Ez a rendszer nem jelent az ország hatóságai számára egy meghatározott árfolyam-politika melletti fix elköteleződést: a rendszerbe való besorolás feltétele az előírt statisztikai kritériumok teljesülése valamint az, hogy az árfolyam a hivatalos beavatkozásoknak köszönhetően stabil maradjon.

c) Csúszó árfolyamrögzítés (*crawling peg*): lényege, hogy a valuta árfolyamát időszakonként kismértékben, de folyamatosan leértékelik. A csúszás mértéke lehet előre bejelentett mértékű, igazodhat akár valamely mutatószámhoz (például az ország pénzromlási ütemének és a legfontosabb kereskedelmi partner inflációs mutatójának különbségéhez, de az inflációs előrejelzésekhez is.) Ez esetben a monetáris hatóság hitelessége a piacok irányába erőteljes kell legyen, amely képes az inflációs várakozások lehorgonyzására.

d) *Crawl-like arrangement*[19] („a csúszó rögzítéshez hasonló rendszer"): a másik újonnan bevezetett IMF-árfolyamkategória, amely nem lebegő rendszerként működik és előírja,

[17] http://hu.wikipedia.org/wiki/Monet%C3%A1ris_politika
[18] a terminológiában magyar megfelelővel még nem találkoztam
[19] a terminológiában magyar megfelelővel még nem találkoztam

hogy az adott ország fizetőeszközének árfolyama egy statisztikailag azonosított csúszó trendvonalhoz mérten ugyancsak egy 2%-os szűk sávban mozoghat. Főszabályként a változtatási ütem nagyobb kell legyen, mint az előző hasonlóan új kategóriában (b), de a rendszer akkor tekinthető a szabályoknak megfelelőnek, ha az éves csúszás eléri az 1%-ot, feltéve, hogy a le-, vagy felértékelődés megfelelő folytonossággal történik.

e) Vízszintes sávos rögzítéses árfolyamrendszerek (*Pegged exchange rate within horizontal bands*): az ország valutájának árfolyama egy központi rögzített árfolyamhoz képest csak bizonyos mértékig (de legalább ±1%) ingadozhat, vagy az árfolyamsáv gyenge és erős széle közötti különbség eléri, vagy meghaladja a 2%-ot. A sávszéleknél a monetáris hatóságnak kötelessége megvédeni az árfolyamot, de a sávon belüli interveniálás lehetőségét is használhatja. Ennek a rendszernek a tagjai azokat az országokat is, amelyek az Európai Monetáris Rendszer (EMS) által felállított ERM II-es rendszert használják.

III. Lebegő árfolyamrendszerek (*Floating arrangements*): itt is történt változás az előző besorolási kritériumokhoz képest

a) Lebegés (*Floating*): főleg a devizapiacon működő erők, a kereslet és a kínálat mechanizmusa által meghatározott árfolyamok, amelyeknél a változás üteme előre nem állapítható meg, és nincs semmilyen explicit árfolyamcél: sem pontcél, sem pedig árfolyamsáv. Itt az árfolyamvolatilitás mértéke függ a gazdaságot érő sokkok nagyságától. Így a monetáris hatóság közvetlen vagy közvetett devizapiaci intervenciója arra szolgál, hogy mérsékelje a változás ütemét és „simítsa" az árfolyam szélsőséges ingadozását, túlzott fluktuációját. Konkrét árfolyamcélok deklarálása összeegyeztetetlen a lebegő rendszerrel, az árfolyam menedzselésére okot adó körülmények lehetnek pl. a fizetési mérleg pozíció változása, devizatartalékok szintjének biztosítása stb.

b) Szabad lebegés (*free floating*): e kategórián belül devizapiaci intervenció csak rendkívüli esetekben engedélyezett. Ha van is jegybanki intervenció, annak célja nem lehet az árfolyam szintjének biztosítása, legfeljebb a volatilitás nem kívánt nagyságának mérséklése. A hatóságoknak adatokkal alátámasztva kell bizonyítaniuk, hogy intervenciót hat hónapon belül legfeljebb háromszor hajtottak végre, és egyik sem tartott tovább három munkanapnál. Ha a lebegtetés megítéléséhez szükséges információkat és adatokat a tagország nem bocsátja az IMF rendelkezésére, akkor az előző lebegő rendszerré minősítik át az árfolyamrendszerüket.

+1: Egyéb árfolyamrendszerek (*other managed arrangement*): ugyancsak egy új IMF kategória, ide sorolják azokat a rendszereket, amelyek egyik fent említett csoport ismérve szerint sem lehet beazonosítani, valamint a különböző árfolyamrezsimek közt gyakorta váltó tagországokat is ide sorolhatják.

3.1.3. Választás az árfolyamrendszerek közt: van alternatíva?

Benczes et al[2009] összefoglalja a rögzített ill. a lebegő árfolyamrendszerek választása mellett felhozható érveket. Rugalmas árfolyamrendszer használata akkor indokolt, ha:

- belföldi árak ragadósak, ezért a sokkok kezelésére az árigazodás lehetősége nem adott,
- a monetáris politika autonóm alakításának igénye magas,
- az alternatívát jelentő rögzített árfolyam egyes belső szektorokat érintő gazdasági hatásaiban nem lehetne összhangot kialakítani.

Rögzített árfolyamrendszert akkor érdemes bevezetni, ha így:

- el lehet kerülni az túl nagy és túl gyakori árfolyamkilengéseket, így az árfolyamvolatilitás kizárásával növelhető a kiszámíthatóság,
- a monetáris autonómia csorbulásával párhuzamosan a monetáris politika fegyelmezhetővé válik,
- az infláció könnyebben kezelhető,
- sokkok esetén végső esetben a rögzített paritás kiigazítható.

Az országoknak árfolyamrendszerük megválasztásánál számos tényezőt, gazdasági pénzügyi körülményt figyelembe kell venniük (*Lőrincné[2003]):*

- mennyire nyitott a gazdaság, (pl. export(+import)/GDP): egyes vélemények szerint minél nyitottabb, annál fontosabb védeni a hazai gazdaságot az árfolyam-ingadozástól, más vélemények szerint pedig minél fontosabb az árfolyam, annál inkább erősödik a piacok igénye az árfolyam alakítására. A döntés azon múlik, hogy a piac vagy a hatóság árfolyam-alakító döntéseiben bízik-e jobban a piac. Empirikus vizsgálatok szerint az egyre nyitottabbá váló országok sorban térnek rá a piaci típusú árfolyamrendszerekre,
- nemzetgazdaság mérete, világpiaci súlya: javaslatként megemlíthető, hogy a kis országok kössék a valutájukat egy számukra fontos nagyobb partnerország fizetőeszközéhez, a nagyok pedig támaszkodjanak a piacra,
- termelési szerkezet: a monokultúrás exportszerkezettel rendelkezőknek elvileg rögzíteniük kellene, így az exportra termelők jövedelmének fluktuációja elkerülhető, de ezzel megmerevedik a termelési struktúra (amely nem segíti az exportot) és ha csökken a termékük világpiaci ára, nem tudnak rá rugalmasan reagálni,
- piacok fejlettsége és rugalmassága: piaci árfolyamrendszer csak ott működtethető, ahol a devizapiac fejlettsége, a meglévő intézményi keretek garantálják, hogy a piac elég likvid és mély ahhoz, hogy a valuta ára a reális árfolyamszint közelében maradjon,
- a nemzetközi pénz- és tőkeforgalom liberalizációja: megléte szűkítheti a devizapolitika mozgásterét. Egyrészt ha liberalizálják a tőkeforgalmat, a hatóságok nehezen tudják stabilizálni az árfolyamot, ez értelmetlen áldozatvállalásokra kényszeríti a monetáris hatóságot. Másrészt éppen a deregulált tőkepiacok növekvő veszélyei miatt kell az államnak stabilizálnia az árfolyamot,

- inflációs környezet: a valuta relatív inflációs rátája ha tartósan magasabb, mint az ország külső partnereinél, a rögzítés kudarcba fulladhat: megnövekedhet az áruimport, emellett versenyképtelen lenne az export, és a külföldi devizák keresleti nyomása miatt nagymértékben kilenghet az árfolyam.

3.1.3.1. Az árfolyamrendszer megválasztása, tekintettel a közép-kelet-európai régió országaira

A régió országainak az árfolyamrendszer megválasztásakor a fentieken kívül is számos tényezőre kell figyelniük. *Szapáry[2000]* szerint eldöntendő kérdés, hogy milyen típusú árfolyamrendszer szolgálja legjobban a gazdasági fejlődést, melyik rendszer könnyíti meg leginkább az Gazdasági és Monetáris Unió tagsághoz vezető átmenetet. A legkézenfekvőbb az olyan monetáris politika melletti elköteleződés, amely biztosítja a belső és a külső egyensúlyt. Korlátozhatja a mozgásteret, hogy az EU csatlakozást követően a régió országainak belépési kötelezettsége keletkezik az ERM II.-be, az euró bevezetésének „előszobájába", „edzőtermébe". Ugyanis az ERM II. mechanizmusa kizár mindenfajta nem euróhoz rögzített árfolyamrezsimet, illetve csúszó leértékelési, és központi árfolyamcél nélkül, szabadon lebegő rendszert.

Az árfolyamrendszer megválasztásánál ezen országok számos hasonló körülmény, feltétel hatásával kell, hogy számoljanak. Ilyen például a Balassa-Samuelson hatás érvényesülése, amely annak köszönhető, hogy a bérek és a külkereskedelmi forgalomba nem kerülő áruk árai alacsonyabbak a belépés előtt álló országokban, mint az EU régi tagországaiban. Az MNB jegybanki szótára szerint: „a Balassa-Samuelson hatás miatt a felzárkózó országokban magasabb az infláció, mint a fejlett országokban. A külkereskedelmi forgalomba kerülő (tradable) termékeket előállító szektorban ugyanis alacsonyabb a termelékenység, mint a fejlett országokban, míg a non-tradable szektorban jóval kisebbek a termelékenységbeli különbségek. A felzárkózó országban a tradable szektorban a termelékenység nagyobb ütemben növekszik, mint a már magasabb termelékenységgel rendelkező fejlett országban. Minthogy országon belül a bérekben (és azok növekedési ütemében) nincs jelentős eltérés a két szektor között (kevésbé differenciálódnak), ezért a lassabban fejlődő non-tradable szektorban (pl. a szolgáltatásokban) a vállalatok kénytelenek áraikat nagyobb ütemben növelni, amely magasabb inflációt eredményez. Ez a non-tradable szektor többlet-inflációja azonban nem tükröződik a valutaárfolyamban (lévén, hogy külkereskedelmi forgalomba nem kerülő jószágokról van szó), így a felzárkózó ország valutája reálértelemben felértékelődik"[20]. Ez a folyamat versenyképesség-csökkenéssel járhat, amely a zömében exportorientált növekedési pályára támaszkodó országok instabilitását okozhatja. A témát kutató szakemberek (pl. *Kovács[2002]*) szerint a BS hatás évi 1,9% Magyarországon (amelyet a részletesebb ökonometriai vizsgálatok 1-2%-os tartományban tesznek).

[20]http://www.origo.hu/gazdasag/szotar/index.html?.actionId=action.MenuAction&termId=1842&menuItem=viewTerm&method=select

Jóllehet a KKE régióbeli országok közös célja az, hogy a kitűzött gazdasági konvergencia során teljesítsék a maastrichti követelményrendszert, mégsem fedezhető fel közvetlen összefüggés az alkalmazott árfolyam-stratégia és a konvergencia irányába megtett út között. A külső-belső stabilitást legjobban a rögzített árfolyamrendszer szolgálná, ekkor azonban a gyorsabb ütemű felzárkózásban rejlő fizetőeszköz vásárlóerő romlása, valamint az árfolyamrendszer fenntartásához szükséges kötött devizagazdálkodás, szigorú gazdaságpolitika (erős, főleg restriktív monetáris-fiskális politikai támogatás és rugalmas bérek) miatt a reálárfolyam gyorsan felértékelődhet. Egy rugalmas árfolyamrendszer (széles árfolyamsávval vagy lebegtetéssel) lehetővé tenné, hogy a reálárfolyam a Balassa–Samuelson-effektussal összhangban egyenletesen értékelődjék fel, amely (nem mellékesen) támogatná az inflációs cél elérését is. De a szükséges tőkeliberalizálás a tőke hektikus áramlását eredményezheti, ennek hatására a reálárfolyamok nagymértékben „kilenghetnek", ingadozhatnak. Ugyanis a devizapiaci kereslet-kínálat egyensúlyi árfolyama (főleg sekély devizapiaccal rendelkező kisebb országokban) nem mindig szolgálja az ország gazdasági fejlődését, belső árarányainak kialakulását. Másrészt az árfolyamok ingadozásának káros hatását vizsgálva az elemzők körében vegyes vélemény alakult ki. *Baldwin-Krugman[1989]* szerint a hazai deviza egy sokknak köszönhető felülértékelt, a számára kedvező árfolyam miatt a belföldi piacon megjelenő külföldi vállalatok az árfolyam eredeti szintjének visszarendeződése sem fordíthatja vissza a beruházási döntések, így a vállalatok nem hagyják el a piacot. Viszont *Campa[1993]* úgy találta, hogy a magas árfolyam-volatilitás negatívan korrelál az FDI volumenével, az árfolyam hektikus mozgása elriasztja a tőkeberuházásokat. Egy keskeny intervenciós sáv csökkenti az árfolyam-kilengéseket és megelőzheti a valuta tőkemozgások következtében fellépő túlzott fel- vagy leértékelődését. Viszont az intervenció és a szükséges sterilizáció magas költségei csökkenthetik a monetáris hatóság mozgásterét. Tehát a szűk sávos rendszer, amennyiben hiteles gazdaságpolitika támogatja, alacsonyabb belföldi kamatfelárat eredményez, mivel a nagyobb mértékű leértékelődést és az árfolyam-ingadozást kizáró befektetői várakozások alacsonyabb kockázati prémiumot jelentenek.

3.1.4. A tőkeáramlások deregulációjának árfolyam-következményei

A KKE országok másik közös vonása, hogy kereskedelem és a tőkeáramlások liberalizációja miatt túlságosan nyitottakká váltak, és mélyen integrálódtak a globális pénzügyi rendszerbe. A liberalizáció a piaci és versenymechanizmusok kiterjesztését, a piacok bel- és külföldi versenytársak előtti megnyitását jelenti. Ugyanakkor a pénzügyi rendszer transzformációs képességének fejletlensége miatt továbbra is ki vannak téve az ingadozó tőkeáramlások veszélyeinek. A dereguláció és a liberalizáció nyomán erősödik az állami fennhatóság alól kikerülő pénzügyi áramlások térnyerése. A deregulációs folyamat következtében a tőke sohasem áramlott olyan szabadon országhatárokon át, mint napjainkban, a technológiai fejlődés pedig felgyorsította a tőkeáramlást, amely

következtében indokolatlanul felértékelődhetnek a hazai valuták és gyorsan eshetnek a belső kamatlábak, ami alááshatja stabilizációs törekvéseiket. A magas hozamot kereső tőke gyorsan bonthatja pozícióit, ha a piaci körülmények megváltoznak, veszélyeztetve ezzel a pénzügyi stabilitást. Példának hozható fel *Rajan[2005]* kutatási eredményei, aki úgy találta, hogy a pénzügyi globalizált fejlődés az ismert előnyök mellett (pl. alacsony költségek melletti forráshoz jutás) új, addig nem ismert kockázatokat is teremtett. A globális portfolió kezelésében a nem várt események a szélsőséges helyzetben kialakuló, alacsony valószínűségű, de magas hatást eredményező kockázatok kumulálódáshoz vezet (pl. a csődhelyzet indíttatású nemfizetési kockázat és a kockázati prémium kapcsolatában), amelyek kockázati szempontból nem vettek figyelembe, és folyamatos kezelése sem történt meg. Ez a folyamat („*tail risk*") a válságban nagymértékben hozzájárult a bankközi forgalomban a hitelcsatornák bizalmi indíttatású kiszáradásához.

Ilyen körülmények közepette a rövid távú tőkebeáramlást érintő regulációs törekvések nyújthatnak némi védelmet, amelyek alkalmasak lehetnek arra, hogy „homokot szórva a kerekek közé" (*Tobin[1974]*) némiképp visszafogják a rövid távú tőkebeáramlásokat. A tőkeáramlások szabályrendszere széles skálán mozoghat: tilalmak, előzetes jóváhagyások, engedélyek, bejelentések, kettős vagy többes árfolyamok, diszkriminatív adózás, tartalékképzési kötelezettség, a hatóságok által a rövid távú tőkebefektetésre (pl. a nem-rezidensek belföldi eszközeire és a rezidensek külföldi befektetéseire) kiszabott büntetőkamatok (*IMF[2010]*).

Ezzel az igyekezettel harmonizál az Európai Bizottság 2011. szeptember végén elfogadott javaslata, miszerint az EU-n belüli a pénzügyi tranzakciókra illetéket vetnek ki 2014-től. A pénzügyi tranzakciós adó a pénzügyi intézmények között lebonyolódó pénzügyi tranzakciók 85 százalékát fedi majd le és a részvény-, a kötvény- és más értékpapír eladásokat és vételeket, továbbá szinte valamennyi pénzügyi eszközt sújtaná, így a tőzsdén kívüli kereskedelmet is. A tranzakciók értékének 0,1 százalékát kellene fizetni adóként, úgy, hogy az ügyletben résztvevő két fél fele-fele arányban osztozik a költségeken. Az összetettebb pénzügyi termékek, így a derivatívák esetében még szerényebb 0,01 százalékos lenne az adóráta, ezzel is próbálja elejét venni annak, hogy a piac hátat fordítson az EU-nak. A Bizottság három okkal magyarázza az „európai Tobin-adó" kivetését. Az adó először is a pénzügyi szektor tisztességes és méltányos hozzájárulását hivatott biztosítani a gazdasági és pénzügyi válság költségeihez. A második érv szerint egy EU-szinten összehangolt pénzügyi adó hozzájárulna a belső piac megszilárdításához. Jelenleg ugyanis tíz ország – köztük hazánk is – már bevezetett valamilyen pénzpiaci intézményeket érintő többletadót, amelyek nagy mértékben különböznek egymástól és így ezek torzító hatással vannak az egységes piacra. Végül a harmadik érv szerint az adót új saját forrásként vennék igénybe, ami részben kiváltaná a nemzeti befizetéseket az EU-költségvetésben[21].

[21] bruxinfo.hu, MTI

További változások a tőkeáramlások szabályozásában

A Nemzetközi Valutaalap évente hozza nyilvánosságra az éves jelentését az árfolyamrendszerekről és a devizakorlátozásokról (*Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions* –AREAER). A jelentés kitér azokra az intézkedésekre is, amelyek a tőkeáramlások szabályozását érintették az utóbbi időben. 2009 januárja és 2010 júliusa közt 43 IMF-tagország 164 változtatást jelentett be, amely 25%-os csökkenést jelent 2008-hoz képest. A változások közel kétharmada, mintegy 104 intézkedés (a dereguláció negatív hatásainak ellenére) szabályozási könnyítést jelentett, folytatva a korábban megindult liberalizációs trendet. A legtöbb változás a tőkepiaci és származtatott termékek forgalmát érintette, a többség a könnyítést szolgálta. A tőkebeáramlásnál pl. Szíria megengedte a nem-rezidenseknek, hogy belföldi értékpapírokat vásároljanak, Kína és India megemelte bizonyos intézményi befektetőknek a befektetésekre vonatkozó felső limitet, Moldovában hivatalos jóváhagyás nélkül fektethetnek be az intézményi befektetők. A tőkekiáramlást érintő jelentősebb intézkedések: Horvátország megengedte rezidenseinek külföldi értékpapírok vásárlását, Fülöp-szigetek rezidenseinek lehetőségük van devizához jutni külföldi értékpapír-vásárlás céljából, Svájc eltörölte a magánnyugdíj-alapok külföldi befektetéseinek szabályozását (*IMF[2010]).*

A tőkeáramlások regulációját célzó intézkedések többsége azért szigorította a tőkebeáramlást, hogy az ország elkerülje a tőkekiáramlás negatív következményeit. Brazília tranzakciós adót vetett ki bizonyos tőkeműveletekre, Peru megadóztatja a nem-rezidensek rövid lejáratú pénzügyi derivatívákból származó jövedelmeit. Hogy megelőzze a tőkekiáramlást, Argentína bizonyos banki engedélyekhez kötötte a portfólió-befektetések repatriálási procedúrájának devizaigényét, Fidzsi felfüggesztette az offshore-befektetéseket (*IMF[2010]).*

A hitelműveletek szabályozását a változások egyenlő mértékben érintették a könnyítés (18) és nehezítés (15) oldaláról. Könnyítést jelentett például, hogy Horvátország lebontotta a kezesség- és fedezet biztosításának szabályait, és szigorítást például, hogy Ukrajnában a külföldi hitelek esetében meghatározták a kamatláb felső határát és bevezették e hitelek előtörlesztési tilalmát (ezt a tilalmat 2010 áprilisában megszüntették). Azokban az országokban, ahol a magas tőkebeáramlás gyors hitelexpanzióval fenyegetett, mint például Indiában, bizonyos összeg fölött megtiltották a nem-rezidensek számára hazai fizetőeszközbe való hitelezést (*IMF[2010]).*

3.1.5. A jelenlegi árfolyamrendszerek a regulációs változások tükrében

Az IMF által publikált 2010-es AREAER jelentés részletes információkat tartalmaz a tagországok árfolyamrendszereiről, bemutatva azokat a szabályozási változásokat, amelyek érintik a vizsgált területet. A 2010-es, 61. jelentés megállapítja, hogy habár a válság

következtében a tagországok gyakran vezettek be olyan intézkedéseket, amelyek korlátozzák az árfolyamrendszerek rugalmasságát, mégis az utóbbi időben a devizapiacokon további liberalizálási folyamatoknak lehetünk tanúi. A 2009 óta bevezetett intézkedések könnyítették a devizakonverziós és prudenciális szabályokat, így a devizapiaci tranzakciók a globális krízis ellenére fokozódni tudtak. A Nemzetközi Fizetések Bankja (BIS) statisztikái szerint 2007 óta a devizapiacok globális forgalma 20%-al nőtt és 2010. decemberére elérte a napi 4.000 milliárd dollár forgalmat (*BIS[2010]*). Ugyanakkor érezhető a válság hatása a növekedési ütemre, hisz 2004 és 2007 között a tranzakciók volumenének növekedés üteme elérte a példátlan 72%-ot! (a devizapiaci folyamatokra később visszatérek).

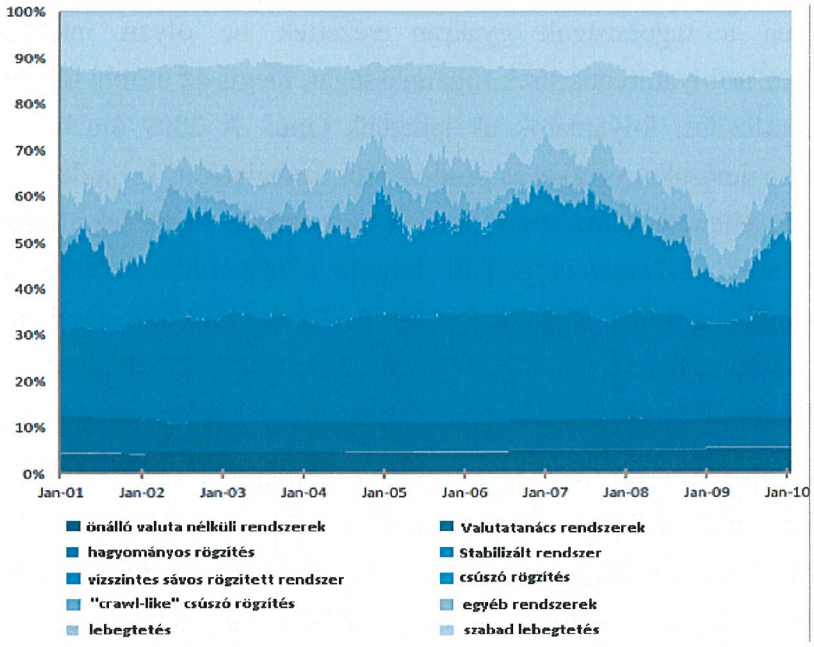
AZ IMF osztályozása arra is kitér, hogy az árfolyamrendszerek milyen monetáris politikai környezetben működnek, és a monetáris hatóság az elsődleges cél elérésére milyen nominális horgonyt használnak. Eszerint a rögzített árfolyamrendszerek közül a dollárhoz rögzítést 50 tagország választotta (csökkent 2009-hez képest), az eurót 28, valutakosarat 15, egyéb formában 7 ország rögzít. A világ kibocsátásának 80%-át adó országok a monetáris politika közbülső céljaként vagy a monetáris aggregátumok (M1, M2) növekedését használják (25 ország, kissé csökkenő mértékben), vagy inflációs célkövető rendszert működtetnek (31 ország). A besorolásban létezik még egy egyéb kategória azon országok számára (33), amelyeknél nincs explicit nominális horgony, de különböző indikátorokat követnek nyomon a monetáris politikájuk véghezvitelében.

1. táblázat: A nominális horgony és a közbülső cél formái az egyes országok monetáris rendszerében (az IMF tagok százalékában)

	US dollár	euro	Valuta-kosár	egyéb deviza	Monetáris aggregátumok	inflációs célkövetés	egyéb
2008. április	33,0	14,4	8,0	3,7	11,7	22,9	6,4
2009 április	28,7	14,4	7,4	4,3	13,3	15,4	16,5
2010 április	26,5	14,8	7,9	3,7	13,2	16,4	17,5

forrás: IMF, AREAER adatbázis

Ahogy a piaci viszonyok stabilizálódnak, a válság hatására volatilissé váló árfolyammozgások megnyugvásával párhuzamosan egyre több ország tér vissza az árfolyamok nagyobb rugalmasságát engedélyező rendszerektől az eredeti árfolyamrendszerükhöz és ez a folyamat a lebegő árfolyamrendszerek újbóli visszaszorulását, a puha rögzítés arányának a válság előtti szinthez képesti növekedését eredményezte.



6. ábra: Az egyes országok árfolyamrendszereinek rezsimekbe való besorolásának változása, százalékos arány, 2001-2010.

forrás: IMF (2010)

A tanulmány alapján a saját valuta nélküli országok csoportja két fővel emelkedett: Koszovó IMF taggá vált (de facto eurót használ), valamint a zimbabwei hiperinfláció következtében felfüggesztették a helyi fizetőeszközt és öt valutának adtak fizetőeszköz státuszt (többek közt amerikai dollár és dél-afrikai rand). 8 ország távozásával a legnagyobb változás a lebegtető csoportban következett be. A szabad lebegtetés csoportból átsorolásra került pl. Izrael és Svájc, Törökország pedig belépett e kategóriába. A 2010-es jelentés Magyarországról megjegyzi, hogy 2009. március 1.-től a szervezet a szabad lebegtetés kategóriából visszasorolja az országot a lebegés kategóriába, köszönhetően az MNB diszkrecionális devizapiaci intervencióinak.

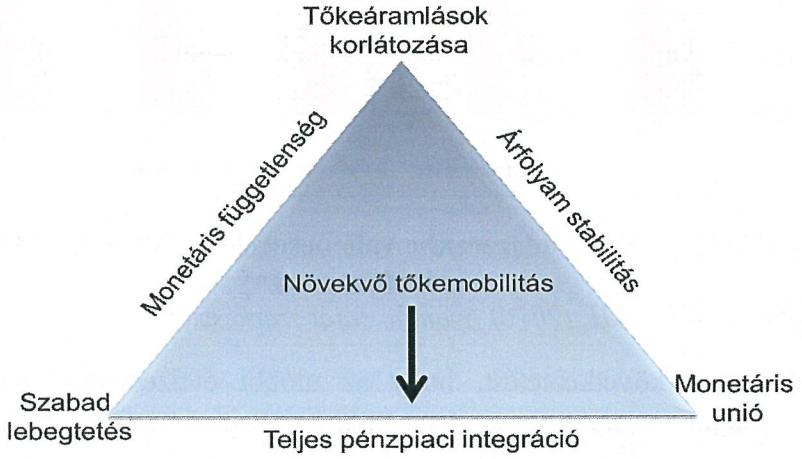
3.1.5.1. Bipoláris nézet, trilemma: tendenciák a rezsimek mozgásában

A közgazdaság több „lehetetlenségi tételt" is ismer, amelyek közös tulajdonsága, hogy a gazdaságpolitikának az adott célok elérése érdekében fel kell áldozzon egy harmadik célkitűzést. A nyitott gazdaságok makrogazdasági céljainak elérését tanulmányozza a trilemmaként, inkonzisztencia hármasként elhíresült lehetetlenségi tétel (*Frankel[1999]*), amely szerint:

- a liberalizált tőkepiacok: a nemzetközi tőkefinanszírozás költségcsökkentő és hatékony forrásallokáló funkcióinak kihasználása,
- a rögzített árfolyamrendszer: az árfolyamvolatilitás és a pénzügyi bizonytalanságok elkerülése érdekében más ország(ok) valutájához kötni a nemzeti fizetőeszközt,
- és az önálló monetáris politika: a szuverén eszköz- és célválasztási jog

egy célrendszeren belül összeegyeztethetetlen, ezek közül egy időben csak kettő jelölhető meg célként. Tehát választani kell a 7. ábra háromszögének oldalain levő célok közül, bármelyik két cél kiemelése a harmadik rovására teljesülhet. Csak olyan célok választhatóak egyszerre, amelyek a háromszög egy-egy csúcsában találkoznak, a szemben levő oldal célja nem érhető el.

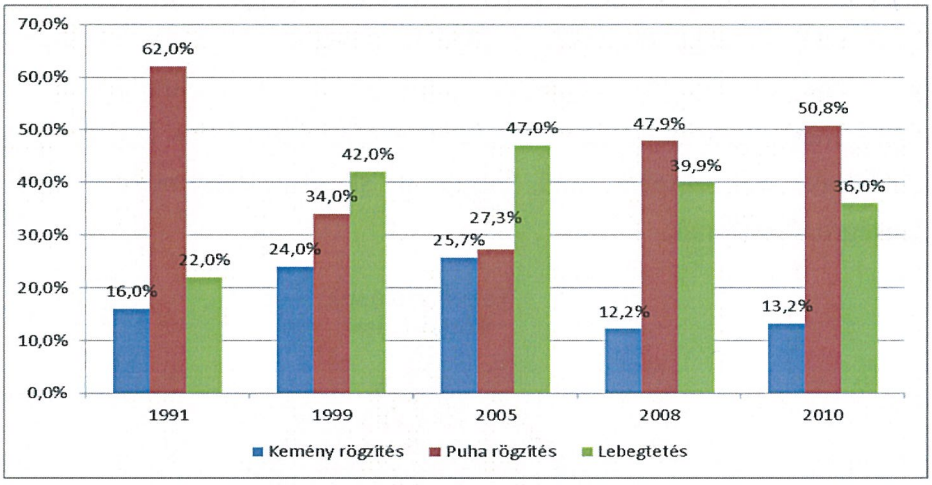
A monetáris függetlenséget adó lebegő árfolyam képessé tesz az önálló monetáris politikai döntések meghozatalára, eközben megvalósulhat a teljes tőkepiaci integráció is, azonban a devizaárfolyamok instabilitása kiszámíthatatlan pénzügyi környezetet teremthet. Monetáris unióba való integrálódás eredményeképpen a stabil devizaárfolyam biztosítható úgy, hogy közben nem kell tőkekorlátozásokat alkalmazni, azonban le kell mondani a szuverenitás egy fontos bástyájáról, az önálló monetáris politikáról. Ha önálló monetáris politika mellett akar az ország stabil árfolyamrendszert, akkor a szabad tőkeáramlás elé akadályokat kell építsen. De figyelembe kell vegyük, hogy napjainkban a pénzügyi piacok egyre inkább nemzetközi jelleget öltenek, a korlátlan tőkemobilitás, a deregulált pénzügyi piacok biztosítása egy állandó célja a gazdaságpolitikának. A globális pénzpiacok által nyújtott előnyökről, az ott igénybe vehető olcsóbb és kiegészítő forrásokról való lemondást csak kevés ország „engedheti" meg magának. Ezáltal az országok előtt álló opciós lehetőségek meglehetősen lekorlátozódtak: választaniuk kell, hogy a stabil árfolyamokra vagy a monetáris függetlenségre törekednek.



7. ábra: Az inkonzisztencia háromszög a monetáris politikában
forrás: Frankel[1999] nyomán saját szerkesztés

A pénzügypolitika dönthet úgy, hogy kompromisszumként mindkét elérhető célból „lazít" valamennyit. Azonban jogosan merül fel a kérdés, hogy célt érnek-e azok az országok, amelyek köztes rendszert választanak: sikerül-e a két véglet előnyeit, erényeit ötvözni és kizárni a negatív tényezőket. A fentiek tükrében megfigyelhető az a tendencia, hogy elveszett az átmeneti rendszerek jelentősége és választási alternatívája: vagy az árfolyamokat lebegtetik a monetáris önrendelkezés megőrzése mellett, vagy egy fix rögzített árfolyamrendszer biztosításával igazodnak a horgonydeviza monetáris kondícióihoz. Így a fenti háromszög két szélső megoldása fele polarizálódnak a monetáris politikák.

Fischer[2001] tanulmányaiban bemutatta, hogy az egész világon a sarokmegoldások, a bipoláris csoportosulás térnyerése következett be. Köztes rendszerek a korlátlan tőkemobilitás mellett - az árfolyampolitika hitelességének megkérdőjeleződése esetén – hosszú távon a valutaválság kialakulásának veszélye miatt nehezen vagy egyáltalán nem tarthatóak. A hasonló rezsimeket többnyire csak ideiglenesen alkalmazták, majd bevezették valamelyik szélsőséges árfolyamrendszer típusát. A bipoláris nézet szerint a nemzetgazdaságok valamelyik szélső árfolyampolitikai megoldást kell kövessék. A növekvő tőkemobilitás szélsőséges (a keményen rögzített, vagy lebegő) rendszerek irányába tolja el az országokat, így az átmeneti rendszerek várhatóan fokozatosan megszűnnek, így a középmegoldások gyakorlatilag eltűnnek, kiürülnek. Ezzel szemben *Farkas[2010a]* későbbi kutatásai során azt találta, hogy az 1990-es évek adatai alapján megfogalmazott, az eltűnő közép folyamata az IMF-tagországok összességére vonatkoztatva a 2000-es évek közepétől nem igazolható. Ezt a megállapítást támasztja alá az a tény is, hogy 2010-ben a köztes rendszerek aránya nagyobb, mint 1999-ben volt.



8. ábra: Az alap-árfolyamrendszerekbe való besorolás aránya az IMF tagországokban, százalékos arány

forrás: Fischer (2001), IMF (2010) nyomán saját szerkesztés

Levonhatjuk azt a következtetést, hogy az utóbbi évtizedekben jelentkező pénzügyi válságok ugyanúgy sújtották a lebegtetett és a rögzített árfolyamokat is. Az árfolyamrendszer egymaga nem képes elegendő védelmet adni a külgazdasági vagy pénzügyi sokkok ellen, egyéb tényezők állapota is fontos összetevője a biztonságnak, mint a gazdaság pénzügyi ereje, tartalékainak mértéke, nettó adós vagy hitelezői pozíció (*Magas[2011]*). Ezt a kérdéskört járom körül a következő fejezetben.

3.2. Az adóssággeneráló tőkeáramlások

3.2.1. Meghatározások, sajátosságok és kapcsolat a fizetési mérleggel

A tőke nemzetközi áramlása általában a pénzeszköz formájában történő exportot, ill. importot jelent. A kölcsöntőke vagy adóssággeneráló tőke egyrészt kölcsönök, hitelek nyújtását jelenti, amelyek határidőhöz kötöttek és felhasználásuk felett a felvevő ország rendelkezik, másrészt a portfolióberuházások közül a hitelviszonyt megtestesítő értékpapírokba történő befektetéseket is ide sorolhatjuk, itt a cél a magasabb hozam megszerzése. Indítéka lehet a hazai finanszírozási források elégtelensége, vagy a korábbi külföldi többletfogyasztás kifizetése és a korábbi adósság szolgálatának teljesítése[22]. Az adós-hitelezői viszony kölcsönös, ámde aszimmetrikus függőséget teremt, ahol a hitelező is érdekelt lesz az adós hitel-visszafizetési képességének fenntartásában. Ez ösztönzi a piaci kapcsolatok fejlődését, reál és pénzügyi értelemben is. Az a viszonylagos előny, hogy a hitelekkel és a kötvénykibocsátásból befolyt pénzösszegekkel (a közvetlen tőkeberuházásokkal ellentétben) szabad rendelkezésű finanszírozáshoz jut az ország, igen gyorsan eloszlatja az a gyakorlat, hogy e finanszírozási formákkal többnyire szigorú feltételek és elvárások járnak együtt[23] (*Benczes et al [2009]).*

Az adóssággeneráló külső finanszírozás vizsgálatát a folyó fizetési mérleg egyenlege és az ország külföldi adóssága tükrében érdemes megtenni, mivel az utóbbi években a fejlődő országok pénzügyi válságainak egyik legtipikusabb oka az ország pénzügyi mérlegének anomáliái voltak. *Antal[2006]* feldolgozott tanulmánya kiemeli, hogy a fizetési mérleg mutatószámainak alakulása fontos kiindulópont a gazdaságpolitikusoknak, hitelminősítőknek, elemzőknek és befektetőknek egyaránt. Különösen akkor, ha a fizetési részmérlegek hiánya magas, az adósság pedig növekszik, hiszen ez a gazdasági folyamatok hosszabb távú fenntarthatatlanságát jelezhetik.

Az MNB fizetési mérleg-módszertanában az általánosan elfogadott meghatározás szerint „a bruttó külső adósság egy adott ország rezidenseinek egy másik ország rezidensei felé fennálló olyan tartozásait foglalja magában, amelyekhez – kamatfizetéssel vagy kamatfizetés nélkül –törlesztési kötelezettség társul" (*MNB[2012]).* Egy országnak nettó

---

[22] Ez viszont azt jelenti, hogy a felvett hitelek kamatai tovább terhelik az amúgy is deficites fizetési mérleget. A helyzet további súlyosbodását jelenti, ha a kamatokat már csak újabb hitelfelvételekből tudják kifizetni. Ezt a helyzetet nevezik adósságcsapdának.
(http://hu.wikipedia.org/wiki/Fizet%C3%A9si_m%C3%A9rleg#Ad.C3.B3ss.C3.A1gcsapda)
A valóságban az adósságcsapda-szituációk kialakulását az okozza, hogy a kezdeti adósságszintet meghaladó éves hiányok mértéke miatt az adósság folyamatosan növekszik, és annak növekvő terheit a gazdaságpolitika nem tudja kitermelni. Ezt a folyamatot tovább erősítheti, hogy a növekvő eladósodás miatt a befektetők által elvárt kamatszint is emelkedik (*Czeti- Hoffmann[2006])*

[23] A nemzetközi pénzügyi intézmények hiteleinek feltételessége: a kölcsön jóváhagyása előtt a kormányzatnak olyan gazdasági és pénzügyi intézkedések megtételére kell kötelezettséget vállalnia (pl. infláció megfékezése, államadósság csökkentése, pénzügyi rendszer megerősítése), amelyeket *szándéklevélben* rögzítenek, és a több fázisba lehívható kölcsön előfeltétele a vállalt intézkedések teljesítése. Ezek lehetnek előzetes intézkedések, kvantitatív jellegű teljesítménykritériumok, vagy strukturális jellegű reformok. (*Bager[2011*])

külföldi tartozása van, ha a nemzetgazdaság pénzügyi forrásai meghaladják pénzügyi eszközeinek nagyságát. A külföldi tartozás változása alapjában véve három tényező kumulálódásának eredménye: a gazdaság külső finanszírozási igénye; a már meglévő tartozások árfolyamának változása és egyéb, az alapvető folyamatoktól független tényezőkre (pl. statisztikai módszertan változása) (*Koroknai[2008]).*

Az ország külső finanszírozási igénye/képessége fontos jellemzője az adósságállomány alakulásának, amely finanszírozási és jövedelmi oldalról is meghatározható: a belföldi szektorok el nem fogyasztott, ill. be nem ruházott jövedelmeinek összege adja a nettó finanszírozási képességet. Ha ez negatív, az adott gazdasági szektor jövedelmeit meghaladó mértékben költekezik, ezért finanszírozási igénye van, és az összege azt mutatja meg, hogy az adott időszakban mekkora külső forrásbevonásra szorul az ország. Tehát:

$$NFI_{KÜLF} = NFK_{HÁZT} + NFK_{VÁLL} + NFK_{ÁLLAM}$$

Reálgazdasági vonatkozásban a külső finanszírozási igény kifejezhető az ország bruttó rendelkezésre álló nemzeti jövedelmének (GNDI[24]) a lakosság (C) és az államháztartás (G) által el nem fogyasztott, illetve a belföldi szektorok által fel nem halmozott (I) részével. Továbbá a felhalmozás forrása lehetnek nettó egyoldalú tőkeátutalások is (tőkemérleg, KA). Így:

$$\begin{cases} \mathbf{NFI_{KÜLF} = GNDI + KA - (C + I + G)} \\ \mathbf{GNDI = GDP + jövedelem\text{-}\ (NFI)\ és\ transzferegyenleg\ (NFTC)} \\ \mathbf{GDP = C + I + G + X - M} \end{cases}$$

$$\mathbf{NFI_{KÜLF} = GDP + NFI + NFTC + KA - (C + I + G)}$$

$$\mathbf{NFI_{KÜLF} = C + I + G + X - M + NFI + NFTC + KA - C - I - G}$$

$$\mathbf{NFI_{KÜLF} = X - M + NFI + NFTC + KA}$$

$$\mathbf{NFI_{KÜLF} = CA + KA}$$

Tehát a külső finanszírozási igény finanszírozásának eszköztípusait a reálgazdasági és tőkeáramlási folyamatok tükörképeként (CA+KA) a fizetési mérleg pénzügyi mérlege tartalmazza.

[24] Gross National Disposable Income, 1 év alatt az ország rezidensei által végső felhasználásra, fogyasztásra és felhalmozásra fordítható bruttó nemzeti jövedelem

2. táblázat: A nettó külföldi tartozás összetevői

<table>
<tr><td></td><td>1.</td><td>2.</td><td>3.</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">Külső finanszírozási igény
(1. vagy 2.) =
Finanszírozás (3.)</td><td>Folyó és tőkemérleg egyenlege</td><td>Jövedelem-egyenleg</td><td>Pénzügyi mérleg egyenlege</td><td rowspan="4">Nettó külföldi tartozás állománya</td></tr>
<tr><td>Tévedések és kihagyások egyenlege</td><td>Elsődleges egyenleg</td><td>Jegybanki tartalék változása</td></tr>
<tr><td colspan="3">Átértékelődés (deviza- és eszközárfolyam változásának hatása) és egyéb volumenváltozás</td></tr>
<tr><td>Előző év nettó külföldi tartozás állománya</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

forrás: Koroknai[2008]

3.2.2. Adóssággeneráló vs. nem adóssággeneráló külső finanszírozás

Az egyes szektorok nettó külföldi forrásbevonása lehet nem adóssággeneráló (tulajdonjellegű, a befektetés kockázatát teljes egészében a finanszírozó viseli) és adósságjellegű (hiteljellegű, a kockázatot nagy része a hitelfelvevőé) forrásbevonás:

- a vállalati szektor finanszírozásába külföldről bevonhat egyrészt nem adóssággeneráló tőkeelemeket (FDI, beleértve az újrabefektetett jövedelmet és a tulajdonosi hiteleket[25] is) és tulajdonviszonyt megtestesítő portfólió-befektetések, másrészt adóssággeneráló tőkeelemeket is (az összes többi tőkeelem),
- az államháztartást túlnyomórészt adóssággeneráló forrásokkal finanszírozzák, különleges kivétel a privatizációs bevétel,
- a háztartások jellemzően külföldről nem vonnak be közvetlenül forrásokat, de az utóbbi időben a hitelintézeteken keresztül a régiónkban ugrásszerűen megnőtt a devizaalapú adóssággeneráló finanszírozás volumene, amely a háztartások túlzott mértékű külső eladósodásához vezetett (később bővebben kifejtem).

Komáromi[2008] témával kapcsolatos tanulmányában megjegyzi, hogy az adóssággeneráló forrás esetén a külföld felé adósságszolgálati kötelezettség keletkezik, míg nem

[25] itt jelennek meg az anya- és leányvállalatok közötti hitelkapcsolatok, valamint a már megszavazott, de még ki nem fizetett osztalék. Nem adóssággeneráló tételek közötti figyelembevételét egyrészt az indokolja, hogy mivel a hitelfelvevő sok esetben nem vagy csak jelképes kamatot fizet a hitel után, a hitelnek nincs effektív lejárata, fizetésképtelenség esetén a hitelnyújtó nem kéri a hitel visszafizetését. Másrészt, a tapasztalatok azt mutatják, hogy a tulajdonosi hitelek és a részvény alapú FDI közötti átjárás gyakori és egyszerű.

adóssággeneráló finanszírozás révén a külföldi szereplők belföldi tulajdonhoz jutnak, és jogosulttá válnak e tulajdon által termelt jövedelemre (*Herbert Feis* klasszikus meghatározása szerint (*Feis[1930]*) közvetlen beruházás *„amely nem hagy nyomot az értékpapírpiacokon…" Benczes et al[2009]).* Ez a fajta megkülönböztetés alapján a nemzetközi devizatartalékok állományának változását adósságjellegű tartozást csökkentő tételnek lehet tekinteni.

Higgins[1998] úgy találta, hogy a demográfiai viszonyok is befolyásolják a külföldi eladósodás alakulását. Ha a társadalom nagy részét a fiatal lakosság teszi ki, szükségessé válhat jelentős befektetések megvalósítása az oktatás, lakhatás és más szociális infrastruktúra területén. Mivel a fiatalok aktuális jövedelme elmarad a jövőben várható szinttől, az alacsony háztartási megtakarítások fogyasztáskisimító külföldi eladósodást generálnak. A demográfiai megoszlás másik végletének, a nyugdíjasok magasabb arányának ugyancsak hatása van a lakosság külső finanszírozási igényének változására, mivel a megtakarítások és felhalmozott (külföldi) eszközök felélése az eladósodottság növekedését okozhatja.

A külső finanszírozás különböző formáinak változékonysága kihatással van a pénzügyi stabilitásra. Nemzetközi elemzések (pl. *Loungani-Razin[2001]*) kiemelik, hogy az adósságjellegű finanszírozás instabilitása nagyobb, mint a nem adóssággeneráló tételeké. De a közvetlentőke-befektetések esetében is – az adóssággeneráló tételekhez hasonlóan – elképzelhető tőkekiáramlás (repatriált profit, magas kamatra adott tulajdonosi hitel visszafizetése, saját tőke rovására visszafizetett külföldi hitelek). Az FDI magas aránya önmagában nem jelenti a gazdaság fejlődésének jó irányát, ugyanis minél fejletlenebb egy ország tőkepiaca, a befektetők annál inkább a tulajdonosi részesedéseket preferálják az adósságtípusú finanszírozással szemben. Ezzel szemben *Komáromi[2008]* sorra veszi azokat az érveket, amelyek az FDI kedvező hatásait hangoztatják, és úgy találja, hogy a kép árnyaltabb, mint ahogy első pillantásra látszik: a nem adóssággeneráló külföldi befektetések előnyös tulajdonságai elméletileg és empirikusan is vitatottak.

A fentiek tükrében a külföldi befektető több tényezőt is figyelembe vesz, amikor eldönti, hogy mekkora részt akar adóssággal, illetve közvetlen tulajdonláson keresztül fedezni. Az rezidensek és nem rezidensek közti információs aszimmetria csökkentésének folyamata *Neumann[2003]* szerint oda vezet, hogy tulajdonosi jogot biztosító befektetések kerülnek előtérbe, mert így az irányítási jog többletinformációt jelent. A szuverén adósságszolgálat megtagadása, a kisajátítás kockázata a nehezebben kisajátítható technológiai eljárásokat, márkaneveket tartalmazó nem anyagi természetű közvetlen tőkebefektetéseket helyezi előtérbe. Másrészt viszont a nemzetközi pénzpiacok expanzív hitelkihelyezései, a kamatlábak alacsony színvonala, a prudenciális szabályok lazasága ösztönzi az adóssággeneráló finanszírozást, de ez pénzügyi sokkok esetén az adósságmegújítás nehézsége miatt adósságválságok kialakulásához vezet (lásd a '80-as évek elején vagy a jelenlegi euróválság).

A magas külső adósságállomány önmagában még nem jelent problémát. A felzárkózó országok gyorsan növekvő beruházási volumenük finanszírozására gyakran vonnak be külső forrásokat. Az egyes országokban felhalmozódó fizetési mérleg aktívumokat a hiánnyal küszködő országokba fektetik be. A neoklasszikus elmélet szerint a tőkeáramlás természetes irányát az országok relatív tényezőellátottságában mutatkozó eltérések gerjesztik. Mivel a tőkebőséggel rendelkező országokban a tőke, a tőkeszegény országokban a munka határtermelékenysége az alacsonyabb, a tőke így ebbe az irányba kezd el áramlani. Napjainkban ez az elméleti modell nem teljesül maradéktalanul, ezt tanulmányozta többek közt *Balogh[1993]* is. Elindult egy tendencia, amelyben a fejlett, de hiányos folyó fizetési mérleggel bíró országok legfőbb finanszírozóivá a folyó fizetési szufficittel rendelkező feltörekvő országok váltak. Azt a folyamatot, amelyben a tőke inkább a már fejlett, tőkegazdag országok fele törekszik a tőke „perverz" nemzetközi áramlásának nevezték el. Ez azért van így, mert a tőke már nemcsak a nagyobb termelékenységet keresi, ráadásul távol tartja magát a kockázatos fejlődő országoktól.

Ha azonban a külső finanszírozási igény növekedése a háztartások fogyasztásának emelkedésével vagy az ÁHT finanszírozási igényének növekedésével hozható összefüggésbe, akkor kevésbé feltételezhető, hogy a jövőbeli gazdasági fellendüléshez járul hozzá. Az viszont okozatként megjelenik, hogy ez a folyamat csökkenti az ország külső sokkokkal (főleg pénzügyi sokkokkal) szembeni ellenálló képességét, így adott esetben a szuverén kockázati tényezők növekedése felgyorsíthatja a korábban kiépült külföldi tőkebefektetések lebontását, amely hozzájárul a vizsgálatom szempontjából releváns gyors árfolyammozgásokhoz.

A finanszírozás szerkezete egyensúlytalanságok esetén előtérbe kerülhet. A szakirodalomban leggyakrabban azt emlegetik, hogy közvetlen tőkebefektetések a „jó" források. Sok elemző úgy gondolja, hogy az adóssággeneráló tőkeáramlások volatilisebbek, könnyebben és gyorsabban likvidálhatóak és tovább mélyíthetik a pénzügyi válságokat. *Levchenko-Mauro[2006]* szerint normálgazdasági körülmények között a különböző tőkeáramlási formák volumenének kilengései nem térnek el szignifikánsan egymástól, viszont az ún. „sudden stop"[26] időkben az FDI és a portfolió-részvénybefektetések stabilabbnak mutatkoznak. Szinte semmilyen szerepet nem játszanak a hirtelen megálló pénzmozgások struktúrájában, továbbra is feltűnően stabilak, annak ellenére, hogy nagy részarányt képviselnek a teljes pénzmozgások állományában. Inkább az adóssággeneráló portfólió-befektetések, és még inkább a banki és kereskedelmi hitelek mozgása mérvadó a „sudden stop" kialakulásában.

[26] „hirtelen leállás", a feltörekvő országokban beáramló pénz(tőke) volumenében és irányában nagy és gyors változás következik be, pl. a GDP 5%-ánál nagyobb csökkenés a tőkemérlegben. A hazai fizetőeszköz reálleértékelődése jelentős valószínűséggel valutaválságot eredményez, a folyamat folyó fizetési mérleg korrekciót is von maga után.

3.2.3. A külső finanszírozás tőkeelemei

A makrogazdasági szintű mérlegösszefüggések alapján az ország nettó külső finanszírozási igénye (a folyó fizetési mérleg és a tőkemérleg együttes hiánya) az alábbi tételek összegével egyezik meg:

3. táblázat: A gazdaság nettó külső finanszírozási igényének összetevői

1. a nem-adóssággeneráló tőkebeáramlás	2. a külföldiek forinteszköz vásárlása 3. a külföldiek forint melletti derivatív pozíció vállalása 4. a széles értelemben vett állam nettó devizaadósságának változása 5. a bankok teljes nyitott devizapozíciójának vállalása 6. a belföldi magánszektor forint melletti derivatív pozíció vállalása 7. és a belföldi magánszektor nettó devizahitel-állomány változása	Adóssággeneráló finanszírozás (2.-7.) : vagy a külföldiek vesznek fel hosszú forint pozíciót vagy a belföldiek rövid deviza pozíciót

forrás: Bethlendi et al[2005] nyomán saját szerkesztés

A fentiek szerint tehát $NFI_{KÜLF} = \Delta B + \Delta ND$,

ahol ΔB adóssággeneráló, ΔND adósságot nem generáló tőkebeáramlás. Átrendezve a képletet, az adósságváltozás kifejezésére kapjuk a

$$\Delta B = NFI_{KÜLF} - \Delta ND,$$

vagyis az adósságállomány változása megegyezik a külső finanszírozási igény adósságot nem generáló tőkebeáramlással nem fedezett részével.

Privatizációs bevételek hiányában az összefüggés így folytatható:

$$\Delta B = NFK_{ÁLLAM} + NFK_{HÁZT} + NFK_{VÁLL} - \Delta ND.$$

De: $NFK_{VÁLL} = \Delta ND$,

így az adósság változását az államháztartás és a háztartások finanszírozási képességének együttes összege adja meg: $\Delta B = NFK_{ÁLLAM} + NFK_{HÁZT}$ *(Antal[2006]).*

A külső finanszírozás komponensei

9. ábra: A külső finanszírozás komponensei

forrás: Antal[2006]

A külső adósságráta változásában szerepet játszanak a múltban felhalmozott adósságok terhei (fizetett kamatok és adósság átértékelődése), ezen kívül megkülönböztetett jelentősége van az elsődleges finanszírozási egyenlegnek (a folyó fizetési mérleg kamategyenlegen kívüli hiányának működőtőkével illetve részvénybefektetésekkel nem finanszírozott része). *Antal[2006]* tanulmányában *Lane- Milesi-Ferretti[2005]* segítségével levezeti, hogy a külső adósságráta változását két fő komponensre bonthatjuk: egyrészt az elsődleges finanszírozási egyenlegre (PB), másrészt a forintadósság és a devizaadósság terhének összegére, amelyet korrigálunk a GDP-növekedés adósságráta-csökkentő hatásával.

$$\Delta b_t \approx -pb_t + \left(\frac{r_t^{FX} + \eta_t}{1+g_t} b_{t-1}^{FX} + \frac{r_t^{HUF}}{1+g_t} b_{t-1}^{HUF} - \frac{g_t}{1+g_t} b_{t-1} \right),$$

ahol:

Δb_t – külső adósságráta változása; pb_t – elsődleges finanszírozási egyenleg

b_{t-1} – adósságráta (nettó külső adósság GDP-arányos értéke),

$b_{t-1}^{FX, HUF}$- a deviza- és forintadósság GDP arányos-értéke,

$r_t^{FX, HUF}$- reálkamatlábak; g_t- a GDP reálnövekedése; η_t- a reálárfolyam változása

A képletből levonható következtetés, hogy minél nagyobb az adósságráta (b_{t-1}), annál nagyobb az adósságteher és a reálnövekedés különbözetének az adósságállományra gyakorolt hatása.

3.2.4. A külső adósságállomány monetáris hatásai, az árfolyamok befolyásolása

A külső adósságállomány legfontosabb összetevői az állam és a háztartások külső finanszírozási igénye. A háztartási szféra alacsony megtakarítása és fogyasztásának növekedése valamint az államháztartás finanszírozási igényének emelkedése az adóssággeneráló finanszírozás arányának növekedését vonja maga után. Annak ellenére, hogy napjaink devizalapú eladósodása nagymértékben növeli a háztartások külső adósságát, a két szektor külső adósságdinamikájának a vizsgálatát az állammal kezdem.

3.2.4.1. Az állami szektor eladósodása külföld irányába

Az állami feladatellátás költségeit csak ritka esetben fedezi az éves állami bevételek volumene, ezért a többletkiadásokat az állam a többi gazdasági szereplőtől „kölcsönzi": adósságpapírokat bocsát ki vagy hitelt vesz fel. Így válik a hiány finanszírozására kibocsátott adósságelemek évek során továbbgörgetett állománya államadóssággá. Az államadósság tehát úgy is értelmezhető, hogy lehetővé teszi az állami kiadások finanszírozásához szükséges a költségek átütemezését a felmerülésének időpontjáról az adósságszolgálat teljesítésének idejére.

Az éves költségvetési deficit finanszírozásának több módja is lehetséges (az értekezés témájából kiindulva közülük főleg a külső finanszírozási lehetőségekkel foglalkozom).

A hiány monetizálásával valamilyen pénzteremtő jegybanki tevékenység következtében megnő a belföldi pénzmennyiség a deficitfinanszírozás értékével. A monetizálás lényeges formája a jegybank külföldi hitelfelvétele. Ekkor az adósságszolgálat jelentős fizetési mérleg többletet feltételez, és az így lehetővé váló adósságszolgálat teljesítése a belföldi pénzmennyiséget végső soron csökkenti. Ez a hiányfinanszírozási forma átmenetet képez a monetizálás és a tőkepiaci finanszírozás között[27]. Az utóbbi időben a piaci finanszírozási csatorna kiszáradása esetén vették igénybe, főleg a fejlődő országok, és a hitelezői oldalon gyakran valamelyik nemzetközi pénzügyi intézmény áll.

A tőkepiaci finanszírozás esetén a keletkezett költségvetési hiányt a kormányzat hazai fizetőeszközben vagy devizában kibocsátott adósságpapírok segítségével finanszírozza. Ez történhet belföldön és külföldön egyaránt, a külső és belső adósság kezelése egységes szemléletben történik. A hiány belföldről való finanszírozásánál figyelembe kell venni, hogy kibocsátott állami kincstárjegyek és kötvények a pénzpiacra beruházásokat kiszorító, „crowding-out" hatást fejtenek ki. Ugyanis az állam pénz- és tőkepiaci többletkereslet teremtésével a kamatlábak növekedése irányába tolja el a piacot, így a magasabb hozamok gyakorlatilag „elszívják" a forrásokat a magánszféra elől. A külső finanszírozási csatornák igénybevétele enyhítheti rövidtávon az állam kiszorító hatását (*Miller[1997]*). Ennek

[27] http://www.econom.hu/allamadossag/

ellenére napjainkban tendencia, hogy az állam igyekszik belföldi, hosszú lejáratú állampapírokkal finanszírozni magát, és a külföldi befektetőket is saját pénznemében kibocsátott állampapírok megvásárlására ösztönzi.

Az állampapír-piac a hazai értékpapír-piac legfontosabb szegmense, azon belül is releváns az államkötvények piaca. Az értekezés szempontjából lényeges kérdés, hogy a külföldiek tőkebefektetései a magyar adóssághelyekben milyen csatornákon és milyen instrumentumokban történik. A külső államadósságban ugyanis nem csak a devizahitelek és a devizakötvények tartoznak bele, hanem a külföldiek által vásárolt hazai fizetőeszköz alapú állampapírok is (a magyar állampapírpiacról elöljáróban elmondható, hogy magas a külföldiek aktivitása, ők rendelkeznek a legnagyobb tulajdonrészesedéssel).

Az állampapírok forgalmával kapcsolatosan meg kell különböztetnünk az elsődleges és a másodlagos piac forgalmát. Az államkötvények kibocsátása aukciók keretében történik, ezt elsődleges piacnak is nevezik, itt a szűk elsődleges forgalmazói kör jegyezhet állampapírokat, többségében hazai bankok, amelyek vállalják bizonyos kötelezettségek teljesítését (pl. árjegyzés a másodpiacon). Az elsődleges forgalmazók a külföldi partnereik számára is nyújthatnak be ajánlatokat az államkötvény-aukciókra.

Az általam vizsgált állampapír-kereskedési szegmens a másodlagos piac, ahol a már korábban kibocsátott állampapírok kereskedése zajlik. A magyar állampapírokkal a tőzsdén is lehet kereskedni, de forgalma elhanyagolható a bankközi OTC piachoz képest, ahol már a nem elsődleges forgalmazó árjegyzők (elsősorban külföldi befektetési bankok) is jelen vannak. Az árjegyzők legfontosabb célja, hogy tagjai aktív piaci tevékenységükkel és kétoldali árjegyzésükkel a befektetők számára biztosítsák a likvid és nyilvános másodpiacot. Alapvető kötelezettségük, hogy a rendszerbe bevont állampapírokra vételi és eladási árat jegyezzenek és kiszolgálják az államkötvényekbe befektetni szándékozók eladási és vásárlási igényeit.

A jelenlegi európai adósságválság ráirányította a figyelmet az államadósság struktúrájának és összetételének vizsgálatára. Ebből a szempontból a sérülékenység növekedését és a pénzügyi válságba is vezető eladósodást kiváltó folyamatot két tényező mentén is érdemes vizsgálni: az adósság lejárati szerkezete és devizaszerkezete.

Először az állami adósságállomány lejárati szerkezete érdemel figyelmet. Magas a szakirodalom azon kutatásainak száma, amely az állami adósságállomány lejárati szerkezetét vizsgálja, pl. *Calvo-Mendoza[1996], Rodrik-Velasco[1999], Jeanne[2000].* Általában olcsóbb a rövid távú adósságfinanszírozás, de rövid lejáratú adósságelemek magas aránya „önbeteljesítő" krízisek kialakulásához vezethet. A befektetők hirtelen úgy is dönthetnek, hogy nem újítják meg az adósságállomány lejáró részét, vagy csak magasabb hozammal hajlandóak erre. A sekély kötvénypiacokkal rendelkező országok esetében a probléma még súlyosabb lehet, hisz ekkor a kormányzat az adósság meghosszabbítási

lehetőségének elvesztése mellett nem képes arra sem, hogy a befektetők fennálló pozíciójának likvidálási veszteségét pótolni tudja.

Másodszor a dolgozatom szempontjából fontos kérdéskörnek minősül a külföldi és hazai fizetőeszközben kibocsátott adósságállomány kritikus arányának vizsgálata, ez jelenti sok szakirodalmi kutatás alapját is. Néhány, főleg a fejlődő ország számára esetenként olcsóbb forrást jelent a külföldi devizában való eladósodás, amely arra ösztönzi a kormányzatot, hogy külföld fele adósodjon el. Ez megnövekedett kockázattal, többek közt árfolyamkockázattal is jár, amely pénzügyi sérülékenységnek teszi ki az adott országot.

A devizában denominált magyar állampapírok nem a forintkötvényekre jellemző aukciós módon, hanem az ún. könyvépítéses technikával[28] (*„book building"*) kerülnek a befektetőkhöz. Kibocsátások a legfontosabb devizákban történnek (EUR, USD, JPY, GBP), de a kockázatkezelés során a devizaportfólió összetételének benchmark[29] szerinti kialakítása érdekében a nem EUR devizakötvényekre deviza-swapok kerültek megkötésre, így e kötelezettségek is euró kamatozásúak. Ugyanis a devizaadósság keresztárfolyam-kockázatának mérséklésére, a forintárfolyam devizakosár összetételének megfelelően, 100% eurót határoznak meg a devizaadósság deviza-összetételére is (amelytől a maximális eltérés mértéke 5% lehet). Amennyiben az adósságkezelő nem euróban von be devizaforrást, akkor azokat deviza-swapok segítségével átalakítja euró alapú kötelezettségekre, mert a külföldi adósságot célszerű abban a devizában tartani, amelyhez az ország belföldi valutájának árfolyama nagymértékben konvergál.

Új adósságlevelek kibocsátásakor, vagy a lejáró adósság megújításakor felmerül a kérdés, hogyan alakuljon az adósságállomány devizaszerkezete. *Dunavölgyi[1997]* kifejti, hogy milyen előnyei vannak a hazai pénznemben és másoldalról, a devizában való eladósodásnak. Hazai fizetőeszközben való eladósodás mellett szól, hogy a bevételek és kiadások között nyilvánvaló fedezet valósul meg, a belpiaccal kapcsolatosan jobb a kibocsátó az informáltsága. Emellett sokszor a hazai fizetőeszközben kibocsátott adósságnak kedvezőbb a hitelminősítése, az árfolyamkockázatot a befektető viseli, és pozitív externáliák is érvényesülhetnek (a tőkepiac méretének, kultúrájának és infrastruktúrájának fejlődése). Ha az állam mégis külföldi források bevonása mellett dönt, annak oka lehet az olcsóbb finanszírozás, célként megjelenhet a devizatartalékok növelése, a folyamatos jelenlét

[28] Az értékpapír eladója felkeresi a nagy nemzetközi pénzügyi központokat, egyfajta bemutatkozó marketingkörutat tesz (roadshow), esetleg egy nagy befektetési bank szolgáltatásait is igénybe véve. Ezeken a fórumokon minél több nagybefektetőt igyekszik meggyőzni arról, hogy vegyenek a papírból. A meghívott leendő vásárlók pozitív döntésük után bizalmas ajánlatokat adnak (mennyit és milyen áron hajlandóak befektetni, a meghirdető által meghatározott küszöbértékek között). A különböző ajánlatokat az ajánlati könyvben összesítik, egészen addig, amíg a rendelkezésre álló mennyiség határáig el nem jutnak. Az ajánlati könyv zárása után értékelik az összegyűjtött ajánlatokat és az egyes értékelési szempontok alapján meghatározzák a végső kibocsátási árat (kamatszintet), így az azonos sorozatban kibocsátott értékpapírokért egységes árat kell fizetni.

[29] referenciamutató, viszonyítási (vagy referencia-) portfólió, kockázatok és költségek együttes számbavételére kapcsolatos biztonsági szint, amelynek elérését az adósságportfólió kezelői számára követelményként írják elő

biztosítása a nemzetközi kötvénypiacokon. Ráadásul gazdasági sokkok esetén a devizaforrások kiegészítik a belföldi megtakarításokat, enyhítik a likviditási korlátokat[30].

A fenntartható külső adósság nagymértékben függ tehát annak szerkezetétől is, így meghatározó szerep jut a devizaszerkezetnek. Adósságjellegű külső forrás bevonásával ugyanis megnő a piaci szereplők devizakitettsége, ezáltal az árfolyamkockázat a belföldi szereplőket terheli, különösen akkor, ha a devizaadósságoknak nincs természetes fedezete (pl. devizaeszközök, vagy devizában képződő jövedelmek). Ez a folyamat nyitott devizapozíciókat eredményez (vagy a külföldieknek hosszú forintpozíciót, vagy a belföldieknek rövid devizapozíciót), és egy hazai fizetőeszköz gyengülés az adósságráta és az adósságszolgálat növekedéséhez, extrém esetben adósságválsághoz vezethet. A hazai fizetőeszköz gyengülése esetén például a devizában kifejezett adósság hazai valutára átszámított értéke még abban az esetben is növekszik, ha az adott ország adósságállománya nem gyarapszik újabb tételekkel.

Egy fontos tényező, amely befolyásolhatja az adósságállomány devizaszerkezetének kialakítását, az árfolyamrendszer megválasztása. A kemény rögzítés hívei úgy érvelnek, hogy erős belföldi fizetőeszköz (jelentős devizatartalékokkal megtámogatva) biztonságot teremt a hazai valutában történő pénzügyi közvetítésben, ezáltal a belső fizetőeszközben való eladósodás jelenti a járható utat. Mások szerint viszont a rögzített árfolyamrendszerek által „garantált" erős belső fizetőeszköz-árfolyam épp hogy arra ösztönzi az állami- és magánszféra szereplőit, hogy devizában adósodjanak el, így erősítve a „liability dollarization"-t, a kötelezettségek külső valutában való keletkezésének folyamatát (lásd később). Mindezt az a morális kockázat is erősítheti, ami abból az implicit „garanciából" fakad, hogy az adósokat nemfizetés esetén úgy is megmentik a devizatartalékokból vagy a nemzetközi szervezetek hiteleiből (pl. *McKinnon-Pill[1998], Schneider-Tornell[2000]). Reinhart-Rogoff[2008]* ezzel szemben azt állítják, hogy a rögzített árfolyamok nehezítik az adósságállomány devizaszerkezetének választási lehetőségét, mivel nem világos, hogy a befektetők miért támaszkodnának a központi bank azon ígéretére, hogy minden körülmények között fenntartja a valutája rögzítését. A dolgozat további részeiben bővebben kifejtem a témát, pl. az „eredendő bűn" fogalmát (*Eichengreen Hausmann[1999]*), amely választ ad arra a kérdésre, hogy a feltörekvő országok miért nem képesek külföldön saját valutájukban eladósodni.

Ugyancsak az árfolyamrendszerek és a kormányzati eladósodás devizaszerkezetét vizsgálta *Claessens et al[2003]*, akik arra kérdésre kerestek választ, hogy az árfolyamrezsimek rugalmassága és az adósság devizális szerkezete közt kimutatható-e valamilyen kapcsolat. Különbséget tettek a „de jure" és a „de facto" árfolyamrendszerekbe való besorolás alapján, kutatásukat ezáltal is közelebb vitték a gyakorlati feltételekhez. Úgy találták, hogy

[30] magyar viszonylatban a forint és devizaadósságra vonatkozó benchmark a bruttó devizaadósság arányát határozz meg, ami 2010. január 1-től az arányszámítás során az adósság-portfoliót a nemzetközi devizahitel-csomag nélkül kell tekinteni és az így meghatározott devizaarány teljesítménymutatónak 25-38% közé kell esnie.

szignifikáns és pozitív kapcsolat mutatható ki a két változó között. Azokban az országokban, ahol rugalmas rezsimben határozzák meg árfolyamukat, nagyobb a hazai fizetőeszközben denominált állampapírpiac (GDP-arányosan kifejezve). Úgy tűnik, hogy a befektetők azokban az országokban, ahol rugalmasabb árfolyamrendszerek működnek, kevésbé tartanak a hazai fizetőeszköz hirtelen leértékelődésétől és a magas inflációs elértéktelenedés veszélytől. Továbbá, a rugalmas árfolyamrendszert működtető országok képesek a kötvénypiacokról, ráadásul a helyi fizetőeszközben kifejezett adósságlevelek kibocsátásával finanszírozni magukat (és így elkerülni a hazai fizetőeszköz leértékelődésével járó deviza-adósságállomány növekedését). A rögzített árfolyamrezsim országai elsősorban külföldi devizában bocsátanak ki adósságpapírokat, ezzel is szeretnék jelezni hitelességüket, hiszen a devizaadósság gyakorlatilag úgy viselkedik, mint egy „fegyelmező eszköz" a rögzítés melletti elkötelezettségükben (*Calvo[1996], Jeanne[2002]*).

Az „eredendő bűn" és a fenntartható adósságállomány

Sok nemzetgazdaság választási lehetőségét meglehetősen lekorlátozza az a kis, nyitott, feltörekvő országok körében gyakran előforduló adottság, hogy a belső gazdasági szereplők nem, vagy csak kismértékben tudnak külföldön és hosszú távon eladósodni a hazai valutában denominálva. A szakirodalom ezt a jelenséget bibliai utalással „eredendő bűn"-nek („*original sin*", *Eichengreen-Hausmann[1999]*) nevezi, egy olyan adottságnak, amivel együtt kell élni. Ez főleg a belső megtakarítási ráták gyengülése idején jelenthet problémát. Ekkor a feltörekvő országok intézményi és tőkepiaci fejletlensége, valamint sokszor a magas belső kamatszínvonal is a devizafinanszírozás fele tereli a belföldi gazdasági szereplőket. A magánszféra, beleértve a bankrendszert is, túlságosan kockázatosak ahhoz, hogy saját fizetőeszközben hitelképesek legyenek külföldön, így legtöbbször csak devizában tudnak külső forráshoz jutni (ezt vizsgálja *Hausmann-Panizza[2002]*). A belső szektorok közti „crowding out" a devizafinanszírozásban is érvényesül: ha a külföldi befektetők hajlandóak lesznek hazai fizetőeszközben kibocsátott értékpapírokat vásárolni, az általában az államkötvények lesznek, hisz az állam alacsonyabb kockázattal és nagy kibocsátási mennyiséggel jelenik meg a tőkepiacon, így alacsony kockázatú, likvid eszközt tud kínálni.

A befektetők kockázati étvágyát a hazai adósságinstrumentumokkal szemben az is csökkentheti, hogy a múltbeli rossz tapasztalatok alapján, a monetáris és fiskális politika negatív hatásai miatt a belföldi valuta vásárlóerejének instabilitására számítanak. Ez az instabilitás a rezidenseket a devizaadósság, az ún. liability dollarization[31] fele tereli, mint a megtakarítások, mint az eladósodás tekintetében. Ezáltal a pénzügyi sérülékenység elkerülhetetlen, hisz a belföldi fizetőeszközben bevételeket realizáló gazdasági szereplők

[31]kötelezettségek dollarizációja. Dollarizációról beszélünk, amikor egy gazdaságban a hazai valuta helyett valamely külföldi valuta tölti be a pénz valamely funkcióit, a pénzügyi dollarizáció (financial dollarisation vagy asset substitution) esetében a pénzügyi eszközök, kötelezettségek dollarizáltak (a szakirodalom használja még az euroizáció kifejezést is, hasonló értelemben)

devizaadóssága devizanem-eltérési problémát jelent (*currency mismatch*[32]) (*Motyovszki[2011]*), valamint a hosszú távú projektek a rövid lejáratú hitelekkel való finanszírozása lejárati eltéréseket (*maturity mismatch)* generál.

A fenntarthatatlan adósságállomány problémája

A fenntartható államadósság mértékéről a szakemberek sokat vitáznak. A különböző gazdaságok esetében az adósságráták toleranciaszintjének mértéke igen szubjektív. *Balatoni-Tóth[2011]* tanulmányukban áttekintik az államadósság értelmezésével kapcsolatos legfontosabb elméleteket és kifejtik, hogy ha az állami kiadások finanszírozásához szükséges terhek csak akkor háríthatóak át a következő generációkra, ha az illető beruházás előnyeiből is részesülnek, haszonélvezői lesznek. Idézik *Wicksell[1896]* elemzését, aki úgy tartja, hogy az állam a demokráciában az adózók „helyett" adósodik el, így a magánhitelek magas volumenét váltja ki, és valójában az adófizetők az önkéntes és kényszeríttet hitelfelvevők. Az állam tehát mint közvetítő bukik meg, ha az adósságszolgálata meghiúsul, és nem mint hitelfelvevő.

Akárhogy is van, a szakirodalom nagy része egyetért azzal, hogy az eladósodás csökkenti az államok gazdasági mozgásterét. Tehát lényeges egy olyan egyéni adósságállomány meghatározása, amely nem veszélyezteti az autonóm gazdaságpolitikát. Az 1970-es évektől az európai országok többsége a musgrave-i költségvetési aranyszabály[33] mentén finanszírozza magát, de főleg a betartási kényszer nélküli önkéntesség miatt, napjainkban már nem védi ki a túlzott eladósodásból eredő veszélyeket. Később 1997 júniusában az EU-ban elfogadták, majd 2005-ben megreformálták az államháztartás és az adósságállomány hosszú távú fenntarthatóságát biztosító Stabilitási és Növekedési Paktumot[34], amely a maastrichti fiskális kritériumok előírásait erősítette meg. A laza számonkérés, illetőleg a szankcionálások elmaradása miatt a kívánt hatás elmaradt, sőt 2011-re egy példa nélküli adósságválság alakult ki az eurózónában, amely az egész térség jövőjét meghatározza. A 2011 elején megszületett Euró Plusz Paktum célja, hogy kiegészítse a Stabilitási és Növekedési Paktumot, olyan módon, hogy a nemzeti gazdaságpolitikai célok ne kerüljenek a közösségi célokkal összeütközésbe.

---

[32] akkor jelenik meg, ha egy gazdasági egység nettó eszközállománya, illetve nettó bevétele érzékeny az árfolyamváltozásra, pl. egy mérlegben eltérő mértékű devizaeszköz és devizaforrás okaként, egy esetleges belföldi fizetőeszköz leértékelődés esetén, a belföldi valutában levő eszközök cash-flowja nem lesz elegendő a devizaadósság adósságszolgálatának teljesítésére

[33] *Musgrave[1959]* hiányfinanszírozási aranyszabálya szerint az állami folyó működésének hiányát csak jól meghatározott esetekben finanszírozhatja a tőkepiacról, kizárólag csak az állami tőkeberuházások megvalósítását lehet tőkeforrásokból megtenni. Az aranyszabály tehát a folyó állami kiadások hitelből megvalósuló finanszírozásának tiltását eredményezi.

[34] olyan keretrendszer, amely a gazdasági és monetáris unión (GMU) belüli tagállamok pénzügyi politikáit hivatott összehangolni. A paktum olyan szabályokra alapul, amelyek a tagállamok államháztartásának hatékonyságát és eredményességét, és ezáltal a GMU megfelelő működését biztosítják. A paktumon belül található egy „prevenciós" ág (stabilitási v. konvergencia programok, a korai figyelmezetés kiadása) és egy „kiigazító" ág („túlzott hiány eljárás", EDP szabályai)

A fiskális szabályok közösségi szintre való delegálásának elodázása miatt, főleg az újonnan csatlakozott közép-európai országok és a dél-európai euróövezeti tagállamok olyan szintű és szerkezetű adósságot halmoztak fel, amely a jelenlegi illikvid és kockázatkerülő pénzpiacokról csak nehezen finanszírozható. Az államadósság válság alatti kezelésére létrehozott programok, pl. az Európai Pénzügyi Stabilitási Eszköz (EFSF)[35], vagy az EKB másodpiaci kötvényvásárlási programja (SMP, Securities Markets Programme)[36], illetve az IMF bevonása a finanszírozásba a jelenlegi helyzet enyhítésével foglalkozik. Kérdés, hogy ezek a mentőakciók tartósan megszüntetik-e az adósságválságok veszélyét, vagy csak – nem csekély költséggel és végső soron a segítségnyújtásban részt vevő országok államadósságának növelése árán – az adósságproblémák kulminálódásának elhalasztásához járulnak hozzá.

A jelenleg is körvonalazódó megelőzési eszközök, mint a túlzott adósság elleni intézményi háttér (a) és a stabilitási kötvény bevezetése (b), már a közeljövő válságmegelőző szabályaira javasolnak alternatívákat.

(a) Török[2011] szerint hosszú távra szóló jogi és intézményi kereteket, velük együtt pedig garanciákat kell teremteni, amelyek „kikényszerítik" a fenntartható és transzparens költségvetési politikát és ezek egyúttal a kibontakozóban levő adósságválságok megelőzésére is alkalmasakká válnak. Ezt a szerepet játszhatják a külföldi befektetők, akik egyrészt kikényszeríthetik a hiteles gazdaságpolitikát, hogy biztosítsák az adósság visszafizetését. Ezt a játékelméletből ismert „elrettentési" szituációk sajátos változatához hasonlítható: a különböző nyilvános (pl. adósminősítés) és rejtett nyomásgyakorlás csatornáin felhívják az adós ország figyelmét a pazarló, nem fenntartható és nem transzparens költségvetési politika következményeire, amely a „rossz" fiskális politikától való elrettentést célozza. Másrészt olyan intézményi garanciákat várnak, amelyek hosszú távon, politikai döntéshozóktól függetlenül működnek. Ezek olyan intézményi horgonyok, amelyek a közvélemény és a befektetők számára garantálják a költségvetési folyamatok fenntarthatóságát. Lehetnek formális intézményi keret nélküli jogi szabályozók is, pl. az adósságfékek[37] (reáladósság szabály, adósságplafon szabály vagy a költségvetési kiadások jogi szabályozása), amelyeket az ország törvényeinek[38], esetleg alaptörvényének kell

---

[35] a stabilitási eszköz célja a monetáris uniós stabilitásának megőrzése átmeneti pénzügyi hitel nyújtásával. Az új szabályok alapján az EFSF részleges védelmet nyújthat az egyes tagállamok által újonnan kibocsátott kötvények kockázati mértékét illetően. Ez azt jelenti, hogy az EFSF a bajba jutott államok újonnan kibocsátott állampapírjaira 20-30 százalékban vállalna garanciát, és ezzel mintegy négy-ötszörösére nőne az EFSF tényleges kapacitása. Az eszközt 2013-tól az Európai Stabilitási Mechanizmus (ESM) váltja fel.

[36] Az utóbbi időben az EKB a szuverén adósságválság által kiváltott rendkívüli körülmények miatt kezdett el a másodlagos állampapírpiacon görög, portugál, ír, 2011 elejétől spanyol és olasz stb. államkötvényeket vásárolni, váltakozó intenzitással, de nem korlátok nélkül. Cél a magas államadósság miatt bajba került tagországok kötvénypiacainak megsegítése.

[37] A szabályrendszer célja az államadósság (központi kormányzati adósság) reálértékének szinten tartása, esetleg csökkentése.

[38] A 2010. decemberi állapot szerint az Európai Unió legalább 15 tagállama vezetett be egyfajta „intézményi horgonyt" a fiskális politika fenntarthatóságának és átláthatóságának biztosítására (*Török[2011]*). Azóta Magyarországon, Ausztriában, Szlovákiában is elfogadtak hasonló jogszabályokat.

rögzítsen, de akár közösségi szinten is elképzelhető[39]. A horgonyként működő intézmények megszervezése néhol „puha" formában történik. Puszta létezésével kíván meggyőzni, főleg politikai alapon kiválasztott tagsággal, önálló szervezet és megfelelő apparátus nélkül, korlátozott jogkörrel működnek. A költségvetési procedúrát kontrolláló „kemény" intézmények politikai befolyás kizárása mellett képesek megmutatni a költségvetési tervezés és végrehajtás szakmai szempontjából legjobbnak vélt gyakorlati megoldásait.

(b) A stabilizációs kötvény megnevezést az euróövezeti országok közös kötvénykibocsátására, az eurókötvényre használják: olyan eszköz lenne, „amelynek feladata az euróövezeti államháztartások napi finanszírozása közös kibocsátás útján". A stabilitási kötvények bevezetése enyhítheti a jelenlegi államadósság-válságot, mivel a magas állampapír-hozamú tagállamok számára kamat- és kockázatcsökkentő hatású lehet az alacsony hozamú tagállamok jobb hitelképessége. (*Európai Bizottság[2011]).* Potenciális előnyei magukban foglalják az euróövezeti pénzpiacok és az euró vonzerejének növelését globális szinten, a pénzügyi szektor és az állami finanszírozás stabilitásának és sokkhatásoknak való ellenálló képességének növelését.[40] A kezdeményezést akkor koronázhatja siker, ha az erőteljes költségvetési fegyelemmel, és a fiskális unió valamilyen formájának megvalósításával párosul.

3.2.4.2. A magánszektor külső finanszírozási igénye

Habár az értekezés keretei nem teszik lehetővé a mélyebb elemzését, mindenképp szólni kell a magánszektor külső eladósodottságáról, annál is inkább, mert jelen helyzetben bármikor előkerül az árfolyam ügye, a magánszféra devizaalapú eladósodás gondjai-bajai is terítékre kerülnek (e kérdéskör bővebb összefüggéseinek a feltárása akár egy jövőbeni kutatás témája is lehet). Épp emiatt, a közvélekedés úgy tartja, hogy annál jobb, minél erősebb a hazai fizetőeszköz, pedig az erős hazai valuta válságidőszakban más szempontokból legalább akkora gond, mint a gyenge, gondoljunk itt az exportorientált vállalati szféra versenyképességére. Így a monetáris politika igen vékony mezsgyén kell, hogy lavírozzon ahhoz, hogy valahol ne okozzon problémát. *Bodnár[2006]* az árfolyamkitettség mélyreható vizsgálatát végző tanulmányában megjegyzi, hogy a hazai és a külföldi kamat közti különbség és a devizaadósságok állománynövekedése a monetáris hatóságokat a nehéz kompromisszum elé állítja. Ugyanis amennyiben az árfolyam megvédése érdekében kamatot emel, a hazai devizában denominált, hiteleket drágítja meg, ezáltal tovább növeli a dollarizáció veszélyét. A kamatemelés elmaradása esetén pedig a devizaadóssággal rendelkező gazdasági szereplők pozíciója romlik jelentősen.

A magánszféra külső adósságvizsgálatának irodalma gazdagnak mondható, a téma kutatásában *Bethlendi et al[2005], Erdős[2010], Krekó-Endrész[2010],* és *Balas-*

[39] privátbankár.hu: „Merkel: európai adósságplafon kell", 2011. december 02
[40] http://www.bruxinfo.hu/cikk/20111122-nem-adnak-ingyen-az-eurokotvenyeket.html

Nagy[2010] tanulmányaira támaszkodtam. A devizaadóság következményeivel foglalkozó szakirodalomi elemzés megjegyzi, hogy a feltörekvő országokban a jelentős árfolyam-leértékelődések mély és elhúzódó recesszióval párosulnak. Ezt a jelenséget „kontrakciós árfolyamgyengülésként"[41] említi és ebben a folyamatban az utóbbi időben egyre nagyobb súlyt kap a devizában eladósodott gazdasági szereplők mérlegeit rontó hatása. A tanulmány szerint empirikusan is kimutatható, hogy a devizaadósság szignifikánsan csökkenti az árfolyam leértékelődésének (pl. exporton keresztül elérhető) expanziós hatását és felerősíti a külső sokkokat, amelyeket a nominális árfolyam változása nem tud semlegesíteni, így nehezíti a gazdasági alkalmazkodást *(Krekó-Endrész[2010])*.

A portfólió-egyensúlyi modell elmélete a devizahitelezés elterjedésének vizsgálati kereteként is működik, hiszen a magánszektor portfolió-allokációs döntései a hazai és a külföldi valutában denominált pénzügyi instrumentumok között függnek a kamatláb különbözetétől, a várt árfolyamváltozástól és az ezzel esetlegesen járó árfolyamkockázati prémium nagyságától. A magánszektor portfolió diverzifikálásának és ezáltal a devizahitelezés szükséges feltétele a szabad tőkeáramlás és a konvertibilitás, ami az európai integrációs folyamatok fokozatosan teljesítették ki. Továbbá szükség volt arra is, hogy jelentős különbség alakuljon ki a belső és külső kamatlábak közt. A devizahitelek alacsonyabb kamatozásuk miatt eredményezhetnek alacsonyabb forrásköltséget, de csak akkor, ha a denominációs pénznem (pl. EUR vagy CHF) a kamatparitás alapján nem értékelődik fel a bázispénznemmel szemben annyira, hogy ezt a kamatkülönbözetet kompenzálja. Ez Magyarország esetében azért következhetett be, mert a jegybank infláció célkövető rezsimje az államháztartási expanzív folyamatok miatt magasan tartotta a belső irányadó kamatokat. Ugyanebből az okból kifolyólag tartózkodott a forint leértékelésétől is, az erős sávban tartva az árfolyamot, majdhogynem implicit garanciát vállalva a leértékelődés megakadályozására. Ezért nem tudott érvényesülni a kamatparitás elve. A fentiek következtében megindult a rövid lejáratú tőkebefektetések beáramlása (főleg carry trade céllal), amely forintkereslettel járt, ez még tovább erősítette a hazai fizetőeszközt. Ugyanakkor a laza fiskális politika, illetve a magas államadósság kockázati prémiuma ugyan magyarázza valamelyest a magas belföldi kamatokat, de *Erdős[2010]* rámutat, hogy az akkori CDS felárak nagysága nem indokolta a több százalékos forintkamat-felárat.

A háztartások devizalapú hitelezése Magyarországon

A bankok és a vállalatok, valamint a háztartások (banki közvetítéssel) bármikor hitelhez juthattak euróban, svájci frankban, yenben, a fejlett országokban érvényes lényegesen alacsonyabb kamat mellett, ráadásul erős és nem gyengülő forintárfolyammal a háttérben. A devizahitelek robbanásszerű felfutásához a 2008 februárjáig fenntartott szűk árfolyamsáv biztosította stabil árfolyam és a nominális bérek (évi 12%-os) növekedése is hozzájárult,

[41] A leértékelés/leértékelődés gazdasági hatásait tekintve lehet kínálatcsökkentő (importhatás- főleg kontrakciós hatás) és keresletnövelő (exporthatás- főleg expanziós hatás).

hisz bérnövekedés és a tovább erősödő forint hatására egyre kisebb lett a törlesztés viszonylagos terhe. Elemzők, köztük *Banai et al[2010]* azt tartják, hogy az anyabankok régiós terjeszkedése, a bankpiaci verseny (főleg a kockázatalapú: az egyre kockázatosabb termékek és ügyfelek bevonása), a túlzott likviditásbőség és a lazább hitelezési feltételek, egyre magasabb hitel/fedezetarány, a bankok kockázatokkal szembeni növekvő toleranciája is ösztönözte a devizahitelezés kiépülését. Ugyancsak a devizahitelezés térnyerését segítette a háztartások alacsony árfolyamkockázat érzékenysége és likviditási korlátja (a magasabb forinthitel-törlesztés nem vállalása).

2005 elejétől kezdve a devizaalapú hitek rendkívül gyorsan terjedtek, egészen 2009 első félévének végéig: ekkor érte el a lakossági hitelek hosszabb lejáratú állománya a közel 3 900 milliárd forintot, a devizaalapú hitelállomány 18-szorosára emelkedett: forintban számolva 152 milliárdról 2416 milliárdra ugrott. Ezután mérséklődött a dinamika, a nemzetközi pénzügyi válság eszkalálódása és a hazai finanszírozási és likviditási problémák a forintárfolyam zuhanását okozták. A gazdasági recesszió következtében már romlott a lakosság jövedelemvárakozása, a bankok számára szűkült a refinanszírozásra használt globális likviditás. Ekkor váltak prudensebbé a bankok, és ekkor vált nyilvánvalóvá a lakosság számára, hogy az árfolyamkockázattal komolyan számolni kell *Erdős[2010]*. A költségvetési megszorító intézkedések és az enyhülő inflációs nyomás miatt csökkent a kamatkülönbözet, valamint 2010 márciusától szigorodó szabályozás[42] a devizahitelezés visszaszorulását támogatta.

4. táblázat: Deviza jelzáloghitelek fontosabb jellemzői a bankrendszerben

2011. június vége	**Állomány** (mrd Ft)	**Az állomány százalékában**
Teljes deviza jelzáloghitel állomány	4 867	100
Ebből EUR	422	9
Ebből CHF	4 300	88
Ebből JPY	145	3
Ebből kombinált hiteltermék	577	12
Ebből 90 napon túli késedelemben	549	11
Ebből 30-90 napos késedelemben	256	5
Ebből teljesítő átstrukturált hitelek	491	10
Ebből LTV > 90%	1 759	36

forrás: MNB (2011)

Balas-Nagy[2010] számításai szerint 4%-os GDP növekedés mellett új folyósítás nélkül a GDP arányos devizahitel-állomány öt év alatt csökkenne 24%-ról 13%-ra. Erre szükség is lenne, mert a lakossági devizahitelek magas aránya akadályozza a monetáris transzmisszió árfolyam- és kamatcsatornájának megfelelő érvényesülését. Hisz az árfolyam leértékelődése az exporton keresztül ösztönözné a kibocsátást és így a gazdasági növekedést, de a magánszektor devizahiteleinek törlesztő részlet emelkedése csökkenti a rendelkezésre álló jövedelmet és ezen keresztül a fogyasztást, ez pedig a kereslet-visszaesésen keresztül

[42] pl. a körültekintő hitelezésről szóló kormányrendelet, a devizaalapú jelzáloghitelezés betiltásáról szóló törvény.

visszafogja a gazdasági növekedést. Továbbá a tartós leértékelődés növeli a teljes adósság forintértékét, amely csökkenti a nettó vagyont. A kamatcsatorna szempontjából a devizahitelek nagyobb súlya miatt a jegybanki kamatpolitika pénzpiaci hatása elmarad a várakozásoktól, ugyanis ez csak a forintban denominált eszközök kamatszintjén tud közvetlen hatást kiváltani.

A vállalati szektor deviza-eladósodottsága

A vállalati szektor devizaadóssága (pl. max. mértéke 2008 végén a GDP 38%-a) nem jelent feltétlenül devizakitettséget, mert az export magas aránya (GDP 85%-a) következtében a devizában realizálódó exportbevételek fedezeti célokat szolgálhatnak. Az elmúlt években a nyitott devizapozíciók gyarapodása a külkereskedelem bővülésével összhangban állt, és a vállalati nettó export növekedése kísérte. Így a vállalati devizaadósság-állomány szintjét a vállalati szektor exportbevételei magyarázzák. Megvizsgálandó azonban, hogy a devizaadósság valóban az exportbevételekkel rendelkező vállalatoknál jelenik-e meg. *Bodnár[2006]* kérdőíves felméréssel több száz, kis- és nagyvállalat bevételeit, kiadásait, valamint mérlegtételeinek deviza-összetételét vizsgálta valamint kitért a devizában történő eladósodás motívumaira és az árfolyamkockázat kezelés hiányának okaira is. Az eredmények azt mutatják, hogy a devizahitel elsődleges oka az alacsony kamat, míg a nagyvállalatok esetében a devizafedezés is megjelenik. Az árfolyamkockázatot számos vállalat nem veszi komolyan, ráadásul a kockázatkezelési eszközöket sokan költségesnek, bonyolultnak tartják és külső megoldásként az euró bevezetését tartják megfelelőnek. A vizsgálat azt is kiderítette, hogy a számviteli beszámolók adatai alapján az árfolyam gyengülése pozitív hatással járna a vállalati szektor jövedelmezőségére. A mikro szintű számítások szerint azonban a csak forintbevétellel rendelkező, ellenben devizában eladósodott vállalatok miatt a forint gyengülése nagyobb mértékben növelné a veszteséges vállalatok számát, mint a forint erősödése. A felmérés kimutatta, hogy a nem pénzügyi vállalati szektor devizahitel-állományának közel fele mögött nincs bevételi devizafedezet.

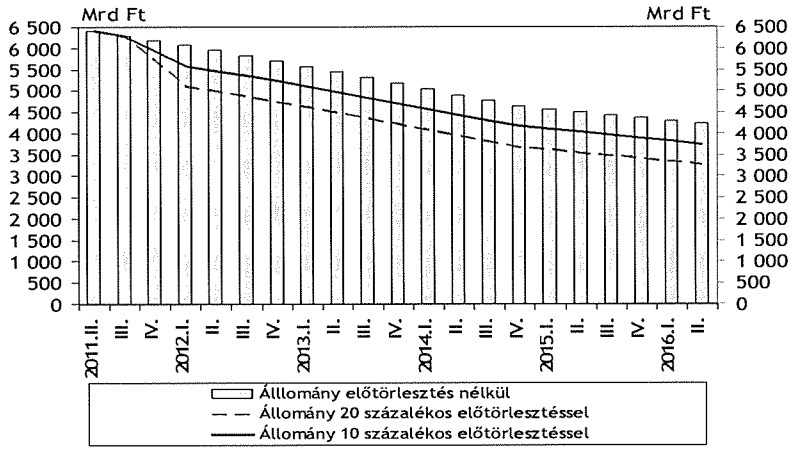
A *magyar bankrendszer devizakitettségét* is érdemes röviden külön elemezni, habár közvetlen árfolyamkockázata nem jelentős, hiszen a bankrendszer a bevont külső forrásokat tovább hitelezi devizában, így nem keletkezik nyitott pozíciója a hitellel járó árfolyamkockázatot belföldi ügyfele futja. Mégis a fedezetlen devizahitelek miatt az árfolyam gyengülése közvetetten, a hitelkockázatokon keresztül érvényesülve jelentősen emeli a bankrendszer sérülékenységét és a pénzügyi stabilitási kockázatok növekedését is okozza. Ezt a hatást kiválthatja a szolvencia, azaz a tőkemegfelelés[43] romlása: a

[43] mérésére a tőkemegfelelési mutatót (TMM, Capital adequacy ratio) használják: olyan mérőszám, amely a hitelintézetek tőkéjét vetíti az általa vállalt és tartalékokkal nem fedezett kockázatok súlyozott értékére. A mutató számlálója az ún. szavatoló tőke (a hitelintézet veszteség fedezésére alkalmas különböző tőkeelemeinek, illetve más forrásainak összege), nevezője pedig a kockázattal korrigált mérlegfőösszeg. A

devizahitelek forintban kifejezett értékének változása növeli a kockázattal súlyozott mérlegfőösszeget, hisz az árfolyam gyengülése rontja a jelzáloghitelek hitelfedezettségi mutatóját. A megnövekedett adósságszolgálat csökkenti az ügyfelek fizetési képességét, így növelve a nem teljesítés valószínűségét. Az árfolyamesés másik hatása a likviditást érinti, és a devizaeszközök és -források lejárati különbsége okozza: a devizaeszközöket csak részben fedezik az anyabanki devizaforrások, a különbséget a bankok rövid lejáratú devizaswap-ügyletekkel fedezik. Következményként „az árfolyam leértékelődése miatt a megújítandó devizaswap-állomány forward lábának forintértéke megnő, ezért számos banknak pótlólagos, devizában denominált letéti követelményt kell teljesítenie" (margin call[44]) *Balas-Nagy[2010]*. Ezáltal csökken a forintlikviditás és a hitelkínálat. Az árfolyam leértékelődése ugyanakkor a kamatbevételeket is megemeli, mert a bevétel alapját jelentő kamatozó devizaeszközöknek és magának a hitelkamatnak is nő a forintban kifejezett értéke.

3.2.4.3. A devizakitettség csökkentésének lehetőségei és hatásai

A magánszektor, és kiváltképpen a háztartások devizahitel-állományának csökkentése jelentősen növelné a gazdaságpolitika mozgásterét. Az *MNB[2011]* szerint a devizahitelek fokozatosan forintra történő váltása alapvetően a sérülékenység csökkenése irányába hat: csökkenti a háztartások árfolyam-kitettségét, mérsékli a külső forrásokra való ráutaltságot.



10. ábra: A hazai háztartások devizahiteleinek leépülése (mrd. Ft.)
forrás: MNB (2011)

Ugyanakkor átváltáshoz kapcsolódó, az ügylet szereplői közti költségmegosztások kockázatokat is hordoznak, az átállás devizaalapról forintalapra sokba kerül. Az ügyfelek csak akkor hajlandók devizahitelüket forinthitelre átváltani, ha az új törlesztőrészletük

mutatót eredetileg csak a hitelezési kockázatokra számították, ma már azonban egyes piaci kockázatok fedezésére is megfelelő mennyiségű tőkével kell rendelkezni, és ez a mutató számításában is megjelenik. A mutató szabályozó hatóságok által megkövetelt minimális értéke 8%, de a Bázel III-as szabályok 2013-tól történő bevezetése nagymértékű változásokat fog hozni

[44] a pozíció értékváltozása miatti letétfeltöltés, pótlólagos fedezet elhelyezésére irányuló felszólítás

alacsonyabb lesz. De a lakáshitelek forintkamata jellemzően magasabb, mint a devizaalapú hitelek keretében az adósok által viselendő kamat. Így a váltás után magasabbak lesz az adósságszolgálat, hacsak az állam vagy a bankok a deviza és a forint kamatkülönbözetét át nem vállalja. Másrészt a tőkerész növekedését, vagyis az árfolyamveszteség realizálását csak úgy lehet elkerülni, ha a piacinál kedvezőbb árfolyamból eredő költségeket említett szektorok ugyancsak átvállalják.

A költségtranszfer mellett az átváltás árfolyam-kockázati transzfert is jelent. A forinthitelekkel való devizahitel-kiváltásához szükséges forint ellenében devizát vásárolni a devizapiacon, ami gyengíti a vagy volatilissé teszi forint árfolyamát[45]. Tehát a háztartások nyitott devizapozícióját csak úgy lehet zárni, ha azt deviza eladásával átveszi valamelyik másik szektor. A bankok az árfolyamkockázatot nem tudják átvállalni, hiszen nekik a nyitott árfolyam pozíciót a magas tőkekövetelmény miatt zárniuk kell. A külföld ugyanakkor ezt a devizamennyiséget csak magas kamat vagy a hitelfelvétel időpontjánál gyengébb árfolyam mellett hajlandó megfinanszírozni. Az állam sem teherviselő képessége is véges, mert eddig is eladósodott, az államháztartás hiánya nem növekedhetne, sőt idővel csökkennie kell. A jegybank viszont devizatartalékainak felhasználásával mérsékelni tudja a végtörlesztésből eredő azonnali piaci devizakeresletet növekedésének árfolyamhatását, de ezzel átveszi a háztartások nyitott devizapozícióját. A meghirdetett programmal azt is ösztönözni kívánja a jegybank, hogy a bankok elsősorban rövid futamidejű külső forrásaikat csökkentsék, mert ezáltal az ország sérülékenysége is mérséklődik. Ez ellensúlyozhatja azt a hatást, hogy az ország devizatartalékai a program következtében csökkennek.[46] *(MNB[2011]).*

A külső adósságállomány csökkenése esetén szabadabbak lehetnek a monetáris politikai döntések, az árfolyam- és a kamatcsatorna a gazdasági fellendítés eszközévé válhatna. Ezzel a külső sebezhetőség kisebb lesz, a szuverén kockázati prémium (a CDS- és a kamatfelár) emiatt is csökkenhet, így könnyebbé és olcsóbbá válhat az államadósság finanszírozása is. A kamatpolitika aktívabb lehet, a forintárfolyamot az export erősítésének szolgálatába állítaná, amely jobban szolgálhatná a hazai vállalatok, így a KKV-k érdekét is. A lakosság terhei csökkenhetnek és kiszámíthatóbbá vállnak, nőhet a fogyasztásra elkölthető jövedelem, a pótlólagos kereslet beindítaná a termelést. Így a növekedés beindulhatna, a munkahelyteremtés is megvalósítható volna.

[45] ráadásul erre számítva nagy mennyiségű spekulatív forinteladásra kerülhet sor (MNB)

[46] A programban részt vevő hitelintézetek devizához tendereken juthatnak. A tenderek meghirdetésekor az MNB nem határozza meg az allokálni kívánt mennyiséget, alapvetően a beadott ajánlatok alapján dönt azok elfogadásáról: az árfolyam szerinti sorba rendezést követően a legmagasabb euro/forint árfolyamú ajánlattól kezdődően elégíti ki az egyes ajánlatokat.

3.3. A deviza árfolyamára rövid távon ható tényezők vizsgálata: a mikrostrukturális elemzés

A harmadik fejezetben a be- illetve kiáramló külföldi tőke lecsapódási „játékterének", a devizapiacok mikroszintű keresleti és kínálati viszonyainak egyensúlyi mechanizmusai kerülnek terítékre.

3.3.1. A devizapiac szerepe az árfolyamok alakulásában

A devizapiacok a pénzügyi piacok legnagyobb és leglikvidebb alkotórészei, amelyek „a világ gazdaságát összetartó kötőanyagnak" tekinthetők (*Gál[2010]* idézi *Laulajainen[1998]-t*). A nemzeti fizetőeszköz és a külföldi valuták, illetve az azokban kifejezett fizetési kötelezettségek (másoldalról követelések) – a devizák – tranzakciói nagyrészt az adott országon belül működő, a devizák adás-vételi jogával felruházott pénzügyi szolgáltatókon keresztül történik. Így nevezhetjük devizakonverziós piacnak is, ahol különböző országok pénzével kereskednek. A pénzügyi központok világméretű megoszlása miatt gyakorlatilag 24 órás kereskedést tesz lehetővé, jellemzően OTC piacként működik.

Az IMF évente megjelentetett AREAER jelentése kitér a devizapiacokra is. Azt vizsgálja, hogy az illető tagországban létezik-e működő devizapiac, amelyet elsősorban a spot, vagyis az azonnali devizakonverziós piaccal azonosít[47] (azonnali, bár értéknapja az üzletkötést követő második munkanap), de a határidős devizapiaci műveletek végrehajtásának lehetőségét is áttekinti. A piacot működtető intézményi háttér alapján megkülönbözteti a központi bankok által működtetett devizapiacot, amely jellemzője, hogy a központi bank feladata a devizaallokáció, a piaci szereplők devizával való ellátása. Ez gyakorlatilag a kötött devizagazdálkodás, itt a központi banknak nagy az árfolyam-meghatározó szerepe. A másik devizaallokációs besorolás a bankközi devizapiac meglétét és fejlettségét jelenti, itt a bankok közötti kereskedelem, illetve konverzió teszi ki a devizapiaci forgalom legnagyobb részét, a tőkeerejük és a hitelképességük alapján ők a kereskedés fő szereplői. Amennyiben egy kereskedelmi banknál bizonyos külföldi devizából túlkínálat jelentkezik, a fölös mennyiséget igyekszik más dealerek, esetleg brókerek segítségével olyan bankoknak eladni vagy kölcsönadni, amelyeknél a kereslethez képest hiány mutatkozik. Amennyiben a külföldi deviza iránti igény meghaladja a rendelkezésre álló külföldi devizák mennyiségét akkor a hiányzó összeget a bankok a központi bank devizatartalékaiból, mint végső forrásból kölcsönzik. E folyamat fordítottja is lezajlódhat, ha a kereslethez képest túl sok külföldi deviza halmozódik fel a bankrendszerben. A bankközi devizapiacnak funkciója a bankok átmeneti devizalikviditási problémái megoldásának a támogatása, amely

[47] A spot devizapiac a tőkeáramlások fő csatornájának számít, gyors piacnak, kis spreadekkel. Kiemelkedő az áralakító szerepe, a nagy likviditás miatt az ár reálisnak tekinthető, azaz jól tükrözi a piac értékítéletét, a piaci árfolyam itt alakulhat ki.

napjainkban életrehívott egy olyan világpiacot, ahol az országok devizapiacai közvetlenül is összekapcsolódnak és összefonódnak a pénzpiacok egyéb formáival.

5. táblázat: A működő devizapiac megléte és szerkezete az IMF tagországok tekintetében

	2009	2010
Spot devizapiac	179	183
Központi bank által működtetett	84	105
Allokáció	29	30
Aukció	31	29
Fixing	8	9
Bankközi piac	137	151
Határidős devizapiac	127	126

forrás: AREAER adatbázis (2011)

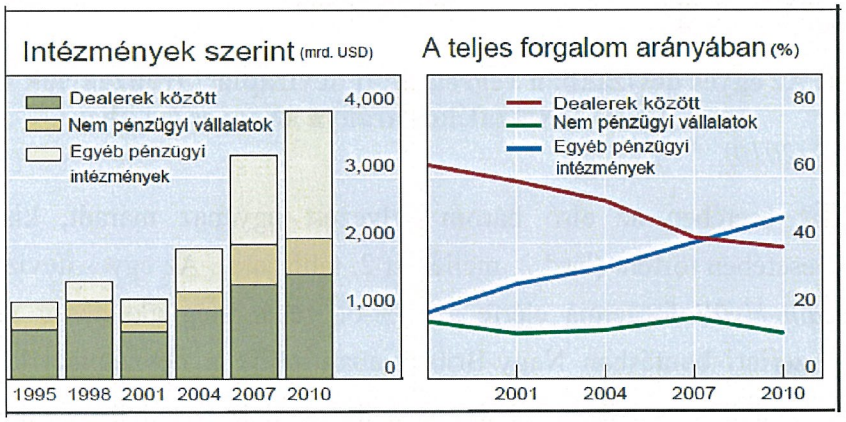
A valuták átváltásában a devizapiac feltételezi valamilyen konvertibilitás meglétét. A konvertibilitás jogi értelemben a nemzeti valuta szabad átválthatóságát jelenti (de jure), gyakorlatilag pedig, hogy nincsenek hatósági korlátozások a hazai valuta külföldi valutára való átválthatóságában (de facto) a fizetési mérleg egyes tételeire vonatkozóan (részleges vagy teljes konvertibilitás). A korlátozásoktól mentes konvertibilitás feltétele a makrogazdasági előfeltételek megléte (ez adja az árfolyamszint alapját és jövőbeli bizalmi tényező is), árfolyamrendszer gazdasági viszonyokhoz és pénz- és tőkepiaci lehetőségekhez igazodó megválasztása (exportképesség, piaci devizatartalékok megléte, hitelképesség), valamint az intézményi előfeltételek (decentralizált devizapiac és fejlett intézményi háttér).

Érsek[2002] szerint a devizapiaci szereplőket a piacon betöltött szerepük alapján jól meghatározott csoportokra lehet bontani. Meghatározó súlyú szereplők a *központi bankok*, feladatuk a felügyelet és a felvigyázás a pénzügyi stabilitás felett, ők a játékszabályok alkotói és betartatói, a pénzügyi stabilitás biztosítása tükrében. Végső kölcsönzők és felvásárlók, ugyanis minden számottevő nemzetközi pénzügyi tranzakció nyomán tartozások és követelések jönnek létre a kereskedelmi bankoknál, amelyek érintik a jegybank által számukra vezetett számlákat. A központi bankok a tranzakciós és intervenciós finomhangolási céllal tartott központi devizatartalékok kezelői is. Aktivitásukat a devizapiac árgus szemekkel követi. Ennek oka az, hogy céljaik elérése érdekében alkalmanként a devizapiaci árfolyamok mozgásaiba is beavatkoznak (lásd alább). A *brókerek* közvetítők a decentralizált piacon, „kikiáltó"-ként áramoltatják az információt, a kereslet és kínálat egymásra találásában, kiegyenlítésében játszanak szerepet. Saját számlára nem üzletelhetnek, jutalékért dolgoznak ezért a forgalomban nagyságában érdekeltek (tendencia: az elektronikus ajánlat-párosító rendszerek átveszik feladataikat, de az anonimitás biztosításának igénye, az árat jegyző és az árat megütő gazdasági szereplő titkos kiléte életben tartja őket a piacon). A *dealerek* általában kereskedelmi és befektetési bankok, saját árjegyzés (market maker) mellett feladatuk az árfolyamkockázat vállalása az ügyfeleik kiszolgálása, illetve nem utolsósorban a saját számlás kereskedés céljából, mely a piaci forgalom akár a jelentős részét is adhatja. Az *ügyfelek* „csak" használják a piacot, amelyek

lehetnek egyéb pénzügyi intézmények és nem pénzügyi intézmények, a konverzió a célja lehet: tranzakciós, fedezeti, spekulatív.

3.3.1.1. Jelenlegi devizapiaci helyzetkép

A Nemzetközi Fizetések Bankja (BIS) háromévente megjelenteti a devizapiacok vizsgálatáról szóló összefoglaló jelentését. A legfrissebb, 2010. végén publikált, 53 nemzeti bank bevonásával készített jelentésből kiderül, hogy 2007 óta az FX piac 20%-al növekedett és elérte a 4 milliárd dollár napi forgalmat, ami nagyjából akkora összeg, mint Németország egy évi bruttó hazai össztermékе[48]. Az elektronikus kereskedési rendszerek, speciálisan a algoritmikus kereskedés[49] fejlődésének köszönhetően (kisebb költségek, nagyobb likviditás) a növekedés 85%-át az „egyéb pénzügyi intézmények" (kisebb bankok, pénzpiaci alapok, biztosítók, nyugdíjalapok, fedezeti alapok, valuta alapok és a központi bankok) kereskedése adta. Így először fordult elő, hogy a piac kicsúszott a klasszikus bankok ellenőrzése alól. A lassuló gazdasági növekedés hatására a nem pénzügyi intézmények (a vállalatok és az állam) aktivitása 10%-al esett vissza.



11. ábra: A globális devizapiaci forgalom volumene (mrd. USD) és százalékos alakulása (április hónap napi átlagában)

forrás: King-Rime[2010]

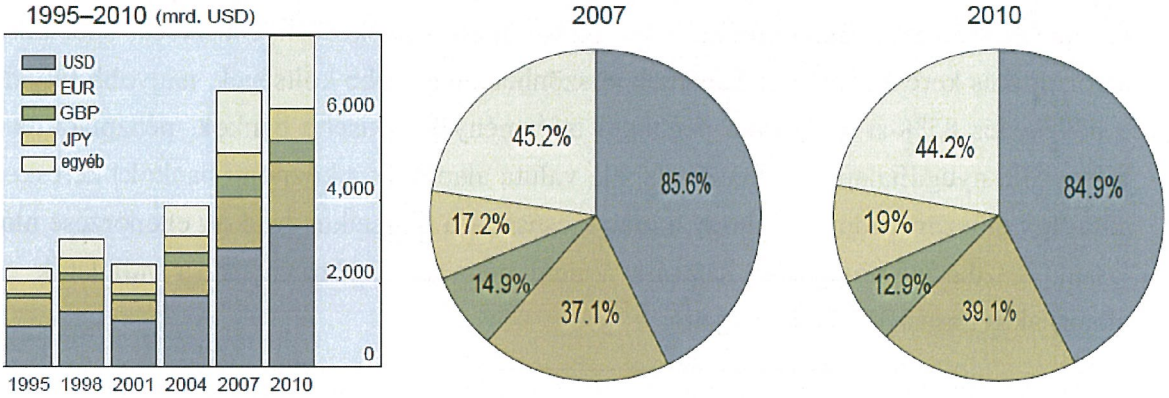
A *devizaműveletek megoszlása* azt mutatja, hogy továbbra is a határidős ügyletek aránya a legmagasabb (összesen napi 2,5 milliárd USD, ebből outright forward 475 millió $, FXswap, amelyet széles körben használnak a bankok különböző devizákban való likviditásuk biztosítására 1,765 milliárd $, currency swap 43 millió $, devizaopció csökkenő

[48] origo.hu: http://www.origo.hu/uzletinegyed/hirek/20100901-nemet-gdpnyi-penzzel-kereskednek-naponta-a-nemzetkozi-devizapiacon.html

[49] Egy algoritmus végrehajtható instrukciók sorozata egy adott feladat elvégzése érdekében. Az algoritmikus kereskedés esetében az algoritmus egy komplex utasítássorozat (számítógépes program), amely emberi beavatkozás nélkül hajt végre piaci műveleteket, beleértve a taktikai szintű döntések meghozatalát is. Tehát algoritmikus kereskedés az is, ha egyetlen utasítás kiadásával minden órában automatikusan veszünk eurót forint ellen a devizapiacon, és az is, amikor egy általunk üzemeltetett szoftver másodpercenként 30 különböző pénzügyi eszközt ad el vagy vesz meg, akár hónapokon keresztül éjjel-nappal, hogy profitálhasson a legkisebb jegyezhető árazási különbségekből is. *(Tatár[2011])*

mértékben 207 millió $). A spot piac mérete 1,5 milliárd dollár, ez 48%-os növekedésnek felel meg 2007-hez képest.

Ami az *egyes devizák tranzakcióban való részvételét* illeti, a legtöbbet kereskedett továbbra is az amerikai dollár (84,9%, csökkenő mértékben). A legnagyobb volumen-növekedést az euró és a yen produkálta (2-2%), a legnagyobb visszaesést a font. A tíz leggyakrabban előforduló deviza közül az ausztrál és a kanadai dollár súlya nőtt, az angol font és a svájci frank részesedése csökkent. A legszignifikánsabb növekedést a török líra, a kínai renminbi és a koreai won volumenrészesedése érte el.



12. ábra: Az egyes devizákban végrehajtott devizapiaci tranzakciók volumene (mrd. USD) és százalékos aránya az egyes években

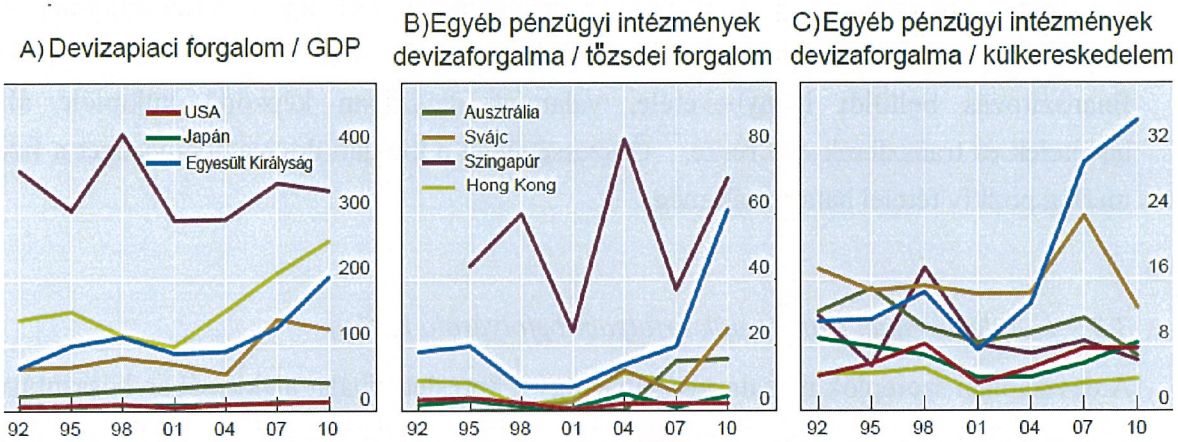
forrás: BIS (2010)

Devizapárok esetében az első három helyezett ugyanaz maradt, kis átrendeződés a dollár/font esetében történt (lásd 2. melléklet 2. táblázata). Az egyes devizák *saját országuk devizapiacain kívüli* forgalma elérte a 65%-ot, tehát még globálissá vált a kereskedés. Országok szerinti bontásban Nagy-Britanniában zajlik a devizapiaci kereskedelem 36,7 százaléka, szemben az előző felmérésben kimutatott 34,6 százalékkal. A második az Egyesült Államok 18 százalékkal, a harmadik Japán 6 százalékkal, a negyedik-ötödik helyen pedig Szingapúr és Svájc áll, egyaránt 5 százalékos részesedéssel.

Az értekezés szempontjából fontos kérdés, hogy ez az óriási méretű *pénzpiac hogyan aránylik a reálgazdasági folyamatokhoz.* A megválaszolásért összehasonlíthatjuk a hét legaktívabb devizapiaccal rendelkező ország[50] külkereskedelmi és tőzsdei forgalmát a devizapiacok éves forgalmával, hisz abból a feltevésből indulhatunk ki, hogy a devizakonverzió oka lehet áru- és szolgáltatáskereskedés vagy határokon átnyúló pénzügyi finanszírozás *(BIS[2010]).* Még a legnagyobb gazdaságok esetén is az éves devizapiaci forgalmuk a többszöröse az ország éves GDP-jének (13./A ábra), kisebb gazdaságokban ez az eltérés több mint százszoros.

[50] Egyesült Királyság, USA, Japán, Szingapúr, Svájc, Hong Kong és Ausztrália

A 13./B ábra összehasonlítja az ország FX piaci forgalmát az egyéb pénzügyi intézmények (főleg a vagyonkezelők és az intézményi befektetők) adott országbeli tőzsdei forgalmával[51]. A devizapiaci forgalom itt többszörös volumenű. A 13./C ábra pedig a nem-pénzügyi szervezetek külkereskedelmi volumenét (export+import) hasonlítja a devizapiaci forgalmukhoz. A devizapiac forgalma még mindig nagyobb, mint az egyes országok külkereskedelmi volumene, de kisebb arányban mint az előző vizsgálatnál. Összefoglalóként kijelenthető, hogy 1992-től kezdődően a devizapiac forgalma meghaladta a fent vizsgált gazdasági tevékenységeket.



13. ábra: Devizapiaci forgalom az egyes vizsgált gazdasági aktivitás arányában
forrás: King-Rime[2010]

3.3.2. A devizapiaci egyensúlyi árfolyam

A devizaárfolyam egy piaci érték, amely magában foglalja az aktuális kereslet-kínálati elemeket is. A Bretton Woods-i rendszer bukásával és a lebegő árfolyamrendszerek bevezetésével főleg a devizapiacok mechanizmusa alakítja az árfolyamok szintjét. Ha egyelőre eltekintünk a hatósági árfolyam-szabályozástól, az árfolyam szabadon követheti a piaci kereslet-kínálat alakulását. Ekkor az árfolyam kialakulásának „terepe" a devizapiac, és egyéb termékek árához hasonlóan, itt is a kereslet-kínálat alakítja ki a különleges „árat", az árfolyamot.

Így a piaci árfolyam a kereslet és kínálat változásait tükrözve alakul ki. A devizapiacon likviditást az árjegyzők (*market maker*-ek) nyújtják (kínálat), és azt a velük szemben álló ügyfelek „fogyasztják" el (kereslet). A devizapiac keresleti oldalán azok a gazdasági szereplők jelennek meg, akiknek bármilyen okból kifolyólag devizára van szükségük, hogy abból külföldi kifizetéseket teljesítsenek. Nagyságát a fizetési mérlegben a rezidensek kötelezettségeként megjelenő tételek összege adja. A devizapiac keresleti oldalán tehát egyrészt a javak és szolgáltatások importőrei, a turizmus devizaigénye található valamint a tőkeexportőrök, akik külföldi befektetéseik végrehajtása céljából akarnak devizához jutni.

[51] szerencsésebb lenne a kötvénypiaci forgalmat is figyelembe venni, de sajnos nincsenek elérhető adatok

Ugyancsak devizakeresletet teremt a külföldi devizában fennálló adósságok visszafizetése, a kamat és a tőkerész törlesztéséhez szükséges külföldi fizetőeszközt a belföldi gazdasági szereplők a devizapiacon szerzik be. Továbbá a kereslet hirtelen megugrását eredményezheti a korábbi tőkebefektetések és ezek jövedelmeinek (főleg az adóssággeneráló befektetések és hitelek) gyors kiáramlása is (az értekezés további fejezeteiben részletesen vizsgálom).

A másik oldalon külföldi fizetőeszközt kínálnak eladásra a bevételeikből az exportáló vállalatok, vagy azok a munkavállalók és befektetők, akik külföldi valutában realizálnak jövedelmet. Megjelennek azok a külföldi befektetők is, akik hazai befektetésekhez saját devizájukat kell, hogy átváltsák. Ugyancsak kínálatot növel a külső adóssággeneráló finanszírozás belföldi igénybevétele, valamint devizában képződő különféle állami bevételek és transzferek egy része.[52] Összességében a kínálati devizamennyiséget a fizetési mérleg pozitív tételei határozzák meg.

3.3.2.1. A devizapiaci tranzakciók árfolyam-befolyásoló hatása

A devizapiaci szereplők magatartásában és így a kereslet-kínálat alakításában hosszútávon a várakozásoknak kiemelkedő szerepük van, hisz a fundamentális kilátások értelmezése készteti aktivitásra a szereplőket. Az így kezdeményezett tranzakciók különféle kereskedési technikákkal valósul meg, amelyek hatással vannak a forintpozíciós mutatókra. A külföldi szektor esetében *Kiss M.-Molnár[2012]* összefoglalásában ezek a következők:

(1) azonnali piacon történő devizakonverzió és forinteszköz vétele/eladása: gyakorlatilag a devizapiaci spotügyletek, itt a külföldiek a forint eszközök beszerezésére vagy leépítésére adnak/vesznek devizát. A legnagyobb érdeklődés tárgya a forinteszközök közt az állampapír (a későbbi kutatásom tárgya), a részvények esetében ritka az érdemi spotpiaci változás, a vállalti kötvények, jelzáloglevelek marginális jelentőségűek.

(2) forinteszköz vásárlása FX swappal történő finanszírozással: ekkor a befektető nem vállalja fel az árfolyamkockázatot, így a swap induló lábán megszerzett forintot használja eszköz vételére. A forint árfolyam alakulásával kapcsolatos kockázatot igyekeznek így mérsékelni, mert a határidős konverzió automatikusan fedezi az árfolyamkockázatot. A leggyakrabban állampapír vásárlása történik ilyen módon, például a diszkontkincstárjegy vásárlás és az FX forint-deviza swap ügylet együttes pénzáramlását szemlélteti a következő séma (6. táblázat).

[52] a devizapiaci műveletekhez tartozik a számos európai uniós országban alkalmazott eszköz, amely keretében a jegybank a devizapiacra tereli az állami devizabevételek (EU-transzferek, privatizációs bevétel, devizakötvény-kibocsátásból származó bevételek) jegybanknál való átváltásából származó devizaeszközöket (MNB)

6. táblázat: A diszkontkincstárjegy vásárlás és az FX forint-deviza swap ügylet együttes pénzáramlása

		0. időpont	T. időpont
		(vásárlás/spot láb)	(lejárat/termin láb))
FX swap pénzáramlásai		Euró eladás	Euró vétel
	EURO	- EUR_1	EUR_2
	HUF	HUF_1	– HUF_2
Állampapír vásárlás	HUF	DKJ vásárlás	Lejárat
		– HUF_1	HUF_2
Összes pénzáramlás	EURO	Euró eladás+DKJ vásárlás	Euró vétel+lejárat
		- EUR_1	EUR_2

forrás: ÁKK (2005)

(3) FX swap és spotügylet párhuzamos alkalmazása: ún. szintetikus határidős pozíció kialakítása egy spot és egy ellentétes irányú swap ügylet alkalmazásával. Ekkor az FX swappon megszerzett deviza azonnal eladásra kerül a spotpiacon, így az induló lábon nincs nettó pénzáramlás (a két ügylet ellentétes iránya miatt). A külföldi szereplő a hazai fizetőeszközt megvásárolja és azonnal kölcsönadja FX swap formájában, ezáltal a pozíciója a forinterősödés nyereséget hoz számára (hasonlóképpen ha devizát vesz és swappal kölcsönadja, akkor a forintgyengülésen realizál nyereséget).

(4) határidős ügylet kötése fedezési céllal: főleg nem banki belföldi vállalatok tevékenysége

(5) egyéb tényezők: pl. a devizahitelezés, amely a folyósítás, adósságszolgálat és a végtörlesztés devizapozíció-változtatási hatásaként jelentkezik (bővebben az előző fejezetben), valamint a folyó fizetési mérleg aktívuma/passzívuma vagy az állami devizabevételek piacra vezetése.

A fenti devizakereskedési formák alapján különböző árfolyamra ható mennyiségi mutatók képezhetők. Mivel az állampapírpiaci folyamatok devizahatását kutatom, számomra az (1). és (3). műveleteket magában foglaló *külföldi szereplők kumulált nettó spotpozíciója* a lényeges, amely viszonylag jól kifejezi azokat hatásokat, amelyek az árfolyamot a külföldiek részéről érik (a témáról bővebben a hipotézisvizsgálataimnál).

3.3.3. A mikrostruktúra elmélet: a rövid távú árfolyamváltozások mechanizmusa

A devizapiacon lejátszódó árfolyam-alakítási folyamatok magyarázatának egyik népszerű és újszerű megközelítése a mikrostruktúra-elmélet. A devizaárfolyamok meghatározódásának hagyományos elméletei a hangsúlyt a nyilvános, mindenki számára elérhető makrogazdasági információkra teszik, így a fundamentumok változása az árfolyam-alakulás kizárólagos mozgatórugói. A szakirodalmi empirikus vizsgálatok viszont nem tudtak kimutatni stabil kapcsolatot ezen fundamentumok és az árfolyamok között, mivel:

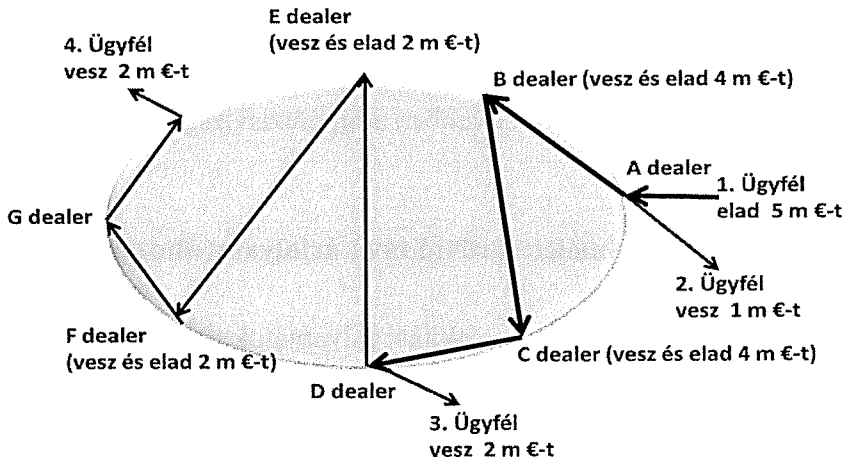
(1) a hagyományos árfolyam-egyensúlyi elméletek nem adnak magyarázatot a devizapiacok nagy forgalmára (*volume puzzle*),

(2) hiába keresik a választ arra, hogy miért ingadozik jobban az árfolyam, mint a fundamentumok (*volatility puzzle*) és

(3) egyetértenek abban, hogy a fundamentumok és az árfolyam között csak hosszú időhorizonton mutatható ki kapcsolat (*exchange rate disconnect puzzle*, kivétel talán a kamatparitás elmélete).

Ezzel szemben a mikrostruktúra-elmélet feloldja a tökéletes piac feltételezését, számol az információs aszimmetriával, és központi problémaként kezeli, ahogyan a kereskedés során az ár meghatározása végbemegy. Az elmélet által kínált vizsgálatok során központi kérdés az ún. order flow azonosítása, amely egy előjeles kereskedett devizamennyiség, a vásárlók és az eladók által kezdeményezett tranzakciók nettó egyenlege lesz. A mutató információt szolgáltathat a vizsgált piac struktúrájáról, likviditásáról, és a további kapcsolatvizsgálat eredményei szempontjából kritikus, hogy milyen erős kapcsolat mutatatható ki az order flow és az árfolyam között.

A hazai szakirodalmi kutatások közül relevánsnak számítanak *Gereben-Gyomai-Kiss M.[2005, 2006]* MNB tanulmányai. A devizapiaci kereskedés az ügyfél és a dealer közt nyitott devizapozíciókat eredményez, amelyet a dealer igyekszik lezárni egy másik ügyféllel. Ha éppen nincs ilyen ügyfele, a nyitott pozícióját továbbadhatja egy másik árjegyzőnek, aki ugyancsak zárni szeretné pozícióját egy ellenügylettel. Ez elindít egy folyamatot, amelyet „forró krumpli *(hot potato)* effektusnak" nevezünk, amely során az árjegyzők egymás között „passzolgatják" a nem kívánt devizapozíciót. Az effektus magyarázatot ad a devizapiacok kereskedési forgalmának hatalmas volumenére is (korábban ezt kizárólag a spekulációban látták), hiszen egyetlen ügyféltranzakció a saját értékéhez képest akár többszörös nagyságú forgalmat is indukálhat. *Marsh-O'Rourke[2005]* elemzésében az alábbi ábrával (14. számú) érzékelteti a kereskedési folyamatot:



14. ábra: A „forró krumpli *(hot potato)* effektus" a devizapiacon
forrás: Marsh-O'Rourke[2005] nyomán saját szerkesztés

A devizapiaci tranzakciót kezdeményező és a passzív fél szerepének tisztázása után meghatározhatóvá válik az order flow, vagyis vásárlók által illetve az eladók által

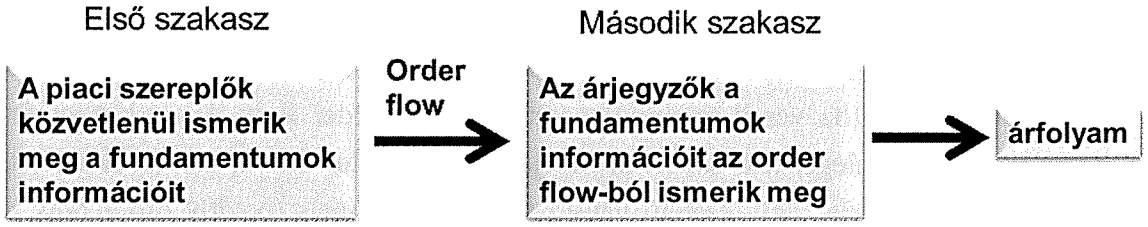
kezdeményezett devizapiaci ügyletek nettó értéke. Ugyanis ha egy piaci szereplő el szeretné adni a devizáját, és ezt egy árjegyző megveszi, akkor ez negatív order flow-t eredményez. Ellenkező esetben (ha venni szeretne) pozitív lesz az order flow. Ha a kezdeményezett tranzakciókat egyenlegezzük, akkor megkapjuk a nettó order flow-t, ami lehet nettó eladási nyomás (negatív order flow esetén) vagy nettó vételi nyomás (pozitív order flow esetén) *(Gereben-Gyomai-Kiss M.[2005], Mihaletzky[2010]).* A fenti kereskedési folyamat által generált order flow volumenét írja le a következő táblázat.

7. táblázat: Az order flow és a forgalom alakulása a kereskedés során

Tranzakció	Kezdeményező fél	Passzív fél	Order flow (m. €)	Kumukált order flow (m. €)	Összforgalom (m. €)
1.	1. Ügyfél	A. Árjegyző	-5	-5	5
2.	2. Ügyfél	A. Árjegyző	+1	-4	6
3.	A. Árjegyző	B. Árjegyző	-4	-8	10
4.	B. Árjegyző	C. Árjegyző	-4	-12	14
5.	C. Árjegyző	D. Árjegyző	-4	-16	20
6.	3. Ügyfél	D. Árjegyző	-2	-16	18
7.	D. Árjegyző	E. Árjegyző	-2	-16	22
8.	E. Árjegyző	F. Árjegyző	-2	-18	24
9.	F. Árjegyző	G. Árjegyző	-2	-20	26
10.	4. Ügyfél	G. Árjegyző	+2	-18	28

forrás: Gereben-Gyomai-Kiss M.[2005]

Az order flow az információt is közvetíti az árfolyam mélyebb meghatározóiról, a fundamentális tényezőkről. Az új információk csak részben jelennek meg közvetlenül és azonnal az árakban, az árjegyzők a hír hatására csak részben megváltoztatják az árfolyamjegyzéseiket, anélkül, hogy egyetlen ügyletkötés történne. Az a mód, ahogyan a szétszórtan található információk aggregálása a piacon megtörténik, nagymértékben támaszkodik az order flow által generált transzmissziós mechanizmusra, amely során az információ beépülhet az árfolyamba. *(Lyons[2001]).* A tanulási folyamat kiindulópontjaként azok a piaci szereplők, akik feldolgozták a fundamentális változások piaci információit, kereskedést kezdeményeznek. Mivel árjegyzők az ügyfelekkel való kereskedés során képesek „letapogatni" partnereik árfolyam-várakozásait, ráadásul csak ők ismerik az egyes ügyfélmegbízások adatait, nem publikus információ birtokába jutnak. Ezt a tudást az árjegyzők a saját kockázataik csökkentésére használják, az árak változtatására „konvertálják". Ezáltal zárják vagy nyitják pozícióikat, pl. egy másik dealerrel. Ahogy végbemegy a „forró krumpli effektus", az ügyféltételekből származó belső információk fokozatosan ismertté válnak és ezzel párhuzamosan az árfolyamba is beépülnek.



15. ábra: Az információ feldolgozásának két szakasza
forrás: Lyons[2001]

A mikrostruktúra-modellekben az árfolyamváltozás leírható a

$$\Delta R_t = g(\Delta z, \Delta b...) + v_t$$

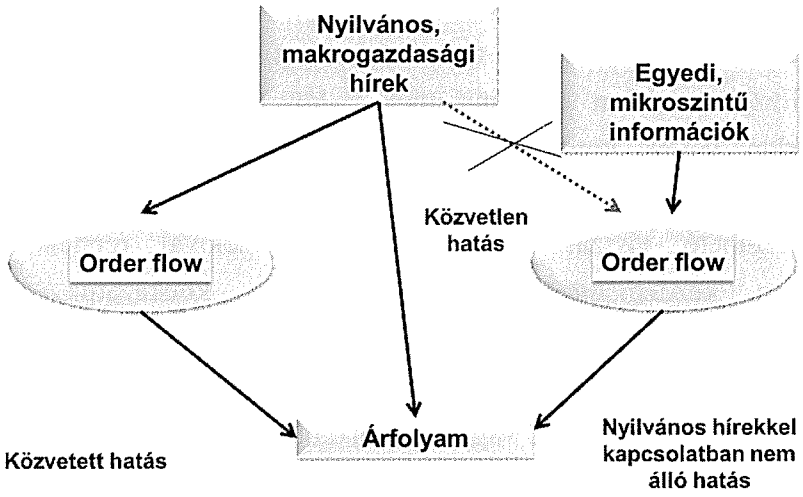
általános formulával, ahol a g függvény tartalmazza a magyarázó változókat, mint pl. az order flow vagy bid-ask spread[53]. A témát feldolgozó elemzésekben felhasználható adatok korlátozottak, a korai tanulmányok a piaci koncentrálódás miatt az árjegyzők egymás közti kereskedéseit használták, később az elektronikus platformok használatával pontosabbak lettek az adatok. Empirikus eredmények ökonometriai becslései bizonyítják, hogy az árfolyam és az order flow közötti kapcsolat szignifikáns: az order flow mintegy 50-70%-át magyarázza a napi árfolyamváltozásnak.

A fejlett devizákra végzett empirikus eredmények is azt támasztják alá, hogy az order flow az árfolyam-ingadozások jelentős hányadát (30-60%) magyarázza. A szakirodalom leggyakrabban *Evans-Lyons*[54]*[2004]* tanulmányát használja referenciának. Levezették, hogy az árfolyamváltozást a kamatlábak különbözete és az árjegyzők egymás közt generált order flow-ja váltja ki. A

$$\Delta R_t = \beta_1 \Delta(i_{CA} - i_{CB}) + \beta_2 z_t + \eta_t$$

regressziót becsülték, ahol $\Delta(i_{CA} - i_{CB})$ a devizapár kamatkülönbözetének változása, z_t az order flow, η pedig a hibatag. A becslés során pozitív és szignifikáns (99% feletti) értéket kaptak a β_2 paraméterre, amely order flow hatását hangsúlyozza ki. A β_1 előjele a vártnak megfelelően pozitív, de csak ritka esetben (pl. yen) szignifikáns. Kimutatták, hogy nemcsak napon belüli árfolyammozgásra, hanem hosszabb időszakra is fennállnak a megállapításaik. A modell az árfolyam változásainak 70 százalékát magyarázza, amelyből 10 % a makrohír bejelentésének következménye, 20 % a makrohír order flow-n keresztüli közvetett hatása, míg 40 százalék a makrohírektől független order flow-folyamatok hatása.

[53] A bid és az ask (eladási és vételi árfolyam) közötti különbözet az úgynevezett spread, ami a kereskedés költsége. Sok árjegyző növeli ezt az árrést, ha a piaci feltételek ingadozóbbá válnak, ezért a kereskedési költségek is emelkednek. Például, ha egy nem a várakozásoknak megfelelő makroadat látott napvilágot, az árjegyző gyakran növeli a spreadet, hogy visszaállítsa a vevők és eladók közötti egyensúlyt.
[54] Martin Evans, a washingtoni Georgetown University professzora és Richard K. Lyons, U.C. Berkeley,Haas School of Business dékánja, a mikrostruktúra-elmélet devizapiacokra való alkalmazásában végzett kiemelkedő úttörő munkát, és jelenleg is a szakterület egyik vezéregyéniségének tekinthető.



16. ábra: Az árfolyammozgások meghatározói
forrás: Kiss M.-Pintér[2007]

Kutatók azt is megpróbálták megválaszolni, hogy egyetlen modellel magyarázható-e a devizaárfolyamok, a makrogazdasági fundamentumok és az order flow együttmozgása különböző időhorizontokon. A cél annak a megállapítása, hogy előre jelezhető-e az árfolyam-alakulás a makrogazdasági hírek és a devizapiaci tranzakciók együttes ismeretében. Az *Evans-Lyons[2007]* tanulmányában felépített elméleti modell becsléséhez euró-dollár árfolyamadatokat, 21 amerikai makroadat-bejelentést valamint a Citibank és ügyfelei közötti, 6 és fél éves intervallum kereskedésből származó tranzakciós adatokat használták fel.[55] Bebizonyosodott, hogy az a nézet, miszerint a spot árfolyamok mozgása nem függ össze a makrogazdaság alakulásával részben téves, mivel mind a jelenlegi, mind a jövőbeli fundamentumokkal kapcsolatos hírek fontos szerepet töltenek be az árfolyam-alakulásban. Statisztikailag kimutatták az order flow spot árfolyamra és makroadatokra vonatkozó előrejelzési képességét is, azaz az ügyfelekkel kötött tranzakciók releváns információt közvetítenek a dealerek számára. Az így kapott előrejelzés az időhorizont növelésével a tranzakciók információtartalma egy ideig emelkedik (egy naptól egy hónapig), majd visszaesik. Az ügyféltranzakciók nemcsak az árfolyamra nézve, hanem a fundamentumok várható alakulását tekintve is információforrást jelentenek, bár ebben az esetben a kapcsolat szorossága kevésbé stabil.

Az order flow hatása és az egyensúlyi árfolyamok portfólió-modellje közti szoros összefüggést *Carlson-Lo[2003]* esettanulmánya kutatja. Azt vizsgálták, hogy a Bundesbank meglepetésszerű kamatemelés-hírének hatása a portfóliókiigazítása nyomán hogyan indul meg az a megbízási hullám, amely aztán kiváltja az árfolyamváltozást. Portfolió-egyensúlyi modell mechanizmusa azt jósolná, hogy a meglepetésszerű hír azonnali márka erősödést

[55] a szerzők kutatásuk eredményeiről beszámoltak a Magyar Nemzeti Bank által 2007. szeptember 14–15-én megrendezett, a pénzügyi piacok mikrostruktúrájával foglalkozó jegybanki és akadémiai kutatók éves konferenciáján (bővebben: vg.hu: Ezúttal az MNB volt a házigazda, 2007.09.18. http://www.vg.hu/gazdasag/makrogazdasag/ezuttal-az-mnb-volt-a-hazigazda-188453)

okozhat, amint a portfólió menedzserek megpróbálják átváltani dollárba denominált eszközeiket. De azt, hogy mekkora erősödés fog bekövetkezni, azt senki sem tudhatja biztosan. Ezzel szemben a kamatemelést követő események a korábbi empirikus eredményekkel voltak konzisztensek. A kezdeti reakcióként rendkívül nagy lett a kereskedési volumen, mind kínálati, mint keresleti oldalról, ami a spekulatív pozíciók gyors zárására vezethető vissza. A hosszú dollárpozícióval rendelkező dealerek nagy mennyiségben kezdeményeztek dolláreladást, a kockázatuk és a veszteségük minimalizálásra (negatív order flow). A dollárban rövid dealereknek jó hír a dollár gyengülése, akik a következőt tehették: (1) az alacsony egyensúlyi ár kialakulásáig visszavonták vételi ajánlataikat, vagy (ami inkább történt), (2) megvárták, amíg megütik a számukra egyre kedvezőbb bid ajánlataikat, elkönyvelték a nyereségeiket, esetleg tovább spekuláltak saját számlára (a magasabb, gyengébb árfolyamon eladva a dollárt). Végül is az új árfolyam kialakulása és stabilizálódása mintegy két óra alatt ment végbe.

3.3.3.1. A magyar devizapiac árfolyam-alakító mechanizmusának vizsgálata

A Magyarországhoz hasonló feltörekvő piacok vizsgálata hiányos, de pl. *Scalia[2006]* a Reuters adatok alapján a cseh koronára kimutatta, hogy az order flow meghatározó hatást gyakorol az árfolyam alakulására. A tanulmányok majdnem kivétel nélkül a spot piac kereskedését vizsgálják, ez azzal magyarázható, hogy a swap műveletek nélkül[56] a devizapiaci forgalom közel 70%-át teszi ki. A magyar szakirodalomban releváns tanulmány a *Gereben-Kiss M.[2006], Kiss M.-Pintér[2007]* és *Frömmel-Kiss M.-Pintér[2009],* amelyek nagyfrekvenciás forint-euró kereskedési adatok felhasználásával vizsgálják a napi szinten aggregált bankközi order flow és az árfolyam napi változásai közti kapcsolatot. A kutatások jelentőségét emeli, hogy a nehezen hozzáférhető Reuters D2000-2 elektronikus brókerrendszer limitáras ajánlati könyvét használják, amely nem csak a hazai bankok kereskedését összegzi, hanem a „londoni piacon" külföldi bankok által kötött ügyleteket is.

Gereben-Kiss M.[2006] tanulmánya felhívja a figyelmet, hogy az order flow számításának meghatározó folyamata az ügyletet kezdeményező fél meghatározása. A szakirodalom a ténylegesen megkötött ügyletekkel számol, a piaci áras ajánlatok beadóit tekinti aktív kezdeményezőnek, a limitáras benyújtók veszik fel a passzív szerepet. A megütött eurovételi ajánlatokat (bid + hit) pozitív, az elfogadott euroeladási ajánlatokat (ask+take) negatív előjellel veszik figyelembe. Ez azért történik így, mert vizsgálatok szerint a bankközi forintvásárlások kezdeményezése az árfolyam erősödésével, forinteladások kezdeményezése gyengüléssel jár együtt. A szerzők a szakirodalomban standardnak tekinthető regressziós „alapmodellt" használva végeztek el egy regressziós vizsgálatot. A regresszió megerősítette a más országok devizapiacain kapott eredményeket: a bankközi order flow és az árfolyam között viszonylag erős, pozitív kapcsolat van: 100 millió euro

[56] a swap egy spot és egy vele ellentétes határidős ügylet kombinációja, ezért a nettó order flow hatása az árfolyam alakításában semleges

nagyságú bankközi order flow az árfolyam 0,42 százalékos (az akkor aktuális piaci árfolyamon kb. 1 forintos) változásával jár együtt. A nemzetközi szakirodalmi vizsgálatokkal összehasonlítva kijelenthető, hogy a forint-euró devizapiac sekély piacnak számít, mert ugyanaz az összegű order flow a hazai piacon kb. tízszer akkora árfolyam-elmozdulást okoz, mint a vezető devizák piacain.

Ugyancsak izgalmas kutatási téma, hogy a makrogazdasági hírek és adatok hogyan hatnak az devizapiacon kereskedett mennyiségre és az egyirányú tranzakciók nyomásának kialakulására. *Kiss M.-Pintér[2007]* tanulmányában arra kereste a választ, hogy a frissen megjelenő makrogazdasági (monetáris politikával vagy fundamentumokkal kapcsolatos) információk hogyan változtatják meg a devizapiaci kereskedést és az árfolyamot. Ezt a vizsgálatot frissítette *Frömmel-Kiss M.-Pintér[2009],* a magyar devizapiacra elvégett kutatások eredményei visszaigazolták azt a nemzetközileg kutatott tézist, hogy a makrogazdasági bejelentések hatása részben közvetlenül, az árfolyam azonnali elmozdulásával, részben közvetetten, a hír által kiváltott devizapiaci tranzakciók hatásán keresztül épül be az árfolyamba. A vizsgált bejelentésekkel kapcsolatosan figyelembe vették a bejelentési idő, a bejelentett érték és a piaci várakozások hatását. A híreknek és a kamatdöntéseknek csak az előzetes várakozásoktól való eltérése, a meglepetés mértéke vált ki a vizsgálat szempontjából releváns folyamatokat. A makrohírek esetében megkülönböztethetőek a „pozitív" és „negatív" hírek, amelyek a várt árfolyam-elmozdulás irányára – erősödésre vagy gyengülésre – utal. A tapasztalatok alapján árfolyam-erősödés a várakozásoknál alacsonyabb infláció és hiány, nagyobb növekedés, szigorúbb kamatdöntés esetén valószínűsíthető. Ez a kapcsolat magyarázható a portfolió-egyensúlyi modell befektetési átrendeződés mechanizmusával: a kedvező hír hatására megnő a forintbefektetések volumene. A napvilágra kerülő inflációs adat a várakozásoknál egy százalékos rosszabb mértéke a vizsgálat szerint közel fél százalékos leértékelődését okozza a forintnak és az euró vásárlás/forint eladás értéke átlagosan 17,2 millió euróra nő közvetlenül a megjelenése utáni pillanatban. A fenti fundamentális adatok közül az inflációs adat bejelentése váltja ki a legnagyobb egyirányú tranzakciót: 1 százalékos változás átlagosan 4 millió euró értékű egyoldalú kereskedést indukál, és háromszor nagyobb változást okoz az árfolyamban[57], mint a második legnagyobb hatású adatbejelentés, a jegybanki alapkamat egységnyi (10 bp) változtatásának deklarálása.[58] Ez utóbbi kétszer akkora változást okoz az árfolyamban, mint az államháztartási deficit (100 mrd Ft.) vagy a folyó fizetési mérleg hiányának (100 millió EUR) meglepetés értékű eltérése a várakozásoktól.

---

[57] Az inflációs meglepetésadat megjelenése utáni 2 és 3 perces tranzakciók is szignifikánsak, viszont ellenkező előjelűek, ami arra utalhat, hogy az első kereskedési reakciók túllövéshez vezetnek, amit a következő percekben részleges korrekció követ.

[58] A várakozásokhoz képest szigorúbb Monetáris Tanács döntés – azaz nagyobb kamatemelés vagy kisebb/elmaradt kamatcsökkentés – azonnali nettó forintvásárlást és felértékelődést vált ki, késleltetett hatással.

Gereben-Gyomai-Kiss M.[2006] tanulmányának vizsgálata szerint az ügyfél order flow a devizapiacok mikrostruktúra alapú megközelítésének egyik kulcsfogalma magyar viszonylatban is. Azonban az egyes szereplők aktivitásának hatása eltérő a nemzetközi szakirodalomban taglaltaktól. Így az ún. „push" ügyfelek (akik információs többletük következtében diktálják a devizapiaci folyamatokat) a külföldi szereplők és az MNB, order flow-juk pozitív kapcsolatban van az árfolyammal. A belföldi szereplők (a „pull" ügyfelek) order flow-ja viszont negatív kapcsolatban van az árfolyammal. Itt a pénzügyi – nem pénzügyi intézmények szerinti különbségtétel nem jelentős játszik szerepet. A fentiek alapján a külföldi piaci szereplőktől jövő megbízások információ-tartalma befolyásolja inkább az árfolyam alakulását, míg a hazaiak „csupán" likviditást jelentenek a piaci folyamatokban. Az MNB szakértői szerint az ügyfél order flow az EUR/HUF árfolyamviszonyának számottevő részét (kb. 30%-át) magyarázza.

3.3.4. A devizapiaci árfolyam gazdaságpolitikai és spekulatív „eltérítése"

Az egyensúlyi árfolyamot a keresleti és kínálati görbe metszéspontja határozza meg. Azonban a devizapiaci egyensúlyi árfolyam a gazdaságpolitika vagy egyes piaci szereplők számára nem mindig jelenti az optimális árfolyamszintet. A devizapiaci kereslet-kínálat egyensúlyi helyzetének mesterségesen, különböző eszközökkel való befolyásolása olyan hatásokkal járhat, amely alkalmas a kibillent egyensúly helyreállítására (pl. jegybanki devizapiaci intervenció), esetleg a nemzetközi kamatkülönbségeket kihasználó befektetők devizakereskedelme következtében az árfolyam egyensúlyi helyzetének eltérítésére (pl. a tőkeáttételes kereskedés). Ezekkel a hatásokkal foglalkozok a továbbiakban.

3.3.4.1. A jegybanki devizapiaci intervenció

A dollárdeviza-rendszer megszűnése után a lebegő árfolyamrendszerek térnyerésével egyre inkább a piaci folyamatok határozzák meg az árfolyamokat. Ugyanakkor, tekintettel a külgazdasági folyamatok meghatározó súlyára, az árfolyam nem csak a piaci szereplők keresletének és kínálatának viszonyait képezi le, hanem bizonyos megfontolásokból a monetáris hatóságok, a jegybankok is igyekeznek befolyásolni azt, méghozzá devizapiaci intervenciók kezdeményezésével (*„széllel szemben való manőverezés", Benczes et al[2009]).* Devizapiaci intervenció esetében a központi bank a devizapiacon devizavásárlással vagy -eladással befolyásolja a hazai fizetőeszköz árfolyamát: az árfolyam-felértékelődés elkerülésére, a devizapiacon devizát vásárolhat, ezáltal megnövelheti a forgalomban lévő hazai fizetőeszköz mennyiségét. Ezzel ellentétben devizát adhat el, ha a devizapiacon leértékelődik a belföldi fizetőeszköz.

A jegybanki devizapiaci intervenciók hatásosságát *Kiss M.[2005]* vizsgálta. Ahhoz viszont, hogy a hatás kérdését megválaszolhassuk, először tisztában kell lennünk az intervenció céljával, eszközeivel és hatásmechanizmusával.

Intervencióval elérendő célok lehetnek *(Canales-Krijlenko et al[2003]): árfolyamcél követése* (kívánatosnak tartott árfolyamszint elérése, amennyiben a piac eltéríti azt optimális értékétől); *piaci zavarok csillapítása* (az árfolyam mozgásának simítása, a volatilitás és az árfolyamsokkok mérséklése). Esetleg lehetnek olyan célok is, amelyek nincsenek közvetlen hatással az árfolyamokra, mint a piac számára *devizaforrások biztosítása* (mennyiségi problémát kezel, pl. válságban a nem elégséges devizapiaci likviditás esetén, akár végső mentsvári funkciót betöltve), valamint célként megjelenhet a megfelelő *devizatartalék-szint* biztosítása is (külső likviditási pozíció megerősítése, amely kompenzálja a romló fundamentumok negatív hatását, vagy főként árfolyamválság utáni devizaadósság-törlesztési „pufferének" növeléséhez). Az utóbbi cél közvetten mégis hat az árfolyamra, a szuverén kockázati prémium csökkenése révén.

Az intervenció megvalósítási módja, a motivációk ismerete nagy szerepet játszik a sikeresség megvalósulásában. Ezek alapján az intervenció lehet:

- sterilizált ill. nem sterilizált: sterilizáció során a jegybank az intervenció monetáris bázisra gyakorolt hatását nyíltpiaci műveletek segítségével semlegesíti[59]. Az intervenció sterilizálatlan része egy monetáris politikai lépésnek felel meg, amely a pénzkínálat növekedésével felerősíti az intervenció árfolyamra gyakorolt közvetlen hatását, és így az árszínvonal növekedése miatt (a vásárlőerő-paritás mechanizmusán keresztül) jelentősen hat a nominális árfolyamra. Ekkor az intervenció fő transzmissziója a monetáris csatorna. Hátránya, hogy az inflációs célkövető rendszerekben veszélyezteti az elsődleges cél elérését.

A sterilizáció esetén a hatásmechanizmus felerősödése áttevődik a portfólió-egyensúlyi csatornára. A nyíltpiaci műveletek következtében változik a két intervenciós devizában denominált értékpapírok relatív kínálata, ez a befektetőket portfolióátrendezésre készteti. Az adott devizában denominált új, nagyobb kötvényállomány tartásáért a befektetők kockázati prémium kiegészítést várnak, tehát emelkednek a hozamok, illetve leértékelődnek az árfolyamok.

- a jegybank az intervenciót teheti önállóan (egyoldalú intervenció) vagy más központi bankkal összehangoltan (összehangolt intervenció). Koordinációval csökkenteni lehet az

[59] felzárkózó, kis nyitott országokban, így Magyarországon is, a bankrendszer likviditási pozíciója a külföldi tőkebeáramlás és a jegybanki devizapiaci intervenció következtében legtöbbször pozitív, azaz a bankrendszerre strukturális likviditási többlet jellemző. Ennek következtében a jegybank ezekben az országokban sterilizálja a fölösleges likviditást, amelynek eszközei lehetnek: a jegybanki betétet kamatlába, a fedezett hitel, a végleges értékpapír- (outright) műveletek, a repó, a kötelezettséget megtestesítő értékpapírok kibocsátása és az FX-swap (*forrás: Az MNB monetáris politika eszköztára, MNB*). (Pl. hasonló művelet során 2011-ben az EKB a másodpiaci kötvényvásárlási programjában (SMP) kihelyezett pénzmennyiségnek megfelelő összegben szív le likviditást a piacról egyhetes tenderén)

esélyét, hogy jegybanki intervenciók egymás hatását kioltó folyamatot generáljanak a piacon, és így az intervenció eszköztára is bővülhet (pl. kamatkondíciók lazítása, szigorítása). A nemzetközi pénzpiacok meghatározó szereplői (USA, EU, Japán) keltették életre az ún. célzóna intézményét (*Benczes et al[2009]*). Kölcsönösen egy célárfolyamot határoznak meg az inflációs hatástól megszabadított (reáleffektív) árfolyamra vonatkozóan, és úgy igazítják intervencióikat, hogy a piaci árfolyamokat a cél fele mozgassák.[60]

- nyílt vagy csendes intervenció: bejelentett vagy „eltitkolt" beavatkozást jelent. A nyílt beavatkozás melletti érvként felhozható, hogy transzparens, erős, egyértelmű üzenet lehet a piac számára, hogy a jegybank milyen árfolyamot tart kívánatosnak. Ebben az esetben a hatásosságot a várakozások csatornája is erősíti az ún. verbális intervenció, amikor a jegybank a várt árfolyampályát például az inflációs cél veszélyeztetése miatt nemkívánatosnak, így hosszú távon fenntarthatatlannak ítéli[61]. Itt kulcskérdés a hitelesség. A verbális intervenció kudarca esetén a jegybank további eszközöket (devizapiaci interveniálás, kamatkondíciók változtatása) is kész kell legyen bevetni. Csendes intervenció esetén a hitelesség kockáztatásának elkerülése is cél lehet, akkor a jegybank bizonytalan a piaci folyamatokat és az intervenció sikerét illetően. Esetleg attól tarthat, hogy felépülnek olyan spekulatív pozíciók, amelyekkel a piaci szereplők nagyobb mértékű és így költségesebb intervenciót tudnak kikényszeríteni.
- az intervenciós döntés lehet diszkrecionális (a jegybanknak nincs deklarált árfolyamcélja, a beavatkozás idejét és mértékét ő dönti el, ez nagyobb mozgástér és rugalmas igazodás lehetőségét adja) vagy előre meghatározott szabályok alapján

Az IMF 2010-es AREAER jelentése foglalkozik a tagállamok intervenciós műveleteivel. A kutatás megjegyzi, hogy a jegybankok gyakorta interveniálnak, hogy elkerüljék a nemzeti fizetőeszköz felértékelődését és ezáltal a külső versenyképesség romlását, még olyan országok is, mint Csehország, Lengyelország[62] és Svájc, ahol erre 2009 előtt ritkán volt példa. Az utóbbi idők változásai arra mutatnak, hogy csökkent az előre meghatározott szabályok alapján történő beavatkozások mértéke, a döntések diszkrecionális irányába mozdultak el. Viszont egyre gyakrabban hozzák nyilvánosságra a beavatkozás tényét, (számszerűen a tagok 65%-a), főleg a lebegő árfolyamrendszert működtetők, de

[60] privatbankar.hu (2011. november 30.): „Összehangolt akcióban a jegybankok – kilőttek a piacok, száguld a forint!": „Óriási rali kezdődött a piacokon, miután összehangolt likviditásnövelő intézkedéseket jelentettek be a világ legnagyobb központi bankjai. A FED, az EKB, a kanadai jegybank, a brit, a japán, és a svájci központi bank likviditásnövelő akciót indít a dollárkölcsönök díjának csökkentésével."

[61] index.hu (2011. szeptember 6): „Hatalmas zuhanást indított el a frank piacán a svájci jegybank bejelentése, hogy 1,20 fölött fogják tartani a devizát az euróval szemben és korlátlan mennyiségű frankot adnak el. A hírre 1,2150-ig száguldott az euró/svájci frank árfolyam a tegnapi 1,11-ről, vagyis a frank jelentősen gyengült".

[62] azóta a Lengyel Nemzeti Bank már a zloty gyengülését igyekszik megakadályozni: hvg.hu (2011. október 03.) „Devizapiaci intervenciót hajtott végre hétfőn a lengyel jegybank, már a második egymást követő napon külföldi devizáért zlotyt vásárolt a lengyel fizetőeszköz erősítése érdekében..." privatbankar.hu (2011. december 21): „A lengyel jegybank beismerte, hogy beavatkozott a zloty védelmében"

„diszkréció" jegyében főleg aggregált (pl. havi szinten) és időben csúsztatott formában publikálva. A direkt (a jegybank és a felhatalmazott dealerek közti) spot devizapiaci beavatkozás a leggyakoribb, de a verbális intervenció is előfordul (lásd Svájc, később Csehország). Aukciós formában is hirdetnek meg devizakonverziót a jegybankok, amely transzparensebb és hatékonyabb, mert lehetővé teszi a legjobb ajánlatok felkutatását (pl. Mexikó 2010 áprilisa előtt devizaaukciós programot indított, amely akkor került automatikusan meghirdetésre és lebonyolításra, ha a peso árfolyama az előző naphoz képest legalább 2%-ot leértékelődött). Az intervenciók során a jegybankok derivatív termékekkel is kereskedtek, sor került csere-(swap-) és opciós ügyletek használatára is.

Manapság a nagy jegybankok ritkábban interveniálnak, főleg a piaci zavarok csillapításának céljából, mértékük pedig a piaci forgalomhoz képest elenyésző (de lehetnek kivételek[63]). A feltörekvő piacok kis, nyitott gazdaságaiban a jegybanki transzmisszióban nagyobb szerepet kap az árfolyamcsatorna, itt még mindig aktív az intervenciós tevékenység. *Canales-Kriljenko et al[2003]* IMF adatokra támaszkodva kimutatta, hogy a merev árfolyamrendszerekben alacsonyabb az intervenciós arány, pedig az elmélet mást sugallna. Ez bizonyos esetekben egy különös folyamatnak, a stabilizáló spekulációnak is köszönhető. *Kózcán-Mihálovits[2004]* szerint a magas tőkeáttételű intézmények (két fő csoportja a hedge fundok és a befektetési bankok saját kereskedési részlege) alapjában véve pozitív visszacsatolású kereskedést folytatnak, vagyis igyekszik a trendet követni, és ezért amikor az ár emelkedni kezd, vásárol, és amikor csökkenni kezd, akkor elad. Ez destabilizálhatja a piacot, azáltal, hogy felerősíti az árfolyam kilengéseit. Ezzel szemben gyakran előfordul, hogy ha valamiért a piaci ár az egyensúlyinál magasabb, akkor a spekuláns a profit reményében elad, ha alacsonyabb, akkor vesz. Ez a magatartás elősegíti, hogy az árfolyam ne távolodjon el a fundamentálisnak ítélt értéktől és/vagy túlzottan kilengő legyen (negatív visszacsatolású kereskedés vagy stabilizáló spekuláció)[64].

Az intervenció hatásának árfolyamokba való beépülését vizsgálva *Scalia[2004]* úgy találta, hogy az intervenció az order-flow-n keresztül egy óra leforgása alatt szignifikáns hatást fejt ki, átlagosan 10 millió euró értékű interveniálás 7,6 bázispont változást okoz az árfolyamban, amely hatásnak 80%-a tartósan is megmarad. *Dominquez[1999]* szerint kétórás környezetben fejti ki hatását az intervenció, a jegybankok bejelentése előtt egy órával megkezdődnek a szignifikáns árfolyamváltozások, és további egy óráig tart.

De bármilyen eszközt és célt választ a jegybank az intervencióhoz, megállapítható, hogy az árfolyamra csak rövid- ill. jó esetben középtávon tud hatni. A monetáris, de főleg a fiskális

---

[63] mfor.hu (2011. szeptember 24). „A japán kormány szeptember 15-én jelentette be, hogy hat év szünet után ismét beleavatkozott a jen árfolyamába. Piaci számítások szerint a monetáris hatóságok 1,7-1,8 ezer milliárd jen értékben vásároltak dollárt. (...) Piaci szereplők szerint a japán pénzügyi hatóságok pénteken (*szept. 24)* ismét lépéseket tettek a piacon a japán jen gyengítése érdekében; a japán pénzügyi hatóságok nem kívántak a hírekre reagálni.

[64] Kodres és Pritsker empirikus felmérései, amelyeket az amerikai tőzsdei adatok vizsgálatával végeztek, azt mutatják, hogy a nagy hedge fundokra sokkal inkább a negatív feedback kereskedés a jellemző, mint a pozitív (Kodres-Pritsker[1997])

politikával inkonzisztens beavatkozás nem lehet tartós, a „széllel szembeni vitorlázással" egyidőben szükség van a gazdasági fundamentumok megváltoztatására is.

3.3.4.2. A devizapiaci tranzakciók mesterséges befolyásolása: a csordahatás és a carry trade

Egy-egy ország és az ottani befektetési lehetőségek piaci megítélése pedig nem mindig adja vissza a gazdasági fundamentumok valós helyzetét. A befektetők viselkedésére nagy hatással vannak az elemzői vélemények, egy-egy széles körben elfogadott szakember megnyilatkozásai. A pénzügyi szabályozás felügyeleti szervei hatékonyságának hiányában bármely piac képes az irracionális viselkedésre, és ki van téve „az önerősítő csordahatás" káros hatásainak. A devizapiacon a rövid lejáratra befektetők hozamoptimalizálási döntései, a külföldi gazdasági szereplők azonos piaci viselkedése következtében nagy volumenű és egyirányú kereskedési nyomást indukál. Ezt tartják a kutatók *csorda- vagy nyájhatásnak.*

A gazdaság finanszírozási igénye főleg hosszú lejáratú eszközökben jelentkezik, a beáramló hozamkereső tőke rövid lejáratú befektetéseket preferál. Káros hatás akkor jelentkezik, ha a belföldi bankszektor intézményei nem képesek a lejárati transzformációt végrehajtani, és lejárati eltérés (maturity mismatch) alakul ki. A kialakuló krízishelyzetekben a megszokott sémák szerint cselekednek a befektetők: bizonytalan időkben a tömeget követik, lemásolják egymás kereskedési szokásait. A „minőségbe menekülnek" - felvásárolják a menedék valutákat, a kevésbé kockázatos befektetések (elsősorban a fejlett piacok rövid lejáratú állampapírjai) irányába csoportosítják át a tőkéjüket. A folyamatot a kockázatosabbnak érzékelt fejlődő piaci állampapírok eladása, illetve hozamemelkedése kíséri. Még ha nagyobb veszteségek árán is, de kimenekítik a pénzüket a kockázatos(nak vélt) eszközökből, devizákból. Ekkor a befektetői pozíciók tömeges bontása a helyi hitelcsatornák megsemmisülését és csődhullámot[65] vonhat maga után.

A folyamat okozója a befektetők és a forrás-felhasználók információs aszimmetriája is lehet: a külföldi hitelezők információja a törlesztés biztonságáról általában kisebb, mint a hitelfelvevőé. Ezért viselkedésük a helyzet megítélésében csoportosan szélsőséges lehet, ami a hitelezési hajlandóság nagymértékű ingadozásához vezet. Ez az adós országban a termelés ingadozását hozza létre, amely önbeteljesítő folyamatként éppen a visszafizetési lehetőség biztonságát kétségessé teszi *(Darvas-Simon[1999]).* A gyengén informált szereplők megjelenése a piacon növeli a „zajos kereskedés" esélyét: a tények helyett a pletykák, félelmek, végső soron a csordaszellem kerül a racionalitás helyére.[66] A zaj-kereskedés leírása *Black[1986]* nevéhez fűződik. Nála a zaj-kereskedés olyan piaci döntések

[65] index.hu: Csordaszellem okozta az ír bankválságot, MTI, 2011. április 20.: A csordaszellem és a spekulációs őrület vezetett az ír bankok felelőtlen hitelezési gyakorlatához és a bankrendszer összeomlásához - derül ki az ír bankválság okait vizsgáló harmadik jelentésből. Az ír ingatlanpiaci mutatókba vetett bizalom, valamint a pénzpiaci hatékonyság elméletének feltétel nélküli elfogadása csoportgondolkodáshoz vezetett, egy olyan pszichológiai folyamathoz, amely nehezíti a kritikus vélemények megjelenését és elterjedését.
[66] index.hu: Félelem és nyereségvágy hajtja a brókert, 2011. augusztus 14.

tömeges meghozatala, amelyek nem valós információkon alapulnak, de fontos feltétele likvid piacok létezésének. Ha egy piacon a rövid távon befektetők nagyobb hatással vannak az árfolyam alakulására, a bennfentes információkhoz nem jutó kereskedők hajlamosak irracionálisan lereagálni az elérhető publikus információkat. Később a piaci értékítélet válhat a valós értékké, azáltal, hogy a kockázatosnak talált ország később valóban finanszírozási problémákkal fog küszködni, a nagy mennyiségű, hirtelen tőkekivonás következtében. A csordahatás erősségének mérésére a témával foglalkozó irodalomban széles körben hivatkozott módszertannak számít *Lakonishok–Shleifer–Vishny[1991]* szerzőhármas nevéhez fűződő, az általuk kifejlesztett mutató, az ún. herding-index.

A carry trade

A carry trade vagy a hozamkereskedés olyan kereskedési stratégia, amely a devizák kamatkülönbözetére épül. Lényege, hogy egy alacsony kamatozású devizában adósodunk el, és a pénzt elhelyezzük egy magas hozamokkal kecsegtető devizában, majd a kamatkülönbség realizálása után visszafizetjük a kölcsönt. Ez a folyamat a devizapiacokon egy mesterséges trendalakító, vagy trendfenntartó folyamatot is generál.

Mint ahogy azt *Kisgergely[2010]* tanulmányában kifejti, a carry trade gyakran hozható kölcsönhatásba a feltörekvő országok devizáinak túlzott felértékelődésével, azok volatilitásával. A gazdaságpolitika nemkívánatos jelenségnek titulálja, mert árfolyamcsatornán keresztül a válságok továbbterjedésének egy fontos csatornája lehet, ráadásul hozzájárul az országok tartós eladósodásához vezető hitelciklusokat kialakulásához, amelyek gyakran válságban végződnek[67]. A jelenséggel foglalkozó elméleti irodalom viszont felhívja a figyelmet arra, hogy a magas hozamok egyes devizában épp azért alakulnak ki, mert kevesen vásárolják ezeket az eszközöket, így a kereskedést felhajtó carry trade épp a kamatszintek kiegyenlítődéséhez járulhat hozzá. Tény azonban, hogy amikor a tőkebefektetőknek bontani kell pozíciójukat és el kell adni a magasabb kamatozású devizát az alacsonyabb kamatozású ellenében, a hirtelen árfolyamgyengülés biztosra vehető.

A befektető a nyeresége (y) a kamatláb-különbségből (i_{CA} - i_{CB}), valamint a lejáratig megvalósuló árfolyammozgásból (ΔR) származik, tehát

$$y = i_{CA} - i_{CB} - \Delta R .$$

De a fedezetlen kamatparitás elmélete kijelenti, hogy a határidős árfolyamok különbözete kiegyenlíti a kamatkülönbözet mértékét, tehát „egy kockázatoktól mentes világban két azonos futamidejű, hazai, illetve külföldi befektetés kamata annyival tér el egymástól, amennyit kompenzál a hazai deviza várt árfolyamváltozása" (*Delikát[2007]*). Így a befektetés várható hozama nulla, mert $E(\Delta R) = i_{CA} - i_{CB}$. Ellenben a fedezetlen kamatparitás árfolyam-előrejelzési jellemzőit vizsgálva *Fama[1984]* úgy találta, hogy a valóságban

[67] sok elemző szerint a CHF alapú hitelek klasszikus példái a carry trade-nek

inkább az erősödés, mint leértékelődés jelentkezik a pozitív kamatkülönbözet esetén. Ez azt jelenti, hogy a magas kamatozású deviza általában erősödni szokott az alacsony kamatozásúakkal szemben, így a befektető nemcsak a kamatkülönbözetet nyeri meg, hanem az idővel elért árfolyamnyereség is növeli bevételeit. Ezt a jelenséget nevezte határidősfelár-anomáliának (*forward premium anomaly*)[68].

A fenti a carry trade rejtélyre hétköznapi magyarázat is adható. A tőkeáttétellel kereskedő spekulánsok saját vásárlásaikkal mesterségesen nyomják erősebb szintekre a magas kamatozású deviza árfolyamát, amely árfolyambuborékot okoz, és ezáltal a piaci árfolyam eltávolodik a fundamentumok által diktált egyensúlyi árfolyamtól. A buborék meglovagolásának az a veszélye, hogy mások kidurrantják, így a buborékba fektetőt veszteség éri. Amint a globális likviditás, a „pénzpiacok bősége" csökken, a carry traderek finanszírozási helyzete megromlik, a tőkeáttétel leépítésénél tömegesen adják el a magas kamatozású devizát. Ha bármelyik piacon esni kezdenek az eszközárak, akkor világszerte kénytelenek likvidálni pozícióikat, hogy az adósságaikat vissza tudják fizetni. A buborékok akkor pukkannak ki, amikor egyszerre világossá válik a félreárazás (pl. negatív tartalmú makrogazdasági hír), és ez hirtelen gyengüléseket okoz. A folyamat láthatóan olyan, mint a piramisjáték: akik az elején szállnak be, azok nyereségéhez asszisztál az összes később jövő. Minél többen lesznek ilyenek, annál jobban nő a korán belépők profitja. Forduláskor ugyanez a helyzet: az elején kiszállók nyernek. Vagyis carry trade-nél kritikus a jó beszálló és a jó kiszálló pillanat megválasztása.

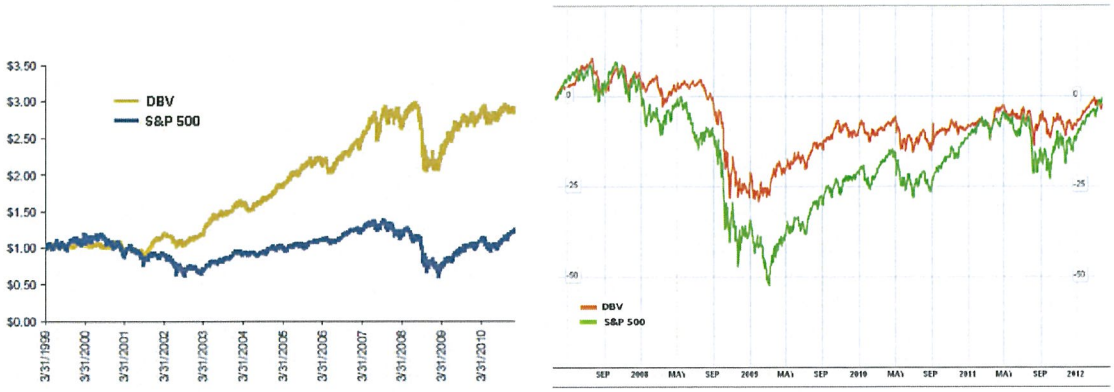
Idővel ez a befektetési stratégia annyira népszerű lett, hogy megjelentek a piacon forgalomképes benchmarkok, amelyekre különböző strukturált FX eszközöket vezettek be. Nemzetközi tekintetben a carry trade hosszú távon jövedelmező, ezt bizonyítja a Deutsche Bank Currency Harvest indexe[69] (Bloomberg kód: DVB). Az alábbi ábrán (17. számú) látható, hogy a válság kitörése óta a carry trade teljesítménye meghaladta a S&P500 indexét[70], és hosszú távon is a carry trade teljesítménye magasabb a részvényindexénél, ami részben annak is köszönhető, hogy a 2000-es évek elejének részvénypiaci árfolyamesése a hozamkereskedést nem érintette.

---

[68] ezzel a témával foglalkozik Ábel-Kóbor[2008]

[69] amely egy tőzsdén kereskedett alaphoz (ETF) kapcsolódik és egy időben tartalmaz a három G10 legmagasabb kamatú devizával kapcsolatos hosszú pozíciót és három G10 legalacsonyabb kamatlábú devizával kapcsolatos rövid pozíciót.

[70] Az index 24 iparág 500 részvényéből áll. Az index erősen a nagy kapitalizációjú részvények irányába súlyozott, ami nagyjából az amerikai részvények 2/3-át lefedi.



17. ábra: A DBV index és a S&P500 index alakulása a válság éveiben és kumulált hozama 2008 szept.-2012 jan. között

forrás: Bloomberg (2012)

Ez a befektetési forma tipikusan hosszú időn át kis volumenű nyereséget biztosít, viszont magas veszteség lehetőségének teszi ki a befektetőket. Egy 2011-es BIS elemzésben *Gyntelberg-Schrimpf[2011]* kijelenti, hogy a pénzpiacokon elérhető alkalmas termékek köre arra ösztönzi az alapkezelőket, hogy egyre gyakrabban használják ezt a befektetési stratégiát. Napjainkban vonzó céldevizák a brazil real, a dél-afrikai rand és az ausztráliai dollár, alkalmas alapdeviza pedig az amerikai dollár, a japán yen és a svájci frank. A vizsgált periódusban (1985 januárja és 2011 szeptembere közt) a carry trade átlagos havi szinten jövedelmezőségi rátája 7,4%, amíg az amerikai kincstárjegyeké 5,9%. De magas volatilitás jellemzi a jövedelmezőséget, ráadásul a nagyobb veszteséget okozó periódusok gyakoribbak, mint a nyereségesek. Ez a tendencia főleg válságidőkben jelentkezett szignifikánsan. Az ázsiai válság (1997-98) és a 2008-09-es pénzügyi válság idején egyes hónapok vesztesége elérte a 12%-os szintet (pl. '98 januárjában, de 2008-ban is volt egy 6%-os visszaesés). A jelenlegi gazdasági válságban a carry trade tevékenység először élesen visszaesett, majd gyors fellendülés mellett volatilis fejlődés és növekvő bizonytalanság jellemezte (2009 áprilisáig az addigi veszteségek megtérültek). 2009 márciusától kezdődően a kockázati étvágy emelkedésével a feltörekvő piacok iránt újból megélénkült a befektetői érdeklődés, amelyben a viszonylag magas hozamfelárak is fontos szerepet játszottak.

A tőkeáramlás irányának visszafordulásában az adósságtípusú befektetések szerepe jelentős. Ez részben a fejlett országok alacsony kamatszínvonalának várható tartós fennmaradásának és így a kamatkülönbözetet kihasználó, „carry trade" aktivitás ismételt élénkülésének is köszönhető, amely újabb veszélyforrás lehet a fejlődő országok pénzpiacain (*Kiss. M-Mák[2009]).*

4. KUTATÁS TARTALMA, MÓDSZERE, INDOKLÁSA

4.1. Problémafelvetés a szakirodalmi kutatási eredmények tükrében

A magyar gazdaság jelentős mértékű külső finanszírozási forrásokat használ, így a nemzetközi tőkeáramlás közvetlenül hat a hazai pénzügyi stabilitásra. A külső eladósodás növekedésével a pénzügyi stabilitás egyik sarokkövévé a devizaárfolyamok stabilitása válik. Így az árfolyamok stabilitására ható tényezők szempontjából a devizapiacok mellett az adósságpiaci, ezen belül az állampapírpiaci folyamatok is meghatározóak.

Vizsgálataim célja bizonyítani azt, hogy azok az árfolyamot befolyásoló rövid távú hatások, amelyeket a portfólió-modell leír és amelyeket alapvetően a forint-deviza kamatkülönbözet, a kockázati prémiumok, valamint az árfolyamvárakozások határoznak meg, a fizetési mérleg folyamataiban összefüggnek egymással. Ezért ha átrendeződés történik az egyik szektor portfóliójában, nem kizárt, hogy azt valamelyik másik szektor magatartásában beállt változás idézte elő. Következtetésem, hogy a szuverén kockázat változása miatt bekövetkező külföldi állampapírportfólió átrendeződés kimutatható a forint árfolyamában. Kutatásom témája, hogy a külföldi tőkekivonás jelentős részét adó, a külföldiek forintállampapír tulajdonosi részarányának csökkenése és az ezáltal okozott forinteladási és devizavásárlási (elsősorban euróvásárlási) nyomás mennyire befolyásolta a forint árfolyamát az euróval szemben.

A gyakorlatban a nominális árfolyamok és a belső fundamentumok közti korrelációs kapcsolat vizsgálata ritkán mutatható ki egyértelműen. Például *De Grauwe-Grimaldi[2005]* az árfolyamok alakulásában található „zajok" magas fokával magyarázták a vizsgálatok problémáját.

A BIS 2010 márciusi negyedéves szemléjében *Kohler[2010]* tanulmányában arra keresi a választ, hogy a 2007-2009-es pénzügyi válság alatt a krízis által leginkább érintett fejlődő és kis gazdasággal rendelkező fejlett országok fizetőeszközének árfolyama hogyan alakult a fő menedékvalutákkal szemben (USD, JPY, CHF). Kutatásai azt mutatják, hogy a fenti országok valutái élesen leértékelődtek a krízis elején, de ennél meglepőbb eredményt mutat, hogy az értékvesztés folyamata egy éven belül viszonylag gyors és erős felértékelődéssel megfordult. Az árfolyammozgást bizonytalanság és szuverén kockázat növekedésének tulajdonítja, amely a menedék valutákba való befektetések tőkeáramlási iránya magyaráz. A felértékelődésben a körülmények normalizálódása és a kialakuló kamatfelárak miatt fokozódó carry-trade aktivitást látja fő okként, tehát a tőkeáramlások irányával (a válság hatására elinduló tőkemenekítéssel majd az utána következő kamatkülönbségeket kihasználó hozamkereséssel) hozza összefüggésbe az árfolyammozgásokat.

A témámhoz hasonló kutatások szakirodalmi áttekintése arra enged következtetni, hogy az általam vizsgált témának gyakrabban kutatott része a tőkebeáramlás árfolyamra gyakorolt erősítő hatásának vizsgálata. Ráadásul az adóssággeneráló portfólió és egyéb befektetések

árfolyamra gyakorolt hatása a szakirodalomi kutatásokban kisebb figyelmet kap, mint pl. az FDI áramlása. *Elbadawi-Soto[1994]* a tőkeáramlások csoportosításával (rövid-, ill. hosszúlejáratú befektetések tőkeáramlása valamint portfólió ill. működőtőke-áramlások) külön vizsgálták az árfolyamra (REER) gyakorolt hatást, és úgy találták, hogy (Chile esetében) a rövid távú tőkeáramlások és a portfólió befektetések nincsenek hatással az egyensúlyi reálárfolyamra. *Bakardzhieva et al[2010]* kutatásaik alapján kijelentik, hogy az aggregált tőkeáramlások és a reálárfolyam közt pozitív kapcsolat van a legtöbb vizsgált régió[71] viszonylatában: a tőkebeáramlás felértékeli a reálárfolyamot - kivétel a közép-kelet-európai országok. Magyarázat lehet, hogy ebben a régióban magas az FDI áramlás aránya az aggregált tőkén belül, és a vizsgálatok szerint a működőtőke-áramlások nem váltanak ki az egyéb tőkeáramláshoz hasonló hatást az árfolyamban. *Combes et al[2011],* kapcsolatot keresve a tőkebeáramlás és a reálárfolyam közt, megállapítják, hogy a magántőke-áramlások és az állami külső finanszírozás hatását érdemes külön vizsgálni, még akkor is, ha az eredmények szerint mindkettő beáramlása a reáleffektív árfolyam felértékelődésével jár (egy százalékos GDP-arányos tőkebeáramlás-növekedés 0,13 százalékos reáleffektív árfolyam erősödést okoz). Statisztikai számítások alapján az állam által generált külső finanszírozás beáramlása jobban erősíti az effektív árfolyamot, mint a magánszektorok finanszírozási igénye. A külső magánberuházások által generált tőkeáramlások közül a legnagyobb hatása az árfolyam volatilitására és a felértékelődésére a portfólió-befektetéseknek van (egy százalékos GDP arányos növekedés 7,8 százalékos reáleffektív árfolyam felértékelődést vált ki) , az FDI és a bankhitelek előtt (itt egy százalék növekedés egy százalék erősödést okoz a reálárfolyamban). Mivel utóbbi két tőkeforma beáramlása a termelési kapacitás növekedésével is jár (és így a reálárfolyam erősödésének versenyképesség csökkentő hatása mérsékelhető), a reálárfolyamra való hatása a portfólió-befektetések hatásának egyheted részével egyenlő. *Odongo-Ojah[2012] a* reálárfolyam és a nemzetközi portfólió áramlások közötti összefüggéseket vizsgálja, Egyiptom, Marokkó, Nigéria és a Dél-Afrikai Köztársaság havi adatait felhasználva. Az eredmények azt sugallják, hogy az afrikai országokba áramló nemzetközi portfólió befektetések magas volatilitással és alacsony tartóssággal jellemezhetőek. A két makrogazdasági változó közötti okozati összefüggés ország-specifikusnak és időben változónak tűnik, de a kutatásuk alapján összességében elmondható, hogy az eredmények nem mutatnak szignifikáns oksági összefüggést a reálárfolyam és a nettó portfolió-befektetések között.

Hasonló kutatást végzett *Cain et al[2010]:* 87 alacsony és közepesen fejlett ország bevonásával modellezték a külső államadósság alakulását, de ők a devizában kibocsátott adósságra koncentráltak. Egy hibakorrekciós modell (ECM) felállításával keresték a kapcsolatot az adósságállomány és (többek közt) az árfolyamok viszonylatában. Úgy találták, hogy hosszú távú egyensúly negatív kapcsolatot mutat az árfolyamok és az

[71] 57 ország, 6 régióból (Afrika, KK-Európa, Dél- és Kelet-Ázsia, Latin-Amerika, Közép-Kelet és Észak-Afrika, Öböl-menti országok)

adósságállomány között, de rövid távon inkább pozitív kapcsolat érvényesül. Hosszútávú egyensúlyi változások esetén az árfolyam egy százalékos leértékelődése (ill. felértékelődése) a külső adósságállomány 0,52%-os csökkenését (ill. növekedését) okozza.

4.2. Az adóssággeneráló tőkeáramlás intenzitásának vizsgálata a magyar fizetési mérleg alapján

4.2.3. A vizsgálat környezete, adatai és módszere

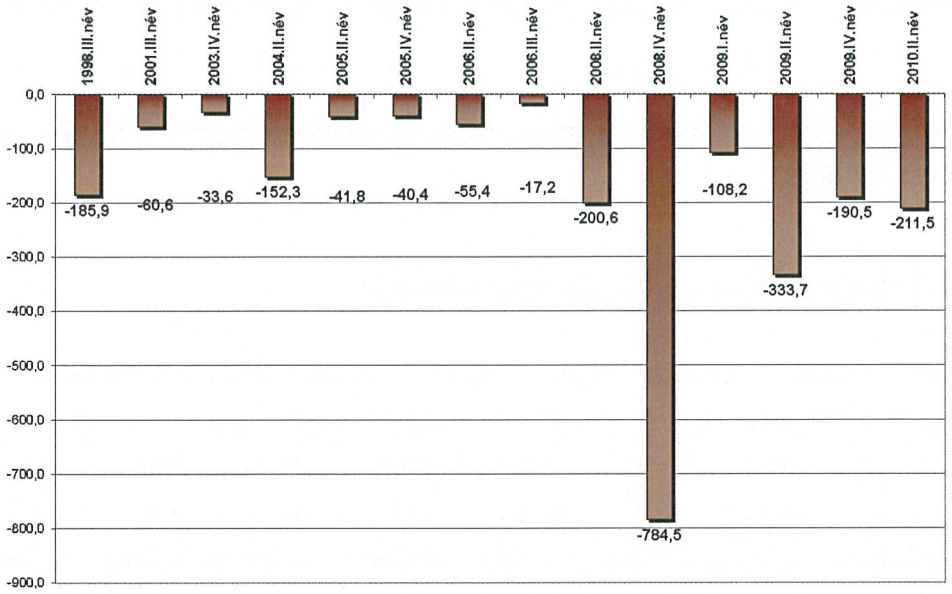
Téziseimben arra törekedtem, hogy az elméleti törzsanyagban bemutatott „sudden stop" és tőkekivonás árfolyamhatásait kövessem a magyar gazdaságra vonatkoztatva. Megítélésem szerint a tőkemozgások árfolyameltérítő hatását rövid távon érdemes vizsgálni, hisz az árfolyamok hosszabb távú alakulását már egyéb tényezők, főleg a gazdasági fundamentumok alakítják. Tehát az árfolyamhatások rövid távú vizsgálatára koncentráltam, ezért az elérhető legnagyobb frekvenciájú adatokat vontam be a kutatásomba. Azonban az elérhető publikus adatok gyakorisága adatszolgáltatóként és adatsoronként változó, ezért a hipotéziseim vizsgálati inputjainak is követniük kell ezt a felbontást.

Az első két hipotézis elemzését (H1.1.-H1.2), tekintettel az elérhető adatok bontására, negyedéves periódusokra tudtam vizsgálni, ugyanis a fizetési mérleg statisztikák historikus adatai negyedéves gyakorisággal álltak rendelkezésre. Habár kutatásaimban igyekeztem a rövid távú hatásokra koncentrálni, a negyedéves bontást azért láttam indokoltnak, mert így elegendő adat állt rendelkezésemre egy általánosítható következtetések levonására alkalmas vizsgálat elvégzésére. Így a hipotézis kutatásának időhorizontja a negyedéves, középtávú hatások vizsgálatára összpontosít, alkalmazkodva a fizetési mérleg adataihoz. Azokra a negyedévekre koncentráltam, ahol a külföldiek forintállampapír-állománya csökkent, vagyis nettó külföldi tőkekivonás történt az állampapírpiacról. Vizsgálatom tárgyául azért választottam ezeket az időszakot, mert turbulens piaci környezetben a deviza- és állampapírpiacra a fundamentálisan indokolható mértéket meghaladó nyomás nehezedik, az egyes tényezők egymásra való hatása markánsabban érvényesül, és (ha létezik ilyen, akkor) szignifikánsabban kimutatható.

A forint állampapírpiacról nettó tőkekivonással járó negyedévek összesítését az MNB statisztikái alapján végeztem[72], amely 1997 végétől összesen 14 negyedévben mutat külföldi állománycsökkenést (3. melléklet).

---

[72] *A rezidens kibocsátású értékpapírok kibocsátói és tulajdonosi bontásban, Idősorok negyedéves adatokkal (1997. végétől)* statisztikai kimutatás *3. tábla: Központi kormányzat által kibocsátott hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok tulajdonosi szektor bontásban* táblájának adatai alapján (letöltés dátuma: 2012.01.14., http://www.mnb.hu/Root/Dokumentumtar/MNB/Statisztika/mnbhu_statisztikai_idosorok/a-rezidens-kibocsatasu-ertekpapirok-adatai-kibocsatoi-es-tulajdonosi-bontasban/Idosoros_negyedeves_hu.xls



18. ábra: Központi kormányzat által kibocsátott hitelviszonyt megtestesítő, forintban denominált értékpapírok külföldi szektor állományának változása a vizsgált negyedévekben (mrd. Ft.)

forrás: MNB adatok (2012) alapján saját kigyűjtés és szerkesztés.

A H2. hipotézis vizsgálatánál az elérhető adatok bontásának részletessége alapján lehetőségem volt havi szinten vizsgálni a hipotézisek állítását, ezáltal pontosabb és részletesebb vizsgálatot végezhetem a hipotézisek elfogadására (vagy elvetésére). A rendelkezésemre álló adatállomány tartalmazza a KELER által számított és az ÁKK által publikált, a külföldiek forint állampapír tulajdonának napi állományát 1998-2011 évekre. A külföldiek napi állományának adataiból kiszámítottam a napi állományváltozásokat, majd ezeket havi szintre konvertáltam, hogy eldöntsem, hogy mely hónapok állományváltozását fogom vizsgálni. Állománycsökkenést az eredeti 168 vizsgált hónapból 53-ban tapasztaltam (8. táblázat):

8. táblázat :Külföldi tőkekivonás a forintállampapír-piacról, havi adatok, 1998-2011 (mrd. Ft.)

Hónap	állomány	Hónap	állomány	Hónap	állomány
1998. augusztus	-140,156	2005. március	-3,396	2008. június	-98,856
1998. szeptember	-100,118	2005. április	-144,184	2008. október	-654,344
1999. március	-9,238	2005. május	-36,278	2008. november	-249,395
1999. május	-7,825	2005. július	-23,249	2009. február	-186,894
1999. június	-1,318	2005. augusztus	-42,683	2009. március	-46,282
1999. szeptember	-9,185	2005. december	-60,019	2009. április	-98,139
2000. április	-7,839	2006. április	-41,855	2009. május	-44,305
2000. május	-21,86	2006. június	-8,728	2009. június	-59,089
2000. szeptember	-6,954	2006. augusztus	-154,523	2009. augusztus	-38,684
2001. július	-55,324	2006. december	-3,933	2009. október	-152,86
2001. augusztus	-15,680	2007. április	-50,422	2009. december	-146,083
2002. június	-40,984	2007. június	-53,466	2010. április	-27,102
2003. június	-119,161	2007. szeptember	-0,095	2010. május	-60,225
2003. október	-5,829	2007. november	-46,158	2010. június	-96,865
2003. november	-97,969	2008. február	-106,513	2010. december	-0,843
2004. április	-53,107	2008. március	-78,594	2011. október	-132,21
2004. május	-44,489	2008. április	-77,103	2011. november	-72,559
2004. október	-91,26	2008. május	-2,844		

forrás: ÁKK adatok (1998-2011), saját számítás

A H3. hipotézisem vizsgálatát ugyancsak havi gyakorisággal kellett megtennem, mivel a magyar devizapiac napi valós kereskedési adatait nem bocsátották a rendelkezésemre[73]. A kutatáshoz az MNB spot piaci forgalomra vonatkozó, átlagos napi devizaforgalmának havi szintű adatait használtam, amelyekhez a napi gyakoriságú tőkeállomány adataimat is át kellett strukturálnom havi szintűvé.

Az utolsó hipotéziseimet (H4.-H5.-H6.) már nagyfrekvenciás adatokkal végezhettem, amelyek napi gyakorisággal álltak a rendelkezésemre. Mivel a minél részletesebb adatok feldolgozására törekedtem, a havi bontásban publikált NEER ill. REER árfolyamváltozások helyett a nominális árfolyam szintjét vizsgáltam. Választásom azért esett a bilaterális euró-forint árfolyamra, mert egyrészt napi szinten elérhetőek az adatok, másrészt a forint a vezető devizával, az euróval szembeni árfolyama gyakorlatilag reprezentálja a forint jellemző árfolyampályáját. Ezt a megállapítást támasztja alá az a tény is, hogy az MNB által számított nominálefektív árfolyam súlyozott értékei közt az eurónak van a legnagyobb befolyásoló jelentősége (9. táblázat).

[73] a módszertani összefoglalásban részletezem

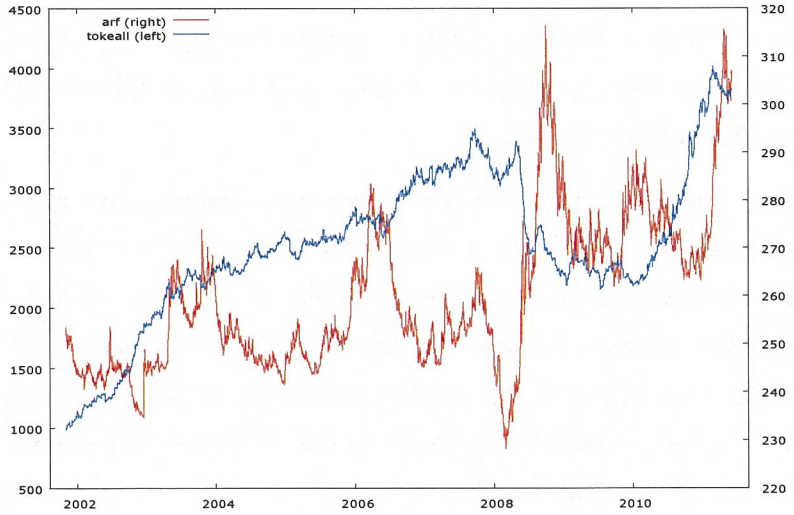
9. táblázat: A forint nominéleffektív árfolyamindexének számításában szereplő külkereskedelmi partnerországok aktuális súlya (1998-tól napjainkig)

Országok[74]*	súlyok
Eurózónához tartozó kereskedelmi partnerek össz.	**73,232972%**
Németország	34,214750%
Franciaország	7,463614%
Olaszország	7,030253%
Hollandia	6,617772%
Ausztria	6,430058%
Belgium	4,367916%
Szlovákia	3,914764%
Spanyolország	3,193845%
Lengyelország	**5,064990%**
Csehország	**5,021952%**
Egyesült Királyság	**4,699950%**
Japán	**4,001358%**
USA	**3,892434%**
Dél-Kórea	**2,481464%**
Svédország	**1,604879%**

forrás: MNB (2012)

A külföld forintállampapír-piaci állományváltozása napi bontásban alkalmas a napi devizaárfolyamokkal való összehasonlításra. A rendelkezésemre álló adatállomány:

- az ÁKK által publikált, a KELER által számított, a nem-rezidens befektetők tulajdonában lévő forint állampapírok állomány, 1998-2011 évekre,
- valamint az EUROSTAT adatbázisából az EUR/HUF árfolyam napi átlagos értéke.



19. ábra: A EUR/HUF árfolyam és a külföldiek tőkeállománya a forint állampapírpiacon (mrd. Ft.)

forrás: EUROSTAT, ÁKK (2012) adatok alapján saját szerkesztés

[74] A 2007-2009. évi külkereskedelmi adatok alapján

Az elérhető adatok ellenére az árfolyamvizsgálat periódusát érdemes korlátozni. Ugyanis az éppen érvényben levő árfolyamrendszer típusától függően a hatóság árfolyamszintbe való beavatkozása a fundamentális és a devizapiaci tényezőket csak korlátozottan hagyja hatni. Magyarországon 1995-től a csúszó leértékelés technikájával alakította az árfolyamot a monetáris hatóság (amelyben a forint egy szűk, ± 2,25%-os sávban ingadozhatott). Ez a rendszer 2001. november elsején szűnt meg, előtte 2001. május 3-án a Magyar Nemzeti Bank jegybanktanácsa a kormánnyal egyetértésben döntött az árfolyamsáv ±2,25%-ról ±15%-ra szélesítéséről másnapi hatállyal, 2001. június 15-én pedig megszűnt a még fennálló devizakorlátozások többsége. Ezen tények miatt a vizsgálatot 2001 végétől, a csúszó leértékelés megszüntetése utáni időszaktól kezdtem.

A vizsgálatomat a 2008 őszétől kezdődő pénz- és tőkepiaci folyamatainak tőkeáramlási- és árfolyamhatása, a Lehman Brothers csődjét követő piaci turbulenciák időszaka motiválta. Így előzetesen csak azokat a hónapokat vontam volna be a kutatásba, amikor tőkekiáramlás történt a forint állampapírpiacról, ezáltal csak a forintgyengítő hatás kimutatása lett volna az elsődleges célom. Ez viszont egy olyan adatsor felállítását eredményezte (a kieső időszakok miatt), amely nem alkalmas idősor jellegű vizsgálatra. Ezek után egy általános hatás kimutatása vált a kutatásom céljává, ez azonban csak olyan idősormodell felállításával történhet meg, amely hosszabb periódust folyamatos idősorként ölel fel. Így az általános kutatási periódust kiterjesztettem azokra a hónapokra is, amikor a forint állampapír piacára a tőkebeáramlás volt a jellemző (gyakorlatilag a vizsgált időszak összes hónapjára).

Módszer

Kutatási pontonként eltérő módszertant alkalmaztam a témától és az elérhető adatoktól függően. A vizsgálatok első része az elemi leíró statisztika eszköztárára szorítkoznak. Így például a H1.1-H1.2-H2.-H3. hipotézisek esetében az adatok feldolgozása után egyszerű arányszámítások alapján eldönthető, hogy igaznak bizonyulnak-e a feltételezéseim. A hipotézis vizsgálatoknál nem a tőkeáramlások által generált devizamozgások áramlásának iránya a fontos, hanem a generált devizaáramlások nettósított abszolút nagyságának a devizapiac forgalmára gyakorolt hatása, így ezt használtam az illető szektor külső finanszírozási aktivitásának megítélésében. A H4.-H5.-H6. hipotéziseim vizsgálata már szofisztikáltabb elemzési módszereket kíván, pl. idősorelemzéssel győződtem meg az állításom helyességéről.

4.2.3.1. Módszertani alapvetés: idősorelemzés a forint árfolyamának és a külföldiek tulajdonában levő forintállamadósság-állományának historikus adatain

Az árfolyam és a tőkeállomány adatsorainak kutatására és felállított hipotézisem vizsgálatára a szakirodalomban javasolt idősorelemzést használtam. A kutatásban

alapvetően használt statisztikai-ökonometriai szakirodalom: *Ramanathan[2003], Maddala[2004] és Darvas[2004a].*

Az idősorelemzés adott időpillanatokhoz tartozó adatokból álló számsorozatok, az idősorok vizsgálatával foglalkozik. A többféle adatsor együttes vizsgálata többváltozós idősorelemzés, legfőbb célja az adatsorok dinamikájának vagy időbeli szerkezetének a meghatározása. Véletlen változók egy sorozataként is definiálható, tehát sztochasztikus folyamatot alkotnak. Széles értelemben stacionáriusnak nevezünk egy sztochasztikus folyamatot, ha valószínűségi eloszlása nem függ az időtől és tértől, tehát a stacionárius idősorokat generáló folyamat idő-invariáns. A stacionárius adatsorok közti kapcsolat foka regressziós vizsgálattal (pl. OLS módszerrel) vizsgálható.

Nelson és Plosser 1982-ben megjelent meghatározó fontosságú tanulmányának megállapításai *(Nelson-Plosser[1982])* kutatási fordulópontot jelentett az ökonometriában: szerintük a legtöbb makroökonomiai idősor időben nem stacionárius. Ha nem stacionárius az idősorunk, a hagyományos kapcsolatvizsgálat, a klasszikus ökonometriai módszerek (pl. lineáris regresszió) hibás következtetésekhez, „hamis korrelációs" kapcsolat feltételezéséhez vezethetnek, olyan idősorok között mutathatunk ki kapcsolatot, amelyek valójában függetlenek. Ha az idősor „véletlen bolyongást" mutat, vagyis az idősor varianciája az idő függvényében növekszik, ami az idősor eloszlását is változtatja, akkor nem stacionárius. Ebben az esetben olyan modellt kell alkalmazni, mely kezeli a stacionaritás fenti hiányosságait (*Sisak[2010]).*

A legtöbb gazdasági idősor nem stacionárius, ugyanis a várható értékük és varianciájuk függ az időtől, valamint az idő előrehaladtával bármely adott értéktől egyre nagyobb valószínűséggel távolodnak el. Ha a mozgás egy irányba történik, az idősor trendet tartalmaz. A nem stacionárius idősorokból a további elemzés előtt ki kell szűrni az időbeli hatást (a trendet), az idősorokat el kell különíteni trendstacionárius illetve differenciastacionárius csoportokra, ezáltal eldönthető, hogy milyen eljárás alkalmas a trend kiszűrésére. *Nelson-Kang* szerzőpáros tanulmányukban *(Nelson-Kang[1981])* bebizonyították, hogy ha differenciastacionárius idősorból regresszióval szűrjük ki a trendet, akkor ennek hamis autokorreláció lehet a következménye. A hasonló kutatások a *Dickey-Fuller* szerzőpáros által kifejlesztett próbát használják *(Dickey-Fuller[1979])*, de a tapasztalatok szerint a legtöbb gazdasági idősor differenciastacionárius[75], ezáltal a sokkok hatása az idősorban tartósnak bizonyul, így az első differenciák alapján való becslés a megfelelő. A Dickey-Fuller próba a következő modell becsléséből áll:

$$y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + \beta t + \varepsilon_t,$$

[75] a Nelson-Plosser szerzőpáros, aki a terület gyakran idézett kutatója (pl. *Nelson-Plosser[1982]*), azt találták, hogy az USA gazdaságtörténeti idősorai esetében a munkanélküliségi ráta kivételével minden esetben a differenciastacionaritásra vonatkozó hipotézist kell elfogadni

amely differenciastacionárius, ha $\rho=1$, $\beta=0$ és trendstacionárius, ha $|\rho|<1$. Problémát jelenthet a stacionaritás hiánya, hisz így nem használható az OLS becslésre vonatkozó szokásos elmélet. Ekkor azt mondjuk, hogy a fenti egyenlet egységgyököt tartalmaz. Ez esetben a tesztelés problémáját az

$$y_t = \alpha + \rho y_{t-1} + u_t$$

elsőrendű autoregresszív egyenletben az egységgyökök tesztelésének nevezzük.

A nem stacionárius idősorok közötti kapcsolat hosszú távú elemzésére általában az egységgyök-elemzés használható, így az idősorok első differenciálással már stacionáriusokká tehetőek. Így azonban elveszik minden információ a modell hosszú távú viselkedéséről, ennek az elkerülésére az idősor kointegráltságának a vizsgálatát lehet megtenni. A rövid távú dinamika kutathatóságának érdekében a nem stacionárius összefüggéseket általában valamilyen kointegrációs (esetleg hibakorrekciós) modellel írják le. A kointegráció fogalmának segítségével feltárható az idősorok hosszú távú trendjei közti kapcsolat (a vizsgálat második része). Ha a vizsgálatok teljesülnek, mind a rövid távú, mind a hosszú távú együtthatók becsülhetők.

A továbbiakban a vizsgálat műveleteit foglalom össze.

Az ADF egységgyök teszt

Az egységgyök teszt elvégzésére használt kibővített Dickey-Fuller tesztnél (Augmented DF) a függő változó késleltetett értékei szerepelnek a regresszióban. Ekkor a következő egyenlet becslését végezzük:

$$y_t = \alpha + \beta t + \rho y_{t-1} + \sum_{j=1}^{k} \Theta_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t .$$

A döntéshez a τ - próbát használjuk ($\tau_\beta = \hat{\beta}/(se(\hat{\beta}))$), ahol $\hat{\beta}$ a β paraméter becslése, $se(\hat{\beta})$ a becsült koeficiens standard hibája. Különböző valószínűségi szintekhez és mintaméretthez tartozó kritikus értékekhez kell hasonlítani a számított értéket, így az az idősor nem stacionárius, amelynél $\tau_\beta > \tau_{kritikus}$.

A vizsgálatot esetemben konstans eltolódás és trend jelenlétében érdemes vizsgálni, továbbá lényeges kérdés a késleltetés rendjének meghatározása. A késleltetés mértékének megválasztását általában egy alkalmas statisztikai modell szelekciós kritériuma jelenti. Ezek a modell „illeszkedését" mérik a maximizált log-likelihood függvény segítségével, figyelembe véve a becsült ismeretlen paraméterek számát (*Bakucs[2004]*). Meghatározására Ng–Perron ajánlását vettem figyelembe (*Ng–Perron[2001]*), amely szerint bármely egységgyökpróbánál jelentős méretelőnyökkel jár, ha a standard Akaike-féle információs

kritérium (Akaike Information Criterion, AIC) helyett a módosított Akaike-féle kritériumot használjuk.

Az egységgyökteszteket alternatív módszerrel is érdemes tesztelni (pl. Philps-Peron féle (PP) egységgyökelemzéssel), amely megerősítheti a hipotézis vizsgálatának eredményét.

Kointegrációs vizsgálatok

A nem stacionárius idősorok együttmozgásának kimutatása érdekében használható a kointegrációs elemzés. Ugyanis előfordulhat, hogy a két nem stacionárius idősornak létezik olyan lineáris kombinációja, amely már stacionárius, és ez esetben a két idősor kointegrált, így a két idősor nem távolodik el egymástól nagymértékben hosszú távon.

Először egy kis elméleti kitérő a vizsgálathoz. Egy y_t idősort akkor nevezünk elsőrendűen integráltnak,[I(1)-nek], ha Δy_t stacionárius idősor [I(0)]. Tegyük fel, hogy két idősor, $y_t \sim I(1)$ és $x_t \sim I(1)$. Ekkor , y_t-t és x_t-t abban az esetben nevezzük egymással kointegráltnak, ha létezik olyan β, amelyre $y_t - \beta x_t$ idősor I(0).

A két leggyakrabban alkalmazott kointegrációs teszt az *Engle-Granger[1987]* kétlépcsős módszer valamint a Johansen-féle többváltozós eljárás (*Johansen-Juselius[1990], Johansen[1991]*).

A legegyszerűbb és a legnépszerűbb módszerben Engle és Granger[76] a kointegrációs kapcsolat maradéktagjainak stacionaritás vizsgálatára alapozzák tesztjüket. A kointegráció teszteléséhez a becsült hibatagok stacionaritását kell tesztelni. Ennek érdekében egy OLS-regresszióval megbecsüljük a hosszú távú kapcsolatot, majd az innen származó reziduumokal egységgyök–tesztet végzünk. Ha a nem stacionaritás nullhipotézisét el lehet utasítani, akkor a változókat kointegrációs kapcsolatot írnak le (*Bakucs[2005]).* Mindenképp meg kell jegyezni, hogy az ADF teszt hagyományos MacKinnon-féle kritikus értékek az idősorokra vonatkoznak *(MacKinnon[1996])*, a reziduum egységgyök vizsgálatához más kritikus értékek tartoznak. Ekkor a Davidson- MacKinnon féle kritikus értékekkel kell dolgozni (*MacKinnon[2010]).*

A módszer alkalmazhatóságát befolyásolja, hogy az idősorok tartalmaznak-e strukturális töréseket. Ennek ellenőrzésére a CUSUM tesztet használtam. A CUSUM teszt (*Brown-Durbin-Evans[1975]*) a rekurzív módon kiszámolt standardizált reziduumoknak a halmozott összegéből képzett tesztstatisztikát hasonlítja a standard hiba által határolt 5%-os szignifikancia sávhoz. A sávon kívül eső kumulált összeg jelenléte az adatsor instabilitására utal.

Az alternatív kointegrációs vizsgálati mód a Johansen-féle többváltozós eljárás. Johansen kétféle próbát javasol a kointegráció kimutatására: a mátrix nyomán alapuló próbát (trace

[76] Robert Engle and Clive Granger 2003-ban közgazdasági Nobel díjat nyertek az ARCH-modellek és a kointegrációs vizsgálatok témájában végzett kutatásaikért

test, nyom statisztika) és a legnagyobb sajátértékre vonatkozó próbát (maximum eigenvalue test, a maximum- sajátérték vagyis a λ-max statisztika). Szimultán módszernek tekinthető, és a kointegráló vektorok számát is meghatározza (r)[77].

Kritikus fontosságú a később használt modell szempontjából a kointegrációs egyenlet pontos megválasztása. A problémát az jelenti, hogy a konstans, valamint a lineáris trend jelenlététől függően különböző modelleket lehet alkotni. *Harris[1995]* szerint a gyakorlatban előforduló eseteket M1, M2, M3, M4 és M5 modelleknek jelöli, és a következőképpen határozza meg:

- az M1 modell nem tartalmaz konstanst,
- az M2 esetében a konstans a kointegrációs térre van korlátozva,
- az M3 modellben a konstans nincs korlátozva, és trendet nem tartalmaz,
- az M4 az t idősor adatok és a kointegráló egyenleteik is lineáris trendet tartalmaz.
- végül M5 esetében ha az adatok szintjeiben léteznek kvadratikus trendek (ami közgazdaságtanilag nem nagyon megalapozott feltevés) akkor a rövid távú modellbe is bevesszük az időtrendet.

A vizsgálatból az M1. illetve M5. modell kivehető, hisz megvalósulásuk a kutatások alapján valószínűtlen. Mivel általában előre nem ismert, hogy melyik a helyes a fenti modellek közül, a Pantula elvet *(Harris[1995])* alkalmazhatjuk, hogy tesztelhessük a helyes modellspecifikációt és a kointegráció rangját. A Pantula elv szerint a táblázatba foglaljuk az egyes modellek eredményeit, kezdve a legkorlátozóbb alternatívától (r = 0 és M2) a legkevésbé szigorúbb alternatíváig (r = n – 1 és M4). Minden szinten összehasonlítjuk a nyomteszt eredményeit a kritikus értékkel (jobbról balra, ill. fentről lefele haladva a táblázatban) és megállapodunk annál a kombinációnál, ahol legelőször utasíthatjuk el a nullhipotézisünket (H_0: nincs kointegrációs kapcsolat).

Granger-oksági teszt

A Granger-oksági teszt[78] „annak megállapítására szolgál, hogy egy változó múltbeli alakulása hordoz-e információt egy másik változó jövőbeli értékére nézve, azaz hogy segít-e előrejelezni azt" *(Komáromi[2007]).* Vagyis eldönthető, hogy egy adott változó késleltetett értékei vajon szignifikánsan jelzik-e előre egy másik változó tárgyidőszaki értékét. Időbeliségre vonatkozik, nem pedig ok-okozati összefüggésre, okságra a megszokott értelemben: azt szeretnénk eldönteni, hogy A vagy B esemény (adat) volt-e előbb, vagy esetleg egyszerre történtek.

---

[77] a módszer részletes bemutatása és bizonyítása túlmutat az értekezés keretin, bővebben lásd pl. *Hamilton[1994]*, (20. fejezet)

[78] Clive W.J. GRANGER, Nobel-díj 2003-ban (Robert Engle-vel) „ A közös trendet tartalmazó (kointegrált) gazdasági idősorok modellezésért"

Tekintsük az $\{y_t\}$ és az $\{x_t\}$ idősort. Az x_t idősor nem Granger-oka y_t-nek, ha az y_t-nek a késleltetett y-okra és a késleltetett x-ekre vonatkozó regressziójában az utóbbiak együtthatója nulla. Tehát a

$$y_t = \sum_{i=1}^{k} \alpha_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^{k} \beta_i x_{t-i} + u_t$$

egyenletben a H_0: $\beta_i=0$ (i=1,2,..., k) akkor x_t nem Granger-oka y_t-nek. Ezzel szemben a nullhipotézis elvetése azt jelenti, hogy vélelmezhetően létezik olyan ok-okozati viszony, melyben x magyarázza y értékét (a legnagyobb késleltetés k értéke némileg önkényesen választható, általában magas értékűnek választják őket). Tehát a Granger-okság hiányának nullhipotézise H0: $\beta_i=0$, amely az F-teszt segítségével a legkisebb négyzetek becslés után vizsgálható.

A számításokhoz használt Eviews ökonometriai szoftver a vizsgálatnál kétváltozós regressziót futtat, minden lehetséges (x,y) párra:

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + ... + \alpha_l y_{t-l} + \beta_1 x_{t-1} + ... + \beta_l x_{-l} + \varepsilon_t$$

$$x_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_{t-1} + ... + \alpha_l x_{t-l} + \beta_1 y_{t-1} + ... + \beta_l y_{-l} + \varepsilon_t$$

A null-hipotézis elfogadása tehát azt jelenti, hogy x nem Granger oka y -nak az első egyenletben, és y nem Granger oka x –nek a második egyenletben.

Az közölt F-értékek a $\beta_1 = \beta_2 = \ldots = \beta_l = 0$ hipotézisrendszer Wald-statisztikái minden egyes egyenletre. Ha a szokásos F teszt statisztika számított értéke nagyobb az 5 százalékos kritikus értéknél, akkor visszautasítjuk a Granger-okság hiányának nullhipotézisét, azaz azt a következtetést vonjuk le, hogy y Granger-oka x-nek.

A Granger-féle oksági vizsgálat félrevezető eredményt hozhat, ha az idősorok nem stacionáriusak, ezért ezt elkerülendő, először egység gyök teszttel kell meggyőződni az alkalmasságról.

A témavizsgálat befejezéseként azokra a stacionárius a változópárokra, amelyek Granger okságot mutattak kétváltozós regressziót írtam fel. Az alkalmazott regressziós egyenlet:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + e_i,$$

ahol a magyarázandó vagy függő más néven célváltozót (Y_i) a magyarázó változók vagy regresszorok (X_i) mint független változók segítségével magyarázom.

A hibakorrekciós modell (error correction model. ECM)

A rövid távú elemzések általában differenciálással kiszűrik a változók trendjét, azonban így fontos információkat veszítünk el a hosszú távú kapcsolatokról. A hibakorrekciós modell standard ökonometriai technikákkal megbecsüli a nem-stacioner változók közötti hosszú

távú (kointegráló) összefüggéseket, illetve az egyensúlyt helyreállító rövid távú dinamikát. Az *Engle-Granger[1987]*által kidolgozott kointegrációs elmélet legfőbb célja a rövid távú ingadozás és a hosszú távú egyensúly kérdéskörének az összehangolása. A tétel kimondja, hogy minden kointegrációs kapcsolat megjeleníthető egy hibakorrekciós modellel, ahol már a stacionárius változók, a változók differenciái szerepelnek a rendszerben. Így a hibakorrekciós modell (error correction model) jól tükrözi vissza a dinamikus egyensúly jellegzetességeit.

Tehát általánosságban ha egy I(1) idősorokból álló (n × 1)-es x_t vektor elemei között r kointegráló kapcsolat létezik, akkor van egy olyan (r × n)-es β′ mátrix, amelynek sorai lineárisan függetlenek, a $z_t = \beta' x_t$ (r× 1)-es vektor stacionárius; továbbá ha a folyamat egy p-ed rendű vektor autoregresszív folyamatként ábrázolható, akkor léteznek olyan $\eta_1, \ldots, \eta_{p-1}$ (n × n)-es mátrixok, hogy felírható a következő hiba-korrekciós (vector error correction, VECM) modell:

$$\Delta x_t = \gamma + \eta_1 \Delta x_{t-1} + \eta_2 \Delta x_{t-2} + \ldots + \eta_{p-1} \Delta x_{t-p+1} + \alpha z_{t-1} + \varepsilon_t .$$

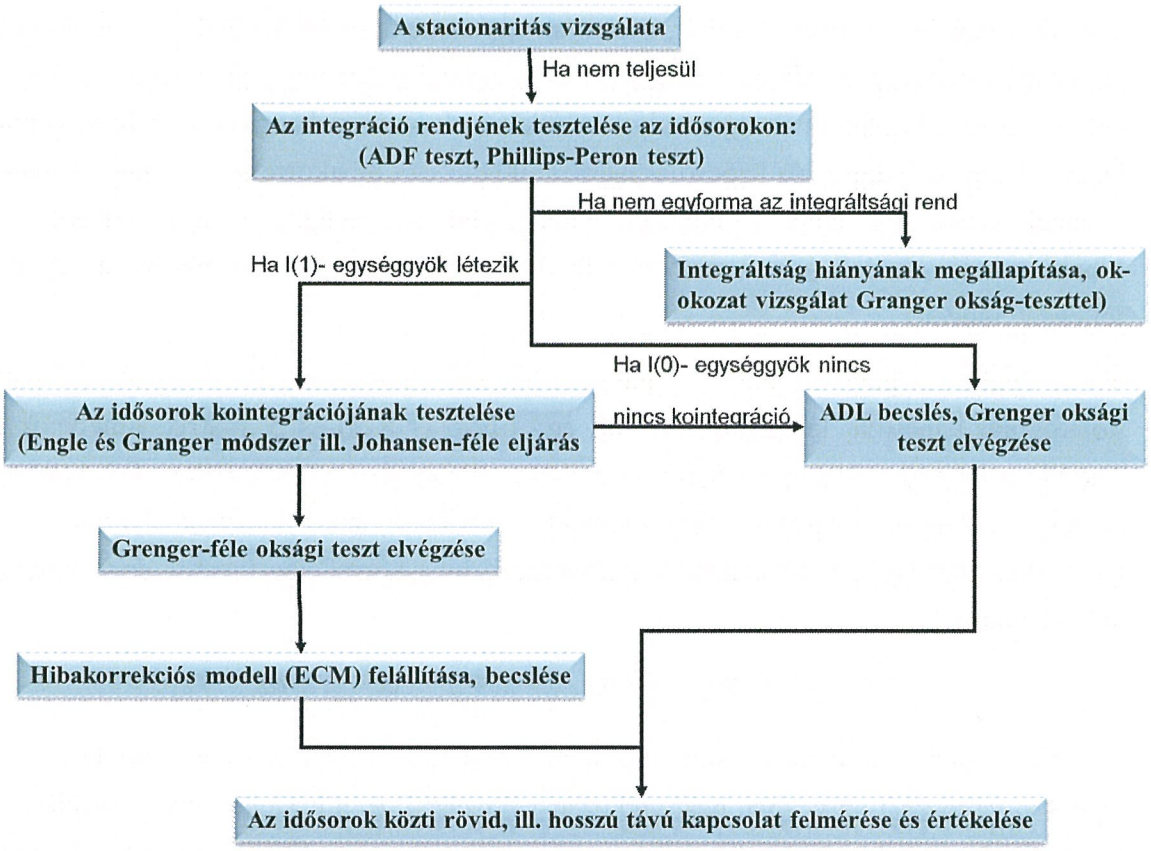
A hibakorrekciós modellek legáltalánosabb típusa egy második egyenletet is tartalmaz, amely x_t változását az y_t –ben bekövetkezett változásból és a késleltetett változókból vezeti le. A fenti egyenlet alapján az árfolyam és a tőkeállomány közti kapcsolat vizsgálata a következő két egyenlet becslését jelenti:

$$\Delta x_t = \alpha + \sum_{i=1}^{m} \beta_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \gamma_j \Delta y_{t-j} + \eta e_{t-1} + \mu_t ,$$

$$\Delta y_t = \delta + \sum_{i=1}^{p} \lambda_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \theta_j \Delta y_{t-j} + \varphi u_{t-1} + \upsilon_t ,$$

A vizsgálati modell lépéseinek összefoglalása

Összefoglalásként az alábbi folyamatábrán bemutatom saját szerkesztésben az idősoraim közti kapcsolat elemzésének alkalmazott lépéseit:



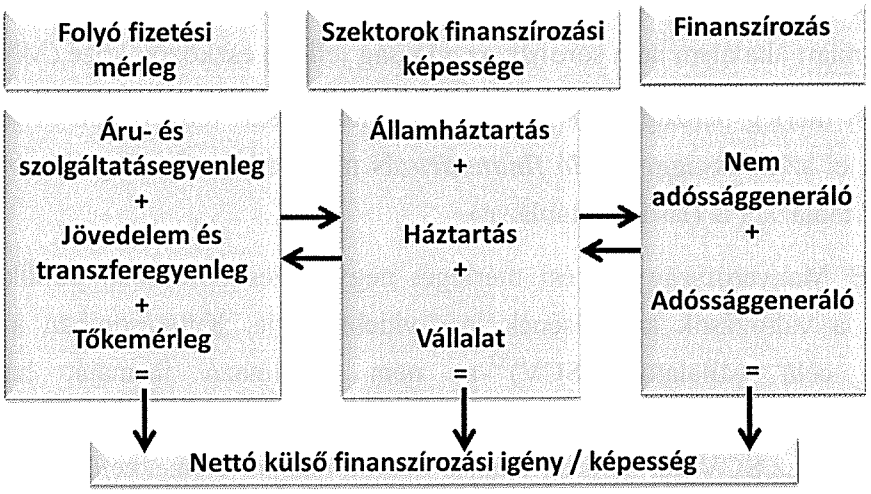
20. ábra: A vizsgálati modell lépései

forrás: Heij et al[2004] és Rapsomanikis[2003] nyomán saját szerkesztés

4.2.4. Eredmények: az adóssággeneráló külső finanszírozás kérdései a magyar állampapírpiac és a forint árfolyam vonatkozásában

4.2.4.1. Tőkekivonás az állampapírpiacról: mennyire határozza meg az adóssággeneráló finanszírozás aktivitását?

Hipotézisem (H1.1.) szerint azokban a negyedévekben, amikor a külföldiek forintállampapír-állománya csökkent, az adóssággeneráló tőkeáramlás váltotta ki a fizetési mérleg pénzügyi mérlegének legjelentősebb változásait (devizakiáramlási vagy devizabeáramlási, abszolút értékű volumenváltozását).



21. ábra: A nettó finanszírozási képesség összetevői a fizetési mérleg szerkezete alapján
forrás: Antal[2006]

A fenti ábra alapján a nettó külső finanszírozási igény:

$$NFI_{KÜLF} = \Delta B + \Delta ND,$$

ahol ΔB adóssággeneráló, ΔNB adósságot nem generáló tőkebeáramlás (*Antal[2006]).* Tehát az egyes szektorok nettó külföldi forrásbevonása lehet nem adóssággeneráló (tulajdonjellegű) és adósságjellegű forrásbevonás.

A tulajdonosi részesedésben megtestesülő befektetések alkotják a ***nem-adóssággeneráló*** *(non-debt creating)* eszközöket. A fizetési mérleg statisztikáiban (pontosabban a pénzügyi mérlegben) két helyen szerepel ilyen típusú eszköz: egyrészt a „*Közvetlen tőkebefektetések - Részvény, egyéb részesedés és újrabefektetett jövedelem*" soron, valamint a „*Portfólió befektetések – Részvény és egyéb részesedés*" soron.[79]. Ezen kívül, a fizetésimérleg-statisztikában szereplő, *a befektető és a befektetéssel létrehozott vállalkozás közötti tulajdonosi részesedés* tranzakcióin túlmenően, az *egyéb, közvetett és közvetlen hitel- és* egyéb *finanszírozási kapcsolatokat* is ebben a csoportban számoltam el (*egyéb tőkemozgás*[80], indoklás a tulajdonosi hitelek befektetőkkel való szoros kapcsolata, bővebben lásd a 3.2.2 fejezetben). Továbbá a *pénzügyi derivatívák*[81] esetében sem beszélhetünk

[79] Módszertani megjegyzések a fizetési mérleghez és állományi statisztikához 2008-tól (MNB)
[80] Amennyiben ez a befektetői viszony fennáll, akkor a fizetésimérleg-statisztikában a befektető és a befektetéssel létrehozott vállalkozás közötti tulajdonosi részesedésen túlmenően az azon kívüli egyéb, közvetett és közvetlen hitel- és egyéb finanszírozási kapcsolatokat is ezen a soron számoljuk el (egyéb tőke). Olyan tőkemozgásokat is közvetlen tőkebefektetésként kell kimutatni tehát, amelyek adósságtípusú pénzügyi instrumentumhoz kapcsolódnak, s nem feltétlenül jelentenek hosszú lejáratú finanszírozási forrást a vállalkozás számára, mint például a vállalatcsoporton belüli napi pénzügyi elszámolások keretében mozgó rövid lejáratú pénzek (cash-pooling, zero balancing). ... ugyanabba a statisztikai kategóriába kerüljenek besorolásra az, hogy nem egymástól független, hanem egymással tartós, közvetett vagy közvetlen tulajdonosi viszonyban lévő gazdasági szereplők a tranzakció résztvevői. *(Módszertani megjegyzések a fizetési mérleghez és állományi statisztikához 2008-tól, MNB)*
[81] két fő csoportját különböztetjük meg: a határidős típusúakat (forward type), amelyekbe beleértjük a swapokat is, és az opció típusú (option type) származékos ügyleteket. (*Magyarország fizetési-mérleg statisztikái, MNB, 2006.)*

visszafizetendő tőkerészről és kamatjövedelemről, így a pénzügyi derivatívákat speciális jellegük miatt általában nem sorolják az adósság jellegű eszközök közé (MNB, IMF[82]).

A fizetési mérleg pénzügyi mérleg-egyenlegének a fenti tényezőkön kívüli pénzmozgásai vezetnek el az ***adóssággeneráló finanszírozás*** mértékéhez. Ezt foglalja össze *Bethlendi et al[2005]* táblázata is (lásd a 3. táblázat).

Az MNB Magyarország fizetési mérlegét negyedéves bontásban publikálja, ezért ez a periódus a változások követésének legrövidebb távja. Kutatásomban a fizetési mérleg speciális célú vállalatok (SCV)[83]-at nem tartalmazó formáját használtam, mert Magyarország fizetési mérlege és nemzetközi befektetési pozíciója közgazdasági szempontból az SCV-ket nem tartalmazó adatok alapján elemezhető[84]. A pénzügyi mérleg forgalmi szemléletű adatait használva, egyenlegét a nem adóssággeneráló tételekkel korrigálva, az alábbi séma alapján számítottam ki az adóssággeneráló finanszírozás értékét (saját szerkesztés):

(1) Pénzügyi mérleg egyenlege
(2) Közvetlen tőkebefektetések egyenlege, ebből: *Részvény, egyéb részesedés és újrabefektetett jövedelem* *Egyéb tőkemozgás*
(3) Portfólió befektetések, ebből: *Részvény és egyéb részesedés*
(4) Derivatívák
(4) Nem adóssággeneráló finanszírozás (2)+(3)+(4)
(5) Adóssággeneráló finanszírozás (1)- (4)

Az eredmények alternatív számításokkal is ellenőrizhetőek, ha az adóssággeneráló finanszírozás konkrét tételeit összesítettem (saját szerkesztés):

(1) Portfólió befektetések egyenlege, ***Részvény és egyéb részesedés nélkül***
(2) Egyéb befektetések egyenlege
(3) Adóssággeneráló finanszírozás (1)+(2)

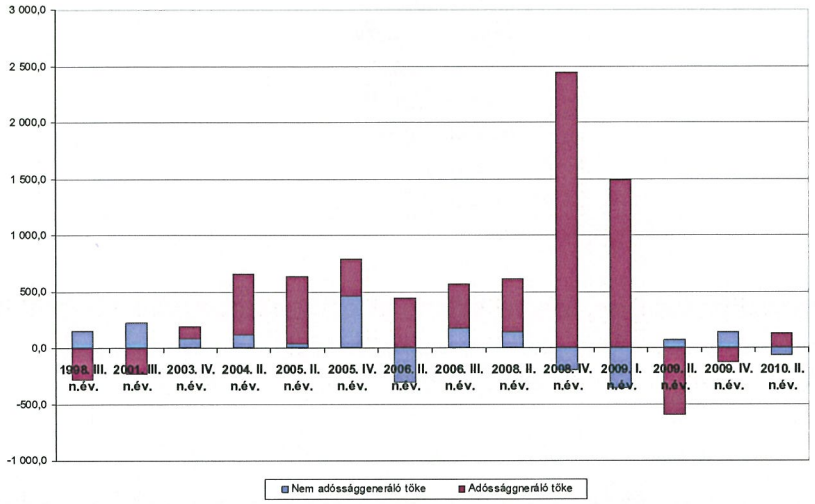
Az elvégzett számítások alapján (amelyet a 4. melléklet tartalmaz) a vizsgált időszakokban öt negyedév kivételével (ebből négyben az adóssággeneráló tőkeállomány nettó csökkenése

[82] Jelentés a pénzügyi stabilitásról, (MNB, 2009. április); External Debt Statistics: Guide for Compilers and Users (IMF 2003).

[83] elsősorban pénzügyi források vállalatcsoporton belüli közvetítésében érintettek, a rajtuk keresztül folyó pénzek miatt (amelyek irányát és nagyságát anyavállalataik szabályozzák) csak közvetítői szerepet játszanak az adott vállalatcsoporton belül, és nem tényleges célpontjai a közvetlen tőkebefektetéseknek (a különböző pénzügyi instrumentumokon megjelenő nettó pénzáram hosszabb periódust tekintve közel nulla). (*MNB.hu)*

[84] http://www.mnb.hu/Statisztika/statisztikai-adatok-informaciok/adatok-idosorok/vii-kulkereskedelem/mnbhu_kozetlen_tokebef

következett be) a külső finanszírozási igény teljesítésében az adóssággeneráló tőke domináns finanszírozási formának minősült. Annak ellenére történt ez így, hogy ezekben a negyedévekben az állampapírpiacról külföldi adóssággeneráló tőke kivonására került sor. Ahogy az alábbi, 22. ábrán is látható, a nem adóssággeneráló tőke (főleg a működőtőke) volumene ezekben az időszakokban csökkentette aktivitását, így a külső finanszírozási források köre áttevődött az adóssággeneráló tőke irányába, amely még a forint-állampapírpiaci külföldi tőkekivonást is pótolta.

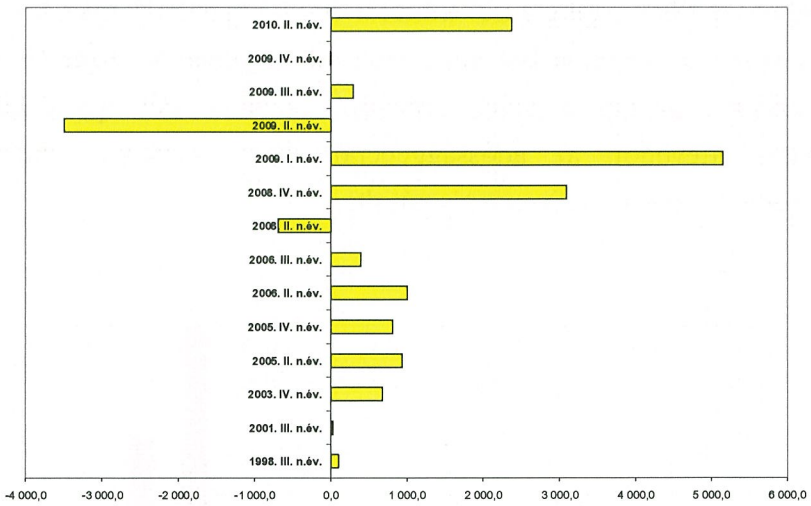


22. ábra: A külső finanszírozási igény adóssággeneráló és nem adóssággeneráló része a vizsgált negyedévekben (mrd. Ft.)
forrás: MNB adatok (1998-2010) alapján saját számítás és szerkesztés

Az adóssággeneráló tőke megnövekedett aktivitásának megítélése szempontjából lényeges, hogy mekkora az államháztartás külső hitelcsatornáinak aktivitása illetve milyen volumenű a többi belső szektor külső adóssággeneráló finanszírozási igénye. Ugyanis ez kompenzálja az állampapírpiacról kiáramló tőkét és biztosítja a gazdaság számára a devizaforrásokat. Meglátásom szerint a kompenzációt a 2005 utáni devizahitelezés felfutásával a bankszektor külső finanszírozási folyamata (az anyabanki háttérrel rendelkező bankok külföldi forrásainak és devizaswapjainak megújításának zavartalansága biztosította a devizában eladósodott magánszektor devizaforrásainak finanszírozását), a pénzügyi válság éveiben az államháztartás külső hitelei, illetve 2009 után a pénzügyi stabilitás és a likviditás fenntartásában a külföldi tulajdonosok magyar leánybankjai iránti elkötelezettsége jelentette. A vizsgált negyedévek többségében az MNB fizetési mérleg statisztikájából[85] számított szektorok bruttó adósságállományának[86] változása azt mutatja, hogy a külföldiek forint-állampapírpiaci tőkekivonása eredményeként várható külső adósságcsökkenés ellenére növekedett a szektorok bruttó adósságállománya (4. melléklet és a 23. ábra). Tehát az adósság piaci megújításának hiánya más formában történő újabb adósságbevonást

[85] *Magyarország külfölddel szembeni bruttó adósságállománya, 1995 - 2011. (SCV vállalatok nélkül)*
[86] közvetlen tőkebefektetésekhez kapcsolódó adósság nélkül

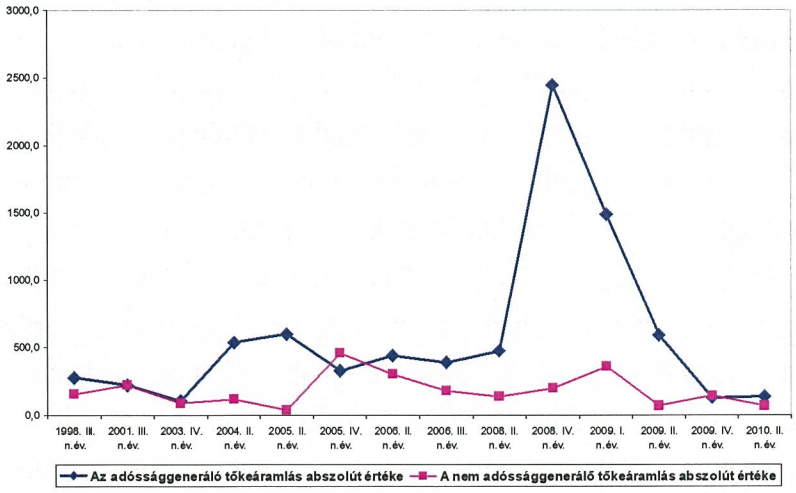
generál, így az adósságállomány csökkenése helyett növekszik a gazdaság eladósodása (témát részletesebben a következő hipotézisem vizsgálatánál járom körül).



23. ábra: Külfölddel szembeni bruttó adósság változása a vizsgált negyedévekben (mrd. Ft.)

forrás: MNB adatok (1998-2010) alapján saját szerkesztés

A számítások (5. melléklet) és a 24 ábra szerint a nem adóssággeneráló finanszírozás aktivitása és az ebből származó (irányultságától független) deviza ki- vagy beáramlás abszolút értéke a vizsgált 14 negyedévben csupán két kivétellel (2005 IV. és 2009 IV.), akkor is kismértékben haladta meg az adóssággeneráló források áramlási volumenét. Tehát a vizsgált időszakokban finanszírozási szempontból a devizamozgások többségét az adóssággeneráló finanszírozás jelentette, így a számításaim igazolták a H1.1. hipotézis állítását.



24. ábra: Az adóssággeneráló és a nem adóssággeneráló tőkeáramlás nettó abszolút volumene a vizsgált időszakokban (mrd. Ft.)

forrás: MNB adatok (1998-2010) alapján saját számítás és szerkesztés

4.2.4.2. Adóssággal való külső finanszírozás – vizsgálat a magyar gazdaság egyes szektorai adóssággeneráló finanszírozási igényének sajátosságairól

A második hipotézisem (H1.2.) állítása szerint az adósságfinanszírozás volumenében történő változásnak legjelentősebb előidézője az államháztartás és ezen belül is a forintban denominált állampapírpiac (devizakiáramlási vagy devizabeáramlási abszolút értékben)

Az „Államháztartás", „MNB", „egyéb monetáris intézetek"[87], „egyéb szektorok"[88] mint gazdasági szektorok külső finanszírozási igényének meghatározásánál a hipotézis kutatására továbbra is az MNB fizetési mérleg statisztikáját, pontosabban „*A portfólió befektetés forgalmak szektorbontása*" és „*Az egyéb befektetés forgalmak szektorbontása*" pénzügyi részmérlegek adatait használtam fel.

Számításokhoz használt sémám (saját szerkesztés):

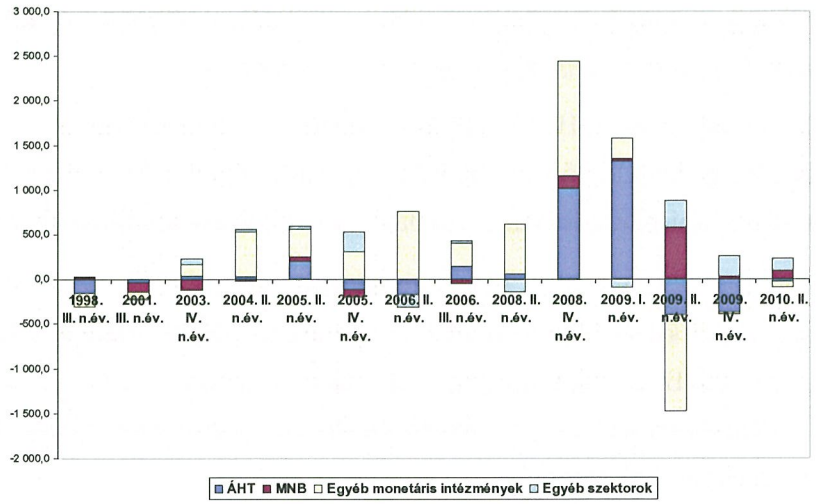
(1) portfólió befektetések egyenlege a tulajdonviszonyt megtestesítő értékpapírok nélkül,
ebből: forintban denominált kötvények (az ÁHT-nál)
(2)Az egyéb befektetések[89] egyenlege,
amelyből az éven túli lejáratú tartozások egyenlege
(3) A szektor külső finanszírozási igénye (1)+(2)

Az elvégzett számításaimból kitűnik (6. melléklet), hogy a vizsgált negyedévekben az egyes szektorok adóssággeneráló tőkemozgásait (ahogy már korábban feltételeztem) két szektor, az államháztartás és a bővebben vett bankszektor dominálta. Ez főleg a pénzügyi válság éveiben kulminált, amikor a szuverén kockázati felár növekedése miatt a belföldi szektorok a korábbiaknál nehezebben és költségesebben tudtak devizaforrásokat bevonni, ami megemelte mind a magán-, mind az állami szféra adósságának megújítási kockázatát. Ez részben a tartozások csökkenésével devizakiáramlási, részben az anyabanki források megtöbbszöröződésével devizabeáramlási folyamatot generált. A legmagasabb értékű (a külfölddel kapcsolatos) devizafinanszírozási műveletei, kevés kivételtől eltekintve, a bankszektornak voltak a vizsgált negyedévekben.

[87] Az egyéb monetáris intézmények szektorába tartoznak a kereskedelmi bankok, a szakosított hitelintézetek, a szövetkezeti hitelintézetek és a lakástakarékpénztárak

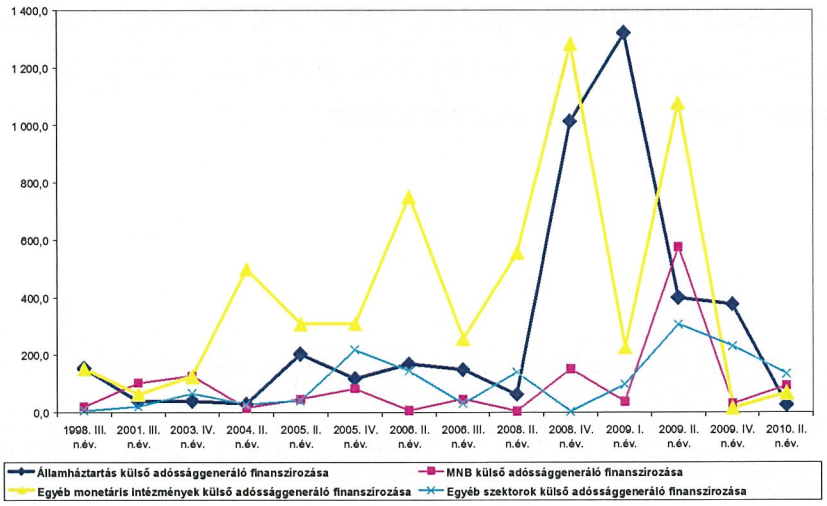
[88] egyéb szektorokba tartoznak a nem pénzügyi vállalatok (a társasági adó hatálya alá tartozó vállalatok, kivéve a főtevékenységként pénzügyi tevékenységet folytató vállalatokat), az egyéb pénzügyi vállalatok (GIRO Rt., faktorházak, brókercégek, értékpapír-kereskedők, biztosítók, nyugdíj-, egészség- és önsegélyezõ pénztárak, valamint befektetési –nyílt- és zárt végű értékpapír és ingatlan – alapok), a háztartások (a természetes személyek és egyéni vállalkozók) és a háztartásokat segítõ nonprofit szervezetek (nem nyereségérdekelt, jogi személyiségû nonprofit intézmények, mint pl. alapítványok, pártok, egyesületek, egyházak, közhasznú társaságok, szakszervezetek és egyéb érdek-képviseleti szervezetek, köztestületek).

[89] Itt kell elszámolni egyebek mellett a kereskedelmi hiteleket, a bankközi hiteleket, a szindikált hiteleket, a nemzetközi pénzügyi intézmények hiteleit, a valutát és a betéteket stb.



25. ábra: A vizsgált szektorok adóssággeneráló finanszírozásának aránya (mrd. Ft.)
forrás: MNB adatok (1998-2010) alapján saját számítás és szerkesztés

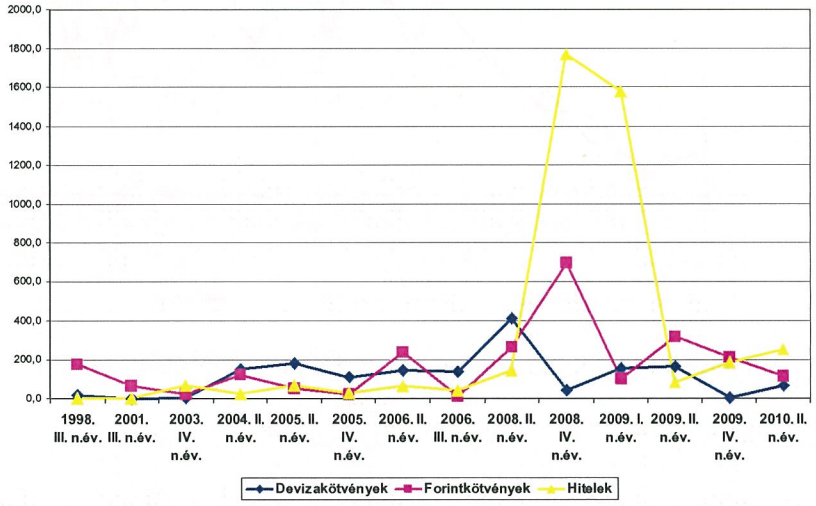
Az egyéb monetáris intézmények jelentős külső finanszírozásának nagy része anyabanki forrásokhoz köthető, amelynek megújítási kockázata a tapasztalatok alapján alacsonynak mondható, ezért nem jelent akkora kockázatot a pénzügyi stabilitásban, mint az államháztartás adósságállományának növekedése. 2009. II. negyedévében a szektor által generált magas devizakiáramlás főleg a több mint 700 milliárd Ft-os, többek közt a bankközi hiteleket is regisztráló „egyéb befektetések" statisztikájában a tartozások csökkenésének köszönhető, így valószínűleg a bankközi, illetve anyabanki hitelek visszafizetése történt meg. Mivel a devizapiacon generált forgalom alapján ítéltem meg a szektorok külső finanszírozási aktivitását, az alábbi két ábra (26. és 27. számú) nem veszi figyelembe a tőkeáramlások által generált devizamozgások ki- vagy beáramlási egyenlegének előjelét. A devizaáramlások nettósított abszolút nagyságának ábrázolásával érzékeltetem az illető szektor külső finanszírozási aktivitásának nagyságát:



26. ábra: Az egyes szektorok által generált nettó adósságfinanszírozó tőkeáramlás abszolút nettó nagysága (mrd Ft.)
forrás: MNB adatok (1998-2010) alapján saját számítás és szerkesztés

Így a hipotézis első fele (a negyedéves adatok elemzése alapján) általános következtetésként nem fogadható el, ugyanis az egyéb pénzügyi vállalatok külgazdasági nettó finanszírozási műveletei jelentősebb volumenűek, mint az államháztartás hasonló külpiaci tevékenysége (lásd az 6. mellékletben és a 26. ábrán).

A pénzügyi mérleg a magyar állampapírpiaci aktivitást a portfólióbefektetések államháztartási kötvénystatisztikájának tartozási oldalán regisztrálja. A 27. ábra és az 6. melléklet számításai szerint az államháztartás forintkötvény-állományának csökkenését a vizsgált időszakokban részben ellensúlyozta a devizakötvény-állomány növekedése, de a 2008-2009-es időszakban a látványos finanszírozási igény növekedést az „egyéb befektetések" kategóriába sorolt éven túli tartozásokban bekövetkezett több mint 3300 milliárd Ft. értékű növekedés okozta (lényegében a nemzetközi szervezetektől kapott hitelcsomag lehívása).



27. ábra: Az ÁHT adóssággeneráló finanszírozási elemeinek abszolút aktivitása a vizsgált időszakokban (mrd. Ft.)

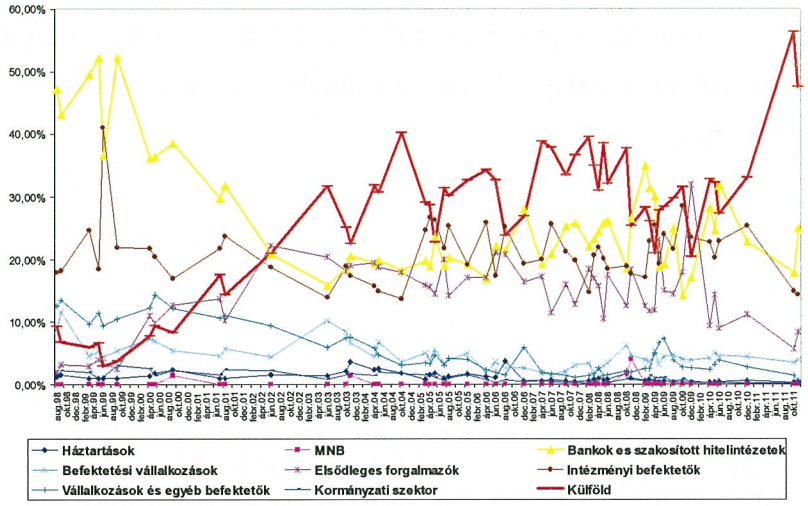
forrás: MNB adatok (1998-2010) alapján saját szerkesztés

A fentiek alapján tehát a hipotézisem második felének az az állítása, hogy a vizsgált időszakban a forintban denominált állampapírpiac fejti ki a legnagyobb hatást az államháztartás adóssággeneráló finanszírozásának volumenére, a vizsgált időszakokban csak részben bizonyult igaznak. Ugyanis növekedett a devizakötvény-finanszírozás aktivitása, valamint a 2008-as válság átírta az ÁHT addigi külső forrásbevonási stratégiáját és a nem piaci finanszírozásra való áttérés „kényszere" miatt a hipotézis második felét is el kell vetnem.

4.2.4.3. A külföldi befektetők tőkekivonási aktivitása az állampapírpiacon

Feltételezésem szerint (H2.) a forintban denominált állampapírpiac állománycsökkenéssel járó időszakaiban a legaktívabb állampapírpiaci résztvevő a külföld, méghozzá eladói oldalon.

A külföld, mint befektetési szektor másodpiaci aktivitását, az ÁKK adatait[90] használva számoltam ki (7. melléklet). Kigyűjtöttem a 9. táblázatban bemutatott hónapokra jellemző másodpiaci forgalmak értékét, és arányszámokat képeztem az összforgalom százalékában az összes befektetői kategóriára. Az eredményt az alábbi, 28. ábra mutatja:



28. ábra: Az állampapírok másodpiaci forgalma befektetői szektoronként (százalékos arány)

forrás: ÁKK adatok (1998-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

A számítások alapján megállapítható, hogy a külföld aktivitásának jelentős növekedése a vizsgált időszakokban 2002. közepétől következik be, ettől az időponttól általában meghaladja az egyéb szektorok másodpiaci kereskedési aktivitását. Másik aktív szektor a bankok és szakosított hitelintézetek, amelyek 2002. előtt - az intézményi befektetőkhöz hasonlóan - a legmagasabb arányban generálták a másodpiaci forgalmat. Ugyancsak e szektor növekvő aktivitása figyelhető meg a válság szűken vett időszakában (2008-2009), az utána következő szűk időszakban pedig az elsődleges forgalmazók egymás közti likviditásteremtési forgalmának növekedésére is felfigyelhetünk. Ezektől a kivételektől eltekintve a külföldi szektor másodpiaci aktivitására vonatkozó feltételezésemet az utóbbi tíz évre vonatkoztatva a statisztikai számításaim alátámasztják, tehát a hipotézis első felét igazoltnak látom.

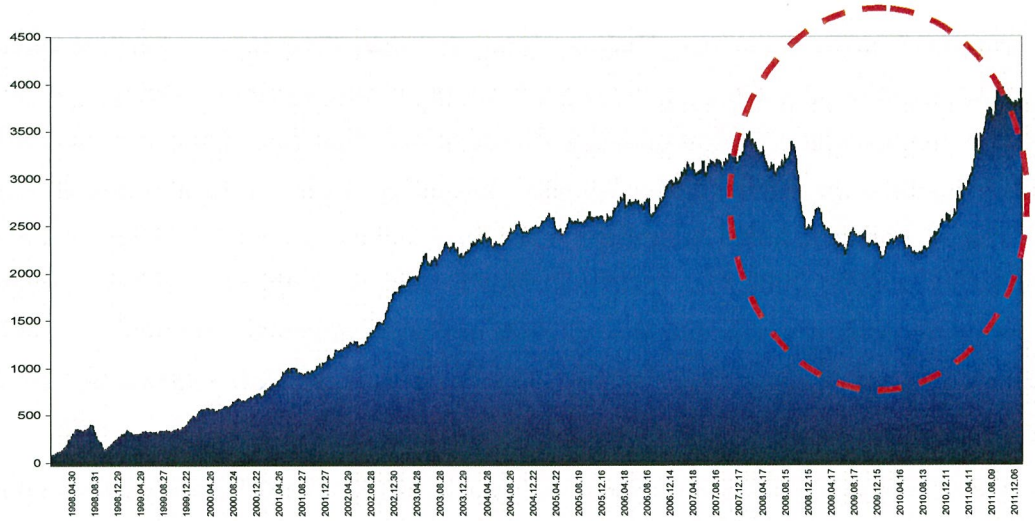
[90] Az állampapírok másodpiaci forgalma befektetői szektoronként, letöltés dátuma 2012.01.17., http://akk.hu/pdszektor.ivy?public.cat-sys-6B1832D3-6F42-4676-A2D5-B7F8CE4CC616-filtergroup=datum1_flt

Nem tartozik szorosan a vizsgálathoz, de a jegybanki függetlenség kérdésének aktualitása miatt érdemes röviden elemezni az MNB állampapír másodpiaci tevékenységét (amely a 28. ábrán is megjelenik). A jegybanki függetlenséget a deficit-finanszírozáson keresztül csak az elsődleges állampapírpiaci aktivitása sérti, másodlagos piacon adhat-vehet állampapírokat. A vizsgált hónapok közül állampapír másodpiaci aktivitást az MNB részéről 4 hónapban (2000.09.: 1,44%; 2003.11.: 1,31%; 2008.10.: 1,79%; 2008.11.: 3,97%) tapasztaltam. A jegybank legtöbbször a monetáris eszköztár nyíltpiaci műveletei keretén belül vásárol-ad el állampapírokat, esetleg, ahogy a 2008-as év végén is, a „végső mentsvár" funkció általi állampapírpiaci likviditás biztosítása is lehet egy cél.

A 9. táblázat adatai a vizsgált hónapokban a külföldiek nettó állományváltozását mutatja. Az állománycsökkenés miatt az adatok negatív tartományban való elhelyezkedése igazolja, hogy ezekben a hónapokban a külföld eladói oldalon nagyobb volumenben kereskedett, mint a vételi kezdeményezésű tranzakciói, ezáltal a hipotézis második felét is elfogadhatom.

Egy kis kitérő erejéig érdemes ráfókuszálni a 2008-as hónapok magas tőkekivonási értékeire. A külföldiek a forintállampapírok-állománya teljes nagysága 2008. évi addigi csúcspontján 3500 milliárd forintot (14 milliárd dollárt) tett ki, ekkor az összállomány mintegy 30%-át birtokolták (az állomány 2012 márciusának elején már meghaladta a 4000 milliárd Ft-ot). 2008 szeptemberétől a globális válság éleződése – a kockázati étvágy csökkenésén és a likviditási feszültségek erősödésén keresztül – a külföldiek masszív forint állampapír-eladásaihoz vezettek. Így a külföldiek abszolút összegben és relatíve is csökkentették állományukat. A külföldi tulajdonban levő forintállampapír-állomány a teljes 2008. évet tekintve, de főleg az októberi és novemberi eladási hullám következtében, összességében 782 milliárd forinttal csökkent, és az év végén 2459 milliárd forintot tett ki (gyakorlatilag a 2004. év végi szintre csökkent). A külföldi tulajdon aránya a forintadósságon belül 31,2%-ról 23,5%-ra mérséklődött[91]. Az állomány dinamikáját tekintve a külföldiek elsősorban a hosszabb futamidejű kötvényeket vásárolták, illetve a rövidebb futamidőkön adtak el. Ez összecseng azzal a szakirodalmi megállapítással (pl. *Balogh-Kóczán[2008], Gravelle[2002]),* hogy a futamidejük elején levő kötvények és a rövid futamidejű kötvények likvidebbek („on the run"), amíg meg nem találják a „buy and hold" befektetőt, ezután ahogy a futamidő vége fele közelednek, illikviddé vállnak („off the run").

[91] Éves jelentés az államadósság kezeléséről. ÁKK, 2008.



29. ábra: A külföldiek által birtokolt forint állampapír állomány, 1998-2012 (mrd. Ft.)
forrás: ÁKK adatok alapján (1998-2012) alapján saját szerkesztés

4.2.4.4. Mikrostrukturális okok a forint árfolyamának változásában: az állampapír tranzakciók devizapiaci hatása

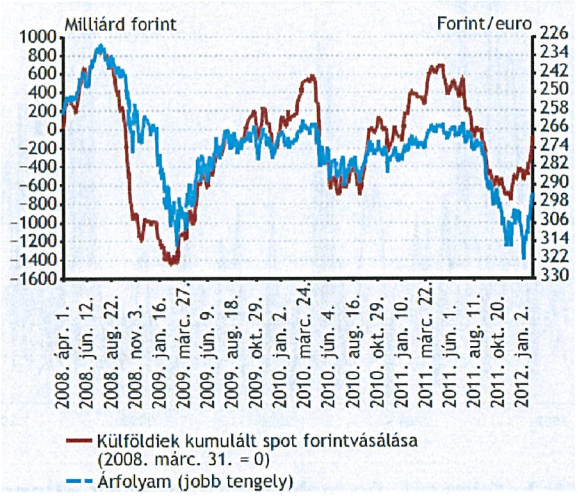
A hipotézisem (H3.) szerint a külföldiek állampapírpiaci aktivitásának megugró volumene a devizapiacon nyomás alá helyezte a forint árfolyamát.

A magyar állampapírpiac jelentős szereplői a külföldi befektetők, 2012 januárjának végén közel 40%-os a részarányuk a forintállampapír-állományon belül. Jelentős befektetőnek számítanak még a bankok és szakosított hitelintézetek, valamint a biztosítók és a nyugdíjpénztárak, kevésbé jelentős befektetői szektor a belföldi vállalatok és háztartások. Ezekre a belföldi intézményi befektetőkre jellemző a hazai piacokra való koncentrálás, az információs aszimmetriából származó előnyük (információs távolság) kihasználása a portfóliójuk összeállításánál („*home bias*"[92]). A nem rezidensek a globális kockázati étvágy növekedésére általában a forintpozíciójuk emelésével reagálnak, ellenben hajlandóak azonnal kimenekíteni a tőkéjüket az adott országból, ha annak kockázati megítélése leromlik. A belföldi befektetők viszont portfolióátrendezés céljából kisebb volumenben kereskednek, mint a kockázati szintek megnövekedésére azonnal reagáló külföldi szereplők, így a piaci kondíciókat is legfőképpen a külföldi befektetők irányítják. Ők állampapírpiacról kimentett tőkét nem valószínű, hogy újra belföldi értékpapírokba fektetik, hisz a szuverén kockázat megugrása az országban kibocsátott összes értékpapír kockázati szintjét növeli. Így az állampapír eladásából származó forint várhatóan a devizapiacon csapódik le, devizára való átváltás céljából. A fundamentumok romlása miatti forintgyengülés következtében beinduló állampapírpiaci folyamatok tovább gyengítik a nemzeti fizetőeszközt, ami még

[92] Feldstein-Horioka elmélet szerint a portfoliófektetők erős lokalizációs preferenciájuk miatt a hazai megtakarítások többségét a megtakarítások származási országában fektetik be (*Gál[2011]*)

nagyobb külföldiek birtokában levő állampapír-eladási folyamatot indukál, és ez még tovább gyengíti az árfolyamot (ez lesz a következő hipotézisvizsgálat tárgya).

Kiss M.-Molnár[2012] a külföldiek forint spotpozícióját vizsgálta a 2008 április és 2012 január közötti intervallumban. A spot pozíciókból képzett mutató és az árfolyamok együttmozgását érzékelteti a 30. ábra, amely egy kimutatható együttmozgást sejtet:



30. ábra: A külföldiek forint spotpozíciójának kumulált állománya (mrd. Ft.) és a forint/euro árfolyam

forrás: Kiss M.-Molnár[2012]

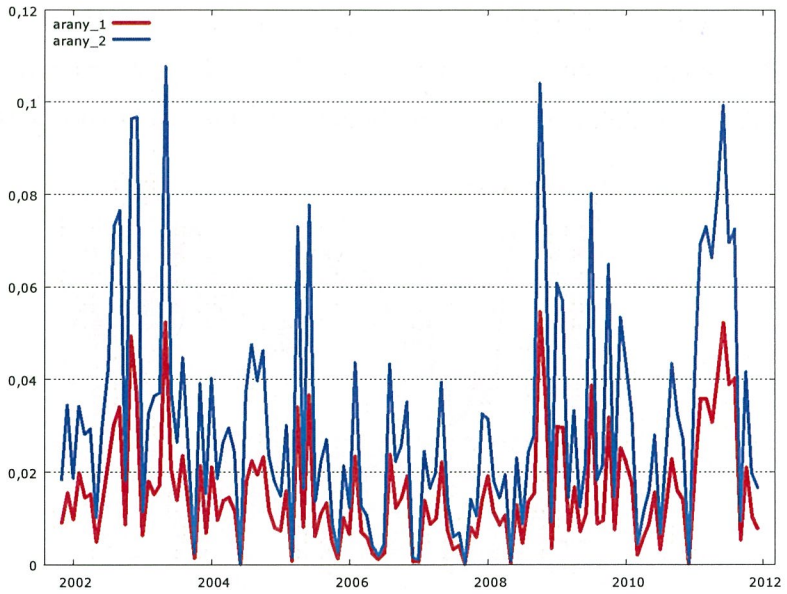
A szerzők regressziós egyenlet becslésével és Granger-oksági teszttel kimutatták, hogy az adott napi pozícióváltás pozitívan korrelál az árfolyamváltozással, azaz az emelkedő spotpozíció erősödő árfolyammal jár együtt, miközben a „túlreagálás" is érvényesül, amit két-három munkanappal később az árfolyam részlegesen visszakorrigál (az „overshooting" jelenséggel kapcsolatos vizsgálati eredményeim később kifejtésre kerülnek). A külföldiek spotpozíciójának változása Granger-oka az árfolyamváltozásnak, egy 100 milliárd forintnyi pozícióváltozás 1,42%-os árfolyamváltozást jelent (2012 eleji árfolyamszinten 4,27 Ft.), míg 1 forintos elmozdulás esetén 24 milliárd forintos spotpozíció-változás áll be.

Kutatásomban a másodpiacon a külföldiek által vásárolt és eladott állampapírok kereskedési volumenét vizsgáltam, feltételezésem szerint nagy részben ez az a tőkemennyiség, amelynek az order flowja a spot devizapiacokon a forinteladási nyomást generálja.

Mivel a magyar devizapiac nem publikus napi valós kereskedési adataival nem rendelkezem, a kutatáshoz az MNB *„Napi átlagos forgalom a rezidens hitelintézetek jelentései alapján a magyar devizapiacon"*[93] spot piacra vonatkozó adatait használtam, amely az adott hónap átlagos napi devizaforgalmát tartalmazza. Ezért a külföldiek forintállampapír-változásának abszolút értékét, az egyes hónapok állományváltozását tudtam hasonlítani az adott hónap havi szintre konvertált átlagos devizapiaci volumenéhez.

[93]http://www.mnb.hu/Root/Dokumentumtar/MNB/Statisztika/mnbhu_statisztikai_idosorok/hu0907_devforg_idosor.xls, letöltés időpontja: 2012.01.17.

Ezen kívül megvizsgáltam, hogy a nem rezidensek összes devizaforgalmában mekkora részt képvisel a fenti állományváltozás.

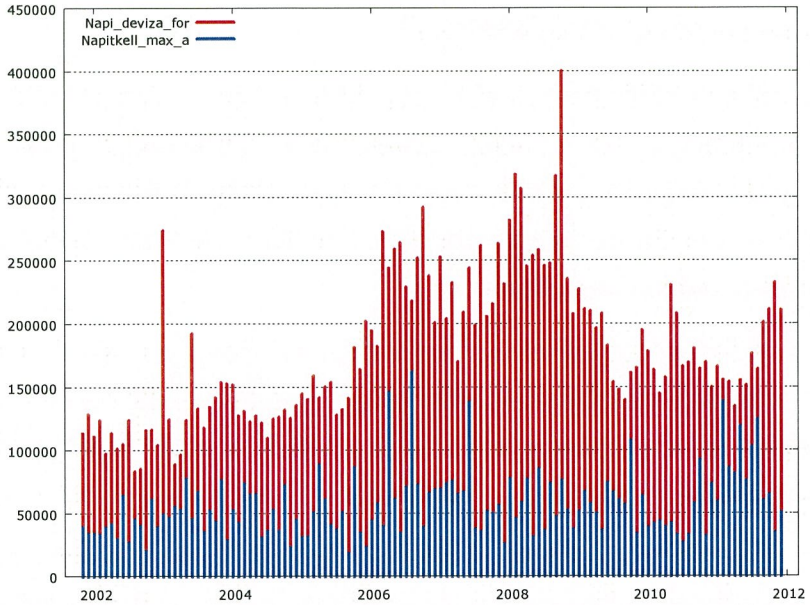


31. ábra: A külföldi befektetők forintban denomimált állampapír-állományának napi változása, a magyar devizapiac napi összvolumenéhez (arány_1) valamint a nem rezidensek napi átlagos devizaforgalmához (arány_2) képest
forrás: ÁKK, MNB adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

A 31. ábrából és részletesen a 8. melléklet adataiból kiderül, hogy a magyar devizapiac jóval nagyobb volumenű kereskedést bonyolít le egy átlagos napon, mint a külföldiek forintállampapír-állományának változása. A külföldi forintállampapír-piaci tőkekivonás devizapiaci forgalomhoz képest többségében a 0-2% sávban található, ritka estben eléri a 3%-ot, és csak kivételesen emelkedik ez fölé. Például 2008 októberében, amikor az állományleépítés a legintenzívebb volt (napi átlagban 21811,46 millió Ft.), az átlagos napi devizakereskedési forgalom 400464,6 millió Ft-ot tett ki, tehát még ekkor is a napi kereskedés 5,45 %-át jelentette a külföldiek forintállampapír-állományának csökkenése. Ha csak a nem rezidens devizapiaci szereplők napi forgalmához hasonlítjuk, így valamelyest növekednek az arányok, itt már érzékelhető a tőkekivonás kereskedésre hatása, de még így sem tekinthető számottevőnek. Például a már említett hónapban ez az arány 10 %-ra nő, de értéke még így is messze elmarad a napi devizapiaci forgalomtól. A legtöbb vizsgált hónapban az arányok még inkább csökkennek, tehát a tanulmányozott időszakban a fenti módszerrel végzett empirikus kutatás alapján nem lehet igazolni a feltételezett hipotézist.

Ráadásul a devizapiaci napi átlagos kereskedési adattal való összehasonlítás azért sem adhat pontos képet, mert az elérhető aggregált adatok birtokában nem lehet megmondani, hogy az adott devizapiaci ügylet eladói vagy vevői kezdeményezésre került-e megkötésre. Pedig ez meghatározó fontosságú az order flow számításában és ezáltal a külföldiek által generált forinteladási/vásárlási nyomás kutatásában. A hipotézis elfogadását vagy elvetését akkor lehetne nagyobb biztonsággal megtenni, ha az előjeles kereskedés (order flow) volumenéhez

lehetne mérni a nem rezidensek forintban denominált állampapír állományuk kivonását, amelyre jelenleg adathiány miatt nincs lehetőségem. Véleményemet az a kiegészítő vizsgálat is megerősíti, amelyben az egyes hónapokon belül a legmagasabb külföldi forint állampapír-állomány csökkenésével járó kereskedési napok tőkekivonásának értékét hasonlítottam össze a napi átlagos devizapiaci kereskedési volumennel.



32. ábra: A külföldi befektetők forintban denomimált havi állampapír-állományának napi legnagyobb változása, a magyar devizapiac napi összvolumenéhez képest (m. Ft.)
forrás: ÁKK, MNB adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

A 32. ábra adatai azt mutatják (9. melléklet), hogy a kiemelt napokon a vizsgált tőkekivonás már jelentős mértékű részt képvisel a napi átlagos devizaforgalomban, arányait tekintve a 10%-60% sávban helyezkedik el, de nem ritka a 60% fölötti arányszám sem. Tehát ezeken a napokon a külföldiek forint állampapírpiaci aktivitása valós nyomást jelenthetett a forint kereskedésére, amely a megfelelő adatok birtokában egy későbbi order-flow elemzés során nagyobb bizonyossággal kimutatható.

4.2.4.5. Az árfolyamtúllövés jelensége és a forint árfolyama

Feltételezésem (H4.), hogy a forint árfolyama, főleg a válság éveiben, nagyobb mértékben lengett ki, mint azt a fundamentális tényezők változása indokolta volna, és ez összefügg az állam külső forintadósság állományának változásával.

Hipotézisem vizsgálatához segítségül hívtam a 3.1.1.3. fejezetben bemutatott árfolyamtúllövés elméleti modelljét. A kutatás előzményeként *Cavallo et al[2005]* modellje azt bizonyítja, hogy az állam devizaadósságának nagysága gyakran okoz éles árfolyam-túllövéseket („overshooting") és hirtelen tőkeelapadásokat („sudden stop").

Árfolyamtúllövés akkor alakul ki, ha az árfolyam rövid távú egyensúlyi helyzetének értéke eltér a hosszú távú egyensúlyi árfolyamtól. A forint árfolyamában a túllövés előfordulásának vizsgálatában rövid távon a nominális (spot) árfolyam (NER) napi változásainak százalékos értékét (ΔNER), hosszú távú egyensúlyi árfolyamszintként pedig a vásárlóerő-paritás fogyasztói árindex alapján számított értékének (PPP_{CPI}) és a J.P. Morgan által ajánlott termelői árindex alapján számított értékének (PPP_{PPI}) havi szintű százalékos változását vontam be (ΔPPP_{CPI}, ΔPPP_{PPI})[94].

A PPP indexet a külföldi árindex ($CPI_{KÜLF}$, $PPI_{KÜLF}$) és a belső árindex (CPI_{BELF}, PPI_{BELF}) arányából számoltam. Az árindex adatok havi elérhetősége miatt vásárlóerő-paritás értékeinek gyakorisága havi szintű, ezért a vizsgálat napi frekvenciájának megtartása miatt az adott hónapon belüli napi nominális árfolyamváltozást a havi szintű átlagos vásárlóerő-paritás értékéhez tudtam hasonlítani.

Az árfolyam túllövés meglétéről úgy győződhetünk meg, ha a rövid távú és a hosszú távú egyensúlyi árfolyam változásának különbségét (ΔNER - ΔPPP_{CPI}, ill. ΔNER - ΔPPP_{PPI}) számítjuk ki (itt érdemes megjegyezni, hogy a ΔNER és a ΔPPP pozitív értékei az árfolyam és a paritás gyengülését jelentik). A különbségek előjeléből levonható következtetések:

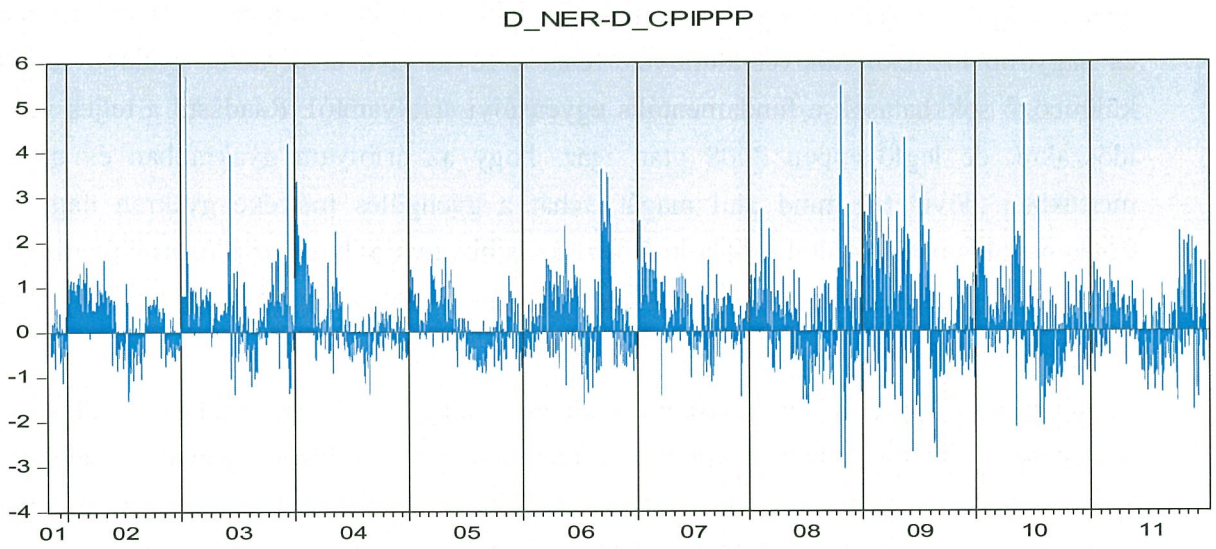
- ΔNER – ΔPPP > 0 az árfolyam túllövést jelenti, amikor a spot árfolyam gyengülése (erősödése) nagyobb (kisebb), mint a paritás (vagyis a hosszú távú egyensúlyi szint) gyengülése (erősödése), tehát a spot árfolyam „túlgyengül" (vagy „kevésbé erősödik") a hosszú távú egyensúlyi szintnél
- másrészt a ΔNER – ΔPPP < 0 az árfolyam „alullövését" jelenti, amely akkor alakul ki, ha a spot árfolyam erősödése (gyengülése) kisebb (nagyobb), mint a paritás, (vagyis a hosszú távú egyensúlyi szint) erősödése (gyengülése), tehát a spot árfolyam „túlerősödik" (vagy „kevésbé gyengül") a hosszú távú egyensúlyi szinthez képest
- az árfolyam túllövése és alullövése akkor is kialakulhat, ha a rövid és a hosszú távú egyensúlyi árfolyam ellentétes irányba változik

A forint árfolyam-túllövés vizsgálatához szükséges index-adatokat az MNB által publikált és a forint nominálefektív (NEER) és ár alapú reáleffektív árfolyamindexei (REER) számításánál használt árindexeket használtam, amelyben a külföldi CPI és PPI a legfontosabb külkereskedelmi partnerországok ár-indexeinek súlyozott átlagaként szerepel, tehát így effektív módon, a kétoldalú árparitások súlyozott átlagaként pontosabb képet ad a külső árviszonyok változásáról. A számítások után[95] (ΔNER – ΔPPP) kapott adatsorokat az idő függvényében ábrázoltam:

---

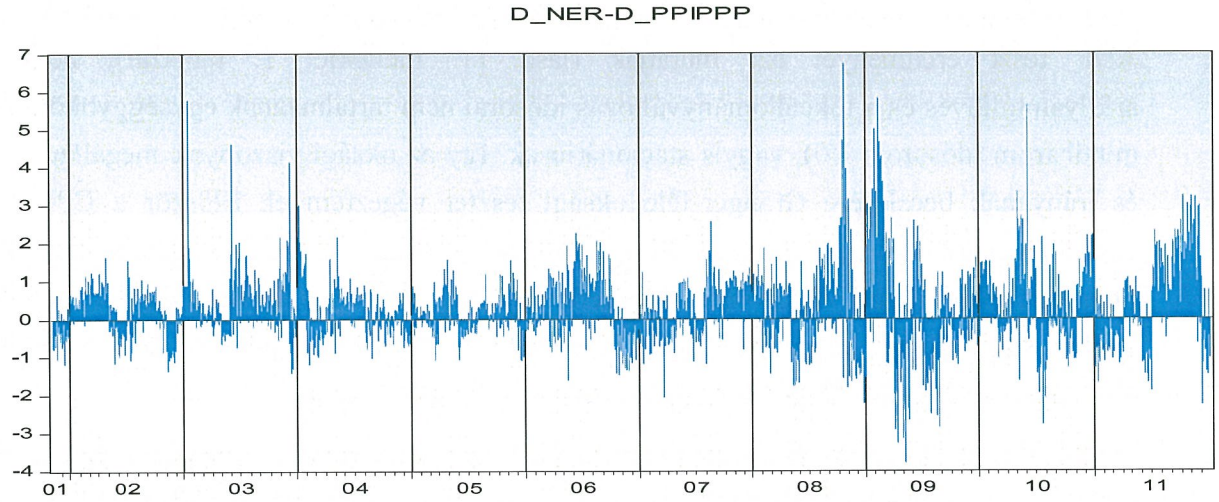
[94] az árfolyamot természetesen nem egyedül a vásárlóerő-paritás alakítja, sőt hosszabb időn át a nominális árfolyam a vásárlóerő-paritás távolodhat egymástól. A kis és nyitott gazdaságokra nézve viszont az alul- és felülértékeltség rövid távon is korrigálódhat, mert itt erőteljesebben hat az árfolyam a belső és külső egyensúlyra.

[95] a számítások táblázatait a terjedelmes méret (6 oszlop x 2503 sor) miatt a dolgozat nem tartalmazza, a szerzőnél az Excel táblák megtalálhatóak



33. ábra: A forint árfolyam-túllövés mértéke a vásárlóerő-paritás fogyasztói árindex alapján (Ft.)

forrás: EUROSTAT, MNB adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés



34. ábra: A forint árfolyam-túllövés mértéke a vásárlóerő-paritás termelői árindex alapján (Ft.)

forrás: EUROSTAT, MNB adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Az ábrákon a nulla szint azt jelenti, hogy az árfolyam rövid távon együttmozog a hosszú távú egyensúlyi szinttel. Azonban az ábrák elemzése után kijelenthető, hogy az euró/forint árfolyamának rövid távú mozgására jellemző mind az árfolyam túllövés, mind az árfolyam alullövés. A fogyasztói árindex-alapú paritáshoz képest a forint árfolyama sűrűbben „lövődik" túl vagy alá, mint a termelői árindex alapján. Tehát a nominális árfolyam inkább mozog együtt a termelői árak paritásának változásával, mint a fogyasztói árakéval. Ez azzal is magyarázható, hogy a belső fogyasztási cikkek (az. ún. non-tradables termékek nagy része) lakhatás, üzemanyag-fűtőanyag, közlekedési és egészségügyi szolgáltatások stb. árai inkább elszakadnak a világpiaci áraktól (így nő a paritás változékonysága), mint a termelési tényezők árai, amelyek főleg exportra termelt nyers áruk, félkész termékek és feldolgozott termékek, így elsősorban az ún. tradables termékek körét jelenti. Továbbá az ábrákon

látszik, hogy a válság éveiben, 2008 második felétől az árfolyamra jellemző az intenzívebb és nagyobb mértékű túllövés-alullövés, tehát a rövid távú árfolyamot gyakran térítik el különböző sokkhatások a fundamentális egyensúlyi árfolyamtól. Ráadásul a teljes vizsgált időszakra, de legfőképpen 2008 után igaz, hogy az árfolyam gyakrabban és nagyobb mértékben „lövi" túl mind alul magát, tehát a gyengülés mértéke gyakran nagyobb a fundamentális hatások által indokoltnál (ezt az is bizonyítja, hogy az idősorok mediánjai és szórásai is pozitív számok). Így a fenti vizsgálat alapján az alaphipotézisem állítását bizonyítottnak látom.

Elemzésemet folytatva, arra voltam kíváncsi, hogy az árfolyamtúllövés kapcsolatba hozható-e a külföldiek birtokában levő forint államadósság állományának dinamikájával. Vizsgálatomat elméletileg megalapozta *Siregar-Pontines[2005]* a témával foglalkozó elemzése, amely *Dornbusch[1976]* (a törzsanyagban bemutatott) modelljének segítségével levezette, hogy létezik elméleti kapcsolat az árfolyamtúllövés és külső adósságállomány változása közt.

A stacionaritás vizsgálatára először lefuttattam egy egységgyök-tesztet az idősorokon. Az ADF teszt eredményei azt mutatják (lásd 11. melléklet 1. táblázat), hogy az árfolyamtúllövés és a tőkeállományváltozás idősorai nem tartalmaznak egységgyököt, tehát mindhárom idősorom I(0), vagyis stacionáriusak. Így az oksági viszonyok megállapítására és irányának becslésére Granger-féle oksági tesztet végeztem el. Először a CPI alapú vásárlóerő-paritás alapján számolt árfolyamtúllövés ($\Delta NER - \Delta PPP_{CPI}$) adatait használtam független majd függő változónak. Az eredmény szerint, még a késleltetési idő növelése mellett sincs oksági kapcsolat egyik irányban sem az árfolyamtúllövés és a külföldiek birtokában levő forint államadósság állományának változása közt.

Majd a PPI alapú paritás adatsorát ($\Delta NER - \Delta PPP_{PPI}$) vontam be a vizsgálatba. Így viszont már kapcsolatot találtam a késleltetés egy napos beállításánál (lásd 11. melléklet 2. táblázat). Eszerint az árfolyamtúllövés Granger oka a külföldiek birtokában levő forint államadósság állomány változásának. A csúsztatott hatás vizsgálataként növeltem a késleltetési napok számát és azt tapasztaltam, hogy a hatás megmarad, az árfolyamtúllövés a külföldiek külső államadósság állományának aktivitására tartósnak bizonyult. A vizsgálat azt is kimutatta, hogy nincs kapcsolat ellenkező irányban. Így a hipotézisem második felét részben igazolva látom, annak ellenére, hogy a várt eredmény ellenkező verziója érvényesül: nem az adósságállomány változása előzi meg az árfolyamtúllövést, hanem az árfolyamtúllövés alakul ki korábban, és utána a tőkeállomány változása.

A témavizsgálat lezárásaként egy kétváltozós regressziót írtam fel, hogy megtudjam, hogy a Granger oksági tesztel kimutatott kapcsolat alapján mennyire hat az árfolyamtúllövés ($\Delta NER - \Delta PPP_{PPI}$) a külföldiek forint állampapír állományának változására. A vizsgálat kimeneteli táblája alapján (lásd 11. melléklet 3. táblázat) szignifikáns kapcsolat mellett kijelenthetjük, hogy az árfolyamtúllövés kis mértékben (1,1%-ban), de magyarázza a tőkeállomány változását. A felállított regressziós egyenlet:

DTOKEALLOMANY = -0.927*D_NER_D_PPIPPP +1.374.

Ez negatív korrelációt sejtet, az árfolyamtúllövés egy százalékos növekedése (csökkenése) 0,9 százalékkal csökkenti (növeli) a tőkeállomány változásának mértékét. Ez az eredmény egybecseng *Campa[1993]* hasonló vizsgálatának megállapításával, aki úgy találta, hogy a külföldi (közvetlen) befektetések volumene negatívan korrelál a nagy árfolyam-kilengésekkel, az árfolyam gyakori túl- és alullövése elriasztja a tőkeberuházásokat.

4.2.4.6. Az árfolyam és tőkeállomány volatilitásának együttmozgása

Követve a nemzetközi szakirodalmi kutatások eredményeit, azt a hipotézist fogalmaztam meg (H5.), hogy a forint árfolyamának volatilitása a vizsgált időszakban együttmozog a külföldi szereplők állampapír-eladási (vásárlási) hullámával.

Az árfolyam és a külföldiek forint-állampapírpiaci adóssággeneráló finanszírozási volatilitása együttmozgásának tanulmányozása a vizsgálatom fő célja. Mivel a gazdaság különböző területein széleskörű kedvezőtlen hatást gyakorol, az árfolyamvolatilitás okainak és következményeinek vizsgálata továbbra is az egyik legfontosabb kutatási terület. Számos elméleti és gyakorlati kutatás beszél arról, hogy a külső adósságállomány egy azon fontos tényezők közül, amelyek az árfolyam-fluktuációkat okozzák rövid, illetve hosszabb távon is. Például *Devereux et al[2004]* is így találták, ráadásul egy negatív kapcsolatot mutattak ki az árfolyamok volatilitása és a külső adósság-sokkok közt.

A szakirodalomban a külföldi tőkebefektetések magas volatilitásának fogalma olyan eseményekkel kapcsolódott össze, melyek során a nemzetközi befektetők relatíve rövid időre lépnek be egy piacra, főként azért, hogy előnyt szerezzenek a paritások ideiglenes eltéréseiből. Majd kivonják befektetéseiket, akkor, amikor a lehető legkisebb esély mutatkozik a fenti kondíciók megváltozására. A tőkeállomány változásának volatilitásáról egy egyszerű, gyors módszerrel nyerhetünk elsődleges információt. Az adatok *variációs együtthatója (coefficient of variation, CV)* megmutatja, hogy hány százaléka a tapasztalati szórás a középértéknek, így a magas variációs koefficiens a portfólió-áramlások magas volatilitására utal és fordítva. A tőkeállomány napi értékének idősorából számított CV érték 0,24636, amely alacsony átlagos volatilitásra utal. Ezt az értéket úgy is lehet értelmezni, hogy a külföldiek forintban denominált állampapír-befektetései nem követik a bekezdés elején taglalt folyamatot, tehát ezen befektetésekre nem ragasztható rá a „forró tőke" jelző.

A devizaárfolyam volatilitása az az abszolút érték, amely megmutatja, hogy hány százalékkal változott az adott deviza másik devizával szemben jegyzett árfolyama egyik

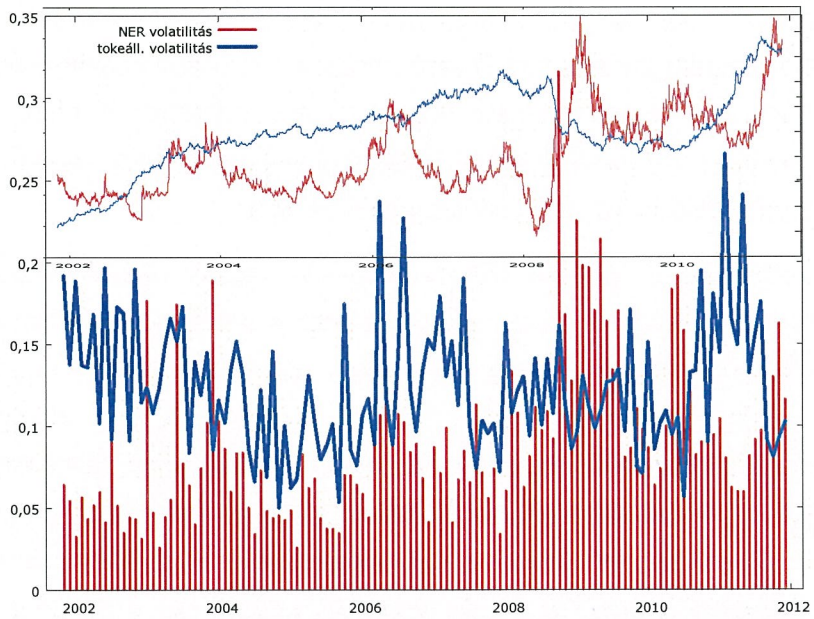
napról a másikra[96]. A volatilitás vizsgálatánál a *Zsembery[2003]* által feldolgozott, illetőleg *Farkas[2010a,2010b]* tanulmányában alkalmazott historikus volatilitás módszerét használtam. A módszer szerint a volatilitás a folytonosan számított napi változás szórása a vizsgált periódus szintjén. Az időszak árfolyamának volatilitása gyakorlatilag a napi árfolyamváltozások szórása. A napi szintű árfolyamváltozások mértékét a logaritmikus százalékos változásokkal követtem:

$$\Delta R_t = \ln\left(\frac{R_t}{R_{t-1}}\right),$$

ahol R_t, R_{t-1} a napi árfolyamok szintje. Hasonlóképpen számoltam ki a külföldiek forint államkötvény-állományának napi változásainak szórását (számítások a 10. mellékletben). Mivel nem a varianciát nézem, a két adatsor havi átlagban számolt napi szórását (σ_{napi}), éves szintre arányosítottam a következőképpen:

$$\sigma_{éves} = \sqrt{252} * \sigma_{napi},$$

vagyis a napi szórásokat korrigáltam az éves kereskedési napok számával (számítások a 10. mellékletben), majd ábrázoltam:



35. ábra: A forint árfolyam- és a külföldiek forintállampapír állomány-változása, valamint volatilitása a vizsgált hónapokban

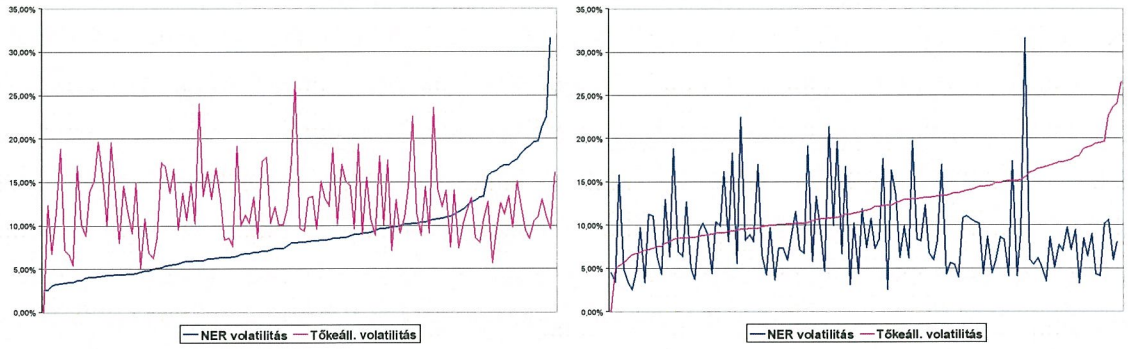
forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Az 35. ábra alapján mélyebb következtetéseket nem vonhatunk le, de tanulmányozásából kitűnik, hogy a külföldiek forintállampapír állománya, a jelenlegi válság szűkebb periódusát leszámítva, magasabb volatilitással változik, mint az árfolyamváltozás volatilitása. A napi

[96] az árfolyamok volatilitásának veszélye, hogy a piac „feje a sütőben, lába a hűtőben van, de úgy általában jól érzi magát" - BERNSTEIN, PETER [1998]: Szembeszállni az istenekkel – A kockázatvállalás különös története. Panem, Budapest

szórások havi átlagos mértékéből látszik (10. melléklet), hogy a 2008-tól kezdődő válság kiéleződésének turbulens piaci időszakában az árfolyam nagyobb kilengésekkel változott, a külföldiek forintállampapír állományváltozása. A jelenségre magyarázat lehet, hogy a tőkekiáramlás ebben az időszakban viszonylag egyenletesen, folyamatosan valósult meg. Az árfolyam volatilitásának megemelkedését a nagyobb arányú gyengülés, de főleg az ezt követő korrekciós erősödés váltja ki.

A volatilitás együttmozgásának grafikus érzékeltetése miatt eltekintettem az adataim idősor jellegétől, és így a két volatilitás-adatsort először az árfolyamváltozás mentén, majd a tőkekiáramlás-változása mentén emelkedő sorrendbe rendeztem. Arra voltam kíváncsi, hogy az árfolyam volatilitás-emelkedését követi-e a külföldiek forint-állampapírállományának volatilitása, és fordítva. Az eredmény az alábbi ábrákon látható:



36. ábra: Az árfolyam volatilitás és a külföldiek forint-állampapírállomány volatilitás emelkedésének dinamikája

forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Az ábrák tanulsága szerint az árfolyamváltozás volatilitásának emelkedését nem követi a tőkekiáramlás volatilitása, valamint a fordítottja sem igaz, vagyis a tőkekiáramlás változásának volatilitás-emelkedése nem váltja ki az árfolyam volatilitásának emelkedését.

Egzaktabb elemzést tesz lehetővé az ökonometriai kapcsolatvizsgálat, amely módjának meghatározására először lefuttattam az ADF tesztet az egységgyökök kimutatására. A teszt nem hozott egyértelmű eredményt egyik idősorban sem, nem lehetett az egységgyökök létezésének alaphipotézisét minden szignifikancia szinten elutasítani. Ezért a Phillips-Peron teszttel győződtem meg az egységgyökök létezéséről, ekkor már az alaphipotézist elutasíthattam mindkét idősor esetén (11. melléklet 4. táblázat). Tehát az idősorok I(0)-ák, vagyis a stacionáriusak. Így elvégezhető a regressziós vizsgálat, amely nem mutatott ki együttmozgást az idősorok volatilitásában. A Granger-oksági teszt pedig azt az eredményt hozta, hogy a késleltetési értékek (napok) számának növelésével sem mutatható ki oksági viszony a volatilitás két idősorai között. Mindezek alapján a megfogalmazott hipotézisem nem fogadom el.

4.2.4.7. A hazai árfolyam és a „más emberek pénze": a külföldiek állampapír-állománya és a hazai valuta instabilitása

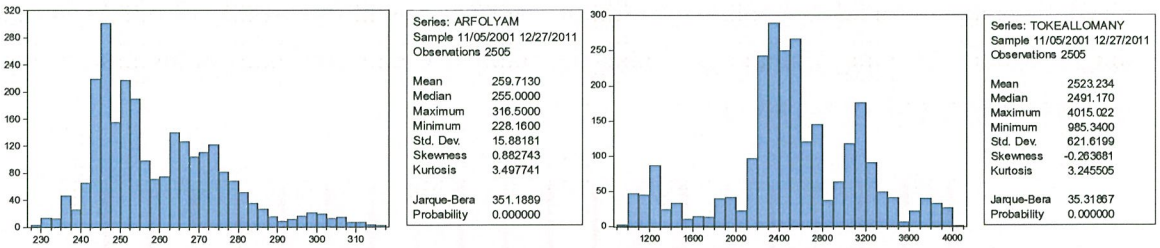
Utolsó hipotézisemben (H6.) azt állítom, hogy a forint állampapírpiac külföldi tőkeállományának változása rövid, ill. hosszabb távon hozzájárul a forint vezető devizával szembeni árfolyamának mozgásához. Vizsgálatom arra irányul, hogy létezik-e kimutatható kapcsolat a külföldi szektor (nem rezidensek) forintban denominált állampapír-állományának változása és az EUR/HUF árfolyam változása között.

Számos empirikus vizsgálat keres kapcsolatot a devizaárfolyamok és az adóssággeneráló tőkeáramlás alapját képező portfólió-befektetések között. A portfolió befektetések árfolyam-hatásának választását indokolja, hogy ezen befektetések jóval időszakosabbak és volatilisebbek, mint egyéb tőkeáramlások (pl. FDI), és az általuk kiváltott rövid távú hatások kezelése nagyobb kihívást jelent a monetáris politika részéről. A hazai és a nemzetközi szakirodalomban hasonló idősor-elemzések fellelhetőek az újabb kutatásokban, pl. *Hsiao et al[2001], Bakucs[2004], Varga[2008], Delatte et al[2011], Ács[2011]* ilyen típusú kapcsolatvizsgálatra az egységgyök-próbát és a kointegrációs módszertant ajánlják, így meghatározható, hogy mennyire szoros a kapcsolat a két idősor között. A módszerről átfogó értékelést *Darvas[2004b],* illetve *Broswijk et al[2010]* ad. A modellek standard ökonometriai technikákkal megbecsülik a nem-stacioner változók közötti hosszú távú (kointegráló) összefüggéseket, illetve az egyensúlyt helyreállító rövid távú dinamikát. Így az árfolyamoknak a fundamentumok által meghatározott hosszútávú egyensúlyi állapota körüli rövidtávú fluktuációk helyzetére is bepillantást nyerhetünk.

Először általános vizsgálat alá vetettem az idősoraimat[97]. A leíró statisztikák az adatsoraim néhány jellemző tulajdonságának, az elhelyezkedési, alaki és a szóródást jellemző paramétereinek gyors szemrevételezését teszik lehetővé. Az alábbi ábrák tartalmazzák az elemszámot, a számtani átlagot és a mediánt[98], a korrigált tapasztalati szórás értékét. Az alakmutató ferdeség és a lapultság értékei eltérnek a kívánatostól, az adatsorok nem szimmetrikusak: az árfolyamadat erősen balra ferde, a tőkeállomány adatsor kissé jobbra ferde. A csúcsosság a normális eloszlás hármas értékéhez képest megfelelő, de az adatsoraim eloszlása alapján a normálisnál kissé jobban tömörülnek, tehát az eloszlásom különbözhet a normális eloszlástól. Az adatsoraim eloszlásának alakiságában a hisztogram (gyakorisági eloszlás) vizsgálata segít, amely egy rendezett minta előre kitűzött változó-tartományaiba eső elemek számát vagy gyakoriságát ábrázolja. A hisztogram hasábjainak szélessége a változók tartományát, magassága a gyakoriságot ábrázolja. A hisztogrammok formái igazolják az alakisági mutatók eredményeit (37. ábra).

[97] az adatsorok értékeit és a számítások táblázatait a terjedelmes méret (5 oszlop x 2505 sor) miatt a dolgozat nem tartalmazza, a szerzőnél az Excel táblák megtalálhatóak

[98] medián az x változó azon értéke, amelynél a minta elemek fele kisebb, fele nagyobb (nem érzékeny szélsőséges értékekre [az „outlierekre"], mint a számtani átlag)

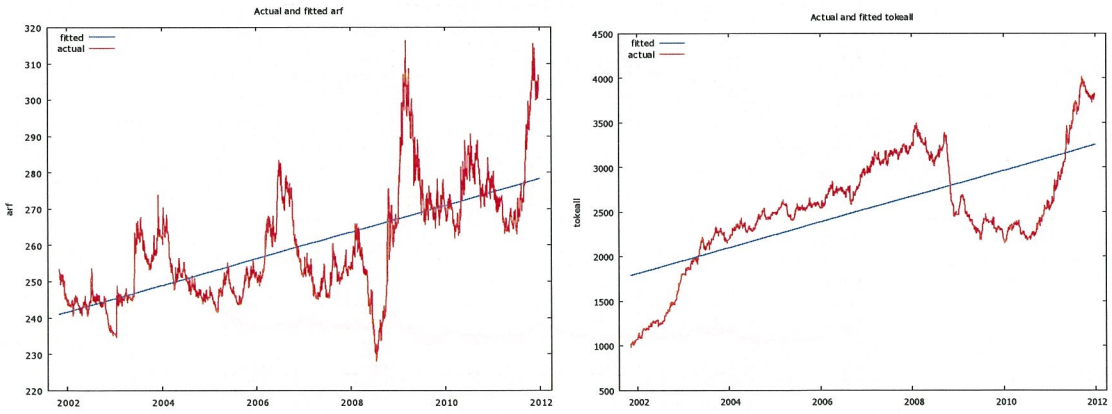


37. ábra: A külföldiek forint-állampapír állományának és a EUR/HUF árfolyam idősorainak leíró statisztikái

forrás: *EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés*

A következőkben először egy OLS regressziós kapcsolat vizsgálatot futtattam le az idősoraimon. A vizsgálat szignifikáns kapcsolatot talált, de a hamis korreláció elkerülése érdekében az eredményt fenntartásokkal kezeltem. *Darvas[2004a]* szerint Granger és Newbold szimulációs vizsgálatukkal arra az eredményre jutottak (*Granger-Newbold[1974]*), hogy amennyiben a Durbin-Watson statisztika kisebb az R^2-nél, akkor a regresszió nagy valószínűséggel hamis (a nagymintás vizsgálatoknál alkalmazható megállapítás). A 11. melléklet 5. táblázatban látható, hogy az R^2 értékénél (0,097623) kisebb a Durbin-Watson statisztika (0,013110), amely hamis regressziót sejtet, ezért a kapott eredményt elvetettem, és a vizsgálatot az idősorelemzés stacionaritásának vizsgálatával folytattam.

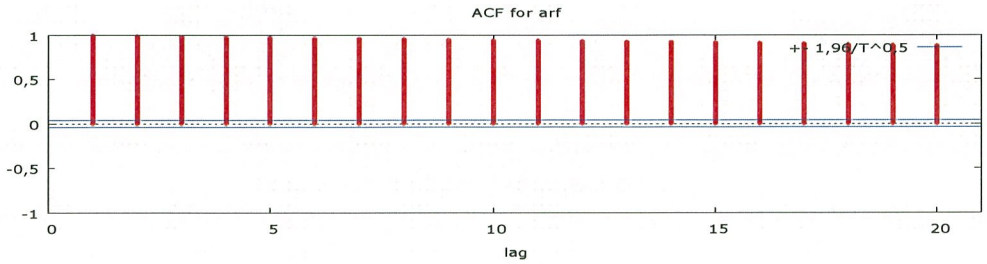
Megvizsgáltam az idősoraim stacionaritását, mert előzetes feltételezésem szerint a nominális árfolyam és a vizsgált tőkeállomány egységgyök folyamatot követ, így a kapcsolatuk a legkisebb négyzetek módszerén alapuló hagyományos regressziós eszközökkel való elemezése nem vezet célra. Az idősoraim nem-stacionaritását a grafikus ábrázolás is alátámasztja, hisz az adatok láthatóan időbeli trendet követnek:



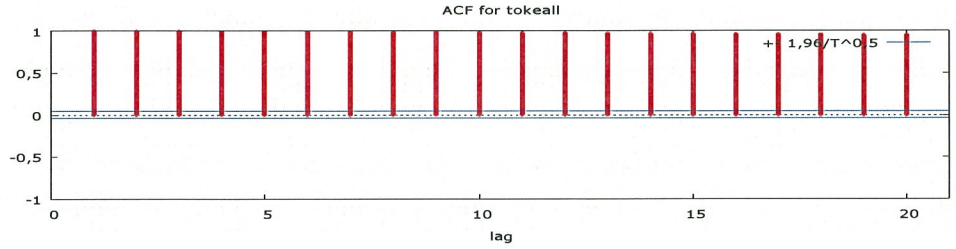
38. ábra: Az árfolyam és a külföldi forintállampapír-állomány idősorai (mrd. Ft.)

forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Feltételezésem a formálisabban korrelogram[99] ábrázolásával igazolható (20-as késleltetésig számítva): az ACF egyáltalán nem cseng le, márpedig ez nem konzisztens a stacionaritás feltételezésével (39. és 40. ábra).

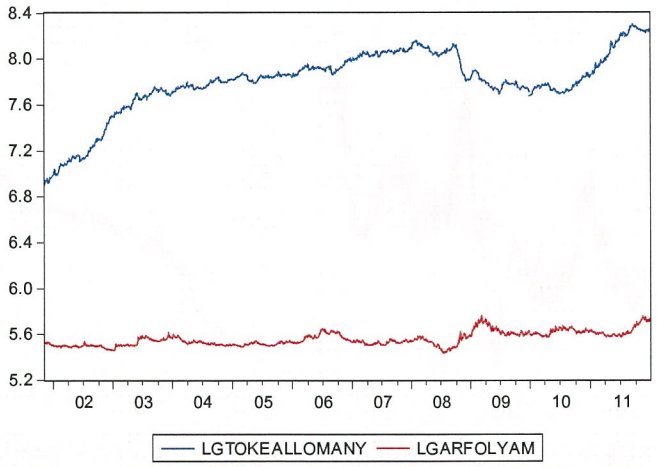


39. ábra: Az árfolyam idősor korrelogramja
forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés



40. ábra: A külföldiek forintállampapír állomány idősorának korrelogramja
forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Tekintettel arra, hogy a két idősor közül az egyik (tőkeállomány, Y_t) gyorsabban növekszik, mint a másik (árfolyam, X_t), a továbbiakban az idősorok loglineáris specifikicióját vizsgáltam. A logaritmizálással nemcsak a heteroszkedaszticitás problémáját tudom kezelni, hanem a skála tömörítésével csökkentem a kiugró értékek hatását, és így teljesül a szórás állandósága. Ezáltal az adatsorok értékei közti különbségek relatív vizsgálatára lehet koncentrálni.



41. ábra: Az árfolyam és külföldiek forintállampapír állomány logaritmikus idősorának ábrája
forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

[99] autokorrelációs függvény (ACF): egy sor adatainak és a múltbeli értékeinek korrelációs együtthatóinak, tehát az autokorrelációs együtthatók ábrája

A saját kutatásomra vetítve a módszert, először azt bizonyítottam, hogy az adatsoraim nem stacionáriusak. Az ADF teszt alkalmazására a következő egyenletet állítottam fel (*Hsiao et al[2001]*:

$$\Delta x_t = a_0 + a_2 t + a_1 x_{t-1} + \sum_{i=1}^{k} \beta i \Delta x_{t-i} + \varepsilon_t,$$

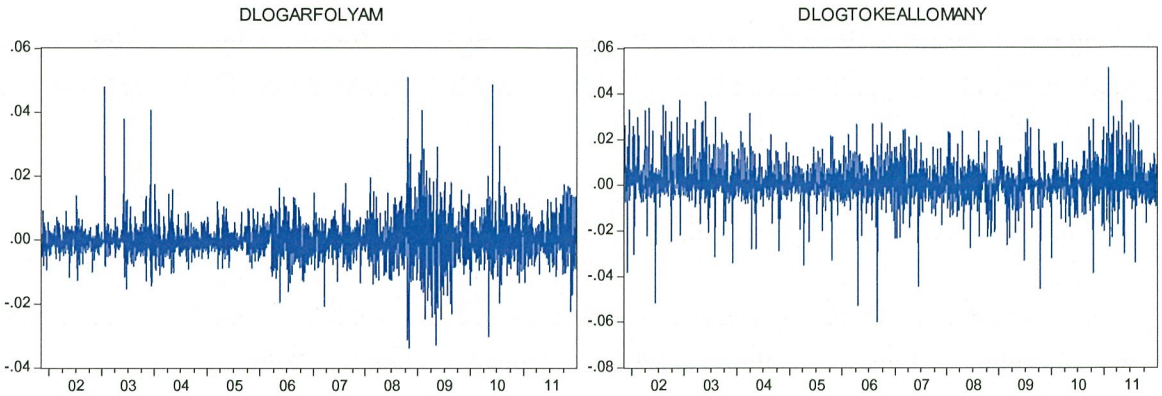
ahol z árfolyamváltozás százalékos értékének idősora (majd ugyanezt az egyenletet a tőkeállomány-változás százalékos értékének idősorára, y_t-re is felállítom).

A nullhipotézisem szerint az idősor tartalmaz egységgyököt, azaz H_0: a1 = 0. Az alternatív hipotézisem, H_1: $a_1<0$. Ha az ADF teszt során számított t-statisztika értéke nagyobb, mint az ADF teszt kritikus értéke, akkor nem lehet elvetni az alaphipotézist, és az idősor tartalmaz egységgyököket. Fordított esetben el lehet utasítani az alaphipotézist, így az idősor stacionernek tekinthető.

Az adatsorok ADF tesztelése kiderítette, hogy mind az árfolyam-adatsorom, mind a tőkeállomány-adatsorom tartalmaz egységgyököket, így ezektől megtisztítva lehet a kapcsolatvizsgálatot folytatni. Az EViews által végzett egységgyök vizsgálat 11. melléklet 6. táblázatai tartalmazzák a teszttel kapcsolatos beállítási információkat (a teszt típusa, az exogén változók, és a maximum késleltetés mértéke), valamint lényeges adatokat a teszt végeredményéről: az empirikus és kritikus t-értékeket, valamint a p értéket.

Az árfolyamadatokból számított t statisztika 1, 5 és 10%-os szignifikanciaszintnél nagyobb, mint a kritikus érték, tehát elfogadtam az alaphipotézist és az árfolyam-idősorom nem-stacionárius sorként kezeltem. Ez az eredmény egybecseng *Darvas[1996b]* (idézi *Darvas[1996a]*-t) kutatásainak megállapításával, aki három típusú egységgyök teszt alapján kimutatta, hogy az árfolyam idősorok egységgyök- valamint nem trend-stacionárius folyamattal jellemezhetőek. A tőkeállomány adatokból számított t statisztika mindhárom szignifikancia értéknél nagyobb, mint a kritikus érték, tehát itt is elfogadtam az alaphipotézist. Az egységgyöktesztek alternatív módszerrel is elvégeztem (Phillips-Peron féle egységgyök elemzéssel), amely visszagazolta az alaphipotézis elfogadását.

Így elsőrendű differenciákat képeztem az idősorokból, a $\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$ módon, és arra végeztem el az ADF-próbát, amelyek már az alábbi grafikonok és a teszt 11. melléklet 7. táblázatai szerint is stacionáriusak:



42. ábra: Az árfolyam és a külföldiek forintállampapír állomány idősorának első rendű differenciáltja

forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

A két differenciált idősorból számított t statisztika mindhárom szignifikanciaszintnél lényegesen kisebb, mint a kritikus érték, valamint az elsőfajú hiba 0%, ezért elvethetem az alaphipotézist. Az alternatív hipotézis elfogadásával egységgyök-mentes és stacionárius idősorokat kaptam.

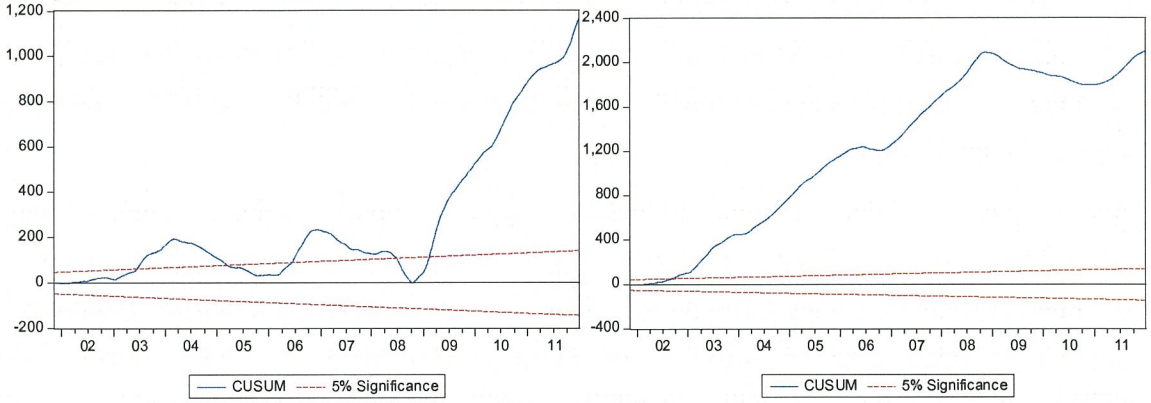
Kointegrációs vizsgálatok

Az egységgyök teszt alapján kiderült, hogy az idősoraim nem stacionáriusok, így együttmozgásuk (közös trendjük) dinamikájának kiderítésében használhatom a kointegrációs vizsgálatokat. A kapcsolat vizsgálata érdekében először az *Engle-Granger[1987]* kétlépcsős módszer technikáját alkalmaztam.

Így először lefuttattam egy OLS regressziós vizsgálatot (11. melléklet 8. táblázat). A kapott regressziós egyenlet általános alakja $x_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + u_t$, a táblázat alapján a regressziós egyenlet: x_1= 0,069357y_1+5,016949+u, ahonnan az u reziduum: u= x_1- 0,069357y_1-5,016949. Ezek után a reziduumokból képzett idősort egységgyök tesztnek vetettem alá, az ADF teszt alapján.

A számított t statisztika értékeit (11. melléklet 9. táblázat) a Davidson- MacKinnon féle kritikus értékekhez kell hasonlítani, amelyek értékei a táblázat alapján (*MacKinnon[2010]*) m=2 endogén változó esetén, konstans és trend jelenlétében: 1% -4.32, 2% -3.78, 3% -3.49. Ezek mindhárom valószínűségnél nagyobb értékek, mint a számított t statisztika értékeim, ezért az alaphipotézist nem lehet elvetni, tehát a reziduum tartalmaz egységgyököket. Mindezek következtében a reziduum idősora nem-stacionárius, tehát az Engle és Granger kointegrációs vizsgálat alapján a két idősorom, vagyis az árfolyam és a tőkeállomány idősoros adatai nem kointegráltak, így eszerint nincs közöttük hosszú távú kapcsolat.

Azonban *Hamilton[1994]* és *Hayashi[2000]* kutatásaikban úgy érvelnek, hogy a kointegráció analizálására és tesztelésére a vektor-autoregressziós (VAR) modellben a Johansen által bemutatott eljárás hatékonyabb, mint a Engle-Ganger metódus. Ráadásul több tanulmány is (pl *Gregory-Hansen[1996])* felhívja a figyelmet, hogy ha az adatsorunkban strukturális törés következik be, akkor az Engle és Granger teszt nagy valószínűséggel még akkor sem utasítja el az egységgyök létezésének alaphipotézisét és ezáltal a „változók nem kointegráltak" nullhipotézist, ha az valójában hamis. Ezért érdemes tesztelni a változóimban levő esetleges strukturális töréseket. Az ajánlott „gyorsteszteket" a CUSUM strukturális stabilitási tesztet használtam, mint stabilitási próbát. A 43. ábra tanulsága szerint az idősoraim instabilitási hipotézise megalapozott, ezért a Engle–Granger kétlépcsős módszer alapján (*Engle-Granger[1987]*) vizsgált kointegráció eredményét fenntartásokkal kezeltem és alternatív vizsgálatot kezdeményeztem.



43. ábra: Az árfolyam és a külföldiek forintállampapír állomány idősorának töréstesztje

forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Ezért lefuttattam egy ugyancsak elterjedt kointegrációs tesztelési módszert, a Johansen eljárást, amely kezeli a fenti hiányosságot is. A Johansen-féle eljárás azért is örvend nagyobb népszerűségnek, mert többféle ökonometriai szoftverrel elvégezhető.

A modell igen érzékeny a késleltetési érték nagyságára, ezért az eredményesség biztosítására fontos tényező a megfelelő késleltetési érték meghatározása. Meghatározására általában a VAR modell-becslést szokták használni. A számítások alapján (11. melléklet 10 táblázat) a javasolt opimális késleltetés 1-el egyenlő, így tehát egy napos hatás vizsgálata történik meg. A vizsgálatnál a nyomvonal teszt (trace test) eredményeit használtam, mivel *Harris[1995]* szerint a Johansen két kointegrációs tesztje közül a nyom teszt robusztusabb a reziduumok ferdeség és csúcsosság szempontjából, mint a maximum sajátérték teszt.

További kritikus fontosságú tényező a később használt modell szempontjából a kointegrációs egyenlet pontos megválasztása, amelyek közti különbséget az adja, hogy a konstans, valamint a lineáris trend jelenlététől függően különböző modelleket lehet alkotni. *Harris[1995]* szerint a gyakorlatban előforduló eseteket M1, M2, M3, M4 és M5 modellek lehetségesek (lásd módszertani ismertető). A modellek közti választásban segít a Pantula-elv

alkalmazása. Esetemben az alábbi modellek jöhetnek szóba, amelyekre lefuttattam a Johansen tesztet (11 melléklet 11. táblázata). Az eredmények alapján az összesítő táblázatom az alábbi:

10. táblázat: A Pantula elv alkalmazásának modelljei

r	n-r	2. modell	3. modell	4. modell
0	1	35.17951*	24.11878*	34.40465*
1	0	8.387877	8.343193*	9.756881

forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás

Az első kombináció, ahol a nullhipotézist el lehet utasítani (mivel a számított nyomstatisztika értéke magasabb, mint a 5%-os szignifikáns kritikus érték) az M2-es modell, ezért ezt választottam a további vizsgálatokra.

Ezek után a fent kapott beállítások használatával (az M2 modell beállításai alapján, az előzetesen becsült 1-es késleltetési értékkel) elvégeztem a Johansen-féle többváltozós kointegrációs vizsgálatot (a használt Eview program a 11. melléklet 12. táblázatban összegzi a vizsgálat eredményét).

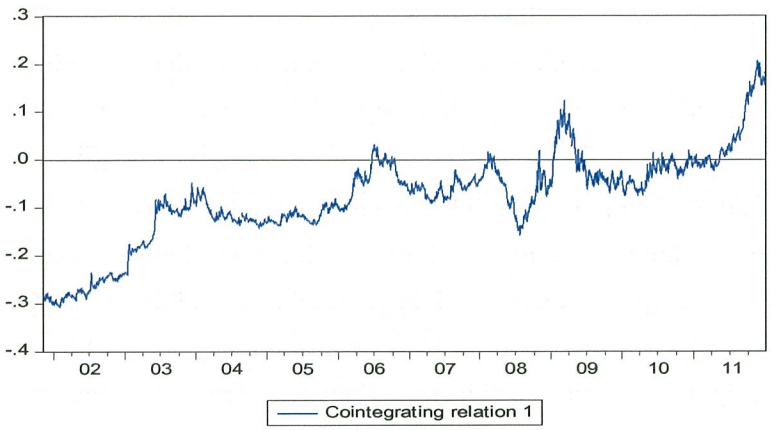
A kutatás ezen részében az a null hipotézis, hogy nincs kointegrációs kapcsolat a változók közt (H_0: r = 0). Viszont a mátrix nyomán kialakuló próba számított statisztikája (nyomstatisztika – 35.17951) meghaladja 95%-os megbízhatósághoz tartozó kritikus értéket (20.26184), tehát lehetővé válik a null hipotézis elutasítása. A táblázat felső részében található a mátrix nyomán alapuló próba alapján legalább egy kointegrációs egyenlet jelenlétét lehet kimutatni. A táblázat alsó részén megjelenő legnagyobb sajátértékre vonatkozó próba megerősíti a kointegrációs egyenlet jelenlétét. A nyomstatisztika és a legnagyobb sajátérték-statisztika eredményekei hasonlóak, azaz a becslés robusztusnak tekinthető.

A vizsgálat alapján a normalizált kointegrációs egyenlet változóit a 11. melléklet 13. táblázata tartalmazza. A táblázat alapján a hosszú távú kapcsolat becsült egyenlete, amely a változók közötti hosszú távú egyensúlyi kapcsolatot jellemzi:

$$\mathbf{x_t + 0.20135*y_t - 7.20752 = 0}, \text{ vagyis } \mathbf{x_t = - 0.20135*y_t + 7.20752}$$

ahol x_t – az árfolyamadatok logaritmizált értéke (LOGARFOLYAM), y_t – a tőkeállomány adatok logaritmizált értéke (LOGTOKEALLOMANY)

Tehát a kointegrációs teszt egy kointegrációs kapcsolat jelenlétét mutatta ki, amely egy hosszú távú együttmozgást sugall a forint nominális árfolyama és a külföldiek forintállampapír állománya között. A hosszú távú kointegrációs kapcsolat ábrázolása, amely megmutatja az árfolyam és a tőkeállomány együttmozgásának hosszú távú egyensúlyi pályáját:



44. ábra: Az árfolyam és a külföldiek forintállampapír állomány idősorok kointegrációs kapcsolatának ábrázolása

forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

A kointegrált folyamat esetemben az jelenti, hogy a devizaárfolyam és a tőkeállomány szintje hosszabb időszakban együtt mozog, miközben rövid távon erős diszharmónia jellemezheti alakulásukat. Ezáltal elkülönítettem a hosszú távú, egyensúlyi kapcsolatok vizsgálatának problematikáját az ehhez vezető rövidtávú, dinamikus mozgások tanulmányozásától.

Grenger féle oksági teszt

A következő lépésben a stacionáriussá tett adatsorok segítségével már az árfolyamok és a tőkeállomány közti ok-okozat meglétét vagy elvetését vizsgálhattam a Granger-oksági teszt segítségével. Míg a korábbi kointegrációs vizsgálat a hosszú távú, addig a Granger-okság a rövid távú kapcsolat meglétét és irányát vizsgálja *(Ramanathan [2003]).*

Először meg kell határozni a késleltetések számát, amelyet az is befolyásol, hogy milyen reális késleltetett hatás érvényesülését tulajdonítok az idősorokban. Esetemben a 2-es alapbeállítást célszerűnek láttam fokozatosan emelni, mivel a napi adatok egymásra való hatása több napos periódusban is érzékelhető lehet. Lefuttatva a tesztet az árfolyam és a tőkeállomány idősorainak első rendű differenciái között (ezek már stacionárius változók), a 11. melléklet 14. táblázatai által jelzett eredményeket kaptam. A táblázatokban látható a két vizsgált hipotézis, az *F*-statisztika mutatja a számított értéket. A vizsgálatban nem a kritikus értékek láthatóak, hanem az empirikus statisztikák szignifikancia szintjei. A (A) panel adatai szerint ezek magasabbak 5 százaléknál, azaz ilyen késleltetéssel (2-es) egyik nullhipotézist sem utasítja vissza a teszt 5 százalékos szinten, tehát 2 napos késleltetéssel a változóim egymásra való hatása nem érvényesül.

Ha a vizsgálatot elvégezem 3-as késleltetéssel, a (B) panel eredményei jelentkeztek. A számított statisztika valószínűségi értéke még mindig meghaladja az öt százalékos értéket mindkét hipotézis esetén, így növeltem a késleltetés mértékét.

Ekkor már a (C) panel eredményei szerint a számított *F*-statisztika értékéhez tartozó szignifikancia szint a második alaphipotézisnél alacsonyabb mint 5 százalék, tehát a megfogalmazott alaphipotézist el lehet vetni. Viszont a felső hipotézist még mindig meg kell tartani, hisz a szignifikancia szint bőven meghaladja a kritikus értéket. A késleltetési érték (napokban) további növelése még inkább relevánssá teszi a fenti megállapítást (az alsó hipotézis szignifikancia szintje tovább csökken, miközben a felsőé növekszik). Ez azt jelenti, hogy az árfolyam változása Granger-oka a tőkeállomány változásnak, de fordítva a tőkeállomány nagysága nem oka az árfolyam alakulásának. Tehát a Granger oksági teszt alapján az információ átterjedésének iránya az árfolyam → tőkeállomány irány, az árfolyam változása előzi meg a tőkeállomány változását és az információ beépülése legalább négy napos hatásmechanizmussal történik. Így a külföldi befektetők pozíciójukat a forintállampapír-piacon aszerint változtatják, hogy miként alakul a forint árfolyama a külföldi devizával (esetemben az euróval) szemben. A vizsgálatom azt mutatja, hogy a külföldiek állampapír-állományának növekedését-csökkenését az árfolyam erősödése-gyengülése határozza meg, és nem fordítva, ahogy előzetesen vártam. Ez egybevág *Cain et al[2010]* vizsgálati eredményeivel, akik 1960-2007 közt 87 alacsony és közepes jövedelmű ország esetében találták bizonyítottnak, hogy az árfolyam változása Granger-oka a külső adósság változásának.

Az ok-okozati összefüggés kimutatása még nem azonos azzal, hogy készíthető-e az egyik változó alapján jó becslés a másik változó értékére. Ennek vizsgálata annak tesztelését igényli, hogy létezik-e ún. hibakorrekciós mechanizmus a két változó között.

Hibakorrekciós modell (ECM – error correction model)

A kointegráció hosszú távon együttmozgást mutathat ki még akkor is, ha rövid távon szoros korreláció nem áll fenn. Azonban a (rövid távú) korrelálatlanság mellett is a két idősor között a felbomlott kapcsolat visszarendeződési folyamatának, hibakorrekciójának kell lennie. Így a hibakorrekciós modell előnye, hogy lehetővé teszi a változók rövid távú ingadozásának modellezését a hosszú távú egyensúlyi érték körül. A hibakorrekciós modell ezt a dinamikus korrekciót fogja becsülni az előzetesen megállapított kointegráció segítségével.

Ez a megállapítás arra késztetett, hogy a vizsgálatot a Granger féle reprezentációs tétel alapján egy hibakorrekciós modell (error correction modell, ECM) felállításával folytassam, amellyel a rövid távú ingadozások is jellemezhetőek. A hibakorrekciós modell értelmében az egyik időszakban bekövetkezett egyensúlytalanság egy része a következő időpillanatban egy negatív visszacsatolás következtében korrigálódik (például adott időszaki tőkeállomány változások a megelőző időszak túlzott árfolyam erősödés vagy gyengülés következményei).

Esetemben a modell felállítására elegendő a legegyszerűbb hibakorrekciós modell struktúrája:

$$\Delta x_t = \pi_0 + \pi_1 \Delta y_t + \theta(x_{t-1} - y_{t-1}) + u_t$$

$$\Delta y_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta x_t + \gamma(x_{t-1} - y_{t-1}) + v_t$$

ahol Δx_t és Δy_t az árfolyam-adatsor ill. a tőkeállomány-adatsor első differenciái (és ezáltal I(0) stacionárius idősorok). Az x_{t-1} - y_{t-1} tag biztosítja a rövid távú egyensúlytalanság csökkenését.

A hibakorrekciós modell becslését a Pantula elv alapján előállított 2. modell beállításai alapján futtattam az Eviews program segítségével (eredménye a 11. melléklet 15. táblázata tartalmazza). A kimeneteli tábla felső része megismételi a Johansen-féle teszt eredményeként kapott hosszú távú kointegrációs egyenletet $x_t + 0.20135*y_t - 7.20752 = 0$ ($x_{logarfolyam}$= 7,20752 - 0,20135*$y_{logtokeallomany}$+ u_t). Az eredmények alapján a hosszútávú kapcsolat koeficienseinek előjelét megfelelőnek találtam, az adott napi árfolyamérték és tőkeállomány-érték negatívan korrelál egymással, azaz az emelkedő tőkeállomány csökkenti az árfolyam nominális értékét (tehát erősödik a forint). A θ_1 kointegrációs együttható által kifejezett hosszú távú egyensúly alapján egységnyi tőkeállomány-növekedés (csökkenés) 0,2 egységgel csökkenti (növeli) az árfolyam nominális értékét, vagyis erősíti (gyengíti) a forintot. Ez a vizsgált periódus adatainak átlagát tekintve azt jelenti, hogy 25 milliárd forint értékű tőkeváltozás kell a külföldiek forint-államadósság állományában ahhoz, hogy a forint árfolyama 0,52 forintot változzon (vagyis 1 forint árfolyamváltozást 48 milliárd forintnyi tőkeváltozás vált ki).

A vizsgálati eredmények alapján a hibakorrekciós modell becsült egyenlete, amely az idősorok napi változása közti rövid távú kölcsönhatást és a hosszútávú egyensúlyhoz való igazodást írja le (a tábla második fele), a következőképpen alakul:

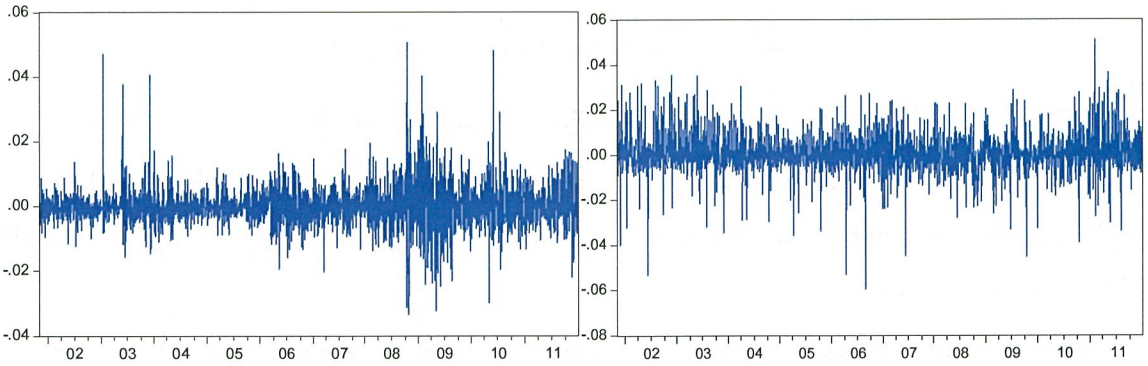
$$\mathbf{\Delta x_t = -0.00057 * x_{t-1} + 0.20135* y_{t-1} + 0.00338* \Delta x_{t-1} + 0.02568* \Delta y_{t-1} - 7.20752 + \mu_t}$$

$$\mathbf{\Delta y_t = -0.0069*x_{t-1} + 0.20135* y_{t-1} - 0.00046* \Delta x_{t-1} - 0.0157* \Delta y_{t-1} - 7.20752 + \upsilon_t}$$

ahol x_t – az árfolyamadatok logaritmizált értéke (LOGARFOLYAM), y_t – a tőkeállomány adatok logaritmizált értéke (LOGTOKEALLOMANY).

A kapcsolat stabilnak mondható, mert az együtthatók minden esetben szignifikánsak. A reziduumok stacionáriusak (μ_t, υ_t~I(0), lásd a 45. ábra és 11. melléklet 16. táblázata). A modell alacsony magyarázó erővel bír (korrigált R^2=0,038%) - ennyi részt képes magyarázni az árfolyam napi változásában a tőkeállomány változása. Amennyiben a fordított irányt választjuk a magyarázó erő növekszik (korrigált R^2=0,56%). Tehát a tőkeállomány napi változását magasabb arányban magyarázza az árfolyam változása, mint

fordítva (összhangban az oksági hatás vizsgálatának eredményeivel), de a kapcsolat még így sem mondható jelentősnek.

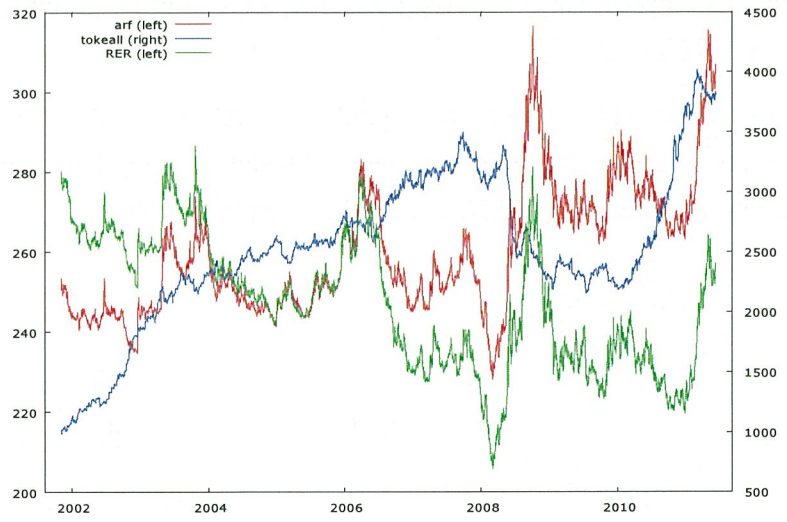


45. ábra: Az árfolyam és a külföldiek forintállampapír állomány idősorok hibakorrekciós modell becsült egyenletének stabilitási vizsgálatának ábrái
forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Az ECM modell azt mutatja, hogy x növekedési rátáját mennyiben magyarázza y növekedési üteme. Az ECM paraméter a hibakorrekciós tag (ECT), azt a korrekciót fejezi ki, amely következtében a rövid távú kiigazítások fokozatosan visszaállítják a változók közötti hosszú távú kapcsolatot (ezért konvergencia esetén értéke negatív tartományban kell elhelyezkedjen az egyensúlyi visszacsatolási mechanizmusnak köszönhetően). Modellemben a hibakorrekciós tagok mértéke -0,06% az árfolyam és -0,7% a tőkeállomány esetében, tehát ilyen mértékben korrigálódik napi szinten az egyensúlytalanság az árfolyam és a tőkeállomány közt. Például, ha a két változó egyensúlyi helyzete megváltozik, eltér a hosszú távú egyensúlyi szinttől: pl. $x_t > -0.20135*y_t + 7.20752$, akkora fokozatosan tér vissza az egyensúlyhoz, a változók kiigazítása az egyensúly irányába az árfolyam 0,06%-os és a tőkeállomány 0,7%-os lefele korrigálódásával fog megtörténni. A kiigazítás meglehetősen lassú, az egyensúlytól való eltérés csak mintegy 0,76 százaléka igazodik ki egy nap alatt (így ceteris paribus közel 132 nap alatt kerül a hosszú távú egyensúlyi állapotához).

Az elvégzett vizsgálatok eredményei alapján a H6. hipotézist bizonyítottnak tekintem.

Olyan vélemények is megjelennek szakirodalmi kutatásokban, hogy érdemes a vizsgálatokat a reálárfolyam változására is elvégezni. Ezért alternatív vizsgálatként, az eredmények összehasonlításaképpen kiszámoltam a forint euróval szembeni reálárfolyamát is. A használt számítási képlet $RER_{euro/Ft} = \frac{CPI_{euro} * NER_{euro/Ft}}{CPI_{Ft}}$, a fogyasztói árindex-adatok és a forrása az EUROSTAT HICP adatbázisa, amelyek havi bontásban érhetőek el. Ezért az adott hónap egyes napi nominális árfolyamadatait a havi szintű CPI_{euro}/CPI_{Ft} árszínvonal tényezővel kellett deflálnom.



46. ábra: A EUR/HUF nominális árfolyam (arf), a reálárfolyam (RER), valamint a forint-állampapírok külföldi állománya (tokeall, mrd. Ft.)
forrás: EUROSTAT, MNB, ÁKK adatok (2001-2011) alapján saját számítás és szerkesztés

Az idősorelemzés minden lépését a módszertan alapján (stacionaritás-, egységgyök vizsgálat [ADF, PP teszt], Granger-oksági-, kointegrációs tesztek [Engle-Granger valamint Johansen teszt], illetve hibakorrekciós modell felállítása) végigvezettem a reálárfolyam és a tőkeállomány idősora kapcsolatának vizsgálata céljából. Az eredmények hasonlóan alakultak, mint a nominál árfolyam esetén, lényeges különbséget az adatsorok kapcsolatának erősségében és irányában nem tapasztaltam[100].

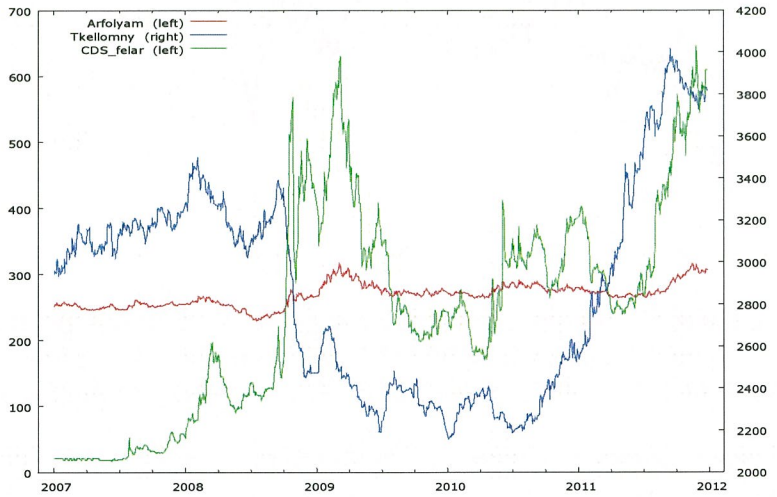
A fenti, 45. ábra alapján érdemes egy dologra felhívni a figyelmet: 2004 közepéig a forint felülértékeltségét, míg 2006 végétől, de főleg 2008 közepétől folyamatosan a forint alulértékeltségét lehet megfigyelni. 2006-ig a tőke a forint-állampapírpiacra való beáramlása erősítette, felülértékelten vagy paritáson tartotta a forint árfolyamát, míg 2008 végétől (egy strukturális törés után) az állampapírpiacról való tőkekivonás hozzájárult az alulértékeltség fenntartásához. A strukturális törések időszaka pedig az oksági viszony fordított érvényesülésével is magyarázhatóak: az alulértékelt forint ösztönzi a külföldi tőkebeáramlást (pl. 2006-2008 között és a 2010-től kezdődő időszakban).

Az ok-okozati vizsgálat nem várt eredménye - vagyis hogy az árfolyam változása okoz tőkeállományváltozást és nem fordítva – egy kiegészítő vizsgálat elvégzésére késztetett. Általában a szakirodalomban elfogadott, hogy az egyes pénzpiacok között az információ terjedésének és beépülésének ideje késleltetve érvényesül, köszönhetően az információs asszimetriának és az esetleges piaci „tökéletlenségeknek", mint pl. a nem elégséges másodpiaci likviditás. A késleltetett hatás kiépülését az is erősítheti, hogy a vizsgált változók egymással való kapcsolata áttételesen történik meg, vagyis csak egy közvetítő változón keresztül érvényesül, így a hatásmechanizmus kiépülése egy időigényesebb folyamattá alakul. Esetemben egy ilyen változó lehet a CDS-felár, amely az adósságpapírok

[100] a vizsgálat bemutatása terjedelmi korlátok miatt az értekezésben nem szerepel, de a szerzőnél megtalálható

kockázati felárának változását érzékelve közvetítő kapocs lehet az állampapír-állomány és az árfolyam dinamikájában[101].

Elemzésemhez szükséges CDS-felár adatok a 2007-es esztendőtől elérhetőek, így vizsgálatom a 2007 január-2011 december közti időszakra, vagyis a válságot megelőző és a válság bőven vett időszakára végeztem el (lásd a következő ábra):



47. ábra: A EUR/HUF nominális árfolyam, a forint-állampapírok külföldi állománya (tokeall, mrd. Ft.), valamint a CDS-felár értéke (bázisponokban)
forrás: EUROSTAT, MNB (Bloomberg), ÁKK adatok (2007-2011) alapján szerkesztés

A vizsgálat során a CDS-felár, valamint az árfolyam és tőkeállomány idősorainak napi változásait használtam, így elkerülhetővé vált a korábban már értelmezett hamis regressziós következtetések levonása. Először az ok-okozati irány felállítására Granger-féle oksági teszteket futtattam (a CDS-felár↔árfolyam, valamint a CDS-felár↔tőkeállomány vonatkozásában), majd az igazolt oksági kapcsolat esetén kétváltozós regressziót írtam fel a kapcsolat szignifikanciájának számítására (lásd a 12. melléklet táblázatait).

A vizsgálat azt az eredményt hozta, hogy a CDS felár és az árfolyam napi változásának kapcsolatában már két napos késleltetett hatás után Granger-féle okság mutatható ki mindkét irányban. A CDS felár→árfolyam irányban felírt regressziós vizsgálati eredménye szerint a napon belüli és a két napos késleltetett hatás szignifikanciája a legmagasabb, a árfolyam → CDS felár irányban pedig a napon belüli, az egy napos és a két napos hatás mutat magas szignifikanciát (a modell magyarázó ereje is erős, a korrigált R^2 30% körül alakul). A CDS felár és külföldiek forint állampapír-állomány napi változásának kapcsolatában viszont a csak a CDS felár→tőkeállomány irányban érvényesül Granger-féle okság, méghozzá magas szignifikanciával a három napos csúsztatott hatással történő beépülés esetén. Az eredmények összefoglalásaként álljon a 47. ábra:

[101] ugyancsak egy áttételes közvetítő paraméter lehet a hitelminősítők kockázati besorolása, amelynek változása ráhatással lehet mind az árfolyam, mind állampapír-befektetések dinamikájára, azonban ennek vizsgálata meghaladja az értekezés terjedelmi kereteit, de egy önálló kutatásként a későbbiekben sor kerülhet rá. A vizsgálat elvégzésében probléma lehet az eltérő adatfrekvencia, azaz hogy a le- és felminősítések nem követik közvetlenül az árfolyam és tőkeállomány napi hirtelen változásait.

48. ábra: Az árfolyam, a CDS-felár és a külföldi forint állampapír-állomány egymásra gyakorolt hatása

forrás: saját számítás és szerkesztés, 2012.

Tehát az árfolyam változását érzékelő befektetők portfolióallokációs aktivitása a CDS-felár változásán keresztül érvényesül, az árfolyammozgás által okozott CDS felár hirtelen kilengését a külföldi állampapír tulajdonosok portfólió átrendeződéssel csak néhány nap elteltével reagálják le. Így tud érvényesülni az előzőekben kimutatott ok-okozati viszony: az árfolyamváltozás adóssággeneráló tőkeallokációs hatása.

4.3. Az új és újszerű tudományos eredmények

1. A hazai szakirodalomban újszerű kutatási metódusnak számít az alkalmazott idősorelemzés módszere. A magyar szakirodalomi kutatásokban, főleg az árfolyamok és tőkeáramlás közti kapcsolatvizsgálat során is ritkán alkalmazott eljárás, jobbára nemzetközi tanulmányok alapján ültettem át a kointegrációs és hibakorrekciós modell becslési modelljét a magyar adatok vizsgálatára. Ezzel ötletet adhatok a későbbi hasonló kutatások számára is.

2. Kimutattam, hogy az árfolyamtúllövés folyamata kimutatható a forint esetében és kapcsolatba hozható a külföldiek birtokában levő forint államadósság állományának dinamikájával. A hatásvizsgálattal kiderítettem, hogy a két változó negatívan korrelál egymással: az árfolyamtúllövés növekedése (csökkenése) csökkenti (növeli) a tőkeállomány változásának mértékét. Oksági szempontból pedig a várt eredmény ellenkezője érvényesül: nem az adósságállomány változása okoz rövid távon árfolyamtúllövést, hanem az árfolyamtúllövés alakul ki korábban, és erre reagálnak a külföldi befektetők a forint állampapírpiaci aktivitásuk fokozásával.

3. A historikus volatilitás értékeinek elemzésével kiderítettem, hogy a forint-árfolyam ingadozása és a külföldiek forintállampapírjainak fluktuációja sem rövid távon (oksági viszonyként) sem hosszú távon (regressziós kapcsolatként) nem mutat együttmozgást.

4. Az előzetes várakozásaim ellenére úgy találtam, hogy az árfolyam változása előzi meg a külföldi tulajdonban levő állami forintadósságpapírok tőkemozgásait és nem az adósságkivonás és -beáramlás készteti kilengésekre a hazai valutát. Tehát az árfolyam várakozások alapozzák meg a befektetők döntéseit, így a fundamentális okokból kilengő forintárfolyam készteti portfolió allokációra a tőketulajdonosokat, amely felerősíti és túl is „lövi" az árfolyam mozgását.

5. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS A TÉMA TOVÁBBI MŰVELÉSÉRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

Napjainkra a forint árfolyamszintjének követése az állam, a vállalatok, a háztartások számára is egy mindennapos tevékenységgé vált. A 2008-tól erősödő árfolyam volatilitás kiszámíthatatlanná tette devizában eladósodott belső gazdasági szektorok adósságszolgálatát, amely nagymértékben kihat a gazdasági növekedési kilátásokra is. Ezáltal megnőtt a jelentősége azoknak az állami eszközöknek, amelyek befolyásolhatják, tompíthatják az egyes szektorok kockázati pozíció növekedésének nem kívánt hatásait. Így az értekezés egyszerre próbálta az árfolyamok dinamikáját kontrollálni akaró monetáris eszközök és a külső eladósodást kiváltó külföldi tőkeáramlások fiskális menedzselését összekötni és hatásaival foglalkozni. Az értekezés segíthet annak megítélésében, hogy mennyire jut érvényre az elmélet a gyakorlatban: a tőkeáramlás speciális formái által okozott sokkoknak tulajdonított árfolyamhatás érvényesül-e a magyar gazdaságban és ez a hatás kimutatható-e hosszabb időtávban is.

Az értekezés során áttekintettem a témakör szakirodalmát, szintetizáltam az elméletek megállapításait azokkal a szakirodalmi kutatásokkal, amelyek a hazai fizetőeszköz és eladósodás hatásainak vizsgálatában is hasznosíthatóak. A publikus, rendelkezésre álló statisztikákat úgy kellett csoportosítanom, strukturálnom, hogy azok alkalmasak legyenek a feldolgozásra. A disszertáció hipotéziseit a hazai és nemzetközi elméletek alapján állítottam fel, majd egy adekvát kutatási modell alapján a magyar gazdaságra jellemző szekunder információk feldolgozása után tudtam az előzetes megállapításaimmal megerősíteni vagy elvetni. Az elfogadott és leegyszerűsített elméletek feltételezéseit vettem össze a tényadatok elemzésének eredményeivel, a levont következtetésekkel és fogalmaztam meg megállapításaimat, értékelésemet.

Vizsgálataim alapján az alábbi téziseket fogalmazhatom meg:

1. Az állam szuverén kockázatának növekedése egyszerre okozza az állampapírok minősítésének romlását valamint a kockázati felárak, ezáltal az ígért hozamok emelkedését. Ez a befektetői kör veszélyes átalakulását eredményezi: kockázati besorolás növekedése miatt a „*buy and hold*" stratégiát követő és a biztonságra törekvő intézményi befektetők leépítik állampapír állományukat, helyüket a piacon a magas hozamokra törekedő, rövid távú befektetők veszik át, amelyek pénzügyi stabilitást veszélyeztető és a „carry trade" kamatkülönbségétől függő hirtelen tőkemozgásokat generálnak.

2. Az adósságkivonás a forint állampapírpiacról tovább növelte a külső finanszírozás adóssággeneráló tőkeáramlásának intenzitását („adósság helyett még több adósság"). A vizsgált időszakokban adóssággeneráló tőke domináns finanszírozási formának minősült a külső finanszírozási igény teljesítésében, annak ellenére, hogy ezekben a negyedévekben az állampapírpiacról külföldi adóssággeneráló tőke kivonására került sor. Okozója, hogy a nem adóssággeneráló tőke (főleg a működőtőke) volumene ezekben az időszakokban csökkentette aktivitását, így a nettó nem adóssággeneráló tőke nem kompenzálja a kieső

finanszírozási forrásokat. Ezáltal a belső szektorok alternatív adóssággeneráló finanszírozásának az összfinanszírozáson belül növekednie kellett. Az adósság piaci megújításának hiánya alternatív adósságbevonást generál, így a tőkekivonás miatti adósságállomány csökkenés helyett növekszik a gazdaság eladósodása. Így az adóssággeneráló finanszírozás tette ki a vizsgált negyedévek devizaáramlásainak döntő többségét, akár a tőkekivonást, akár a kivonuló tőke pótlására mobilizált adósságbevonást vesszük figyelembe.

3. A külföld állampapírpiaci tőkekivonásával járó negyedévekben a gazdasági szektorok adóssággeneráló finanszírozásáról - az előzetes várakozásaimmal ellentétben - nem mondható el, hogy az ÁHT adósságának külső finanszírozása generálta a legnagyobb volumenű devizamozgást. A legmagasabb értékű (a külfölddel kapcsolatos) devizafinanszírozási műveletei, kevés kivételtől eltekintve, a bankszektornak voltak a vizsgált negyedévekben. Ráadásul a forintállampapír-piac átrendeződése az ÁHT finanszírozása szempontjából sem generálja a legjelentősebb pénzmozgást, hisz az alternatív finanszírozási csatornák aktiválódása (devizakötvények valamint később a nem piaci finanszírozásra való áttérés „kényszere", a nemzetközi szervezetektől felvett devizahitelek) jelentősebb volumenűnek bizonyult. Mindezek következménye, hogy azokat a devizapiaci folyamatokat, amelyek hatnak a forint árfolyamára, nem az államháztartás forintban denominált külső finanszírozása határozta meg elsődlegesen, így az okozott árfolyamhatást is tompíthatják a más szektorok deviza-tranzakciói, és ez a későbbi tézisekre is kihatással van.

4. A forintalapú állampapírok másodpiaci kereskedésének legaktívabb résztvevői a nem-rezidensek, a befektetési portfolió-átrendezésük során a külföldiek eladási volumene okozza elsősorban a forintban denominált állampapírok állományának az egyes szektorok közötti átrendeződését.

5. A magyar devizapiac mérete és a vizsgált tőkekivonási események nagyságrendje élesen eltérnek egymástól, így a vizsgált tőkeáramlás keresleti-kínálati nyomása csak extrém rövidtávon, napon belül mutatható ki. Ahhoz, hogy a nem rezidensek állampapír pozíciójuk likvidálása után a tőkekivonás feltételeként végrehajtott devizavásárlás (vagy forinteladás) a forint árfolyamára gyakorolt közvetlen hatását vizsgálni lehessen, napon belüli order-flow elemzést kell végezni.

6. A rövid távú egyensúlyi árfolyamot gyakran térítik el különböző sokkhatások a vásárlóerőparitás által jelzett fundamentális egyensúlyi árfolyamtól. Bizonyíték erre, hogy az árfolyam túl- és alullövés kimutatható a forint árfolyamában. Ez megalapozza a további kutatások relevanciáját. A termelői árindex (tradable szektor termékei) alapján számított vásárlóerőparitás alapján képzett árfolyamtúllövés rövidtávon oka a külföldiek birtokában levő forint államadósság állomány változásának.

7. A külföldiek forintban denominált állampapír-befektetéseinek volatilitása azt mutatja, hogy nem spekulatív, „forró tőke" jelleggel fluktuál, bár volatilitása magasabb, mint az árfolyamé. Az árfolyam volatilitásának megemelkedését főleg turbulens piaci körülmények hatására bekövetkező nagyobb arányú gyengülés, de főleg az ezt követő korrekciós erősödés váltja ki. Az előzetes várakozásaimmal ellentétben a két volatilitásban együttmozgás nem mutatható ki.

8. A nominális árfolyam és a forintban denominált állampapír állományának idősora közti együttmozgás még nagyfrekvenciás adatok vizsgálata mellett is egy gyenge kointegrációs kapcsolatot ír le, amelyben a devizaárfolyam és a tőkeállomány szintje hosszabb időszakban együtt mozog, miközben rövidtávon erős diszharmónia jellemzi alakulásukat, amely csak lassan korrigálódik a két változó által meghatározott hosszútávú egyensúlyi pálya irányában. Hosszú távon az árfolyamérték és tőkeállomány-érték negatívan korrelál egymással, azaz az emelkedő tőkeállomány csökkenti az árfolyam nominális értékét (tehát erősödik a forint). Rövidtávon az információ átterjedésének iránya az árfolyam → tőkeállomány irány, így a külföldi befektetők pozíciójukat a forintállampapír-piacon a szerint változtatják, hogy miként alakul a forint árfolyama a külföldi devizával szemben. A fundamentumok romlása miatti forintgyengülés következtében beinduló állampapírpiaci folyamatok tovább gyengítik a nemzeti fizetőeszközt, ami még nagyobb külföldiek birtokában levő állampapír eladási folyamatot indukál, ami tovább gyengíti az árfolyamot.

Az értekezés megállapításainak felhasználására vonatkozó javaslatok:

- Egységes szerkezetbe szedtem az árfolyam mechanizmusok jellemző kérdéseinek és a releváns szakirodalmi tanulmányainak ismeretkörét, amely a későbbiekben a nemzetközi pénzügyi oktatásban is hasznosítható.
- A kutatásommal az adóssággeneráló tőkeáramlások instabilitása által okozott árfolyamhatás problémájára irányítom a figyelmet, a kutatásom megállapításai támpontokat jelenthetnek a monetáris stratégiák és az állami adósságmenedzselés irányának kijelölésében
- Az értekezés problémafelvetései további kutatások előtt nyithatják meg az utat.

A kutatásban megfogalmazott hipotézisek bizonyítottságának állapota (összefoglalás)

Hipotézis száma	Hipotézis állítása	Kutatás eredménye	Az eltérés oka
H1.	A külföld forint-állampapírpiaci adóssággeneráló forrás-kivonásainak következményei alapvetően határozzák meg és rendezik át a magyar gazdaság külső finanszírozási aktivitását:	Részben bizonyult igaznak	A H1.1. és H1.2. alapján
H1.1.	*Az adóssággeneráló tőkeáramlás váltotta ki a vizsgált időszakban a fizetési mérleg pénzügyi mérlegének legjelentősebb változásait (mind devizakiáramlási, mind devizabeáramlási oldalról).*	Bizonyítást nyert	
H1.2.	*A külső adósságfinanszírozás volumenében történő változásnak legjelentősebb előidézője az államháztartás és ezen belül is a forintban denominált állampapírpiac*	Nem nyert bizonyítást	A bankszektor jelentős külső devizafinanszírozási műveletei. Az állam a külső finanszírozást a hitelcsatornák fele tolta el.
H2.	A forintban denominált állampapírpiacról történő tőkekivonás legaktívabb résztvevője a külföld, méghozzá eladói oldalon.	Bizonyítást nyert	
H3.	A külföldiek állampapírpiaci aktivitásának megugró volumene a devizapiacon nyomás alá helyezte a forint árfolyamát.	Nem nyert bizonyítást	Mikrostruktúra elemzés adathiány miatt jelenleg nem lehetséges.
H4.	A forint árfolyama, főleg a válság éveiben, nagyobb mértékben lengett ki, mint azt a fundamentális tényezők változása indokolta volna, és kapcsolatban áll az állam külső adósság külföldi tulajdonban levő állományának változásával.	Bizonyítást nyert	
H5.	A forint árfolyamának volatilitása a vizsgált időszakban együttmozog a külföldi szereplők állampapír-eladási (vásárlási) hullámával.	Nem nyert bizonyítást	Az együttmozgást ökonometriai kapcsolatvizsgálat utasította el.
H6.	A forint állampapírpiac külföldi tőkeállományának változása rövid- illetve hosszabb távon hozzájárul a forint vezető devizával szembeni árfolyamának mozgásához.	Bizonyítást nyert	

A kutatások folytatására ösztönöz, hogy a végső hipotézisem vizsgálataként kapott gyenge kapcsolatra egzakt indokokat találjak. További vizsgálataimban kapaszkodót jelenthet *Kisgergely[2009]* elemzése is, aki 46 fejlett és feltörekvő ország esetében 2006 februárja és 2009 szeptembere közti időszakra a globális és hazai fundamentális komponensekre bontotta az (többek közt) árfolyamra ható hatásokat. A globális komponens magában foglalja a világgazdasági konjunktúráról alkotott várakozásokat, a befektetők kockázatvállalási hajlandóságát és a pénzügyi közvetítőrendszer kockázatvállalási képességét. Kimutatta, hogy a globális komponens régiós devizák árfolyamaira gyakorolt hatása jól kimutatható és jelentős részt képviselnek az árfolyamok ingadozásaiból, ez

részben indokolja az elsősorban hazai komponensek hatását vizsgáló modellem gyenge magyarázó erejét.

Egyfajta magyarázat lehet (és egyben egy új kutatási irány), hogy a közép-kelet-európai régióban magas az FDI (be)áramlás aránya az aggregált tőkeáramláson belül, így a működőtőke mikrostrukturális hatása a devizapiaci order-flowra semlegesítheti a portfóliófektetések (konkrétan az állampapírok állományának változásának) árfolyamhatásait.

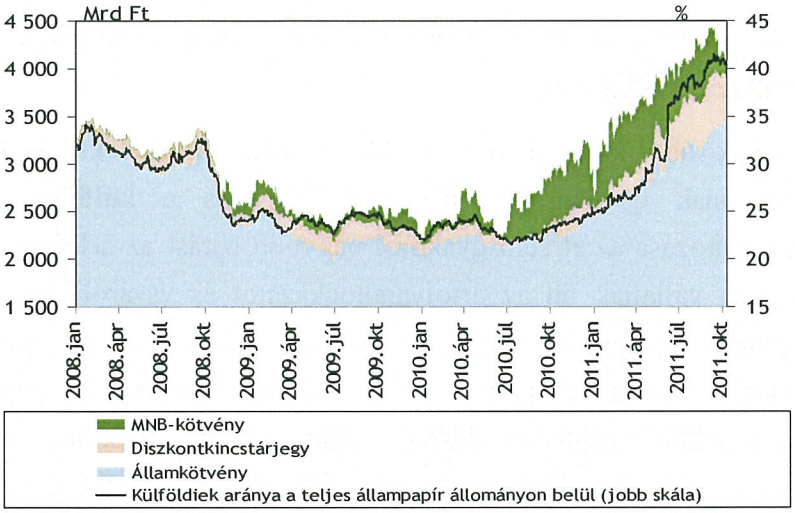
Emellett a devizapiaci mikrostrukturális hatások vizsgálata és az order-flow alapú kapcsolati modell felépítése hozhatja be a kutatásba azt a hiányzó láncszemet, amely alátámasztja a kapcsolatot a vizsgált tőkeáramlás és az árfolyamok között. A továbbkutatási irányt mindenképp meghatározza majd az az igyekezet, hogy olyan nagyfrekvenciás devizakereskedési adatok birtokába jussak, amelyek alkalmasak az előjeles kereskedett devizamennyiség keresleti vagy kínálati árfolyamnyomásának becslésére (potenciális vizsgálat: 2008. október 22. 11 óra körüli 3%-os jegybanki kamatemelés okozta order flow és árfolyamváltozás kapcsolata).

Egy lehetséges további kutatási irány a külföldi állampapírbefektetők forintvásárlási és – eladási szokásainak bevonása a kutatásba. Ugyanis a külföldiek forintállampapír-állományának változása azért sem gyakorol nagyobb hatást az árfolyamra, mert a külföldi befektetők ritkán vállalják fel az árfolyamkockázatot és vásárolják a szükséges forintot (majd eladáskor a devizát) a spot piacon. Erre a célra esősorban FX-swap megállapodásokon keresztül jutnak a befektetést finanszírozó fizetőeszközhöz. „A külföldiek a forintállampapír-vásárláshoz szükséges likviditást az FX-swap spot lábán biztosítják, majd ezeket a rövidebb futamidejű ügyleteket tovább görgetik az állampapír futamideje alatt" (*Páles et al[2010]).* Ilyenkor a megújításkor jelentkező forintlikviditási igényt ellentételezi a lejáratkor megjelenő forintlikviditási többlet. Így az árfolyamkitettségük fedezve van, de ebben az esetben az az állomány, amit FX-swappal fedeznek, nem jelenik meg kereskedett mennyiségként a deviza spotpiacon az állampapír vásárlása és eladása estén. Ez alapján nem várható, hogy az árfolyam és a külföldiek FX-swappal finanszírozott állománya között kapcsolat legyen, ezáltal nem a teljes külföldi forintállampapír tulajdon-változás hatása jelentkezik árfolyam-befolyásoló tényezőként, így a hatás még kisebb lesz.

Izgalmas kutatási témának tűnik, hogy a külföldiek forintállampapír tulajdonának dinamikájába az MNB kötvényeket[102] is bevonjam. Annak ellenére, hogy ezek a kötvények

[102]2006. szeptember 11.-i döntés értelmében az MNB-kötvény irányadó monetáris politikai eszköz, kéthetes futamidővel, hozama a irányadó jegybanki kamat. Az MNB-kötvény nem kamatozik, diszkont kibocsátási vételáron kerül értékesítésre (zéró kupon kötvény), és a lejárat előtt nem váltható vissza. A jegybanki partnerek szabadon, mennyiségi korlát nélkül dönthetnek arról, hogy az aukciók keretében mennyi kötvényt vásárolnak., másodpiaci forgalmazásuk során „befektetési szolgáltatók a befektetők részére értékesítési kötelezettséget nem vállalnak, a másodlagos piaci forgalmazásban saját döntésük függvényében vesznek részt, árfolyamaikat maguk állapítják meg." (*MNB)*

is hitelviszonyt testesítenek meg, nem számítanak klasszikus állampapír kategóriának, hisz nem az állami kiadások finanszírozására használják. Hagyományosan likviditás-többletet szívnak le a pénzpiacról, de 2008 végétől, főleg 2010 közepétől a viszonylag magas hozama (amely gyakorlatilag az alapkamat) rövid távú befektetésként felkelthette a külföldiek érdeklődését, mert állományuk gyors gyarapodását figyelhetjük meg (48. ábra). Gondolatébresztő tanulmányában *Balogh[2009]* arról ír, hogy az MNB-kötvényállomány általában vett gyors növekedését az államháztartás devizahitellel történő finanszírozása eredményezte, a hitelek MNB-nél forintra történő átváltása megnövelte a forintlikviditást, amely az MNB-kötvény állományában csapódik le. Ez ugyan nem magyarázza a külföldiek aktivitásának növekedését, és azt, hogy esetleg a külföldiek az állampapírpiacról felszabaduló likviditásuk ideiglenes lekötésére használhatták-e az MNB-kötvényeket, ezáltal a tőkekivonás devizapiaci hatása sem jelentkezett (legalábbis nem azonnal), egy későbbi kutatás döntheti el.



49. ábra: A külföldi forint állampapír-állomány az MNB kötvénnyel együtt (mrd. Ft.)
forrás: MNB (2011)

Összegzésként elmondható, hogy mivel az árfolyamot számos más változó is befolyásolja, az eredményként kapott gyenge hatás önmagában még nem jelenti az előzetes kapcsolat meglétére vonatkozó várakozásom nem teljesülését. Levonhatom tehát azt a következtetést, miszerint hosszú távon érvényesül a célkitűzésemben megfogalmazott elméleti várakozásom, amely szerint - még ha nem is a várt irányban és mértékben- a külföldiek forintban denominált tőkeállományának változása kapcsolatba hozható a forint euróval szembeni árfolyamának alakulásával, és ha figyelembe vesszük a hibakorrekciót, rövid távú hatások is kimutathatóak. Azonban óvatosan szabad csak értelmezni a modellek eredményeit, mivel a korrigált R^2 nagyon alacsony mindkét egyenlet esetében, és a hibatényezők is fennállnak. Éppen ezért a modell korrigálása, bővítése jelentős mértékben módosíthatja, magyarázhatja az eredményeket, ez lehetővé teszi a kapcsolat átfogóbb vizsgálatát, amely a fentiekben kifejtett kutatások folytatásaként fog szóba jönni.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

Doktori kutatásomban egy olyan problémakör vizsgálatára vállalkoztam, amelyek az elméleti értekezés jelentőségén túl gyakorlati téren, a mindennapos gazdasági és társadalmi életben is gyakran vitatott fogalmak: az eladósodás és a devizaárfolyamok. A téma aktualitását jelzi, hogy a pénzpiaci likviditás visszaesésének következményeként jelentkező, és az értekezés írása idején is megoldásra váró euróövezeti adósságválság is ráirányította a figyelmet az államadósság struktúrájának és összetételének vizsgálatára. Az adósságszolgálat értékének adott esetekben akár extrém változásai (főleg növekedése) a rövid távú árfolyamhatások kutatását teszi időszerűvé. Ezért az értekezés alapvető célja az, hogy körüljárja, és újszerű megközelítésben kutassa a nemzeti fizetőeszköz árfolyamának változásait kiváltó tényezők összefüggéseit, különös tekintettel a tőkeáramlások, és ezen belül is az adóssággeneráló tőkeáramlás árfolyammal való együttmozgásának aspektusában.

Az elméleti törzsanyag ismertetését három fő részre osztottam. Az elsőben az árfolyamok témakörét bontottam ki: az egyensúlyi árfolyam meghatároz(ód)ásának mechanizmusát és elméletei koncepcióit, majd az árfolyamok mechanizmusának rendszereit, az árfolyamrezsimek komplex kérdéskörét, amelyet az árfolyamrendszerek instabilitásához hozzájáruló dereguláció és a szabályozás szigorításának dilemmája irányába is elvittem. A fejezet végén a gazdaságpolitika korlátját hirdető inkonzisztencia hármasként elhíresült lehetetlenségi tétel és a következében kialakuló bipoláris nézet napjainkban való érvényességét vizsgáltam. Az értekezés második fő fejezetében a külföld tőkeműveleteinek a témám szempontjából releváns sajátosságait foglaltam össze. A fejezetben végig törekedtem az adóssággeneráló tőkeáramlások sajátosságaira koncentrálni, így feldolgoztam az egyes gazdasági szektorok, legfőképp az állam, de a magánszektor külső finanszírozási igényét és adósságdinamikáját is. Az értekezés harmadik, gyakorlatorientált részében árfolyamok és a tőkeáramlások közti kapcsolat vizsgálatára vállalkoztam: a be- illetve kiáramló külföldi tőke lecsapódási „játékterének", a devizapiacok mikroszintű keresleti és kínálati viszonyainak egyensúlyi mechanizmusai kerültek terítékre. Egy újszerű árfolyam-egyensúlyi elméletet is bemutattam, amely a rövidtávú árfolyamhatások magyarázatára koncentrál.

A kutatásom alkalmazott, szekunder jellegű, több elemzési eszközt is használ, de ezek közül hangsúlyos az idősorelemzés technikája. Eredményeim szerint azokban az időkben, amikor a hazai fizetőeszközben denominált állampapírpiac állománya csökken, akkor a belső szektorok adóssággeneráló finanszírozása megnövekszik, viszont ezt a finanszírozási igényváltozást nem csak az ÁHT okozza, mivel a gazdasági szektorok adóssággeneráló finanszírozásának fokozódásában a bankszektor aktivitása a legnagyobb. Az ÁHT külső finanszírozásában meghatározó folyamatnak minősül a forintban denominált állampapírok állományváltozása, azonban a nem rezidensek állampapír pozíciójuk nyitása vagy likvidálása során a tőkebeáramlás vagy -kivonás feltételeként végrehajtott konverzió

devizapiaci egyensúlyi árfolyam eltérítő hatása csak speciális vizsgálati módszerrel és nem publikus adatokkal igazolható. Vizsgálataim szerint az árfolyamtúllövés hatására a forint árfolyama a fundamentumok változása által indokolt mértéknél nagyobb mértékben ingadozott, viszont az árfolyamok és a vizsgált tőkeállomány volatilitása nem mutat együttmozgást. Kutatásom konklúziója, hogy a nominális árfolyam és a forintban denominált állampapír állományának idősora közti együttmozgás még nagyfrekvenciás adatok vizsgálata mellett is egy gyenge kointegrációs kapcsolatot ír le, az árfolyam változása előzi meg a külföldi tulajdonban levő állami forintadósságpapírok tőkemozgásait és nem az adósságkivonás és -beáramlás készteti kilengésekre a hazai valutát. Tehát az árfolyam várakozások alapozzák meg a befektetők döntéseit, így a fundamentális okokból kilengő forintárfolyam készteti portfolió allokációra a tőketulajdonosokat, amely felerősíti és túl is „lövi" az árfolyam mozgását.

Jövőbeli célkitűzésem, hogy a vizsgálatba több olyan befolyásoló tényezőt bevonjak, amely jelentős mértékben kiegészítheti és magyarázhatja az eredményeket, ez lehetővé teszi majd a kapcsolat átfogóbb vizsgálatát. A további kutatási folyamat abba az irányba mutat, hogy a kimutatott kapcsolat gyengeségére egzakt indokokat találjak. Ilyen tényezők lehetnek a globális komponens régiós devizák árfolyamaira gyakorolt hatása, a külföldiek Fx-swappal finanszírozott állampapír-állomány hatásának kiszűrése, az MNB kötvények bevonása a külföldiek forintállampapír tulajdonának dinamikájába és a valós, nagyfrekvenciás devizakereskedési adatokhoz való hozzájutás.

SUMMARY

In my doctoral research I examined a topic that is, beyond of theoretical significance of the thesis, in the everyday economic and social life are often controversial concepts: debt and exchange rates. The topicality indicates that the decline in money market liquidity as a result of euro area debt crisis has drawn attention to the structure and composition of the debt examination. The value of debt service changes (mostly increase) in extreme cases makes it topical the research of foreign exchange effects in short-term. Therefore, the basic aim of the thesis is to walk around and explore the innovative approach of the national currency exchange rate factors, that cause changes in relationships, particularly regard to capital flows, and within, the debt-creating capital flow.

The theoretical description of the core material was divided into three main parts. In the first chapter I introduced the topic of exchange rates: the equilibrium price determination mechanisms and theories of concepts; the complex issue of exchange rate regimes; and the dilemma of tightening of regulation and deregulation, which contributes to the instability of exchange rate regimes. At the end of the chapter examined the importance of economic policy's limits; the triple inconsistency treated as an impossibility trinity; and I examined also if the developing bipolar view is valid even today. The second main chapter of the thesis summarizes the characteristics of the operations of foreign capital. The chapter tried to show characteristics of debt-creating capital flows, so I processed the individual economic sectors throat, especially the state, but also the private sector external borrowing requirement and debt dynamics. The third practice-oriented part of the dissertation examined the relationship between the exchange rates and capital flows. Here, the inflow and outflow of foreign capital condensation "game space", is the equilibrium mechanisms of the foreign exchange markets, micro-level demand and supply conditions have been discussed. A new equilibrium exchange rate theory is presented, which focuses on short-term foreign exchange explanation.

The type of my work is secondary research, in which I use several analytical tool, but one of the major techniques is time series analysis. Results show that in those days, when the domestic currency-denominated government securities market is declining, the domestic sector debt financing increases. The external financing requirement will change not only caused by the general government, because the bank sector have the most important activity of the increase in debt financing. In the external financing of the general government, the dominant process is the forint-denominated government securities portfolio changes. However, the deviating effect on foreign exchange market equilibrium exchange rate of the non-resident government securities position changes during the conversion can be detected only with use of special analysis method and not public available data. According to investigations, the effect of exchange rate overshooting, the forint exchange rate was fluctuated stronger as justified by the fundamentals. However, the volatility of the capital

stock and exchange rates shows no co-movement. Conclusion of my research is that the co-movement between the time series of the nominal exchange rate and the stock of forint-denominated government securities is characterized by a weak cointegration relationship. So the investors' decisions is based on the exchange rate expectations. The fundamental reasons of exchange rates changing makes the portfolio allocation of capital owners, which is amplified, even beyond "shoots" of exchange rate movements.

My future objective is to involve a number of influencing factors in the study, which may explain the results significantly. This will enable a more comprehensive examination of the relationship. Directions for further research is to find the exact reasons for the demonstrated weak relation. Such factors may be: components of the global impact of exchange rates of regional currencies; excluding the effects of the FX swap-financed foreign government securities portfolio; the involment of HNB's bonds in the examination of forint denominated government securities; and access to real, high-frequency foreign exchange trading data.

1. MELLÉKLET

IRODALOMJEGYZÉK

1) ÁCS, B. (2011): Előrejelezhető volt-e a 2008-as gazdasági válság? Empirikus idősorelemzés az USA makroadatain. *Doktori Értekezés,* Pécs: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar Gazdálkodástani Doktori Iskola

2) ANTAL, J. (2006): Külső adósságdinamika, *MNB-tanulmányok* 51.

3) ÁRVAI, ZS.–VINCZE, J. (1998): Valuták sebezhetősége – pénzügyi válságok a kilencvenes években. *Közgazdasági Szemle*, XLV. 1998. június

4) BAKARDZHIEVA, D.-NACEUR, S. B.-KAMAR, B. (2010): The Impact of Capital and Foreign Exchange Flows on the Competitiveness of Developing Countries. *IMF Working Paper* 10/154

5) BAKUCS, L. Z. (2004): Kereskedelmi árrés és ártranszmisszió a magyar sertéshúspiacon. *Doktori Értekezés,* Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástani Doktori Iskola, Agrárközgazdasági Doktori Program

6) BAKUCS, L. Z. (2005): Kereskedelmi árrés és ártranszmisszió a magyar sertéshúspiacon. *Közgazdasági Szemle,* LII./2005. szeptember

7) BALÁS, T.–NAGY, M. (2010): A devizahitelek átváltása forinthitelekre. *Hitelintézeti Szemle* 9. (5.)

8) BALATONI, A. – TÓTH, G. CS. (2011): Fenntartható makrogazdaság és államadósság-kezelés. Nemzeti Fenntartható Fejlődési Tanács, *Műhelytanulmányok* 2.

9) BALDWIN, R.–KRUGMAN, P. (1989): Persistent Trade Effect of Large Exchange Rate Shocks. *Quarterly Journal of Economics*, 104. (4.)

10) BALOGH, CS. (2009): Az MNB-kötvény szerepe a hazai pénzügyi piacokon. Mi az összefüggés a magas kötvényállomány, a banki hitelezés és az állampapír-piaci kereslet között? *MNB-Szemle*, 2009. október

11) BALOGH, CS.–KÓCZÁN, G. (2008): Állampapírok másodpiaci kereskedési infrastruktúrája. *MNB-tanulmányok* 74.

12) BALOGH, T. (1982): The irrelevance of conventional economics, New York: Liveright

13) BANAI, Á.–KIRÁLY, J.–NAGY, M. (2010): Az aranykor vége Magyarországon. Külföldi szakmai és lokális tulajdonú bankok – válság előtt és válság után. *Közgazdasági Szemle* LVII.

14) BARABÁS, GY. (1996): Kamatparitás lebegő és csúszó leértékeléses árfolyamrendszerben. *Közgazdasági Szemle,* XLIII., 1996. november

15) BÁGER, G. (2011): Magyarország integrációja a nemzetközi pénzügyi intézményekbe. Budapest: Akadémiai Kiadó

16) BENCZES, I.–CSÁKI, Gy.–SZENTES, T. (2009): Nemzetközi gazdaságtan. Budapest: Akadémiai Kiadó

17) BERA, A.K.- JARQUE, C.M. (1981): An Ecient Large Sample Test for Normality of Observation and Regression Residuals. *Working Papers in Economics* 40.

18) BETHLENDI, A. et al (2005): A magánszektor devizahitelezésének mozgatórugói. MNB *Háttértanulmányok* 2005/2

19) BIS (2010): Triennial Central Bank Survey: Report on global foreign exchange market activity in 2010. Basel: Bank for International Settlements, Monetary and Economic Department

20) BLACK, F. (1986): Noise, *Journal of Finance*, 41. (3.)

21) BODNÁR, K. (2006): A hazai kis- és középvállalatok árfolyamkitettsége, devizahitelezésük pénzügyi stabilitási kockázatai. Egy kérdőíves felmérés eredményei. *MNB-tanulmány* 53.

22) BOSWIJK, H. P.- FRANSES, P. H.- VAN DIJK, D. (2010): Cointegration in a historical perspective. *Journal of econometrics* 158.

23) BROWN, R. L.-DURBIN, J.-EVANS, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society*. Series B (Methodological) 37. (2.)

24) BUCKLEY, A. (1998): Bevezetés a nemzetközi pénzügyekbe. Budapest: Panem Kiadó

25) CAIN, D. ET AL (2010): Exchange Rate Movements and the Stock of Foreign Currency Denominated Government Debt: Some Panel Cointegration Evidence. *Central Bank of Trinidad and Tobago, 42nd Annual Monetary Studies Conference Financial Stability, Crisis Preparedness and Risk Management in the Caribbean*

26) CALVO, G. (1996): Money, Exchange Rates, and Output, Cambridge: MIT Press

27) CALVO, G. -REINHART, C. M. (2002): Fear of floating. *Quarterly Journal of Economics*, CXVII. (2.)

28) CALVO, G.-MENDOZA E. (1996): Mexico's Balance-of-Payments Crisis: A Chronicle of a Death Foretold. *Journal of International Economics*, 41.

29) CAMPA, J.M. (1993): Entry by Foreign Firms in the United States under Exchange Rate Uncertainty, *Review of Economics and Statistics* 75. (4.)

30) CANALES-KRILJENKO, J. I.–GUIMARAES, R.–KARACADAG, C. (2003): Official Intervention in the Foreign Exchange Market: Elements of Best Practice. *IMF Working Paper* 03. (152.)

31) CARLSON, J. A.-LO, M. (2003): One minute in the life of the DM/US$: public news in an electronic market. *Purdue CIBER Working Papers* 1. (1.)

32) CASSEL, G. (1923): Abnormal deviations is international exchange. *Economic Journal,* 28. (112.)

33) CAVALLO, M AT AL (2005). Exchange Rate overshooting and the Costs of Floating, *Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper Series* 2005-07

34) CHANG, R.-VELASCO, A. (2001): A Model of Financial Crises in Emerging Markets. *Quarterly Journal of Economics*, 116.

35) CLAESSENS, S.-KLINGEBIEL, D.-SCHMUKLER, S. (2003): Government Bonds in Domestic and Foreign Currency: The Role of Macroeconomic and Institutional Factors. *CEPR Discussion Papers* 3789.

36) COMBES, J. L.-KINDA, T.-PLANE P. (2011): Capital Flows, Exchange Rate Flexibility, and the Real Exchange Rate. *IMF Working Paper* 11/9

37) CZETI, T.- HOFFMANN, M. (2006): A magyar államadósság dinamikája: elemzés és szimulációk, *MNB-tanulmányok* 50.

38) CSÁVÁS, CS.–ERHART, SZ. (2005): Likvidek-e a magyar pénzügyi piacok?– A deviza- és állampapír-piaci likviditás elméletben és gyakorlatban. *MNB-tanulmányok*, 44.

39) CSÁVÁS, CS.–GEREBEN, Á. (2005): Hagyományos és egzotikus opciók a magyar devizapiacon. *MNB Műhelytanulmányok*, 35.

40) DARVAS, ZS. (1996a): Kamatkülönbség és árfolyam-várakozások az előre bejelentett kúszó árfolyamrendszerben. *Közgazdasági Szemle*, XLIII. évf., 1996. október

41) DARVAS, ZS. (1996b): Kamatkülönbség és árfolyam-várakozások. *MNB Füzetek*, 4.

42) DARVAS, ZS. (2004a): Bevezetés az idősorelemzés fogalmaiba. *Kézirat jegyzet,* Budapest

43) DARVAS, ZS. (2004b): Robert F. Engle és Clive W. J. Granger, a 2003. évi közgazdasági Nobel-díjasok. *Statisztikai Szemle*, 82. (3.)

44) DARVAS, ZS.–SIMON, A. (1999): A növekedés makrogazdasági feltételei - gazdaságpolitikai alternatívák. *MNB Füzetek* 3.

45) DE GRAUWE, P.-GRIMALDI, M. (2005): The Exchange Rate and its Fundamentals in a Complex World. *Review of International Economics*, 13. (3.)

46) DELATTE, A.-L.- GEXY, M.- LÓPEZ-VILLAVICENCIOZ, A. (2011): Has the CDS market in□uenced the borrowing cost of European countries during the sovereign crisis? *Kézirat, International Conference on Macroeconomic Analysis and International Finance, Rethymon, May 2011,* http://economics.soc.uoc.gr/macro/docs/Year/2011/papers/paper_4_159.pdf

47) DELIKÁT, A. (2007): A pénzügyi piacok szerepe a monetáris politikában, *MNB-Szemle*, 2007. november

48) DEVEREUX, M.B.-PHILIP, R.L.-XU, J. (2004). Exchange Rates and Monetary Policy for Emerging Market Economies. *IIIS Discussion Paper* 36.

49) DICKEY, D. A.-FULLER, W. A. (1979): Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association* 74.

50) DOMINGUEZ, K. M. (1999): The market microstrukture of central bank intervention. *NBER Working Paper* 7337.

51) DORNBUSCH, R. (1976): Expectations and exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy* 84. (6.)

52) DÓZSA, GY. (2008): Leminősített minősítők - Nemzetközi hitelminősítők és a pénzügyi válság. Figyelő, 52. (47.)

53) DUNAVÖLGYI, M. (1997): A külső és a belső államadósság egységes kormányzati kezelésének nemzetközi tapasztalatai és magyarországi kezdetei. *Közgazdasági Szemle* XLIV.

54) EICHENGREEN, B.-HAUSMANN, R. (1999): Exchange Rate and Financial Fragility, *NBER Working Paper* 7418.

55) ELBADAWI, I.-. SOTO, R. (1994): Capital Flows and Long Term Equilibrium Real Exchange Rates in Chile. *WB Policy Research Working Paper* 1306.

56) ENGLE, R.F.-GRANGER, C.W.J. (1987): Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation, and Testing, *Econometrica* 55.

57) ERDŐS, T. (2010): Forintárfolyam, kamatszint és devizaalapú eladósodás. *Közgazdasági Szemle*, LVII.

58) ÉRSEK, ZS. (2002): Bevezetés a devizapiacokra, Budapest: KJK-Kerszöv Kiadó

59) EURÓPAI BIZOTTSÁG (2011): ZÖLD KÖNYV a stabilitási kötvények bevezetésének megvalósíthatóságáról, Brüsszel

60) EVANS, M. D. D. & LYONS R. K. (2004): A New Micro Model of Exchange Rate Dynamics, *NBER Working Papers* 10379

61) EVANS, M. D. D.-LYONS, R. K. (2007): Exchange rate fundamentals and order flow. *NBER Working Paper*, 13151.

62) FAMA, E. F. (1984): Forward and spot exchange rates. *Journal of Monetary Economics*. 14 (3)

63) FARKAS, P. (2010a): Árfolyamrendszerek Közép- és Kelet-Európában. Doktori értekezés. Pécs: Pécsi Tudományegyetem, Közgazdaságtudományi Kar, Gazdálkodástudományi Doktori Iskola

64) FARKAS, P. (2010b): Devizaárfolyam-volatilitás a pénzügyi válság idején. *Válság közben, fellendülés előtt, Kautz Gyula Emlékkonferencia 2010. június 1.*, elektronikus formában megjelenő kötet

65) FEIS, H. (1930): Europe the World's Banker, New Haven: Yale University Press

66) FISCHER, S. (2001): Exchange Rate Regimes: Is the Bipolar View Correct? *IMF Finance and Development* 38. (2.)

67) FLOOD, R.–GARBER, P. M. (1984): Collapsing exchange-rate regimes: Some linear examples. *Journal of International Economics*, 17.

68) FRANKEL, J. A. (1999): No Single Currency Regime is Right for all Countries or at All Times. *NBER Working Paper* 7338

69) FRENKEL, J. A. (1976): A Monetary Approach to the Exchange Rate: Doctrinal Aspects and Empirical Evidence, *The Scandinavian Journal of Economics* 78. (2.)

70) FRÖMMEL, M. –KISS M., N.– PINTÉR K. (2009): Macroeconomic announcements, communication and order flow on the Hungarian foreign exchange market. *MNB Working Papers* 3.

71) GÁL, Z. (2010): Pénzügyi piacok a globális térben. Budapest: Akadémiai Kiadó

72) GÁSPÁR, P.-LUDÁNYI, A. (1999): A világgazdasági sokkok gyökerei, lehetséges lefolyása és rövidtávú következményei. *Pénzügykutató Füzetek* 2.

73) GEREBEN, Á.–GYOMAI Gy.–KISS M, N. (2005): A devizaárfolyamok mikrostruktúra megközelítése: a szakirodalom áttekintése jegybanki szemmel. *MNB-tanulmányok,* 42.

74) GEREBEN, Á.–GYOMAI, GY.– KISS M., N. (2006): Customer order flow, information and liquidity on the Hungarian foreign exchange market. *MNB Working Papers* 8.

75) GEREBEN, Á.–KISS M., N. (2006): Pillantás a bankközi forint/euro kereskedés sajátosságaira. *MNB-Szemle*, 2006. december

76) GEREBEN, Á.–PINTÉR, K. (2005): Devizaopciókból számolt implikált volatilitás: érdemes-e vizsgálni? *MNB-tanulmányok*, 39.

77) GOLDFAJN, I.–VALDES, R. O. (1997): Capital Flows and the Twin Crises: The Role of Liquidity. *IMF Working Paper,* 87.

78) GRANGER, C.W.J.- NEWBOLD, P. (1974): Spurious regressions in econometrics, *Journal of Econometrics,* 2.

79) GRAVELLE, T. (2002): The Microstructure of Multiple-Dealer Equity and Government Securities Markets: How They Differ. *Bank of Canada Working Paper* 2002-9

80) GREGORY, A.W.-HANSEN, B.E. (1996): Residual-based tests for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics* 70.(1.)

81) GYNTELBERG, J.-SCHRIMPF, A. (2011): FX Strategies in Periods of Distress. *BIS Quarterly Review.* December 2011

82) HABERMEIER, K. et al (2009): Revised System for the Classification of Exchange Rate Arrangements. *IMF Working Paper* WP/09/211

83) HAMILTON, J. D. (1994): Time series analysis. Princeton, NJ, USA: Princeton University Press

84) HARRIS, R.I.D (1995): Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling. New York: Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf

85) HAUSMANN, R.-PANIZZA U. (2002): The Mystery of Original Sin: The Case of the Missing Apple. mimeo, The Inter-American Development Bank

86) HAYASHI, F. (2000): Econometrics. Princeton, NJ, USA: Princeton University Press

87) HEIJ, C. ET AL (2004): Econometric Methods with Applications in Business and Economics. New York: Oxford University Press Inc.

88) HIGGINS, M. (1998): Demography, National Savings and International Capital Flows", *International Economic Review* 39.

89) HSIAO, F. S.T.-. HSIAO, M. W (2001): Capital flows and exchange rates: recent Korean and Taiwanese experiences and challenges. New Orleans, LA.: *ASSA Annual Meeting*

90) IMF (2010): Annual Report on Exchange Arrangements and Exchange Restrictions 2010. Washington: International Monetary Fund, Monetary and Capital Markets Department

91) JEANNE, O. (2000): Debt Maturity and the Global Financial Architecture. *European Economic Review*, 44. (4.)

92) JEANNE, O. (2002): Why Do Emerging Economies Borrow in Foreign Currency? *IMF Seminar Series* 2002-15.

93) JOHANSEN, S. (1991): Estimating and testing cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica,* 59.

94) JOHANSEN, S.-JUSELIUS K. (1990): Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration—with Applications to the Demand for Money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52.

95) KAMINSKY, G. L.–LISONDO, S.–REINHART, C. M. (1998): The Leading Indicators of Currency Crises. *IMF Staff Paper*, 45. (1.)

96) KING, M. R.- RIME, D. (2010): The $4 trillion question: what explains FX growth since the 2007 survey? *BIS Quarterly Review*, December 2010

97) KISGERGELY, K. (2009): Mi mozgatta az államok CDS-felárát a pénzügyi turbulencia időszakában? In.: *MNB Jelentés a pénzügyi stabilitásról (időközi felülvizsgálat),* 2009. november, Háttértanulmány I.

98) KISGERGELY, K. (2010): A carry trade. *MNB-Szemle*, 2010. június

99) KISS, M. N. (2005): A jegybanki devizapiaci intervenció hatékonysága. *Közgazdasági Szemle,* LII.

100) KISS M., N.–MÁK, I. (2009): Szuverén kötvénykibocsátások alakulása a kelet-közép-európai régióban a Lehman-csőd óta. *MNB-Szemle*, 2009. december

101) KISS M., N.–MOLNÁR, Z. (2012): Hogyan hatnak a devizapiaci szereplők a forintárfolyamra? *MNB-Szemle*, 2012. február

102) KISS M., N.–PINTÉR, K. (2007): Hogyan hatnak egymásra a makrogazdasági információk, a devizapiaci tranzakciók és az árfolyam? *MNB-Szemle*, 2007. június

103) KÓCZÁN, G.-MIHÁLOVITS, ZS. (2004): Magas tőkeáttételű szereplők szerepe és hatása a devizapiacokon. *MNB Műhelytanulmányok* 33.

104) KOCSIS, Z.–MOSOLYGÓ, ZS. (2006): A devizakötvény-felárak és a hitelminősítések összefüggése – keresztmetszeti elemzés. *Közgazdasági Szemle*, LIII. évf., 2006. szeptember

105) KODONGO, O.- OJAH, K. (2012): The dynamic relation between foreign exchange rates and international portfolio flows: Evidence from Africa's capital markets. *International Review of Economics and Finance* 24.

106) KODRES, L. E. – PRITSKER, M. (1997): Directionally Similar Position Taking and Herding by Large Futures Market Participants *IMF, FED Board of Governors*

107) KOHLER, M. (2010): Exchange rates during financial crises. *BIS Quarterly Review*, March 2010

108) KOMÁROMI, A. (2007): A monetáris bázis hatása a pénzmennyiségekre – Van-e információtartalma a jegybankpénz mennyiségének? *MNB-Szemle*, 2007. június

109) KOMÁROMI, A. (2008): A külső forrásbevonás szerkezete: Kell-e félnünk az adóssággal való finanszírozástól? *MNB-Szemle*, 2008. április

110) KOROKNAI, P. (2008): Magyarország külföldi tartozása nemzetközi összehasonlításban. *MNB-Szemle*, 2008. december

111) KOVÁCS, M. A. (Szerk) (2002): On the estimated size of the balassa-samuelson effect in five central and eastern european countries. *NBH Working Papers* 5.

112) KREKÓ, J.–ENDRÉSZ, M. (2010): A devizahitelezés szerepe az árfolyam reálgazdasági hatásában. *MNB-Szemle*, 2010. március

113) KRUGMAN, P. R.-OBSTFELD, M. (2003): Nemzetközi gazdaságtan. Elmélet és gazdaságpolitika. Budapest: Panem Kiadó

114) LAKONISHOK, J.- SHLEIFER, A- VISHNY, R. W. (1992): The impact of institutional trading on stock prices. *Journal of Financial Economics* 31

115) LAMBERTNÉ KATONA, M.-KOVÁCSNÉ ANTAL, A. (2004): A magyar árfolyamrendszer változásai és annak hatásai napjainkig. „Tudástranszfer és információs társadalom" konferencia, Budapesti Gazdasági Főiskola, kézirat

116) LANE, P. R.- MILESI-FERRETTI, G. M. (2005): Financial Globalization and Exchange Rates. *IMF Working Paper* 05. (3.)

117) LAULAJAINEN, R. (1998): Financial Geography. A Banker's View. *Departments of Geography, Gotenborg*, series B, 93.

118) LÁZÁR, E. (2009): Kutatásmódszertan a gyakorlatban az SPSS program használatával. Kolozsvár: Scientia Kiadó

119) LEVCHENKO, A. A.- MAURO, P., (2006): Do Some Forms of Financial Flows Help Protect from Sudden Stops? *IMF Working Papers* 06 (202.)

120) LOUNGANI, P.–RAZIN, A. (2001): How Beneficial is Foreign Direct Investment for Developing Countries? IMF *Finance and Development*, 38. (2.)

121) LŐRINCZNÉ ISTVÁNFFY, H. (2003): Nemzetközi pénzügyek. Budapest: Aula Kiadó

122) LYONS, R. K. (2001): The Microstructure Approach to Exchange Rates, U.C. Berkeley: *MIT Press*

123) MACKINNON, J. G (1996): Numerical Distribution Functions for Unit Root and Cointegration Tests. *Journal of Applied Econometrics* 11. (6.)

124) MACKINNON, J. G. (2010): Critical Values for Cointegration Tests, *Queen's Economics Department Working Paper* 1227.

125) MADDALA, G. S. (2004): Bevezetés az ökonometriába. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó

126) MAGAS, I. (2011): Pénzügyi liberalizáció – a nemzeti alkalmazkodás dilemmái. *Pénzügyi Szemle* 2.

127) MARSH, I. W.-O'ROURKE, C. (2005): Customer Order Flow and Exchange Rate Movements: Is there Really Information Content? *City University, EMG Working Paper Series* 02.

128) MCKINNON, R.-PILL, H. (1998): International Overborrowing: A Decomposition of Credit and Currency Risks, *World Development* 7.

129) MICHALETZKY, M (2010): Piaci mikrostruktúra és likviditás, *Hitelintézeti Szemle,* 9. (6.)

130) MILLER, V. (1997): Why a Government Might Want to Consider Foreign Currency Denominated Debt. *Economics Letters, Monetary and Economic Studies*, 10. (2.)

131) MNB (2011): Jelentés a pénzügyi stabilitásról. Magyar Nemzeti Bank, 2011. november

132) MNB (2012): Magyarország fizetésimérleg- és külfölddel szembeni befektetési pozíció-statisztikái (nemzetközi módszertan és hazai gyakorlat. Magyar Nemzeti Bank

133) MOTYOVSZKI, G. (2011): Az árfolyam szerepe a feltörekvő gazdaságok monetáris politikájában. *Fejlesztés és Finanszírozás*, 2011/1

134) MUSGRAVE, R.A. (1959): The Theory of Public Finance, New York: McGraw Hill

135) N. VADÁSZ, ZS. (2002): Mértékadó minősítések. *Cégvezetés,* 10. (9.)

136) NAGY, P. (2001): Gazdaságpolitika. Sopron: Nyugat-magyarországi Egyetem, Közgazdaságtudományi Kar Kiadó

137) NELSON, C. R.- KANG, H. (1981): Spurious Periodicity in Inappropriately Detrended Time Series. *Econometrica* 49. (3.)

138) NELSON, C. R.-PLOSSER, C. (1982): Trends and random walks in macroeconmic time series: Some evidence and implications. *Journal of Monetary Economics* 10. (2.)

139) NEUMANN, R. M. (2003): International Capital Flows under Asymmetric Information and Costly Monitoring: Implications of Debt and Equity Financing. *The Canadian Journal of Economics*, 36. (3.)

140) NG, S.–PERRON, P. (2001): Lag Length Selection and the Construction of Unit Root Tests with Good Size and Power. *Econometrica,* 69.

141) OBSTFELD, M. (1994): The Logic of Currency Crises. *NBER Working Paper*, 4640.

142) PÁLES, J.–KUTI, ZS.–CSÁVÁS, CS. (2010): A devizaswapok szerepe a hazai bankrendszerben és a swappiac válság alatti működésének vizsgálata. *MNB-tanulmányok* 90.

143) RAJAN, R. G. (2005): Has financial development made the world riskier? *National Bureau of Economic research working paper* 11728.

144) RAMANATHAN, R. (2003): Bevezetés az ökonometriába. Budapest: Panem Kiadó

145) RAPSOMANIKIS, G.-HALLAM, D.-CONFORTI, P. (2003): Market integration and price transmision in selected food and crash crop markets of developing countries: review and application. Rome: *Commodity market review* 2003-2004.

146) RÁSKI, P. (2011): A hitelminősítők szerepvállalásának átértékelődése. *Méltányosság Politikai Elemzőközpont*: http://www.meltanyossag.hu/ files/meltany/imce/kp-hitelminositok_111227.pdf

147) REINHART, C. M.-ROGOFF, K. S. (2008): This Time is Different: A Panoramic View of Eight Centuries of Financial Crises. *NBER Working Paper* 13882.

148) RODRIK, D.-VELASCO, A. (1999): Short-term Capital Flows. NBER Working Paper 7364.

149) ROGOFF, K. (1996): The Purchasing Power Parity Puzzle. *Journal of Economic Literature,* 34. (2.)

150) SÁGI, J. (2008): Lebegő vagy rögzített devizaárfolyam rendszerek. *EU Working Papers* 1/2008.

151) SCALIA, A. (2004): Is foreign exchange intervention effective? Some micro-analytical evidence from Central Europe, *Kézirat*, Banca d'Italia (http://www9.georgetown.edu/faculty/evansm1/New%20Micro/Scalia%20intervention.pdf)

152) SCALIA, A. (2006): Is Foreign Exchange Intervention Effective? Some Micro-Analytical Evidence from the Czech Republic, *Bank of Italy Economic Research Paper* 579.

153) SCHNEIDER, M.-TORNELL, A. (2000): Balance Sheet Effects, Bailout Guarantees and Financial Crises. *NBER Working Paper* 8060.

154) SEBESTYÉN, T. (2005): A magyar hitelképesség változási trendjei. *Polgári Szemle,* 1. (6-7.)

155) SIREGAR, R. Y.-PONTINES, V. (2005): External Debt and Exchange Rate Overshooting: The Case of Selected East Asian Countries. *CIES Discussion Paper* 0520.

156) SISAK, B. (2010): A készpénzforgalom és a rejtett gazdaság összefüggései Magyarországon. *Doktori Értekezés,* Kaposvár: Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar

157) SUTA, G. (2009): Szabályozási törekvések a CDS-piacon. *Hitelintézeti Szemle* 8. (6.)

158) SZAPÁRY, GY. (2000): Az árfolyamrendszer kiválasztása az átmenet országaiban az EMU-csatlakozás előtt. *Közgazdasági Szemle*, XLVII. 2000. december

159) SZENTES, T. (1999): Világgazdaságtan. Elméleti és módszertani alapok. Budapest: Aula Kiadó

160) TATÁR, M. E. (2011): Algoritmikus kereskedés: iparági trend vagy a piac buborékká válása? *Hitelintézeti Szemle* 3.

161) TOBIN, J. (1974): The new economics one decade older. Princeton, N.J.: Princeton University Press

162) TÖRÖK, Á. (2011): Intézményépítés a túlzott államadósság elleni védekezés érdekében. *Közgazdasági Szemle*, LVIII.

163) URSPRUNG, J. (2000): A monetáris politika múltja és jövője. *Kézirat,* http://www.ursprungjanos.hu/jegybstrat.pdf

164) VARGA, L. (2009): A magyar szuverén hitelkockázati felár alakulása a pénzügyi válság kitörése előtt és után nemzetközi összehasonlításban. *MNB-Szemle*, 2009. július

165) VARGA, L. (2008): A magyar szuverén CDS-szpredek információtartalma. *MNB-tanulmányok* 78.

166) WICKSELL, K. (1896): A New Principle of Just Taxation. In: *Classics in the Theory of Public Finance, edited by R. Musgrave and A. Peacock*, 1994

167) ZSEMBERY, L. (2003): A volatilitás előrejelzése és a visszaszámított modellek. *Közgazdasági Szemle* L. évf., 2003. június

2. MELLÉKLET

1. táblázat : Magyarország hosszú lejáratú adósságai hitelminősítésének alakulása

	Moody's		Standard & Poor's		FITCH Ratings	
	Deviza	Forint	Deviza	Forint	Deviza	Forint
1990.07.13	**Ba1**	-	-	-	-	-
1996.10.28	Ba1	-	**BBB-**	A-	BBB-	BBB+
1996.12.19	**Baa3**	-	BBB-	A-	BBB-	BBB+
1997.06.24	Baa3	-	BBB-	A-	**BBB**	**A-**
1998.05.09	**Baa2**	-	BBB-	A-	BBB	A-
1998.07.02	Baa2	A1	BBB-	A-	BBB	**A**
1998.12.11	Baa2	A1	**BBB**	**A**	BBB	A
1999.06.25	**Baa1**	A1	BBB	A	BBB	A
1999.10.29	Baa1	A1	BBB	A	**BBB+**	A
2000.02.02	Baa1	A1	**BBB+**	A	BBB+	A
2000.11.14	**A3**	A1	BBB+	A	BBB+	A
2000.11.29	A3	A1	BBB+	A	**A-**	**A+**
2000.12.19	A3	A1	**A-**	**A+**	A-	A+
2002.11.12	**A1**	A1	A-	A+	A-	A+
2002.11.19	A1	A1	A-	**A**	A-	A+
2005.01.12	A1	A1	A-	A	A-	**A**
2005.05.27	A1	A1	A-	**A-**	A-	A
2005.12.06	A1	A1	A-	A-	**BBB+**	**A-**
2006.06.15	A1	A1	**BBB+**	**BBB+**	BBB+	A-
2006.12.22	**A2**	**A2**	BBB+	BBB+	BBB+	A-
2008.11.07	**A3**	**A3**	BBB+	BBB+	BBB+	A-
2008.11.10	A3	A3	BBB+	BBB+	**BBB**	**BBB+**
2008.11.17	A3	A3	**BBB**	**BBB**	BBB	BBB+
2009.03.30	A3	A3	**BBB-**	**BBB-**	BBB	BBB+
2009.03.31	**Baa1**	**Baa1**	BBB-	BBB-	BBB	BBB+
2010.12.06	**Baa3**	**Baa3**	BBB-	BBB-	BBB	BBB+
2010.12.23	Baa3	Baa3	BBB-	BBB-	**BBB-**	**BBB**
2011.11.24	**Ba1**	**Ba1**	BBB-	BBB-	BBB-	BBB
2011.12.21	Ba1	Ba1	**BB+**	**BB+**	BBB-	BBB
2012.01.06	Ba1	Ba1	BB+	BB+	**BB+**	**BBB-**

Forrás: ÁKK (2012)

2. táblázat: Globális devizapiaci forgalom devizapáronként, április hónap napi átlagában, milliárd USD, százalék

Devizapár	2001		2004		2007		2010	
	volumen	%	volumen	%	volumen	%	volumen	%
USD/EUR	372	30	541	28	892	27	1101	28
USD/JPY	250	20	328	17	438	13	568	14
USD/GBP	129	10	259	13	384	12	360	9
USD/AUD	51	4	107	6	185	6	249	6
USD/CHF	59	5	83	4	151	5	168	4
USD/CAD	54	4	77	4	126	4	182	5
USD/SEK	6	0	7	0	57	2	45	1
USD/egyéb	193	16	300	16	612	18	705	18
EUR/JPY	36	3	61	3	86	3	111	3
EUR/GBP	7	2	47	2	69	2	109	3
EUR/CHF	13	1	30	2	62	2	72	2
EUR/egyéb	22	2	44	2	123	4	162	4
egyéb	28	2	50	3	139	4	149	4
összesen	1,239	100	1,934	100	3,324	100	3,981	100

Forrás: BIS (2010)

3. MELLÉKLET

Központi kormányzat által kibocsátott hitelviszonyt megtestesítő értékpapírok tulajdonosi szektor bontásban, (piaci értéken, milliárd forint)

Tulajdonos szektor: Külföld (Nem-rezidensek), negyedéves tranzakciók

	Forintban denominált hosszú lejáratú értékpapírok	Forintban denominált rövid lejáratú értékpapírok	*Össze-sen*
1998.I.név	143,3	0,9	*144,2*
1998.II.név	147,7	-0,2	*147,5*
1998.III.név	-185,0	-0,9	*-185,9*
1998.IV.név	108,2	0,0	*108,2*
1999.I.név	20,7	0,0	*20,7*
1999.II.név	23,2	-0,1	*23,1*
1999.III.név	14,2	0,0	*14,3*
1999.IV.név	104,3	0,0	*104,3*
2000.I.név	149,8	0,5	*150,3*
2000.II.név	3,7	-0,5	*3,2*
2000.III.név	65,6	0,0	*65,6*
2000.IV.név	82,2	0,0	*82,2*
2001.I.név	92,2	0,0	*92,2*
2001.II.név	176,8	8,0	*184,8*
2001.III.név	-81,8	21,2	*-60,6*
2001.IV.név	77,1	47,2	*124,3*
2002.I.név	135,7	17,8	*153,5*
2002.II.név	54,3	-38,2	*16,1*
2002.III.név	252,8	-7,6	*245,1*
2002.IV.név	274,0	34,1	*308,1*
2003.I.név	186,2	4,4	*190,7*
2003.II.név	15,8	13,0	*28,8*
2003.III.név	218,9	21,1	*240,0*
2003.IV.név	19,7	-53,4	*-33,6*
2004.I.név	127,4	62,5	*189,9*
2004.II.név	-128,9	-23,4	*-152,3*
2004.III.név	182,0	41,9	*223,9*
2004.IV.név	54,5	-32,6	*21,9*
2005.I.név	72,3	27,0	*99,4*
2005.II.név	-51,0	9,2	*-41,8*
2005.III.név	136,0	-81,5	*54,5*
2005.IV.név	-21,1	-19,3	*-40,4*

	Forintban denomi-nált hosszú lejáratú értékpapí-rok	Forintban denomi-nált rövid lejáratú értékpapí-rok	*Össze-sen*
2006.I.név	229,0	-4,1	*224,9*
2006.II.név	-185,4	129,9	*-55,4*
2006.III.név	12,0	-29,1	*-17,2*
2006.IV.név	270,7	-42,0	*228,7*
2007.I.név	162,4	-15,7	*146,7*
2007.II.név	-48,8	68,9	*20,1*
2007.III.név	120,3	-17,2	*103,1*
2007.IV.név	84,0	-12,7	*71,3*
2008.I.név	2,1	4,0	*6,1*
2008.II.név	-263,8	63,2	*-200,6*
2008.III.név	193,5	25,9	*219,3*
2008.IV.név	-684,9	-99,6	*-784,5*
2009.I.név	-99,7	-8,4	*-108,2*
2009.II.név	-333,9	0,2	*-333,7*
2009.III.név	158,7	-17,8	*141,0*
2009.IV.név	-209,6	19,2	*-190,5*
2010.I.név	168,5	34,0	*202,6*
2010.II.név	-114,5	-97,0	*-211,5*
2010.III.név	174,0	55,3	*229,3*
2010.IV.név	114,1	24,4	*138,5*
2011.I.név	272,6	12,1	*284,7*
2011.II.név	277,8	280,2	*558,0*
2011.III.név	423,1	96,9	*520,0*

forrás: MNB adatok, saját kigyűjtés és számítás

4. MELLÉKLET

A külső finanszírozási igény adóssággeneráló és nem adóssággeneráló része a vizsgált negyedévekben, mrd. Ft

	Pénzügyi mérleg egyen-lege (1)	Közvetlen tőkebefek-tetések egyen-lege (2), ebből:	*Részvény, egyéb részesedés és újrabefek-tetett jövedelem*	*Egyéb tőke-mozgás*	*Portfólió befekte-tések,*	ebből: Részvény és egyéb részesedés (3)	Deriva-tívák (4)	(5) Nem adósság-generáló finanszíro-zás (2)+(3)+(4)	(6) Adósság generá-ló finan-szírozás (1)- (5)	Portfólió befektetés-sek egyenlege, Részvény és egyéb részesedés nélkül (1)	Egyéb befektetés-sek egyenle-ge (2)	(3) Adósság-generáló finanszí-rozás (1)+(2)
1998. III. n.év.	-127,32	143,85	*166,30*	*-22,45*	*-125,24*	-0,05	9,34	153,14	**-280,47**	-125,19	-155,28	**-280,47**
2001. III. n.év.	-3,31	212,32	*204,05*	*8,27*	*-80,56*	3,43	6,68	222,43	**-225,74**	-83,99	-141,76	**-225,74**
2003. IV. n.év.	190,48	125,80	*-369,05*	*494,85*	*-44,16*	-45,14	3,00	83,66	**106,83**	0,98	105,85	**106,83**
2004. II. n.év.	655,77	86,85	*-55,68*	*142,52*	*107,52*	24,73	3,01	114,58	**541,19**	82,80	458,39	**541,19**
2005. II. n.év.	633,68	137,57	*-275,43*	*413,01*	*74,17*	-83,67	-17,15	36,75	**596,92**	157,84	439,08	**596,92**
2005. IV. n.év.	786,24	621,12	*852,40*	*-231,29*	*-40,00*	-148,88	-12,30	459,93	**326,31**	108,88	217,43	**326,31**
2006. II. n.év.	139,68	48,21	*-448,99*	*497,20*	*-560,05*	-206,17	-144,52	-302,48	**442,16**	-353,88	796,04	**442,16**
2006. III. n.év.	566,90	290,26	*418,60*	*-128,34*	*276,36*	-108,72	-5,23	176,31	**390,59**	385,08	5,51	**390,59**
2008. II. n.év.	608,49	167,14	*-89,17*	*256,31*	*-6,80*	-276,40	244,12	134,87	**473,63**	269,60	204,02	**473,63**
2008. IV. n.év.	2240,61	457,97	*453,39*	*4,57*	*-1172,09*	-359,97	-298,36	-200,36	**2440,97**	-812,11	3253,09	**2440,97**
2009. I. n.év.	1124,01	162,14	*95,79*	*66,35*	*-641,86*	-124,47	-398,94	-361,27	**1485,28**	-517,38	2002,66	**1485,28**
2009. II. n.év.	-528,24	-373,26	*-356,41*	*-16,85*	*-345,49*	226,60	213,00	66,34	**-594,58**	-572,08	-22,49	**-594,58**
2009. IV. n.év.	10,25	176,68	*-776,26*	*952,93*	*-510,93*	-51,97	16,21	140,92	**-130,67**	-458,96	328,29	**-130,67**
2010. II. n.év.	66,74	-100,53	*-396,37*	*295,84*	*-352,24*	-73,65	107,77	-66,40	**133,14**	-278,59	411,74	**133,14**

Forrás: MNB adatok, saját számítás

5. MELLÉKLET

Magyarország külfölddel szembeni bruttó adósságállományának változása a vizsgált hónapokban, mrd Ft.

	Külfölddel szembeni bruttó adósság	***ebből: Közvetlen tőkebefektetés-hez kapcsolódó***	**Külfölddel szembeni bruttó adósság, FDI-hoz kapcsolódó nélkül**	**Változás az előző negyedévhez képest, a vizsgált negyedévekben**
1998. III. n.év.	5 773,7	*680,3*	5 093,4	100,9
2001. III. n.év.	9 280,4	*1 300,0*	7 980,4	31,3
2003. IV. n.év.	12 073,4	*2 314,3*	9 759,0	680,2
2005. II. n.év.	16 886,5	*2 587,9*	14 298,6	939,3
2005. IV. n.év.	18 138,4	*2 482,8*	15 655,6	814,4
2006. II. n.év.	21 780,5	*3 594,3*	18 186,2	1 006,5
2006. III. n.év.	21 939,0	*3 355,4*	18 583,6	397,3
2008. II. n.év.	27 077,2	*5 885,9*	21 191,3	-692,2
2008. IV. n.év.	32 688,2	*6 435,6*	26 252,6	3 094,4
2009. I. n.év.	40 053,4	*8 645,8*	31 407,6	5 155,0
2009. II. n.év.	35 824,4	*7 913,2*	27 911,2	-3 496,4
2009. III. n.év.	35 922,8	*7 714,8*	28 207,9	296,7
2009. IV. n.év.	37 072,3	*8 868,7*	28 203,6	-4,3
2010. II. n.év.	40 642,6	*9 187,6*	31 454,9	2 369,7

Forrás: MNB adatok, saját számítás

6. MELLÉKLET

Az vizsgált szektorok adóssággeneráló finanszírozása a vizsgált negyedévekben, mrd. Ft.

	A portfólió befektetések egyenlege, a tulajdonviszonyt megtestesítő értékpapírok nélkül, (1)	*ebből: forintban denominált kötvények*	Az egyéb befektetések egyenlege, (2)	*ebből: az éven túli lejáratú tartozások egyenlege*	(3) A szektor külső adósság-generáló finanszírozása (1)+(2)
ÁHT					
1998. III. n.év.	-157,35	*-175,52*	3,45	*0,60*	-153,91
2001. III. n.év.	-34,77	*-66,01*	-4,11	*-6,87*	-38,89
2003. IV. n.év.	-28,94	*19,95*	69,24	*68,87*	40,30
2004. II. n.év.	1,68	*-126,03*	28,43	*19,45*	30,12
2005. II. n.év.	133,29	*-53,96*	69,00	*-6,45*	202,29
2005. IV. n.év.	-150,08	*-22,71*	32,50	*95,80*	-117,58
2006. II. n.év.	-232,53	*-240,81*	64,51	*62,86*	-168,01
2006. III. n.év.	102,43	*14,79*	46,12	*12,87*	148,55
2008. II. n.év.	210,06	*-263,43*	-147,34	*-111,61*	62,72
2008. IV. n.év.	-757,71	*-700,68*	1770,54	*2001,66*	1012,83
2009. I. n.év.	-262,26	*-101,28*	1581,66	*1359,64*	1319,40
2009. II. n.év.	-481,55	*-316,43*	82,60	*21,61*	-398,95
2009. IV. n.év.	-188,23	*-211,46*	-188,00	*116,72*	-376,24
2010. II. n.év.	-278,28	*-114,48*	250,68	*51,14*	-27,59
MNB					
1998. III. n.év.	9,48		10,23		19,72
2001. III. n.év.	-41,58		-60,78		-102,36
2003. IV. n.év.	-29,11		-96,63		-125,74
2004. II. n.év.	0,28		-14,63		-14,35
2005. II. n.év.	0,63		44,80		45,43
2005. IV. n.év.	-65,61		-17,30		-82,91
2006. II. n.év.	-5,43		11,11		5,68
2006. III. n.év.	1,14		-46,34		-45,20
2008. II. n.év.	0,00		-3,31		-3,31
2008. IV. n.év.	0,00		150,35		150,35
2009. I. n.év.	70,86		-33,90		36,96
2009. II. n.év.	53,39		520,33		573,72
2009. IV. n.év.	-123,64		154,32		30,69
2010. II. n.év.	-169,23		263,24		94,01
Egyéb monetáris intézmények					
1998. III. n.év.	19,39		-172,34		-152,95
2001. III. n.év.	-9,47		-54,43		-63,90
2003. IV. n.év.	58,72		66,63		125,35
2004. II. n.év.	64,35		433,89		498,23
2005. II. n.év.	41,90		266,45		308,34
2005. IV. n.év.	110,01		198,54		308,54
2006. II. n.év.	-93,36		842,76		749,40
2006. III. n.év.	267,64		-11,56		256,08
2008. II. n.év.	161,33		393,49		554,82
2008. IV. n.év.	-93,84		1375,06		1281,22
2009. I. n.év.	-257,05		483,74		226,69
2009. II. n.év.	-82,16		-993,06		-1075,22
2009. IV. n.év.	-155,55		140,58		-14,97
2010. II. n.év.	-38,43		-29,04		-67,47

Forrás: MNB adatok, saját számítás

Az vizsgált szektorok adóssággeneráló finanszírozása a vizsgált negyedévekben, mrd. Ft. (folyt)

	A portfólió befektetések egyenlege, a tulajdonviszonyt megtestesítő értékpapírok nélkül, (1)	Az egyéb befektetés-ek egyenlege, (2)	(3) A szektor külső adóssággene-ráló finanszírozása (1)+(2)
Egyéb szektorok			
1998. III. n.év.	3,29	3,38	6,67
2001. III. n.év.	1,83	-22,43	-20,60
2003. IV. n.év.	0,30	66,61	66,92
2004. II. n.év.	16,49	10,70	27,19
2005. II. n.év.	-17,97	58,83	40,86
2005. IV. n.év.	214,56	3,69	218,25
2006. II. n.év.	-22,57	-122,34	-144,91
2006. III. n.év.	13,87	17,29	31,16
2008. II. n.év.	-101,79	-38,81	-140,60
2008. IV. n.év.	39,44	-42,85	-3,41
2009. I. n.év.	-68,93	-28,84	-97,78
2009. II. n.év.	-61,77	367,65	305,88
2009. IV. n.év.	8,46	221,39	229,85
2010. II. n.év.	207,34	-73,14	134,20

Forrás: MNB adatok, saját számítás

Az ÁHT adóssággeneráló finanszírozási elemeinek abszolút aktivitása a vizsgált negyedévekben, mrd. Ft.

	Hitelek	Forint-kötvények	Devizakötvény-ek
1998. III. n.év.	3,45	175,52	18,17
2001. III. n.év.	4,11	66,01	0,01
2003. IV. n.év.	69,24	19,95	4,68
2004. II. n.év.	28,43	126,03	150,71
2005. II. n.év.	69,00	53,96	181,64
2005. IV. n.év.	32,50	22,71	109,05
2006. II. n.év.	64,51	240,81	144,52
2006. III. n.év.	46,12	14,79	138,61
2008. II. n.év.	147,34	263,43	410,30
2008. IV. n.év.	1770,54	700,68	42,56
2009. I. n.év.	1581,66	101,28	152,95
2009. II. n.év.	82,60	316,43	165,92
2009. IV. n.év.	188,00	211,46	3,95
2010. II. n.év.	250,68	114,48	66,75

Forrás: MNB adatok, saját számítás

7. MELLÉKLET

Az állampapírok másodpiaci forgalma befektetői szektoronként, százalék

Dátum	Háztartások	MNB	Bankok és szakosított hitelintézetek	Befektetési vállalkozások	Elsődleges forgalmazók	Intézményi befektetők	Vállalkozások és egyéb befektetők	Kormányzati szektor	Külföld
1998.08	1,26%	0,00%	47,14%	8,67%	1,88%	17,88%	12,50%	1,50%	**9,18%**
1998.09	1,51%	0,00%	43,05%	11,57%	3,21%	18,22%	13,54%	2,15%	**6,74%**
1999.03	0,94%	0,00%	49,38%	4,58%	2,90%	24,69%	9,61%	1,94%	**5,97%**
1999.05	0,98%	0,00%	52,19%	5,26%	4,05%	18,42%	11,48%	0,97%	**6,66%**
1999.06	0,99%	0,00%	36,61%	4,41%	3,45%	41,04%	9,42%	1,18%	**2,91%**
1999.09	1,00%	0,00%	52,10%	5,31%	2,47%	21,95%	10,50%	2,98%	**3,70%**
2000.04	1,40%	0,00%	36,20%	7,32%	10,99%	21,70%	12,18%	2,44%	**7,75%**
2000.05	1,76%	0,00%	36,32%	6,81%	9,75%	20,30%	14,31%	1,33%	**9,41%**
2000.09	2,38%	1,44%	38,53%	5,43%	12,71%	16,98%	12,16%	2,16%	**8,19%**
2001.07	0,95%	0,00%	29,69%	4,48%	13,60%	21,70%	10,54%	1,58%	**17,47%**
2001.08	1,00%	0,00%	31,80%	5,64%	10,22%	23,61%	11,06%	2,32%	**14,35%**
2002.06	1,55%	0,00%	20,72%	4,44%	22,10%	18,67%	9,39%	2,16%	**20,97%**
2003.06	1,36%	0,00%	15,87%	10,22%	20,34%	13,89%	5,89%	0,83%	**31,60%**
2003.10	2,09%	0,00%	18,61%	8,35%	18,09%	18,85%	7,40%	1,49%	**25,11%**
2003.11	3,54%	1,31%	20,52%	6,61%	19,06%	17,38%	7,52%	1,66%	**22,40%**
2004.04	2,35%	0,00%	19,29%	4,35%	19,46%	15,75%	5,72%	1,36%	**31,72%**
2004.05	2,44%	0,00%	19,85%	6,69%	18,75%	14,93%	4,74%	1,97%	**30,63%**
2004.10	1,77%	0,00%	18,15%	3,56%	17,92%	13,67%	3,09%	1,60%	**40,24%**

Az állampapírok másodpiaci forgalma befektetői szektoronként, százalék (folytatás)

Dátum	Háztartások	MNB	Bankok es szakosított hitelintézetek	Befektetési vállalkozások	Elsődleges forgalmazók	Intézményi befektetők	Vállalkozások és egyéb befektetők	Kormányzati szektor	Külföld
2005.03	0,77%	0,00%	19,66%	5,00%	15,87%	24,62%	3,49%	1,53%	**29,07%**
2005.04	1,57%	0,00%	18,85%	4,05%	15,52%	26,72%	3,29%	1,33%	**28,67%**
2005.05	1,74%	0,00%	23,60%	5,48%	14,47%	26,24%	4,65%	1,09%	**22,73%**
2005.07	0,94%	0,00%	19,04%	3,34%	19,91%	21,78%	3,08%	0,56%	**31,35%**
2005.08	1,20%	0,00%	20,21%	3,86%	14,23%	25,31%	4,09%	0,96%	**30,14%**
2005.12	1,60%	0,00%	19,11%	4,95%	17,02%	19,16%	4,01%	1,53%	**32,62%**
2006.04	1,23%	0,00%	16,79%	1,83%	17,04%	25,84%	2,29%	0,67%	**34,31%**
2006.06	1,07%	0,00%	22,07%	3,56%	21,09%	17,34%	1,96%	0,29%	**32,64%**
2006.08	3,77%	0,00%	21,50%	2,66%	20,75%	25,18%	1,55%	0,73%	**23,86%**
2006.12	0,55%	0,00%	27,96%	2,62%	16,36%	19,29%	5,93%	0,46%	**26,82%**
2007.04	0,51%	0,00%	19,17%	1,76%	17,24%	19,98%	1,92%	0,54%	**38,88%**
2007.06	0,65%	0,00%	20,81%	1,57%	11,39%	25,61%	1,69%	0,43%	**37,84%**
2007.09	0,52%	0,00%	25,20%	2,03%	15,98%	21,24%	1,33%	0,22%	**33,47%**
2007.11	0,46%	0,00%	25,76%	3,06%	12,78%	19,78%	1,17%	0,33%	**36,67%**
2008.02	0,48%	0,00%	21,99%	3,26%	18,50%	14,74%	1,44%	0,09%	**39,50%**
2008.03	0,86%	0,00%	23,09%	1,57%	16,92%	20,58%	1,64%	0,36%	**34,98%**
2008.04	0,96%	0,00%	24,41%	2,35%	15,71%	21,88%	2,63%	1,06%	**31,00%**
2008.06	0,76%	0,00%	26,14%	3,42%	17,46%	18,42%	1,50%	0,28%	**32,02%**
2008.10	1,62%	1,79%	18,43%	6,19%	12,58%	18,80%	2,08%	0,78%	**37,72%**
2008.11	0,90%	3,97%	26,56%	4,71%	18,37%	17,66%	1,88%	0,64%	**25,32%**
2008.05	0,66%	0,00%	25,67%	2,90%	10,50%	20,08%	1,40%	0,25%	**38,53%**

Az állampapírok másodpiaci forgalma befektetői szektoronként, százalék (folytatás)

Dátum	Háztartások	MNB	Bankok es szakosított hitelintézetek	Befektetési vállalkozások	Elsődleges forgalmazók	Intézményi befektetők	Vállalkozások és egyéb befektetők	Kormányzati szektor	Külföld
2009.02	0,60%	0,00%	34,91%	3,80%	12,56%	17,09%	2,41%	0,49%	**28,14%**
2009.03	0,69%	0,00%	31,37%	3,53%	11,76%	22,81%	2,54%	1,35%	**25,94%**
2009.04	0,62%	0,00%	30,07%	5,19%	11,87%	25,50%	4,89%	1,00%	**20,87%**
2009.05	0,31%	0,00%	18,76%	3,21%	23,06%	19,30%	6,54%	1,00%	**27,81%**
2009.06	0,61%	0,00%	19,19%	4,42%	15,03%	23,99%	7,23%	1,15%	**28,39%**
2009.08	0,34%	0,00%	24,84%	4,67%	14,46%	21,64%	3,88%	0,39%	**29,78%**
2009.10	0,29%	0,00%	14,16%	4,02%	17,84%	28,51%	2,75%	0,88%	**31,55%**
2009.12	0,22%	0,00%	17,01%	3,88%	31,98%	23,48%	2,61%	0,42%	**20,39%**
2010.04	0,25%	0,00%	28,10%	4,18%	9,34%	22,72%	2,36%	0,30%	**32,75%**
2010.05	0,29%	0,00%	24,64%	4,99%	14,26%	20,22%	3,18%	0,16%	**32,25%**
2010.06	0,43%	0,00%	31,76%	4,52%	8,96%	22,82%	3,88%	0,31%	**27,32%**
2010.12	0,56%	0,00%	22,67%	4,36%	11,19%	25,25%	2,79%	0,20%	**32,97%**
2011.10	0,32%	0,00%	17,74%	3,44%	5,69%	14,86%	1,41%	0,20%	**56,34%**
2011.11	0,40%	0,00%	24,90%	3,83%	8,43%	14,32%	0,59%	0,09%	**47,44%**

Forrás: ÁKK adatok, saját számítás

8. MELLÉKLET

Napi átlagos forgalom a magyar devizapiacon és a külföldiek forintállampapír állományának napi átlagos változása a vizsgált hónapokban, millió Ft.

	Havi devizapiaci forgalom (1)	*ebből külföld devizaforgalma (2)*	Külföld Ft. államp. havi állományvált. (3)	(3)/(1) arány	(3)/(2) arány
2001.11.	3405745,17	*1676063,24*	30653,00	0,90%	1,83%
2001.12.	3850388,45	*1722569,10*	59241,00	1,54%	3,44%
2002.01.	3328155,50	*1737899,55*	32468,00	0,98%	1,87%
2002.02.	3717027,29	*2141837,81*	73061,00	1,97%	3,41%
2002.03.	2929697,61	*1505441,65*	42307,00	1,44%	2,81%
2002.04.	3411576,19	*1763206,21*	51673,00	1,51%	2,93%
2002.05.	3042169,87	*1439743,80*	14715,00	0,48%	1,02%
2002.06.	3149436,67	*1410455,90*	40984,00	1,30%	2,91%
2002.07.	3720471,22	*1894457,20*	80240,00	2,16%	4,24%
2002.08.	2496866,23	*1023038,92*	74919,00	3,00%	7,32%
2002.09.	2559211,21	*1136155,47*	86872,00	3,39%	7,65%
2002.10.	3481922,68	*1644229,10*	29864,00	0,86%	1,82%
2002.11.	3484409,25	*1782608,72*	171796,00	4,93%	9,64%
2002.12.	3127221,97	*1191613,61*	115210,00	3,68%	9,67%
2003.01.	8217172,79	*4494392,82*	51077,00	0,62%	1,14%
2003.02.	3730964,14	*2041328,34*	66393,00	1,78%	3,25%
2003.03.	2663686,86	*1111606,58*	40318,00	1,51%	3,63%
2003.04.	2898822,10	*1333549,56*	49433,00	1,71%	3,71%
2003.05.	3712785,15	*1800933,90*	193915,00	5,22%	10,77%
2003.06.	5774309,99	*3209946,86*	119161,00	2,06%	3,71%
2003.07.	3985866,41	*2097298,40*	55294,00	1,39%	2,64%
2003.08.	3528703,31	*1844813,65*	82357,00	2,33%	4,46%
2003.09.	4028390,14	*2190875,08*	52272,00	1,30%	2,39%
2003.10.	4252327,61	*2405563,75*	5829,00	0,14%	0,24%
2003.11.	4611684,85	*2510302,15*	97969,00	2,12%	3,90%
2003.12.	4578636,76	*2050542,73*	31428,00	0,69%	1,53%
2004.01.	4558230,36	*2375961,18*	95379,00	2,09%	4,01%
2004.02.	3824747,06	*1984619,34*	36733,00	0,96%	1,85%
2004.03.	3928179,61	*2055018,45*	53959,00	1,37%	2,63%
2004.04.	3685724,48	*1804821,87*	53107,00	1,44%	2,94%
2004.05.	3825241,50	*1837472,98*	44489,00	1,16%	2,42%
2004.06.	3651635,51	*1602758,80*	178,00	0,00%	0,01%
2004.07.	3295071,82	*1583439,46*	58989,00	1,79%	3,73%
2004.08.	3740687,93	*1751522,40*	83107,00	2,22%	4,74%
2004.09.	3790457,78	*1856737,16*	73654,00	1,94%	3,97%
2004.10.	3953552,82	*1976490,91*	91260,00	2,31%	4,62%
2004.11.	3758988,02	*1833590,20*	43197,00	1,15%	2,36%
2004.12.	4068742,67	*1807354,25*	32173,00	0,79%	1,78%
2005.01.	4335920,28	*2127678,20*	31336,00	0,72%	1,47%
2005.02.	4212622,79	*2215791,61*	66398,00	1,58%	3,00%
2005.03.	4767367,84	*2356121,63*	3396,00	0,07%	0,14%
2005.04.	4249663,96	*1975448,21*	144184,00	3,39%	7,30%
2005.05.	4502361,97	*2213472,95*	36278,00	0,81%	1,64%
2005.06.	4615946,95	*2167717,18*	168365,00	3,65%	7,77%
2005.07.	3839285,33	*1707470,36*	23249,00	0,61%	1,36%
2005.08.	3966581,03	*1924782,04*	42683,00	1,08%	2,22%
2005.09.	4234115,35	*2066667,11*	55712,00	1,32%	2,70%
2005.10.	5439940,01	*2880140,95*	25492,00	0,47%	0,89%

Napi átlagos forgalom a magyar devizapiacon és a külföldiek
forintállampapír állományának napi átlagos változása a vizsgált hónapokban, millió Ft. (folytatás)

	Havi devizapiaci forgalom (1)	***ebből külföld devizaforgalma (2)***	**Külföld Ft. államp. havi állományvált. (3)**	**(3)/(1) arány**	**(3)/(2) arány**
2005.11.	4918306,94	*2366790,83*	6226,00	0,13%	0,26%
2005.12.	6057032,69	*2829814,53*	60019,00	0,99%	2,12%
2006.01.	5839059,12	*3119687,85*	38367,00	0,66%	1,23%
2006.02.	5460661,02	*2918852,01*	127119,00	2,33%	4,36%
2006.03.	8187119,82	*4637516,66*	58447,00	0,71%	1,26%
2006.04.	7331340,39	*3985501,53*	41855,00	0,57%	1,05%
2006.05.	7782030,83	*4471894,02*	17111,00	0,22%	0,38%
2006.06.	7927098,53	*4475666,24*	8728,00	0,11%	0,20%
2006.07.	6879150,99	*3680946,53*	16735,00	0,24%	0,45%
2006.08.	6549452,08	*3573373,52*	154523,00	2,36%	4,32%
2006.09.	7564291,77	*4152684,26*	92299,00	1,22%	2,22%
2006.10.	8767443,65	*4943767,04*	126050,00	1,44%	2,55%
2006.11.	7137403,08	*3870965,70*	135741,00	1,90%	3,51%
2006.12.	6028595,71	*2698882,11*	3933,00	0,07%	0,15%
2007.01.	7590714,28	*4359974,46*	4913,00	0,06%	0,11%
2007.02.	6119063,44	*3440954,24*	83755,00	1,37%	2,43%
2007.03.	6970897,93	*3678221,46*	60469,00	0,87%	1,64%
2007.04.	5095780,95	*2545544,73*	50422,00	0,99%	1,98%
2007.05.	6269642,68	*3515963,10*	138066,00	2,20%	3,93%
2007.06.	7323465,86	*4063881,03*	53466,00	0,73%	1,32%
2007.07.	5969570,18	*3198423,41*	19032,00	0,32%	0,60%
2007.08.	7855580,37	*4678711,62*	31352,00	0,40%	0,67%
2007.09.	6173037,47	*3499150,57*	95,00	0,00%	0,00%
2007.10.	6473218,60	*3645714,60*	50956,00	0,79%	1,40%
2007.11.	7900300,56	*4408203,45*	46158,00	0,58%	1,05%
2007.12.	6947833,26	*2977811,29*	96645,00	1,39%	3,25%
2008.01.	8458128,38	*5076555,05*	159875,00	1,89%	3,15%
2008.02.	9548698,87	*5933924,73*	106513,00	1,12%	1,79%
2008.03.	9211216,83	*5488109,89*	78594,00	0,85%	1,43%
2008.04.	7369017,65	*3990092,87*	77103,00	1,05%	1,93%
2008.05.	7624074,73	*4031690,42*	2844,00	0,04%	0,07%
2008.06.	7755871,11	*4319799,28*	98856,00	1,27%	2,29%
2008.07.	7386051,32	*3925072,67*	34309,00	0,46%	0,87%
2008.08.	7439044,60	*4102586,18*	99621,00	1,34%	2,43%
2008.09.	9518750,74	*5266527,14*	146209,00	1,54%	2,78%
2008.10.	12013938,41	*6288176,47*	654344,00	5,45%	10,41%
2008.11.	7061360,81	*3477971,43*	249395,00	3,53%	7,17%
2008.12.	6234249,10	*2398806,33*	21903,00	0,35%	0,91%
2009.01.	6823209,14	*3335892,96*	202485,00	2,97%	6,07%
2009.02.	6352383,51	*3280229,53*	186894,00	2,94%	5,70%
2009.03.	6303350,63	*3185253,04*	46282,00	0,73%	1,45%
2009.04.	5894118,83	*2958947,35*	98139,00	1,67%	3,32%
2009.05.	6246416,96	*3563270,09*	44305,00	0,71%	1,24%
2009.06.	5483049,49	*2718506,75*	59089,00	1,08%	2,17%
2009.07.	4612658,19	*2222654,55*	178137,00	3,86%	8,01%
2009.08.	4437454,37	*2128069,19*	38684,00	0,87%	1,82%
2009.09.	4184416,86	*1842520,88*	39498,00	0,94%	2,14%
2009.10.	4833565,61	*2358997,74*	152860,00	3,16%	6,48%
2009.11.	4952925,47	*2531811,10*	37019,00	0,75%	1,46%
2009.12.	5846532,23	*2737455,91*	146083,00	2,50%	5,34%

Napi átlagos forgalom a magyar devizapiacon és a külföldiek
forintállampapír állományának napi átlagos változása a vizsgált hónapokban, millió Ft. (folytatás)

	Havi devizapiaci forgalom (1)	***ebből külföld devizaforgalma (2)***	**Külföld Ft. államp. havi állományvált. (3)**	**(3)/(1) arány**	**(3)/(2) arány**
2010.01.	5340079,26	*2720919,39*	116963,00	2,19%	4,30%
2010.02.	4899455,14	*2677743,93*	86162,00	1,76%	3,22%
2010.03.	4336864,52	*2020945,83*	8914,00	0,21%	0,44%
2010.04.	4720530,23	*2446331,27*	27102,00	0,57%	1,11%
2010.05.	6917097,52	*3790991,42*	60225,00	0,87%	1,59%
2010.06.	6239128,47	*3478953,95*	96865,00	1,55%	2,78%
2010.07.	4993165,72	*2430936,52*	16162,00	0,32%	0,66%
2010.08.	5079494,61	*2618539,44*	63306,00	1,25%	2,42%
2010.09.	5412707,33	*2835241,90*	122923,00	2,27%	4,34%
2010.10.	4936667,33	*2402960,33*	77758,00	1,58%	3,24%
2010.11.	5080194,31	*2605808,21*	70353,00	1,38%	2,70%
2010.12.	4487694,64	*1985416,12*	843,00	0,02%	0,04%
2011.01.	4979117,88	*2528170,78*	101744,00	2,04%	4,02%
2011.02.	4665231,86	*2409233,21*	166668,00	3,57%	6,92%
2011.03.	4617725,74	*2258566,28*	164930,97	3,57%	7,30%
2011.04.	4034778,46	*1876880,41*	124220,03	3,08%	6,62%
2011.05.	4652142,43	*2391305,17*	190059,00	4,09%	7,95%
2011.06.	4535153,21	*2380134,56*	236441,00	5,21%	9,93%
2011.07.	5280445,72	*2951305,42*	205294,00	3,89%	6,96%
2011.08.	4919272,18	*2728714,38*	197705,00	4,02%	7,25%
2011.09.	6030492,79	*3400810,67*	31759,00	0,53%	0,93%
2011.10.	6337504,53	*3182930,52*	132210,00	2,09%	4,15%
2011.11.	6968201,86	*3712259,29*	72559,00	1,04%	1,95%
2011.12.	6321458,93	*2977251,91*	49438,00	0,78%	1,66%

Forrás: MNB, ÁKK adatok, saját számítás

9. MELLÉKLET

A külföldi befektetők forintban denomimált havi állampapír-állományának napi legnagyobb változása, a magyar devizapiac napi összvolumenéhez képest, millió Ft.

Dátum	Napi deviza piaci forgalom (1)	Max. állomány-vált. napi abszolut értéke (2)	(2)/(1) arány
2001.11	113 524,8	39306	34,62%
2001.12	128 346,3	34090	26,56%
2002.01	110 938,5	33880	30,54%
2002.02	123 900,9	33335	26,90%
2002.03	97 656,6	39000	39,94%
2002.04	113 719,2	41681	36,65%
2002.05	101 405,7	29764	29,35%
2002.06	104 981,2	64313	61,26%
2002.07	124 015,7	27140	21,88%
2002.08	83 228,9	45384	54,53%
2002.09	85 307,0	40228	47,16%
2002.10	116 064,1	20286	17,48%
2002.11	116 147,0	61021	52,54%
2002.12	104 240,7	39067	37,48%
2003.01	273 905,8	49285	17,99%
2003.02	124 365,5	46479	37,37%
2003.03	88 789,6	55076	62,03%
2003.04	96 627,4	52696	54,54%
2003.05	123 759,5	77456	62,59%
2003.06	192 477,0	45458	23,62%
2003.07	132 862,2	67021	50,44%
2003.08	117 623,4	35330	30,04%
2003.09	134 279,7	52101	38,80%
2003.10	141 744,3	43401	30,62%
2003.11	153 722,8	76252	49,60%
2003.12	152 621,2	28571	18,72%
2004.01	151 941,0	52398	34,49%
2004.02	127 491,6	42474	33,32%
2004.03	130 939,3	73599	56,21%
2004.04	122 857,5	64893	52,82%
2004.05	127 508,0	65281	51,20%
2004.06	121 721,2	31054	25,51%
2004.07	109 835,7	36110	32,88%
2004.08	124 689,6	52591,85	42,18%
2004.09	126 348,6	36220	28,67%
2004.10	131 785,1	72003	54,64%
2004.11	125 299,6	23155	18,48%
2004.12	135 624,8	44564	32,86%
2005.01	144 530,7	31203	21,59%
2005.02	140 420,8	31592	22,50%
2005.03	158 912,3	50609	31,85%
2005.04	141 655,5	88489	62,47%
2005.05	150 078,7	61083	40,70%
2005.06	153 864,9	40678	26,44%
2005.07	127 976,2	36978	28,89%
2005.08	132 219,4	50757	38,39%
2005.09	141 137,2	18416	13,05%
2005.10	181 331,3	86141	47,50%

Dátum	Napi deviza piaci forgalom (1)	Max. állomány-vált. napi abszolut értéke (2)	(2)/(1) arány
2005.11	163 943,6	34272	20,90%
2005.12	201 901,1	23219	11,50%
2006.01	194 635,3	43962	22,59%
2006.02	182 022,0	57561	31,62%
2006.03	272 904,0	39793	14,58%
2006.04	244 378,0	146159	59,81%
2006.05	259 401,0	61310	23,64%
2006.06	264 236,6	34522	13,06%
2006.07	229 305,0	71080	31,00%
2006.08	218 315,1	162431	74,40%
2006.09	252 143,1	72581	28,79%
2006.10	292 248,1	39061	13,37%
2006.11	237 913,4	65869	27,69%
2006.12	200 953,2	68820	34,25%
2007.01	253 023,8	69305	27,39%
2007.02	203 968,8	73475	36,02%
2007.03	232 363,3	75449	32,47%
2007.04	169 859,4	65011	38,27%
2007.05	208 988,1	66771	31,95%
2007.06	244 115,5	137937	56,50%
2007.07	198 985,7	37611	18,90%
2007.08	261 852,7	35506	13,56%
2007.09	205 767,9	51240	24,90%
2007.10	215 774,0	49766	23,06%
2007.11	263 343,4	56084	21,30%
2007.12	231 594,4	25656	11,08%
2008.01	281 937,6	77369	27,44%
2008.02	318 290,0	45789	14,39%
2008.03	307 040,6	58589	19,08%
2008.04	245 633,9	76527	31,15%
2008.05	254 135,8	31292	12,31%
2008.06	258 529,0	85241	32,97%
2008.07	246 201,7	36519	14,83%
2008.08	247 968,2	73740	29,74%
2008.09	317 291,7	47422	14,95%
2008.10	400 464,6	75897	18,95%
2008.11	235 378,7	52241	22,19%
2008.12	207 808,3	37383	17,99%
2009.01	227 440,3	51431	22,61%
2009.02	211 746,1	66850	31,57%
2009.03	210 111,7	57356	27,30%
2009.04	196 470,6	49860	25,38%
2009.05	208 213,9	36320	17,44%
2009.06	182 768,3	73985	40,48%
2009.07	153 755,3	66533	43,27%
2009.08	147 915,1	60576	40,95%
2009.09	139 480,6	57035	40,89%
2009.10	161 118,9	107564	66,76%

A külföldi befektetők forintban denomimált havi állampapír-állományának napi legnagyobb változása, a magyar devizapiac napi összvolumenéhez képest, millió Ft. (folytatás)

Dátum	Napi deviza piaci forgalom (1)	Max. állomány-vált. napi abszolut értéke (2)	(2)/(1) arány
2009.11	165 097,5	33480	20,28%
2009.12	194 884,4	63564	32,62%
2010.01	178 002,6	38647	21,71%
2010.02	163 315,2	41543	25,44%
2010.03	144 562,2	43412	30,03%
2010.04	157 351,0	39167	24,89%
2010.05	230 569,9	41932	18,19%
2010.06	207 970,9	32787	15,77%
2010.07	166 438,9	26886	16,15%
2010.08	169 316,5	32743	19,34%
2010.09	180 423,6	57680	31,97%
2010.10	164 555,6	92297	56,09%
2010.11	169 339,8	31905	18,84%
2010.12	149 589,8	73028	48,82%
2011.01	165 970,6	59028	35,57%
2011.02	155 507,7	138457	89,04%
2011.03	153 924,2	85673	55,66%
2011.04	134 492,6	81318	60,46%
2011.05	155 071,4	118844	76,64%
2011.06	151 171,8	75500	49,94%
2011.07	176 014,9	102681	58,34%
2011.08	163 975,7	124478	75,91%
2011.09	201 016,4	59906	29,80%
2011.10	211 250,2	64513	30,54%
2011.11	232 273,4	34421	14,82%
2011.12	210 715,3	50441	23,94%

Forrás: MNB, ÁKK adatok, saját számítás

10. MELLÉKLET

A forint árfolyamának volatilitása az euróval szemben, valamint a külföldiek Ft. állampapír-állomány változásának volatilitása a vizsgált hónapokban (historikus volatilitás)

Dátum	Árfolyam volat.	Tőkeállo-mány volat.	Dátum	Árfolyam volat.	Tőkeállo-mány volat.	Dátum	Árfolyam volat.	Tőkeállo-mány volat.
2001.11.	6,40%	19,18%	2005.12.	6,38%	7,59%	2010.01.	8,64%	15,06%
2001.12.	5,41%	13,75%	2006.01.	5,84%	10,66%	2010.02.	6,37%	8,56%
2002.01.	3,25%	18,81%	2006.02.	4,39%	11,64%	2010.03.	7,38%	10,15%
2002.02.	5,64%	13,73%	2006.03.	10,27%	8,88%	2010.04.	9,95%	10,91%
2002.03.	4,31%	13,59%	2006.04.	10,64%	23,66%	2010.05.	18,32%	9,46%
2002.04.	5,16%	16,78%	2006.05.	11,87%	11,71%	2010.06.	19,16%	10,51%
2002.05.	5,95%	10,18%	2006.06.	9,26%	8,85%	2010.07.	15,79%	5,68%
2002.06.	4,10%	19,65%	2006.07.	10,70%	14,24%	2010.08.	12,34%	13,21%
2002.07.	9,91%	9,16%	2006.08.	10,19%	22,64%	2010.09.	8,22%	13,40%
2002.08.	5,11%	17,26%	2006.09.	8,37%	12,24%	2010.10.	8,99%	19,44%
2002.09.	3,48%	16,89%	2006.10.	8,89%	9,65%	2010.11.	9,03%	9,00%
2002.10.	4,40%	9,12%	2006.11.	6,79%	13,32%	2010.12.	9,43%	18,03%
2002.11.	4,29%	19,55%	2006.12.	4,12%	15,25%	2011.01.	10,40%	14,45%
2002.12.	3,10%	11,44%	2007.01.	8,66%	14,66%	2011.02.	8,02%	26,57%
2003.01.	17,63%	12,31%	2007.02.	7,12%	17,87%	2011.03.	6,21%	16,61%
2003.02.	4,68%	10,81%	2007.03.	9,86%	13,02%	2011.04.	5,95%	14,92%
2003.03.	2,55%	12,33%	2007.04.	4,07%	15,15%	2011.05.	5,95%	24,05%
2003.04.	4,43%	14,90%	2007.05.	6,70%	11,26%	2011.06.	8,14%	13,21%
2003.05.	5,46%	16,56%	2007.06.	8,45%	18,97%	2011.07.	9,14%	15,58%
2003.06.	17,39%	15,16%	2007.07.	6,52%	9,95%	2011.08.	9,70%	17,55%
2003.07.	7,70%	17,28%	2007.08.	11,27%	7,38%	2011.09.	10,41%	9,16%
2003.08.	6,36%	8,38%	2007.09.	7,13%	10,28%	2011.10.	12,96%	8,09%
2003.09.	3,98%	13,92%	2007.10.	5,57%	9,56%	2011.11.	16,22%	9,27%
2003.10.	7,40%	11,87%	2007.11.	7,37%	10,12%	2011.12.	11,59%	10,22%
2003.11.	10,18%	14,45%	2007.12.	3,36%	7,19%			
2003.12.	18,87%	8,52%	2008.01.	6,01%	16,23%			
2004.01.	10,26%	11,54%	2008.02.	13,32%	10,74%			
2004.02.	8,59%	10,22%	2008.03.	10,76%	12,16%			
2004.03.	5,97%	13,37%	2008.04.	6,26%	12,98%			
2004.04.	8,30%	15,14%	2008.05.	8,13%	9,38%			
2004.05.	8,35%	13,12%	2008.06.	11,10%	14,09%			
2004.06.	5,00%	8,62%	2008.07.	9,70%	10,04%			
2004.07.	3,37%	6,61%	2008.08.	10,85%	14,06%			
2004.08.	7,27%	12,18%	2008.09.	9,18%	10,76%			
2004.09.	4,78%	6,90%	2008.10.	31,57%	16,11%			
2004.10.	4,35%	14,52%	2008.11.	16,75%	11,29%			
2004.11.	4,53%	5,01%	2008.12.	12,71%	8,61%			
2004.12.	4,23%	10,00%	2009.01.	22,50%	9,60%			
2005.01.	4,83%	6,23%	2009.02.	19,76%	13,06%			
2005.02.	2,56%	6,75%	2009.03.	19,64%	11,09%			
2005.03.	8,25%	9,63%	2009.04.	17,02%	9,86%			
2005.04.	6,19%	13,06%	2009.05.	21,36%	10,90%			
2005.05.	6,77%	10,29%	2009.06.	16,35%	12,63%			
2005.06.	4,33%	7,97%	2009.07.	13,40%	12,77%			
2005.07.	3,71%	8,79%	2009.08.	17,00%	13,43%			
2005.08.	3,69%	10,10%	2009.09.	8,07%	9,66%			
2005.09.	3,44%	5,37%	2009.10.	8,61%	17,06%			
2005.10.	6,97%	17,42%	2009.11.	11,03%	7,54%			
2005.11.	6,95%	8,55%	2009.12.	9,76%	7,11%			

Forrás: EUROSTAT, ÁKK adatok, saját számítás

11. MELLÉKLET

1. táblázat: Egységgyök (ADF) teszt az árfolyamtúllövés (D_NER_D_CPIPPP, D_NER_D_PPIPPP és a tőkeállományváltozás (DTOKEALLOMANY) idősorain

Null Hypothesis: DTOKEALLOMANY has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 21 (Automatic - based on AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-9.002580	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.432791	
	5% level	-2.862504	
	10% level	-2.567328	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D_NER_D_CPIPPP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 19 (Automatic - based on AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.146710	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.432789	
	5% level	-2.862503	
	10% level	-2.567328	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D_NER_D_PPIPPP has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 23 (Automatic - based on AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.582482	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.432793	
	5% level	-2.862505	
	10% level	-2.567329	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

2. táblázat: Granger-féle oksági teszt az árfolyamtúllövés (D_NER_D_PPIPPP és a tőkeállományváltozás (DTOKEALLOMANY) idősorain

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/15/12 Time: 11:25
Sample: 11/05/2001 12/27/2011
Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DTOKEALLOMANY does not Granger Cause D_NER_D_PPIPPP	2503	0.00290	0.9571
D_NER_D_PPIPPP does not Granger Cause DTOKEALLOMANY		5.92189	0.0150

3. táblázat: Regresszióvizsgálat az árfolyamtúllövés (D_NER_D_PPIPPP) a külföldiek forint állampapír állományának (d_Tkellomny) változására

Model 2: OLS, using observations 2001/11/07-2011/06/10 (T = 2503)
Dependent variable: d_Tkellomny

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	1,37395	0,444492	3,0910	0,00202	***
D_NER_D_PPIPPP	-0,92637	0,472265	-1,9615	0,04993	**

Mean dependent var	1,129076	S.D. dependent var	21,35505
Sum squared resid	1139255	S.E. of regression	21,34291
R-squared	0,001536	Adjusted R-squared	0,001137
F(1, 2501)	3,847670	P-value(F)	0,049926
Log-likelihood	-11211,58	Akaike criterion	22427,17
Schwarz criterion	22438,82	Hannan-Quinn	22431,40
rho	-0,022864	Durbin-Watson	2,045458

4. táblázat: Egységgyök (Phillips-Peron) teszt az árfolyam volatilitás (EVIVOL_NER) és a külföldiek forint-állampapírállomány volatilitás (EVIVOL_TOKEALL) idősorain

Null Hypothesis: EVIVOL_NER has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.662049	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.485115	
	5% level	-2.885450	
	10% level	-2.579598	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: EVIVOL_TOKEALL has a unit root
Exogenous: Constant
Bandwidth: 7 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-10.80954	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.485115	
	5% level	-2.885450	
	10% level	-2.579598	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

5. táblázat: Regresszióvizsgálat az EUR/HUF nominális árfolyam (arfolyam) és a forint állampapírpiac külföldi állományának (tokeallomany) idősorain

Model 2: OLS, using observations 2001/11/05-2011/06/10 (T = 2505)
Dependent variable: arfolyam
HAC standard errors, bandwidth 10 (Bartlett kernel)

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	239,571	3,6414	65,7908	<0,00001	***
tokeallomany	0,00798274	0,00153375	5,2047	<0,00001	***

Mean dependent var	259,7130	S.D. dependent var	15,88181
Sum squared resid	569930,5	S.E. of regression	15,08970
R-squared	0,097623	Adjusted R-squared	0,097263
F(1, 2503)	27,08901	P-value(F)	2,10e-07
Log-likelihood	-10352,04	Akaike criterion	20708,08
Schwarz criterion	20719,73	Hannan-Quinn	20712,31
rho	0,994506	Durbin-Watson	0,013110

6. táblázat: Egységgyök (ADF teszt) az EUR/HUF nominális árfolyam (LOGARFOLYAM) és a forint állampapírpiac külföldi állományának (LOGTOKEALLOMANY) idősorain

Null Hypothesis: LOGARFOLYAM has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 7 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.563482	0.2974
Test critical values:	1% level	-3.961719	
	5% level	-3.411607	
	10% level	-3.127674	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: LOGTOKEALLOMANY has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 20 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.750032	0.2164
Test critical values:	1% level	-3.961739	
	5% level	-3.411617	
	10% level	-3.127679	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

7. táblázat: Egységgyök (ADF teszt) az EUR/HUF nominális árfolyam (D(LOGARFOLYAM)) és a forint állampapírpiac külföldi állományának (D(LOGTOKEALLOMANY)) elsőrendű differenciált idősorain

Null Hypothesis: D(LOGARFOLYAM) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-49.88325	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.961711	
	5% level	-3.411603	
	10% level	-3.127671	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LOGTOKEALLOMANY) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 19 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=26)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-8.855324	0.0000
Test critical values:	1% level	-3.961739	
	5% level	-3.411617	
	10% level	-3.127679	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

8. táblázat: Regresszióvizsgálat az EUR/HUF nominális árfolyam (LOGARFOLYAM) és a forint állampapírpiac külföldi állományának (LOGTOKEALLOMANY) idősorain

Dependent Variable
Method: Least Squares
Date: 02/25/12 Time: 15:18
Sample: 11/05/2001 12/27/2011
Included observations: 2505

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGTOKEALLOMANY	0.069357	0.004010	17.29605	0.0000
C	5.016949	0.031289	160.3446	0.0000

R-squared	0.106758	Mean dependent var	5.557764
Adjusted R-squared	0.106402	S.D. dependent var	0.059789
S.E. of regression	0.056519	Akaike info criterion	-2.907693
Sum squared resid	7.995487	Schwarz criterion	-2.903041
Log likelihood	3643.885	Hannan-Quinn criter.	-2.906004
F-statistic	299.1535	Durbin-Watson stat	0.012764
Prob(F-statistic)	0.000000		

9. táblázat: Egységgyök (ADF teszt) a fenti regressziós vizsgálat reziduumán

Null Hypothesis: RESID02 has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 7 (Automatic - based on Modified AIC, maxlag=26)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.533717	0.3116

10 táblázat: Késleltetési érték meghatározására felállított VAR modell-becslés az árfolyam (LOGARFOLYAM) és a külföldiek forintállampapír állomány (LOGTOKEALLOMANY) idősorán

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LOGARFOLYAM LOGTOKEALLOMANY
Exogenous variables: C
Date: 02/25/12 Time: 20:36
Sample: 11/05/2001 12/27/2011
Included observations: 2501

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	3275.558	NA	0.000250	-2.617799	-2.613142	-2.616108
1	17559.80	28534.22	2.75e-09*	-14.03743*	-14.02346*	-14.03236*
2	17561.50	3.379988	2.75e-09	-14.03558	-14.01230	-14.02713
3	17566.97	10.91512*	2.75e-09	-14.03676	-14.00416	-14.02493
4	17568.94	3.922471	2.75e-09	-14.03514	-13.99322	-14.01992

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

11. táblázat: A Pantula elv alkalmazására lefutatott különböző kointegrációs modellek az árfolyam (LOGARFOLYAM) és a külföldiek forintállampapír állomány (LOGTOKEALLOMANY) idősorán

2 modell (M2):

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.010647	35.17951	20.26184	0.0002
At most 1	0.003346	8.387877	9.164546	0.0701

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

3. modell (M3):

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.006283	24.11878	15.49471	0.0020
At most 1 *	0.003328	8.343193	3.841466	0.0039

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

4. modell (M4):

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.009799	34.40465	25.87211	0.0034
At most 1	0.003890	9.756881	12.51798	0.1386

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

12. táblázat: Johansen féle kointegrációs vizsgálat az árfolyam (LOGARFOLYAM) és a külföldiek forintállampapír állomány (LOGTOKEALLOMANY) idősorán

Date: 02/29/12 Time: 17:07
Sample (adjusted): 11/07/2001 12/27/2011
Included observations: 2503 after adjustments
Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)
Series: LOGARFOLYAM LOGTOKEALLOMANY
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.010647	35.17951	20.26184	0.0002
At most 1	0.003346	8.387877	9.164546	0.0701

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.010647	26.79164	15.89210	0.0007
At most 1	0.003346	8.387877	9.164546	0.0701

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

13. táblázat: A Johansen féle kointegrációs vizsgálat alapján (az árfolyam (LOGARFOLYAM) és a külföldiek forintállampapír állomány (LOGTOKEALLOMANY) idősorán) kapott a normalizált kointegrációs egyenlet változói

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 17568.64

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)

LOGARFOLYAM	LOGTOKEALLOMANY	C
1.000000	0.201354	-7.207522
	(0.08463)	(0.66037)

14. táblázat: Grenger féle oksági teszt az EUR/HUF nominális árfolyam (D(LOGARFOLYAM)) és a forint állampapírpiac külföldi állományának (D(LOGTOKEALLOMANY)) elsőrendű differenciált idősorain

(A) panel:

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/11/12 Time: 10:40
Sample: 11/05/2001 12/27/2011
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLOGTOKEALLOMANY does not Granger Cause DLOGARFOLYAM	2502	1.69364	0.1841
DLOGARFOLYAM does not Granger Cause DLOGTOKEALLOMANY		1.44430	0.2361

(B) panel:

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/11/12 Time: 10:41
Sample: 11/05/2001 12/27/2011
Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLOGTOKEALLOMANY does not Granger Cause DLOGARFOLYAM	2501	1.12750	0.3365
DLOGARFOLYAM does not Granger Cause DLOGTOKEALLOMANY		2.09240	0.0992

(C) panel:

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 03/11/12 Time: 10:43
Sample: 11/05/2001 12/27/2011
Lags: 4

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
DLOGTOKEALLOMANY does not Granger Cause DLOGARFOLYAM	2500	1.03912	0.3855
DLOGARFOLYAM does not Granger Cause DLOGTOKEALLOMANY		3.18936	0.0127

15. táblázat: A hibakorrekciós modell becslése a az árfolyam (LOGARFOLYAM) és a külföldiek forintállampapír állomány (LOGTOKEALLOMANY) idősorán

Vector Error Correction Estimates
Date: 02/29/12 Time: 17:17
Sample (adjusted): 11/07/2001 12/27/2011
Included observations: 2503 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
LOGARFOLYAM(-1)	1.000000
LOGTOKEALLOMANY(-1)	0.201354
	(0.08463)
	[2.37937]
C	-7.207522
	(0.66037)
	[-10.9144]

Error Correction:	D(LOGARFOLYAM)	D(LOGTOKEALLOMANY)
CointEq1	-0.000573	-0.006900
	(0.00103)	(0.00134)
	[-0.55591]	[-5.15279]
D(LOGARFOLYAM(-1))	0.003385	-0.000460
	(0.02000)	(0.02598)
	[0.16924]	[-0.01770]
D(LOGTOKEALLOMANY(-1))	0.025683	-0.015703
	(0.01538)	(0.01997)
	[1.67032]	[-0.78624]
R-squared	0.001176	0.006373
Adj. R-squared	0.000377	0.005578
Sum sq. resids	0.100949	0.170311
S.E. equation	0.006354	0.008254
F-statistic	1.471616	8.017737
Log likelihood	9111.561	8457.009
Akaike AIC	-7.278115	-6.755101
Schwarz SC	-7.271133	-6.748119
Mean dependent	7.67E-05	0.000539
S.D. dependent	0.006356	0.008277

Determinant resid covariance (dof adj.)	2.75E-09
Determinant resid covariance	2.74E-09
Log likelihood	17568.64
Akaike information criterion	-14.03087
Schwarz criterion	-14.00993

16. táblázat: Az árfolyam és a külföldiek forintállampapír állomány idősorok hibakorrekciós modell becsült egyenletének stabilitási vizsgálata egységgyök (ADF) teszttel

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic (RES1)		-50.02506	0.0001
Augmented Dickey-Fuller test statistic (RES2)		-8.945942	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.565887	
	5% level	-1.940950	
	10% level	-1.616614	

12. MELLÉKLET

A CDS felár és az árfolyam napi változásának Granger-féle oksági tesztje

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 07/11/12 Time: 12:54
Sample: 1/03/2007 12/27/2011
Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_CDS_FELAR does not Granger Cause D_ARFOLYAM	1231	5.71512	0.0034
D_ARFOLYAM does not Granger Cause D_CDS_FELAR		7.06548	0.0009

CDS felár→Árfolyam regressziós vizsgálati eredménye

Model 1: OLS, using observations 2007/01/11-2011/12/27 (T = 1228)
Dependent variable: d_Arfolyam
HAC standard errors, bandwidth 8 (Bartlett kernel)

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	0,0135625	0,0415822	0,3262	0,74436	
d_CDS_felar	0,08713	0,007523	11,5818	<0,00001	***
d_CDS_felar_1	-0,00222431	0,00721247	-0,3084	0,75783	
d_CDS_felar_2	-0,0185532	0,00546335	-3,3959	0,00071	***
d_CDS_felar_3	-0,00694026	0,00609136	-1,1394	0,25478	
d_CDS_felar_4	0,00242772	0,00703937	0,3449	0,73025	
d_CDS_felar_5	-0,00787241	0,00670938	-1,1733	0,24089	

Mean dependent var	0,039748	S.D. dependent var	2,110972
Sum squared resid	4011,067	S.E. of regression	1,812475
R-squared	0,266415	Adjusted R-squared	0,262810
F(6, 1221)	34,34109	P-value(F)	1,80e-38
Log-likelihood	-2469,230	Akaike criterion	4952,460
Schwarz criterion	4988,252	Hannan-Quinn	4965,928
rho	-0,110785	Durbin-Watson	2,221037

Árfolyam→CDS felár regressziós vizsgálati eredménye

Model 2: OLS, using observations 2007/01/11-2011/12/27 (T = 1228)
Dependent variable: d_CDS_felar
HAC standard errors, bandwidth 8 (Bartlett kernel)

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	0,252686	0,326226	0,7746	0,43874	
d_Arfolyam	2,9947	0,270667	11,0642	<0,00001	***
d_Arfolyam_1	1,07729	0,32651	3,2994	0,00100	***
d_Arfolyam_2	0,664756	0,262491	2,5325	0,01145	**
d_Arfolyam_3	0,39826	0,208917	1,9063	0,05684	*
d_Arfolyam_4	-0,0222581	0,180013	-0,1236	0,90162	
d_Arfolyam_5	0,383827	0,235468	1,6301	0,10335	

Mean dependent var	0,478990	S.D. dependent var	12,37658
Sum squared resid	131216,3	S.E. of regression	10,36659
R-squared	0,301861	Adjusted R-squared	0,298430
F(6, 1221)	25,46630	P-value(F)	1,30e-28
Log-likelihood	-4610,733	Akaike criterion	9235,466
Schwarz criterion	9271,258	Hannan-Quinn	9248,934
rho	0,062385	Durbin-Watson	1,875219

A külföldiek forint állampapírállomány-változásának és a CDS felár napi változásának Granger-féle oksági tesztje

Pairwise Granger Causality Tests
Date: 07/11/12 Time: 13:03
Sample: 1/03/2007 12/27/2011
Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
D_TOKEALLOM_NY does not Granger Cause D_CDS_FELAR	1230	1.38973	0.2443
D_CDS_FELAR does not Granger Cause D_TOKEALLOM_NY		3.33943	0.0187

CDS felár→a külföldiek forint állampapírállomány-változásának regressziós vizsgálati eredménye

Model 24: OLS, using observations 2007/01/09-2011/12/27 (T = 1230)
Dependent variable: d_Tkellomny
HAC standard errors, bandwidth 8 (Bartlett kernel)

	Coefficient	*Std. Error*	*t-ratio*	*p-value*	
const	0,774481	0,749145	1,0338	0,30142	
d_CDS_felar_3	-0,156395	0,0568294	-2,7520	0,00601	***

Mean dependent var	0,704650	S.D. dependent var	24,59073
Sum squared resid	738618,7	S.E. of regression	24,52511
R-squared	0,006139	Adjusted R-squared	0,005330
F(1, 1228)	7,573579	P-value(F)	0,006010
Log-likelihood	-5679,921	Akaike criterion	11363,84
Schwarz criterion	11374,07	Hannan-Quinn	11367,69
rho	-0,005823	Durbin-Watson	2,011276

13. MELLÉKLET

Az árfolyamok változásának vizsgálati alapjai: a nominál-, a reál- és az effektív árfolyam

A nominális és a reálárfolyam

Az árfolyamnak, mint árkategóriának két alapvető típusát különbözetjük meg: nominális árfolyamot (abszolút árfolyamszint, a két ország fizetőeszközének relatív ára) és reálárfolyamot (két ország termékeinek relatív ára). A reálárfolyam esetén a hazai valuta vásárlóerejét egy másik ország piacán mérjük.

Voltaképpen azt határozzuk meg, hogy miként módosul valamely (A) országnak egy másik (B) ország valutájában kifejezett árszínvonala a (B) ország árszínvonalához képest. A reálárfolyamot, a nominális árfolyam reálértékét (*Real Exchange Rate, RER*) úgy kapjuk meg, hogy a nominális árfolyamot (*Nominal Exchange Rate, NER)* korrigáljuk a valuta értékcsökkenésével. Így egyetlen számba sűríti a nominális árfolyam és a relatív árak változásának a versenyképességre gyakorolt hatását.

Definíció szerint a nominális árfolyamot a vásárlóerő-paritással osztjuk, végső soron a valuták nemzetközi vásárlóerejét hasonlítja össze:

$$RER_{AB} = \frac{P_B * R^S_{AB}}{P_A},$$

(vagyis a nominál árfolyam szorozva a külföldi és hazai árindex hányadosával),

ahol P_A- A ország árszintje (belföldi árindex); P_B- B ország árszintje (külföldi árindex);

R^S_{AB} – nominális (spot) árfolyam (NER).

A képlet számlálója a külföldi árak hazai valutában mért nagyságát tükrözi, a nevező rögzíti a hazai árakat. Az árszínvonal változását elemzésekben leggyakrabban a fogyasztói (CPI[1], consumer price index) vagy termelői (PPI[2], producer price index) árindex fejezi ki.

A képlet összetevőit vizsgálva elméletileg elérhető, hogy a nominális árfolyam változása mellett is érvényesüljön az egyensúlyi árfolyamszint stabilitása. Ugyanis a reálárfolyam úgy

[1] Legszélesebb körben használt inflációs mutató, egy fogyasztói javakból és szolgáltatásokból álló kosár vásárolt mennyiségükkel súlyozott átlagárainak változásából előállított index, amelyeket egy átlagosnak tekinthető háztartás fogyasztott, illetve igénybe vett az adott időszak alatt (fogyasztási cikkek, lakhatás, üzemanyag-fűtőanyag, közlekedési és egészségügyi szolgáltatások stb.). A változás mértéke utal a megélhetési költségek változására, de használatában gondot okozhat az adóterhek országok közti különbözősége és a hatósági ármeghatározás

[2] Termelői árindex (PPI), amely a termelési tényezők átlagos árszínvonalának mutatója,belföldre és exportra értékesített termékek és szolgáltatások termelői árváltozását méri. A PPI-n belül három nagyobb alosztályt különíthető el: nyers áruk, félkész termékek és feldolgozott termékek. A piac a feldolgozott termékek indexét követi nyomon a legszorosabban, mivel ez az áru olyan árú árát jelenti, melyet a végleges felhasználó fizet ki a termékekért. A nyers és félkész termékek árai gyakran adnak jelzést a közelgő inflációs nyomásról. Az infláció kimutatásában talán nem olyan erős, mint a CPI, de mivel olyan termékekkel is foglalkozik, amelyek feldolgozás folyamatban van, gyakran a jövőben kiadandó CPI-nek az előfutára, előrejelzője.

is változatlan maradhat, ha az árindexek arányának (P_B/ P_A) ellenkező irányú változása ellensúlyozza a nominális árfolyam emelkedését vagy csökkenését. Ezalapján vizsgálhatjuk, hogy egy adott időszak nominális árfolyamváltozása kiegyenlíti-e az árindexek közti különbséget. Így következtetni tudunk a hazai valuta árfolyampozíciójára.

A reálárfolyam emelkedése azt mutatja, hogy a külföldi áruk drágák a hazaihoz képest, ez a valutára leértékelődési hatást vált ki, hiszen a nominális árfolyam nagyobb mértékben emelkedett, mint amennyire a valuta tényleges értéke változott (mint amennyit az inflációs ráták különbsége indokolt volna). Ha a reálárfolyam alacsony, a hazai termékek relatíve drágák, a külföldek olcsók, ami felértékelődést jelent reálértelemben. A reálárfolyam változásának értelmezésénél figyelembe kell venni, hogy a nemzeti fizetőeszköz vásárlóerejét nem a hazai piacon, hanem a partner ország(ok) piacán mérjük.

Az effektív árfolyam

Főleg a lebegő árfolyamrendszerekben nehéz meghatározni egy valuta le- vagy felértékelődési mozgását egy adott időszakban, hiszen a hazai fizetőeszköz egyes devizákkal szemben felértékelődik, másokkal szemben meg leértékelődik. A választ az effektív árfolyamindexek adhatják meg, az adott deviza egy valutakosárral szemben vett (általában kereskedelemmel) súlyozott átlagos árfolyama, vagyis a kétoldalú valutaparitások súlyozott átlaga. Számításának lényege, hogy a kérdéses valuta árfolyamának minden olyan, nemzetközileg fontos valutával szembeni mozgását figyelembe veszik, amely az adott ország külgazdasági, pénzügyi kapcsolatában meghatározó szerepet tölt be. A számítás célja tehát az árfolyam átlagos változásának meghatározása, az egyedi árfolyamváltozásokból a használtsági fokuk szerint súlyozott átlagot képeznek. A devizák használati arányait általában a kibocsátó országokkal lebonyolított külkereskedelmi forgalomnak az összforgalomból való százalékos részesedése adja. Emellett igény van arra is, hogy a tőkeforgalom relációs és valutáris szerkezete is latba essen a számításánál. A valutakosarat úgy célszerű összeállítani, hogy azon ország valutái mindenképp benne legyenek, amelyekkel a vizsgált ország termelői versenyezni kénytelenek.

E „hatékony" (effektív) árfolyamnak inkább csak a változását szokásos és értelmes mérni, százalékos értéke azt mutatja meg, hogy egy bázisidőszakhoz viszonyítva a kérdéses valutáért reálértékben átlagosan hány százalékkal kell többet vagy kevesebbet fizetni a partnerországok valutájához képest, a kétoldalú kereskedelmi kapcsolatok relatív súlyának változatlansága mellett.

A fenti sajátosságok a nominál effektív árfolyamra (Nominal effective exchange rate, NEER) vonatkoznak, olyan összefoglaló mutatóra, amely a nominális árfolyam változásait fejezi ki a legfontosabb kereskedelmi partnereinek devizáival szemben. A reál effektív árfolyam (Real effective exchange rate, REER) számításánál ugyanaz az eljárás, mint a bilaterális reálárfolyam számításánál: a nominális árfolyammutatót deflálják a megfelelő ár- vagy költségindexszel. Ez a mutató szolgál leggyakrabban a külfölddel szembeni ár- és költség-versenyképesség mutatójaként: amennyiben az index emelkedik, az ár vagy költség alapú

versenyképesség csökken. A REER a belföldi árak vagy költségek súlyozott átlagának a kereskedelmi partnerek megfelelő átlagaihoz viszonyított, hazai pénznemben kifejezett értéke.

Az ár alapú reáleffeektív árfolyamindexek az adott ország és a vele kereskedelmi kapcsolatban álló többi állam árait hasonlítják össze azonos devizában kifejezve. A REER CPI a fogyasztói, a REER PPI pedig a termelői árindexszel számolt reálárfolyam mutatót jelölik.

A költségek alapú reáleffektív árfolyamindexek a hazai gazdaság és a kereskedelmi partnerek termelési költségeit hasonlítják össze azonos valutában kifejezve. A REER ULC a termékegységre jutó fajlagos bérköltség, a REER TC a termékegységre jutó teljes költséggel számolt reálárfolyamok. Például, ha a deflálás az egységnyi munkaköltséggel történik, így a reáleffektív árfolyam csökkenése – a nominéleffektív árfolyam változatlansága mellett – azt jelenti, hogy a hazai egységnyi munkaköltség a külföldiekénél gyorsabban nő, ezáltal a reáleffektív forintárfolyam erősödik, és így a hazai versenyképesség csökken.

JOGI NYILATKOZAT

NYILATKOZAT

Alulírott **KOVÁCS RÓBERT** jelen nyilatkozat aláírásával kijelentem, hogy az **AZ ADÓSSÁGGENERÁLÓ TŐKEÁRAMLÁSOK HATÁSA AZ ÁRFOLYAMREND-SZERRE** című

PhD értekezésem

önálló munkám, az értekezés készítése során betartottam *a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. tv.*szabályait, valamint a Széchenyi István Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola által előírt, a doktori értekezés készítésére vonatkozó szabályokat, különösen a hivatkozások és idézések tekintetében.[1]

Kijelentem továbbá, hogy az értekezés készítése során az önálló kutatómunka kitétel tekintetében a programvezetőt illetve a témavezetőt nem tévesztettem meg.

Jelen nyilatkozat aláírásával tudomásul veszem, hogy amennyiben bizonyítható, hogy az értekezést nem magam készítettem, vagy az értekezéssel kapcsolatban szerzői jogsértés ténye merül fel, a Nyugat-magyarországi Egyetem megtagadja az értekezés befogadását.

Az értekezés befogadásának megtagadása nem érinti a szerzői jogsértés miatti egyéb (polgári jogi, szabálysértési jogi, büntetőjogi) jogkövetkezményeket.

Sopron, 2012. augusztus 27 .

.....
doktorjelölt

[1] 1999. ÉVI LXXVI. TV. 34. § **(1) A MŰ RÉSZLETÉT – AZ ÁTVEVŐ MŰ JELLEGE ÉS CÉLJA ÁLTAL INDOKOLT TERJEDELEMBEN ÉS AZ EREDETIHEZ HÍVEN – A FORRÁS, VALAMINT AZ OTT MEGJELÖLT SZERZŐ MEGNEVEZÉSÉVEL BÁRKI IDÉZHETI.**
36. § (1) nyilvánosan tartott előadások és más hasonló művek részletei, valamint politikai beszédek tájékoztatás céljára – a cél által indokolt terjedelemben – szabadon felhasználhatók. Ilyen felhasználás esetén a forrást – a szerző nevével együtt – fel kell tüntetni, hacsak ez lehetetlennek nem bizonyul.