

## KIRÁLY JÚLIA–NAGY MÁRTON–SZABÓ E. VIKTOR

### Egy különleges eseménysorozat elemzése – a másodrendű jelzáloghitel-piaci válság és (hazai) következményei

---

2007 nyarán az Egyesült Államok másodrendű jelzáloghitel-piacáról kiinduló válság előzményeit, kiváltó okait és terjedési mechanizmusát tekintjük át. Célunk elsősorban a különböző elemzésekben és statisztikákban szereplő tények, összefüggések egységes és egyben újszerű keretben történő tárgyalása, az „epicentrum” és a „periféria” fertőződésének elkülönítése, a hatásmechanizmusok megértése.

Megállapítjuk, hogy a válság kirobbanásához főként a tartósan alacsony globális kamatkörnyezet és a globalizáció miatt kialakuló világméretű pénzügyi egyensúlytalanságok vezettek. A válság jelentős méretét a gyors lakásár-infláció és a pénzügyi eszközök áremelkedésének a másodrendű jelzáloghitelek értékpapirosítása (a keletkeztető és szétosztó modell) miatti összekapcsolódása, valamint a buborékok kipukkanása okozta. A válság terjedése pedig a jelentős pénzügyi integráció következménye. Tanulmányunk egyik újítása a pénzügyi integráción belül a fertőzési csatorna részletes bemutatása: az epicentrumban meghatározó szerepet játszott a bizalmi válság és a bankközi piacok turbulenciája, míg a periférián a belső sérülékenység és a kockázati felárak növekedése, valamint a finanszírozási lehetőségek beszűkülése.\*  
Journal of Economic Literature (JEL) kód: G20, G30.

---

A 2007. nyár közepén az amerikai jelzáloghitel-piacról kiinduló, az amerikai szakirodalomban „subprime” vagy „másodrendű<sup>1</sup> hitelpiacról kiinduló” válságként, az európaiakon inkább „erőtéljes pénzügyi turbulenciaként” emlegetett eseménysorozat számos vonásában nem különbözött a megelőző kisebb vagy nagyobb, több országra kiterjedő pénzügyi

\* A tanulmány elkészítésében való közreműködéséért ezúton mondunk köszönetet *Homolya Dánielnek, Pozsár Zoltánnak, Szalai Zoltánnak, Szegedi Róbertnek, Tóth Máté Barnabásnak, Végh Szabolcsnak.*

A leggyakrabban használt rövidítések kifejtését lásd a tanulmány végén.

<sup>1</sup> A *subprime* magyar megfelelőjére nem a korai magyar újságírásban elterjedt és tökéletesen félrevezető *másodlagos* jelzõt használjuk, hanem a *másodrendű* jelzõt. Mint ahogy a legkedvezőbb vagy elsőrendű hiteladósok a *prime* ügyfelek, ennek megfelelően a nem elsőrendű adósok, a másodrendű adósok a *subprime* ügyfelek. Irodalmi példával: Bulgakov Mester és Margarita 18. fejezetében (Peches látogatók) Woland kérdésére a büfés válasza nem az, hogy „másodlagos frissességű” tokhalat szállítanak neki, hanem, hogy a hal „másodrendű frissességű”, amire – mint tudjuk – csak egyetlen helyes intelem létezik: „Másodrendű frissesség, ilyen nincs! Frissesség csak egyféle létezik, elsőrendű, és egyben ez az utolsó is. Ha a hal másodrendű frissességű, az azt jelenti, hogy bűdös, romlott.” Nem kívánunk mindenáron irodalmi párhuzamokat vonni – de ezt a bölcsességet a történetnek ezen a pontján jegyezzük meg, és jusson eszünkbe a tanulmány olvasása során: „a másodrendű azt jelenti hogy romlott”. Megítélésünk szerint Bulgakovból a subprime (másodrendű hiteleken alapuló) válság számos eleme tisztán mérhető!

válságoktól. A kilencvenes évek eleje óta több, különböző pusztító erejű válságot figyelt meg és elemzett a gazdaságtörténet, illetve a válságelmélet:

- 1986–1995: Egyesült Államok – úgynevezett Savings and Loan (S&L)<sup>2</sup> válság,
- 1990–1991: a norvég, svéd, finn bankok válsága – úgynevezett skandináv válság,
- 1990–1999: a japán bankválság,<sup>3</sup>
- 1994–1995: a mexikói válság – úgynevezett tequila- vagy pesoválság,
- 1997–1999: az úgynevezett ázsiai válság,<sup>4</sup>
- 1998. az orosz válság és az LTCM,<sup>5</sup>
- 2001. évi török és argentin válság,<sup>6</sup>
- 2001–2006: a dotcomválság és nagyvállalati kreatív könyvelési válságok (Enron, Worldcom, Parmalat).

Az elmúlt egy évben számosan elemezték a 2007 nyarán megindult eseménysort, és sokan mint egy különleges, nagy, pusztító erejű válság kezdetére tekintettek az eseményekre. Bár a következőkben az egyszerűség kedvéért a rendkívül bonyolult „a másodrendű amerikai jelzáloghitel-piaci válság miatt 2007 nyarán kialakult pénzügyi turbulencia” megnevezés helyett ebben a dolgozatban a 2007. nyári válság vagy egyszerűen a széles körben elterjedt *subprime-válság* kifejezést fogjuk használni – nem osztjuk az apokaliptikus nézeteket képviselők (Soros [2008], Jaksity [2008]) véleményét.

Tanulmányunk tárgya tehát a 2007. évi válság, terjedése és következményei. Először felvázoljuk a válságot megelőző „békeévek” – utólag kristálytisztán látható feszültségeket felhalmozó – gazdasági-pénzügyi folyamatait. Majd ezek közül kiemeljük az amerikai jelzálogpiaci fejlődését, bemutatjuk a keletkeztető és szétesztó modell jelentőségét és a másodrendű hitelek megjelenésével az addig tiszta jelzálogkötvény piac elszennyeződését és a válság közeli helyzet kialakulását. Ezt követően mutatjuk be a válság propagálásában meghatározó szerepet játszó, nagy tőkeáttételen alapuló, hamis befektetői illúzióra épülő, ugyanakkor a piac teljességét egyáltalán nem szolgáló úgynevezett *fedezett adóssággötelevények* (CDO) iparának és az azt körülvevő „árnyékbankrendszernek” (Pozsár [2008]) a működését, majd válságát. A következő két fejezet a válság továbbterjedésével foglalkozik: először az epicentrumban, azaz elsődlegesen érintett országokban kialakult bizalmi válságot, a bankrendszer törékenységét emeljük ki, azután a közvetlenül nem érintett, úgynevezett perifériaországokbeli hatásmechanizmussal foglalkozunk, különös tekintettel Magyarországra. Az úgynevezett *subprime-válság* számos elemét nem tárgyaljuk. Nem adunk összehasonlító válságelemzést, nem részletezzük a válság kísérőjelenségeit, nem foglalkozunk számos szabályozási, gazdaságpolitikai dilemmával és szükséges intervencióval sőt, a jegybankok szerepét sem elemezzük ebben az írásban.

<sup>2</sup> A *savings and loan* intézmények leginkább a takarékszövetkezethez hasonlítható amerikai hitelintézetek, amelyek meghatározóan a helyi lakosságot szolgálják ki. A kilencvenes évek fordulóján a többszöri „kamatrakéta” a felelőtlenül rövid, pénzügyi forrásokból fix kamatozású, hosszú lejáratú jelzáloghiteleket nyújtó S&L hitelintézeteket súlyos válságba sodorta ([www.fdic.gov/bank/historical/s&l/](http://www.fdic.gov/bank/historical/s&l/)).

<sup>3</sup> A bankválságokról kiváló áttekintést ad egy BIS-tanulmány (BIS [2004]).

<sup>4</sup> A „terjedései válságokról”, azaz a mexikói, az ázsiai és az orosz válságról lásd Kaminsky–Reinhardt [2000], Kaminsky–Reinhardt–Végh [2003].

<sup>5</sup> Az LTCM (*Long Term Capital Management*) válságról a legteljesebb áttekintést Dunbar [2000] adja.

<sup>6</sup> Lásd Eichengreen [2002].

## Előjáték – a kétezres évek

A 2001. évi válságok hosszú időre lezárták a 20. század pénzügyi krízisekkel zsúfolt utolsó évtizedeit és egy szokatlanul hosszú fellendülés kezdetét jelentették.

A kétezres évek rendkívül biztatón kezdődtek. A feltörekvő országok növekedése kiegyensúlyozottá vált, és fokozatosan gyorsult, India és Kína új növekedési és modernizációs pályára állt – mindennek következtében 2006-ban már közel 5 százalékos volt világméretű reál-GDP növekedése. A „nyitott határok”, azaz a világkereskedelem liberalizált bővülése miatt növekedett az olcsó – elsősorban ázsiai és kínai eredetű – import és az alacsony költségű – a fejlődő piacokról a fejlett piacokra áramló – munkaerő, ami a fejlett országokban is hozzájárult a viszonylag stabil, alacsony inflációs környezet kialakulásához. Az alacsony inflációs környezetre számos jegybank – így az amerikai központi bank, a Fed is – alkalmazkodó monetáris politikával, a kamatlábak elengedésével (csökkentésével) reagált.

A kereskedelmi mérlegek hiányán keresztüli finanszírozás korábbi iránya megfordult: a fejlett országok fogyasztási többletét kezdték a feltörekvő országok finanszírozni. Míg az Egyesült Államokban a fogyasztásnövekedés gyorsult, más világgazdasági térségekben – így elsősorban a délkelet-ázsiai régióban, Kínában, Indiában és az olajexportőr gazdaságokban – a magas megtakarítási ráta miatt a folyó fizetési mérleg többlete alakult ki. Bár e folyamatok természetes velejárója volt a nemzetközi beruházási-megtakarítási egyensúly megbomlása, lehetett tudni, hogy a globális egyensúlytalanságok (*global imbalances*) hosszú távon nem fenntarthatók.

Eme új típusú globális egyensúlytalanság kialakulásával párhuzamosan felgyorsult a világ pénzügyi piacainak integrációja – köznapi fogalomként a pénzügyi globalizáció.<sup>7</sup> A tőkekorlátok lebontása a 1997–1998. évi válság ellenére felgyorsult, a pénzügyi piacok egyetemessé váltak, hasonló termékekkel, hasonló szabályokkal működtek, szabadá vált az intézményalapítás, és az intézmények egyre kevesebb korláttal tudtak országhatárokon keresztül szolgáltatni. Felgyorsult a tőkeáramlás, ismét ugrásszerűen nőttek a pénzügyi termékek piacai, a leszakadt régiók bekapcsolódtak a pénzügyi véráramba. A kereskedelmi és a pénzügyi globalizáció<sup>8</sup> hosszú idő után ismét összefonódott.

A feltörekvő országokban a hirtelen gyorsuló növekedésből származó forrástöbblet a globalizálódó pénzpiacokon keresett új befektetési lehetőségeket, ami fokozatosan mérsékelte a hozamokat. Az alacsony kamatok és a mérséklődő befektetési hozamok felerősítették a versengő befektetők és közvetítők közötti, kockázaton alapuló versenyt, a „hozamvadászatot” (*search for yield*), ami növekvő kockázati étvágyat, azaz a kockázati felárak történelmi mértékkel mérve jelentős csökkenését váltotta ki. Az évtized közepén az átlagos kockázati felárak már nem fedezték az eszközök várható veszteségét. A diver-

<sup>7</sup> Bármilyen furcsa, a pénzügyi globalizáció a 19. században volt utoljára népszerű fogalom, a 20. század éppenséggel nem a globalizációról szólt, hanem háborúkról, szétföredezésről, autarkiaról, saját piac védelméről, korlátokról. Mint Stanley Fisher írta: „A hetvenes években a globalizáció egyszer elő nem fordult a New York Timesban. A nyolcvanas években jó, ha hetente egyszer, a kilencvenes évek első felében nem egész kétszer, az évtized második felében már háromszor. 2000-ben 514 globalizációval kapcsolatos írás jelent meg, 2001-ben 364, 2002-ben 393. A New York Times alapján ítélve 1999 előtt egyáltalán nem létezett antiglobalizáció.” (Fisher [2003].)

<sup>8</sup> A pénzügyi globalizáció önmagában is félelmet, ellenérzést szül. Számos kiváló tanulmány igyekezett megfogalmazni ezen ellenérzés hátterét és kritikai elemzést adni (például Csonotos-Király-László [1997]). Ezek az elemzések tagadják a világméretű összeesküvés-elméletet, és nem találtak valós empirikus bizonyítékot a „pénzvilág mindenre kiterjedő uralmára”. Megmutatják, hogy a pénzügyi piacok a magánember mindennapi életének szokásos problémáit segítenek hatékonyabban megoldani, miközben nem határozható meg a pénzpiacok optimális mérete, így nem értelmezhető a „pénzvilág elburjánzása” sem. Ezen elemzések a „subprime-válság” kibontakozásával sem veszítettek érvényességükből.

zifikáció látszólag egyre tökéletesebbé vált, a kockázatok együttes bekövetkezése csak távoli lehetőségnek tűnt, alacsony feltételezett korrelációs együttthatók mellett számoltgatták a kockázatkezelők az esetleges bukás esetén bekövetkező veszteségek nagyságát.

Ezek a jelenségek számos részpiacon eszközárborékok, illetve azokhoz hasonló jelenségek kialakulásához vezettek. A teljessé váló pénzügyi piacoknak van egy semmilyen más piacra nem jellemző, rendkívül erős, önszabályozó tulajdonsága: valójában sokkal kevesebb a lehetőség az árak önkényes alakítására, mint a közönséges termékek piacán, mivel ez utóbbi piacon bármely termék más termékek „keverésével” bármikor szintetikusán előállítható, a kockázatok egyértelműen beárazhatók.<sup>9</sup> A valós piacon azonban általában mégis az figyelhető meg, hogy vannak nemcsak átmeneti, hanem tartós ingyenebédék is – akár hosszú periódusokon keresztül is létrejöhetnek a klasszikus pénzügytan (*finance*) szabályaival nem magyarázható arbitrázsjövedelmek, és ezzel párhuzamosan irracionális eszközárborékok.

A gyorsan növekvő eszközárak felértékelték a befektetési társaságok, fedezeti alapok és egyéb pénzügyi intézmények eszközoldalát, ami a mérlegazonosságból következően a saját vagyont növelte. Mivel ezen intézmények többsége a befektetők célhozama érdekében meghatározott tőkeáttételi szinten működik, a saját vagyon növekedése a tőkeáttétel növekedésével, új források bevonásával és egyben új befektetések megvalósításával járt. A likviditásbőség egyszerre jelent meg a pénzügyi piacokon és a finanszírozási rendszerben: a bankok szívesen finanszírozták a vagyonhatás miatti magasabb tőke mellett növekvő tőkeáttételeket. A pénzügyi piacokon minden „olcsó” volt, összeszűkültek a vételi és az eladási árfolyamok különbségei (*bid-ask spread*), csökkent az árak és hozamok volatilitása, „kiszűntek” a hozamgörbék. Ezzel párhuzamosan egyre olcsóbbá váltak a hitelek, a bankok is egyre gyorsabban nőttek – ez mutatta a finanszírozási likviditás bővülését. A piaci és a finanszírozási likviditásbőség, a pénzügyi vagyonok – alapok, bankok, részvénytőkék – extrém méretű növekedése mögött sokan ismét a „pénzügyi szuperstruktúra elburjánzását” látták meg (*Soros* [2008]). A likviditásbőség „virtualitása” (csak a fundamentumoktól elszakadó árak és a növekvő áttételek következménye, miközben a „tényleges” vagyon, avagy a „reálgazdagság” nem nő) vagy „valóságossága” (az árak növekedése az új, a kockázat- és jövedelemallokációt könnyítő pénzügyi innovációk megjelenését, összességében a „nettó társadalmi jólét” emelését teszi lehetővé) a jelen tanulmánynak is egyik visszatérő kérdése. Az önmagát erősítő folyamat – csökkenő hozamok, csökkenő kockázati felárak, hozamvadászat, emelkedő eszközárak, piaci és finanszírozási likviditásbőség – minden szereplő tőkeáttételének növekedéséhez vezetett.

A banki forrástöbbletek és az alacsony kamatkörnyezet hitelboomok kialakulásához vezetett a világ egymástól földrajzilag távol levő pontján (Egyesült Államok, Egyesült Királyság, balti államok, Délkelet-Európa, Spanyolország stb.). A lakosságihitel-kínálat megugró, az egyensúlyinál gyorsabb bővülése, az alacsony kamatkörnyezet, a jelzáloghitelek iránti keresletnövekedés a lakáspiaci kereslet növekedéséhez, a lakásárak tíz év alatti közel megkétszereződéséhez vezetett. A házárok növekedése szintén eszközárborék jelenségére utalt, azonban ennek oka kifejezetten a banki piacok, a hitelpiacok dinamizmusában lelhető fel (*Mishkin* [2008a], [2008b]). Ez a szintén önmagát erősítő folyamat – növekvő ingatlanárak, növekvő hitelezési lehetőség, bővülő hitel-tömeg, tovább növekvő kereslet, még magasabb ingatlanárak – elsősorban a háztartások tőkeáttételét növelte meg.

Tanulmányunk e két folyamat összekapcsolódását és a felfelé mutató spirálok megfordulását és gyorsuló leépülését követi nyomon.

<sup>9</sup> Valójában erről szól a pénzügytan alapja, az arbitrázsmentes árazás, amelynek matematikai megjelenési formája az eszközárzás 1. és 2. alaptétele (*Medvegyev* [2007]).

A hitelintézeti szabályozás éppen ekkoriban alakult át szabályalapúból kockázatalapúvá, kialakult és több mint száz ország jogrendjébe épült be az úgynevezett Bazel-2., a prudenciális tőkeszabályozás.<sup>10</sup> Az új szabályozás filozófiája az adott intézmény kockázati profiljához illeszti a betéteseket védő tőkeelőírást – de ez az új rendszer sem nyújtott védelmet a szabályozási arbitrázs ellen, és nem tudta elkerülni a szokásos kockázatkezelési csapdát: az egyforma kockázatalapú értékelés endogén kockázatot jelent és ciklus-erősítő hatású (Danielsson [2003]).

A fellendülés során több elemzés figyelmeztetett annak kockázataira (például Borio [2001], [2006], Danielsson [2003], Nouriel Roubini blogja, Calvo-Talvi [2006] stb.). Felhívták a figyelmet a vételi és eladási árfolyamok túl alacsony különbségeire, a kialakulóban lévő eszközár-buborékokra, az egymást erősítő prociklikus mozgásokra, a globális egyensúlytalanságok szükséges korrekcióira és a bőséges likviditás lehetséges elapadására – a Kánaán közelgő végére.

### A szikra – a másodrendű amerikai jelzálogpiac és a keletkeztető-szétosztó (OAD) modell

Az amerikai jelzálogpiacot és a másodrendű hitelek tipizálását egy másik tanulmányunkban részletesen elemezzük (Király-Nagy [2008]), ezért ebben a fejezetben csak a keletkeztető és szétosztó modell működésére és „elromlására”, azaz a „subprime-válság” kiindulópontjának a megértéséhez szükséges alapelemekre térünk ki.

Az amerikai makrogazdaság szempontjából meghatározó ez a piac: az amerikai fogyasztási függvényben kimutathatóan szignifikáns szerepe van a lakásvagyonnak, következésképpen a makrogazdasági ciklusok simítása szempontjából nem elhanyagolható, milyen mértékben sikerül az amerikai fogyasztását fenntartó jelzáloghitel-piacot stabilizálni és megfelelő likviditással ellátni. Ez a rendszer több mint 30 éve a hitelfelvevők és a végső hitelnyújtók, a kötvénybefektetők összekapcsolását biztosító értékpapírosításra alapozva működik, amelynek során a bank jelzáloghitel-portfóliójából a befektetők számára piac- és forgalomképes kötvény keletkezik. A rendkívül lényeges jogi, technikai, piacszerkezeti eltérések ellenére, az amerikai jelzálogpiac jelzálogalapú kötvénye<sup>11</sup> (MBS, *mortgage backed security*) és az európai, meghatározóan német piac jelzáloglevele (*pfandbrief*) közgazdasági tartalmát tekintve egy és ugyanaz a termék: a hitelfelvevők hosszú távú finanszírozását a bank mint közbenső láncszem igénybevitelével a hosszú távú megtakarítók, kötvénybefektetők biztosítják.

Az amerikai jelzálogpiac az egyik leginkább „barázdált” pénzügyi piac a világon, azaz számos különböző termék áll mind a hitelhez jutni vágyó fogyasztó, mind a befektetők rendelkezésére (Csontos-Király-László [1997]). A folyamat zavartalanságát a folyamat számos, többé-kevésbé elkülönült szereplője biztosítja:

– az ügyféllel közvetlen kapcsolatba a „jelzáloghitel-ügynök” (*mortgage broker*) kerül: ez lehet megfelelő engedéllyel rendelkező magánszemély vagy ügynökség (*broker*), aki (amely) általában nem saját számlára folyósít, valóban csak közvetít, de lehet olyan

<sup>10</sup> Bazel-2 névvel a BIS mellett működő BCBS ajánlását (*International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards – a Revised Framework*) illetik. Ezt az ajánlást a csatlakozó országoknak saját jogrendjükbe kell beilleszteniük. Az európai jogalkotás 2007-től keresztülvitte az ajánlásokat az úgynevezett CRD (*Capital Requirement Directive*) valamennyi tagállamra nézve kötelező irányelv útján. Az amerikai jogalkotók 2009-ig elhalasztották az új Bazel-2 ajánlások végrehajtását.

<sup>11</sup> A jelzáloggal fedezett kötvények két alfaja: 1. lakóingatlanl fedezett kötvény (*residential mortgage backed security, RMBS*) és 2. az üzleti ingatlanl fedezett kötvény (*commercial mortgage backed security, CMBS*).

pénzügyi vállalkozás, amelyik saját számlára veszi fel a hitelt, majd refinanszíroztatja, és persze lehet maga a hitelintézet is, azaz kereskedelmi bank vagy takarékszövetkezet (S&L);

– az ügyfélnek nyújtott hitel refinanszírozását részben a hitelintézetek, részben a hitelintézeti csoportok (FHLB, *Federal Home Loan Banks*) végzik, általában ők felelősek a megfelelő hiteladósok kiválasztásáért, azaz az előszűrésért és az ügyfélmonitoringért is;

– az értékpapírosításban számtalan kiegészítő intézmény kapcsolódik be: magát az értékpapírt kibocsátó különleges célú társaságok (SPV, *special purpose vehicle*), amelyekről a következő fejezetben még hosszabban lesz szó], a hiteltörlesztéseket begyűjtő és az értékpapírt kibocsátó társaságnak továbbító szolgáltatók stb.;

– a folyamat nagyon fontos szereplői az úgynevezett állam közeli ügynökségek (*agency*, avagy GSE, *government sponsored enterprises*: a közismert Fannie Mae, a Ginnie Mae, illetve a Freddie Mac),<sup>12</sup> amelyek részt vesznek a refinanszírozásban és értékpapírosításban, vagy garanciát vállalnak a bankok értékpapírosítására, és szigorú minőségi előírásai révén biztosítják a keletkező értékpapírok minőségét.

A bankok az értékpapírosítás kezdeményezői, az originátorok, keletkeztetők. Az értékpapírosítás révén az amerikai háztartások hosszú lejáratú hiteleit az amerikai hosszú távú befektetők – életpályájuk megtakarítási szakaszába ért háztartások, illetve a jelentős részben rájuk támaszkodó intézményi nagybefektetők: nyugdíjalapok, életbiztosítók – finanszírozzák. A hitel eredetileg folyósító intézmény tehát a hitel kockázatát áthárítja, a befektetők között szétosztja (*distribute*). Az értékpapírosításra épülő keletkeztető és szétosztó (*originate and distribute*) OAD modell csökkenti a hitelek koncentrációs kockázatát, enyhíti a tőketerhelést és likviditást biztosít a jelzáloghitelezőknek, valamint díjbevettelt generál az értékpapírosítónak, és befektetési termékválasztékot garantál az intézményi és magánbefektetőknek. Ezáltal szétteríti a kockázatokat azon piaci szereplőkhöz, akik ezeket a kockázatokat ténylegesen vállalják. A modell az életpálya menti finanszírozás sokszereplős, soktermékes, barázdált piacokra jellemző modellje. A hitelkeletkeztető érdekelt a hitelminőség megőrzésében, ellenkező esetben nem tud refinanszírozást szerezni. A kockázatszétosztó csak elsőrendű (*prime, conforming*), azaz kiváló minőségű hitelek kockázatait veszi és csomagolja át, minden lépésében érdekelt a befektetők bizalmának megőrzésében. A rendszer súrlódásmentes működésének alapja tehát az értékpapírosított hitelek és a keletkező értékpapírok minőségének biztosítása volt: a finanszírozó intézmények szigorú kockázatkezelési politikáját, az eredeti hiteladós gondos kiválasztását kikényszerítették az ügynökségek minőségi előírásai, a befektető így valóban elsőrendű értékpapírhoz jutott, amelynek kockázatosága és likviditása az állampapírokéhoz volt hasonlatos. A klasszikus banki „delegált megfigyelő” modellben (*Diamond* [1984]) a bank feladata, hogy a piacon hitelhez nem jutó hitelfelvevőket (lakosság, kisvállalkozások) finanszírozza, és ilyen minőségében átvegye a végső hitelnnyújtók, a betétesek monitoringfeladatát. A diamondi monitoringoló, kockázatfigyelő szerepében az OAD modellben nem sérül, hiszen a keletkeztető érdekelt a hitelminőség megőrzésében, egyébként a piacon nem léphet fel sikerrel értékpapírosítóként. Önmagában a keletkeztető és szétosztó modell, amit sokan a subprime-válságért felelősnek tartanak, egy olyan pénzügyi modell, ami a hitelfelvevők és befektetők érdekeit hatékonyan szolgálja.

Az amerikai jelzálogpiac azonban sosem csak az ügynökségek által „garantált” minőségű hiteleket jelentette, a piacnak mindig voltak ennél kockázatosabb szegmensei. Egyik ilyen piaci szegmens volt már a hetvenes évek óta a más módon hitelhez nem jutó, mert nem elsőrendű ügyfélként nyilvántartott, másodrendű ügyfelek piaca, más néven a subprime szegmens.

<sup>12</sup> Fannie Mae, azaz FNMA (*Federal National Mortgage Association*), Ginnie Mae, azaz GNMA (*Government National Mortgage Association*) és Freddie Mac, azaz *Federal Home Loan Mortgage Corporation*.

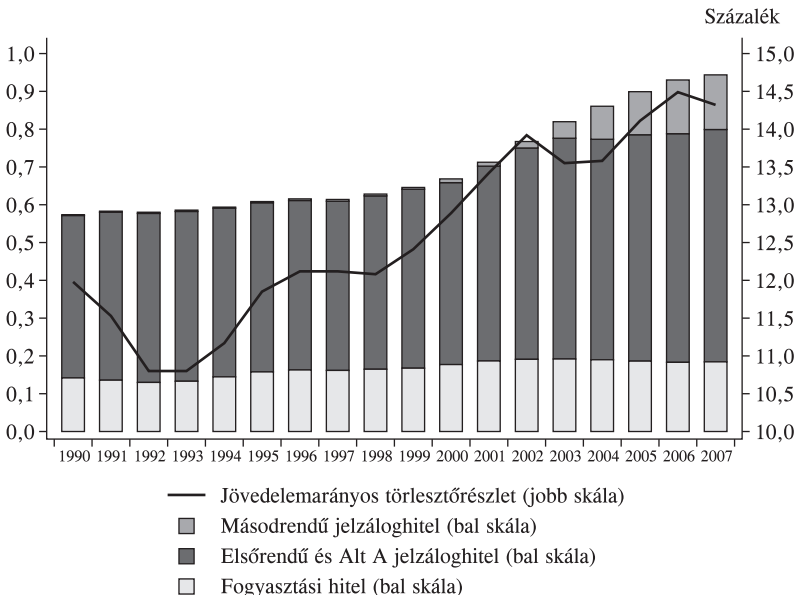
Amilyen könnyedséggel használja a válság kitörése óta a világ a subprime fogalmát, olyan nehézséggel találja magát szembe a kutató, ha precíz definíció megtalálására törekszik. Van, aki nemes egyszerűséggel a „jelentős kockázatú” hitelek mind másodrendű hiteleknek tartja (*Gramlich* [2004]), vannak olyan definíciók, amelyek valamennyi magasabb kamatozású hitelt idesorolnak, vannak, akik az adósból, vannak, akik a refinanszírozási lehetőségekből indulnak ki. Valamennyi megközelítésben van igazság, hiszen a subprime összefoglaló névvel illetett hitelek valóban az átlagos, jó minőségű jelzáloghiteleknél kockázatosabbak, és magasabb kamatozásúak. A másodrendű adósok nem rendelkeznek hitelmúlttal, vagy hitelmúltjuk nem teljesen szeplőtlen. És végül valóban, a subprime összefoglaló névvel illetett termékcsoporthoz nem értékpapírosítható a „szokásos” állami, illetve kváziállami garancia mellett, azaz a hosszan tárgyalt OAD modellnek a subprime hitelek elvben nem lehetnek tárgyai.

A másodrendű piac 1990-től kezdve vált népszerűvé az alacsony kamatok és a hitelbírálat felgyorsulása következtében. Az ilyen típusú hitelek volumene 1994 és 2000 között megötszöröződött (*Gramlich* [2004]), de az igazi boom csak ebben az évezredben következett be. 2001 és 2007 között a másodrendű jelzáloghitelek volumene meghatszorozódott (*MBA* [2007], *IMF GFSR* [2007]). Míg 2001-ben a másodrendű jelzáloghitelek a teljes jelzáloghitel-állomány 5 százalékát adták, addig ez az arány 2007-re meghaladta a 15 százalékot (*1. ábra*). 2007 végén az amerikai háztartásoknak összesen 13 000 milliárd dollár hitele volt (a GDP több mint 100 százaléka), amiből 10 000 milliárd dollár jelzáloghitel. A jelzáloghiteleken belül 1400-1500 milliárd a másodrendű hitel és ebből 1000-1100 milliárd értékpapírosított (*MBA* [2007], *IMF GFSR* [2008]).

A hiteldinamikát a másodrendű hitelek jelentették: a „jó” ügyfelek iránti banki szigor nem változott, a „rossz” ügyfeleket azonban egyre jelentősebb számban fogadták be.

1. ábra

Az amerikai háztartások GDP-arányos hitelállományának, valamint jövedelemarányos törlesztőrészletének alakulása



Forrás: *MBA* [2007], *Fed flow of funds statistics*, 2008.

A különböző, kezdetben kedvező hiteltörlesztést biztosító termékinnovációk (például változtatható kamatozású, alacsony induló törlesztésű hitelek) legnagyobb arányban éppen ezeket adósokat „találták meg”: ebben az ügyfélkörben az átlagnál magasabb volt a lazább feltételekkel, ügynökön keresztül, alacsony kezdő törlesztőtörlesztéssel folyósított hitelek aránya.<sup>13</sup>

A másodrendű hiteleknek ezt a gyors felfutását elősegítette, hogy nem véletlenül, de ezzel párhuzamosan az Egyesült Államok történelmének egyik legjelentősebb ingatlanár-növekedése ugyanerre a periódusra esett: a lakóingatlanok értékét területileg is mérő Case–Shiller-index 2000–2006. júniusig 226 százalékra emelkedett.<sup>14</sup> Az értékpapírosítás és a lakásár-növekedés között pozitív visszacsatolás működött: a lakásárak növekedése növelte a hitelkínálatot, a növekvő hitelvolumen pedig további lakásár-növekedéshez vezetett.

Ebben a kedvező környezetben nemcsak maguk az alaptermékek nőttek szokatlanul gyorsan, hanem a rájuk épülő értékpapírpiac is (2. ábra). Már a hetvenes évek végén megjelentek az úgynevezett magán-jelzálogpapírok (*private labeled, MBS*), amelyek az állam közeli ügynökségek (GSE) által nem refinanszírozott hiteleket értékpapírosították. Ezek a „magánpapírok” a GSE-papírokhoz hasonló hitelkockázat elleni védelmet igyekeztek maguknak biztosítani azáltal, hogy „hiteljavító” (*credit-enhancement*) lépéseket tettek: hitelbiztosítást vásároltak erre szakosodott biztosítóktól,<sup>15</sup> illetve a nagy hitelminősítőkkal minősítették papírjukat és csak a kiváló (általában az *AAA*) minősítésű papírokat terítették széles körben. A GSE (kormányzati ügynökségi) és a „magán” jelzálog fedezetű értékpapírok tehát kezdetben nem szennyezték a piacot, egyformán magas minőséget, alacsony hitelkockázatot jelentettek. A keletkeztető és szétosztó (OAD) modell még mindig nem sérült. Az értékpapírosítás és a hitelnövekedés között is pozitív visszacsatolás működött: az értékpapírosítás olcsóbbá tette a bank számára a hitelezést, ezáltal növelte a hitelkínálatot, a növekvő hitelkínálat pedig további értékpapírosításhoz vezetett.

A másodrendű, subprime hitelek felfutásával azonban változott a piac. Mivel a hitelnövekmény egyre nagyobb hányadát a másodrendű hitelek adták, így az értékpapírosított termékek között is egyre nagyobb hányadot foglaltak el a subprime hitelekre épülő, nem ügynökségi, azaz magánjellegű értékpapírok (3. ábra). Ezek a „másodrendű” értékpapírok mindenképpen nagyobb kockázatot és alacsonyabb likviditást jelentettek befektetőik számára, mint a jó minőségű hitelekre épülő értékpapírok.

A befektetői piac szempontjából ennek a részpiacnak a kiemelkedő sebességű növekedése azt jelentette, hogy egyre kevésbé lehetett megkülönböztetni a kiváló minőségű papírt a kevésbé kiváló minőségűtől: a piac fokozatosan szennyeződött. Amíg felfutásuk korai szakaszában a nem elsőrendű hitelek is kiválóan teljesítettek – az alacsony kamatok és az emelkedő lakásárak következtében –, addig ez a lassú szennyeződési folyamat csak a piacelemzők ezoterikus belső vitája szempontjából volt érdekes. A szennyeződő piac, a másodrendű hitelek és ennek nyomán a másodrendű értékpapírok volumenrobbanása azonban azt jelentette, hogy az OAD modell sérült: a bankok a „minden értékpapírosítható”

<sup>13</sup> Kicsit, mint a Gresham-törvény: a rossz ügyfelek kiszorítják a jót.

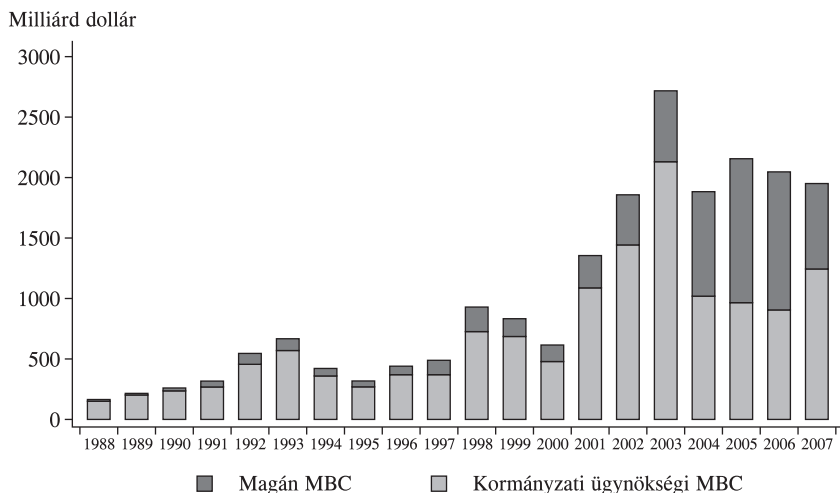
<sup>14</sup> A Case–Shiller-index az Egyesült Államok ingatlanpiacának legelismertebb 20 régióra megkonstruált árszámolója. A metodológiáról lásd a buborékelemzésről írt *Case–Shiller* [2003] tanulmányt. Az adatokat a Standard & Poor’s szolgáltatja.

<sup>15</sup> Az Egyesült Államokban ezek, a kifejezett kötvénybiztosítással foglalkozó intézmények voltak az úgynevezett *monolinerek*. A *monoline* biztosítók alapításakor kifejezetten önkormányzati értékpapírokra szakosodtak, később tértek át strukturált finanszírozás biztosítására. A két legjelentősebb, később a másodrendű válság idején jelentősen megrendült biztosító az 1971-ben alapított Ambac, illetve az 1973-ban alapított MBIA.



2. ábra

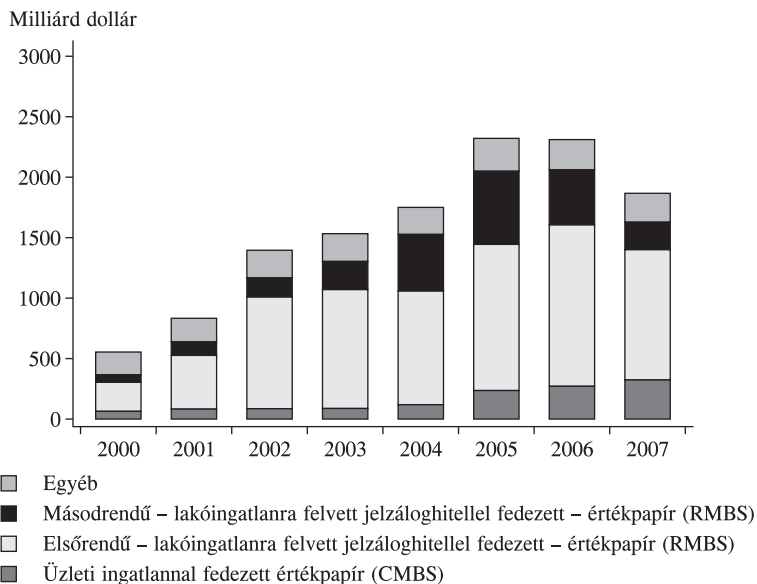
Az Egyesült Államok éves jelzáloggal fedezett értékpapír- (MBS) kibocsátása a kibocsátó típusa szerint



Forrás: Calculated Risk (1988–2006 periódusra), SIFMA [2008a] (2007 évre).

3. ábra

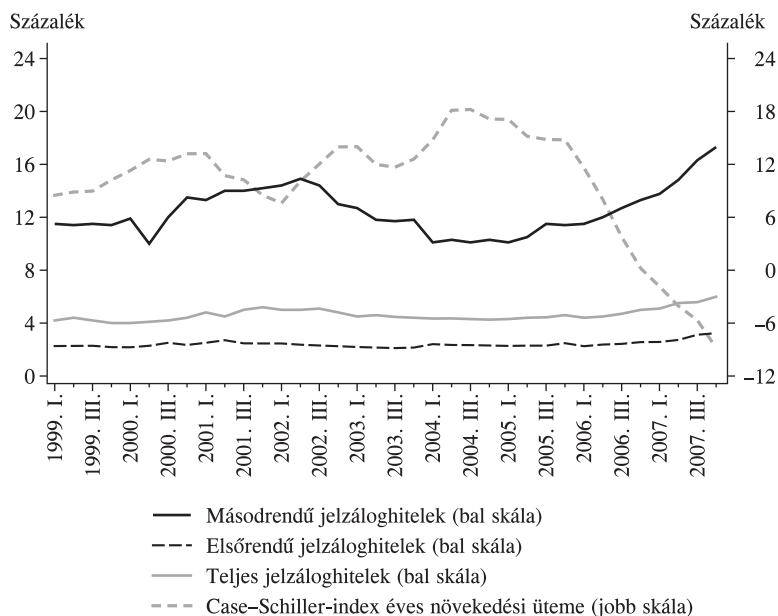
A világ éves jelzáloggal fedezett értékpapír- (MBS) kibocsátása terméktípusanként



Forrás: Dealogic, BoE [2008].

## 4. ábra

Fizetési problémákkal küszködő háztartások aránya az Egyesült Államok jelzáloghitel-piacán és a lakásárak negyedéves alakulása



Forrás: Mortgage Banking Association Delinquency Survey, S&P.

lehetősége által felszabadultak a korábbi minőségi követelmények nyomása alól, és egyre kevésbé voltak érdekeltek ügyfeleik kockázatának korlátozásában, azaz a diamondi „delegált megfigyelő” (*delegált monitoring*) feladatának ellátásában. A szennyeződő piac és a sérült modell természetesen módon vezetett az amerikai jelzálogpiaci válság kialakulásához.

2006 elején a lakásárak növekedési üteme csökkenni kezdett. Az okok teljes körű feltárása még várat magára. Jelentős tényező lehet azonban, hogy főként a háztartások túlzott eladósodottsága, valamint a hitelkamatok emelkedése (Fed kamatemelési ciklus) miatt lelassult a hitelfelvétel. A negatív spirál beindulásával a lakásárak gyorsuló ütemben csökkentek. A fordulat következménye, hogy a jelzáloghitelek, különösen az amerikai másodrendű jelzáloghitelek mulasztási rátája<sup>16</sup> 2006-tól kezdve fokozatosan emelkedett (4. ábra).

2007 elejétől a jelzálogpiacról egyre rosszabb hírek érkeztek. 2007 februárjában egy jelentős másodrendű hitelfolyósító, a ResMAE Mortgage csődöt jelentett, míg a piac másik „sztárintézménye”, a Nova Star Financial váratlanul nagy veszteséget tárt fel.<sup>17</sup> A második legnagyobb jelzáloghitelező, a New Century Financial 2007. március 8-ától

<sup>16</sup> A mulasztási ráta, nemteljesítési ráta, illetve bedőlési ráta fogalmakat szinonimaként használjuk. Az amerikai terminológiában a *delinquency rate* a legalább 60 napja fizetési késedelemben lévő hitelekre vonatkozik, a *default rate* a Bazel-2 irányelvekben is megfogalmazott attribútumokra: legalább 90 napos késés, felszámolási vagy csődeljárás stb.

<sup>17</sup> A ResMAE-t először a Credit Suisse, majd tőle a Citizen fedezeti alap vásárolta fel – a cég 2007 novemberében végleg csőbe ment. A Nova Star 2007 őszi szintén csődöt jelentett, és befejezte tevékenységét.

nem folyósított több hitelt, április 2-án pedig csődöt jelentett.<sup>18</sup> 2007. augusztus 6-án az American Home Mortgage is csődöt jelentett, a Countrywide Financial, a legnagyobb jelzálog-hitelező többmilliárdos veszteségeket írt le.<sup>19</sup>

Egy válság kirobbanása után mindig felmerül a kérdés, hogy melyek voltak azok a jelek, amelyek előre jelezték a bajt, lehetett-e pontosan látni a várható következményeket.<sup>20</sup> Mint minden válság esetében, most is le kell szögeznünk: pontosan azt, ami következett, senki nem jelezte előre. Az EKB stabilitási jelentése még 2007 júniusában is úgy értékelte a helyzetet, hogy „tekintettel a piac limitált méretére, az esetleges tovagyrúzó hatások korlátozottak lesznek” (EKB [2007] június, 23. o.). A chicagói Fed 43. éves konferenciáján Ben Bernanke kijelentette, hogy nem számít komolyabb gazdasági hatásra a jelzáloghitelek bedőlése nyomán (Bernanke [2007]). Akit később sokat idéztek, az Edward Garmlich volt, a Fed korábbi, azóta elhunyt kormányzója, aki folyamatosan figyelmeztette Greenspant az irracionális hitelezés veszélyeire. A híres „Gramlich-figyelmeztetés” (Gramlich [2004]) kiemelte, hogy az egyre növekvő arányú hitelbedőlési ráta megkérdőjelezheti a hitelboom pozitív hatását, de ő sem tudta magát az eufóriától teljesen függetleníteni, és cikkében hangsúlyozta, hogy mindenképpen üdvözlendő az a „nettó társadalmihaszon-növekedés”, ami többek között „kilencmillió új háztulajdonost” is jelentett.

Az Egyesült Államokban nem ez volt az első jelentős bankszektorbeli válság – alig másfél évtizeddel korábban a takarékszövetkezetek (S&L) hosszan elhúzódó válsága rázta meg az akkori amerikai gazdaságot. Ahhoz, hogy megértsük, miért nem maradt a másodrendű válság „Amerikában”, miért nem csak az amerikai gazdaságnak a válság kiváltotta lassulása tovagyrúzó hatásaival foglalkozunk, miért tartjuk „szűknek” a legelismertebb válságelemzők, Reinhart és Rogoff első gyors válságelemzését (Reinhart-Rogoff [2008]),<sup>21</sup> miért tartjuk kiemelten jelentősnek a keletkeztető és szétosztó (OAD) modell sérülését és ennek a válságban játszott szerepét, meg kell értenünk, hogy milyen párhuzamos fejlődés ment végbe a jelzálogpiac mellett a pénzügyi piacokon, különösen a strukturált finanszírozás piacán.

### **A towaterjedés, a strukturált finanszírozáson alapuló piac – a fedezett adóssághitelezvények (CDO) és társai**

Az értékpapírosítás egészen „friss” innováció, hiszen az első átfolyósos (*pass through*, más fordításban: továbbpasszolt pénzáramlású) jelzálogpapírt a Ginnie Mae 1970-ben, míg az első strukturáltnak tekinthető értékpapírt a Salomon Brothers 1977-ben bocsátotta ki. Az előző fejezetben megismertük a keletkeztető és szétosztó (OAD) modell fény- és

<sup>18</sup> Ezzel párhuzamosan a legkülönbözőbb mentőakciókat kezdeményezték. 2007. április 18-án a Freddie Mac lépett: jelezte, hogy 20 millió dollárral refinanszírozná azon másodrendű adósságokat, akik ezután nem tudnák hiteleiket visszafizetni. 2007. május 3-án az Egyesült Államok szenátusának néhány tagja bejelentette 300 millió dollárosú tervét a jelzálog-végrehajtás alá került lakástulajdonosok megsegítésére. A javaslatot júniusban Ben Bernanke is támogatásáról biztosította.

<sup>19</sup> A nagy befektetési bankok közül elsőként a HSBC jelezte 2007. február 22-én, hogy 11 milliárd dollár körüli veszteséget szenvedett el és felmond a jelzáloghitelezési üzletág vezetőjének.

<sup>20</sup> Az Egyesült Államokban még a kilencvenes évek végén egy-két kisméretű bank csődbe jutott subprime hitelezés miatt. A Best Bank, amelyik subprime hitelkártyákat bocsátott ki, a Keystone és a Pacific, ahol már jelzáloghitel-állomány is volt, sőt, másodrendű hitelek értékpapírosítása is folyt – de ezek az esetek meglehetősen elszigeteltek maradtak, mélyebb következtetéseket nem vontak le belőlük (BIS [2004]).

<sup>21</sup> A kiváló szerzőpáros miközben kimutatja, hogy a subprime-válság egyáltalán nem tért el a korábbi korok hasonló válságaitól, eltekint attól, hogy a subprime-válság nem maradt meg az amerikai jelzálogpiac határain belül.

árnyoldalait: láttuk, hogy a jelzáloggal fedezett kötvények meghatározó szerepet játszottak az amerikai jelzálogpiac dinamizálásában, likviditásának karbantartásában, a hitelfelvevők és befektetők összekapcsolásában, de a nem elsőrendű adósok befogadási arányának növekedésében, a banki kockázatkezelési normák hanyatlásában és az értékpapírpiac ezáltal szennyezésében is.

A keletkeztető és szétosztó modell a bank befektetőinek és hitelezőinek (a betéteseknek) a kockázatait a piaci befektetők között teríti. Az értékpapírosítás fejlődése a hitelkockázat átcsomagolásának és szétosztásának különleges története, amelyet ebben a fejezetben mutatunk be.

### *Az értékpapírosítás fejlődése az átfolyásostól a strukturált finanszírozásig*

Az értékpapírosítás egy jövőbeli pénzáramlás különböző szempontok szerinti szétszedését és más tulajdonságú pénzáramlássá való átcsomagolását jelenti.<sup>22</sup> A folyamat elején olyan eszköznek kell állnia, amely rendszeres pénzáramlást „termel”,<sup>23</sup> és a végén a befektető olyan termékhez jut, amely szintén rendszeres, az eredetitől eltérő tulajdonságú pénzáramlást eredményez. Nem véletlen, hogy az értékpapírosítás a nem forgalomképes bankhitelből indult ki, és elsődleges célja egy már piacépes kötvény volt.

Az értékpapírosítás sokáig nem volt más, mint a bankmérleg könnyítése, azaz bankhiteltek piacosítása meghatározott, jól körülírható feltételek között. Ennek megfelelően az értékpapírosítás sokáig azt is jelentette, hogy illikvid eszközt alakítottak át likvid eszközzé: hosszú lejáratú, nehezen mozgatható jelzáloghitelekből lettek jelentős és mély piaccal rendelkező, jól forgatható, azaz könnyen likvidálható értékpapírok. A papírok likviditását, azaz jelentős tőkeveszteség nélküli értékesítését a piac „őskorában” nagymértékben segítette az állami vagy kváziállami garancia. Így – mint arra az előző fejezetben is utaltunk – nem véletlen, hogy a befektetők fejében a „biztonság”, az „alacsony hitelkockázat” és a „likviditás” szorosan összekapcsolódott. Jó két évtizedig az értékpapírosítás révén létrejött kötvény a likvid, a biztosan fizető (államilag garantált) értékpapírnak volt a szinonimája.

Az értékpapírosítás tárgyát jelentő pénzáramlásnak három olyan alaptulajdonsága van, amelyeket érdemes átalakítani, hogy a végső befektető ízlésének minél inkább megfelelő termékhez jusson: a lejárat, a kamatozás és a hitelkockázat. A strukturált finanszírozás felé tett első lépés a pénzáramlás kamatozásának és lejáratának átalakítása volt. Az átalakítás során az eredetileg fix kamatozású jelzáloghitelekből egyaránt keletkeztek fix és lebegő, sőt, fordítottan lebegő kamatozású kötvények, amelyek vagy futották az eredeti hitelek előtörlesztési kockázatát, vagy nem (Fabozzi [2001]). Az így kialakított hitelalapú értékpapírok – a jelzáloggal fedezett kötvények (MBS), illetve a tágabb hitelkör értékpapírosítását végző eszközalapú kötvények (ABS) – igazi pénzügyi innovációt jelentettek a maguk idejében.

A következő – a kockázat terítése szempontjából minőségi ugrást jelentő – lépés a hitelkockázat szempontjából egymástól különböző értékpapír-sorozatok kibocsátása, azaz a hitelkockázat radikális átcsomagolása volt. Az eredeti hitel átlagos nemteljesítési rátá-

<sup>22</sup> Az értékpapírosítást ma gyakran jellemzik két szóval: „*slice and dice*”. Talán legegyszerűbben úgy fordíthatjuk: „Vágd apróra!”. Az értékpapírosítás során a rendelkezésre álló eszközhalmaz (*asset pool*) pénzáramlását minél elemibb kockázatokra vágják szét, majd újra, más formában összerakják.

<sup>23</sup> A fejlődés természetesen szült egészen abszurd értékpapírosításokat is, mint például az áruval fedezett adóssághkötelezvényeket (CDO), de ezek végül is el sem terjedtek, és nem is tekinthetők értékpapírosításnak, mivel az áruknek nincs rendszeres pénzáramlásuk.

val, várható veszteséggel jellemezhető hitelkockázatát három különböző ügyletrészsorozatba (*tranch*) csomagolták át:

1. A *senior* értékpapír-sorozatba tartozó kiváló minőségű papírok az eredeti hitelekkel keletkező esetleges veszteségtől szinte (hangsúlyozzuk: szinte!) teljesen védve vannak. A kibocsátásra kerülő kötvényeket a minősítő cégek legalább befektetési fokozatúra minősítik, de meghatározóan a legjobb minőségű „AAA”-s befektetési lehetőségekről van szó. Ennek megfelelően nemteljesítési rátájuk és várható veszteségük alacsony, megegyezik a hasonló minősítésű vállalati kötvények nemteljesítési valószínűségével és/vagy várható veszteségével.

2. A *mezzanine* sorozat már rosszabb minőségű, és a hitelek törlesztése, pontosabban a törlesztés elmulasztása során keletkező veszteségek hányada jelentősebb. Ha a hitelek keletkező veszteség netán felemésztén a tőkerészt, akkor már a mezzanine-papírok tulajdonosai is veszteséget szenvednek. Az idesorolt papírok minősítése a várható veszteség és a nemteljesítési valószínűség szempontjából ugyancsak megegyezik az adott minősítő cég vállalati kötvényekre adott minősítésének hasonló paramétereivel.

3. A minősítéssel nem rendelkező tőkerészt (*equity*) tartalmazó értékpapír-sorozat viseli elsősorban a hitelportfólió veszteségeit. A tőkerész éppen ezért gyakran marad az értékpapírosítást szervező banknál.

Az átstrukturálás lényege a tőkerész szerepének megértése: ugyanazt a szerepet tölti be, mint a bank tőkéje, azaz prudens esetben az eszközökön keletkező veszteséget teljes egészében viselnie kell. Hagyományos banki logikával a tőkerésznek legalább akkorának kell lennie, hogy a hitelek veszteségétől a többi értékpapír-sorozatot megfelelő biztonsággal védje: azaz például értékének meg kell haladnia a hitelportfólió 99,9 százalékos kockázattal (VaR) értékét. A banki ügyletektől való jelentős eltérés azonban az, hogy az értékpapírosítás során keletkező kötvények a betétekkel ellentétben nem garantálnak névértéken való visszafizetést, azaz ha a hiteleken a tőkeértéknél nagyobb veszteség keletkezik, akkor a minősített papírok is veszteséget szenvednek. Ez a banknál nagyobb tőkeátvitel vállalására, azaz a megfelelő VAR-értéknél kisebb tőkerész tartására sarkallta az értékpapírosítás szervezőit.

A mögöttes termék nemfizetése esetén tehát először a tőkerész szenved el veszteséget, majd ezt követi a sorrendben a mezzanine és végül a senior részek. A hagyományos termékekkel összehasonlítva, a strukturált termékek veszteségfüggvénye az előbbieken bemutatott úgynevezett vízeséshatás (*waterfall*) miatt így nem lineáris, magasabb az úgynevezett farokesemények valószínűsége.

A hitelkockázat átstrukturálása a befektetők számára nagyobb választási szabadságot, a hitelkockázat megválasztását tette lehetővé, miközben az eredeti hitelportfólió kockázata több, a betéteseknél akár nagyobb kockázatot is vállaló befektető között oszlott meg. Az értékpapírosításnak tehát lényeges eleme, hogy míg a banki közvetítés során a bank a betétesei között osztja meg a hittel vállalt kockázatot, az értékpapírosítás során a hitelkockázat a kötvényesek között oszlik meg.

A strukturált finanszírozás végleges formájának kialakulásában a döntő lépés a már átcsomagolt pénzáramlás továbbcsomagolása volt, a terminológia egységesülésével ezen valódi strukturált értékpapírt neveztek (többféle hittel, kötvénnyel, ABS-sel) fedezett adóssághitelezvénynek (*CDO, collateralised debt obligation*). A CDO-t a legkülönbözőbb pénzáramlást termelő eszközök újracsomagolásával állítják elő: magas hozamú kötvények, befektetési fokozatú kötvények, kockázatos hitelek, illetve értékpapírosítás révén létrejött értékpapírok – jelzálog, illetve más eszközökkel fedezett kötvények – pénzáramlását bontják fel és csomagolják át. Eleinte csak homogén pénzáramlásokat – vagy csak jelzáloghiteleket (CMO), vagy csak magas kockázatú vállalati kötvényeket (CBO), vagy csak önkormányzati hiteleket – csomagolták át, de már a nyolcvanas években meg-

jelentek és a kilencvenes években kifejlődtek a legkülönbözőbb pénzáramlásokat, illetve pénzáramlásra szóló követeléseket átcsomagoló CDO-k.

Az értékpapírosított hiteleken alapuló kötvényeket átcsomagoló CDO-val<sup>24</sup> megvalósult a pénzügyi csoda: a kötvénybefektetők számára az eredeti pénzáramlást biztosító eszközök kockázata csökkent, miközben ugyanolyan fokozatú kockázat magasabb hozamot biztosított; az összkockázat kisebb lett, azaz az eredeti pénzáramlást termelő eszközök finanszírozása csökkent, és mindeközben az értékpapírosítás szervezője learatta a csomagolás hasznát. A „csökkenő kockázat – növekvő jövedelem” tétel hihetőségének illusztrálására egy egyszerű példán mutatjuk be a CDO-gyár működését (1. táblázat). Kiindulásunk legyen egy 100 000 egységnyi átlagosan *BBB* minősítésű, mondjuk, lakossági jelzáloghiteleket értékpapírosító (RMBS) kötvénycsomag, amelynek minősítésével összhangban várható vesztesége: 3 százalék. A CDO által létrehozott értékpapírok összértéke és összes várható vesztesége meg fog egyezni a kiinduló csomag jellemzőivel.

### 1. táblázat

Példa a CDO-gyár működésére – a várható veszteség felosztása

Eredeti	Összeg	Várható veszteség		Keletkezett	Összeg	Várható veszteség	
		százalék	dollár			százalék	dollár
<i>BBB</i> minősítésű RMBS	100 000	3	3000	Senior	70 000	0,3	210
				Mezzanine	20 000	2,8	560
				Equity	10 000		2230
Összes veszteség			3000				3000

Az eredeti *BBB* minőségből „hetven százaléknyi” első osztályú minőség „keletkezett”, a mezzanine sorozat részesedése 20 százalék, a maradék a tőkerész. A kibocsátott senior értékpapírok várható vesztesége legyen 0,3 százalék, ami megfelel az *AAA* minősítésnek, a mezzanine átlagosan valamivel jobb, mint *BBB* minősítésű (2,8 százalékos várható veszteséggel), így az eredeti pénzáramlás várható veszteségének jelentős részét a nem minősített tőkerész „viszi” el. Példánkban a tőkeáttétel mindössze tízszeres, a valóságban jóval magasabb tőkeáttételű alapok jöttek létre, azaz a tőkerész a várható veszteség sokkal nagyobb hányadért felelt.

Tegyük fel, hogy a piaci alapkamat (LIBOR) 4 százalékos, és a kiinduló *BBB* csomag kockázati felára éppen megegyezik a várható veszteségével, azaz 3 százalék, így a 100 000 egységnyi kiinduló befektetés összes felosztható jövedelemárama éppen 7000 egység. A felosztás során a kötvénybefektetők számára a várható veszteségnél (és a hasonló minősítésű kötvények kockázati feláránál) magasabb felárat biztosítanak, azaz a senior sorozat számára 0,4 százalékos a felár, és összesen 4,4 százalékos a hozam (3080 egység éves jövedelem), a mezzanine sorozat befektetői 3,2 százalékos felárat, azaz 7,2 százalékos hozamot realizálnak (1440 egység éves jövedelem). Látható, hogy az adott kamatkörnyezetben magas, 15 százalékos tőkejövedelem mellett (ami persze már nem nyújt fedezetet a várható veszteségre) még közel 100 bázispontnyi jutalékjövedelem (évi 980 egység) keletkezik az értékpapírosítási folyamatban részt vevő szereplők számára (2. táblázat). A jövedelmeknek ezt az újraosztását – azaz ahogy az értékpapírosítás alapjául szolgáló eszközök beérkező pénzáramlását átstrukturálják – vízesésmodellnek is nevezték.

<sup>24</sup> Szűkebb értelemben ezeket nevezték „arbitrázs-CDO-nak”, de mivel a CDO-piac meghatározó nagyságrendjét ezek a termékek adták, nyugodtan általánosíthatjuk jellemzőiket a teljes piacra.

## 2. táblázat

Példa a CDO-gyár működésére – a jövedelemáram felosztása

Eredeti	Összeg	Felár (százalék)	Jöve- delem	Keletkezett	Összeg	Felár (százalék)	Jöve- delem
<i>BBB</i> minősítésű	100 000	3	7 000	Senior	70 000	0,4	3080
RMBS				Mezzanine	20 000	3,2	1440
				Tőkejövedelem	10 000		1500
				Jutalékjövedelem			980

Ez az „alacsonyabb kockázat mellett magasabb hozamot” ígérő pénzügyi innováció olyan erős marketinggel társult, hogy a befektetők és az elemzők szinte fenntartás nélkül elfogadták. Ehhez képest már inkább csak kis ugrásnak tekinthető, hogy a folyamatot származtatott hiteltermékek (CDS, *credit default swap* – hitelmulasztási csereügylet) segítségével szintetikusán is elő lehetett már állítani, azaz magát a pénzáramlás alapját képező eszközt sem kellett már megvenni, szinte zéró cash befektetés mellett elég volt a pénzáramlásra szóló követeléseket újracsomagolni, és a hasznot elszámolni.

Az elemzők egy részében – akárcsak a példát figyelmesen követő olvasóban – már a CDO-sikertörténet fénykorában is felmerültek bizonyos kételyek.

– *A tőkeáttétel jelentősége.* Minél nagyobb tőkeáttétellel dolgozik az alap, és minél nagyobb várható veszteségű eszközöket csomagol át, annál nagyobb terhet kell a tőkének viselnie, annál kevésbé fedezi még a viszonylag vonzó két számjegyű hozam is a tőke várható veszteségét (példánkban a 22 százalékos várható veszteség kockázati felára mindössze 15 százalék). Ez a tőkebefektetők gondja, de ne felejtjük el, hogy a jobb minősítésű kötvényosztályok tulajdonosai sem kapnak garanciát kötvényeik névértékére, a növekvő veszteség már őket is érinti. A tőkebefektetők számára a „kockázatmentesnek” tűnő világban a befektetés rendkívül vonzóknak tűnt.

– *Az illikviditás jelentősége.* A bankok sokszor a következő stratégiát követték: ha nem tudod eladni, akkor csomagold újra, és próbáld meg még egyszer. Emiatt a kibocsátott CDO-k már egyáltalán nem voltak egyszerű termékek, a mögöttes pénzáramlás felmérése komoly elemző munkát igénylő feladat, a konstrukciók (a „keverések”) egyediek. A CDO tehát bonyolult struktúrájú, nem standardizálható, ezért általában egyáltalán nem likvid, másodlagos piaccal<sup>25</sup> nem rendelkező befektetés. A „befektetői illúzió” sokáig nem számolt ezeknek a papíroknak az illikviditásával. A „hamis befektetői percepció” fennmaradásához az is hozzájárult, hogy a befektetők „hozzászoktak”, hogy a AAA-s befektetés egyben likvid is. A kormányzati vagy vállalati kötvények esetében ez valóban így is volt, a magas minőség nemcsak alacsony hitelkockázatot, hanem alacsony likviditási kockázatot is jelentett, a strukturált értékpapírok esetében azonban a jó minősítés már nem jelentett alacsony likviditási kockázatot. A kötvénybefektetők viszont likvidnek tekintették kiváló minősítésű papírjaikat, kvázibetétként kezelték azokat, ami a „befektetői illúzió” újabb csapdáját jelentette.

– *A minősítés csapdája, avagy az „extrém események” hatása.* A minősítések nem vették figyelembe, hogy a CDO már másodlagos értékpapír, azaz a várható veszteség

<sup>25</sup> Egyes jelentős CDO-kezelő befektetési alapok úgynevezett aukcióképes CDO-k kibocsátásával is próbálkoztak, például a Merrill Lynch 2003–2006 között nagy volumenben bocsátott ki ehhez hasonló likvidnek mondott papírokat, amelyeket a kibocsátó által szervezett aukciókon lehetett értékesíteni – kivéve azokat az időket, amikor éppen amúgy sem volt likviditás a piacon. 2007-ben több pórul járt befektető be is perelte emiatt a Merill Lynchet (*Mollenkamp-Ng* [2007]).

(vagy a nemteljesítés valószínűsége) hiába ugyanolyan, mint a hasonló minősítésű kötvények esetében, éppen konstrukciójánál fogva vesztesége az extrém eseményekre (úgynevezett farokeseményekre) nemlinárisan reagál. Tehát míg egy „közönséges” lakóingatlanra felvett jelzáloghitellel fedezett kötvények (RMBS) BBB minősítésű sorozata az eredeti hitelek mondjuk 10 százalékos értékvesztésekor még csak éppenhogy sérül, addig az átcsomagolás technikájából következően ugyanez a veszteség az RMBS alapú adóssággkotelezhvények (CDO) esetében már a befektetési minősítésű papíroknak is veszteséget okoz. Az extrém eseményekre való nemlineáris reakciót időközben számos elemző kimutatta (*Blundell-Wigmal* [2007], *Fender–Tarashev–Zhu* [2008]). A nagy minősítő cégek – S&P, Moodys, Fitch – a turbulenciát követően eleinte ragaszkodtak módszereik helyességéhez, majd egymás után (2007 végén a Moodys, 2008 elején a Fitch) ismerték el, hogy a nemteljesítési (*default*) kockázatot kifejező betűsorozat nem azonosan értelmezhető a vállalati és a strukturált kötvények esetében. A különböző jelentés nagymértékben „megzavarta” a befektetőket, ezt a jelenséget nevezi az irodalom besorolási zavarnak (*rating confuse*). A nem megfelelő ösztönzési rendszer (*conflict of interest*) ugyancsak hozzájárult a minősítők nem megfelelő értékeléséhez. A „besorolási verseny” (*rating competition* vagy *rating shopping*) során a minősítő cégek bevételeinek fele már az értékpapírosítási tevékenységhez kapcsolódott (vö. *Calomiris* [2007]). A minősítésekért pedig nem a befektető, hanem a kibocsátó fizetett. Mindez a válságot követően a minősítő cégekbe vetett bizalom megingásához vezetett.

A „nagy csoda” tehát végül is elmaradt: többletjövedelem nem jött létre csökkenő kockázat mellett, a többletjövedelem a kockázatok nem megfelelő értékeléséből származott. A fedezett adóssággkotelezhvények (CDO) által felmutatott többletelőnyt megítélésünk szerint egyértelműen ellensúlyozzák a konstrukcióból fakadó többlethátrányok. Nagy valószínűséggel ezek a termékek nem lesznek a jövő pénzügyi innovációinak iránymutató termékei.

### *Az értékpapírosítási folyamat fő- és mellékszereplői*

Az eredeti pénzáramlások szétDarabolása és más tulajdonságú pénzáramlássá való átalakítása az értékpapírosítás folyamatában részt vevő szereplők feladata. Minél barázdáltabb, mélyebb, kifinomultabb a piac, annál többféle szereplő vesz részt ebben a folyamatban: mint egy nagy gyárban, mindegyik szereplő csak egy apró mozzanatért felelős, de feladatát egyre tökéletesebben képes végrehajtani. A folyamat három alapszereplője azonban változatlan maradt: az eszközátruházó, aki/amely eladja a cash flow-t, a közbenső céltársaság feldarabolja és átcsomagolja a pénzáramlást és végül a befektető, aki/amely megvásárolja az átcsomagolt pénzáramlást.

Az eszközátruházók kezdetben kizárólag bankok voltak, az őskorban (az értékpapírosítás szempontjából ez a hetvenes éveket jelenti) kifejezetten nagy lakossági bankok, amelyek jelzálog-portfóliójukat adták el, azaz az átcsomagolt pénzáramlás fedezete jelzáloghitel, sőt, leginkább lakóingatlanlal fedezett jelzáloghitel volt. A bankok az értékpapírosítás révén növelni tudták jövedelmezőségüket, mérsékelni tudták tőketerhüket (ebben volt némi szabályozói arbitrázs is), és könnyíteni tudtak finanszírozásukon (*Nádasdy* [2004]). Az értékpapírok mögötti hitelfedezet általában homogén és jó minőségű volt.

Az értékpapírpiacon befektetői kezdetben kifejezetten a lakossági piacok nagy intézményi szereplői voltak: az életbiztosítók és a nyugdíjpénztárak. Ezekre az intézményekre az a jellemző, hogy a likviditási kockázatnak kevésbé kitéttek, azaz van idejük „kivárni” a piac turbulens időszakainak elmúlását. Az értékpapírosítás első időszakában a hitelekkel fedezett kötvények a biztonságot, a likviditást, a minőséget jelentették. A befektetőkben



elő képet a piac fejlődése nem tudta könnyen kitörölni, miközben a fejlődés során létrejövő termékek már egyre kevésbé voltak likvidek, egyre kockázatosabbá váltak, és az állam nem vállalt garanciát értük. A hagyományos értékpapírosítás révén kialakult „befektetői illúzió” hozzájárult az újabb termékek félreértelmezéséhez és így a válság kialakulásához. Az értékpapírosítási folyamat átalakulásával a végső befektetők is megváltoztak, az életbiztosítók és nyugdíjpénztárak helyét egyrészt a professzionális alapok és a fedezeti alapok (*hedge fund*), másrészt maguk a bankok vették át.

Az értékpapírosítás meghatározó szereplői a „feldarabolást és átcsomagolást” végző egységek, amelyek az eszközátruházó („originátor”) és a végső befektető között állnak. Ezek a különleges célú társaságok (*SPV, special purpose vehicle*), amelyeket kezdetben maguk az eszközátruházók, azaz a bankok hoztak létre. A különleges célú társaság magától az eszközátruházótól csőd- és adójogilag független jogi személy, amelyet az értékpapírosító speciálisan a tranzakció lebonyolítására hoz létre. Ezek a társaságok kezdetben egyszerű cash flow „átfolyató” (*pass through*) társaságok voltak, a maiak viszont már sokkal inkább hasonlítanak egy eszköztranszformátor „minibankhoz”. A különleges célú társaságok fejlődése – ami egyben a „feldarabolás és átcsomagolás” fejlődése – az eredeti pénzáramlás és a végső pénzáramlás közötti kapcsolat jelentős átalakulását követte.

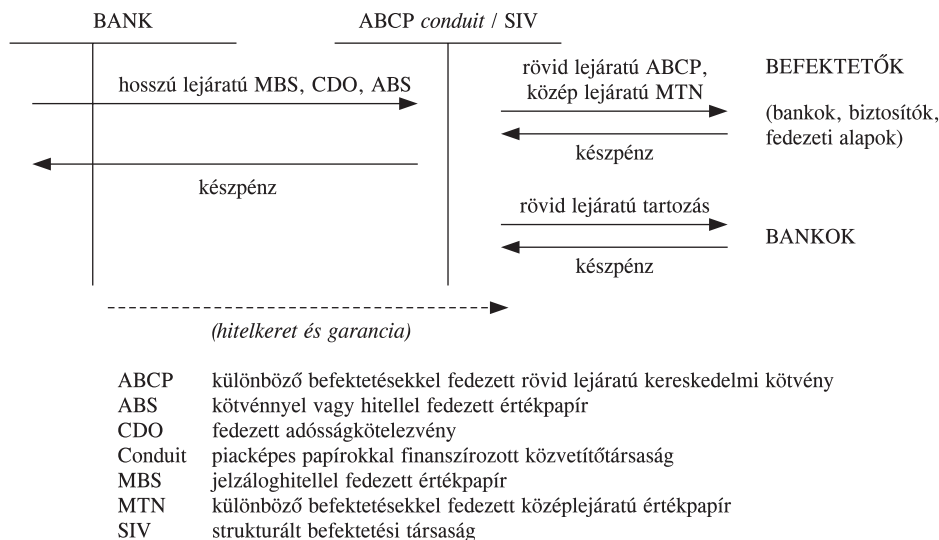
Az eszköztranszformátor különleges célú társaságok a fedezett adóssággötelevények (CDO) megszületésének pillanatától kezdve már nem a bankmérleg könnyítésére, a nem piacosítható eszközök piacosítására szolgáltak, hanem valódi eszköztranszformátorokká, „minibankokká” váltak. Ezeket a társaságokat már nem feltétlenül kereskedelmi bankok hozták létre, hanem az egyre inkább a befektetők igényeit kiszolgálni vágyó befektetési bankok, illetve fedezeti alapok.

A különleges célú társaságok olyan gyorsan építettek portfóliót, hogy külön ágazat jött létre a befektetések piacról történő finanszírozására: ezek voltak a jobbára kereskedelmi bankok, illetve befektetési bankok által alapított magas tőkeáttételű piacképes papírokkal finanszírozott közvetítőtársaságok (*conduit*) és strukturált befektetési társaságok (*SIV, structured investment vehicle*). Ezek a közvetítő-, illetve befektetőtársaságok – a CDO-alapokhoz hasonlóan – a rövid/középtávú hitelkamatok és a strukturált finanszírozási termékek hozamai közötti differenciát használják ki. Befektetéseik között általában magas hozamú, hosszú lejáratú, általában illikvid – jellemzően CDO-k, ABS-ek, illetve néhány pénzügyi vállalati – kötvény szerepel, e befektetések finanszírozására viszont nagyon jó minőségű piacképes rövid (rendszerint egy éven belüli) lejáratú kereskedelmi kötvényeket (*ABCP, asset backed commercial paper*), illetve középlejáratú befektetési jegyeket (*MTN, medium term notes*) bocsátottak ki. A hitelkockázati transzfer fejében tehát a közvetítő- (*conduit*) és a strukturált befektetési (*SIV*) társaságok lejáratú kockázatot vállaltak, hiszen az eszközeik átlagos lejárata négy év, míg a források átlagos lejárata fél és egy év között volt (*Fitch* [2007]). Ezt a kockázatot csökkentette, hogy a szponzorbank kötelezően hitelkeretet és garanciát biztosított a befektetésekkel fedezett rövid lejáratú kereskedelmi kötvények (*ABCP*) közvetítői (*conduit*) részére a likviditási és hitelkockázat csökkentése érdekében. Később a válság kirobbanásával szükségszerűen a strukturált befektetési társaságok (*SIV*) is kaptak segítséget a szponzorbankoktól annak érdekében, hogy elkerülhető legyen a mérlegben tartott eszközök nyomott áron történő kényszereladása.<sup>26</sup> Az itt elírt folyamatot az 5. ábra illusztrálja.

<sup>26</sup> A különleges célú társaságok (*SPV*), a közvetítőtársaságok (*conduit*) és strukturált a befektetési társaságok (*SIV*) intézményeit – azok működési jellegzetességei és banki kapcsolatai miatt – szokás árnyékbank-rendszernek (*shadow banking system*) is nevezni.

## 5. ábra

Hosszú lejáratú, jelzálog-fedezett eszköz rövid lejáratú likvid eszközzé konvertálása  
– egy ABCP kibocsátása közvetítő- (conduit) és strukturált befektetési társaság (SIV)  
közreműködésével



A strukturált befektetési társaság<sup>27</sup> és a piacképes papírokkal finanszírozott közvetítő-társaság (*conduit*) tehát magas (általában 10-15-szörös) tőkeáttételű hitelarbitrázs céljából létrehozott alap, amelynek tevékenysége nem jelenik meg közvetlenül a szponzorbank kimutatásaiban, tehát a szabályozók és a bank tulajdonosai előtt rejtve marad. Valójában az általuk kibocsátott rövid és középlejáratú értékpapírok is strukturált értékpapírok, sőt, harmadgenerációs strukturált papírok, hiszen fedezetük általában másodgenerációs CDO volt. A strukturált befektetési és a közvetítő-társaságok közbeiktatásával azonban az ABS- és CDO-piac egyik legnagyobb problémája látszott megoldódni: a termék illikviditása. A strukturált befektetési és a közvetítő-társaságok biztonságos banki háttér mellett ismét likvid piaci értékpapírokat bocsátottak ki. A kibocsátott papírok jó minőségét az eszközök magas besorolása és a közvetítő-, valamint a strukturált befektetési társaságok mögötti bankok explicit és implicit „jótállása” garantálta. Az ABCP- és MTN-papírok vásárlói között fedezeti alapok, kiemelt személyes vagyongazdálkodási (*private banking*) ügyfelek, pénzügyi alapok voltak, akiket a közvetítő- és a strukturált befektetési társaságok a tőkeáttétel, a lejáratí rész és a magas hitelkockázat következtében extra-hozammal kárpótoltak.

Az értékpapírosítási folyamat fejlődésével a három alapszereplő – keletkeztető bank, átcsomagoló különleges célú társaságok (SPV) (és a kapcsolódó árnyék-bankrendszer), végső befektető – mellett egyre több „kiegészítő szereplő” jelent meg.

Az eredeti pénzáramlás átalakításának lényeges, meghatározó eleme a hitelminőség javítása (*credit enhancement*), azaz az eredeti pénzáramlás hitelkockázatának mérséklése volt. Ennek során a szokásos eszközök jönnek szóba: garancia és hitelbiztosítás. Mint azt

<sup>27</sup> A strukturált befektetési társaságok egy különleges változata az úgynevezett SIV-lite, amelynek tőkeáttétele már akár 40-szeres is lehetett, csak 2003–2004 körül jelentek meg, így nem volt idejük jelentősebb piaci részesedést szerezni.

az amerikai piac fejlődésekor láttuk, a piacépítés fontos eleme volt a jelzálog-fedezettű kötvények állami, illetve kváziállami (állam közeli ügynökségi, GSE) garanciája. Az államilag nem garantálható pénzáramlásokon alapított értékpapírokra, a magánjellegű (*private labeled*) kötvényekre az erre szakosodott intézményektől, az úgynevezett *monoline* biztosítóktól lehetett biztosítást vásárolni. Ezek a papírok már korántsem voltak annyira biztonságosak, mint az állam által fedezették, de valamifajta védelem mégiscsak állt mögöttük.

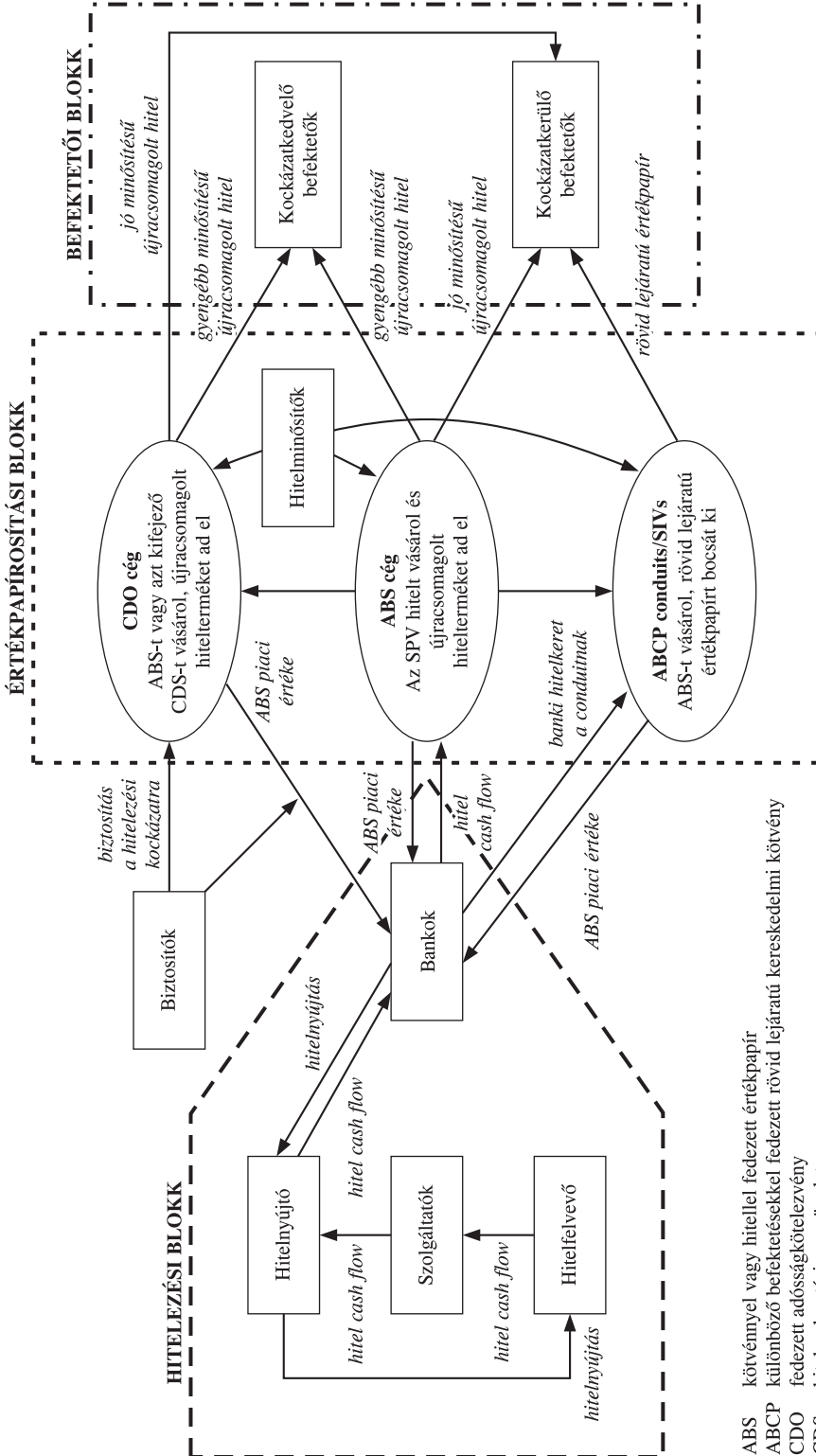
A hitelminőség szerinti átsomagolás hitelességének biztosításához újabb szereplő, a hitelminősítők közreműködésére is szükség volt. A minősítő cégek<sup>28</sup> a vállalati kötvényekhez hasonlóan mérték fel a hitelkockázatot, ami a későbbi elemzések szerint végzetes hibának bizonyult (*Mason–Rosner* [2007], *Fender–Tarashev–Zhu* [2008]). Egy vállalati kötvény nemteljesítési valószínűségének becslése során valójában a vállalat egyedi pénzügyi adatait helyezik el a vállalati pénzügyi adatok univerzumában. A statisztikai módszerek arra szolgálnak, hogy a múltbeli megfigyelések alapján bizonyos adatok együttállása esetén nagyobb, más helyzetben kisebb nemteljesítési valószínűséget tudjanak becsülni. A strukturált értékpapírok esetében megszűnik ez a fajta fundamentális előkészítés, marad a tiszta statisztikai értékelés. A nem elsőrendű hitelekkel kevert jelzáloggal fedezett kötvények esetében a hitelminősítőknek a hitelekről rendelkezésre álló statisztikai információ alapján kellett megbecsülniük a kibocsátott értékpapírok kockázati paramétereit, ehhez az eredeti hitelek történelmi paramétereit – nemteljesítési rátáját (*PD*), veszteségrátáját (*LGD*), várható veszteségét (*EL*), korrelációs együttthatóját – alkalmazták. Mint a későbbi elemzések kimutatták (*Mason–Rosner* [2007]), hibásnak bizonyult a történelmi nemteljesítési ráta alkalmazása, mivel a másodrendű hitelek nemteljesítési rátája a portfóliókérésével exponenciálisan emelkedett. Még súlyosabb hibának bizonyult az erős diverzifikációt feltételező, alacsony korrelációs együttthatók alkalmazása, a másodrendű hiteleket összecsomagoló RMBS-ek (lakossági jelzáloghitellel fedezett kötvények) értékeléséhez jóval magasabb korrelációs ráta alkalmazása lett volna megfelelő. Az elsőrendű és másodrendű jelzáloghitelek összecsomagolásából keletkező magán-jelzálogpapírok (*MBS*, *private labeled*) RMBS-piacának „szennyeződéséhez” ily módon a „befektetői illúziót” erősítő minősítő cégek jelentősen hozzájárultak.

A 6. ábra összefoglalóan mutatja a keletkeztető és szétsztó modell (*OAD*) modell működésének összekapcsolódását a strukturált finanszírozással.

A 6. ábrán a hitelezési blokk jelzi, hogy a „bank” nem feltétlenül maga a hitelnyújtó, a banktól a hitelnyújtás szerepét gyakran átveszi a független ügynök – aki a kockázatát azonnal továbbhárítja a bankra. A hitelezési blokk szereplője – az értékpapírosítás miatt – a szolgáltató, aki akár független szereplőként a hiteltörlesztések beszedésében és továbbáramoltatásában érdekelt. A középső „értékpapírosítási” blokkban megtaláljuk a fentebb elemzett szereplőket: a „keletkeztető” bankot [amely a végén befektetőként újra megjelenhet, és amely szponzorálja a közvetítő (*conduit*) és a strukturált befektetési (*SIV*) társaságokat], a különleges célú társaságok (*SPV*) két nagy típusát: az „elsődleges” hiteltől értékpapírokat gyártó *ABS*-cégeket és az igazi eszköztranszformátorokat, a „másodlagos” fedezett értékpapírokat előállító *CDO*-cégeket. A végső befektetők között ott vannak a korai értékpapírosított termékek jellegzetes kockázatkerülő befektetői: az életbiztosítók, a nyugdíjpénztárak, valamint a kockázatkedvelő fedezeti alapok és egyéb professzionális alapok. A nyilak a pénzáramlásokat mutatják, de a jövedelem- és jutalékáramlásokat is könnyen el tudjuk képzelni.

<sup>28</sup> Az értékpapírosítási piacon a „három nagy” minősítő cég játszott szerepet: a Standard and Poor’s, a Moody’s, valamint a Fitch.

6. ábra  
A keletkeztető és szétosztó modell (OAD) modell és a strukturált finanszírozás összekapcsolódása



ABS kötvénnyel vagy hitellel fedezett értékpapír  
 ABCP különböző befektetésekkel fedezett rövid lejáratú kereskedelmi kötvény  
 CDO fedezett adóssághótelezvény  
 CDS hitelmulasztási cseretűgylet  
 SIV strukturált befektetési társaság

Forrás: IMF GFSR [2007] szeptember és saját forrás.

A rendkívül sokszereplőssé vált játék nemcsak a munkamegosztás miatti hatékonyságnövelést jelentette, hanem az információfeldolgozási hatékonyság radikális csökkenését is. Az első blokkbeli hitelnyújtó „minőségéről” az utolsó blokkbeli befektetőknek már gyakorlatilag semmi információjuk sem volt. Amikor az első blokkban az első kis dobozból elakadt a pénzáramlás, a hitelfelvevő nem fizetett – a nemfizetés a három dobozon végiggördülve és a tőkeáttétel miatt felnagyítva, súlyos zavarokat, veszteségeket okozott a harmadik dobozban.

### *A strukturált termékpiacok fejlődése*

Az értékpapírosítás az 1970-es években indult, az 1980-es években kezdtek szaporodni a különböző termékek, az 1990-es években fejlődött ki a strukturált finanszírozás minden szereplőjével együtt, és valójában az ezredfordulót követően következett be a piac szárnyalása: az értékpapírosítási boom.

A CDO-piac rendkívül gyorsan fejlődött. Az első CDO-k 1987-ben jelentek meg, de az éves kibocsátás 1996-ig nem haladta meg az évi 5 milliárd dollárt. 1997–2003 között volt a CDO-piacok kifejlődésének időszaka, amikor is az éves kibocsátás már elérte a 100 milliárd dollárt. 2004-től kezdve pedig olyan mennyiségi felfutás kezdődött,<sup>29</sup> ami kétségtelenül félelmet és kételyeket ébresztett az elemzőkben: a kibocsátási volumen gyakorlatilag évről évre megduplázódott, 2006-ban az éves kibocsátás 440 milliárd dollárral tetőzött (7. ábra).<sup>30</sup>

A CDO-piac továbbra sem meghatározó szelete az értékpapírosított termékek piacának, hiszen az ügynökségi és a nagyon jó minőségű magánjellegű (*private labeled*) jelzálogkötvények közel négyszeres, az ABS-ek is közel kétszeres kibocsátási volument jelentettek (2006-ban a kibocsátás meghaladta az 1300 milliárd dollárt), de piaci hatásukat tekintve meghatározó szerepük volt. Mivel hosszú lejáratú papírokról van szó, még az első kibocsátások jelentős része is piacon van, tehát eszközértékben az összes kintlevőség bőven meghaladta 2006 végén a 3000 milliárd dollárt (*OECD* [2007], *SIFMA* [2008b]), miközben az ABS-állomány csak 2300 milliárdra rúgott (*SIFMA* [2008a]). A rövid piacképes papírok, az ABCP állománya pedig elérte az 1000 milliárd dollárt. A kibocsátások oroszlánrésze az Egyesült Államokhoz kapcsolódott.

Az európai értékpapírosítási piac sokáig elmaradt az amerikai piachoz képest. Európában az Egyesült Királyság járt az élen az 1987-es első kibocsátásával. A briteket Franciaország követte 1989-ben, majd Svédország és Olaszország 1990-ben, utánuk Spanyolország 1993-ban. Napjainkra az értékpapírosítás az Európai Unió minden országában elterjedt, kivéve a legtöbb új belépőt, így Magyarországon sem létezik értékpapírosítási jog.<sup>31</sup>

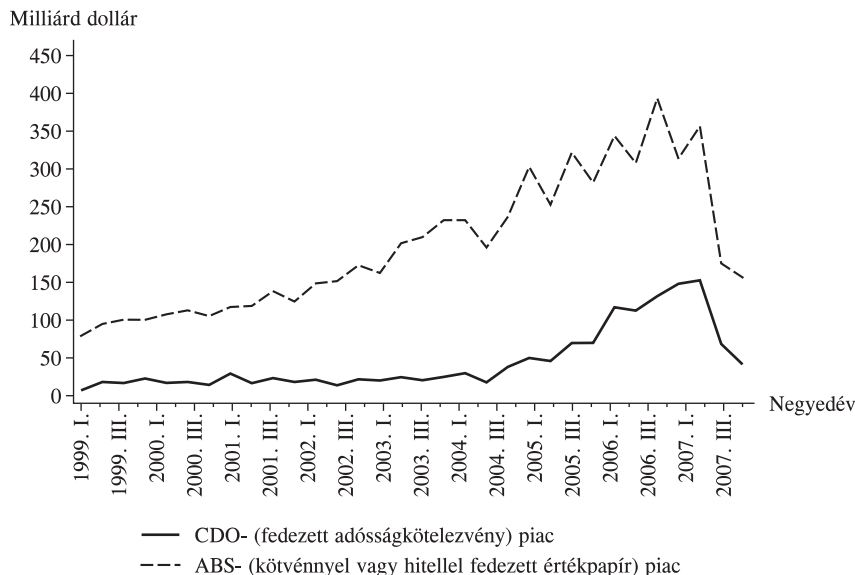
<sup>29</sup> Úgy tűnik, a „tudomány ismét termelőerővé vált”: 2000-ben jelent meg Li cikke a CDO-k árazásához feltétlenül szükséges nemfizetési korrelációk kopulákkal történő gyors becsléséről (*Li* [2000]) és ez számos vélemény szerint új lendületet adott az iparág fejlődésének, miként a 1973-as Black–Scholes–Merton-modell is hozzájárult az opciós piac felfutásához.

<sup>30</sup> Mint minden gyorsan felfutó piacnak, ennek is megvoltak a maguk „sztárbrókerei”, akik egyre újabb és újabb termékeket találtak ki csillagászati összegeket keresve maguknak és bankjuknak. A CDO-piac egyik ilyen jellegzetes figurája Chris Riccardini, a CSFB, később a Merrill Lynch majd a Cohen & Cohen befektetési bank „CDO-sztárja” volt. Érdekes a Riccardiniról készült újságcikkeket (*Mollenkamp-Ng* [2004], [2007]) elolvasni abból a szempontból is, hogy megértsük, a CDO-gyárosok nem mindenkor intellektuális nagyságukkal, sokkal inkább jó piaci intuíciójukkal emelkedtek ki. Riccardini előadásában a CDO-ról nagyjából annyit tudunk meg, mint Nick Leeson előadásában a határidős piacról. Egy olyan termék, amivel sok pénz lehet keresni, ha a piacot eléggé megdolgoztat.

<sup>31</sup> A magyar értékpapírosítási törvény többszöri nekifutást követően sem született még meg. Természetesen a törvény hiánya nem gátolja meg az értékpapírosított termékekbe történő befektetést, de a jogi környe-

7. ábra

A CDO és ABS negyedéves kibocsátása a világon



Forrás: Markit (www.markit.com).

Az európai strukturált értékpapírpiacon is fejlődésnek indult az ezredfordulótól, de méretében messze az amerikai alatt maradt Európában is a lakóingatlan fedezett kötvények (RMBS) jelentették a meghatározó piaci szegmenst (a piac több mint 50 százalékát), ám mindössze szerény, 250 milliárd euró körüli éves kibocsátással, a CDO-kibocsátás pedig 2006-ban haladta meg először a 100 milliárd eurót (*ESF* [2008]). Az európai piac mégis szervesen kapcsolódott az amerikai CDO-piachoz, mivel a nagy európai bankházak, sőt a kisebb bankok is – az egyéb jutalékos ügyletek beszűkülése miatt – nagy számban hozták létre mérlegen kívül a CDO-befektetéseket finanszírozó közvetítő társaságaikat (8. ábra).

Az európai bankok a közelgő tőkeidirektíva<sup>32</sup> hatásait mérséklendő előszeretettel alapították mérlegen kívüli közvetítőket (conduitokat), amelyekre az új szabályozás konszolidációs szabályai sem voltak érvényesek.

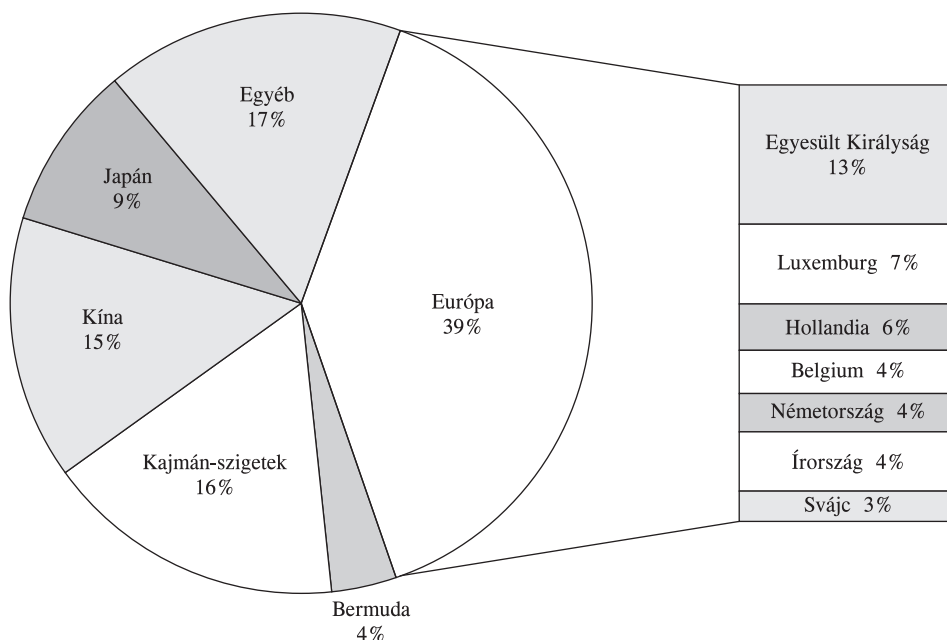
Összefoglalva még egyszer a történetet: az értékpapírosítás nem más, mint egyik pénzáramlásból egy másik pénzáramlás előállítását. Az egyszerű átcsomogolás helyett kulcsfogalomává a strukturálás, a „darabold fel és csomagold át” parancsa lett. A hajdanán a pénzáramlást magán egyszerűen „átfolyató” céltársaság egy önálló eszköztranszformátorrá, „minibankká” vált, amelyik képes volt a pénzáramlás minden kockázatát megszüntetni, és a befektetéseinél látszólag alacsonyabb kockázatú és számukra alacsonyabb forrásköltséget jelentő értékpapírokat, kötvényeket kibocsátani. A kötvénybefektetők a hasonló minőségű nem strukturált papírokénál magasabb hozamhoz jutottak, de nem tudatosult bennük, hogy ez az extrém eseményekhez kapcsolódó magasabb veszteség és a megnőtt likviditási kockázat ellenértéke. A többletkockázat jelentős részét a magas tőkeáttételű társaság tőkéjét „felszívó” befektetők viselték. A fedezett adósságkötelevények (CDO-k) volumene viharos

zet bizonytalansága egyértelműen gátolta a piac kifejlődését. Az értékpapírosítás során számos olyan jogi probléma merül fel, amelyre az adott ország egyértelmű jogbiztonsága kell, hogy választ adjon. Ezekkel a kérdésekkel a jelen tanulmány *nem* foglalkozik.

<sup>32</sup> A Bazel-2 ajánlásrendszer végrehajtó tőkeidirektívára gondolunk.

8. ábra

Külföldi tulajdonban lévő hosszú lejáratú amerikai eszközfedezetű értékpapírok tulajdonosi megoszlása 2007. június 30-án



Forrás: U.S. Treasury [2008] március (www.ustreas.gov).

sebességgel nőtt, ezzel nőtt a pénzügyi rendszer tőkeáttétele is. A másodrendű jelzáloghitelek beépülése először a lakossági jelzáloghitellel fedezett kötvényekbe (RMBS-ekbe), majd ezeken keresztül a CDO-kba nemlineárisan növekvő veszteségeket, az illikvid piacból adódó árazási nehézségeket és leépülő tőkeáttételt jelzett előre.

Bemutattuk, hogy az értékpapírosított másodrendű hitelek a piac elszennyeződését, az OAD-modell meghibásodását okozták. Láttuk, hogyan fejlődött tovább az értékpapírosítás, milyen nagy tőkeáttételű, strukturált finanszírozási formák alakultak ki. A másodrendű hitelek összvolumene a jelzálogpiac összvolumenéhez képest nem jelentős. A másodrendű hiteleket is tartalmazó elsődleges és másodlagos értékpapírosítás útján létrejött kötvények összvolumene sem éri el az értékpapírpiacon összvolumenének érzékelhető arányát. Mindazok az előzetes elemzések, amelyek arra utaltak, hogy a piac egy meghatározott szegletében lesznek problémák, de ezeknek feltehetően nem lesz átgyűrűző (*spillover*), a rendszer egészét veszélyeztető hatásuk, a maguk idejében reálisnak tűntek. Két hatással nem számoltak: a likviditási kockázat megnövekedése nyomán a leépülő tőkeáttétel önerősítő romboló hatásával, valamint a veszteségek nagyságának és eloszlásának bizonytalanságából eredő bizalmi válsággal. Ez súlyos tévedésnek bizonyult.

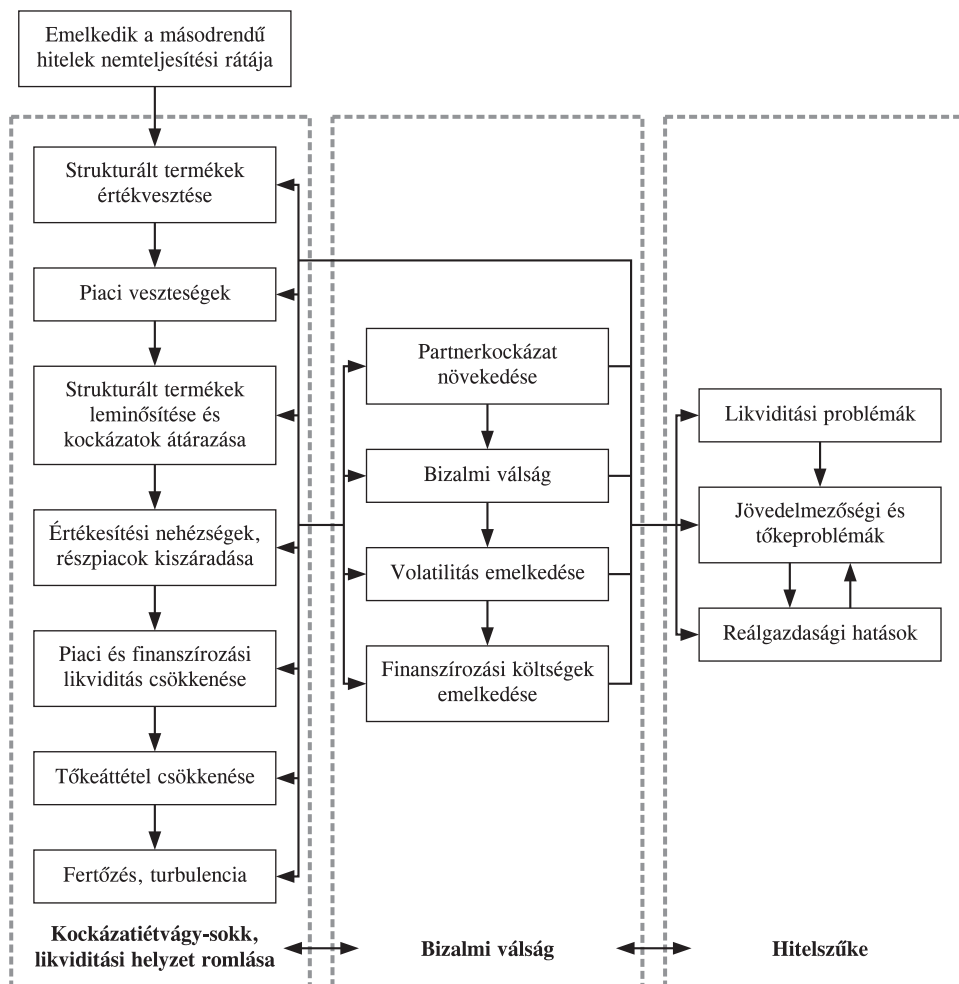
### A „subprime-válság”

A másodrendű hitelválság gyorsan végigfutott a pénzügyi rendszeren. A jelzáloghitelek növekvő nemteljesítési rátája a mögöttes strukturált termékek értékvesztésén keresztül először globális kockázati tévgy-sokkot okozott, és jelentősen rontotta a pénzügyi piacok, valamint a pénzügyi intézmények likviditási helyzetét. A pénzügyi turbulencia fo-

kozódásával bizalmi válság alakult ki a fejlett országok bankközi piacain, valamint nagymértékben növekedtek a finanszírozási költségek. Az önmagát erősítő negatív láncreakció miatt a pénzügyi problémák egyre több piacot és intézményt érintettek. A bankrendszer reagálva a működési környezet jelentős romlására, szigorította a hitelezési feltételeket, ami a lakásárak csökkenése miatti vagyonhatás mellett ugyancsak negatívan érintette a reálgazdaságot. A pénzügyi rendszer zavarai és a gyengülő reálgazdasági teljesítmény összességében pedig növelte a hitelösszeomlás kockázatát. A válság terjedésének megértéséhez a 9. ábrán felvázoltuk a fő hatásmechanismusokat. A következőkben az itt bemutatott mechanizmusokat lépésről lépésre részletesen megvizsgáljuk.

9. ábra

Az amerikai másodrendű jelzáloghitel-piaci válság terjedése



Forrás: MNB.



## A kockázatok újraértékelése

Láttuk, hogy a lakásingatlanok áresésével párhuzamosan a jelzálogcsődök (*foreclosure filings*) száma 2007-ben hónapról hónapra nőtt, és ennek megfelelően a másodrendű jelzáloghitelek portfóliója radikálisan kezdett romlani. A másodrendű hitelek nemteljesítésének megugrása érzékenyen érintette az értékpapírpiac ekkorra már jelentős szegmensét képviselő RMBS-kötvényeket, és az előre jelzettnél gyorsabban érték el a veszteségek a mezzanine kötvényszályt. Az RMBS-kötvények mezzanine sorozatából átsomagolt CDO-k esetében pedig bekövetkezett az, amit az előző fejezet elemzése előre jelzett: a veszteségek nemcsak a mezzanine, hanem a senior értékpapírosztályra is kiterjedtek.

Egyre több alapkezelő jelentett súlyos veszteségeket. A sort 2007. május 4-én a svájci UBS nyitotta, amelyik bezárta Dillon Read Capital fedezeti alapját (*hedge fund*), miután az alap 150 millió svájci frank (123 millió dollár) első negyedéves veszteséget szenvedett el a másodrendű hitelekhez kapcsolódó befektetésein. Június végétől kezdve már szinte naponta jelentették be a különböző alapok a másodrendű jelzáloghitelekhez kapcsolódó befektetéseken realizált veszteségeiket.<sup>33</sup>

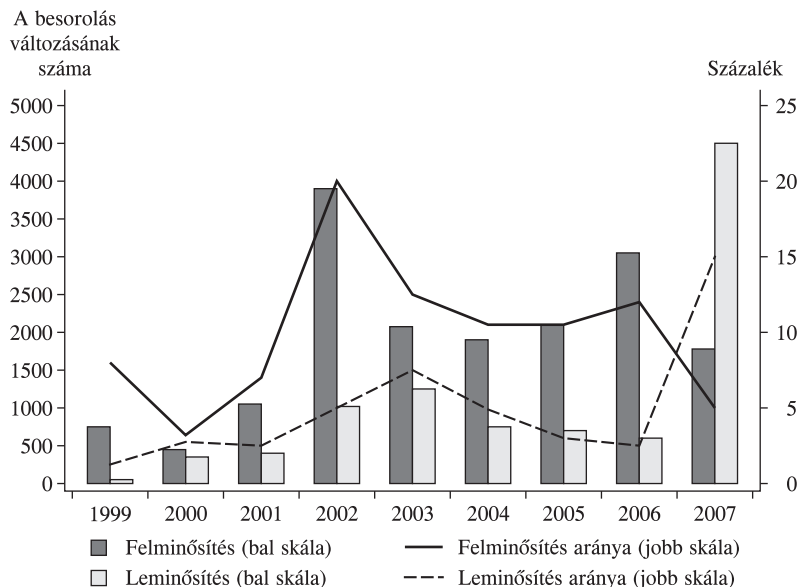
A minősítő cégek a bekövetkezett és a várható veszteségek hatására tömegesen értékelték le a korábban magas minősítésű strukturált papírokat. Az első fenyegető jel az volt, amikor 2006 végén és 2007 elején a Moody's és az S&P jelezte, hogy a másodrendű jelzáloghitel-piac romlására való tekintettel valószínűleg bizonyos papírokat le fog minősíteni és néhány értékpapírt le is minősített. Az első jelentős lépésre 2007. június 15-én került sor, amikor a Moody's 266 darab másodrendű lakásingatlan-hitellel fedezett értékpapírt értékelt le, és további leminősítését helyezte kilátásba. A leminősítés feltartóztathatatlanul folytatódott. Július közepén az S&P, a Moody's és a Fitch számos CDO, MBS, ABS különböző minősítésű értékpapír sorozatát értékelt le vagy sorolta „negatív kilátású” kategóriába. A leminősítés áterjedt valamennyi strukturált termékre (SIV, ABCP stb.), majd a kockázatos befektetésekre is. A probléma nagyságát jól jelzi, hogy a Fitch által minősített papírok közül összesen 3529 darab jelzáloghitel-alapú értékpapírt minősítettek le 2007-ben (*Fitch* [2008]). A minősítések átlagosan két szinttel kerültek lejjebb, de sokszor voltak olyan papírok, amelyek a legjobb kategóriából a legrosszabbba kerültek át (*10. ábra*).

A veszteségek méretének és eloszlásának bizonytalansága hirtelen minden befektetőt óvatosságra intett, számos kibocsátást, felvásárlást már ebben a hónapban el kellett ha-

<sup>33</sup> Csak az első hónapot, júliust nézve, szinte nem telt el nap újabb bejelentés nélkül. A Braddock Financial lezárta 300 millió dolláros Galena alapját. Az Eidos strukturált hitelalap egyetlen hónap alatt 8 százalékot veszített. A Cheyene által alapított angol Queen's Walk Fund bejelentette, hogy 67,7 millió eurót (91 millió dollár) veszített egy év alatt. A londoni bejegyzésű, Cambridge Place által vezetett Caliber Global Investment bejelentette, eladja eszközeit, és visszaadja a tőkét befektetőinek, miután 8,8 millió dollár nettó veszteséget szenvedett el subprime befektetésein. Az ausztrál Absolute Capital két alapjánál is felfüggesztette a befektetők kifizetését likviditási problémái miatt (júliusban 6 százalékot veszített értékéből). Két AXA (francia) alap is 21 százalékot veszített júliusban értékéből, és a vagyongazdálkodó (az AXA-nak) saját vagyónál kellett biztosítania az alapok likviditását. A Bruce Kovner milliárdos által alapított Caxton Associates (német) 11 milliárd dolláros zászlóshajó fedezeti alapja 3 százalékot veszített júliusban az értékéből. A UnitedCapitalAsset Management kénytelen volt felfüggeszteni a befektetőknek történő kifizetéseit. A General Electric július 13-án elhatározta, hogy eladja a WMC Mortgage nevű másodrendű hitelezéssel foglalkozó cégét. A Bear Stearns, az egyik legnagyobb és legpatinásabb amerikai befektetési bank július végén bezárt két fedezeti alapot is több mint 20 milliárd dolláros subprime-veszteségük miatt 2008. márciusban végül csődöt jelentett, és a JPMorgan vásárolta fel a Fed segítségével. A Wharton Asset Management (angol) által jegyzett Trio részvényei több mint 20 százalékot veszítettek értékükből. Nos, persze volt, aki időközben nyert: éves szinten a Passport Capital nevű San Franciscó-i alap júniusban 13,8 százalékos, a Paulson & Co. Alap 39,95 százalékos növekedést ért el a másodrendű jelzáloghitelekhez kapcsolódó befektetésekkal szembeni spekulációinak köszönhetően (*MNB* [2008]).

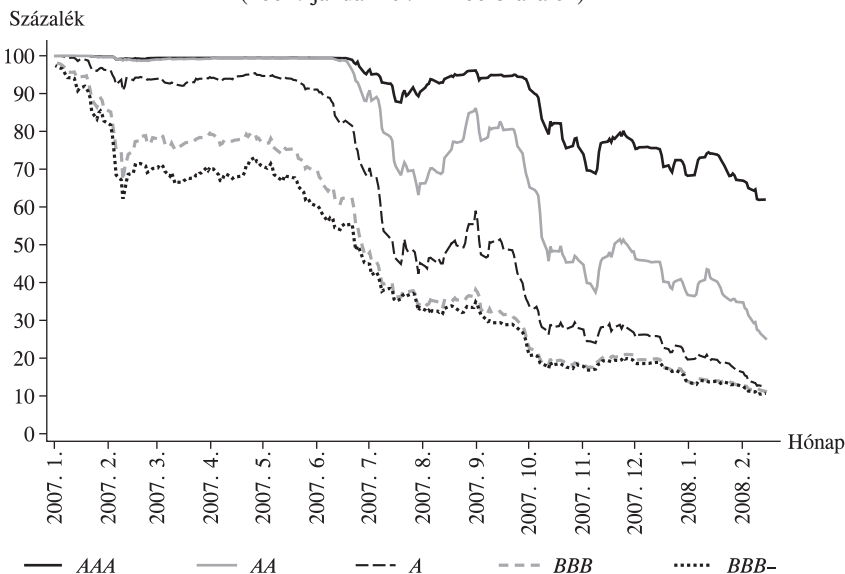
10. ábra

Strukturált termékek (ABS, CDO, RMBS, CMBS) kockázati besorolásának alakulása



Forrás: Fitch Ratings [2008].

11. ábra

Az eltérő hitelbesorolású ABX-HE indexek alakulása  
(2007. január 19. = 100 százalék)

Megjegyzés: az indexek amerikai másodrendű jelzáloghitellel fedezett értékpapírokra vonatkozó CDS-ek (hitelmulasztási derivatívák) értékének változását mutatják. Az ábrán az ABX.HE 7.1. sorozata szerepel.  
Forrás: Reuters.

lasztani. Mivel a befektetők beszüntették a strukturált hiteltermékek vásárlását, így azok a kibocsátó bankok mérlegében maradtak. A bankok hitelderivatívák (CDS) vásárlásával próbálták fedezni hitelkitettséget és csökkenteni a veszteségek mértékét, aminek hatására ezen derivatívák felára (vagyis a fedezés költsége) megugrott, ára pedig lecsökkent. Az 11. ábrán jól látható, hogy a kizárólag subprime hitelek mögötti (BBB és BBB-) hitelderivatívákra kötött CDS-ek ára csökkent a legdrasztikusabban, a termékek szinte teljesen elértektelenedtek.

A kockázat felértékelődésével csökkent a kockázati étvágó, a befektetők valamennyi piacon mérsékelni kívánták kockázati kitettséget, elindult a magas tőkeáttétel leépítése, ami az amerikai másodrendű jelzáloghitelhez kapcsolódó értékpapírok kényszerértékesítésével együtt eladási nyomás alá helyezett valamennyi kockázatosabb eszközt. Az értékesítési nehézségeket fokozta, hogy a „valódi értékelés” alapú számvitel (*fair value accounting*) a piaci árak csökkenése, illetve eltűnése idején kényszerleértékelésekhez is vezet (Boyer [2008]).

Míndezek hatására megnőttek a kockázati felárak, ami tovább növelte az alacsony kockázatu és nagyon likvid eszközök keresletét, azaz elkezdődött a menekülés a minőségbe. Egy önmagát erősítő negatív spirál indult be, amely a válság mélyüléséhez vezetett.

### *A piaci és finanszírozási likviditás eltűnése*

A nem kellően likvid pénzügyi termékek piacán az itt leírt leértékelési–eladási öngerjesztő ciklus már egészen kis sokkok esetén is felerősödő hatásokat képes generálni, ami tovaterjedve a piacok működését finanszírozó intézményeket is eléri. Ez a „likviditásfertőző” hatás (Cifuentes–Ferrucci–Shin [2005], Brunnermeier–Pedersen [2007]) meghatározó szerepet töltött be a válság terjedésében.

Az elemzésnek ezen a pontján érdemes fogalmilag is megkülönböztetni a tanulmányban már többször használt piaci (*market*) és finanszírozási (*funding*) likviditás fogalmakat. A piaci likviditás vizsgálatakor durván azt mérjük, hogy az adott pénzügyi piacon végrehajthatók-e nagy volumenű tranzakciók rövid időn belül a piaci árak jelentős változása nélkül (BIS [1999], [2008], BoE [2008], Páles–Varga [2008]). Szokásos mutatói a vételi és eladási árfolyamok különbségeinek (*bid-ask spread*) nagysága (feszesség), az árak számottevő, adott mértékű változásához minimálisan szükséges ajánlati mennyiség (mélység) és az árak sokkok hatására történő elmozdulását követően az új egyensúlyi szinthez való visszatérésének sebessége (rugalmasság). A közelmúlt szakirodalmában nem kis részben az 1998-as LTCM-válság hatására felerősödött az a meggyőződés, hogy a piaci likviditás nem független a piacot karbantartó szereplők finanszírozási képességének alakulásától, azaz a finanszírozási likviditástól (Brunnermeier–Pedersen [2007]). A finanszírozási likviditást a pénzpiacok – rövid pénzpiaci eszközök, illetve a bankközi piac – állapota határozza meg.

A piac szokásos törvényeinek engedelmeskedve a 2007. évi első veszteségek bejelentését követően a piaci szereplők egyre nagyobb hányada kísérelte meg pozícióját minél előbb zárni, és a későbbi veszteségeket megelőzni. A befektetők hasonló befektetési stratégiát követtek, ezért sokan egyszerre próbáltak ugyanolyan irányú ügyletet kötni. Mivel az ABS- és CDO-eszközökkel lényegében nem kereskedtek (lejáratiig tartották), ezért értéküket pénzügyi modellek alapján határozták meg. A kényszerértékesítés következtében ezek a termékek megjelentek a piacon, az egyirányú eladói nyomás miatt azonban árak drasztikusan alacsonyok voltak, és a befektetőknek az új, alacsony árakon kellett átértékelni eszközeiket. Az árazási zavar (Mishkin [2007]), a hitelminősítőkbe vetett bizalom gyengülése szélsőséges árelmozdulásokat okozott, miközben megnőtt a különbség a

vételi és eladási árfolyamok között. A strukturált termékeken elszenvedett veszteségek értékesítési nehézségekhez vezettek, elakadtak az új kibocsátások – ezzel lassan eltűntek a piacról a megbízható viszonyítási alapként szolgáló (*benchmark*) árak, ami további értékelési nehézséget jelentett.<sup>34</sup> Az értékelés fundamentumainak (nemteljesítési ráták, korrelációk) gyors megváltozása elbizonytalanította, több esetben lehetetlenné tette a modellalapú értékelést is. A strukturált termékek piacát életben tartó likviditás eltűnt. A likviditás eltűnéséhez több elem járult hozzá: a leminősítések, az értékeléshez szükséges fundamentumok elbizonytalanodása, a termékek transzparenciájának hiánya (*Bernanke* [2008a] május).

A piaci likviditás csökkenésével a fedezett adóssághkötelezvények (CDO) piacának válsága továbbterjedt, és elérte az előző fejezetben részletesen elemzett, a CDO-piacok finanszírozását biztosító alapokat, az alapvetően rövid lejáratú kereskedelmi kötvényekkel finanszírozott közvetítő társaságokat (*conduit*okat) és strukturált befektetési alapokat (*SIV*-eket). Ezeknél a további befektetésekhez szükséges likviditást biztosító intézményeknél 2007. augusztus legelején csak nagyon nehezen vagy egyáltalán nem sikerült megújítani a rövid lejáratú forrásokat, egyre több úgynevezett ABCP-program – a *conduit*ok eszközfedezet melletti kereskedelmikötvény-kibocsátási programjai – állt le, illetve kényszerült lehívni a rövid finanszírozó cégek mögötti banki hitelkereteket. Számos bank a likviditási feszültség hatására inkább „mérlegre vette” a korábban mérlegén kívüli közvetítőtársaságokat és strukturált befektetési alapokat.

Az amerikai CDO-piacról kiindult piaci likviditási válság ekkorra már átlépte az országhatárokat, és a banki hitelkeretek megmozdításával előrevetítette a finanszírozási válságot, a magas tőkeáttétellel létrehozott pozíciók tömeges leépítésének lehetőségét: a közvetlen CDO-, *conduit*-, *SIV*-kitettségek nemcsak amerikai, hanem európai sőt távolkeleti alapokat és bankokat is érintettek.

A CDO-termékek értékelési zavaraival kezdődő pénzügyi turbulencia piaci, majd finanszírozási likviditási válsággá kezdett alakulni:

- a CDO-termékek veszteségei, a piacon lévő CDO-termékek értékelési zavarai, terjedő piaci illikviditás (*market illiquidity*);
- a CDO-kat finanszírozó banki háttérű alapok (*conduit*, *SIV*) kibocsátási nehézségei – a finanszírozási likviditás (*funding liquidity*) csökkenése;
- a banki hitelkeretek kényszerű lehívása, a finanszírozási válság kezdete;
- a tőkeáttételes banki és befektetési banki pozíciók leépítése, a likviditási zavarok mélyülése, a portfólióban lévő strukturált termékek további leértékelődése.

Ily módon egy újabb öngerjesztő, a leértékelésen, a tőkeáttétel csökkenésén keresztül a piaci és finanszírozási likviditást egyaránt veszélyeztető fertőzőes folyamat indult be.

### *Bizalmi válság a bankközi piacokon*

Az előzőkben leírt folyamatok több csatornán keresztül hatottak a bankrendszerre. A közvetlen kitétségen (jelzáloghitelek) túl a bankok befektetési portfóliójában is volt jelzálog-fedezetű értékpapír, nemcsak az értékét egy ideig őrző senior, de értékét gyorsan vesztő mezzanine és ekkorra szinte nulla értékű tőkerész egyaránt. Bankok álltak a tőkeáttételes pozíciókra létrehozott, a „hosszút rövidebből” finanszírozó intézmények (*conduit*ok

<sup>34</sup> Ilyenkor nemcsak a kevésbé likvid piacokról tűnnek el az árak a kereskedés hiányában, de a modellalapú árazáshoz szükséges eszközök – például hozamgörbe – piaca is kiszámíthatatlanná, az árazáshoz szükséges alaptermék árak is „kocsonyássá” válnak (*Dunbar* [2000]). Innentől kezdve „nem működik” az eszköz-árazás 1. és 2. alaptétele, nincs kikeverhető arbitrázsmentes ár – nincs modellalapú árazás sem.

SIV-ek) mögött is: részben tulajdonosként, részben hitelkereteken keresztül finanszírozóként. A létrehozó bankok általában jelentős szerepet vállaltak, de ez a kitettség mérleg alatti volt, nem jelent meg a könyvekben, azaz szabályozási szemmel nem volt felfedezhető a bank mögötti, jelentős illikvid pozíciókat viselő „minibank” szerepe a bank életében.<sup>35</sup> A bankok emellett számos magas tőkeáttételű cégnek – befektetési bankoknak, fedezeti alapoknak (*hedge fund*) – nyújtottak biztos háttért jelentő finanszírozást. Ezeket a hitellehetőségeket az érintettek a piaci likviditás csökkenésével egyre fokozottabb mértékben vették igénybe, ezzel is növelve a bankok jövőbeli veszteségeit.

Az első banki veszteségek már júliusban megjelentek: az IKB-t német társainak kellett kimentenie<sup>36</sup> az amerikai subprime-válság veszteségei nyomán, a holland NIBC-t értékesítették, a SachsenLB német regionális bankot pedig az egyik legnagyobb állami tulajdonú német bank, a Landesbank Baden-Württemberg vásárolta fel. A kisebb bankok bejelentéseit hamarosan számos nagybank is súlyos veszteségek bejelentésével követte: az HSBC, az ING, a Citibank, a Wachovia, a Bank of America, a Barclays, az RBS, a Deutsche, a UBS, a Credit Suisse, a BNP, a Calyon és a nagy befektetési bankok, a Morgan Stanley, a Merrill Lynch, a Bear Sterns, a JPMorgan és a többiek hónapról hónapra egyre növekvő veszteségekről számoltak be.

A kitettség többértű veszélye miatt nem lehetett pontosan felmérni, hogy melyik banknak mekkora a „másodrendű kitettsége”. A banki veszteség első bejelentéseivel párhuzamosan így fokozatosan csökkent a bankrendszerbeli bizalom, miközben ez a bizalom a finanszírozási likviditás meghatározó eleme (*Warsh [2007]*).

A subprime-válság egyik legmeglepőbb, azt minden korábbi turbulenciától megkülönböztető vonása, hogy a különböző részpiacokon sokasodó, az előző pontokban tárgyalt válságjelek 2007. augusztus 9-én egy, a turbulencia további lefutását is meghatározó bankközi piaci krízisben összegződtek. A másodrendű jelzálogpiaci válságból kiinduló pénzügyi turbulencia megkülönböztető sajátossága, hogy nem a betétesek hosszú sora próbált pénzéhez jutni (kivéve a Northern Rock-epizódot<sup>37</sup>), hanem a „betétkivevők helyét a bankközi piac résztvevői vették át” (*Vives [2008]*). Mint azt a pénzügyi rendszerek klasszikusa, Bagehot már 1873-as művében megírta: „a pénzügyi piacok alapja a bizalom” (*Bagehot [1873]*). A probléma mélyén az aszimmetrikus információ alapuló koordinációs válság húzódott meg: a bankközi piac működésének ugyanaz a bizalom az alapja, mint a betétes és bank viszonyának. Abban a pillanatban, ha ez a bizalom meg-  
inog, a rendszer működését biztosító folytonosság tűnik el.

2007. augusztus 9-én az Egyesült Államok dollárpiacain és az euró bankközi piacokon a piacok kiszámíthatóságát jelző *overnight* kamatok olyan magasságokba emelkedtek,

<sup>35</sup> A bankok a likviditási problémákat először megpróbálták saját erőből kezelni: 2007 októberében felmerült egy „szuperlikviditási alap” létrehozásának ötlete (Citibank, JPMorgan, BankAmerica voltak a kezdeményezők), de végül megfelelő partnerek (értsd: befektetők) hiányában december 21-én a MLEC (Master Liquidity Enhancement Conduit) ötlete meghalt.

<sup>36</sup> A KfW 8,1 milliárd euró hitelt nyújtott, továbbá a KfW vezetésével a magán- és állami bankok csoportja 3,5 milliárd segítséget nyújtott a portfólióveszteségekre. Az IKB részvényei 18 százalékkal estek, a vezető lemondott.

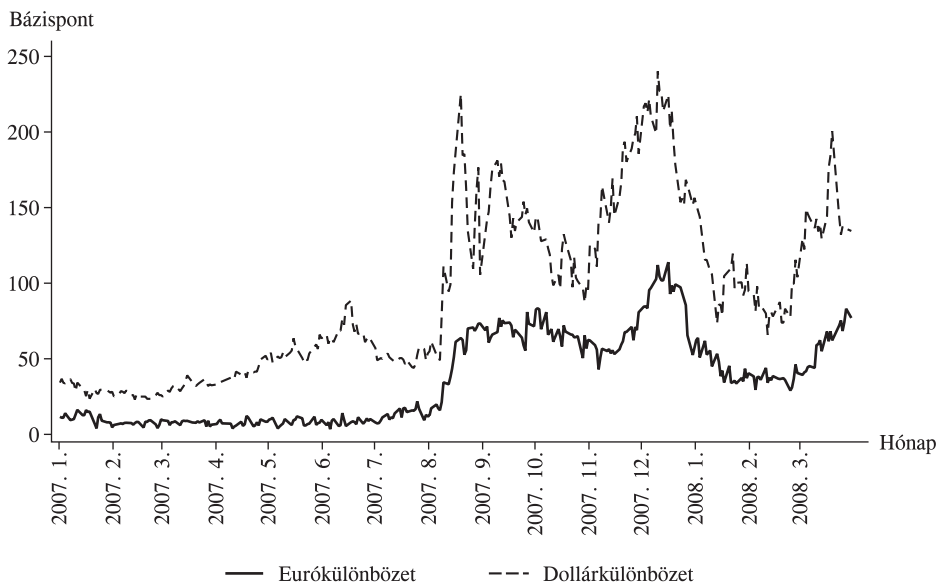
<sup>37</sup> Az Egyesült Királyság 8. legnagyobb hitelintézeteként számon tartott Northern Rock sajátos pénzügyi modellt alakított ki: rendkívül gyors, éves szinten 100 százalék feletti jelzáloghitel-portfólióját jelentős részben piacról, értékpapírosítás révén finanszírozta. 2007 augusztusában a Northern Rock jelezte, hogy finanszírozási problémái lesznek, értékpapírjai piaca a turbulencia következtében beszűkült. 2007. szeptember elején a Northern Rockról egyre rosszabb hírek szállingóztak a piacon, végül a befektetői és betétesei idegesség szeptember 14-én az Egyesült Királyságban 1866 óta nem látott bankpánikot váltott ki, a Northern Rock (egyébként egy lakossági nagybankhoz képest kevés számú) betétese megrohanta a bankot, és szeptember 17-éig, amíg az angol kincstár be nem jelentette a betétesek teljes körű kifizetését, hosszú sorokban álltak a Northern Rock-fiókok előtt a betétjüket pénzre váltók (*Weale [2007]*, *Buiter [2008]*, *HCTC [2008]*). Ehhez hozzájárult az a technikai tényező is, hogy a Northern Rock honlapja „lefyogott”.

ami a piac normálműködését veszélyeztette, és a Fedet, valamint az EKB-t azonnali beavatkozásra készítette.<sup>38</sup> A jegybankok a monetáris politikai eszköztárral végrehajtott műveleteik során egyrészt ideiglenesen növelték a bankrendszer rendelkezésére álló jegybankpénz mennyiségét, másrészt kiszélesítették a fedezetek,<sup>39</sup> illetve a jegybanki hitelnyújtásban részt vevő intézmények körét, valamint meghosszabbították a hitelműveletek futamidejét (*Fischer–Kóczán* [2008]). A bankközi turbulencia globális jellegét jelzi, hogy a válságkezelés során a jegybankoknak nemcsak az adott ország devizájában felmerült likviditási problémát kellett kezelni, hanem a más devizában jelentkező likviditáshiányt is.<sup>40</sup>

A bankközi piacon a turbulencia jelentőségét és elhúzódó jellegét jól mutatja a három hónapos bankközi kamatlábak és a 90 napos kincstárjegyek hozamkülönbségének, az úgynevezett TED-felárak alakulása (12. ábra). Látható, hogy az augusztusi beavatkozások csak átmeneti sikerrel jártak, hiszen a bizonytalanság továbbra is fennmaradt, sőt a zavarok novemberben és idén áprilisban újból megismétlődtek. A sikertelenség oka főként azzal magyarázható, hogy a jegybankok eszköztárának felépítése felként monetáris és kevésbé pénzügyi stabilitási szempontokat követ. A „kudarc” okai részben azonban annak is köszönhető, hogy míg az augusztusi és novemberi piaci zavart főként a likviditási kockázatok gyors megemelkedése okozta, addig az utolsóban már a hitelkockázatok növekedése is szerepet játszott.

### 12. ábra

A három hónapos bankközi kamatláb és a három hónapos kincstárjegy hozamának különbsége (TED-felár)



Forrás: Reuters.

<sup>38</sup> A dollárpiac rövid távú likviditási problémája gyorsan megjelenik az európiacra is, hiszen az eurózónabeli nagybankok mérlegtételeinek jelentős része dolláralapú.

<sup>39</sup> Az elmúlt években a bankok a hozamvadászat miatt leépítették az állampapír-portfóliójukat, így a hitelfelvétel esetén az alacsony kockázati fedezetek köre szűkült.

<sup>40</sup> Erre jó példa a 2007. december végén az EKB, a Fed és a svájci jegybank között létrejött megállapodás a swap-hitelkeretek kölcsönös megnyitásáról.

### A hitelösszeomlás (*credit crunch*) lehetősége

Az eszközárak csökkenése a tőkeáttétel csökkenésén keresztül a finanszírozási költségek emelkedése és a növekvő veszteségek miatti kockázatkerülés, valamint hosszabb időszak alatt a „pénzügyi akcelerátor” mechanizmusa (*Bernanke–Gertler–Gilchrist* [1996]) szélsőséges esetben hitelösszeomláshoz (*credit crunch*) vezethet. Hitelösszeomláson annak kockázatát értjük, hogy a bankok kockázatvállalási hajlandóságuk jelentős csökkenése nyomán drasztikusan visszafogják hitelezési tevékenységüket, és az emelkedő árak ellenére nem növelik a hitelállományt, azaz a hitelkínálati görbe függőlegessé válik. A hitelezés visszafogása gazdasági recesszió kialakulásához vezethet. Az amerikai jelzáloghitel-piaci válság miatt kialakuló piaci turbulencia elsősorban azokban a fejlett pénzügyi piacokkal rendelkező országokban vezethet hitelszűkéhez, ahol a tőkepiacok jelentős szerepet töltenek be a pénzügyi struktúrában.

A strukturált termékek piacának kiszáradása, a közvetítőcégek és a strukturált befektetési alapok piaci finanszírozásának megnehezülése miatt veszélybe került a bankok likviditása. Másrészt, a strukturált termékek egy részének, a mérlegen kívüli vállalkozásoknak (*conduitok*, *SIV*-ek) kényszerű mérlegbe történő visszaemelése miatt jelentős leírásokra került sor, fenyegetve a bankok szolvenciahelyzetét.

A hitelösszeomlás kockázatához azonban jelentősen hozzájárulhat a tőkeáttétel csökkenése (*Adrian–Shin* [2008], *Greenlaw és szerzőtársai* [2008]). A kereskedelmi bankokkal ellentétben a befektetési bankok aktívan szabályozzák tőkeáttételüket (*Adrian–Shin* [2008]). Emiatt a turbulencia kezdete előtt a portfóliókban lévő eszközök árának növekedése miatt erősödtek a mérlegek, ami a tőkeáttétel növelésére, így újabb eszközök vásárlására ösztönözte a befektetési bankokat. A láncreakció akkor fordult meg, amikor a subprime-válság kirobbanása után az eszközárak csökkenésnek indultak, ami szűkítette a banki mérlegeket. Az adósság visszafizetéséhez további eszközeladásra volt szükség – sokszor jóval áron alul („*fire sales*”) –, ami tovább csökkentette a tőkeáttételt. Jelentős kockázatot hordozott a befektetési bankoknál, hogy a tőkeáttételes pozíció felépülését főként rövid lejáratú repóügyletekkel finanszírozták. A tőkeáttétel leépülése alatt azonban sok pénzpiaci alap kivonult a piacról.<sup>41</sup> Ez jelentősen hozzájárult a Bearn Stearns márciusi likviditási válságához és a Lehman Brothers június eleji kényszerű tőkeemeléséhez.

A kedvezőtlen likviditási helyzet mellett azonban a tőkepozíció romlása is fontos tényező a befektetési bankok számára. A széles körű piaci turbulencia elsősorban a befektetési bankok, illetve az erős befektetési banki üzletággal rendelkező komplex bankcsoportok esetében gyakorolhat negatív hatást a jövedelmezőségre és tőkehelyzetre. Ilyen csatornát jelenthet az értékpapírosítás mellett a hitelből finanszírozott kivásárlások (*LBO*), illetve a spekulatív besorolású vállalati kötvénykibocsátások visszaesése, a kereskedési eredmény jelentős romlása vagy „bedőlő” (azaz fizetéseképtelenné váló) fedezeti alapokhoz kapcsolódó esetleges hitelezési veszteségek.

A kereskedelmi bankok kevésbé szabályozzák tőkeáttételüket, azonban a likviditási, piaci és hitelkockázat egymást erősítő folyamata ugyancsak érinti őket. Az értékpapírosítás beszűkülése miatt tovább lassulhat a hitelezés. A hitelek mérlegen belüli maradása – a strukturált termékek mérlegbe történő visszaemelése mellett – pedig további nyomás alá helyezheti a bankok tőkehelyzetét. A jövőben a kockázati felárak emelkedése és a likviditási helyzet romlása miatt a finanszírozási költségek tartós és nagymértékű emel-

<sup>41</sup> A repó egy fedezeti ügylet, aminek során értékpapír (főként jó minőségű állampapír és kisebb mértékben strukturált termék) fejében a pénzpiaci alap likviditást nyújt a banknak. Mivel a pénzpiaci alapok nem akarták, hogy nemfizetés esetén hosszú államkötvények vagy rossz minőségű papírok kerüljenek a könyveikbe, ezért a kockázatosabb intézményeknek nem adtak repót.

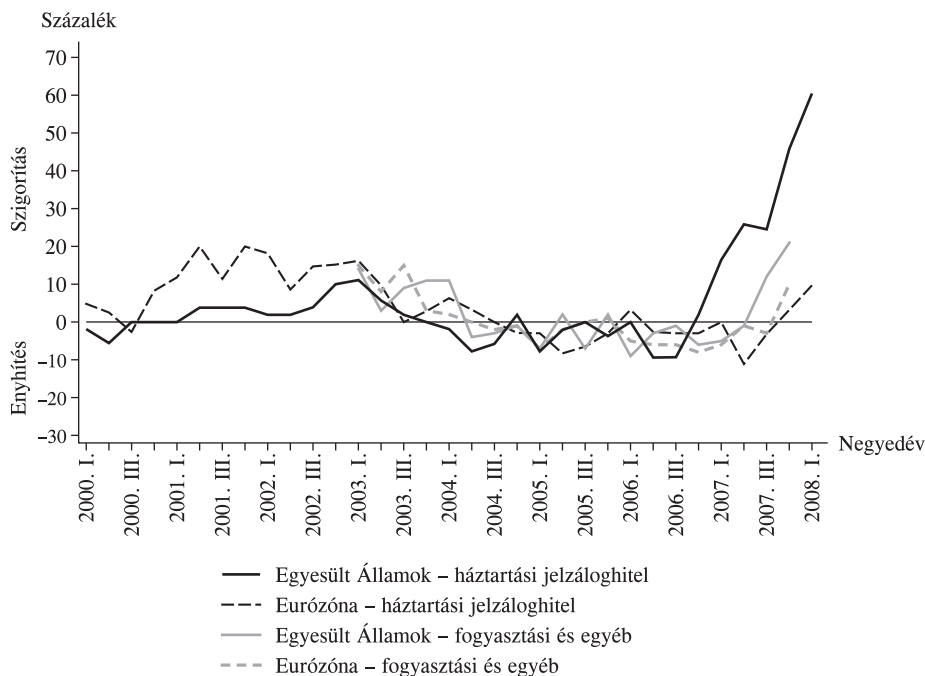
kedése ugyancsak a hitelezés visszafogása irányába hathat. A bankok az emelkedő költségekre a hitelezési feltételek szigorításával vagy a költségek hitelkamatokba történő áthárításával, valamint az emelkedő kockázati prémium beárazásával reagálhatnak. Szélsőséges esetben a forrásbevonás annyira megnehezülhet, hogy a bankok nem tudnak új hiteleket folyósítani (vagy csak olyan magas hitelkamatok mellett, ahol már nincs hitelkereslet), és a meglévő hitelek finanszírozása is veszélybe kerül.

Mindezen tényező miatt ez idáig több amerikai és néhány európai nagybank jövedelmezősége jelentősen csökkent, és a piaci lehetőségek beszűkülése miatt főként a nagy állami vagyonalapoktól (SFW, *sovereign wealth fund*) pótlólagos tőkebevonásra kényszerült.<sup>42</sup> Az amerikai és európai nagybankok szolvenciahelyzetének romlása jelentős kockázati tényező a hitelpiacok alakulása szempontjából (*Bernanke [2008b]*).

A másodrendű jelzáloghitel-piaci válság hatására a fejlett piacokon már megfigyelhető, hogy a bankok jelentősen szigorítottak a hitelezés nem ár jellegű tényezőin. A legjelentősebb szigorítás az Egyesült Államok jelzáloghitel-piacán történt (*13. ábra*).

13. ábra

A hitelezési feltételek alakulása az Egyesült Államokban és az eurózáonában



Forrás: Fed, EKB Senior Loan Officer Survey.

Mindez felgyorsíthatja a pénzügyi akcelerátor visszacsatolós folyamatát, azaz a gazdaság lassulását a bankok hitelezési feltételeinek szigorítása és a hitelkamatok emelése követi, aminek következtében a gazdaság lassulása felgyorsul. Szélsőséges esetben a hitelezés olyan mértékben lassulhat, ami önmagában is gazdasági recessziót okoz. Mivel

<sup>42</sup> Elsősorban a jelentős állami vagyonalapok befektetési révén. Külön irodalom vizsgálja a nagy vagyont mozgó SWF-ek szerepét a válság jelenlegi kezelésében.



a folyamat lassú, azaz a pénzügyi rendszer és a makrogazdaság kölcsönhatásának eredménye csak hosszabb távon látható,<sup>43</sup> így a subprime-válság teljes körű reálgazdasági hatását majd csak elegendő idő elteltével tudjuk pontosan felmérni.

### *A veszteségek továbbterjedése, nagysága és eloszlása*

A jelzáloghitel-piaci válság több dimenzió mentén terjedt: fertőzött más hitelpiacokat, részvényt piacokat, devizapiacokat és számos más pénzügyi piacot, megérintett különféle pénzügyi intézményeket, és begyűrűzött távoli régiókba és országokba.

A jelzálogpiaci válság áthúzódott más amerikai lakossági hiteltermék piacára is: 2007 nyarától folyamatosan nőttek a hitelkártyapiacra és a fedezetlen hiteleken elszendvedett veszteségek is. A turbulencia lassan elérte a vállalati hitelpiacot is, bár itt a nemteljesítési ráta egyelőre a 2001. évi csúcstól maradt. A vállalati hitelpiac relatív alacsony érintettsége mellett viszont jelentősen megugrottak az alacsonyabb hitelminősítésű (spekulatív fokozatú) vállalati kötvények kockázati felárai, és a kockázati felár-növekedés kisebb mértékben a magasabb hitelminősítésű vállalati hiteleket is érintette. A hitelpiaci zavarokat a kockázati prémiumok megugrása mellett a kockázati tőke-alapok (*private equity fund*) által végrehajtott, hitelből finanszírozott vállalatfelvásárlási ügyletek (LBO), illetve a tervezett vállalati kötvénykibocsátások elhalasztása is jelezte.<sup>44</sup>

A bankokat és befektetési alapokat követően a pénzügyi turbulencia év végére elérte az amerikai hitelbiztosítókat (Ambac, MBIA stb.) is. Az eredetileg önkormányzati kötvények biztosítására létrejött hitelbiztosítók az elmúlt években kiterjesztették tevékenységüket az eszközfedeztetű értékpapírok és strukturált hiteltermékek kibocsátásának biztosítására. A hitelbiztosítás lehetővé tette a gyengébb besorolású kibocsátóknak, hogy a hitelbiztosító magas (általában AAA) besorolásának megfelelő alacsonyabb kamattal bocsásson ki értékpapírt. A nemfizetési arány növekedésével azonban a hitelbiztosítókat egyre nagyobb fizetési kötelezettség, és ennek nyomán leminősítés fenyegette. 2008 elején kisebb, majd egyre nagyobb hitelbiztosítók kerültek egyre kockázatosabb besorolási kategóriába, míg végül a legnagyobb cégeket is elérte a leminősítési hullám.<sup>45</sup> A hitelbiztosítók leminősítése rontotta az összes általuk biztosított értékpapír besorolását, tovagyűrűző veszteségeket okozva a biztosított értékpapírok tulajdonosainak. Elkerülve a további veszteségeket, többségében befektetési banki tulajdonosok megerősítették a biztosítók tőkeerejét.

A hitelpiaci problémák továbbterjedésétől való félelmek, illetve az összeolvadások és felvásárlások várható lelassulása a részvényt piaci hangulat jelentős romlásához vezetett, amelyet elsősorban a fejlett piacok pénzügyi szektorának részvényei szenvedtek el.

A kockázati felárak emelkedésével párhuzamosan valamennyi kockázatosnak ítélt befektetési piacon valamilyen mértékben jelentkezett a válság mellékhatása. Sőt, 2008 márciusában még az európai (olasz, görög, francia, magyar, lengyel) állampapírpiacon is elérte egy kisméretű sokk.

Végül fontos megemlíteni, hogy a kockázati étvágy megváltozása miatt, valamint a

<sup>43</sup> Ben Bernanke is arra figyelmeztetett 2008 májusában, hogy a bankoknak meg kell erősíteniük tőkehelyzetüket, és rendbe kell hozniuk mérlegüket, ellenkező esetben egy elhúzódó hitellassulással kell szembenézni, aminek rendkívül káros makrogazdasági hatásai lehetnek (*Bernanke* [2008b]).

<sup>44</sup> Csak június–júliusban több milliárd dolláros új kibocsátást vontak vissza, többek között olyan cégek, mint az Ahold amerikai leányvállalata a Foodservice, a kanadai CanWest Media, a Magnum Coal, az angol Thomson Learning, az angol Carphoe Warehouse, a német acélgyártó Arcelor, a maláj MISC, a dél-koreai KIA Motors, az angol Virgin stb.

<sup>45</sup> Fitch 2008 januárjában leminősítette az Ambac és májusban az MBIA hitelbiztosítókat.

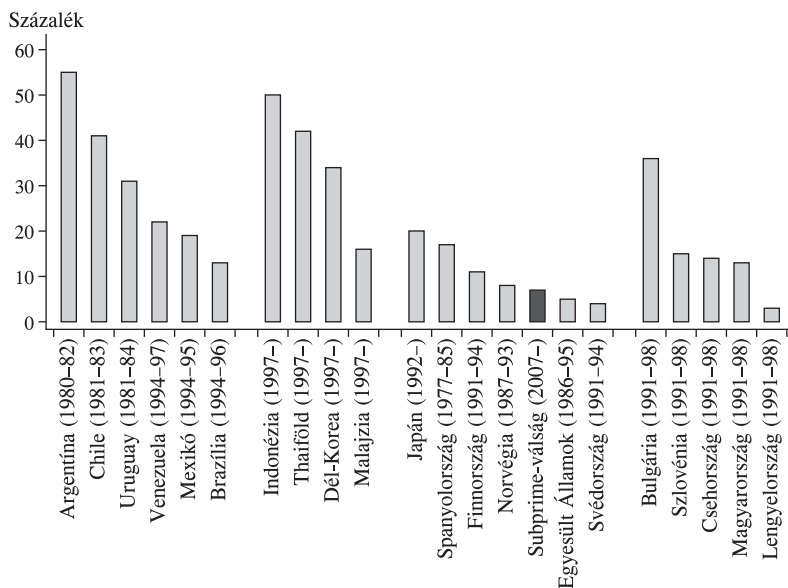
válságra adott monetáris reakciók következtében megváltozó irányú globális befektetések jelentősen hatottak a devizapiacokra is: egyes sérülékeny feltörekvő országok valutáinak gyengülése mellett (erről részletesebben a következő fejezet szól) mindenekelőtt a dollár történelmi mértékű leértékelődése befolyásolja jelentősen a válság méreteinek későbbi értékelését.

Mindezen hatást figyelembe véve több intézmény próbálta megbecsülni a subprime-válság várható teljes veszteségét. Mivel a veszteségek egy jelentős része még nem került felszínre, ezért a becsléseket még mindig nagyfokú bizonytalanság övezi. Először, a másodrendű jelzáloghitelek piacán a kedvezményes hitelek törlesztőrészeleteinek 2009 végéig várható növekedése miatt további súlyos veszteségek jelezhetők előre. Másodszor, a strukturált termékekkel fedezett kereskedelmi kötvények (ABCP) piacának beszükülése jelentősen befolyásolja az őket szponzoráló (alapító és refinanszírozó) bank jövőbeli likviditási helyzetét és potenciális veszteségeit. Harmadsorban, a nem teljesen transzparens pénzügyi intézmények (fedezeti alapok, kockázatitőke-alapok) piaci szerepének növekedése és a pénzügyi innovációk [hitelkockázat-áthárító (CRT) termékek] megnehezítik a pénzügyi piacok átláthatóságát, a kockázatok árazását és ennek következtében a másodrendű hitelekhez kapcsolódó közvetlen és áttételes hitelpiaci kitettségek, illetve veszteségek pénzügyi rendszeren belüli eloszlásának felmérését.

A veszteségek jó indikátora lehet a pénzügyi intézmények részvényárainak alakulása. Az OECD [2008] szerint a pénzügyi rendszer összkapitalizációja körülbelül 700 milliárd dollárral csökkent az elmúlt év közepe óta. Egy másik megközelítésben, stressztesztek segítségével – a jelzáloghitelek várható nemfizetési rátáját, valamint ebből következően a strukturált termékek értékvesztését meghatározva – az OECD és a Bank of England 300–500 milliárd dollárra teszi a pénzügyi rendszer teljes várható veszteségét. Végül a jelenlegi piaci árak (*mark to market*) alapján az IMF 1000 milliárd dolláros várható veszteség-

#### 14. ábra

A pénzügyi válságok veszteségei a GDP százalékában



Megjegyzés: a válságok költségei a módszertani különbségek miatt csak korlátozottan összehasonlíthatók.  
Forrás: Honohan–Klingebiel [2003], Hoggarth–Reis–Saporta [2001], IMF.

ről számol be.<sup>46</sup> Tanulmányunk készítésének időszakában az előbb említett intézmények szerint ennek közel fele már felszínre került, a másik fele pedig a közeljövőben kerülhet kimutatásra.<sup>47</sup> A kétféle elemzés a megközelítés szempontjából a két végletet jelentheti. Míg a jelzáloghitelek bedőlése alapján kalkulált megközelítés azzal a feltételezéssel él, hogy a befektetők lejáratukig megtartják az értékpapírokat, addig a piaci áron értékelt veszteségek a papírok azonnali eladásával számolnak.

A legszélsőségesebb megközelítést figyelembe véve, a nominális értelemben a 900-1000 milliárd dolláros várható teljes pénzügyi veszteség a válságtörténelem kiugró eseményévé avatja a 2007. évi válságot. A subprime-válság GDP-arányos költsége közel 7 százalék (*IMF GFSR* [2008]) – ami jelen ismereteink szerint azonban jelentősen elmarad a fejlett piacok múltbeli válságainak konszolidációs költségeitől (14. ábra).

### Az epicentrumon kívül

A hagyományos fertőzéselméletek alapján a fertőzés meghatározóan földrajzi jellegű, a nem epicentrum országokat elsősorban külkereskedelmi kapcsolatokon keresztül érintheti a válság. A fundamentális, gazdasági kapcsolatrendszeren alapuló válságterjedés-elméletek mellett egyre hangsúlyosabbak azok, amelyek a pénz- és tőkepiaci kapcsolatokat hangsúlyozzák a fertőzés meghatározó csatornáiként. A fertőzésirodalom a fertőzés több lehetséges csatornáját elemzi, kiemeli a véletlen tovagyrúzó (*spillover*) hatásokat, a portfóliódöntés jelentőségét, a piacok szoros „összekapcsoltságát” (*Kaminsky–Reinhardt–Végh* [2003], *Schinasi–Smith* [2004]). A globális pénzpiaci csatornákon terjedő fertőzés erejéről, kiváltó okáról és pontos hatásáról azonban még ma sincs széles körű egyetértés. Egyes vélemények szerint a fejlődő országokra kényszerített gyors tőkepiaci liberalizáció váltotta ki a válságokat, és okozta gyors tovaterjedésüket, mások szerint éppen a liberalizált piacok voltak azok, ahol a válságok kevésbé voltak pusztító erejűek, és a helyreállítás is gyorsabban zajlott.<sup>48</sup>

A fertőzések nem közvetlenül gazdasági kapcsolatokra építő elemzése különösen az orosz válság óta erősödött fel, hiszen ekkor volt az, hogy a kiinduló esemény – az orosz állam felfüggesztette kötvényeinek kifizetését – az 1994–1995. évi mexikói, illetve az 1997. évi ázsiai válságnál sokkal brutálisabb következményekkel járt (látszólag) egészen távoli piacokon. A válság erős hatást gyakorolt egyrészt távoli, az orosz gazdasággal szoros kapcsolatban nem álló országok gazdaságára (nevezetesen Hongkongra, Brazíliára vagy Mexikóra), valamint erősen fertőzte a fejlett országok magas kockázatú termékeinek piacait is. Az orosz válság kitörését követően a kockázatok világméretekben átértékelődtek, valamennyi kockázatos befektetés leértékelődött, a kockázati felárak megugrottak és a befektetők érdeklődése az alacsony kockázatú termékek felé fordult (menekülés a minőségbe). Ez a válság volt az, amelyik – elsősorban az LTCM történetén keresztül – felhívta a figyelmet a magas tőkeáttételű finanszírozás fertőzést okozó veszélyeire, hiszen a piaci likviditás hiánya ekkor is finanszírozási problémákat okozott, és a magas

<sup>46</sup> Érdekeséggéppen elmondható, hogy még a válság előtt Bern Bernanke július 20-án azt nyilatkozta, hogy a másodrendű jelzálogpiaci problémák költségei elérhetik a 100 milliárd dollárt is. Látható, hogy jelenlegi számítások a várható költségeket már ennek a tízszerezésére teszik.

<sup>47</sup> A veszteségek becslésekor további bizonytalanságot hordoz, hogy csak közvetlenül a pénzügyi rendszerben realizálódott vagy a hosszabb távon megjelenő reálgazdasági költségeket is számba kell venni.

<sup>48</sup> A két legismertebb vitapartner az egyik oldalon a Világbank egykori, Nobel-díjas alelnöke, a globalizáció visszasságainak az egyik legelismertebb ostromozója, Joseph E. Stiglitz, a másik oldalon a globális pénzpiacok stabilizáló erejében és felzárkózást elősegítő hatásában bízó (még nem, de lehetséges Nobel-díjas) Stanley Fisher, az IMF egykori vezérigazgató-helyettese.

tőkeáttételű alapok egyszerre vonultak ki látszólag semmilyen kapcsolatban nem álló földrajzi régiókból.

A 2007. évi válság ebben az értelemben leginkább az orosz válsághoz hasonlatos, egy jelentős különbséggel: nem a fejlődő, hanem a fejlett pénzpiacok jelentik a válság epicentrumát, ennek megfelelően szélesebb kiterjedésű. A fejlett pénzügyi piacok fertőződéseiben – mint az előző fejezetben bemutattuk – a strukturált termékek piaca, a bankközi piac és a tőkeáttétel leépítésén keresztül a likviditási csatorna volt a döntő.

A 2007. évi válság által érintett tipikus perifériaországok a másodrendű jelzálogpiac termékeiben (hitelek, strukturált termékek) nem voltak közvetlenül kitettek, vagy csak jelentéktelen mértékben. A periféria országait a pénzügyi piacok erős integráltsága miatt a válság „oldalszele” mégis elérte. A „menekülés a minőségbe” – azaz az újragondolt portfóliódöntések – következtében a sérülékenynek ítélt régiókban, piacokon a kockázati felárak durván megugrottak, ami egyrészt az adott régió/ország pénzügyi piacainak volatilitását, másrészt az odairányuló befektetések finanszírozási költségét növelte. A kialakult finanszírozási struktúrák, a periféria függése a centrum finanszírozásától, a tőkeáttételek lebontása likviditási turbulenciához vezetett. A perifériaországok fertőződéseiben tehát főként a kockázatok átértékelődése és ezzel összefüggésben a likviditás csökkenése játszotta a főszerepet.<sup>49</sup>

A következőkben azt vizsgáljuk meg, hogyan érvényesült a pénzügyi fertőzés Magyarországon, milyen szerepe volt a másodrendű válság magyar hatásmechanizmusában a kockázati felárak alakulásának, kiemelten a bankrendszer finanszírozási problémáinak, valamint mekkora az esélye egy hazai hitelösszeomlás kockázatának.

#### *„Menekülés a minőségbe” – a kockázati felárak megugrása*

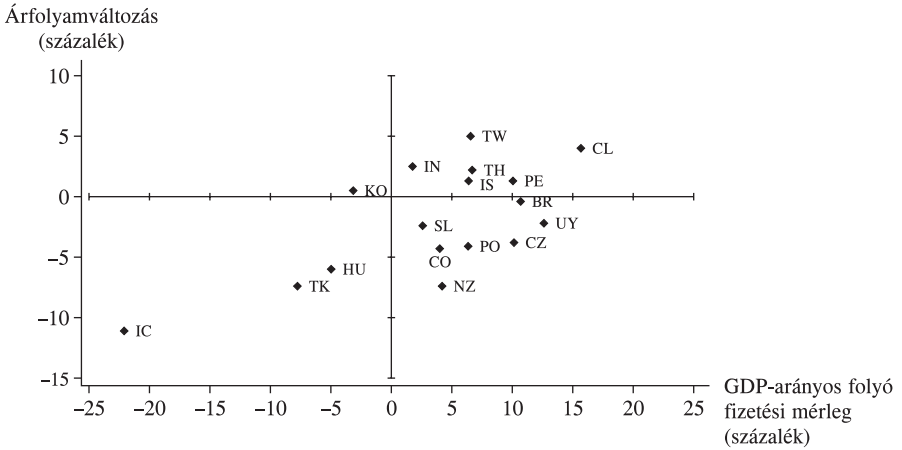
A nemzetközi pénzügyi rendszerbe integrálódott országok esetében a külső pénzügyi fertőzésekkel szembeni kitettség nagyban függ az adott ország fundamentumaitól, pontosabban azok befektetői megítélésétől. Ez a megítélés természetesen szubjektív és változó, és különösen piaci pánikok idején képes elszakadni a realitástól. Ezzel magyarázható az a paradox jelenség, hogy bár a másodrendű jelzáloghitel-piaci válság legnagyobb mértékben az Egyesült Államok gazdaságát sújtotta, a befektetők mégis az amerikai állampapírokat tekintették legbiztosabb menedéknek, míg a sérülékenynek ítélt régiókból, országokból kivonták befektetéseiket, ahol ennek hatására megugrottak a kockázati felárak. Egy ország, régió „sérülékenységének” befektetői megítélése – ha nem is mindig pontosan és időbeli késésekkel – együttmozog az adott ország gazdasági fundamentumainak alakulásával (15. ábra). A befektetői „hüvelykujjszabály” ezekből egy ország külső finanszírozási szükségletét, azaz a fizetési mérleg abszolút vagy a növekedéshez mért relatív nagyságát tekinti meghatározónak.

Magyarország megítélése 2007 közepén – az európai összevetésben nagyon magas költségvetési hiány, alacsony növekedés, a folyó fizetési mérleg magas hiánya és a növekvő külső adósság miatt – kedvezőtlen volt. Ebben a piaci hangulatban sem az nem számított, hogy a fontosabb mutatók nagy része dinamikáját tekintve már javulást mutatott, sem az, hogy a hirtelen kiemelt figyelmet kapott lakossági jelzáloghitel-állomány

<sup>49</sup> Ez a típusú fertőzés az epicentrumból a periféria felé jól jellemezhető a *Kamiknsky–Reinhardt–Végh* [2003] szerzőhármas tanulmányában leírt mechanizmussal. Az említett szerzőhármas azonban kifejezetten a „szentháromságról” beszél, mivel harmadik csatornának nevezik a „hírek megdöbbentő erejét”. Ha a másodrendű válság által például az izlandi piacnak okozott károokra gondolunk, akkor hajlunk e harmadik csatorna erejének elismerésére.

15. ábra

A folyó fizetési mérleg várt hiánya és az árfolyamok változása, 2007



*Megjegyzés:* az árfolyam a meghatározó külkereskedelmi devizához (euro vagy dollár) viszonyít.

Brazília (BR), Chile (CL), Kolumbia (CO), Csehország (CZ), Dél-Korea (KO), Indonézia (IN), Izland (IC), Izrael (IS), Lengyelország (PO), Magyarország (HU), Peru (PE), Szlovákia (SL), Tajvan (TW), Thaiföld (TH), Törökország (TK), Új-Zéland (NZ), Uruguay (UY).

*Forrás:* EIU, Thomson Financial Datastream.

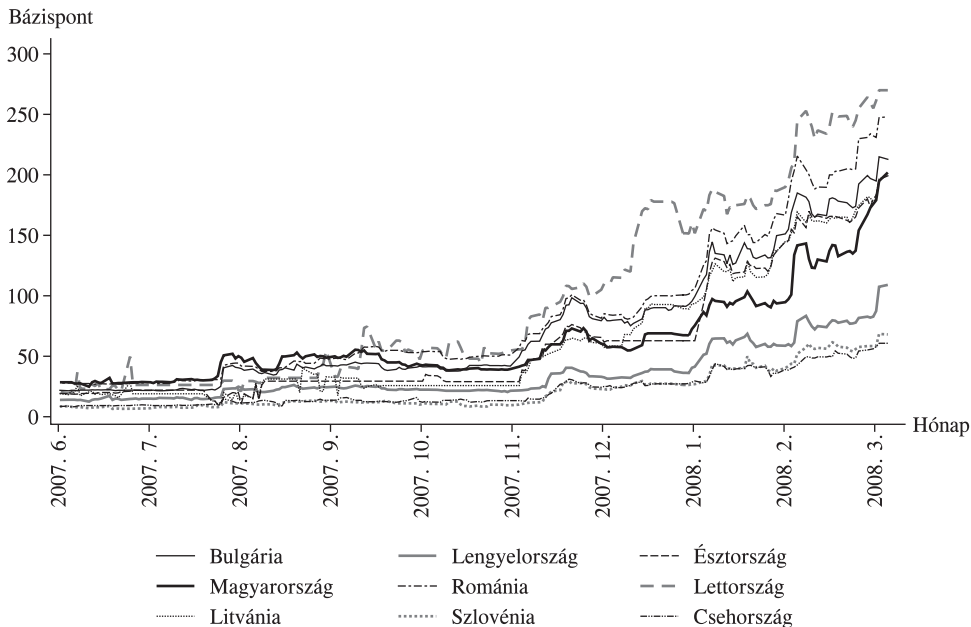
növekedés sok országgal ellentétben itthon nem járt együtt az ingatlanárak gyors növekedésével (vagyis nem alakult ki ingatlanár-buborék). A piacok ugyanúgy figyelmen kívül hagyták a pozitív híreket, mint ahogy az elmúlt években a javuló nemzetközi kockázati étvágy mellett nem „büntették” a magyar makrogazdasági mutatók romlását.

A kockázati prémium emelkedése különböző mértékben jelenhet meg az egyes eszközökben, és a külső sokk megoszlása részben az adott ország monetáris politikai rezsimjétől is függ. A szabad lebegtetést alkalmazó országoknál általában az árfolyam leértékelődése nyeli el a prémiumnövekedés nagyobb részét, a sávos árfolyamrezsimekben a kamatra (és/vagy a devizatartalékra) nehezedik nagyobb nyomás. Valutatánács esetében az árfolyam és a hazai kamatszint adottság, így a prémium növekedése ezekben nem tud megnyilvánulni. Ezzel magyarázható, hogy míg a forint átmenetileg leértékelődött, és emelkedtek a hazai hozamok, addig az ingatlan- és jelzálogpiac túlfűtöttségének jeleit mutató balti országok eszközei nem értékelték le. Ez utóbbiak esetében a prémiumnövekedés a külső források költségének (CDS, *credit default swap* – hitelmulasztási csereügylet) – magyarországinál nagyobb mértékű – emelkedésében nyilvánult meg (16. ábra).

A forinteszközök kockázati felárának jelentős emelkedése azt tükrözte, hogy a befektetők Magyarországot a kockázatos országok közé sorolják. Jól mutatta ezt az is, hogy a forinteszközök árfolyama kevésbé a régiós, inkább a távolabbi feltörekvő piaci országok eszközeivel mozgott együtt. A mostani válság sajátossága, hogy a prémiumemelkedésen túl likviditási problémák és szélsőséges ármozgások voltak az állampapírpiacra, ami kihatott a kamatswappiacra is.<sup>50</sup>

<sup>50</sup> Az állampapír-piac 2008 február-márciusában tapasztalt zavaraihoz több tényező együttesen járult hozzá. Ezek elemzése azonban meghaladja jelen tanulmány kereteit. Lásd MNB: Jelentés a pénzügyi stabilitásról, 2008 április.

16. ábra  
Egyes országok öt éves CDS-felárának (hitelmulasztási cseretügylet-fedezési költségének) alakulása



Forrás: Thomson Financial Datastream.

### A finanszírozás feltételeinek romlása

A magyarországi bankoknak nincs saját kockázatot jelentő külföldi jelzálog-fedezettű, illetve strukturált értékpapírjuk, míg a letétkezelők értékpapír-statisztikái szerint főként a befektetési alapok portfóliójában találunk elhanyagolható mértékben ilyen papírokat. Ugyancsak fontos kiemelni, hogy a rendelkezésre álló információk alapján a hazai nagybankok anyabankjainak többsége is csak marginális, közvetlenül a másodrendű piacokhoz kapcsolható kitétséggel rendelkezik. Néhány anyabank jelentős veszteségeket szenvedett a piaci turbulencia során, azonban ez egyelőre nem hatott a hazai leánybankok működésére. Egyetlen bank esetében sem lehetett tapasztalni közvetlen forráskivonást vagy likviditási „hirtelen halált”, azaz a források váratlan elapadását. A finanszírozási likviditás tehát nem apadt el, azonban a forráshoz jutás feltételei egyértelműen romlottak.

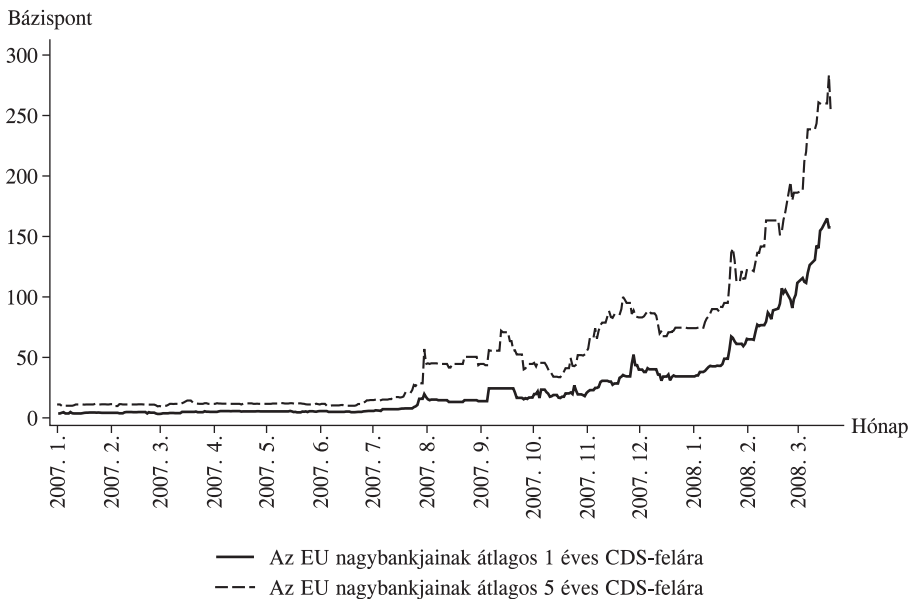
A finanszírozási helyzet alakulása szempontjából szét kell választani a belföldi és külföldi bankközi piacok eseményeit. Az anyabankok közötti esetleges bizalmi probléma elméletileg a leánybankok piacaira is áterjedhet a forint bankközi piacon. A fedezetlen forint bankközi piacának, illetve a külföldi szereplők forintlikviditásának szempontjából kiemelkedő jelentőségű forint FX-swappiac forgalma azonban a válságot követő egy évben, tanulmányunk megírásának időpontjáig a megszokott volt. A forint egynapos hozama érdemben nem változott a külföldi hírekre, és rendkívüli jegybanki fedezett hitelfelvétel sem történt. A hazai pénzügyi rendszer likviditási feltételeinek eddigi romlása főként az európai likviditási piac általános szűküléséhez köthető. A likviditási kockázatok növekedése a hazai bankokat a külföldi bankközi és tőkepiaci források árazásán és rövidülésén keresztül érintette.

A rövid eurózónabeli bankközi kamatok, illetve az európai bankok CDS-felárak tavaly nyár végénél magasabb értékei azt sejtetik, hogy a forrásköltségek emelkedésére kell számítani. Az előző fejezetben már elemzett 3 hónapos TED-felár (a 3 hónapos bankközi és a 3 hónapos diszkontkincstárjegy-kamatok közötti különbség) 2008 tavaszán 60–100 bázisponttal haladta meg a 2007. augusztusi szintet. Az időnként megugró felár „visszahúzása” elsősorban a jegybankok bizonytalanságot tompító beavatkozásainak köszönhető.

Eközben a hosszú források árának közelítésére használt CDS-felárak nagyon jelentős növekedést mutattak. A CDS-felárak 2007. július óta megfigyelhető 150–200 bázispontos emelkedése egyrészt a hitelkockázatok emelkedésére, másrészt a minősítésbe vetett bizalom gyengülésére vezethető vissza (17. ábra).

17. ábra

A rövid és hosszú kockázati felárak alakulása



Forrás: Thomson Financial Datastream.

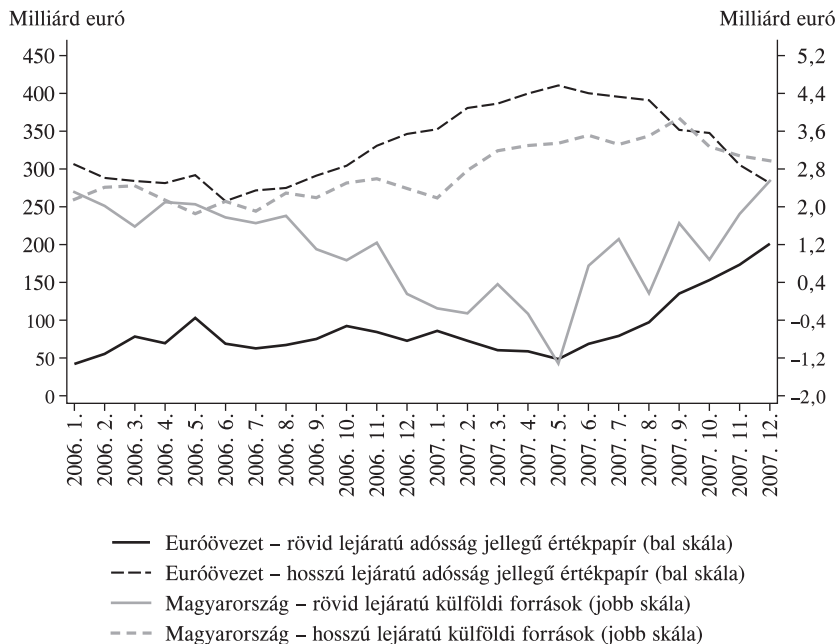
A rövid és hosszú távú források költségeinek elszakadására, azaz a különböző időtávon megfigyelhető eltérő likviditási helyzetre az euróövezeti bankrendszer gyorsan reagált. Félve a hosszú távú likviditás árának magas szinten történő rögzülésétől, az eurózónabeli bankok jelentősen emelték a rövid távú értékpapírok kibocsátását, valamint a bankközi hitelnújtást és visszafogták a hosszú távú kölcsönöket (18. ábra).<sup>51</sup>

Magyarországon a külföldi – és különösen az anyabanki – finanszírozás magas aránya (18. ábra) miatt automatikusan megjelent a források átlagos lejáratának rövidítési kényszere. A hazai bankok az ügyfeleket 2007 végén már csak egy rosszabb finanszírozási struktúra mellett (a rövid külföldi források arányának növekedése) és drágábban (a forrásbevonás költségének emelkedése) tudták finanszírozni.

<sup>51</sup> Az eurózónabeli bankoknál a Bazel-2 szabályozás ugyancsak közrejátszott a források rövidülésében. Az új tőkeelőírások szerint a rövid lejáratú hitelek esetében kevesebb tőkét kell képezni, mint a hosszú lejáratúkéiban. A szabályozás egyik hibája (a prociklikusság mellett), hogy csak a hitelkockázatokra összpontosít, és nem veszi figyelembe a likviditási kockázatokat. A rövid hitelek relatív előnyben részesítése növelheti a hitelfelvevő megújítási kockázatát.

18. ábra

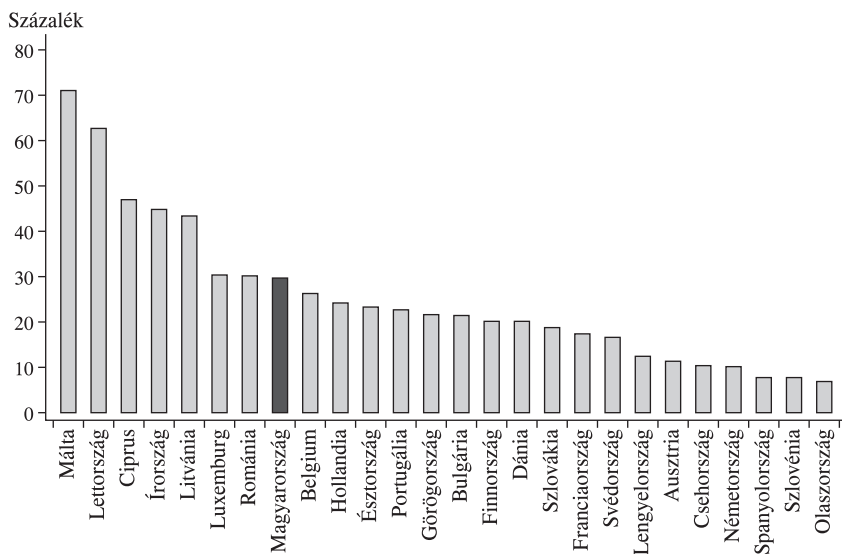
Rövid és hosszú távú idegen források állományának 12 havi változása



Forrás: EKB, MNB.

19. ábra

Külföldi források aránya az idegen forrásokon belül (2007)



Forrás: EKB.



Megnőtt annak a kockázata, hogy nemcsak drágulnak, de szűkülnek is a bankrendszer finanszírozásában egyre jelentősebb szerepet játszó források (19. ábra). A külső források hozzáférhetőségének szűkülése visszavetheti az új hitelezést, valamint megújítási kockázatot okozhat. A megújítási kockázatokat mérsékelheti, hogy a bankrendszer külföldi forrásainak közel fele a külföldi tulajdonostól származik. A leánybankok likviditási kockázatát növelheti viszont, ha az anyabankok által biztosított források átlagos lejárata rövidül.

### *Egy hazai hitelösszeomlás kockázata*

Korábban már kitértünk arra is, hogy pénzügyi turbulencia a hazai bankok anyabankjainak többségét közvetlenül csak mérsékeltén érintette, és a tőkepiacok fejletlensége és a hitelek értékpapírosításának hiánya miatt a magyar bankok is csak a tornádó oldalszelét érezték meg.

Jelentős bizonytalanságot hordoz azonban, hogy miként érinti amerikai és európai nagybankok likviditási és szolvenciahelyzete a hazai bankok európai anyabankjainak stabilitását.

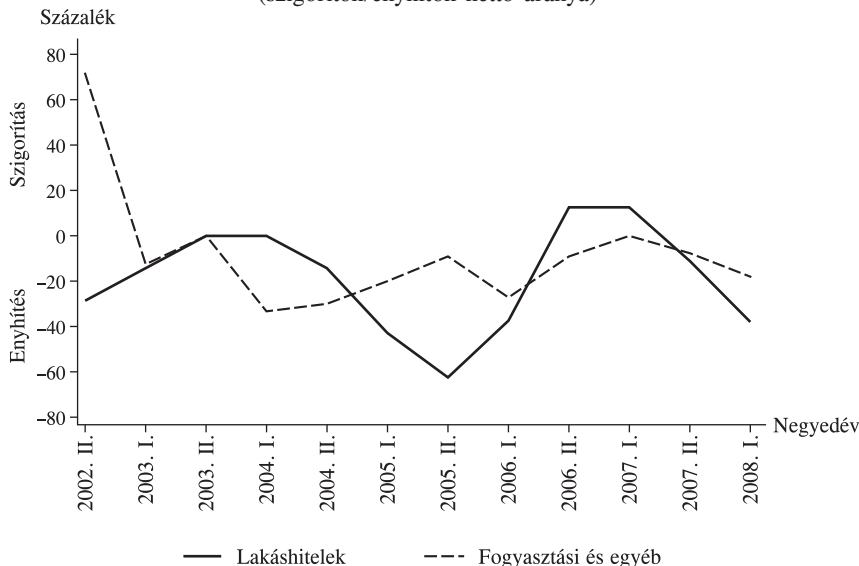
A hazai bankrendszerben meghatározó külföldi bankcsoportokra gyakorolt hatást mérésikli, hogy likviditási helyzetük a lakossági források magas aránya miatt relatíve kedvezőbb, tőkehelyzetük kiegyensúlyozottabb, mint a korábban tárgyalt epicentrumbeli bankcsoportoké. Az üzleti tevékenységükben és az elmúlt évek jövedelemnövekedésében a hagyományos közvetítésből (például lakossági üzletágból) származó bevételek szerepe volt jelentősebb, ami nem kis részben a kelet-közép-európai régión belüli jelentős hitelexpánzióknak is köszönhető.

Amennyiben a pénzügyi turbulencia az anyabankok kockázatvállalási hajlandóságát is jelentősebben érinti, amelyek erősen szigorítják hitelezési feltételeiket, elképzelhető a leánybankok kockázati limitjeinek csökkentése. Eddig nem tapasztaltuk ennek érvényesülését, sőt a lakáshitelek esetén a kereskedelmi bankok a tavalyi évben egy kezdeti szigorítás után már enyhítettek a feltételeken, amit 2008 első félévében várhatóan folytatnak. A fogyasztási hitelek esetén folyamatos a hitelezési standardok enyhítése (20. ábra). A régiókban Magyarországon kívül Lengyelország és Litvánia statisztikája hasonló. Mindkét régiós országban a múlt év végén a lakáshitelezés tekintetében szigorodtak, míg a fogyasztási hitelek esetén érdemben nem változtak a hitelezési feltételek. A környező országokban a lakáshitelek esetén a szigorítást a bankok a gyors hitelnövekedést kísérő romló tőkehelyzettel magyarázták.

A nem ár jellegű tényezők mellett ki kell térnünk az árjellegű tényezőkre is. A forrás-költségek növelésére nemcsak a hitelezési feltételek szigorításával, hanem a (meglévő és új) ügyfelek kamatköltségének emelésével is reagálhat a bankrendszer. A meglévő ügyfelek magasabb kamatköltsége elődjelesen a portfólióminőség romlását, valamint a törlesztőrészlet emelkedése miatt a rendelkezésre álló jövedelem fogyasztásra elkölthető részének csökkenését okozhatja. A költségek új ügyfelekre történő áthárítása erősen kihat a hitelkeresletre és ezen keresztül a fogyasztásra. Magyarországon a subprime-válság kibontakozását követő első évben nem volt tapasztalható a megemelkedett forrásköltségek áthárítása. A közeljövőben viszont a vállalatoknál gyorsan és nagymértékben megjelenhet a hitelkamatokban a megemelkedett források költsége, míg a háztartásoknál csak lassú és részletes áthárítás várható.

Összességében az anyabankon keresztüli esetleges hitelösszeomlást okozó fertőződési hatás kockázata jelenleg csekély.

20. ábra  
A hitelezési feltételek alakulása Magyarországon  
(szigorítók/enyhítők nettó aránya)



Forrás: MNB Hitelezési felmérés.

### Következtetések

A 2007. évi *subprime*-válság kiindulópontja az amerikai másodrendű jelzáloghitelek veszteségeinek szokatlan mértékű és hirtelen megugrása volt 2007 elején. A veszteségek emelkedését közvetlenül a kamatciklus és a lakásárciklus sajátos interferenciája váltotta ki. A veszteségek kialakulásában azonban meghatározó szerepet az úgynevezett keletkeztető és szétosztó (OAD) modell hiányosságai játszották. Ez a modell az értékpapírosításra épül, amely megfelelő korlátok között a hitelfelvevők számára alacsonyabb költséget, a végső hitelnyújtó értékpapír-befektetők számára megfelelő és biztos hozamot, a közvetítőintézmények számára tőkeönnyitést tesz lehetővé. A modell nem megfelelő ösztönzési rendszer és/vagy szabályozás híján a volumenek növelésében, nem pedig a kockázat ésszerű szinten tartásában teszi érdekeltté a szereplőket.

Mindez kedvező kamatkörnyezetben és lakásárbuborék idején a nem elsőrendű hitelek volumenének olyan gyors növekedését váltotta ki, ami az addig tiszta jelzálog-fedezetű értékpapírpiacon erősen szennyezte. A keletkeztető és szétosztó (OAD) modell ebben a formájában már nem megosztotta, hanem növelte a kockázatot.

A másodrendű jelzáloghitelek gyors növekedésével párhuzamosan átalakult az értékpapírosított termékek piaca is. Az értékpapírosítás alapját jelentő pénzáramlás strukturált átalakítása elsősorban a fedezett adóssághitelezvények (CDO) kifejlődéséhez köthető. A strukturált értékpapírok nemcsak hiteleket, hanem hitelből képzett értékpapírokat alakítanak át a hitelminőség szempontjából különböző minőségű kötvényekké. Az átalakítás azonban nem veszi figyelembe, hogy az elsődleges értékpapírok veszteségei a strukturált termékekben már exponenciálisan nőnek, a szokásosnál gyorsabban felemészten a tőkerészt. A konstrukció transzparenciájának hiánya és a minősítő cégek téves minősítési gyakorlata elfedte a valós kockázati viszonyokat. A CDO-termékek – ellentétben az ere-

deti jelzálog-fedezettű értékpapírokkal (MBS) – nem transzparenssek, és legfőképp, konstrukciójuknál fogva nem likvidek. A CDO kialakulásánál tehát nem egyértelmű, hogy a kockázatosító pozitív vagy a transzparencia hiányából adódó kockázatfeldő negatív hatás az erősebb. Ennek megfelelően a CDO-papírok életképessége erősen megkérdőjelezhető.

A „mini befektetési bank” CDO-gyárak mellett létrejöttek a „minibankként” funkcionáló közvetítőcégek (conduitok) és strukturált befektetési alapok (SIV), amelyek tőkeáttételes finanszírozást biztosítottak a CDO-befektetéseknek, a bankokhoz hasonlóan „rövid pénzügyi forrást” tartós befektetéssé alakítottak a bankokra jellemző kockázatkezelési korlátok nélkül.

A másodrendű hitelek megugró nemteljesítési rátája az előre jelzettnél gyorsabban érte el az átcsomagolt termékek piacát. A CDO-piacon a leértékelések és a kezdeti veszteségek visszacsatolásos, önmagát erősítő negatív spirált indítottak el, amelynek eredményeként a befektetők kockázattérkékelése jelentősen módosult, a nem teljesen biztonságosnak és likvidnek ítélt pénzügyi termékek kockázati felárai a korábbi történelmileg alacsony szintekről hirtelen megugrottak. A piaci likviditás csökkenése – az árak esése, illetve megszűnése, a modell alapú értékeléshez szükséges árak hiánya – a finanszírozási likviditás (*funding liquidity*) csökkenéséhez vezetett. Az epicentrumban a fertőzést – a válság országhatárokat átlépő terjedését – a likviditási csatorna jelentette.

A többszörösen érintett bankok – a strukturált termékek befektetői, a mérlegükön kívül létrehozott „minibankok” (conduit, SIV) refinanszírozói, a befektetési bankok és fedezeti alapok magas tőkeáttételének finanszírozói – többszörös veszteségleírásra kényszerültek. A rejtett veszteségek nagyságának és eloszlásának bizonytalansága a legjelentősebb bizalomra épülő finanszírozási piacot, a bankközi piacot érintette – az epicentrum meghatározó pénzügyi, nevezetesen a bankközi piacok az elmúlt egy évben többször „leálltak”, veszélyeztetve a gazdaságok „normális” működését.

A tőkeáttételek leépülése és a pénzügyi akcelerátor működése együttesen a hitelfolyósítás feltételeinek jelentős szigorítását, a jövőbeli hitelvolumen nem megfelelő növekedését, esetlegesen – szélső forgatókönyvek szerint – a hitelösszeomlás lehetőségét vetíti előre.

Az epicentrumból a továbbterjedés bizonyos feltételek teljesülése esetén volt megfigyelhető. A perifériákon sokáig semmilyen jelentősebb válságjel nem volt tapasztalható. Idővel két fertőzési csatorna jelent meg: a kockázati felárak megugrásán, illetve a finanszírozási likviditás csökkenésén keresztül válságterjedés. Az első csatorna csak azokban az országcsoportokban volt jelentős, amelyekben tetten lehetett érní a makrogazdasági fundamentumok miatti sérülékenységet. A másik csatorna elsősorban azokban az országcsoportokban játszott szerepet, ahol jelentős a külföldi banki jelenlét, illetve ahol a bankszektor külföldi pénzügyi utaltsága a nem teljesen egyensúlyi hitelnövekedés miatt nagymértékű. A magyar pénzügyi piacokon megfigyelhető, esetenként heves turbulencia e két csatornán terjedő fertőzés következménye.

A 2007. évi nyári válság még nem fejeződött be, lefutása elnyújtottabb lesz, mint a korábbi hasonló válságoké („tequila”, ázsiai, orosz). A veszteségek nagyságának és eloszlásának bizonytalansága a gazdaság finanszírozására gyakorolhat hosszan elhúzódó, a végső reálgazdasági következményeket ma még nem előre jelezhető hatást.

A 2007 nyarán kialakult válság több szempontból is különlegesnek tekinthető. Egyrészt, terjedése az előző évtizedek válságaitól meglehetősen eltérő: epicentruma a világ legfejlettebb pénzügyi piacain volt (Egyesült Államok, Egyesült Királyság) és a leginnovatívabb pénzügyi termékeken keresztül terjedt tova elsősorban az euró-zóna, majd a feltörekvő országok piacaira. Másrészt, közvetlenül nemcsak egy kereskedelmi banki termék (másodrendű jelzáloghitel) problémái, hanem ezzel összekapcsolódva egy tipikus befektetési banki termék (CDO) piacának tökéletlensége okozta a legfejlettebb piacok műkö-

dési zavarait. Harmadrészt, a szolvenciaproblémák mellett már likviditási válságról is beszélhetünk, amit a bankközi piacok jeleztek elsőként. Negyedrész, a perifériaországok fertőzése anélkül következett be, hogy közvetlen másodrendű kitettséjük lett volna. Végül, egyetlen korábbi válságban sem voltak rendszer- és egyedi banki szinten a fejlett országok jegybankjai ilyen aktívak abban, hogy elkerüljék a reálgazdasági költségek jelentős növekedését.

Mindezek alapján jelen tanulmányunkat csak egy „időközi” összegzésnek tartjuk, a végleges, teljes válságelemzésre még egy-két évet várunk kell.

### *A szövegben előforduló rövidítések*

ABCP (*asset backed commercial paper*): különböző befektetésekkel fedezett (strukturált termékkel) rövid lejáratú kereskedelmi kötvények.

ABS (*asset-backed securities*): értékpapírosítással létrejött eszközzel (kötvénnyel vagy hitellel) fedezett értékpapír (fő típusai: MBS, RMBS).

ABX INDEX: az ABS-piac áralakulását mutató szintetikus eszközfedezetű hitelderivatív index.

ALT-A HITEL: az Egyesült Államok jelzáloghitel-piacán az ALT-A kategória kockázati szempontból az eősőrendű és a másodrendű piac között helyezkedik el.

ARM (*adjustable rate mortgage*): kiigazítható kamatozású jelzáloghitel.

CBO (*collateralized bond obligation*): kötvénnyel fedezett kötelezvény (a CDO egy típusa).

CDO (*collateralised debt obligation*): fedezett adósságkötelezvény (többféle hitellel, kötvénnyel, ABS-sel fedezett értékpapír).

CDO<sup>2</sup> (*CDO square*): CDO a négyzetben, olyan CDO, aminek a fedezete is CDO.

CDOs OF ABS: ABS fedezete mellett kibocsátott CDO-k.

CDS (*credit default swap*): hitelmulasztási csereügylet (a legegyszerűbb hitelderivatíva).

CLN (*credit linked note*): hitelhez kötött értékpapír (a CDO egy fajtája).

CLO (*collateralized loan obligation*): hitellel fedezett kötelezvény – olyan strukturált értékpapír, amelynek fedezete általában magas hozamú, magas tőkeáttételű hitel (tipikusan vállalatfelvásárlási hitel, projekthitel stb.).

CMBS (*commercial mortgage based security*): üzleti ingatlannal fedezett kötvény (az MBS egyik fajtája).

CMO (*collateralized mortgage obligation*): jelzálogpapírral fedezett adósságkötelezvény.

CONDUIT: közvetítő jellegű ügylet lebonyolítására létrejött cég, közvetítőtársaság.

CP (*commercial paper*): vállalati rövid lejáratú kötvények, kereskedelmi kötvények.

CRT (*credit risk transfer*): kockázatátruházás (értékpapírosítás, hitelderivatívok).

DIDMCA (*Depository Institutions Deregulatory and Monetary Control Act*): az Egyesült Államok hitelintézeteit szabályozó 1980. évi deregulációs törvény.

EKB (*ECB, European Central Bank*): Európai Központi Bank.

FED (*Federal Reserve System*): Egyesült Államok központi bankja.

FHA (*Federal House Administration*): jelzáloghitelek támogatottságát meghatározó kormányzati intézmény.

FHL(B) [*Federal Home Loan (Banks)*]: szövetségi bankok, amelyek az amerikai kereskedelmi bankoknak elsődlegesen jelzálog-hitelezésre alacsony költségű refinanszírozást nyújtanak.

FHLMC (*Federal Home Loan Mortgage Corporation*): Freddie Mac.

FNMA (*Federal National Mortgage Association*): Fannie Mae.

GNMA (*Government National Mortgage Association*): Ginnie Mae.

GSE (*Government sponsored enterprises*): kormányzati háttérű intézmények, más néven agency [ügynökség – az ügynökségeknek egy része (például FNMA, FHLMC, FHL bankok)] magántársaság, az FHA és a GNMA valódi állami ügynökségek.

LBO (*leveraged buyout*): tőkeáttételes, azaz hitelből történő vállalati kivásárlás.

LTCM (*Long Term Capital Management*): hosszú lejáratú tőkemenedzsment társaság (hatalmas fedezeti alap, amelyik az 1998. évi válság során összeomlott).

LTV (*loan to value*): hitel összege/hitelbiztosítéki érték (alacsony önrész az magas LTV).

MBA (*Mortgage Banking Association*): jelzálog-finanszírozó bankok szövetsége.  
MBS (*mortgage-backed security*): jelzáloghitellel fedezett értékpapír.  
MTN (*medium-term notes*): különböző befektetésekkel fedezett középlejáratú értékpapír.  
OAD (*Originate and Distribute*): keletkeztető és szétosztó modell.  
RMBS (*retail mortgage backed security*): lakóingatlanra felvett jelzáloghitellel fedezett értékpapír (az MBS egyik fajtája).  
SIV (*structured investment vehicle*): strukturált befektetési társaság.  
S&L (*Savings and Loan*): takarékszövetkezethez hasonló amerikai hitelintézet.  
SPV (*Special Purpose Vehicle*): céltársaság, különleges célú gazdasági egység (KCGE)).  
SWF (Sovereign Wealth Fund): állami vagyonalapok.  
TED-FELÁR (*Treasury Bill and Eurodollar LIBOR spread*): a a 3 hónapos diszkontkincstárjegy hozama és a 3 hónapos bankközi kamat közötti különbség, eredetileg a 3 hónapos diszkontkincstárjegy és az eurodollár LIBOR közti különbség .

### *Hivatkozások*

- ADRIAN, T.–SHIN, H. S. (2008): Liquidity, Monetary Policy, and Financial Cycles. New York Fed, Current issues, No. 1. Vol. 14.
- ALTUNBAS, Y.–GAMBACORTA, L.–MARQUÉS, D. [2007]: Securitization and the banklending channel. Bank of Italy Working Paper, No. 653.
- BAGEHOT, W. [1873/2001]: Lombard Street. A Description of the Money Market. Kindle Edition.
- BAKER, D. [2007]: Midsummer Meltdown Prospects for the Stock and Housing Markets. CEPR, augusztus.
- BANAI ÁDÁM [2008]: A supprime-válság. Szakdolgozat. Budapesti Corvinus Egyetem. Budapest.
- BANKÁRKÉPZŐ [2005]: Current Development of the European Mortgage Markets and brief discussion of subprime lending possibilities in Europe. Bankárképző, Kézirat, 2005. március.
- BoE [2008] BoE Financial Stability Report. Bank of England, március, [www.bankofengland.uk](http://www.bankofengland.uk).
- BERNANKE, B.–GERTLER, M.–GILCHRIST, S. [1996]: The Financial Accelerator and the Flight to Quality. The Review of Economics and Statistics, Vol. 78. No. 1. 1–15. o.
- BERNANKE, B. [2007]: The Subprime Mortgage Market. Speech At the Federal Reserve Bank of Chicago's 43rd Annual Conference on Bank Structure and Competition. Chicago, Illinois, május 17.
- BERNANKE, B. [2008a]: Liquidity provision by the Federal Reserve. Speech at the Federal Reserve Bank of Atlanta Financial Markets Conference. Sea Island, Georgia, május 13.
- BERNANKE, B. [2008b]: Risk Management in Financial Institutions. Speech at the Federal Reserve Bank of Chicago's Annual Conference on Bank Structure and Competition, Chicago, Illinois, május 15.
- BIS [1999]: Market Liquidity. Research Findings and Selected Policy Implications. Committee on the Global Financial System Publications, No. 11. május.
- BIS [2004]: Bank Failures in Mature Economies. Basel Committee on Banking Supervision. Working Paper, No. 13. április.
- BIS [2006]: Housing Finance in the Global Financial Market. BIS CGFS Papers, No. 26.
- BIS [2008]: The spillover of mone market turbulence to FX swap and cross-currency swap markets. BIS Quarterly Review, március.
- BLUNDELL-WIGMALL, A. [2007]: Structured products: implications for financial markeets. Financial Market Trends, Vol. 2. No. 93. OECD, november.
- BORIO, C. [2003]: Monetary and prudential policies at a crossroads? New challenges in the new century. BIS Working Papers, No. 216.
- BORIO, C. [2007]: Change and constancy in the financial system: implications for financial distress and policy. BIS Working Papers, No. 237.
- BORIO, C. [2008]: The financial turmoil of 2007–?: a preliminary assessment and some policy considerations. BIS Working Papers. No. 251.

- BORIO, C.–FURFINE, C.–LOWE, P. [2001]: Procyclicality of the financial system and financial stability: issues and policy options. Marrying the macro- and microprudential dimensions of financial stability, BIS Papers.
- BORIO, C.–NELSON, W. [2008]: Monetary operations and the financial turmoil. BIS Quarterly Review, március, 31–46. o.
- BOYER, R. [2008]: Assessing the impact of fair value upon financial crises. <http://www.jourdan.ens.fr/~boyer>.
- BRUNNERMEIER, M. K.–PEDERSEN, L. H. [2007]: Market Liquidity and Funding Liquidity, mimeo. 2007. július. <http://www.princeton.edu/~markus/research/papers/liquidity.pdf>.
- BUITER, W. [2008]: Lessons from Northern Rock: Banking and shadow banking. március 4. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/960>.
- CALHOUN, M. D. [2007]: Foreclosure Data for Subprime Mortgage Loans. <http://www.mortgagebankers.org/files/Conferences/2007/2007LIRC/KeyMortgageLendingIssues.pdf>.
- CALOMIRIS, C. W. [2007]: Not „yet” a Minsky moment. New York FED, Central Banking Conference, október.
- CALVO, G.–TALVI, E. [2006]: The resolution of global imbalances: Soft landing in the North, sudden stop in emerging markets? Journal of Policy Modeling, 28. 605–613. o.
- CASE, K. E.–SHILLER, R. J. [2003]: Is there a bubble in the housing market? Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 2003. No. 2. 299–342. o.
- CHOMSISENGPHET, S.–PENNINGTON-CROSS, A. [2006]: The Evolution of the Subprime Mortgage Market. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, január–február, Vol. 88. No. 1. 31–56. o.
- CIFUENTES, R.–FERRUCCI, G.–SHIN, H. S. [2005]: Liquidity Risk and Contagion. Journal of the European Economic Association, Vol. 3. No. 2–3. 556–566. o.
- COWAN, A. M.–COWAN, C. D. [2004]: Default correlation: An empirical investigation of a subprime lender. Journal of Banking & Finance, 28. 753–771. o.
- CRAIG, J. [2007]: Financial market instability: A many sided story. CPDS, október. [http://cpds.apana.org.au/Teams/Articles/Financial\\_instability.htm](http://cpds.apana.org.au/Teams/Articles/Financial_instability.htm).
- CSONTOS LÁSZLÓ–KIRÁLY JÚLIA–LÁSZLÓ GÉZA [1997]: Az ezredvégi nagy borzongás. Közgazdasági Szemle, 7–8. sz. 569–596. o.
- DANIELSSON, J. [2003]: On the Feasibility of Risk Based Regulation. LSE, kézirat.
- DEMYANYK, Y.–HEMERT, O. V. [2008]: Understanding the Subprime Mortgage Crisis. Internetes kézirat, utolsó frissítés: 2008. február, SSRN, <http://ssrn.com/abstract=1020396>.
- DEPARTMENT OF THE TREASURY [2007]: Statement on Subprime Mortgage Lending. Department of the Treasury, Federal Reserve System, National Federal Deposit Insurance Corporation, Credit Union Administration <http://www.mortgagebankers.org/files/Conferences/2007/2007LIMIT/2007LIMITNewChallengesHandoutStatementofSubprime.pdf>.
- DIAMOND, D. W. [1984]: Financial Intermediation and Delegated Monitoring. The Review of Economic Studies, Vol. 51. No. 3. július, 393–414. o.
- DUFFIE, D. [2007]: Innovations in Credit Risk Transfer: Implications for Financial Stability. Paper presented at the 6th BIS Annual Conference „Financial System and Macroeconomic Resilience”, Brunnen, június 18–19.
- DUNBAR, N. [2000]: A talált pénz. Panem–Bankárképző, Budapest.
- EICHENGREEN, B.–BORDO, M. [2001]: Crises Now and Then: What Lessons from the Last Era of Financial Globalization? November, <http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/8716.html>.
- EICHENGREEN, B. [2002]: Pénzügyi válságok. Mit tehetünk ellenük? Közgazdasági kiskönyvtár, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- EKB [2006–2008]: Financial Stability Review. European Central Bank, 2006. június, december, 2007. június, december, 2008. június.
- ERDEI MÁRTON [2008]: The CDO turmoil and the pricing dilemma. Budapesti Corvinus Egyetem, szakdolgozat.
- ESF [2008]: Winter Data Report. European Securitization Forum. <http://www.europeansecuritisation.com/>
- FABOZZI, F. J. (szerk.) [2001]: Accessing Capital Markets through Securitization. Frank J. Fabozzi Associates, New Hope, Pennsylvania.

- FDIC [2001]: Subprime Lending Description: Expanded Guidance for Subprime Lending Programs (<http://www.fdic.gov/news/news/press/2001/pr0901a.html>)
- FENDER, I.–TARASHEV, N.–ZHU, H. [2008]: Credit fundamentals rating and VAR: CDOs versus corporate exposures. BIS Quarterly Review, március, 87–101. o.
- FISCHER ÉVA–KÓCZÁN GERGELY [2008]: Rendkívüli hatósági intézkedések és tanulságai a jelzálogpiaci válság kapcsán. MNB Tanulmányok, 72.
- FISHER, S. [2003]: Globalization and its Challenges. American Economic Review, Vol. 93. No. 2. 1–30. o.
- FITCH RATINGS [2008]: Fitch Ratings 1991–2007 Global Structured Finance Transition and Default Study. 2008. április 18. <http://www.fitchratings.com/dtp/pdf2-08/5fit0418.pdf>.
- FSF [2008]: Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience 7.
- GRAMLICH, E. M. [2004]: Subprime mortgage lending: Benefits, costs, and challenges, Remarks at the Financial Services Roundtable Annual Housing Policy Meeting, Chicago, Illinois, <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/speeches/2004/20040521/default.htm>.
- GREEN, R. K.–WACHTER, S. M. [2005]: The American mortgage in historical and international Context. Institute of Law and Economics, Research Paper, 06–12.
- GREENLAW, D.–HATZIUS, J.–KASHYAP, A.K.–SHIN, H.S. [2008]: Leveraged Losses: Lessons from the Mortgage Market Meltdown. US Monetary Policy Forum Conference, Draft, február.
- GREENSPAN, A.–KENNEDY, J. [2005]: Estimates of Home Mortgage Originations, Repayments, and Debt On One-to-Four-Family Residences. Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington, D.C., 2005–41.
- GUPTA, P. [2003]: Loan Securitization: What Happened in the Past and What Can be Done Now? [www.mortgagebankers.org/files/present/2003/gupta\\_0408.pdf](http://www.mortgagebankers.org/files/present/2003/gupta_0408.pdf)
- HARDT, J.–MANNING, D. [2000]: European mortgage markets: structure, funding and future development. European Mortgage Federation, OECD.
- HEMERT, D. Y.–VAN, O. [2008]: Understanding the Subprime Mortgage Crisis. Internetes kézirat, utolsó frissítés: 2008. február.
- HORVÁTH ÁRON [2007]: Az 1995 óta tartó lakóingatlan-áremelkedés mérése és okai. PhD-értekezéstervezet, BCE.
- HCTC [2008]: The run on the Rock. House of Commons Treasury Committee Fifth Report of Session, 2007–08.
- HONOHAN, P.–KLINGEBEL, D. [2003]: The fiscal cost implications of an accommodating approach to banking crises. Journal of Banking & Finance, Elsevier, Vol. 27. No. 8. augusztus, 1539–1560. o.
- HOGGARTH, G.–REIS, R.–SAPORTA, V. [2001]: Costs of Banking System Instability: Some Empirical Evidence. EFA 2001 Barcelona Meetings, Bank of England Working Paper, No. 144.
- HUERTAS, T. F. [2007]: Structured Finance Markets. Comments before the European Securitisation Forum. Workshop on European Securitisation Markets, London, 28.
- IMF [2008]: How Has the Global Credit Crisis Affected Emerging Markets? Global Market Monitor, 2008. április 15. 9–13. o.
- IMF GFSR [2007] és [2008]: IMF Global Financial Stability Report (GFSR). 2007. április, szeptember és 2008. április, [www.imf.org](http://www.imf.org).
- HORNOK CECÍLIA–JAKAB, M. ZOLTÁN–TÓTH, M. A. [2006]: Globális egyensúlytalanságok korrekciója: illusztratív scenáriók Magyarországra. MNB Tanulmányok, 59.
- JAKSITY GYÖRGY [2008]: „A subprime-válság”. Kézirat.
- KAMINSKY, G.–REINHARDT, C. [2000]: On Crises, Contagion, and Confusion. Journal of International Economics, Vol. 51. No. 1. június, 145–168. o.
- KAMINSKY, G.–REINHARDT, C.–VÉGH, C. A. [2003]: The Unholy Trinity of Financial Contagion. The Journal of Economic Perspectives, Vol. 17. No. 4. (őszi szám), 51–74. o.
- KEYS, B. J.–MUKHERJEE, T.–SERU, A.–VIG, V. [2008]: Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence From Subprime Loans, SSRN. április. (Első változat: 2007. november.).
- KIRÁLY JÚLIA–NAGY MÁRTON [2008]: Az amerikai subprime jelzálogpiaci tanulságai a magyar piac számára. Hitelintézeteki Szemle, megjelenés alatt.

- KIRÁLY JÚLIA–NAGY MÁRTON–VARGA LÓRÁNT [2008]: The effect of the subprime crisis: the Hungarian case. Paper presented on the Conference: Policy chalanges from the current crisis, Brunel University, London, 2008. május 20.
- LARSEN, P. T. [2007]: The real reason to worry about bank conduits. *Financial Times*, szeptember 9.
- LI, D. X. [2000]: On Default Correlation: A Copula Function Approach. *Journal of Fixed Income*, Vol. 9. No. 4. március, 41–50. o.
- MASON J. R.–ROSNER, J. [2007]: Where Did the Risk Go? How Misapplied Bond Ratings Cause Mortgage Backed Securities and Collateralized Debt Obligation Market Disruptions? <http://ssrn.com/abstract=1027475>.
- MAULDIN, J. [2007]: The panic of 2007. <http://www.safehaven.com/article-8214.htm>.
- MBA [2007]: Comments in Response to Proposed Statement on Subprime Mortgage Lending. Mortgage Banking Association, 72. Federal Register 10533., OCC Docket No. 2007-3005.
- MEDVEGYEV PÉTER [2007]: Stochastic Integration Theory. Oxford University Press, Oxford-New York, 2007.
- MIAN, A.–SUFU, A. [2008]: The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the 2007 Mortgage Default Crisis. GSB, Chicago.
- MISHKIN, F. S. [2007]: Financial instability and monetary policy. Speech at the Risk USA 2007 Conference, New York, november 5.
- MISHKIN, F. S. [2008a]: On „Leveraged Losses: Lessons from the Mortgage Meltdown”. Speech At the U.S. Monetary Policy Forum, New York, New York, február 29.
- MISHKIN, F. S [2008b]: How Should We Respond to Asset Price Bubbles? Speech at the Wharton Financial Institutions Center and Oliver Wyman Institute’s Annual Financial Risk Roundtable, Philadelphia, Pennsylvania, május 15.
- MNB [2008]: Subprime timeline. Magyar Nemzeti Bank, belső anyag.
- MNB: Jelentés a pénzügyi stabilitásról. Magyar Nemzeti Bank, 2007 április, 2008 április. [www.mnb.hu](http://www.mnb.hu).
- MOLLENKAMP, C.–NG, S. [2005]: Chris Ricciardi, 2005. május 1. [www.riskwaters.com](http://www.riskwaters.com).
- MOLLENKAMP, C.–NG, S [2007]: Pioneer of CDOs helped move Merrill deeply into business. *Wall Street Journal*, október 26.
- MOLLENKAMP, C.–GAUTHIER–VILLARS, D. [2008]: SocGen: How to loose 7,2 billion dollár? A Trader’s Tale. Kerviel Cooked Books. *Wall Street Journal*, február 2.
- NÁDASDY BENCE [2004]: Miért értékpapírosítanak a bankok? Phd-értekezés, Corvinus Egyetem, Budapest.
- NAGY MÁRTON–SZABÓ E. VIKTOR [2008]: Az amerikai másodrendű jelzáloghitel-piaci válság és hatásai a magyar bankrendszerre. MNB Szemle, május.
- NASARRE-AZNAR, S. [2002]: The funding of the Mortgage loans in Spain. XXX IAHS, szeptember 9–12, 2002, Coimbra, Portugal.
- OECD [2007]: Sturctured products: Conduits and subprime interactions. OECD Paper, október, 25–26. o.
- OECD [2008]: The Subprime cirsis: size, deleveraging, and some policy options. OECD Paper, április, 14–15. o.
- PÁLES JUDIT–VARGA LÓRÁNT [2008]: A magyar pénzügyi piacok likviditásának alakulása. Mit mutat az MNB új aggregált piaci likviditási indexe? MNB Szemle, április, 44–51. o.
- PAPADIMITRIU, D. B.–CHILCOTE, E.–ZEZZA, G. [2006]: Are housing prices, household debt and growth sustainable? The Levy Economics Institute of Bard College, Strategic Analysis, január.
- PAPP MÓNKA [2005]: A jelzáloglevél-alapú finanszírozás helyzete Magyarországon pénzügyi stabilitási szempontból. MNB Műhelytanulmány, 36.
- PEARLMAN, S. [2007]: Interagency Guidance. Nontraditional and Subprime Mortgages. Mortgage Bankers Association, október 1. <http://www.mortgagebankers.org/files/Conferences/2007/2008QualityAssurance/6QANonTraditionalProducts2-Pearlman.pdf>.
- PESTON, R. [2007]: Liars loan, BBC blog. [http://www.bbc.co.uk/blogs/thereporters/robertpeston/2007/08/liars\\_loans.html](http://www.bbc.co.uk/blogs/thereporters/robertpeston/2007/08/liars_loans.html).
- POZSÁR ZOTÁN [2008]: The Rise and Fall of the Shadow Banking System. DRAFT. Kézirat.
- REINHART, C. M.–ROGOFF, K. S. [2008]: This Time is Different: a Panoramiv View of Right Centuries of Financial Crises. NBER Working Papers, 13882.



- ROCHET, J. C.–VIVES, X. [2004]: Coordination Failures and the Lender of Last Resort: Was Bagehot Right After All? július 6. [http://idei.fr/doc/wp/2004/coordination\\_failures.pdf](http://idei.fr/doc/wp/2004/coordination_failures.pdf).
- SCHINASI, G. J.–SMITH, R. T. [2000]: Portfolio Diversification, Leverage, and Financial Contagion. IMF Staff Papers, Vol. 47. No. 2.
- S&P CASE-SHILLER® Home Price Indices. <http://www2.standardandpoors.com/portal/site/sp/en/us/page.topic/indices>.
- SIFMA [2008a]: U.S. Market Outlook. Securities Industry and Financial Markets Association, január.
- SIFMA [2008b]: Global CDO Market Issuance. Securities Industry and Financial Markets association. <http://www.sifma.org/>.
- SHILLER, R. J. [2007]: Historic turning point in real estate. Cowles Foundation discussion papers, 1610. június.
- SIV accounting. <http://calculatedrisk.blogspot.com/2007/11/siv-accounting.html>.
- SOROS, G. [2008]: The New Paradigm for Financial Markets. Perseus Books Group, New York.
- SPAVENTA, L. [2008]: Avoiding Disorderly Deleveraging. CEPR Policy Insight, No. 22. május 8.
- THE SUBPRIME LENDING [2007]: The subprime lending crisis: The economic impact on wealth, property values and tax revenues, and How We Got Here Report and Recommendations by the Majority Staff of the Joint Economic Committee, október.
- TRICHET, J. C. [2008]: Remarks on the recent turbulences in global financial markets. Keynote address at the Policy Discussion „Global Economic Policy Forum 2008”. New York University, New York, április 14.
- TSATSARONIS, K.–ZHU, H. [2004]: What drives housing price dynamics: cross-country evidence. BIS Quarterly Review, március, 65–78. o.
- U.S. TREASURY [2008]: Report on Foreign Portfolio Holdings of U.S. Securities. március, [www.ustreas.gov](http://www.ustreas.gov).
- VIVES, X. [2008]: Bagehot, central banking, and the financial crisis. <http://www.voxeu.org/index.php?q=node/1015>.
- WARSH, K. M. [2007]: Market liquidity – definitions and implications. Speech at the Institute of International Bankers Annual Washington Conference, Washington, DC, március 5.
- WEALE, M. [2007]: Northern Rock: Solutions and problems. National Institute Economic Review, No. 202. október.