

*Tisztelt Olvasó!*

*Örömmel köszöntöm a Hitelintézeti Szemle 11. évfolyama 3. számának a megjelenése alkalmából. Habár nem ülnék évfordulót, a mostani szám fontos pillanathoz kötődik: mint önök előtt bizonyára már ismert, Nyers Rezső úr, aki a Magyar Bankszövetség főtítkáraként a folyóirat szerkesztőbizottságának az elnöki posztját is hosszú időn át hűségesen ellátta, nyugállományba vonult. Miután az MBSZ elnöksége engem bízott meg a főtítkári feladatok ellátásával, ezen a poszton is követem, amit nagy örömmel teszek.*

*Az elmúlt évek alatt nemcsak a bankrendszer, de a gazdasági és pénzügyi sajtó is válságos időket élt át, sok lap megszűnt, vagy jelenleg is küzd az életben maradásért. A szakmai periodikák közül talán a Hitelintézeti Szemle állt ellen eddig legjobban a viharoknak, és így a legnagyobb az esélye arra, hogy az eddig elnyert rangjához méltón tovább működjön. Nemcsak szakmai, de tudományos szemmel is mérve igényes kiadvány, nem véletlen, hogy a Magyar Tudományos Akadémia és számos egyetem akkreditált szakmai lapjává vált.*

*A korábban évszázadok alatt szinte alig változó bankszakma az új kihívások hatására folyamatosan megújul. Változnak az ügyféligenyek, a nekik megfelelni akaró termékstruktúrák, új, korábban még nem is látott ajánlati mixek jönnek létre, amelyeknek az esetében a komplex hatásokat kell vizsgálni. Eközben folyamatosan változik a szabályozói környezet, s ma már messze nem elég, ha csak a hazai folyamatokat próbáljuk modellezni – gondoljunk csak a Bazel III-as szabályozás kapcsán szinte napi rendszerességgel felmerülő, új és még újabb javaslatokra.*

*Úgy vélem, a szakmánkra mostanság jellemző gyorsaság és az elképesztő mértékű fejlődés miatt egyre nagyobb szükség van a gyakorlat biztos ismeretére, a tudományos alaposságra, a korrekt előrejelzésekre, mint ahogy fontos feladat az elméleti eredmények gyakorlatba való integrálásának a bemutatása is. A Hitelintézeti Szemlének ezeket a feladatokat együttesen kell ellátnia – célom tehát, hogy a kiadvány a biztos tudományos alapok megteremtésén túl aktív, problémaorientált írásokkal segítőtársa legyen a bankszakma előtt álló problémák leküzdésében minden olvasójának.*

*Valós kérdésekre valós válaszokat kell adnunk – nem csak magunknak. Feladatomnak tartom, hogy a bankszakma elméleti és gyakorlati kihívásait a döntéshozók, a szakemberek, az elméleti kutatók és az érdeklődők számára is érthetően mutassuk be. Meggyőződésem ugyanis, hogy ezzel is segíteni tudjuk a bankszakma köztisztületének visszaállítását célzó, szövetségi erőfeszítéseket. Hiszek abban, hogy őszinte, tényfeltáró tanulmányok is segíthetnek abban, hogy sikerüljön megértetni az érdeklődőkkel a bankok igazi szerepét a gazdaságban, és ennek révén közelebb kerülhetünk ahhoz, hogy a szakma hitelességét többé ne kérdőjelezzék meg semmiféle társadalmi, politikai szintéren. Ehhez kérem az olvasók, a szerzők és a szerkesztőbizottság támogatását.*

*Ahol bank van, ott jövő van!*

**Kovács Levente,  
a szerkesztőbizottság elnöke**

TATÁR MIHÁLY ERIK

# Algoritmikus kereskedés: iparági trend vagy a piac buborékká válása?

Miközben a 2008-as válság hatására a komplex derivatív termékekre és a bankok eszközállományára koncentrálódott a közvélemény és a felügyeleti szervek figyelme, a háttérben gyökeres átalakuláson ment át maga a piac: ma már a tranzakciók döntő részét számítógépes programok – algoritmusok – hajtják végre, a másodperc ezredrésze alatt nyitva és zárva pozíciókat gyakran emberi felügyelet, sőt döntéshozatal nélkül. A tanulmány bemutatja az algoritmusok evolúcióját az egyszerű elektronikus utasításoktól az automatizált kereskedőig, az algoritmusok vezette piacok jellegzetességeit és az árképzési mechanizmusra gyakorolt hatásukat, különös tekintettel a devizapiacokra. Végül elemezzük a regulációt sürgető és az algoritmusok előnyeit hangsúlyozó érveket, és demonstráljuk ezek irreleváns jellegét.

## 1. BEVEZETŐ

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

Erre a leírásra azért volt szükség, mert jelenleg általános fogalmi zavar uralkodik a piaci szereplők és az újságírók körében az algoritmikus kereskedéssel kapcsolatban: szisztematikus kereskedés, kvantitatív kereskedés, magasfrekvencia-kereskedés, modellkereskedés, programozott kereskedés – megannyi kifejezés, amelyet szinonimaként használnak, pedig mást és mást jelentenek. A tisztánlátást nehezíti, hogy az algoritmikus kereskedési szolgáltatások nyújtói és azok felhasználói sem érdekeltek a transzparenciában – az adatok hozzáférhetőségéről nem is beszélve.

Az algoritmikus kereskedés mint probléma a 2008-as válság alatt tapasztalható, nagy és globálisan is feltűnően korreláló piaci esések kapcsán merült fel először. Ekkor azonban a figyelem fokozatosan a CDS-ek és a komplex derivatív eszközök, mint a válság legfőbb okozói felé fordult – a szabályozó hatóságoknál már sem szellemi kapacitás, sem lobbierő nem maradt az algoritmikus kereskedés mélyebb elemzésére. A szaksajtó azonban időről időre beszámolt furcsa piaci mozgásokról, illetve az újabb és újabb szolgáltatókról, szolgál-

tatásokról. Végül a 2010. május 6-ai „flash crash” (1. 1.1. pont) haladta meg ismét a hatóságok ingerküszöbét: különösebb fundamentális vagy akár kvázi fundamentális fejlemény nélkül nem egészen húsz perc alatt 9%-kal zuhantak az amerikai tőzsdeindexek, hasonlóan elképesztő mértékben lengtek ki a devizaárfolyamok és a futures jegyzések is globálisan, egyszerre. Számos patinás ipari vállalat részvényárfolyama 1 centre zuhant, egy generáció bizalmát rengetve meg az értékpapírokból mint megtakarítási eszközökben. A flash crash óta az amerikai és az európai felügyeleti szervek gondjai közt is előkelő helyen szerepel az algoritmikus kereskedés kérdésköre, ami érthető, különösen annak fényében, hogy ma már a részvénypiaci ügyletkötések 40-50%-át, a kötvény- és devizapiaci üzletek 30-40%-át algoritmikus rendszereknek tulajdonítják (azaz amikor a tranzakció utasítását, azaz a megbízást nem emberi kereskedő adja ki).

### ***1.1. A május 6-i „flash crash”, avagy összeomlás 20 perc leforgása alatt***

A SEC vizsgálata alapján az esési spirál közvetlen kiváltó oka egy befektetési alap (a Waddel & Reed) algoritmizált eladási megbízása volt. Az alap 4,1 milliárd dollár értékben kívánt júniusi S&P futuresöket eladni, ironikus módon azért, hogy egy esetleges későbbi negatív tőzsdei trenddel szemben fedezze magát. Fontos megjegyezni, hogy az utasítást ideges piaci helyzetben – a görög adósságválság idején – adták ki.

Az algoritmus úgy volt beállítva, hogy egyszerre annyi futrest adjon el, amennyi az előző egy perc piaci forgalmának 9%-a. Ezen felül azonban semmilyen beállítás nem védte a felhasználót a túlzott áringadozástól („a forgalom 9%-a” elvileg azt jelenti, hogy a piac kellő mélységű és likviditású az utasítások zökkenőmentes végrehajtásához, az ár „nem szalad el”).

Az algoritmus kezelői azonban elszámították magukat, ugyanis május 6-án éppen ők rendelkeztek a végrehajtandó legnagyobb piaci pozícióval, és az érzékelt forgalom nagy része valójában rövid távú spekulánsoktól és high frequency algoritmusoktól származott. Amikor a befektetési alap algoritmusai végrehajtották az első eladásokat, a vételi oldal nagy része telítődött, illetve a vételi oldalon lévő algoritmusok gyorsan zárni kezdték új pozíciójukat, azaz eladtak. Az árfolyam zuhanni kezdett, de ez nem befolyásolta a Waddel & Reed algoritmusát, hiszen az csak a piaci forgalmat figyelte, amely jelentősen növekedett. Ezért az algoritmus újabb és újabb, egyre nagyobb eladási megbízásokat helyezett el a piacon. A fontos szintek áttörése és a spreadek, illetve eszközök közti árárányok eltolódása viszont egy sereg új algoritmus aktiválódását váltotta ki (amelyek lefelé trendként azonosították a történetet). A forgalom ezáltal tovább nőtt, még tovább növelve az eredeti algoritmus eladási egységeit, lényegében egy „fénysebességű mókuskereket” hozva létre.

A nagyszabású esést látva – ne feledjük, ideges volt a piaci hangulat, és a szereplők nem rendelkeztek valódi információkkal az esés okáról – az ember market makerek is szélesítették a spreadeket és csökkentették a likviditást, tovább fokozva az árfolyam zuhanását, megindítva más eszközök (első körben az egyedi részvények) áresését. A bekapcsolódó statisztikai arbitrázs algoritmusok csaknem valamennyi eszközosztályra kiterjesztették a zuhanást. Végül, mire a likviditás teljesen eltűnt – befagyott a piac –, és megállt a zuhanás, az S&P csaknem 9%-os esésbe került. A volatilitás még a jóval robusztusabb devizapiacra is szélső-

séges volt, a tőzsde/kockázatos deviza korrelációt lekereskedő algoritmusok miatt a kanadai dollár például 4%-kal értékelődött le. Az amerikai részvénytőzsdék 1000 milliárd dollárnyi tőkét veszítettek el.

## 2. TÖRTÉNELMI ÁTTEKINTÉS:

### ELEKTRONIKUS ÉS ALGORITMIKUS KERESKEDÉS

A nyugati tőzsdéken a személyesen és telefonon leadott megbízások mellett az 1960-as években fokozatosan megjelentek a számítógépes hálózatok mint alternatív kereskedési eszközök, bár ezeket eleinte túlnyomó részben az áruk (és az ajánlati könyv) gyors továbbítására, szinkronizálására használták. Csak fokozatosan vált világossá, hogy többé már nincs szükség az üzletkötő fizikai jelenlétére a börze épületében ahhoz, hogy megvalósuljon az üzletkötés, hanem a megbízások elektronikus rendszeren keresztül is végrehajthatók, digitálisan számon tartva a szereplők részvénykészletét.

Innen a fejlődés a számítástechnikával párhuzamosan felgyorsult: 1971-ben a NASDAQ, 1976-ban a New York-i tőzsde vezetett be elektronikus megbízások kezelésére képes rendszert, 1978-ban pedig az összes amerikai börze elektronikus kapcsolatba került egymással. A Tokyo Stock Exchange 1982-ben, a londoni és a párizsi börze 1986-ban vezette be az elektronikus kereskedési rendszert (természetesen párhuzamosan a fizikai kereskedéssel). Mint látható, az elektronikus rendszerek elterjedésében a tőzsdék játszották a főszerepet, más piacokhoz (devizapiac, derivatívák) – OTC-jellegük miatt – jóval később, és akkor is csak nagyon fokozatosan ért el a változás. Ezzel együtt a Reuters már 1981-ben piacra dobta Dealing rendszerét, amit – fejlettebb formában – a mai napig használnak a devizapiaci üzletkötők.

Az elektronikus utasításokat kezdetben a kis volumenű megbízások teljesítésére használták a brókerek (a sell-side), gyakorlatilag a tőzsdei üzletkötők tehermentesítésére – akik így a nagy volumenű, tehát nagyobb odafigyelést és piacismeretet igénylő megbízások végrehajtására koncentrálnak. Ahogy azonban a nyolcvanas években dinamikusabban növekedett mind a tőzsdei forgalom, mind ennek elektronikus végrehajtott hányada, a brókercégek új elektronikus megoldásokkal kezdtek kísérletezni. Kialakultak az első – mai szemmel primitív – algoritmusok a nagyméretű megbízások végrehajtására: egy program 80 000 részvény megvásárlását úgy teljesíti, hogy óránként egy-egy véletlenszerű időpontban 10 000 darabot vásárol. Ezzel egyrészt tehermentesíti az üzletkötőket (akik a komplexebb ügyletek végrehajtásával foglalkozhatnak, például kevésbé likvid részvények vagy kiemelt ügyfelek komplexebb megbízásaival), de csökkenti a vételi szándék kiszivárgásának valószínűségét is, azaz kisebb hatást gyakorol az árakra, ezáltal elvileg jobb vételi átlagárat ér el. Azért csak elvileg – és ez egy nem szűnő paradoxona az algoritmikus kereskedésnek –, mert tapasztalt üzletkötők könnyedén kiszűrják és azonosítják a mesterséges megbízásokat, és ezek viselkedése egy idő után könnyen előre jelezhetővé válik. (És ekkor az informális tájékozódás lehetőségét még nem is vettük számításba.)

A nyolcvanas években egy új szolgáltatás is megjelent a brókercégek palettáján, a DMA (direct market access), amelynek az a lényege, hogy az ügyfél – komoly díjak ellenében – közvetlenül felhasználhatja a bróker infrastruktúráját, azaz számítógépes rendszerébe beléphet, és közvetlenül köthet ügyleteket (anélkül, hogy a bróker-trader útvonalon keresztülhaladna).

A DMA-t eleinte kevesen, és szinte kizárólag hedge fundok használták, akiknek gyorsaságra és maximális kontrollra volt szükségük az ügyletek végrehajtása során. A piac általános működése szempontjából a DMA-k jelentősége elenyésző volt, egészen az üvegszálás és nagy teljesítményű hálózatok megjelenéséig.

Az elektronikus megbízások (és ezzel párhuzamosan az algoritmikus megbízások) részesezése a forgalomból folyamatosan növekedett, a változás vezetői továbbra is az amerikai részvénytőzsdék (a New York-i tőzsde és a NASDAQ) voltak. Az igazi áttörés mégis 1997-ben történt, amikor a SEC (az amerikai tőzsdéfelügyelet) új megbízáskezelési szabályozásával és irányelveivel lehetővé tette a szabadpiaci versenyt a tőzsdei szolgáltatásokat nyújtók között. Az új piaci helyszínek az ECN (Electronic Communication Networks) nevet kapták. Gyakorlatilag bármilyen vállalkozás létrehozhatott egy saját koncentrált piacot (pl. BATS, Direct Edge), amely természetesen folyamatos kommunikációban áll az összes többi tőzsdei helyszínszolgáltatóval, hogy a megbízást kiadó ügyfél mindig a legjobb elérhető árat kapja.

A liberalizáció radikális, több szinten megvalósuló és nem várt jellegű változást hozott a részvénytőzsdékre. Az még viszonylag kiszámítható volt, hogy a rengeteg új belépő éles versenyt hoz magával az ECN-szolgáltatások nyújtói és a hagyományos tőzsdék, de még maguk a brókercégek között is, leszorítva a kereskedés költségeit (jutalékok, spreadek), kiszélesítve a tőzsdei szereplők körét. Ám még a nagyszámú – főleg kisbefektető, spekuláns – új résztvevő sem volt képes ellensúlyozni, hogy a számos párhuzamosan működő, tőzsdei kereskedési helyszín (a hagyományos tőzsdék és az ECN-ek) miatt (és persze az új szereplők alacsonyabb tőkeereje miatt is) lezuhant az átlagos kötési volumen, a piacok fragmentálttá váltak. Ráadásul az új standard a transzparens ajánlati könyv rendszere lett (amikor a piaci szereplők látják az 5 legjobb vételi és eladási ajánlati árat és azok volumenét is; bár elvileg a tényleges megbízó személye anonim, mivel a bróker cég neve szerepel az ajánlaton, informálisan viszonylag könnyen kideríthető a megbízást adó személye). Az is bonyolította a helyzetet, hogy az új kereskedési helyszínek miatt maguknak a megbízásoknak (ordereknek) is komplexebbé kellett válniuk. A klasszikus – és évtizedekig változatlan – „piaci áron” és „limitáron” utasítások villámgyors evolúción mentek keresztül: megjelentek a „nézd át az összes piacot”, „csak egy piacon érvényes”, „csak a maradékra keress árat a többi piacon”, „adott útvonalon keress ajánlatot”, „csak jelzésértékű ajánlat”, „egyszerre kezelj két terméket (spread kereskedés)” stb. parancsok és ezek kombinációi. Az új utasítások kibővítették az algoritmikus kereskedés lehetőségeit is: az egyes tőzsdei helyszínek között arbitrázó, vagy arbitrálásra alkalmas helyzetet kikényszerítő kereskedő algoritmusok mellett gyorsan elterjedtek a likviditást az egész piacon felderítő, és ennek alapján beszerzési döntéseket hozó rendszerek, valamint a később elhíresült high-frequency kereskedési stratégiák is (amelyek a sebességigény miatt mind a DMA-ra épülnek).

A hagyományosan OTC-piacok néhány év fáziskéséssel – igaz, a forgalom szempontjából jóval fokozatosabban – követték ezt a trendet: 1988-ban indították az MTS-platformot olasz államkötvények kereskedésére, 1993-ban jelenik meg az EBS (Electronic Brokers System) és riválisa, a Reuters Matching a bankközi devizapiacra, 1998-ban pedig az Eurex már teljesen elektronikus futures tőzsde. 1999-ben sorra alakulnak a kötvénykereskedési platformok (EuroMTS, eSpeed, ICAP BrokerTec). A devizaplatformok második generációja (Hotspot Fxi, LavaFX, Bloomberg Tradebook) mellett a money market- (SecFinex) és kliensoldali kötvényplatformok (Tradeweb) is elterjedtek a 2000-es évek elejétől. A tőzsdei/bankközi

platformok és ECN-ek népszerűvé válásával egyidőben jelentek meg az első magánszemélyeknek szánt kereskedési platformok is (FXCM, Oanda, Saxo), tovább fragmentálva a piacokat, és csökkentve az átlagos kötésmagyságot.

Rövid idő alatt tehát a fragmentált piacszerkezet, a viszonylagos transzparencia és az alacsony kötési tételek miatt az a szituáció alakult ki, hogy a nagy intézményi befektetők és nagyvállalati szereplők képtelenek voltak tranzakcióik végrehajtására anélkül, hogy elárulnák szándékaikat a piacnak, irréálisan elmozdítva az adott eszköz árfolyamát. A sell-side természetesen alkalmazkodott legnagyobb ügyfelei igényeihez, így létrejöttek az ATS-ek (Alternative Trading Systems) és speciális változataik, az ún. dark poolok.

Az ATS-ek lényege, hogy a részvétel zártkörű (csak az előfizetők léphetnek be, és csak nagy volumenű ajánlatok adhatók), a transzparencia pedig valamilyen módon sérül; például úgy, hogy az ajánlattevők nem láthatók, és csak egy „javasolt” ár és/vagy mennyiség jelenik meg az ajánlati könyvben. Kialakultak olyan változatok is, ahol csak az intézmények vannak jelen (buy-side only), a brókercegek nem, és olyanok is, amikor nincs is ajánlati könyv, kétoldalú alku zajlik a felek között (a rendszer pedig csak az anonim partnerek egymásra találását segíti). A dark poolok esetében gyakorlatilag ajánlati könyv sincs, teljes homályban marad a résztvevők kiléte és pontos szándéka. Az ATS-ek tehát lényegében „exkluzív” kereskedési helyszínek, ahol a rendes piacokkal párhuzamos kereskedés zajlik, de anonim módon és sokkal nagyobb volumenben. A nagyon sikeres és a piac által kezdetben lelkesen ünnepelt ATS-ek azonban – mint később kiderült – gyakorlatilag egy duális szerkezetű piacot hoztak létre, ahol gyakran nem talál egymásra a kétirányú likviditás. (Például a nyugdíjalapok hosszú távra olaj futuresöket vennének, a kisbefektetők és hedge fundok pedig rövid távon eladnának. De a két szándék – legalábbis minden szereplő számára hozzáférhető módon – nem találkozik, mert a felek más piacot használnak).

A hagyományos tőzsdék és az ECN-ek – egy látványos csőd- és összeolvadási hullám után – úgy próbáltak versenyezni a legjobb ügyfeleket elhalászó ATS-ekkel, hogy olyan új utasítástípusokat vezettek be, amelyek a hagyományos piacokon is csökkentették a transzparenciát: ezek az ún. „rejtett” vagy „jéghegy” utasítások, amelyek láthatatlanná teszik az adott ajánlat mögötti, tényleges likviditást. (Hiába szerepel az ajánlati könyvben, hogy a Goldman Sachs részvény 50 dolláron 5000 darab; ténylegesen csak 200 000 darab vásárlása után ugrik a könyv a következő ajánlatra). Emellett számos tőzsde növelte az anonimitás mértékét is. A szintén szorongatott helyzetben lévő brókercegek – amelyek egyre kevesebbszer kapták feladatuk komplex üzletek diszkrét lebonyolítását – még fejlettebb algoritmikus rendszerek kidolgozásával próbálták visszaszerezni az ügyfeleiket (pl. AlgoGenetics, Icap, Barclays PowerFill, a Citigroup Silent Partnere, a JP Morgan AlgoX-je).

Mára a piaci hatás csökkentését célzó algoritmusok gond nélkül fésülnek át a hagyományos és alternatív piacok, valamint a szolgáltató bróker bankjának első likviditását, tagság esetén megnézik, mi a helyzet a dark poolokban, illetve próbavásárlásokkal mérik fel az adott áron valóban jelenlévő volument, és ha szükséges, randomizált méretű vásárlásokat (eladásokat) hajtanak végre, hogy működésük kevésbé legyen feltűnő. A statisztikai arbitrázsra specializált és az automatikus portfóliófedezeti műveleteket végző rendszerek is nyilvánosan hozzáférhetővé váltak az ügyfelek számára (korábban a hedge fundok és a nagy brókercegek titkos belső know-how-ját képezték). Napjainkra a tőzsdék és a platformok közötti üvegszálás kapcsolat, valamint a szerverek teljesítményének növekedése drasztikusan csökkentette az utasítások

átfutásának idejét: az amerikai tőzsdék átfutási ideje – DMA-t használva – jelenleg 0,001 másodperc, azaz messze az emberi szem reakcióideje alatt van. Így nem meglepő, hogy mértékadó becslések szerint 2009-ben a napi amerikai tőzsdeforgalom 60-70%-a high frequency kereskedés volt. Azaz a piaci szereplők másodpercekre, legfeljebb egy-két órára vettek fel pozíciókat, és az utasításokat túlnyomó részben nem emberek, hanem szoftverek adták ki.

### 3. AZ ALGORITMUSOK TIPOGRÁFIÁJA

Bár a piacon több száz algoritmikus kereskedési szolgáltatás érhető el az ügyfelek számára (és még ennél is több lehet a hedge fundok és prop trading deskek által használt, saját fejlesztésű rendszerek száma), a legfontosabb típusok működési elvét megismerve, gyakorlatilag bármelyik algoritmikus rendszer könnyen megérthetővé, azonosíthatóvá válik.

#### 3.1. Az algoritmikusok típusai azok célja szerint

- *a legjobb végrehajtás*, azaz a művelet végrehajtása a lehető legkisebb áreltolódás és információszivárgás mellett,
- *alfakereső*, azaz valamilyen stratégiával profitot termelő kereskedő rendszerek,
- *eszköz-keresztkereskedés (cross-asset trading)*, eszközök párhuzamos kezelése portfóliómenedzsment vagy spreadstratégiák alkalmazása céljából.

Természetesen ezek a célok – eltérő prioritásokkal – egyszerre is megjelenhetnek egy algoritmikus rendszerben.

#### 3.2. Az algoritmusok főbb típusai azok működési elve szerint

##### 3.2.1. Idővel súlyozott átlagár (Time Weighted Average Price – TWAP)

A legegyszerűbb algoritmus. Lényege, hogy az algoritmus a feldolgozandó ügyletet részekre bontja, és adott időközönként részletekben hajtja végre. Például úgy vesz meg 100 000 db részvényt, hogy minden órában megvesz 10 000 darabot 10 órán keresztül. A feladat végrehajtása során az algoritmus nem veszi figyelembe a piaci körülmények változását, és mindenképpen végre fogja hajtani az ügyletet a határidő lejárta előtt.

Egy TWAP működése természetesen meglehetősen feltűnő a piaci szereplők számára, akik még azt is könnyen kitalálhatják, hogy mekkora lehet a teljes volumen, amit a programnak végre kell hajtania. Ezért később fejlettebb variációk alakultak ki:

- A volumen-részletek (a példában a részvények darabszáma) nagysága randomizált, ahogy a végrehajtási időpontok is.
- A végrehajtás nem lineáris, hanem progresszív vagy degresszív. Például abból indulunk ki, hogy a napi kereskedés elején nagyobb a forgalom, így az algoritmus a reggeli órákban nagyobb, később kisebb részleteket hajt végre a feladatból.
- Limitár. A limitnél rosszabb áron az algoritmus nem köthet üzletet, akkor sem, ha ezáltal nem hajtja végre a kitűzött feladatot. Ez a feltétel részben megvédi az algoritmus üzemeltetőjét az ár manipulálásától, vagy a váratlan piaci helyzetek okozta veszteségektől.

### 3.2.2. Volumennel súlyozott átlagár

#### (Volume Weighted Average Price – VWAP)

Működése sokban hasonlít a TWAP-ra, de itt nem az idő, hanem az adott piaci eszköz historikus forgalma súlyozza az algoritmus által egy részletben végrehajtott mennyiséget. Az előbbi példánál maradva, az algoritmus 100 000 db részvény vásárlását úgy oldja meg, hogy minden félórán megnézi, historikusan mekkora volt a volumen a piacon ebben az időszakban, és a teljes napi forgalom/időszaki forgalom arányában vásárol újabb részvényeket.

Ennek a módszernek az az előnye, hogy a kapott ár az esetek többségében „fair” lesz, azaz az algoritmusunk illikvid időszakokban nem próbál meg kiugró mennyiségekkel kereskedni az adott eszközben. A probléma természetesen az, hogy a historikus forgalommal a tényleges piaci forgalom teljesen szembe mehet, komoly veszteségeket vagy alternatív költségeket okozva. Ez ellen lehet néhány utasítással védekezni (pl. limitár, vagy a várttól jelentősen eltérő forgalom tolerálása helyett a végrehajtás automatikus felfüggesztése).

### 3.2.3. Volumenarányos végrehajtás (Percent of Volume – POV)

Ez az algoritmus dinamikusan az eszköz piaci forgalmát követi, és annak arányában osztja szét részekre a végrehajtandó műveletet. Például, ha egy részvény napi forgalma 1 millió darab, egy 20%-ra beállított algoritmus a nap végére 200 000 részvényt fog vásárolni anélkül, hogy mérlegelné az adott pillanatban fennálló árakat. Az algoritmus addig követi a piaci forgalmat, amíg vásárlásai el nem érik a kívánt mennyiséget, vagy le nem jár a kijelölt határidő (ez esetben a maradékot egy részletben vásárolja meg).

Egyszerűségük és rugalmasság miatt a POV-ok nagyon népszerűek, de használatuk több súlyos kockázattal is jár – és nemcsak az üzemeltető, hanem az egész piac szempontjából is. Ha egy eszköz hirtelen illikviddé válik (vagy azért, mert amúgy is illikvid, vagy valamilyen szokatlan piaci helyzet miatt), a POV-algoritmusok együtt erős nyomás alá helyezhetik az árat, mint egy aukció kétségbeesett résztvevői, akik mindenáron meg akarják venni az adott tárgyat. A folyamat ráadásul öngerjesztő is lehet, hiszen elképzelhető, hogy egy piacon hirtelen megugrik a forgalom – de csak egyetlen nagyobb üzlet miatt, ami után vissza is esik –, a POV-algoritmusok automatikusan lemaradásba kerülnek a végrehajtási szabályrendszerük szerint, és bármi áron igyekeznek azt behozni, ami szintén növeli a forgalmat, tehát tulajdonképpen egymást aktiválják – az árfolyam pedig irracionális mértékben kileng. Ez ellen szintén limitutasításokkal (megengedett maximális kötésnagyság, árfolyam) próbálnak védekezni, kevés sikerrel. Fejlett algoritmikus rendszerekben a POV kombinálódhat historikus forgalmi adatok (VWAP) és más, korreláló eszközosztályok vizsgálatával is (például a forgalom növekedését  $A$  eszközben csak akkor tekintjük valósnak, ha megugrott  $B$  eszközben is).

### 3.2.4. Minimális piaci hatás (Minimal Impact)

Az algoritmus elsődleges célja a lehető legkisebb piaci hatás elérése (mind árban, mind kiszivárgó információban). Ezt úgy éri el, hogy egyrészt folyamatosan ellenőrzi: az ATS-ekben (a dark poolokban) van-e érdeklődés az adott eszköz iránt (ne feledjük, ezekben lehetséges anonim, nem kötelező érvényű ajánlatok, „érdeklődések” beadása), és amíg ez a kereslet nem megfelelő, az algoritmus a hagyományos piacokon csökkenti a végrehajtandó mennyiséget (az eddig ismertetett algoritmusok valamelyikével). Itt az üzemeltetőnek a ha-



gyománys piacok és az ATS-ek között kell egyensúlyoznia, hiszen az ATS-eken viszonylag ritkán talál egymásra vevő és eladó, illetve történik ügyletkötés, így elképzelhető, hogy egy túl óvatos algoritmus nem tudja végrehajtani a feladatot a határidő lejártáig.

### 3.2.5. Végrehajtási eltérés (Implementation Shortfall – IS)

A végrehajtási eltérés a befektető döntésekor fennálló és a végrehajtáskor valóban elért átlagár különbsége. Az IS-algoritmus feladata tehát a költségsökkentés, a végrehajtási eltérés lehető legkisebbre csökkentése.

Az IS-algoritmusok valójában komplex modellek, ahol az adott eszköz teljes profilja ki van dolgozva (optimális kereskedési időhorizont, historikus és aktuális forgalom, historikus és aktuális volatilitás, várt volatilitás egy másik – például az opciós – piac mozgása alapján), és a modell outputjai alapján történik a végrehajtás. Gyakran a felhasználó az algoritmus agresszivitását is beállíthatja, vagyis azt, hogy az algoritmus passzívan vagy aktívan reagáljon-e a várttól eltérő piaci paraméterekre. (Például egy agresszív algoritmus a vártnál jobb árfolyam és likviditás mellett azonnal felgyorsítja az ügylet végrehajtását, ahogyan egy emberi kereskedő is tenné.)

### 3.2.6. Árérzékeny algoritmus (Price Inline – PI)

A rendszer hasonlóan működik, mint a TWAP és a VWAP, de itt nem a forgalom befolyásolja a megvásárlásra/eladásra kerülő részek nagyságát, hanem az éppen aktuális piaci árfolyamnak a benchmarktól való eltérése (utóbbit természetesen a felhasználó állítja be indítás előtt). A PI-algoritmus kétféle lehet, agresszív (aggressive in-the-money – AIM), vagy passzív (passive in-the-money – PIM). A kedvező árakra az agresszív algoritmus az ügylet felgyorsításával (az aktuális részletek méretének növelésével) reagál, míg a PIM fordítva: csökkenti az aktivitását. Vannak olyan változatok, ahol az algoritmus a döntéshez igyekszik eldönteni az árváltozás tartósságát, momentumát is (általában a technikai elemzés indikátorainak segítségével).

### 3.2.7. Likvidításalapú rendszerek (Liquidity-driven)

Míg korábban meglehetősen egyértelmű volt, hogy van-e, és ha igen, milyen mély a likviditás egy adott eszköz mögött, ma a fragmentált piacszerkezet miatt ennél sokkal bonyolultabb a helyzet. Gondoljunk csak az amerikai részvénypiacra, amelynek jelenleg több tucat eltérő jellegű (tőzsde, ECN, ATS) kereskedési helyszíne működik. A likvidításalapú algoritmusok első feladata ezért, hogy aggregálják az összes, számukra hozzáférhető piac adott eszközben nyújtott likviditását, és ezekből felépítsenek egy virtuális könyvet. Ez nem egyszerűen az ajánlatok egymás alá-főlé rendelését jelenti. Az algoritmusnak figyelembe kell vennie az egyes piacok díjait (spread, jutalék), a latenciát (az utasítások végrehajtási sebességét az adott piacon), egy-egy ajánlat teljesülésének historikus valószínűségét, sőt, képesnek kell lennie arra, hogy megbecsülje a rejtett likviditás mértékét is. (Utóbbi a teljesült ügyletek közeli megfigyelésével lehetséges – ha az ajánlati könyv „nem halad” egy adott árfolyamnál, ott valószínűleg rejtett likviditás halmozódott fel. Továbbá: a legtöbb ATS, bár anonim, jelenti a létrejött ügyleteket pl. a Bloombergnek).

A likvidításalapú rendszer ezután úgy viselkedik, mint egy TWAP, de itt nem a forgalom, hanem a jelenlévő likviditás súlyozza a végrehajtást.

### 3.2.8. Statisztikai arbitrázs

A statisztikai arbitrázsstratégiák (két eszköz spreadjének átlaghoz való visszatérése, összeolvasási és akvizíciós arbitrázs, korrelációs pár kereskedés) az algoritmikus kereskedéstől függetlenül is léteztek és léteznek, de algoritmikus rendszerként összehasonlíthatatlanul hatékonyabbak, hiszen a piac folyamatos figyelését és azonnali belépést/zárást tesznek lehetővé. A feltűnően magas korrelációjú eszközök (pl. klasszikusan az euró/dollár árfolyam és arany) piacain nagyon erős az ilyen algoritmusok jelenléte, egyfajta önbeteljesítő szabályt hozva létre. Ezek az algoritmusok profitorientált kereskedési rendszerek, és általában hedge fundok vagy banki prop trading deskek üzemeltetik azokat (utóbbiak gyakran ügyfeleik számára is).

Bár nem szorosan ide tartoznak, de itt említjük a modellrendszereket is: ezek olyan kereskedési stratégiák, amelyek egy adott modellre épülnek, és egy algoritmus passzívan végrehajtja őket. (Ilyenek például a mozgóátlagok metszéspontjára játszó, trendkövető alapok.) Ezt szokták „robotkereskedésnek” nevezni, de – mint látjuk – itt csak annyiban van szó algoritmusokról, hogy a piaci utasítást nem ember adja ki. A high frequency kereskedésben ez kritikus, hiszen a pozíciók tartási ideje gyakran mindössze néhány másodperc, tehát a stratégia emberi kereskedőkkel kivitelezhetetlen.

### 3.2.9. Árjegyzési arbitrázs

Az előző típushoz hasonlóan, itt is kereskedési profit elérése a cél. Az árjegyzési arbitrázs kifejezetten a high frequency algoritmusok területe: ezek folyamatosan figyelik az árjegyzéseket az összes elérhető piacon, egyszerre gyakran több eszközben is (devizapárok, részvények, standard opciók), és ahol megüthető arbitrázslehetőséget találnak, azt a másodperc ezredrésze alatt megszüntetik. (Éppen ezért szinte mindig DMA-t használó rendszerekről van szó, a piacon ultra high frequency néven is ismertek). Ezek a rendszerek rendkívül népszerűek, és az ügyfelek (hedge fundok) számára elérhető szolgáltatások terjedési üteme alapján nagyon nyereséges területről lehet szó.

Az eddig ismertetett, passzív arbitrázsra hívott stratégia mellett egyre elterjedtebb az ún. aktív arbitrázs is. Ebben az esetben az algoritmus olyan pozíciókat készít elő, amelyek hamarosan arbitrázsá válhatnak, illetve kikényszeríthető a szükség árkülönbség. Például a devizapiacra illikvid időszakban, az ausztrál kereskedési idő alatt az EBS-en 1,4002 a legjobb vételi, az ettől infrastrukturálisan független RTFX-en pedig 1,4002 a legjobb eladási ár. Az algoritmus ekkor egy időben eladási megbízást helyez el 1,4001-en az RTFX-en és vételit 1,4002-nél az EBS-en. Ha az ár piaci, vagy akár manipulált úton 1,4001-re süllyed az RTFX-en, az algoritmus egy pillanat alatt aktiválja az arbitrázst (1,4001-en vesz és 1,4002-nél elad). Ha viszont a két platformon egyszerre mozdul el az árfolyam (1,4000 lesz az EBS, 1,4001 az RTFX), az algoritmus még azelőtt visszavonhatja a megbízásokat, mielőtt egy kereskedő megütné valamelyik oldalt.

Az árjegyzési – és minden más passzív – arbitrázs algoritmusával kapcsolatos legnagyobb probléma, hogy úgy tűnik a piaci szereplők számára, mintha valódi likviditásról lenne szó, így nagyobb mélységűnek hiszik a piacot, mint amilyen valójában. Amikor azonban egy

nagyobb adásvételt akarnak lebonyolítani, kiderül, hogy az a likviditás valójában nincs is ott (az algoritmusok visszavonják megbízásaikat), az ár pedig szélsőségesen mozdul el a kereslet/kínálat egyensúlyának felborulásával.

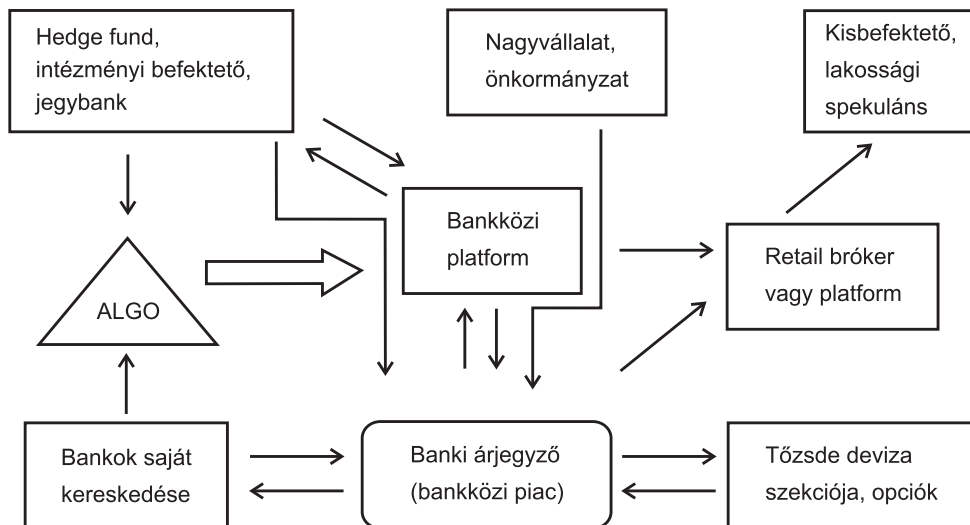
#### **4. ALGORITMUSOK A DEVIZA- ÉS FORINTPIACON**

A bonyolultabb piacszerkezet és a market makerek hagyományosan nagyobb szerepe miatt az OTC-piacokon sokkal lassabban terjedtek el az elektronikus kereskedési és algoritmikus eljárások. A kezdeti technológiai és piacszerkezési problémák megoldása után azonban a fejlődés robbanásszerűen felgyorsult. Bár kevés egzakt adat áll rendelkezésre, a piackutató elemzések 30-40%-ra teszik az algoritmusok által lebonyolított forgalom súlyát ezen a piacon (l. az összefoglalást a 4.1. pontban). Sokatmondó az is, hogy miközben 2007 és 2010 között 20%-kal, napi 4 trillió dollárra növekedett a devizapiaci forgalom a BIS adatai szerint, ezen belül a spotpiaci forgalom 50%-kal emelkedett, és ennek túlnyomó része is a három legtöbbet kereskedett devizában (vö. a három régió, Japán, az Egyesült Államok és az eurózóna GDP-növekedési ütemével az elmúlt három évben). Az algoritmikus megbízások tehát a devizapiacon is hatalmas – és potenciálisan ingadozó, destabilizáló – forgalomnövekedést generáltak, bár természetesen nehéz megállapítani, hogy a forgalom emelkedésében mekkora volt a tényleges tranzakciók és az exponenciálisan növekedő kisbefektetői spekuláció szerepe. (Ma már bárki, akár 50 dollár értékben is üzletelhet egy platformon keresztül, a platform üzemeltetője pedig azonnal végrehajtja az aggregált pozíciót a bankközi devizapiacon – általában a 10 legnagyobb bank egyikén – keresztül.) A fejlődés irányát jól mutatja, hogy ma már a Deutsche Bank – az egyik legnagyobb devizapiaci szereplő – derivatív termékforgalmának a 30%-át egy automatizált platformon, az Autobahnon keresztül hajtja végre.

#### 4.1. A bankközi devizapiac működése

1. ábra

A devizapiac struktúrája



Bár külsőségeiben a devizapiac sokat közeledett a tőzsdékhez az elmúlt években, továbbra is alapvetően OTC-piacról van szó. A bankközi devizapiacot a 10 legnagyobb forgalmú bank (Deutsche Bank, UBS, Barclays, Citi, RBS, JP Morgan, Credit Suisse, HSBC, Goldman Sachs, Morgan Stanley) árjegyzése dominálja, ezeknek az árai azonnal beépülnek a bankközi és retail platformok, valamint a tőzsdék devizatermékeinek áraiba. Noha természetesen hatalmas volumen megy át a globális bankrendszer számtalan más bankjának árjegyzőin keresztül is, a felsorolt 10 bank bonyolítja a forgalom 75%-át (2010-es adat).

A bankközi piac árjegyzői tehát közvetlenül vagy közvetve – platformok útján – szolgálják ki a kereslet teljes spektrumát: hedge fundokat, intézményi befektetőket, mint például a nyugdíjalapokat, a devizatartalékokat kezelő jegybankokat, exportőr vállalatokat és devizakitettséggel rendelkező önkormányzatokat, az árjegyző saját bankjának spekulatív kereskedőit (prop trading), a más árjegyzők részéről érkező keresletet, és végül a lakossági ügyfeleknek közvetítő brókereket. Az árjegyzőkkel szemben klasszikusan minden fél árelfogadó, azonban a mindenki által látható platformok versenyt kielező hatása és az algoritmusok ármozgató ereje miatt ez a hatás egyre kevésbé érvényesül.

Szabályozói és szakmai újságírói körökben gyakran felvetődik a kérdés, hogy ez a kiszámíthatatlan viselkedésű forgalomnövekedés nem fog-e „flash crash”-t okozni a devizapiacokon is, aminek sokkal súlyosabb következményei lennének a részvénytőzsdei eséseknél is. (Elég csak a napi árfolyamfixingeknek a nemzetközi kereskedelemre gyakorolt hatására gondolnunk.) A jelenlegi többségi vélemény szerint azonban a devizapiacok sokkal robusztusabbak, ellenállóbbak, mint a részvénytőzsdei piacok, mivel egyrészt egy sokkal mélyebb és diverzifikáltabb piacszerkezetről van szó, nagyon sokféle motivációjú és folyamatosan végrehajtott tranzakcióval (pl. exportáló vállalatok, befektetések), számtalan „nagyon mély pénztárcájú”

szereplővel (jegybankok). Továbbá, ha mégis irreálisan elmozdulnának az árfolyamok, az emberi market makerek azonnal kihasználnák a helyzetet pozíciók felvételre, ami visszabillenté az árfolyamokat (ahogy az gyakran pánikszerű reakciók után meg is történik).

Ennek a megnyugtató érvelésnek némileg ellentmond, hogy a devizapiacra a nagyobb mozgásokat mindig a spekulatív pozíciófelvételek idézik elő, és az ún. real money (azaz a tényleges tranzakciós igénnyel rendelkező szereplők) és a jegybankok is a piaci mozgások figyelembevételével időzítik a kereskedésüket. Ráadásul a devizapiacok olyan szorosán összefonódnak a részvény-, áru- és kötvénypiacokkal – nem is beszélve az áttekinthetetlen opciós pozíciókból eredő ügyletekről –, hogy azok a bizonyos „mély pénztárcák” egy kritikus pillanatban nagyon is szűknek bizonyulhatnak. (Gondoljunk csak a közelmúlt jegybanki intervencióira: gyakorlatilag mind sikertelen volt.)

A forintpiacon a legnagyobb szereplők becslései szerint 10-15% lehet az algoritmusok által kötött ügyletek napi részesedése (a legnagyobb szolgáltatásnyújtók a Deutsche Bank, a JP Morgan, a Goldman Sachs és a Credit Suisse). A tényleges árfolyamra gyakorolt hatásuk azonban ennél jóval nagyobb lehet, hiszen amint az emberi kereskedők felfedezik az algoritmusok jelenlétét, azonnal bekapcsolódnak annak mozgásába (front-running), egyfajta multiplikátorhatást hozva létre.

## 4.2. Egy példa: a JP Morgan AlgoX szoftvere

A JP Morgan devizapiaci szereplők számára készített AlgoX szoftvere talán a legjobb példa a modern és széles körben használt algoritmikus rendszerekre. Az ügyfél 83 devizapárra alkalmazhat összesen hétféle algoritmikus végrehajtást (tehát ahol nem a profit, hanem a legjobb átlagár elérése a cél). Az is tipikusnak mondható, hogy az ügyfél megbízása számos rétegen halad keresztül: először a bank ügyfeleinek privát likviditási poolján (MorganDirect Match), majd a bank saját belső kereskedési rendszerén, ezután a kereskedési/sales desken, és csak legvégül kerül ki a JP Morgan számára elérhető, összes árjegyzőhöz (EBS, RTFX, Bloomberg TradeBook, ATS-ek stb.). Az ügyfél azt is beállíthatja, hogy megbízása egyáltalán ne legyen látható a bank kereskedőcsapata számára.

### 4.2.1. Az AlgoX által kínált legfontosabb algoritmikusok

- *Sliceberg*: egy likviditásalapú rendszer, amelynél az ügyfél beállíthatja, hogy az algoritmus agresszíven vagy passzívan reagáljon-e a rövid távú mozgásokra (AIM, PIM), tehát egyfajta „árérzékeny” algoritmus is bele van programozva.
- *Panther*: ez is egy likviditásalapú rendszer, de itt nem a végrehajtás szétterítése, hanem a lehető legagresszívebb teljesítés a cél. Az ügyfél megadja a kívánt árfolyamot, és amikor a piac eléri ezt a szintet, az algoritmus azonnal az összes általa ismert piacon egyszerre igyekszik a teljes likviditást felhasználni. Itt tehát a végrehajtási időre van optimalizálva az ügylet végrehajtása.
- *TWAP+*: a már ismertetett TWAP-algoritmus, amely a költségekre (spread, díjak) is optimalizál.
- *Timeslicker*: a TWAP algoritmus egy másik változata, amelynél beállítható az időérzékenység (lineáris, progresszív, degresszív, exponenciális stb. végrehajtás).

## Kezelési felület az AlgoX-ből

The image displays two side-by-side screenshots of the AlgoX trading interface. The left window, titled 'Single Order', shows a 'Stop Loss+' order configuration. The right window, titled 'IF-Done', shows a 'TWAP+' order configuration with a 'Panther' strategy.

Field	Single Order (Left)	IF-Done (Right)
Order Type	Stop Loss+	TWAP+ / Panther
Currency Pair	USDPLN	EURCHF
Currency Traded	USD	EUR
Buy/Sell	SELL	BUY / SELL
Order Amount	10,000,000.00	50,000,000.00
Duration	-	5m
Execution Style	-	BALANCED
Limit Price	-	1.3140
Trigger Level	3.0500	1.3080
Current Price	3.0579	1.31157
Good From	dd-mm-yy hh:mm:ss BST	dd-mm-yy hh:mm:ss BST
Good Until	dd-mm-yy hh:mm:ss BST	dd-mm-yy hh:mm:ss BST
Confirm Email	james.r.taylor@jpmorgan.com	james.r.taylor@jpmorgan.com
Blackout	Start - Finish BST	Start - Finish BST
Account	AQUA	AQUA
Client Reference	customer 12435	EURCHF

Summary text for Single Order: Account MDDemo placing Stop Loss+ to Sell USD 10,000,000, Buy PLN trigger when USDPLN reaches 3.05. Order will start now and is good till cancelled.

Summary text for IF-Done: Account MDDemo placing TWAP+ to Buy EUR 1,000,000, Sell CHF trigger when EURCHF reaches 1.308 over 5 mins starting now with a BALANCED execution style. Order will start after Leg #1 and is good till cancelled.

Az AlgoX fontos tulajdonsága még, hogy az előbb felsorolt alap algoritmusok összeépíthetők, kombinálhatók; azaz összeállíthatunk például egy olyan algoritmust, amely hétfőn TWAP-alapon előre megadott maximális átlagáron eurót vásárol dollárral szemben, majd másnap egy kedvező árfolyamon – a Panther algoritmus segítségével – agresszívan és gyorsan eladja az egész készletünket a piacon.

## 5. AZ ALGORITMUSOK HATÁSA A PIACOKRA

Nem túlzás kijelenteni: ahogy csitul a derivatívákkal kapcsolatos, a válság okozta félelem, úgy forr egyre inkább a levegő az algoritmusok körül. A Credit Suisse-nek súlyos büntetést kellett kifizetnie a New York-i tőzsdének, mivel „nem szabályozta kellőképpen” a prop trading deskjének az automatizált tevékenységét. A Deutsche Bankot majdnem kitiltották az oszakai tőzsdéről a robotkereskedők ámokfutása után. A 2010. május 6-ai „flash crash” – bár még mindig nem tisztázott minden részlete – szintén a chicagói tőzsdén működő, egyik algoritmus „műve” volt.

A SEC és a CFTC a ránehezedő, egyre nagyobb politikai nyomás alatt (ne feledjük, a hamarosan tömegesen nyugdíjba vonuló, amerikai baby boom generáció megtakarításainak jelentős része tőzsdén kereskedett pénzügyi eszközökben van) az algoritmikus kereskedés szabályozásának kidolgozását sürgeti – noha egyáltalán nem világos, hogy érdemes-e, és

ha igen, akkor mit érdemes szabályozni. Az IOSCO (az értékpapír-felügyeleték nemzetközi szervezete) mindenesetre gőzerővel dolgozik egyfajta ajánlásrendszer kidolgozásán, amelynek a szabályai növelnék a dark poolok (ATS-ek) transzparenciáját, és csökkentenék piactorzító hatásait, például a dark poolok jelentési kötelezettségeinek kiszélesítésével. Borítékolható azonban, hogy a forgalom megtartásának érdekében kellő mennyiségű kiskapu marad a szabályrendszerben.

Az algoritmusokkal két alapvető, egymásba fonódó probléma van. Az első, hogy ami mikroszinten előnyös egy piaci szereplőnek (villámgyors végrehajtás, nem látható, folyamatos jelenlét az árjegyzésben), az makroszinten destabilizáló hatású. A megbízások láthatatlan jelenléte vagy túl gyors megjelenése-eltűnése lehetetlenné teszi a valódi likviditás felmérését, vagy úgy is mondhatnánk, hogy soha sincs valódi likviditás a piacon (csak látszólagos).

A második probléma az automatizáltság. Bár divatos az algoritmusok „intelligens” voltáról beszélni, alapvetően teljesen mechanikus, vak, egy adott feltételre aktiválódó „robotpilótáról” van szó. Mivel az algoritmusok külső inputja kizárólag az ár és a forgalom (vagy még rosszabb, a volatilitás), az algoritmusok egymást is könnyen aktiválhatják, olyan megbízásteljesítési spirált váltva ki, amelynek csak akkor van vége, ha az emberi operátorok leállítják őket. Addigra viszont annyi stop-loss megbízás, barrierszint-túllépés és kényszerlikvidálás következik be, hogy annak hosszú távú piaci és reálgazdasági hatásai lehetnek. (Gondoljunk a „flash crash”-re: a volatilitás 9%-os megugrása befektetők, kereskedők és bankok tömegénél váltott ki kényszerű pozíciózárást, beleértve a nyugdíj-megtakarításokat kezelő alapokat és magánszemélyeket is!)

Lássunk egy elméleti példát egy ilyen aktiválódási spirálra! Egy fontos eszközben, kevésbé likvid kereskedési időszakban arbitrázslehetőséget váró orderek gyűlnek fel az elektronikus kereskedési platformokon (arbitrázs algoritmusok). Ezeket a megbízásokat egy másik algoritmus, amelyet ebben a pillanatban kapcsoltak be egy nagy tranzakció teljesítésére, valódi likviditásként érzékeli (likviditásalapú algoritmus). Mivel kezelője az „agresszív” gombot állította be, az algoritmus azonnal lecsap a lehetőségre, és elárasztja a piacokat eladási megbízásokkal. Mivel azonban itt nincs szó arbitrázslehetőségről, az arbitrázs algoritmusok visszavonják ordereiket, a piac mélysége a töredékére zuhan, a likviditásalapú algoritmus azonnal és drasztikusan letöri az árfolyamot. A kritikus szintek áttörése és a momentum megugrása aktiválja a modellalgoritmusokat, amelyek az új irány – a lefelé – felé vesznek fel friss pozíciókat. A stop-loss megbízásokra vadászó high frequency algoritmusok sorra ütök át a védett szinteket, az árfolyam tovább zuhan. A spreadeket és korrelációkat követő algoritmusok is aktiválódnak, ugyanilyen hullámokat indítva el a többi eszközben és más piacokon is (a részvény–deviza–nyersanyag–futures–részvény útvonal bármelyikén). Az emberi kereskedők végül észbe kapnak, és diszkontáron belevesznek az esésbe (ha fundamentálisan megalapozatlannak találják a mozgást), de ez már nem segít azokon, akiknek teljesültek prudens stop-loss vagy barrier megbízásaik, vagy akiken brókerük kényszerlikvidálást hajtott végre.

## 6. KÖVETKEZTETÉSEK

Az algoritmikus kereskedés pártján állók két hagyományos érve: 1) az algoritmusok megbízásai és különösen a high frequency rendszerek pótlólagos likviditást visznek a piacra, növelve annak mélységét; 2) az ultragyors kereskedés megszünteti a piaci tökéletlenségeket. Mindkét érv megtevesztő és irreleváns. Kevésbé ismert, de a „flash crash” napján valóban rekordot ért el a tőzsdei forgalom – csak éppen az egy árfolyamsávra jutó likviditás volt rendkívül alacsony (illékony). Ami a második érvet illeti: valóban elképzelhető, hogy az arbitrázslehetőségek fokozatosan eltűnnek a legnagyobb piacokról, ám ez valószínűleg csak annyit jelent, hogy az algoritmusfejlesztők figyelme a még kevésbé likvid, a fő eszközökkel még kevésbé korreláló piacok felé fordul (egzotikus devizák, komplex derivatívák, nyersanyag futuresök, ETF-ek kapcsolódásai pl. a devizapiacokkal).

A „flash crash” után a fejlett tőzsdék és az ECN-ek is olyan mechanizmusokat (circuit-breakers) léptettek érvénybe, amelyek elvileg megakadályozzák az irracionális mértékű áringadozásokat – például 10% esés után automatikus felfüggesztik a megbízások végrehajtását –, de ez messze nem oldja meg a problémát, ami tulajdonképpen a kontroll és az átláthatóság egyidejű elvesztése.

Mit tehet a szabályozásoldali döntéshozó azon túl, hogy felkészül egy potenciálisan kiszámíthatatlanabb, időnként szélsőségesen volatilis, „vadnyugati” jellegű időszakra? A technológiai fejlődést nyilván nem lehet visszacsinálni, ráadásul a szabályozás lehetőségeit korlátozza a kereskedési helyek globális versenye. Utóbbira jó példa a devizapiaci tőkeáttétel – hosszú évek vitáit követő – korlátozása az Egyesült Államokban (2010). A korábban akár 1:400-as tőkeáttételt 1:50-ben maximalizálták, aminek lényegében annyi lett a következménye, hogy az ügyfelek többsége az egyes szolgáltató bankok londoni platformjára tért át.

A szabályozás nehézsége azonban nem jelenti azt, hogy annak nincsen értelme. Ha az algoritmusok által elveszített kontroll nem is szereshető vissza, az átláthatóság területén nagyon határozott – sokkal határozottabb – fellépésre lenne szükség. Ami a szereplőknek mikroszinten hasznos (láthatatlan jelenlét, villámgyors teljesülés), az makroszinten destabilizáló hatású. Az alapvetően mégiscsak a bizalomra épülő piacok számára már önmagában az is előrelépés lenne, ha a piaci szereplők – valós időben – tisztában lennének az algoritmikus jelenlétének mértékével az árképzésben.

## IRODALOMJEGYZÉK

- BARRY JOHNSON [2010]: *Algorithmic Trading & DMA*, 4Myeloma Press, London
- DEMOS T. [2010]: SEC details steps to halt disruptive algos. *Financial Times*, december 10.
- DEMOS T. [2011]: Dark pools reduce trade costs. *Financial Times*, január 14.
- GRANT, J. [2010a]: Algo-trading changes game. *Financial Times*, május 7
- GRANT, J. [2010b]: Credit Suisse fined over algo failures. *Financial Times*, január 13.
- GRANT, J. [2010c]: Price limits could help to avert 'flash crash' havoc. *Financial Times*, október 21.
- GRANT, J. [2010d]: Slow lessons in a high speed algo world. *Financial Times*, augusztus 26.
- JP Morgan [2009]: MorganDirect Professional AlgoX supplement
- MACKENZIE, M. [2010a]: 'Flash crash' report leaves key questions unanswered. *Financial Times*, október 2.
- MACKENZIE, M. [2010b]: 'Flash crash' was sparked by single order. *Financial Times*, október 1.
- Securities Industries News [2007]: *Algorithmic Trading*, 2007. április
- Tellefsen Consulting Group [2005]: *Algorithmic Trading Trends and Drivers*, London



ROÓB PÉTER

# A banki könyv kamatkockázat-kezelése (túl az egyszerű modellezésen)

A magyar bankszektorban a kvantitatív kockázatkezelés területén viszonylag kevesebb szó esik az úgynevezett banki könyv kamatkockázatának a kezeléséről. Az utóbbi évek leginkább a VaR-alapú kockázatkezelésről, valamint a hitelkockázat-kezelésről szóltak: a „bűvös szavak”, a VaR, a PD és az LGD voltak összhangban a bázeli szabályozással, valamint a tőkeemfeleléssel.

Emellett sokan úgy érzik, hogy a kamatkockázat területén a leírások a bázeli elvek alapján elegendő információt szolgáltatnak a kockázatotott értékről, amelynek az alapján jól lehet kezelni a kockázatokat. Az alkalmazott „divatos” modellek pedig nem biztos, hogy kellő pontossággal képesek számszerűsíteni a kockázatokat. A kockázatok pontosabb számszerűsítésére, illetve kezelésére irányuló hajlam a világgazdasági válság hatására felerősödött, ugyanakkor kevés szó esik arról, hogyan is kezeljük a kockázatokat.

## 1. BEVEZETÉS

Az utóbbi évek a kvantitatív kockázatkezelésről – ahol a kockázatokat viszonylag pontosan lehet számszerűsíteni a múlt adatai alapján –, a VaR-alapú kockázatkezelésről, illetve a hitelkockázat-kezelésről, ezen belül is a lakossági portfólió kockázatairól szóltak, ezekkel kapcsolatban számos iromány született. Ez részben érthető, hiszen a korábbi évtizedekhez képest, a számítástechnika megjelenésével párhuzamosan, lehetőség nyílt korszerű kvantitatív módszerek használatára, ez pedig ugrásszerűen javította az alkalmazott módszerek hatékonyságát – figyelembe véve természetesen azok hátrányait is –, ami szükségképpen kiváltotta a Value at Risk alapú kockázatkezelés térhódítását.

Az ugrásszerűen megnőtt lakossági hitelállomány Magyarországon a figyelmet a különböző PD-, LGD-modellek fejlesztésére irányította. A fejlesztéseket előmozdította a bázeli szabályozás is, amely hangsúlyosan foglalkozik a lakossági hitelkockázatokkal, olykor szigorú feltételrendszert támasztva a modellek fejlesztése elé. Bár az előírás foglalkozik a banki könyvi kamatkockázat-menedzsmenttel, ez azonban inkább csak ajánlásszinten történik meg, a hangsúly inkább az alapszervezetek meglétére tolik; a kvantitatív részek egyszerű megoldást adnak a kockázatotott érték kiszámolására. A fentieket erősíti, hogy manapság mindenki a tőkeszükséglet számítására koncentrált, az ezzel kapcsolatos számításokat „szedik darabokra”, elhanyagolva a kamatkockázatot, ahol csak a hozamgörbe-eltolások jelentik a maximális felbontást.

Ha az érintett állományokat megnézzük, akkor felmerül bennünk a kérdés, hogy miért van ez így. Például egy 1000 milliárd HUF mérlegfőösszegű banknál a trading portfólió

értéke – amit kockázati szempontból jellemzően VaR-ral monitorozunk – 5–50 milliárd HUF lehet; míg a lakossági hitelportfólió értéke, amit hasonlóan jól lehet leírni PD-, LGD-modellek segítségével, 250–500 milliárd Ft-ot tehet ki, természetesen a bank jellegétől függően. Ezzel szemben a kamatkockázat eszközoldalon közel 1000 (mínusz trading), illetve forrásoldalon szintén 1000 milliárd Ft-ot érint, ami összességében közel 2000 milliárd Ft-ot jelent. Szándékosan említettem  $2 \times 1000 = 2000$  milliárdot, mivel az eszköz-, illetve a forrásoldal viselkedését a kamatváltozás hatására nem lehet egy kalap alá venni.

Elviekben kijelenthetjük: ahhoz, hogy pontos képet kapjunk, külön meg kell vizsgálni minden egyes portfólióelem viselkedését a kamatváltozás hatására. Az ismert módszertanok, eljárások nem adnak elégséges megoldást, hogy megbirkózzunk a mérlegfőösszeg kétszeresét kitevő állomány kockázati pozícióival. Az egy-két paraméter megváltoztatása alapján kapott szám nem biztos, hogy jó indikátor, mivel egy bank kamatozó, nem kamatozó, kamatérzékeny és nem kamatérzékeny állományainak a viselkedése rendkívül bonyolult. Biztos vagyok benne, hogy erre nem fordítottak nagyobb figyelmet, annál az oknál fogva, hogy a bankok évről évre növelték nettó kamatbevételeiket; a nagy lakossági, illetve vállalati portfóliónövekedés jelentős nettó kamatbevételei-növekedést okozott, napjainkban pedig elsősorban a hitelvesztések eredményhatására koncentrálnak mindenki. Ennek kiküszöbölésére megpróbálok egy professzionálisabb kamatmenedzsmentet leírni, figyelembe véve a fentebb felsoroltakat.

Ha fel akarunk építeni egy jól működő kamatkockázat-kezelést, akkor a következő 3 alappillért szerint érdemes elindulni, mintegy csomagban kezelni a kamatkockázatokat:

**I. Ismerjük meg a kockázatokat okozó faktorokat, az állományaink viselkedését a piaci instrumentumok változásának hatására, valamint az alapvető felderítő rendszereket!**

**II. Tervezzük egy rendszert, amelyik számszerűsíteni képes a kockázati faktorok változásának hatását!**

**III. Kezeljük hatékonyan a felmerülő kockázatot!**

Hatékonyan akkor tudunk kamatkockázatot menedzselni, ha mind a 3 pillért ismerjük.

Nagy volumenű állományok kezelésénél a portfóliónak minden rezdülését ismerni kell, mivel kis piaci hatás is képes nagy veszteséget okozni.

A cikket a fenti hármasság tagozódás alapján próbálok felépíteni, a kockázatokat a nettó kamatbevételei-változás – mint kockázati indikátor – oldaláról közelítem. Választásom azért esett erre a jelenérték változásán (NPV) alapuló, kockázati indikátorral szemben, mivel így jobban megragadhatjuk a kockázatot okozó faktorokat. Természetesen ennek a módszertannak is van hátránya, de úgy gondolom, jóval kevesebb, mint az említettnek. Az általam bemutatott szimulációval sokkal jobban tudjuk modellezni és kezelni a kamatkockázatot, mint az NPV-modellel. A cikk első felében megkísérlem megmutatni a klasszikus eszköztárat és annak hiányosságait; mennyire jelent torzítást, ha annak az alapján végezzük el a becslést. Megmutatom, hogy milyen főbb tényezőket kell figyelembe venni, ha változnak a kamatok, és ezek hogyan hatnak az egyes állománycsoportokra; ezzel mintegy bizonyítva, hogy egyszerű eszközökkel nem lehet jól menedzselni a kockázatokat.

Ezután felvázolok egy modellt, amely véleményem szerint az első részben említettek alapján jóval pontosabban közelíti az elvárt kamatváltozás tényleges hatását, mivel – mint tudjuk – a kvantitatív kockázatkezelés területén alapelvárás, hogy pontosan számszerűsítsük a kockázatokat egy szám, intervallum vagy egy eloszlás mentén.

Az utolsó részben pedig néhány szót ejtek a kamatkockázatot menedzselő eszközökről, csökkentő technikákról több időtávlatban, mert ezek alkalmazása sem egyértelmű, sőt néha, mint látjuk, csak elméletileg van lehetőségünk a kockázatot menedzselni, gyakorlatilag tehetetlenek vagyunk. A leírásban megpróbálok az egyszerűsége, közérthetősége törekedni, mivel gyakorló kockázatkezelőként tudom, hogy a legjobb kvantitatív modelleket is csak akkor lehet hatékonyan működtetni, ha minél többen tisztában vannak a vázával; így például a kamatmodell leírásánál a paraméterek olykor bonyolult becslését nem taglalom részletesen. A céloom inkább az, hogy felvázoljak egy eszközkészletet, amellyel hatékonyan lehet menedzselni a kamatkockázatokat.

## **2. A KOCKÁZATOT OKOZÓ FAKTOROK, AZ ALAPMÓDSZEREK HIBÁI**

### ***2.1. A klasszikus módszertan és hátrányai***

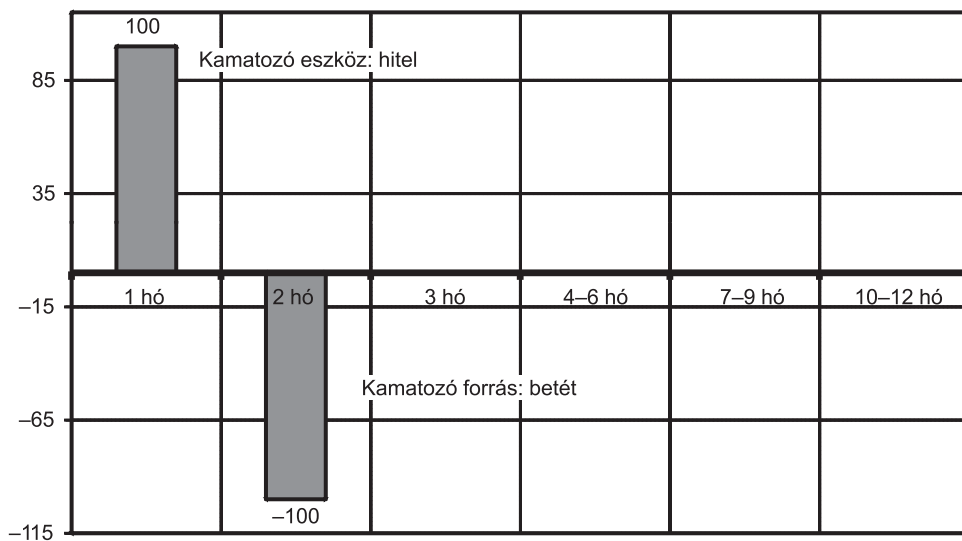
#### **2.1.1. Átárazódási kockázat: GAP-analízis és stresszteszt (párhuzamos elmozdulás)**

Számos könyv foglalkozik a banki kamatkockázat-kezeléssel, amit ha egy az egyben átültetünk a gyakorlatba, számos hibát követhetünk el, mivel a leírt alapszerek csak nagyon sarkosan közelítik meg a kamatváltozás által kiváltott hatást. Viszont, mint a bevezetőben említettem, a kamatkockázat-kezelésnél nagy állományokról van szó, így kis tévedések, pontatlanságok is jelentős eredményhatást okozhatnak. Ettől függetlenül, érdemes az alapvető módszerekkel foglalkozni, mivel számos esetben jól demonstrálják a kockázati pozíciókat, mint majd én is bemutatom, illetve nagyon jó térképet jeltenek a kockázati faktorokhoz.

A klasszikus, népszerű módszertant jelen esetben az állományok eltérő átárazódásához kapcsolható számítások jelentik. A példa kedvéért tegyük fel, hogy az 1. hónap múlva átárazódó 100 milliárd Ft követelésünk, illetve a 2. hónap végén árazódó 100 milliárd Ft kötelezettségünk van (1. 1. ábra). A klasszikus kérdés: mi történik, ha hirtelen például 50 bázisponttal csökkennek a kamatok?

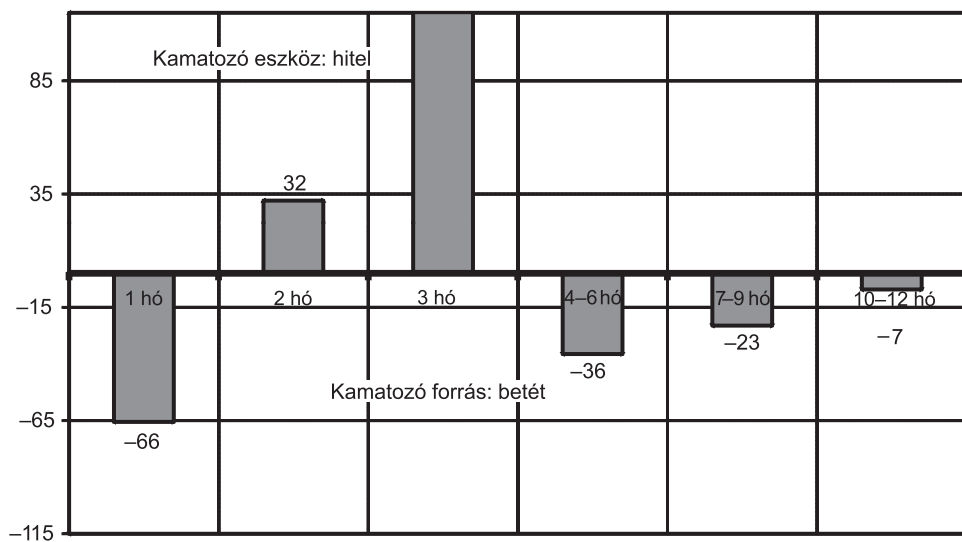
1. ábra

## Eszköz-forrás struktúra (GAP)



2. ábra

## Eszköz-forrás struktúra (GAP)



Ekkor, 1 éves horizonton számolva, a veszteségünk:

1 hónap \* 100 milliárd HUF \* 50 bp = 42 millió HUF

Az átárazódási kockázatok kiterjesztését az ún. GAP-analízis (Generally Accepted Practices, réselemzés) jelenti, ahol az átárazódási dátumok alapján besoroljuk az állományokat, és az itt keletkező GAP-ekből, illetve az ezek alapján elvégzett stresszteszt-szimuláció felhasználásával következtetéseket vonunk le a kockázati pozícióinkról (1. 2. ábra). Az átárazódási kockázatot mutatja a GAP-analízishez szorosan kapcsolható stresszteszteljárás, amely számszerűsíti a tényleges kockázatokat.

Hogy egyértelmű legyen a demonstráció, a továbbiakban egy-két eszköz-, illetve egy-két forrásoldali instrumentum alapján végzem el a számításokat, és azok alapján állítom fel a GAP-eket.

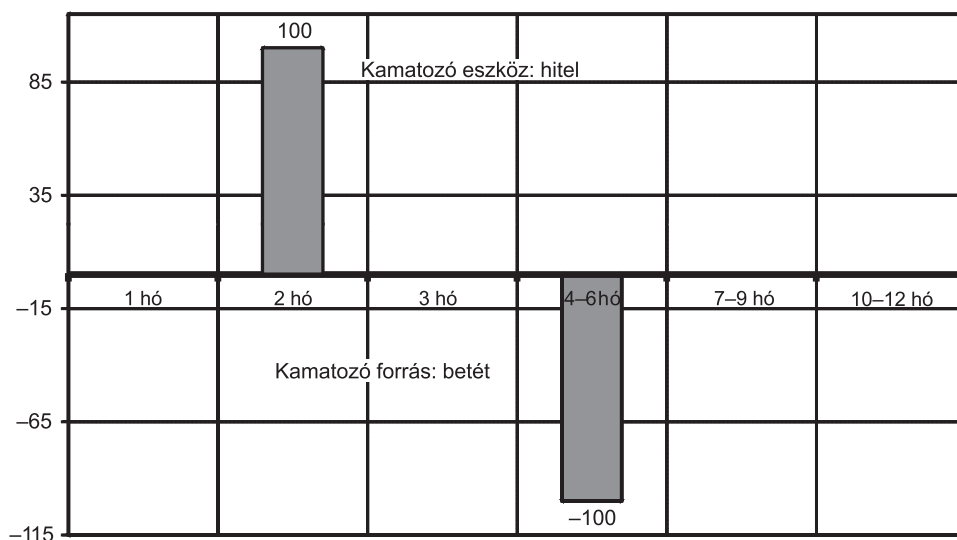
### 2.1.2. Az optikai hatás

Az elsődleges hiba, amit a GAP-ek alapján elkövethetünk, az optikai hatásukhoz köthető. Nyilvánvaló, ha mindenhol 0 a GAP-ünk, vagyis a kamatozó eszközeink hasonló ütemben árazódnak át, mint a forrásaink, akkor elméletileg elértük a kockázatsemleges állapotot, ami könnyen azt sugallhatja, hogy a nagy GAP-ek veszélyesebbek, mint a kis GAP-ek. Ennek megragadására tételezzük fel a következő 2 elrendezést (3. és 4. ábra), és számszerűsítsük a kockázatot.

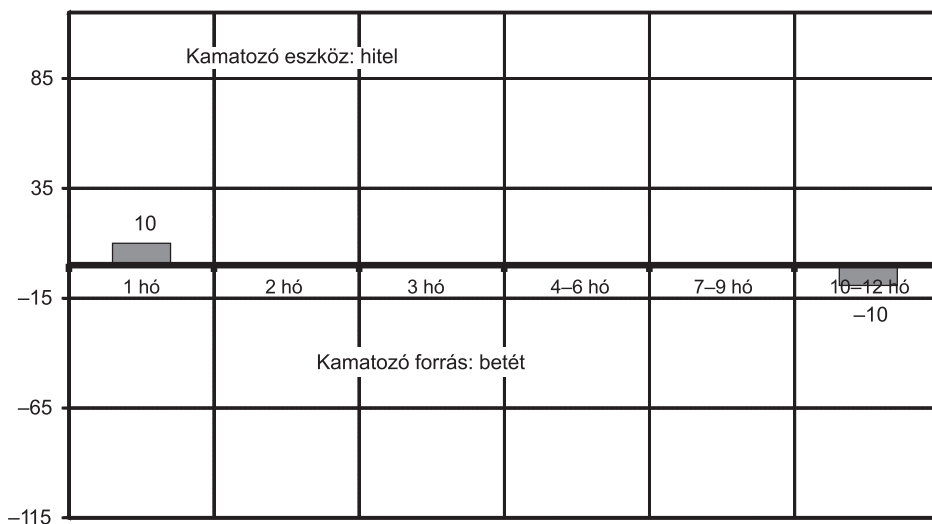
Az első esetben a 2. hónapban +100 milliárd, a 4. hónapban –100 milliárd GAP-ünk van, a második esetben 10-10 milliárd az 1., illetve a 12. hónapban, és feltételezzük, hogy mindkét esetben 50 bp-t esnek a kamatok.

3. ábra

**Eszköz-forrás struktúra (GAP)**



Eszköz-forrás struktúra (GAP)



A nettó kamateredmény-változás mind az első, mind a második esetben 41 millió Ft.

Vagyis az „optikai hatás” alapján könnyen téves következtetéseket vonhatunk le: a nagy GAP-ek nem feltétlenül jelentenek nagyobb kockázatot, a kis GAP-ek pedig nagy kockázatot rejthetnek. Ez különösen igaz például a HUF-állományokra, ahol mind eszköz-, mind forrásoldalon az átárazódási periódus szerint számos formája található meg az állományoknak, ami nagyon változatos elrendezést eredményez. A fentiek alapján véleményem szerint a GAP-analízis csak egy térképet jelent, erre nem lehet kockázatkezelést alapozni

### 2.1.3. A bázis- és hozamgörbe-kockázat hatása

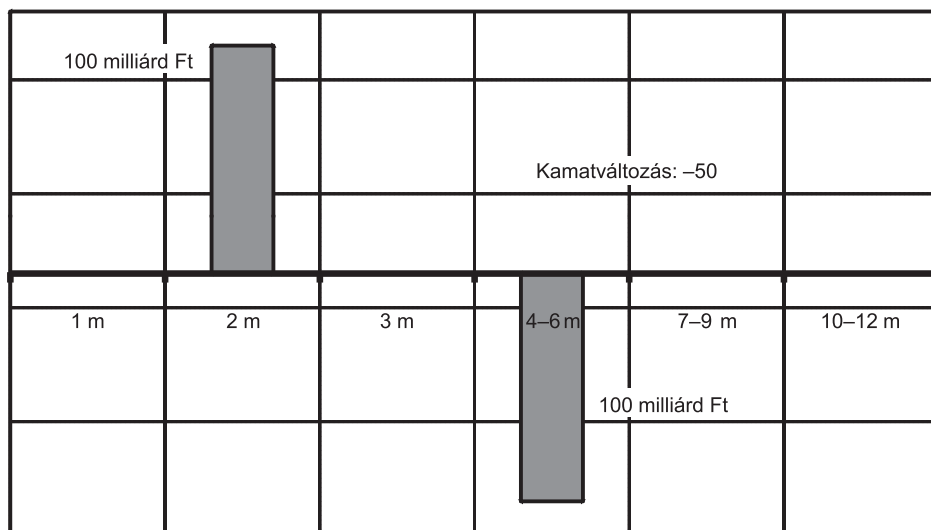
Sokan a kamatkockázatot az átárazódási kockázattal azonosítják, és minden primer információt a hagyományos GAP-táblából, illetve a hozzá kapcsolódó stresszteszt-szimulációból vesznek, vagy úgy gondolják, hogy döntően az okozza a kockázatot. Magyarán, ha minden GAP nulla, vagyis közel azonos időben árazódnak át a forrásaink, mint az eszközeink, akkor mindenki nyugodtan hátradőlhet, mondván, hogy a kamatkockázat 0.

Ez természetesen nem igaz, mivel sokkal több tényező felelős a kamatkockázatért. Azt ugyanis egyszerűen az átárazódási különbséggel nem lehet modellezni, mivel az egyes állománycsoportoknak a mérlegünkben eltérő viselkedése lehet, másképpen reagálnak a kamatváltozásra. Az úgynevezett bázis-, illetve hozamgörbe-kockázat nagy meglepetéseket okozhat, rendkívül „veszélyes” kamatkockázati típust jelent, amit nem szabad elhanyagolni; sok esetben a klasszikus átárazási kockázatot a „második vonalba” degradálják. Bár minden létező kamatkockázattal kapcsolatos írás említi, nem kap kellő hangsúlyt a szimulációkban. Mit is jelent ez a gyakorlatban? Eltérő bázishoz vannak kötve a kamatozó instrumentumok; illetve különböző hozamgörbék tartoznak hozzájuk, amelyek nem egy időben, illetve párhuzamosan változnak hasonló átárazódási dátum mellett sem. Így elsőre a definíció alapján nem tűnnek veszélyesnek, de mint látni fogjuk, a számítási példák alapján nagy figyelmet kell fordítani rájuk.

A jelentősebb kockázati típust ezen belül az jellemzi, hogy nem azonos mértékben érinti a kamatozó állományokat a kamatváltozás eszköz-, illetve forrásoldalon (báziskockázat). Ennek a demonstrálásához hasonlítsuk össze az átárazódási kockázatot a báziskockázattal! Az első esetben legyen egy 2 hónap múlva árárazódó 100 milliárdos hitelünk, illetve egy 4. hónapban árázódó betétünk, vagyis 2 hónappal később árázódik át a forrásunk (5. és 6. ábra). A kamatváltozás mértéke legyen 50 bp-s, ennyivel csökkenjen a kamat mindkét oldalon.

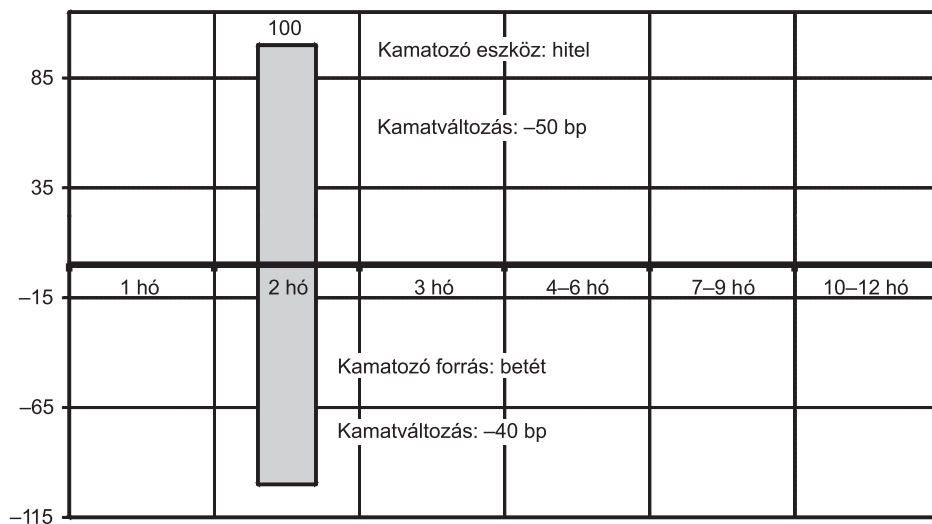
5. ábra

## Eszköz-forrás struktúra (GAP)



6. ábra

## Eszköz-forrás struktúra (GAP)



A 2. esetben pedig az eszköz-, illetve forrásoldalon a 2. hónapban legyenek az állományok, vagyis nincs átárazódási kockázatunk. A GAP így egyenlő 0-val, azonban forrásoldalon a 100 milliárdos állományunk csak 40 bp-vel árazódjon át. Az első esetben a stresszteszt-szimuláció 41 millió Ft-ot eredményez; a második esetben  $100 \text{ milliárd} * (50-40 \text{ bp}) = 100 \text{ millió Ft-tal}$  csökken a kamateredményünk.

A számokat összehasonlítva megállapíthatjuk: az a tény, hogy nem egyenlő mértékben változnak a kamatok, jóval nagyobb hatást fejt ki a kamatbevételeinkre – legalábbis a példa szerint –; az átárazódási kockázatnak ehhez képest jóval kisebb szerepe van.

Természetesen felmerül a kérdés: tényleg reális jelenségek ezek, vagyis az, hogy a piaci kamatok változását nem teljesen veszi át valamelyik állománycsoport? Nos, bátram kijelenthetjük: a magyar viszonyok között igen. Kötelezettségoldalon ilyen állományok a lakossági hitelek jelentős része, mint például a HUF személyi, szabad felhasználású, illetve kamattámogatott hitelek, követelésoldalon pedig a lakossági HUF lekötött betétek jó része. Ezen kívül előfordulhatnak olyan hosszú bankközi hitelek is, ahol a kamatspread a kamatváltozáshoz van kötve.

A kisebbik gondot az jelenti, hogy nem azonos időben mozdulnak meg az állományokhoz kapcsolt hozamgörbék, még hasonló vagy teljesen azonos átárazódási dátumok mellett sem, mivel (leginkább a HUF-állományoknál) a kamatváltozási metodika teljesen eltérő lehet.

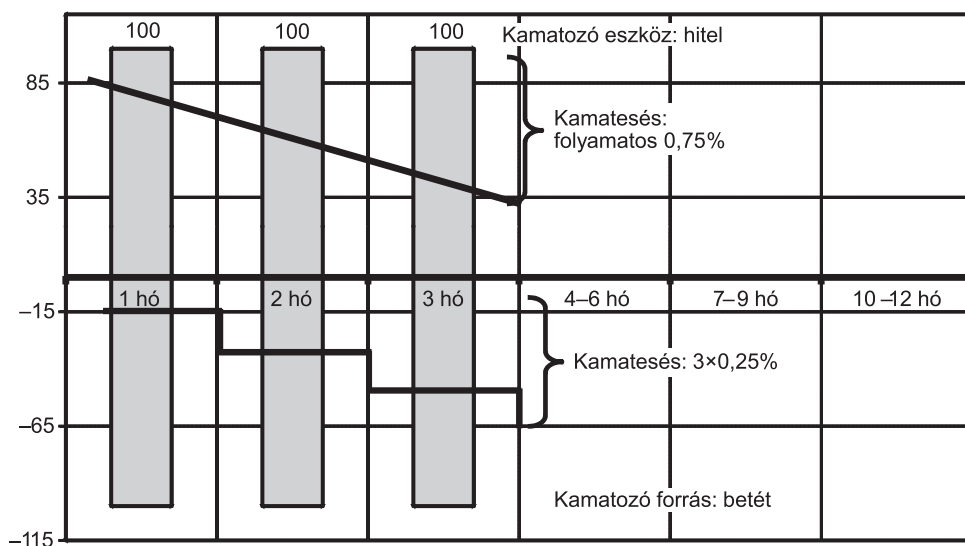
Ennek megértéséhez ismerni kell a magyarországi bankok működését: nagy általánosságban elmondhatjuk, hogy a hitelek a piaci kamatokhoz vannak kötve, és átárazódáskor automatikusan felveszik a piaci kamatokot, ezzel szemben a betétek kamata (HUF) az ALCO árazási bizottság döntésétől függ, vagyis az automatizmus ki van iktatva belőle. A kérdés, hogy mi történik akkor, ha folyamatosan elkezdenek esni a kamatok: jelent-e ez kamatkockázatot a fenti feltételek mellett (0 átárazódási kockázat)? Próbáljuk ezt a tendenciát egy példán keresztül számszerűsíteni és értelmezni (7. ábra)!

Tegyük fel, hogy az első 3 hónapban 10-10 milliárdnyi hitelünk árazódik át egyenletesen elosztva az egyes hónapokban, a piaci kamatokhoz kötve. Forrásoldalon, mint egy tükörképen, ugyanannyi rulírozódó betétünk legyen. Az átárazódási periódus mindkét esetben 3 hónap. Így gyakorlatilag 0 az átárazódási kockázatunk, hiszen a két oldal egymás tükörképe, vagyis a hagyományos megközelítés szerint 0 a kamatkockázatunk. Tegyük fel, hogy a piaci kamatok az első 3 hónap során 75 bp-vel csökkennek folyamatosan, mialatt a bankunk csak minden hónap végén csökkenti a kamatát 25 bp-vel (ez megfelel annak a gyakorlatnak, hogy a bankok megvárják a nemzeti bank kamatváltozásait, vagyis egy kicsit késve reagálnak a piaci mozgásokra). Ekkor az első hónapban átárazódó hitelek felveszik az eredetihez képest kisebb kamatot, mialatt a betétek az eredeti kamattal rulírozódnak tovább, egészen az első hónap végéig. Csak a második hónaptól kezdődően kapnak a betétek kisebb kamatot, a hitelek azonban a tovább eső kamatokot kapják meg. Azok a betétek, amelyek nem vették fel a kisebb kamatot, csak a 3. hónap múlva kapják meg a kisebb kamatot, vagyis a fenti mechanizmus egy bújtatott átárazódási kockázatot rejt, amit a primer információk teljesen elfednek.



7. ábra

Eszköz-forrás struktúra (GAP)



Általánosságban elmondhatjuk, hogy kamatozó állományok feltételezésénél nagy hangsúlyt kell helyeznünk azokra az állományokra, amelyek valamilyen oknál fogva (például banki döntés, speciális kamatbázis) nem teljesen veszik át a piaci változásokat. A gyakorlat azt mutatja, hogy ilyenek jelentős számban találhatók a banki állományok között. A kulcsmomentum-állományok viselkedését precíz kockázatkezelés esetén mindenképpen fel kell térképezni.

### 2.1.4. Látra szóló betétek: imádjuk és gyűlöljük

Amikor kamatkockázatot számolunk, nyilvánvaló, hogy azokkal az állományokkal foglalkozunk elsősorban, amelyekhez kamatjövdelem köthető, a szimuláció során pedig természetesen módosítjuk az állományok kamatát. A kamatozó állományok között azonban van egy olyan állománycsoport, amelyiknek a viselkedése eltér a megszokottól, amely kiemelt figyelmet érdemel, ezért külön szeretném említeni. A specialitását az adja, hogy elméletileg kamat köthető hozzá, bármikor átárazható – ami így nagyon vonzóvá teszi –, tényleges kamatváltozása azonban enyhén szólva rendhagyó, besorolása a szimuláció során pedig néhány banknál rossz eredményre vezet.

A címben tett megjegyzés kicsit furcsának tűnik, de mégis indokolt.

Miért szeretjük a látra szóló betétjeinket? Mert ezeknek a kamata rendszerint rendkívül alacsony, így a termékjövdelemzőség rendkívül magas ennél a terméktípusnál, ami így talán a legnépszerűbb terméké teszi a bankok számára.

Vagyis ideális esetben: ha a bankunk állománya 100%-ban alacsony kamatozású, látra szóló betétekből és hitelekből állna, akkor kamatjövdelem szempontjából ez lenne az ideális. Nézzük meg azonban, milyen hatást gyakorolna ez a banki kamatkockázatra!

Mindenfajta számszerűsítés nélkül nyilvánvaló, hogy a kamatváltozás előbb-utóbb minden állományt érint, a látra szóló betétét ellenben nem. Az előző pontban már láttuk, hogy a nem párhuzamos kamatváltozásnak mekkora hatása van, ami előre vetíti, hogy a látra szóló betétek mozdulatlan hozamgörbéje még jelentősebb kockázatot generál. Könnyen elképzelhető, hogy egy 1000 milliárd HUF mérlegfőösszegű bank rendelkezik 100 milliárdnyi látra szóló betéttel. Ha feltételezzük, hogy a többi állományt tekintve, minimális az átárazódási, illetve báziskockázatunk, akkor 100 bp kamatesés 1 milliárd veszteséget eredményez.

Következésképpen maga az a tény, hogy sok látra szóló betétünk van, azt jelenti, hogy kamatsökkentésnél jelentős „veszteségeket” szenvedünk el, vagyis a nettó kamatjövedelmünk csökkenni fog, feltételezve természetesen: olyan alacsony a hozzá köthető kamat, hogy nem lehet lejjebb vinni. Természetesen, ha külön figyelmet fordítunk ennek a betétnek a külön kezelésére, akkor ez nem történik meg, de felmerül a kérdés, hogy lehet-e ezt kezelni (l. később). Ez nemcsak a HUF, hanem a devizaállományainkra is igaz.

*Megjegyzés:* lehetséges hiba, hogy az átárazódási táblán a legrövidebb átárazódási kategóriába van besorolva a teljes állomány, azzal a feltételezéssel, hogy bármikor átárazhatja a bank. Ezzel általában rendkívül durva hibát követünk el, ami magának a szimuláció eredményének az irányát is megfordíthatja. Hogy a hatását grafikusán is éreztessük, érdemes az éven túli kategóriákba tenni, ezzel demonstrálva a végtelen idejű árazást.

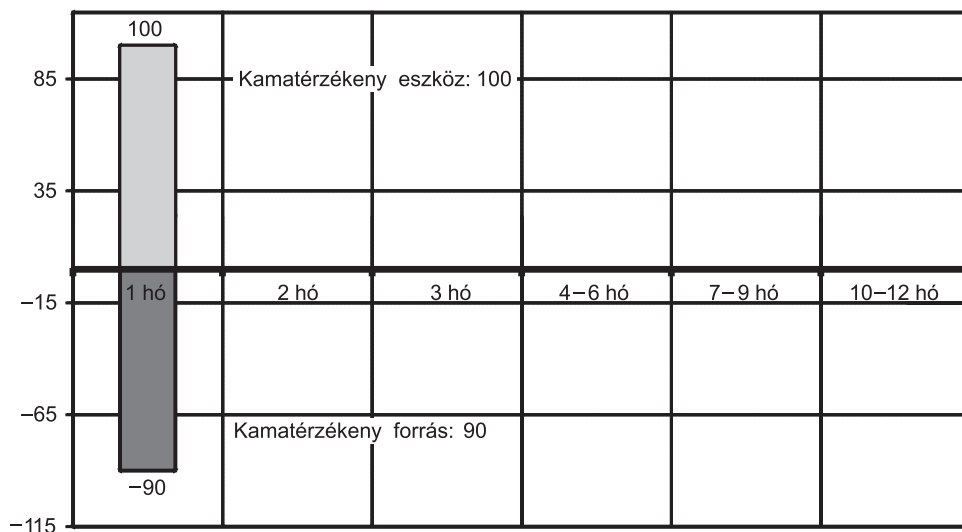
### **2.1.5. Kamatozó, kamatérzékeny állományok különbsége, a nem kamatozó állományok**

Ha egy bank mérlegét nézzük, valamilyen devizanemben valószínűleg azt tapasztaljuk, hogy a kamatozó, kamatérzékeny állományok volumene eltér a forrás-, illetve eszközoldalon még akkor is, ha minden devizanemben 0 a nyitott pozíció. Különböző a kamatváltozásra reagáló állományok nagy ága. Felmerül a kérdés, hogy az esetleges kamatváltozás milyen hatást okoz, van-e ennek kockázati jelentősége. A válasz: igen.

Tegyük fel, hogy kamatozó eszközeink mintegy 10 milliárd Ft-al meghaladják a forrásaink értékét úgy, hogy 1 hónapon belül árazódik mind a két oldal, vagyis gyakorlatilag a lehető legkisebb átárazódási kockázati pozíciót állítjuk elő (8. ábra). Számoljuk ki, hogy 50 bp-os változásnál mennyivel változik a nettó kamatjövedelmünk éves szinten:

8. ábra

Eszköz-forrás struktúra (GAP)



$$(100 \text{ milliárd} - 90 \text{ milliárd}) * 50 \text{ bp} = 50 \text{ millió Ft}$$

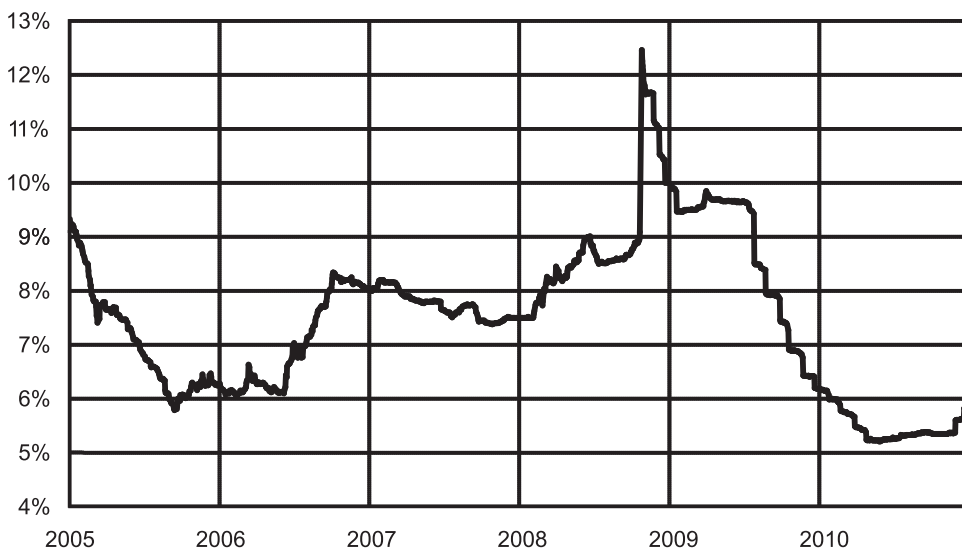
Levonhatjuk a következtetést: maga az a tény, hogy a kamatozó eszközök volumene nagyobb, mint a forrásoké – ami a HUF-állományoknál realitás –, egy kamatcsökkentésnél a nettó kamatbevétel-eredmény csökkenését eredményezi. Minél nagyobb ez a különbség, annál nagyobb a hatása. Gyakorlatban például a készpénzállomány, saját tőke, egyéb eszközök, források okozzák ezt a hatást, ami számszerűsítve jóval nagyobb, mint a klasszikus átárazódási kockázat. A feltérképezésüknél meg kell becsülni ennek a tartós részét, amely állandóan jelen van a mérlegünkben. Hibás beidegződés, hogy O/N állományként kezeljük ezeket az instrumentumokat, mivel ez jelentős veszteségeket generálhat.

## 2.2. HOGYAN VÁLTOZNAK VALÓJÁBAN A KAMATOK?

A forgatókönyv-elemzés alapvető elve – amelyre az előző alfejezetekben is támaszkodtunk –, hogy hirtelen kamatcsökkentést alkalmazunk: feltételezzük, hogy T0 időpillanatban hirtelen egy adott értékkel megváltozik a kamat, aminek a hatását 1 vagy több évre nézzük meg. Felmerül azonban a kérdés: a gyakorlatban ténylegesen hogyan változnak a kamatok (és természetesen milyen kamatok)?

Két problémával találkozhatunk, ezeket már az előzőekben is említettük.

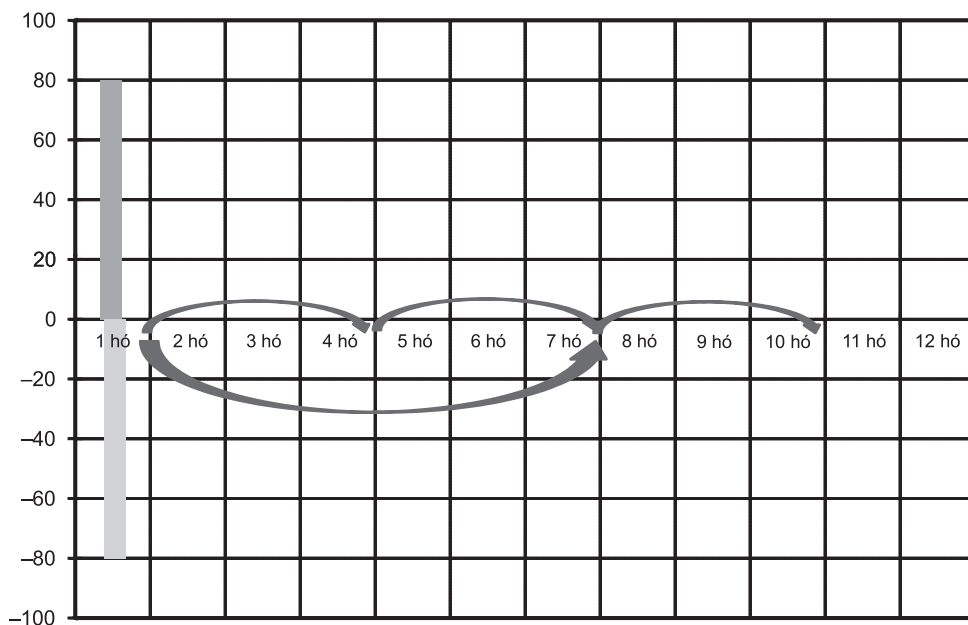
3 havi BUBOR (2005–2010)



Hirtelen, egyszeri elmozdulással nem lehet jellemezni egyértelműen a kamatmozgásokat éves, illetve több éves szinten, mivel gyakran mutatkoznak trendek a mozgásukban, ami Magyarországon különösen igaz (9. ábra). Gyakorlatban, ha számszerűsítjük a kockázatot és a hagyományos módszerrel járunk el, vagyis  $T_0$  időbeli egyszeri elmozdulást feltételezünk, akkor valószínűleg meglehetősen torz számot kapunk, ami szinte csak az irányát adja meg a nettó kamateredmény változásának.

Másodsorban, ha nem hirtelen változnak a kamatok, hanem fokozatosan, akkor általában a kamatozó állományok jelentős része többször vesz fel új kamatot, mialatt a stressztesztben egy kamatváltozást vettünk figyelembe például mind a 3, mind a 6 hónapos instrumentumnál, pedig a 3 havi bázisú instrumentum három-négyszer, a 6 hónapos pedig egyszer vagy kétszer árazódik át (10. ábra).

10. ábra

**Különböző havi frekvenciájú állományok átárazódása**

Ennek a számszerűsítésére vegyük a következő példát! Tegyük fel, hogy eszközoldalon egy 1 hónap múlva átárazódó, 3 havi frekvenciával átárazódó állományunk, mialatt a forrásoldalon 1 hónap múlva átárazódó, 6 havi frekvenciájú betétünk van. Könnyű levonni a következtetést, hogy párhuzamos kamatváltozást feltételezve, 0 a kockázatunk. Folyamatos kamatesésnél viszont éves szinten az eszközoldali instrumentumunk a 4., 7. és 10. hónapban vesz fel új kamatot, mialatt a forrásunk csak a 7. hónapban, ami értelemszerűen veszteséget generál ebben a megközelítésben. 100 bp-s folyamatos esést feltételezve, 80 milliárdos állománynál ez 300 millió forintos veszteséget generál.

*Megjegyzés:* a fent említett mechanizmus leginkább a HUF-kamatokra jellemző; a szóba jöhető külföldi devizáknál jóval egyszerűbb a helyzet, ott sokkal inkább stressztesztyszerűen változnak a kamatok, de Magyarországon nyilván az állományok nagy része HUF-ban van.

**2.2.1. Maradandó „károsodás”: a kamatváltozás hosszú távú hatása**

Amikor egyszerűen szimuláltuk a kamatváltozás hatását, akkor megállapítottuk, hogy kamateredmény-változás hatására mennyivel változik a nettó kamateredményünk rendszerint a következő 1 év során, vagyis a kockázatok hatását beletömörítettük egy számba. Felmerül a kérdés hogy a kamatváltozás által kiváltott nettó kamatbevétel-változásnak lesz-e hosszabb távú, több éven át érezhető hatása, vagy csak egyszeri változást generál. Mert ha ez igaz, akkor nem elég a következő 1 évre meghatározni a kamatpolitikánkat, nem elég a klasszikus 1 éves hatását nézni a kamatváltozás hatásának, hanem jóval előbbre kell tekintenünk.

Mit is jelent ez a gyakorlatban? Kövessük nyomon a nettó kamateredményünket több éven át (3 év) egy olyan esetben, amikor csak átárazódási kockázatunk van, és egy olyan esetben, amikor báziskockázatunk van, vagyis amikor nem egyenlő mértékben érinti a kamatváltozás az eszközeinket, illetve forrásainkat. Az egyszerűség kedvéért vegyük a 2.1.3. pontban (*A bázis- és hozamgörbe-kockázat hatása*) használt példát alapul. Átárazódási kockázatnál nyilvánvalóan csak arról van szó, hogy az első évben csupán néhány hónapon keresztül lesz nagyobb vagy kisebb az eszköz-, illetve forrásoldali kamatkülönbség. Tehát ha az induló kamatunk 10% eszköz- és 8% forrásoldalon, valamint 50 bp-vel csökkennek a kamatok, akkor 2 hónap kivételével 9,5%, illetve 7,5% lesz a kamat, vagyis az év hátra lévő részében, illetve a 2-3. évben ugyanannyi lesz a kamatkülönbség (2%), Ez azt jelenti, hogy nincs a kamatváltozásnak hosszú, 2-3 éves hatása, csak az első évben.

Más a helyzet, ha nem párhuzamosan tolódnak el a kamatok. Ekkor a 2-3. évben is kisebb lesz a két oldal között a különbség ( $9,5\% - 7,6\% = 1,9\%$ ), folyamatosan kisebb bevételt generálva. Összefoglalva:

	1. év	2. év	3. év
1. példa	41 millió	0	0
2. példa	100 millió	100 millió	100 millió

A fenti példa alapján megállapíthatjuk: ha a kamatbevétel oldaláról közelítjük meg a kockázatunkat, akkor látni kell, hogy a kamateredményt befolyásoló hatások lehetnek egyszerűek, illetve maradandóak. Vagyis pusztán átárazódási kockázatnál a kamatváltozás eredménye csak egyszer érvényes veszteséget generál, nincs több éves kimenetele. A tartós hatás ebből a szempontból azt jelenti, hogy a nettó kamateredmény-változás benne marad a mérlegünkben, mintegy tovagyűrűzik, amit a nem párhuzamos kamatelmorzdulás generál. Ha több éves távlatban gondolkodunk a kamatkockázat-menedzsmentről, akkor ez azt jelenti, hogy az átárazódási kockázat csak másodlagos jelentőségű, ha olyan állományok vannak a mérlegünkben, amelyek különbözőképpen reagálnak a kamatváltozás hatására. A kockázati faktorok jellemzésénél talán ezt tartom a legfontosabbnak, itt válik el igazán az átárazódási, illetve a hozamgörbe- (bázis-) kockázat. Az utolsó fejezetben látni fogjuk, hogy ennek a kezelése nem egyszerű: ha megpróbáljuk menedzselni, akkor nyilván több éves távlatban kell gondolkodnunk.

Önkéntelenül felmerül a kérdés, hogy van-e ennek realitása. A banki átárazódási mérlegeket ismerhetve, kijelenthetjük, hogy van, és nem is elhanyagolható: a lekötött HUF-betétek sok helyen a banki döntésekhez vannak kötve, és a tapasztalatok azt mutatják, hogy a piaci kamatok változását nem teljesen veszik fel. Kötelezettségoldalon ilyenek általában a szabad felhasználású, illetve személyi hitelek, és bármely egyéb hitelek, ahol a bank dönt a kamatokról.

### 3. A PONTOS SZÁMSZERŰSÍTÉS: MONTE-CARLO-SZIMULÁCIÓ

Az előzőekben komoly kritikát fogalmaztunk meg a klasszikus módszerekkel kapcsolatban; megmutattuk, hogy egy egyszerű kamatelmозdulással nem lehet leírni az állományaink kockázatát, illetve bemutattunk néhány esetet, amely döntően befolyásolja a kamateredmény-változást. A fő probléma – a gyakorlat alapján leginkább HUF-állományoknál –, hogy rendkívül sok tényező határozza meg a kockázati pozícióinkat: részletesen áttanulmányozva, hogyan reagálnak a kamatozó állományok a kamatváltozásra, illetve magát a kamatváltozást, elmondhatjuk, hogy a fent említett tényezők jelentős szerepet képviselnek a kamatozó állományaink viselkedésében. Egy-két paraméter fiktív változásával csak rendkívül durva megközelítést kaphatunk, ami – ismervén a többi kvantitatív módszertan mélységét (VaR, PD) – arra sarkallhat, hogy komolyabb módszertan után nézzünk.

Felmerül a kérdés, hogy egyáltalán van-e olyan módszertan vagy eljárás, amelyik a fenti hibákat kiküszöböli, pontosabban közelíti meg a kamatkockázati, kamatviselkedési pozícióinkat. A fő célkitűzésünk természetesen a kvantitatív területen a már fentebb megfogalmazott, kiinduló alapgondolatunk: pontosan számszerűsítsük, határoljuk be a kockázatokat, a kapott értéket egy számként, intervallumként vagy esetleg eloszlásként megadva. Értelemszerűen itt arról van szó, hogy komolyabb modellt alkossunk, amelyik reálisabban közelíti meg a kamatpozícióink változásait, képesek legyünk megragadni a banki állományok, illetve a piaci kamatok tényleges viselkedését, mivel az egyes állománycsoportok reagálása a külső tényezők változására más és más. Próbáljuk megalkotni a modellünket először elméletben, majd próbáljuk hozzárendelni az elemeit a bank tényleges működéséhez!

Általánosságban elmondhatjuk: ha modellezünk valamit, akkor a legegyszerűbb szimulációt akkor valósítjuk meg, amikor egy kitüntetett paramétert mint inputot változtatunk – ami itt értelemszerűen a kamat –, és nézzük annak outputját, kimenetét (gyakorlatilag ez felel meg a jól ismert stressztesztnek), ami az előző blokk alapján rendkívül egyszerű leképezése a valóságnak.

Finomíthatjuk a becslésünket, ha több paraméter változásának a hatására nézzük meg, hogy mit kapunk output oldalon. Így már valamilyen formában tudjuk kezelni a bázis-, illetve hozamgörbe-kockázatokat is. Tovább tudjuk finomítani a becslésünket, ha a paramétereket egymástól függetlenül változtatjuk, és megnézzük a kapott kimeneti adatokat. Így már közelebb kerülünk a valósághoz, de igazán nem tudunk mit kezdeni a kapott diszkrét értékekkel, valamint, ha már bonyolultabban modellezünk, akkor felmerül a kérdés, vajon elegáns-e, ha „összevissza”, például a múlt kizárásával, ráadásul egymástól függetlenül változtatjuk az értékeket.

A fentiek alapján fogalmazzunk meg egy olyan modellt, amelyik kiküszöböli ezeket a hiányosságokat!

**Az inputok legyenek a múlt megfigyelései alapján gyakorisági eloszlások, illetve azokkal kapcsolatos paraméterek, kössük össze őket a köztük lévő korrelációval, illetve logikai függvényekkel, mivel minimum 1 év jövőendő eseményeit vizsgáljuk előre, határozzunk meg trendeket, keressünk egy „motort”, amelyik átalakítja az inputokat, végezzünk akár több ezres nagyságban szimulációkat, generáljunk kamatpályákat, így output oldalon is eloszlásokat kapunk, amiről különböző konfidenciaszintek mellett leolvashatjuk, hogy mit várhatunk a jövőben.**

A célfeladat megfogalmazásával az úgynevezett Monte-Carlo-szimulációs technikát írtam le, ami a gyakorlatban azt jelenti, hogy több ezer lehetséges szimulációt végzünk adott feltételek mellett, és ennek az alapján pontosan meg lehet mondani a változás hatását adott konfidenciaintervallum mellett.

Próbáljuk feladatmegfogalmazásunk alapján a teóriát adaptálni a banki gyakorlathoz, rendeljük hozzá az „alkatrészeket” a banki kamatkockázatot generáló elemekhez! Kezdjük talán a legfontosabbal: az *eloszlás* vajon milyen tényezőhöz rendelhető hozzá? Vessünk egy pillantást a piaci kamatok változására (1. fentebb), ami, mint látjuk, nem ragadható meg valamilyen egyszerű irányelv mentén, egy számmal leírva. A historikus adatok alapján azonban mérhetjük a kamatok szórását, volatilitásukat, aminek az alapján megkapjuk a keresett input kamateloszlást. Mit jelent itt a korreláció? Tudjuk, hogy például a hitelek különböző piaci kamatokhoz vannak kötve (BUBOR), amelyek különböző havi referenciakamatokat jelentenek. Ha szimulálni akarjuk a mozgásukat, akkor feltétlenül figyelembe kell venni, hogy nem függetlenül mozognak egymástól, vagyis korrelálnak.

Mit jelent a „motor”?

A szakirodalom számos sztochasztikus folyamatot ismer, amelyeknek speciális részét jelentik a külön a kamatmozgással foglalkozó modellek. A múlt folyamatai és a várakozások alapján érdemes eldönteni, hogy melyik folyamat fogja jól leírni a kamatváltozásokat, melyik modell írja le legpontosabban a kamatmozgásokat. Ha pedig biztosra akarunk menni, akkor érdemes több modellt párhuzamosan alkalmazni.

### 3.1. A legismertebb alkalmazható „motorok”

#### 3.1.1. Random walk modell

$$\Delta r = a\Delta t + \sigma\varepsilon\sqrt{\Delta t},$$

ahol  $\sigma$  a volatilitás,  $a$  a trendváltozó.

A lehető legegyszerűbb, de igen népszerű folyamat az úgynevezett „random walk” modell, ahol a paraméterek egyszerű megadásával könnyen szimulálhatunk kamatpályákat. Hátrányként lehet elkönyvelni, hogy hosszú távon nagyon széttartanak a kamatpályák, ami nem biztos, hogy reális megközelítést ad, ennek ellenére hatékony módszernek tartom. Alapozásnak mindenképpen jó, ha nem ismerjük kellő mértékben a sztochasztikus folyamatokat. Ha először építünk kamatkockázati modellt, akkor mindenképpen érdemes ezzel kezdeni a „barangolásunkat”.

#### 3.1.2. Mean reversion (átlaghoz való visszahúzás) modelles család

A „széttartást” képes jól kiküszöbölni az úgynevezett „mean reversion” modelles család, ahol a kamatpályák visszatérnek egy szint közelébe, nem engedik a kamatokat széttartani, valamilyen értékhez mindig megpróbálnak visszatérni. Ezen belül több típust különböztethetünk meg:

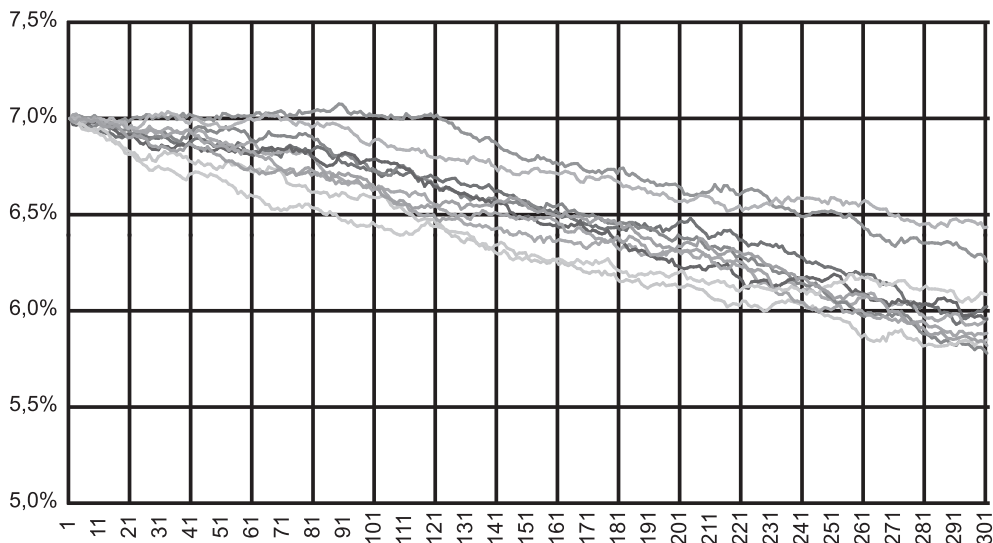
##### 3.1.2.1. Vašíček-modell

$$\Delta r = \alpha(b-r)\Delta t + \sigma\varepsilon\sqrt{\Delta t},$$

ahol  $b$  az egyensúlyi érték, amihez mindig visszahúzza a pálya,  $\alpha$  pedig a visszahúzás sebessége (11. ábra).



11. ábra

**Kamatpálya-szimulációk, Vašiček-modell****3.1.2.2. Cox Ingersson-modell**

$$\Delta r = \alpha (b - r) \Delta t + \sqrt{r} \sigma \varepsilon \sqrt{\Delta t}$$

Az előzőhöz képest plusz paraméter a  $\sqrt{r}$ , amely nem engedi, hogy a kamatpályák a 0 alá menjenek, ami például CHF esetén reális veszély lehet a szimuláció során.

Közvetlen alkalmazásuk hátránya, hogy egy érték körül fluktuálnak a kamatok, ami Magyarországon nem biztos, hogy mérvadó, hiszen ha 10 éves távlatra tekintünk vissza, nagy trendek fordulnak elő, amelyeket politikai-gazdasági ciklusok okoznak. Ezért érdemes kiegészíteni a modellt egy trendváltozóval, amivel folyamatos kamateséseket és növekedéseket is szimulálhatunk.

**3.1.3. Jumping modell**

Még tovább tökéletesíthetjük a szimulációnkat, ha hirtelen „ugrásokat” teszünk bele, amelyek Magyarországon – főleg a kamatemelésnél – előfordulhatnak. A fenti folyamatot jól képes kezelni az úgynevezett „jumping” modell.

A fenti kamatmodellek akár párhuzamos használatával jól leírhatók a jövőbeni folyamatok. A legprofesszionálisabb használatot néha a modellek kombinációja jelenti. A kockázatkezelőnek a múlt folyamatai alapján el kell döntenie, hogy melyik részmodell az optimális a közeljövőben. Ezek alkalmazásával képesek vagyunk „sebészi pontossággal” meghatározni a kamatváltozás hatását a bank nettó kamatjövedelmére.

### 3.1.4. Banki elhatározású kamatok

A piaci kamatok leírásánál viszonylag könnyű a dolgunk: a volatilitással (eloszlással), trenddel, illetve a köztük lévő korrelációval könnyen jellemezhetők, megragadhatók. A kamatok másik csoportját jelentik – leginkább a HUF-állományoknál – a banki döntéstől függő kamatok, amelyek jellemzőek lehetnek mind az eszköz-, mind a forrásoldali állományokra. A változtatásukat nyilvánvalóan a piaci mozgások, a konkurencia reagálásai generálják, amit az árazási bizottságok, illetve esetleg ALCO-k fordítanak le a bankunk nyelvére. A feladatunk itt az, hogy ha lehet, múltbeli adatok, illetve a termékszabályzatok alapján a viselkedésüket feltérképezzük. Mivel Monte-Carlo-szimulációról van szó, ezért nem kell pontosan megadni a változás idejét, illetve nagyságát, hanem a bizonytalanságot megfoghatjuk valamilyen eloszlással.

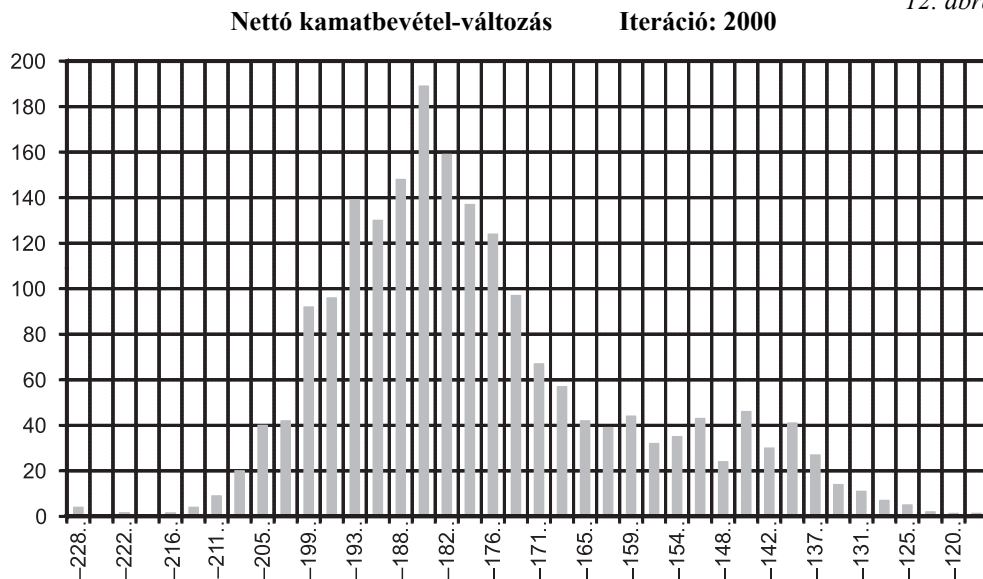
Gyakorlatilag két eloszlást is beépíthetünk, az egyik legyen például a kamatváltozás időpontja a másik pedig a nagysága. Beépíthetünk emellett logikai függvényeket is, vagyis például azt, ha mondjuk a piaci kamatok valamilyen  $x$  értékkel csökkenek, akkor ez a banki kamatok  $y$  csökkenéséhez vezet. Nyilvánvalóan ez bonyolítja a számítást, de szerencsére a számítógépek mindent „elbírnak”. A Monte-Carlo-szimuláció lényege, hogy a historikus adatok alapján kamatpályákat szimulál, több ezres nagyságban felhasználva a közöttük fennálló korrelációt, logikai függvényeket. Amikor szimulálunk, akkor a modellezésnek van elsődleges fontossága. Figyelemmel kell kísérnünk a bank működését, reagálását a kamatváltozás hatásaira, fel kell tárnunk a korrelációkat. A második lépés ebben a kontextusban a megfelelő matematikai modell kiválasztása és helyes paraméterezése, amit követ a trendek és a jövőkép meghatározása.

### 3.2. A számítás lépései

Az elméleti megalapozás után lássunk egy konkrét példát: a fentebb megfogalmazottak szerint vegyük figyelembe az összes lehetséges kockázatot okozó tényezőt, és olvassuk le több időtávlatban a nettó kamatbevétel változását! Legyen követelésoldali instrumentumként 100 milliárd Ft-os hitelünk 3 havi átárazódással, ami 1 hónap múlva fog először átárazódni; betétoldalán 45 milliárd Ft betétünk 1 havi átárazódási periódussal, ami 1 hónap múlva fog átárazódni, és 45 milliárd 3 havi átárazódással, ami 2 hónap múlva esedékes (a valóságban persze egyenletesen vannak elosztva a 3 hónap során), valamint legyen 10 milliárdnyi látra szóló betétünk. Tegyük fel, hogy a piaci kamatok az év során fokozatosan csökkennek 100 bp-vel (= lineáris trend), betétoldalán pedig a bank háromszorosra dönt 25 bp-s kamatvágás mellett az 1., a 2. és a 4. negyedév vége felé. Feltételezzük, hogy a 2. és a 3. évben nem változnak a kamatok.

Határozzuk meg, hogy a következő év során, illetve hosszú távon mennyit nyer vagy veszít a bank a kamatváltozás hatására. (A példa reális feltételezésen alapul, figyelembe véve a magyarországi viszonyokat.). Végül hasonlítsuk össze az egyszerű stresszteszt-szimuláció eredményével.

12. ábra



*A szimuláció eredménye (eloszlás):* a fenti feltételek mellett várhatóan 184 millió Ft-tal fog csökkeni a következő 1 év során a kamatjövedelmünk, de 95%-os biztonsággal állíthatjuk, hogy nem lesz nagyobb a csökkenés, mint 203 millió Ft (12. ábra).

Ha csak egyszerű stresszteszt-szimulációt végzünk, feltételezve a párhuzamosságot, akkor ez az érték 400 millió Ft lenne.

*A hosszú távú, áthúzó hatás elkülönítése:* a további években a nem párhuzamos elmozdulás miatt további kamatbevétel-csökkenés várható. Ebben a példában a lekötött betéteink kamata 25 bp-vel kisebb mértékben változik, mint a hiteleinké, ami a látra szóló betétnél 100 bp. Számszakilag:  $90 \text{ milliárd} * 25 \text{ bp} + 10 \text{ milliárd} * 100 \text{ bp} = 325 \text{ millió HUF}$ .

### 3.2.1. Hibrid szimuláció

Ha kvantitatív alapokon kezeljük a kockázatokat, akkor előre végzünk becslést, zömmel 1 évre. Mit is jelent ez a gyakorlatban? A kapott információt továbbítjuk a bank magasabb szintjeinek, a következő megjegyzéssel: „*Ha a piacon a kamatszintek egy adott értékkel változnak, akkor ennek hatására a következő értéket kapjuk...*”. A tapasztalatok alapján nem valószínű, hogy ennek hatására mindig történik valami, mivel a feltételes mondatok nem biztos, hogy „bevésődnek a tudatba”.

Mit tehetünk, hogy tudatosuljanak az információk?

Érdekes az év során a kapott piaci mozgásokat szimulációba átvezetni, vagyis a „random” paraméter helyébe a kész tényeket tenni, például az előző év végi adatok alapján az év történéseit a szimulációba behelyettesíteni. Ekkor a mondandónk úgy néz ki, hogy például a 6. hónap végén bemutatjuk: az eddig eltelt idő alatti ennyi meg ennyi veszteséget okozott a piaci kamatváltozás hatása a bankban, ha továbbiakban nem változnak a kamatok. Ha már felépítettük a modellünket, ezt könnyen megtehetjük úgy, hogy a szimulációba a kész tény paramétereket helyezzük.

### **3.3. További lehetőségek: komplex eszköz-forrás menedzsment**

Ha megvizsgáljuk a bank működését, akkor rájövünk, hogy további lehetőségek nyílnak meg előttünk a sztochasztikus szimuláció felhasználásával. Mert miről is volt eddig szó? Szétbontottuk a bank állományait viselkedés szerint, valamilyen eloszlást vagy logikai függvényt rendeltünk hozzájuk, és a várakozásainkat trend formájában megfogalmazva, szimuláltuk az eredményeinket

A tapasztalat azt mutatja, hogy kiterjeszthetjük ezt bármilyen folyamatra is, amely a kamatokhoz, kamatváltozásokhoz kapcsolható.

Az eddigiekben nem feltételeztük, hogy az esetleges betéti kamatok változtatásának a hatására „elmennek” az ügyfelek, csak feltételeesen módosítottuk az adatokat.

Ha esetleg extrémebb, drasztikus eszközökkel változtatjuk a kamatainkat, érdemes becslést adni arra, hogy milyen arányban hagyják el a betéteseink a bankunkat, illetve arra, hogy mennyibe kerül a kamat pótlása bankközi forrásból.

A szimulációk általában 1 évre szólnak, egy évre adjuk meg az eredményt, bár a maradandó hatásnál több évre vetítettük ki a szimulációt, a bázis mégiscsak rövidebb táv volt. Érdemes ezért több évre előre jóslni, illetve intézkedési tervet csinálni. Gondoljunk például a látra szóló betétekre: ha csak egy évig törődünk a fedezésünkkel, akkor az 1 éves szimuláció nem eredményez problémát, később pedig jelentős veszteségünk származhat ebből.

## **4. KEZELJÜK A KOCKÁZATOKAT!**

A komplex kockázatkezelés egyik fontos állomása meghatározni a kockázatot érték, azonban ezzel csak számszerűsítettük a kockázatot. A következő lépés ezzel kapcsolatban a pozíció menedzselése, a kockázatok eltüntetése.

Felmerül a kérdés, hogy milyen kockázatsökkentő technikák léteznek, és lehet-e egyáltalán csökkenteni a veszteséget, ha tisztában vagyunk a várakozások alapján kapott eredménnyel. Hasonlóak-e a technikák a kockázati faktorok mindegyikében, van-e valamilyen szerepe az időtávnak? Mennyire egyszerű ezek alkalmazása, esetleg bele tudunk-e építeni az állományainkba olyan tulajdonságokat, amelyeket később kihasználhatunk kedvezőtlen esetben? A tapasztalat azt mutatja, ha kamatkockázatot kezelünk, érdemes tisztában lennünk minden technikával, azok előnyeivel, hátrányaival, mivel ezeknek az alkalmazási feltételei egyáltalán nem egyértelműek. A gyakorlott kockázatkezelők előtt ismert, hogy az alkalmazott technikákat a bank működése alapján két részre lehet osztani, mégpedig treasury-, illetve üzleti eszközökre. Elméletileg tudjuk, hogy a treasury-eszközök előnye a gyorsaságban rejlik, a nagy részüknél likviditást sem kell mozgatnunk, emellett zömmel nem kell drasztikusan belenyúlni a bank operatív működésébe. A fentiek a mindenki által ismert derivatív eszközök: FRA, IRS, kamatopció, illetve természetesen használhatunk értékpapírokat is fedezeti műveletekre. Az alkalmazásuk során több szempont alapján dönthetünk: likviditási helyzet, hozamok alakulása, könyvelési szempontok stb.

A fedezéskezeléssel kapcsolatos problémákat három nagy csoportba oszthatjuk:

- a hatékonyság (költség),
- az időtáv szétválasztása,
- a nem párhuzamos eltolódás problémája.

#### 4.1. A hatékonyság problémája

Felmerül a kérdés, hogy a derivatív eszközök használata magától értetődő-e valamely kamat nyitott pozíciójánál, egyértelmű-e a használata, érdemes-e zárni a nyitott pozíciót.

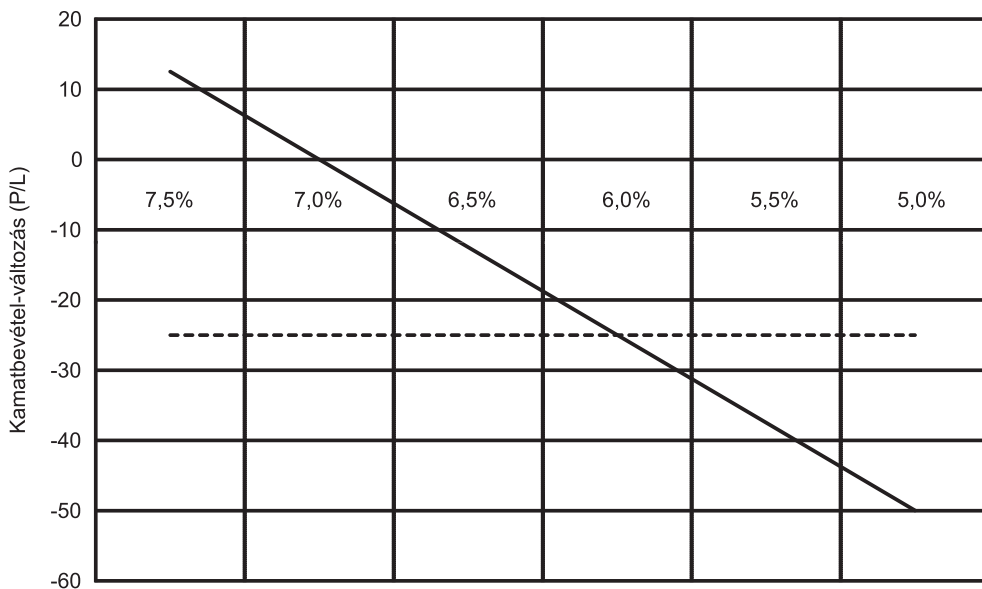
A klasszikus kockázatkezelői megközelítés nyilván azt mondhatja, hogy igen: ha nyitott pozíciód van, akkor zárd be. Ennek ellenére úgy gondolom, hogy ez az álláspont erősen megkérdőjelezhető, mivel a zárásnak lehet egy óriási hátránya, mégpedig költsége; vagy másképpen fogalmazva, egy bizonyos szint fölött nyújt védelmet, alatta pedig jelentős költséget jelenthet, tehát a várakozások alapján lehet, hogy érdemes a pozíciót nyitva hagyni. A hatást az okozza, hogy a hozamgörbe nem vízszintes – ez a magyar viszonyok között még inkább igaz –, ami valamilyen szinten tükrözi a várakozásokat.

Az állítások bizonyítására nézzünk egy példát!

Tegyük fel, hogy van egy 10 milliárdnyi, 3 hónap múlva átárazódó hitelünk, amit egy hasonló összegű, 6 hónapos lakossági forrás finanszíroz. Értelemszerű, hogy a kamatsökkenés kedvezőtlen a pozíció számára. A hitel 3 M BUBOR kamata 7%, a betét kamata 5%. Tegyük fel, hogy negatív hozamgörbénk van, vagyis a piacon mindenki kamatsökkentést vár. A pozíció bezárásához, fedezéséhez alkalmas, legmegfelelőbb eszköz egy FRA3X6, aminek a szintje legyen 6%, ez 3 hónapos forward kamatot jelent. Számoljuk ki, hogy különböző kamatváltozások milyen nettó kamateredmény P/L-t generálnak nyitva hagyott portfóliónál, és az FRA-val bezárt portfóliónál (13. ábra)!

13. ábra

Kamatbevétel-változás a kamat függvényében



Jól leolvasható a grafikonról, hogy az FRA csak akkor ad védelmet, ha az irányadó példánkban szereplő 3 M BUBOR kamatszint 3 hónap múlva lemegy 6% alá. Ha mégsem, akkor érdemesebb nyitva hagyni a pozíciót, bár ekkor is kamatjövedelem-veszteséggel kell számolnunk. Ha most 7%-os a kamatszintünk, akkor nem biztos, hogy megvalósítjuk ezt a lépést; inkább azt mondjuk, hogy hagyjuk nyitva a pozíciót, mert úgysem fog ennyit esni a kamat, bár természetesen ezen veszíteni fogunk. Itt kihangsúlyozandó, hogy a döntésünk során, feltételezve a kamatesést, a veszteség menedzseléséről döntünk; szó sincs valamiféle 0 állapotról.

A számítás alapján a konklúzió – amire már utaltam –, hogy alkalmazásának hatékonysága nagymértékben függ a hozamgörbe alakjától. A szinteket a hozamgörbe határozza meg. Ha vízszintes lenne a hozamgörbe, akkor lenne jó dolgunk. Ha tudjuk, hogy a kamatcsökkenés rossz a bankunk számára, és a piacon mindenki kamatcsökkentést vár, akkor szembe kell néznünk azzal, hogy a hozamgörbébe bele vannak árazva a csökkentésre irányuló várakozások, mi már csak azon túl kapunk védelmet. A FRA és IRS hátránya az, hogy mindkét irányba lezár egy pozíciót.

Gyakorlott kockázatkezelők tudják, hogy elméletileg létezik egy megoldás, ami ezt kikerüli: mégpedig az opció, amelyik egyik irányba zár, a másik irányba nem, bár ezt is meg kell fizetnünk a díj révén.

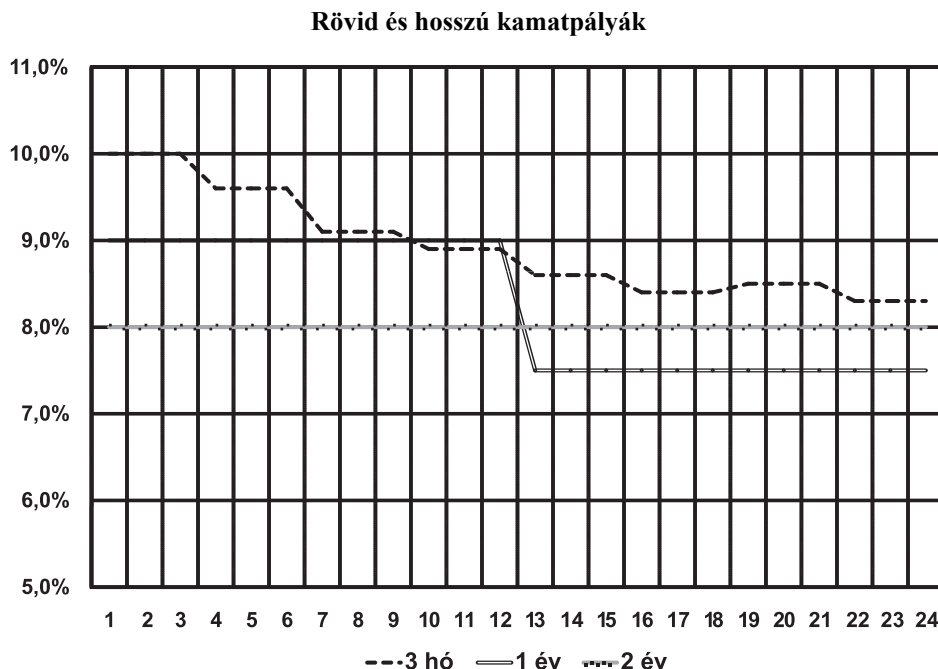
#### ***4.2. Az időtáv szétválasztása***

A cikk 2. pontjában láttuk, hogy a kockázatot okozó faktorok közül az átárazódási kockázat egyszer fejt ki hatását, az átárazódás után nincs további kamathatása. A pozíció lezárása könnyen történhet alkalmas derivatív eszközzel, ahogy az előző alfejezetben láttuk, figyelembe véve a hozamgörbeszinteket.

Emellett azonban láttuk azt is, hogy a kockázatot okozó faktorok között vannak olyanok, amelyek jóval veszélyesebbek, mivel hosszú távon fejtik ki a hatásukat, vagyis nem egyszerű átárazási pozíció kezeléséről van szó egy éven belül. Ezek a veszélyes faktorok a látra szóló betétek, illetve a nem kamatérzékeny állományok egyenlege, amelyeket gyakorlatilag végtelen átárazódású állományokként is felfoghatunk. Nyilván arról van itt szó, hogy ezeket a „végtelen” állományokat véges időn belül próbáljuk menedzselni. Ideális esetben egy végtelen kamatswappal, illetve opcióval lehetne ezeket a pozíciókat zárni, illetve – ha nem sajnáljuk a likviditást – hosszú értékpapír vásárlásával, ami természetesen nem lehetséges.

A problémát itt is a hozamgörbe alakja okozza: a különböző időpontokhoz különböző hozamok tartoznak. Felmerül a kérdés, hogy mi az optimális stratégia, ha például az egyéves kamatszintre 9%, a 2 évesre 8%, a 3 évesre pedig 6% kamatcsökkenést várunk.

14. ábra



A probléma megértéséhez tekintsük át a következő példát: adva van egy bank, amelyiknek csak látra szóló betétje van, amit kihelyez hitelként, az utóbbinak pedig 3 havi kamatbázisa van. Nyilvánvaló, ha csökkennek a kamatok, akkor nettó kamatbevétel-csökkenéssel kell számolni, mivel a kamatbevétel csökken, a kamat kiadása pedig nem változik. A példa kedvéért 2 évre tekintünk előre! A várakozások ezzel párhuzamosan kamatcsökkenést prognosztizálnak, ami azt jelenti, hogy hozamgörbénk negatív. Az 1 éves IRS-hozam 9%, a 2 éves 8%, a 3 havi rövid kamat pedig 10%. Az abszolút fedezés, ha 2 éves IRS-sel fedezem a kockázatot, vagyis a rövid kamatomat elcserélem egy fix 2 éves kamatra, aminek a hozama jóval kisebb. A másik eset értelemszerűen, ha változatlanul hagyom a pozícióm. A harmadik eset pedig az, ha 1 évre hedgelem a pozíciót, majd az 1 év után újra 1 éves instrumentummal fedezek.

Feltételezzük, hogy az ábra szerint alakulnak a kamatok. Kérdés, hogy mi az optimális stratégia. Ha a fenti elrendezést nézzük, akkor a legrosszabb választás, ha 2 évre fedezzük a pozícióinkat, a legjobb pedig, ha nyitva hagyjuk (14. ábra). Lineáris esést feltételezve, csak akkor érné meg a 2 év választása, ha a rövid kamat 2 év alatt 4%-kal csökkenne. A gyakorlat ennél jóval bonyolultabb, mivel több évre előre tervezhetünk. Ekkor érdemes rövid, illetve hosszú kamatpályákat szimulálnunk mint várakozást, és ennek az alapján optimalizálni a stratégiánkat.

### **4.3. Nem párhuzamos hozamgörbe-eltolódás**

Ha bonyolultság szempontjából nézzük a kockázati faktorokat, akkor az instrumentumok mögötti kamatbázisok nem párhuzamos elmozdulása okozza a legtöbb problémát, mivel azokat nehéz modellezni. Mi történik, ha olyan állományokkal kell dolgoznunk, ahol azzal a problémával kell szembesülnünk, hogy van árazódási kockázat; illetve éppen az a kockázat, hogy nem párhuzamosan tolódik el? Például van egy 10 milliárdos, 3 hónaponként átárazódó hitelünk, amit 2 havi rülirozódó betét finanszíroz, ahol a kamatváltozás nem párhuzamos, vagyis például 200 bp-s piaci mozgásra csak 125 bp-t vág a bank. Itt két dologról van szó: egy átárazódási kockázatról, illetve egy hosszú távú kockázati faktorról. A megoldást itt az jelenti, ha felbontom a kisebb mértékben változó állományt egy teljesen rugalmas és egy rugalmatlan részre. Ekkor mintegy átranzszformálok az előző két problémára a feladatunkat.

### **4.4. Üzleti eszközök alkalmazása**

Láttuk, hogy milyen problémák merülnek fel a fedezéssel kapcsolatban, ha treasury-eszközöket alkalmazunk. Felmerül a kérdés, hogy mit tudunk kezdeni ezzel szemben üzleti oldalon. Azt mondhatjuk, hogy itt még nehezebb dolgunk van. Az üzleti eszközök alkalmazása nyilvánvalóan azt jelenti, hogy változtatjuk a kamatárazódás tulajdonságait: periodicitását, kamatbázisát, illetve a metodikáját. Mit is jelent ez a gyakorlatban? Legnehezebb a dolgunk a piaci kamatozású hitelekkel. Egyrészt a konkurencia, illetve a konvenció határozza meg, hogy milyen termékeink legyenek; vállalati hiteleknél konvencionálisan a 3 havi átárazódású hitelek a keresettek. Ha rábeszélem az ügyfelet a hosszabb kamatperiódusra, szembesülhetek azzal a problémával, hogy kisebb a bevétel. Azért a célért, hogy kedvezőbb kockázati pozícióba kerüljek, „feláldozok” valamit. Elméletileg, ha új termék kialakításáról van szó, akkor ALM-szemponokat is figyelembe vehetünk, azonban itt nagyon korlátozott az eredményesség, mivel egy nagyobb portfólió csak hosszabb idő alatt épül fel, illetve nem biztos, hogy az üzleti terület törődik ilyen szempontokkal.

A tapasztalatok alapján azt mondhatjuk, hogy leginkább a lakossági részen lehet „belenyúlni” a működésbe. Jó példák erre a lakossági szabad felhasználású, illetve személyi hitelek, ahol a kamatváltozás módszere szabadon változtatható.

De definiálhatunk olyan kamatmetodikát is, ahol a spreadet a báziskamat (BUBOR) változásához kötjük: például 50 bp-s csökkenés esetén a spread 25 bp-vel nő. Vagy mi határozunk meg egy báziskamatot, amelyet a piaci mozgásoktól eltérő módon mozgatunk. Nyilván ennek is vannak korlátai, mivel nem biztos, hogy az ügyfelek elfogadják.

## **5. ÖSSZEFOGLALÁS**

Úgy gondolom, a fenti leírás alapján rendkívül hatékonyan monitorozhatjuk és kezelhetjük a banki kamatkockázatokat. Ha a kapott eredményeket folyamatosan figyelemmel kísérjük, jól kézben tartható a teljes portfólió, mivel, mint láttuk, sokrétű információ leszűrését teszük lehetővé, és ezek alapján komoly előrejelzéseket is készíthetünk. A cikkben a szakirodalom



felhasználásával saját tapasztalatomon alapuló megközelítést adtam. Igyekeztem minden eshetőséget sorra venni, sok szempontot vizsgálni, de mivel a bankok kockázatkezelési rendszerének működése különböző lehet – például NPV vagy NII –, így lehetséges, hogy az írás egyik-másik része nem általános érvényű.

## **IRODALOMJEGYZÉK**

- BESSIS, JOËL [2002]: Risk Management in Banking. Wiley & Sons, Inc.  
HULL, JOHN C. [1999]: Opciók, határidős ügyletek és egyéb származtatott termékek. Panem Kiadó, Budapest  
JP Morgan/Reuters [1996]: RiskMetrics™ – Technical Document. 4th ed., New York, december 17.

KUTI MÓNKA

# A beruházási és a finanszírozási döntések interakciói

A tanulmány a beruházási és finanszírozási terület belső interakciójával kapcsolatos szakirodalom áttekintésére tesz kísérletet, rámutatva az elmúlt néhány évtized fontosabb kutatási irányaira. A piaci tökéletlenségek olyan súrlódási felületet jelentenek a tőkeallokációs és forrásszerzési folyamatok között, amelyek különféle beruházási torzulásokat eredményeznek. Az alul- és felülberuházás, valamint a kockázati eltolódás és kockázatkerülés a finanszírozási feltételek és a növekedési lehetőségek fényében alakul ki. Az eszköz- és forrásoldali flexibilitás szimultán és szekvencionális döntési kereteket magában foglaló menedzselése állandó kihívás a tőkeműködtetők és a forrástulajdonosok számára is, hiszen a beruházások nagyságának és időzítésének kialakítása adott projektkockázati szint mellett rugalmas finanszírozási készenlét fenntartását igényli a vállalattól és finanszírozási környezetétől, ami a készpénztartás és adósságkapacitás jelenbeli és jövőbeli használdozati költségeinek állandó mérlegelésével jár. A vállalat aggregált kockázatainak kezelése fedezeti ügyletekkel csökkenti az alulberuházási problémát, aminek köszönhetően adósságkapacitás is megjelenik a forrásoldalon. A beruházási és finanszírozási folyamatokat befolyásolják még az emberi pszichológiai erők is, amelyek a menedzseri optimizmus és a befektetői hangulat hullámzásával formálják a reálgazdasági beruházásokat.

## 1. AZ INTERAKCIÓK ELMÉLETI KERETEI

### AZ 1960-ES ÉVEKTŐL AZ 1980-AS ÉVEKIG

A tökéletes piacok feltételrendszerében a *Modigliani–Miller*-tételek [1963] szerint a finanszírozás irreleváns, amikor a vállalat beruházási döntést hoz. Ilyenkor például nincsenek adók, tranzakciós és ügynöki költségek, valamint a belső és külső források költsége között sincs különbség. A piaci súrlódások jelenléte tekinthető gyújtópontnak a beruházási és finanszírozási folyamatok összefüggésrendszerének a létrehozásában. A sok szálon futó interakciókból *Myers* [1974] az adókat, a tranzakciós költségeket és egyéb piaci tökéletlenségeket emeli ki, ide sorolja még az osztalékpolitika relevanciáját, a beruházási és finanszírozási döntések interdependenciáját és decentralizáltságát, a projektélettartam hosszát és a tőkeköltséghatásokat is. *Myers* [1977] később bővíti a kört a csőd-kockázatos adósság (debt overhang) beruházási döntést torzító, alulberuházást okozó hatásával.

Racionális befektetők feltételezésével hatékony tőkepiacon *Myers* és *Majluf* [1984] az információs aszimmetria jelentőségére hívja fel a figyelmet az interakciók sorában. A szerzőpáros abból az esetből indul ki a „finanszírozási csapda” részletezésekor, hogy amikor a menedzserek a már meglévő, régi tulajdonosok érdekében cselekednek, elutasíthatnak

részvénykibocsátást még azon az áron is, hogy jó növekedési lehetőségekről mondanak le, feltéve, hogy a régi tulajdonosok számára a részvénykibocsátási költségek meghaladják a projekt nettó jelenértékét. Azon vállalatok, amelyeknek a működési pénzárama nem haladja meg a beruházási lehetőségeiket, és amelyek felhasználták minden alacsony kockázatú kötvénykibocsátási lehetőségüket, valamint készpénztartalékaikat, azaz finanszírozási többletüket, feladhatnak jó projekteket csupán azért, hogy ne kelljen kockázatos értékpapírokat kibocsátaniuk. A részvénytőke lényegében utolsó menedék a finanszírozási rangsorban a visszatartott profit és a kölcsöntőke után (hierarchiaelmélet).

Az 1980-as évek végén a tőkepiaci tökéletlenségek reálberuházásokra tett hatásának vizsgálatához *Fazzari* és szerzőtársai [1988] vezették be a beruházás cash flow-érzékenysége használatának a standardját. Felvetették, hogy amikor vállalatok külső finanszírozási korlátozással néznek szembe, beruházási kiadásaik nemcsak a profitábilis lehetőségek, hanem a belső források rendelkezésre állásától is függnek, sőt a beruházások érzékenysége a belső forrásokra a belső és külső forrásköltségek közötti különbségekkel monoton nő.

## 2. A TŐKEPIACI TÖKÉLETLENSÉGEK HATÁSA A BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEKRE

A tőkepiaci finanszírozási tökéletlenségek közül érdemes külön foglalkozni a szerződéses költségeknek és az intertemporális súrlódásoknak a beruházásokat érintő összefüggéseivel. A külső finanszírozás szerződéses költségei és a felmerülő információs aszimmetria olyan helyzetet teremt, amely mentén a finanszírozási szükséglet oka határozza meg a finanszírozási források fajtáját (*Gatchev et al.* [2009]). A szerzők szerint a nettó forgótőke növekménye többségét saját tőkéből, a tárgyieszköz-beruházásokat túlnyomóan hosszú lejáratú hitelekből és saját tőkéből, az immateriális javakba (K+F-be és marketingkiadásokba) irányuló tőkebefektetéseket saját tőkéből, a veszteséget és az osztalékfizetést szintén saját tőkéből finanszírozzák a vállalatok. *A finanszírozási deficit típusa és a finanszírozási mód között tehát kapcsolat van.* A szerzők hangsúlyozzák, hogy a hierarchiaelmélet értelmében a finanszírozási deficitet a hosszú lejáratú hitelek növekményének kellene követnie, ezt azonban kutatási eredményeik nem igazolták.

A tőkepiaci tökéletlenségek közé tartozó *intertemporális pénzügyi súrlódások* magukba foglalják például a forrásköltség-emelkedést vagy a forrásokhoz való hozzáférés jövőbeli korlátozottságát, és ez a finanszírozási szűkösség torzulásokat eredményez a beruházási projektkarakterisztikákban. A jelenlegi magas tőkeáttétel növelheti a jövőbeli finanszírozási költségeket, s ez torzítja a jelenlegi és jövőbeli reálberuházásokat azáltal, hogy biztosabb, likvidebb, de valószínűleg kevésbé profitábilis projektek felé tolja el a döntéshozatalt. Jövőbeli finanszírozási korlát esetén a vállalatok jobban kedvelik a jelenlegi alacsony súrlódású adósságkapacitási lehetőségeket, mint például a hitelkereteket. A forrásszűkösség jövőbeli kilátása megemeli a jelenlegi készpénztartási igényt a vállalatoknál, ha nincs mód a hitelkeret fenntartására. Nemcsak a jövőbeli finanszírozási korlátok hatnak a jelenlegi beruházásokra, hanem fordítva is, a jelenlegi beruházások pénzáramai szintén befolyásolják a jövőbeli forrásszerzési lehetőségeket.

A finanszírozási korlát mértéke és a vállalati kiadási terv egymással összefügg. *Campello* és szerzőtársai [2009] megállapítják, hogy a finanszírozási szempontból korlátozott vállalatok

a technológiai kiadásait, munkaerőköltségeiket és tőkekiadásait mélyebbre vágják vissza, több készpénzt „égettek el”, fokozottabban vették igénybe hitelkereteiket, és több eszközt adtak el működésük finanszírozásához. A külső finanszírozás korlátozottsága miatt attraktív beruházási lehetőségeket is le kell mondania vagy el kell halasztania sok vállalatnak. Almeida és szerzőtársai [2009] szerint a versenypiaci árazású külső források hiánya eltérésekhez vezet a tradicionális tőkeköltésvetéstől:

- a projekteket a gyors megtérülés felé mozdítja el, mert a későbbi projektek forrás nélkül maradhatnak;
- biztonságosabb pénzáramokat hozó projektváltozatok felé tolja el a palettát, ami csökkenti a jövőbeli finanszírozási súrlódást;
- a materiális, érvényesíthető pénzáramok felé indul meg elmozdulás a biztosítékolt projektek preferálása révén;
- nő a likvid/illikvid beruházási arány.

A finanszírozási korlát a biztosítéki csatornán keresztül is hatást fejt ki a beruházásokra. A *materializált eszközök biztosítékként* való felhasználhatósága több hitel felvételét teszi lehetővé, amiért cserébe további jelzálogosítható eszközökbe történő beruházás előtt nyitja meg az utat. Az előre látható, jövőbeli biztosítéki korlát-probléma ilyen módon csökkenthető jelenlegi beruházással. Almeida és Campello [2004] ezt a „*hitelmultiplikátor*” a hitelfelvételi korlátokkal szembesülő vállalatok számára fontos, beruházásokra ható tényezőnek tekintti: a beruházás cash flow-érzékenysége nő a korlátozott vállalat eszközeinek materializáltsági fokával; nem korlátozott vállalatok beruházásainak cash flow-érzékenységét viszont nem befolyásolja az eszközök kézzel fogható jellege. Véleményük szerint az eszközök materializáltsága meghatározhatja, hogy egy vállalat milyen mértékben szembesül hitelkorláttal. A biztosítéki csatornán keresztül az ingatlanáraknak is jelentős hatása van a beruházásokra, ami annál erősebb, minél hitelkorlátozottabb a cég (Chaney et al. [2010]).

A finanszírozási korlátozottság kutatási irányain belül sok vita övezi a beruházások cash flow-érzékenységének a módszertanát. Kaplan és Zingales [1997] hangsúlyozza, hogy a finanszírozási szempontból korlátozottabb vállalatoknál magasabb a beruházás cash flow-érzékenysége, ami ellentmond Fazzari és szerzőtársai [1988] monotonicitáshipotézisének, következésképpen  $e$  standard nem használható mérőszáma a pénzügyi korlátozottságnak. Későbbiekben Fazzari és szerzőtársai [1996] rámutatnak: Kaplan és Zingales [1997] szerint a finanszírozási korlát hiányának működési definíciója az, hogy a vállalat *az idő egy bizonyos pillanatában több beruházásra képes*. A kritika megfogalmazóinak véleménye alapján Kaplan és Zingales figyelmen kívül hagyja az adósságkapacitás és az óvatossági készpénztartás ösztönzőrendszereit, amelyek a belső finanszírozás cash flow-áramainak visszaesését lennének képesek ellensúlyozni. Az adósság alacsony szintje, ami a finanszírozási korlátozottság hiányaként értelmezhető, egyszerűen súlyos erkölcsi kockázati vagy kontraszelektív problémákat jelezhet, amelyek kötelező erejű kovenánsokat eredményezhetnek. A pénzügyileg ellehetetlenült – kovenánsokat sértő és adósságot újratárgyaló – vállalatok nem azonosíthatók a finanszírozási korlátokkal szembesülőkkel, mivel a korlátozott cégek a cash flow-kat alacsonyabb mértékben használhatják beruházási célokra. Ugyanakkor a nem korlátozott vállalatok számára elérhető növekedési lehetőségek kimeríthetik az alacsony költségű belső forrásokat, ami miatt növekedhet a beruházások cash flow-érzékenysége, ha a külső

forrásokért kockázati felárat kell fizetni. További kritika (*Hovakimian–Titman* [2003]), hogy a korlátozott vállalatok számára a beruházások érzékenysége az eszközök önkéntes értékesítéséből származó pénzáramokra szignifikánsan erősebb, mint a kontrollcsoporthé.

### 3. AZ OPTIMÁLIS BERUHÁZÁSI POLITIKA TORZULÁSAI

Az interakciók kutatásának központi kérdése a beruházási szint, a kockázat és a növekedési lehetőségek összetett kapcsolatrendszerének feltárása; ezeknek a függvényében lényegében az a kérdés, hogy milyen mértékben térítik el a beruházási politikát az optimálistól. Az eltérések két nagy csoportja a beruházási volumen- és a kockázati szinthatás.

Ha a menedzserek negatív nettó jelenértékű vagy alacsony megtérülést ígérő projekteket is elfogadnak, *menedzserei túlberuházottság* alakul ki (*Jensen* [1986], *Sultz* [1990]). A kontroll és tulajdon érdekkonfliktus-zónájában a menedzserei birodalomépítési önérdék-érvényesítés megkérdőjelezi a részvényesi értékteremtés folyamait, ha a vállalat az optimálist meghaladó expanzióba vagy egyéb szakmai hírnevet erősítő projektekre kezd. Hasonló torzulást okoz, ha a menedzserek elsáncolják magukat személyes képességeik, humán tőkéjük hangsúlyozásával, vagy ha a menedzserei önvédelem kerekedik felül a vállalati életben.

Ezzel szemben *alulberuházottság* (*Myers* [1977]) jelentkezik, ha a csőd-kockázatos eladósodottság (debt overhang) miatt pozitív nettó jelenértékű projekteket is elutasít a részvényesi érték maximalizálása mögé felsorakoztatott menedzsment, mert a projekt pénzárama a hitelezők felé történő adósságszolgáltatásra megy el tulajdonosi értéknövelés helyett.

A *kockázati eltolódás* akkor figyelhető meg, ha kockázatos projektek vállalásával, eszköz-helyettesítéssel a hitelezők felől a tulajdonosok értéket csoportosítanak át a vállalati értékből a maguk számára (*Jensen–Meckling* [1976]). A hitelszerződés után jelentkező ex post kockázat értéket transzferál a tulajdonosoknak, ami ellen a hitelezők kovenánsokkal védekeznek. Ezzel szemben magas növekedési lehetőségekkel rendelkező vállalatok számára a *kockázatkerülés* előnyös: esetükben alulberuházottság figyelhető meg kockázatos projektekre (*Brito–John* [2002]).

*1. táblázat*

#### Az optimális beruházási politikától való eltérés

	<i>Az eltérés típusa</i>	
<i>Vállalati beruházási szint</i>	Menedzserei túlberuházottság ( <i>Jensen</i> [1986]; <i>Stulz</i> [1990])	Alulberuházottság ( <i>Myers</i> [1977])
<i>Vállalati kockázati profil</i>	Kockázati eltolódás ( <i>Jensen–Meckling</i> [1976])	Kockázatkerülés ( <i>Brito–John</i> [2002])

*Forrás:* Brito–John [2002]

#### 4. A NÖVEKEDÉSI LEHETŐSÉGEK HATÁSA A BERUHÁZÁSOKRA

A növekedési lehetőségek mérőszámaiként a kutatásfejlesztést, a tárgyi eszközökbe irányuló beruházásokat (CAPEX), az eszközállomány növekedési ütemét, a piaci per könyv szerinti értékek hányadosát, illetve a felvásárlásokat és fúziókat tekintik a szakirodalomban. Az árbevétel növekedési üteme is feltűnik néhol növekedési mérőszámként.

Veszélyeket rejt a kontrollálatlan növekedés, a piaci nyomásnak eleget tevő „növekedés a növekedés kedvéért” virtus, különösen a kockázati csatorna, valamint az ügynöki költségek ex post és ex ante relatív számszerűsíthetősége ismeretében. Myers [1977] feltételezi, hogy a növekedési opcióknak alacsonyabb biztosítéki értékük van, ezért alulberuházottságot eredményezhetnek. Jensen [1986] amellett érvel, hogy a meglévő eszközöknek nagyobb a biztosítéki értéke, ezért szabadpénzáram-problémát okoznak. Ezek alapján Hovakimian és szerzőtársai [2001] arra a következtetésre jutnak, hogy a meglévő eszközök finanszírozásához viszonylag több hitelt kellene a vállalatoknak használniuk, míg a növekedési lehetőségeket viszonylag több tulajdonosi tőkével kellene finanszírozni. *Barclay* és szerzőtársai [2001] más szavakkal ezt úgy fogalmazzák meg, hogy ha az adósságkapacitás az a kölcsöntőkenagyság, amelyet a vállalat optimálisan hozzáad a forrásszerkezethez az inkrementális projekt érdekében, akkor a növekedési opciók adósságkapacitása kisebb, mint a meglévő eszközöké, sőt negatív, mert több növekedési opció növeli az adósság alulberuházottsági költségeit, miközben csökkenti az adósság előnyeit a szabad pénzáram feletti kontroll tekintetében.

A növekedés és a forrásszerkezet közötti még szofisztikáltabb kapcsolatokat más tanulmányok tárnak fel. Magasabb piaci per könyvszerinti érték (M/B) rátával – azaz a növekedési lehetőségek egyik mérőszámával – rendelkező vállalatok átlagosan nyereségesebbek, alacsonyabb hitelfelvételi költségekkel szembesülnek. Az adósságfinanszírozás nő, ha az M/B hányados átvált az alacsonyról a közepesre, azonban csökken, ha a közepesről magasra emelkedik a ráta, tehát a piaci per könyv szerinti érték hányadosa és a tőkeáttételi mutató közötti kapcsolat jellege nem monoton (*Chen–Zhao* [2006]).

A jogi és a pénzügyi rendszer eltérései is hatással vannak arra, hogy a vállalatok milyen mértékben használják a külső forrásaikat növekedésük finanszírozásához (*Demirguc-Kunt–Maksimovic* [1998]). Külső finanszírozási korlátok jelenléte esetén a vállalatok inkább belső finanszírozásra hagyatkoznak; ez a hatás a külső banki hitelehetőségekhez való hozzáféréssel csökken, a belsőről a külső finanszírozásra való áttérés különösen a kis, nem tőzsdei vállalatok számára fontos (*Rahaman* [2010]). A bankok a növekedést gátolhatják, ha túlságosan korlátozó hitelszerződéseket kényszerítenek a hitelfelvevőkre, vagy ha óvakodnak a túlságosan kockázatos vállalatok finanszírozásától. A banki finanszírozás és a bővlikötvény-kibocsátás közötti átváltást tanulmányozva, *Gilson és Warner* [1997] arra a következtetésre jutott, hogy a bővli kötvénnyel történő finanszírozás egyre inkább alternatív forrásszerzési mód azon magas növekedésű vállalatok számára, amelyek jelentős mértékben hagyatkoznak banki hitelekre. A szerzők kutatási eredményei alapján a szélsőségesen gyorsan növekedő vállalatoknál tipikus a működési profitvisszaesést követő bővlikötvény-kibocsátás, mivel ennek a forrásszerzési módnak a lazább szerződéses megszorításai – például kevésbé gyakori pénzügyirátá-kovenáns, hosszabb lejárat és eltekintés a biztosítéki követelménytől – lehetővé teszik a vállalatok finanszírozási flexibilitásának a fenntartását.

A növekedési lehetőségek és a beruházások közötti kapcsolat is feltárható. A jövőbeli növekedési lehetőségek megőrzése a tulajdonosi értékteremtés pillére. Ha a menedzsment csőd-kockázatos adósságállomány terhe mellett kockázatos projektekbe kezd, amelyeknek az esetleges kimenetele hitelezői nyomásra a vállalat eszközeinek elárverezése lesz, elvesz a növekedési lehetőség beváltásának jövőbeli opciója. Kockázatkerüléssel viszont esély van arra, hogy a vállalat képes a pénzügyileg kockázatos periódust túlélni, és érvényesíteni a növekedési opciót a jövőben. Éppen ezért magas növekedési lehetőségekkel rendelkező iparágakra jellemző az alulberuházottság kockázatos projektekbe, azaz a kockázatkerülés; ezzel szemben alacsony növekedési lehetőségekkel rendelkező, érett iparágaknál túlberuházottság figyelhető meg kockázatos projektekbe, azaz kockázati eltolódásról van szó (*La Rocca–La Rocca* [2007]).

2. táblázat

### A növekedési lehetőségek hatása a beruházásokra

		Növekedési lehetőségek	
		Magas	Alacsony
Pénzügyi feltételek  (Pénzügyi ellehetetlenülés kockázata)	+	Optimális beruházás	Menedzseri túlberuházottság
	–	Kockázatkerülés	Kockázati eltolódás, alulberuházottság

Forrás: Brito–John [2002]

## 5. A BERUHÁZÁSI ÉS FINANSZÍROZÁSI FLEXIBILITÁS KAPCSOLATA

A beruházási és finanszírozási döntések interakcióját biztosítja a két oldal rugalmasságának belső kölcsönhatása. A *beruházási flexibilitás* ott nem hanyagolható el, ahol volatilis környezetben a beruházások időzítésével, halasztásával, feladásával, termelés-csökkenéssel, projektszakaszolással vagy termék/technológia váltásával érték teremthető, ennek a számszerűsítését a reálopciók módszertan kíséri meg. A reálflexibilitás termelési rugalmasságot jelent, ami kiterjed a tényezőintenzitásra, a termékmix kialakítására és a keresletet követő termelési szint kiigazításra, de utal váltási opciókra is, vagyis alternatív ingatlanokba, ipari létesítményekbe való beruházás lehetőségére.

A beruházási flexibilitás mellett a vállalatnak a *finanszírozási rugalmasságot* is menedzselnie kell. A korábbi szakirodalom a finanszírozási flexibilitást még pénzügyi többletnek (financial slack) nevezi, ami a készpénz- és értékpapírtartás magas szintjét vagy a csőd-kockázatmentes adósság kibocsátásának a képességét (tartalék hitelfelvételi erőt) jelent, lehetővé teszi az összes pozitív nettó jelenértékű projektlehetőség elfogadását; a finanszírozási többlet előmozdítja a külső finanszírozás elkerülését, mindemellett a régi és új tulajdonosok közötti érdekkonfliktusoktól megszabadítja a beruházási döntéseket (Myers–

Majluf [1984]). A szerzők érvelése a következő: nem megfelelő finanszírozási többlet esetén a vállalatok feladhatnak értékes beruházási lehetőségeket, ez a veszteség elkerülhető, ha a régi tulajdonosok arra kényszeríthetők, hogy megvegyék és megtartsák az új kibocsátást; bőséges finanszírozási többlet esetén a régi tulajdonosok a meglévő eszközök, a növekedési lehetőségek és a készpénz között választhatnak. Ha a növekedési lehetőségeket választják, a készpénz tűnik el, és a meglévő eszközök maradnak a portfóliójukban. A vállalat aggregált kockázata kulcs tényező olyan értelemben, hogy a menedzserek a jövőbeli likviditási szükségleteiket milyen mértékben oldják meg készpénztartással hitelkeret felhasználása helyett; az eszköz béta növekedésével a korlátozott vállalatok a készpénztartást választják a költséges banki finanszírozás helyett (Acharia et al. [2010]).

A vállalatok előnyre tehetnek szert, ha a tőkeszerkezetükben finanszírozási flexibilitást tartanak fenn (Donaldson [1969], Higgins [1992]). A finanszírozási rugalmasság révén a vállalat képes elkerülni a pénzügyi ellehetetlenülést a recesszióra vagy értékesítési visszaesésre visszavezethető profitsokk alatt, illetve képes a beruházások forrásellátását biztosítani alacsony tőkeköltsegi finanszírozáshoz való hozzáféréssel, a finanszírozás átstrukturálásának képességével, készpénztartással és többlet adósságkapacitással. A pénzügyi flexibilitás tehát olyan rugalmas forrasszerzési képesség, amely vállalati- és projektértéket teremt. A pénzügyi flexibilitás értéke akkor nő, ha a projektlehetőségek tágulnak, ha egyre nagyobb a többletmegtérülés a projekteken, és fokozott a jövőbeli projektszükségletek bizonytalansága (Damodaran [1997]). Az adósságpolitika kialakításánál a pénzügyi menedzserek a pénzügyi flexibilitást értékelik a legmagasabbra, a finanszírozási rugalmasság megőrzése megelőzi a hitelminősítés, a cash flow-volatilitás, a kamatláb, a tranzakciós költség és a csőd költség szempontjait is (Graham–Harvey [2002]).

A vállalati hitelfelvétel adósságkovenánsok formájában korlátozza a beruházási, finanszírozási és osztalékfizetési flexibilitást; hitelkeret formájában viszont növeli a forrasszerzési rugalmasságot, mert a vállalat a banki díjak fizetésével szerez arra opciós jogot, hogy a jövőben a hitelkeret maximumáig adósságalapú külső forrást szerezzen. Növekedésben lévő vállalatok számára ez az opció különösen fontos, mert új zárt- vagy nyíltkörű finanszírozási előkészületek nélkül képes gyorsan forrást szerezni. A vállalatok azért tartanak fenn pénzügyi flexibilitást, hogy rövid távon lehetőségük nyíljon hitelfelvételre. A pénzügyi flexibilitás megőrzése a jelen periódusban előre jelezheti a jövőbeli átmeneti kötvénykibocsátást, amelynek ex ante használdozati költsége, hogy ex post korlátozott lehet a kötvénykibocsátás, miközben az adósságkapacitás részvénykibocsátással megőrizhető (Clark [2010]).

A reál- és finanszírozási flexibilitás belső kapcsolatrendszerére MacKay [2003] mutat rá, aki megfogalmazza, hogy a termelési flexibilitásnak a menedzseri diszkrecionalitás miatti követhetlensége fokozza a kockázati eltolódás veszélyét, ami csökkenti az adósságkapacitást. Ezzel szemben a beruházási flexibilitás a menedzseri opportunizmus miatt növeli az eszközhelyettesítés veszélyét, amit a hitelezők korlátozó szerződésekkel és szigorúbb kovenánsokkal próbálnak meggátolni, a reálflexibilitás ezen formája viszont magasabb adósságkapacitást tesz lehetővé. Véleménye szerint a reál- és pénzügyi flexibilitás egymás helyettesítői.

A DeAngelo–DeAngelo [2006] szerzőpáros szerint a pénzügyi flexibilitás a hiányzó láncszem a tőkeszerkezeti elméletek között: az átváltáselmélet például nem képes megmagyarázni, hogy a vállalatok miért nem töltik fel magukat adóssággal, ha a részvényárfolyamok



emelkednek; illetve miért nem tekinthető a részvényfinanszírozás utolsó menedéknek; a nyereséges vállalatok miért tartanak alacsony adósságot, lemondva a kamat adópajzsáról. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a hierarchiaelmélet pedig „egylövetű” finanszírozási döntésre fókuszál; figyelmen kívül hagyja, hogy a profitvisszatartással a menedzserek önérdéküket szolgálják más időpontban; nincs tekintettel arra, hogy a vállalati adóráták hatnak az optimális készpénzszintre és adósságszintre.

## 6. AZ ADÓSSÁGKOVENÁNSOK TORZÍTÓ HATÁSAI

Az adósságkovenánsok mint tőkepiaci tökéletlenségek befolyásolják, hogy a vállalatok milyen beruházási és finanszírozási politikát folytatnak. A tulajdonosok és hitelezők közötti konfliktuszónában központi kérdés a korlátozó kovenánsok haszna és költségei közötti átváltás tudatosítása. A kovenánsokkal kapcsolatos hitelezői előnyök azok, amelyek mérséklik a hitelezők által nem engedélyezett kifizetéseket – mint például az eszközeladásokat, az osztalékfizetést vagy a részvények áron aluli visszavásárlását –, a követelэшígulást, az eszközhelyettesítési problémákat és a túl-, illetve alulberuházottságot.

Az alulberuházottsági problémát a kovenánsok az osztalékfizetés korlátozása révén elért, magasabb vállalati pénzárrammal vagy a maximális adósságállomány limitálásával tudják enyhíteni. Az eszközhelyettesítési probléma csillapítását idézi elő a termelési és beruházási politika korlátozása, amely vonatkozik a felvásárlásokra, eszközeladásokra, pénzügyi eszközök tartására és az eszközök eljelzalogosítására. A követelэшígulást csökkenti az „először én” (pari passu) szabály kikötése, de hasonló szerepe van a lízinget és egyes eseménykockázatokat érintő kovenánsoknak is. A pénzügyi ellehetetlenülés fokozódásával szigorodnak a kovenánsok karakterisztikái.

3. táblázat

### A kovenánsok előnyei és hátrányai közötti átváltás szempontjai

Korlátozó kovenánsok haszna		
Korlátozás az osztalékfizetésre		Alulberuházottság ↓
Korlátozás a max. eladósodottságra		Alulberuházottság ↓ Követelэшígulás ↓
Korlátozás a beruházásokra, eszközeladásra		Eszközhelyettesítés ↓
Pari passu („Először én” szabály)		Követelэшígulás ↓
Korlátozó kovenánsok szigora ↑		Pénzügyi ellehetetlenülés
Korlátozó kovenánsok költsége		
Finanszírozási flexibilitás ↓	↔ ↔	Jövőbeli növekedés Pénzügyi ellehetetlenülés

Forrás: Nash et al. [2001] alapján saját szerkesztés

A korlátozó kovenánsok költségei közé tartoznak viszont az olyan potenciális veszteségek, mint amikor a hitelezői restriktciók miatt a tulajdonosok nem tudnak válaszolni a jövőbeli növekedési lehetőségre. Különösen költséges lehet az is, ha pénzügyi ellehetetlenülés közben a túlélési terv megvalósításához finanszírozási „párnára” lenne szüksége a vállalatnak, amit a tőkeáttétel korlátozása akadályoz. Éppen ezért a növekedési opciókkal rendelkező cégek, valamint a pénzügyi ellehetetlenüléssel küszködő vállalatok számára különösen értékes a finanszírozási flexibilitást lehetővé tevő kikötésrendszer.

A beruházási lehetőségek és a hitelek szerződéses kialakítása közötti kapcsolat is elvitatathatlan. Az adóssághkovenánsok csatornáján és a kontrolljogok mechanizmusán keresztül a finanszírozási súrlódások befolyásolják a beruházási döntéseket. A hitelfelvevő addig tartja meg kontrolljogait, amíg nettó vagyona nem esik – a hitelösszegtől függetlenül – a kovenánsküszöb alá. A banki hitelkamat növelésével, a hitellejártat csökkentésével, a rendelkezésre bocsátott források megkurtításával vagy direkt beavatkozással a hitelezői fenyegetés hat a vállalati beruházási döntésekre. A finanszírozási kovenánsok megszegése után a tőkeberuházások meredeken zuhannak, ha a hitelezők a hitel visszafizetésének gyorsításával avatkoznak bele a menedzsmentbe; a kontrolljogok állapotfüggő allokációja ugyanakkor csökkentheti a beruházási torzulásokat *Chava és Roberts* szerint [2007]. Kutatásaik azt igazolták, hogy azon hitelezőknél, akiknél súlyosak az ügynöki és információs problémák, gazdaságilag és statisztikailag szignifikánsan nagyobb a beruházásviszsaesés, mint azoknál, ahol enyhébbek a súrlódások.

## 7. A FEDEZETI ÜGYLETEK (HEDGE) SZEREPE

A fedezeti ügyletek is részt vesznek a beruházási és finanszírozási politika koordinálásában. A piaci tökéletlenségek, mint például az adók, az ügynöki problémák, az információs aszimmetria vagy a pénzügyi ellehetetlenüléssel kapcsolatos holtteher-költségek, a csőd-költségek olyan ösztönzőket jelentenek, amelyek a vállalatokat a fedezeti ügyletek alkalmazására sarkallják.

A fedezeti ügyletek lehetnek működési és pénzügyi jellegűek. A működési fedezeti ügyletek közé tartoznak például a keresleti sokkra reagáló termelési kapacitásbeli kiigazítások, az árfolyamkockázatokat kezelő külföldi beruházások, az outsourcing, de még a stratégiai szövetségek is. *Chowdhry és Howe* [1999] hangsúlyozza, hogy multinacionális vállalatok akkor fognak működési fedezeti ügyletekbe, ha egyszerre van jelen az árfolyammal kapcsolatos és a keresleti bizonytalanság.

Ha a vállalatok nem alkalmaznak fedezeti ügyleteket, akkor a meglévő eszközök által generált pénzáram variabilitása csillapítatlan lesz: a belső cash flow-k variabilitása egyrészt a beruházási összeg variabilitásában, másrészt a külső forrásnagyságban okozhat változékonyságot. A cash flow-k változékonysága a vállalat számára mind a beruházási, mind a finanszírozási terveket költségesebbé teszi. Amilyen mértékben csökkentik a belső és külső források volatilitását a fedezeti ügyletek, olyan mértékben növelik a vállalati- és projektértéket. Ha a külső finanszírozási források költségesebbek, mint a belsők, a fedezeti ügyletek tipikus előnye, hogy általuk értékadditívitás valósul meg addig a pontig, amíg a vállalatnak vannak belső forrásai a vonzó beruházási lehetőségek előnyeinek learatására. A belső és külső forrásköltségek különbözősége okán a kockázatkezelés szempontjából

elmondható, hogy az optimális fedezeti ügyletek a rendelkezésre álló beruházási lehetőségek skálája és a külső forrásszerzési képesség közötti érintkezési felület (interface) talapzatán állnak.

Ha a jövőbeli szabad pénzáramok kockázatosak, akkor a jövőbeli belső finanszírozási képesség is nagyfokú változékonyságnak van kitéve, amire a vállalat kétféleképpen válaszolhat. Egyrészt visszavághatja jelenbeli és jövőbeli beruházásait, másrészt ügynöki költségekkel terhelt, külső forrásszerzéshez folyamodhat. Utóbbi esetben élhet a hitelfelvétellel, ami azonban – nem zérus csődkockázat esetén – az optimális tőkeszerkezetet meghaladva csökkenti a vállalati értéket; mindemellett a hitelszerződések kovenánsai ex post értékcsökkentők lehetnek, ha a menedzsereket elrettenthetik attól, hogy egészséges projekteket valósítsanak meg. A külső finanszírozás történhet új részvénykibocsátással, ahol viszont menedzseri érdekeltség, hogy a kibocsátás a részvény túlértékelttsége mellett történjen; ez azonban csökkenti a vállalati- és projektértéket. A vállalati működési és finanszírozási pénzáramok nagymértékű változékonysága csökkentheti a beruházási hajlandóságot. *A fedezeti ügyletekkel viszont növelhető a belső források, így javulhat a növekedési lehetőségek külső forrás nélküli finanszírozhatósága.*

*Lessard [1990]* megfogalmazza: a fedezeti ügyletek melletti argumentum arra vezethető vissza, hogy a vállalat mennyire képes eleget tenni a cash flow jellegű elköteleződések kritikus halmazának: például K+F-ben vagy reklámkiadásokban megtestesülő növekedési lehetőségek működési opciói érvényesítésének vagy az osztalékfizetésnek. A fedezeti ügyletek növekedési opciós argumentuma azon alapul, hogy a beruházási lehetőségek finanszírozásának kiesései költségesebbé tehetik a külső forrásbevonást. Ha egy vállalat növekedési lehetőségeinek jelenértéke nő, akkor értékesebbé válnak a fedezeti technikák. Azon szabályozott iparágakban, ahol eleve alacsonyabbak a növekedési lehetőségek, a fedezeti ügyletek kiaknázási potenciálja is szűkösebb. A növekedés és a fedezeti ügyletek közötti kapcsolatot feltáró, empirikus tesztek azonban sok helyen ellentmondások (*Aretz–Bartram [2009]*).

Ha a vállalat olyan kockázatkezelési technikát alkalmaz, amelyik nem áldozza fel a kamat adóvédelmét, akkor a vállalati pénzáramok szórásának csökkentésével elérhető olyan vállalati értékszint, amelynél kevésbé valószínű, hogy a pozitív nettó jelenértékű projekteket elvetik. Fedezeti ügyletekkel mind az alul-, mind a felülberuházottság problémája enyhíthető. A fedezeti ügyletek oly mértékben stabilizálhatják a vállalati értéket, hogy a tulajdonosoknak nem éri meg a kockázati eltolódás, így az eszközhelyettesítés eshetősége is csökken.

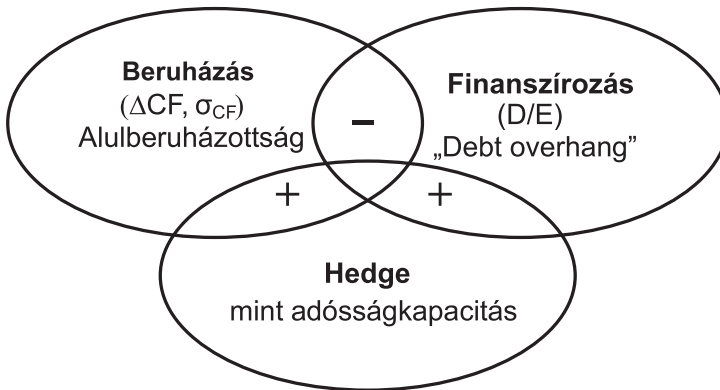
*A fedezeti ügyletekkel kapcsolatban megfogalmazódott adósságkapacitás argumentuma* interakciós terep a beruházási és finanszírozási döntéseknél. A fedezeti ügyletek (hedge) többlet adósságkapacitást építenek a vállalatok számára, amelynek a segítségével a jövőbeli beruházási szükségletekre nagyobb rugalmassággal képesek reagálni a cégek; ez a forrásszerzési flexibilitás a reálopciók érték realizálásának finanszírozási oldali követelménye. A beruházás–finanszírozás–hedge triász elméleti összefüggéseit *Lin és szerzőtársai [2008]* az alábbiak szerint összegzik:

1. A beruházások és az adósság szint között negatív a kapcsolat, ami a Myers-féle [1977] alulberuházottsági problémával írható le csődkockázatos adósság esetén.
2. A beruházás és a fedezeti ügyletek közötti kapcsolat pozitív, mert a „hedging” technikák növelik a belső generálását, olcsóbb források stabilitását, így csökkentik az

- alulberuházottságot, hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a jövőbeli csőd állapotát egy nem csőd állapotba csúsztassák, ahol a tulajdonosok inkább érdekeltek a projekt növekményi haszna nagyobb részének a kiaknázásában.
3. A finanszírozás és a fedezeti ügyletek közötti kapcsolat pozitív, mert a hedge révén stabilabb lehet a vállalati szabad pénzáram, így a pénzügyi ellehetetlenülés valószínűsége csökken, és adósságkapacitás jelenik meg. A tőkeáttétel fokozódása növeli a fedezeti technikák alkalmazásának hajlandóságát, ami fordítva is igaz, a hedge magasabb tőkeáttételt tesz lehetővé.
  4. A hármas együttes kapcsolata szimultán döntéseknél ellentmondásos.

1. ábra

### A beruházás, a finanszírozás és a fedezeti ügyletek kapcsolata



Forrás: Lin et al. [2008] cikke alapján saját szerkesztés

A készpénztartás és az adósság egymás közötti helyettesíthetőségének argumentumát Almeida és szerzőtársai [2006] fogalmazzák meg. Véleményük szerint, amíg a finanszírozási szempontból korlátozott vállalatok számára a készpénztartás fedezeti ügyletként funkcionál a jövőbeli beruházások felett profitvisszaesések esetére, addig a jelenlegi adósság csökkentése, azaz az adósságkapacitás megőrzése sokkal hatékonyabb módja annak, hogy a jövőbeli beruházásokat felfuttassa magas cash flow-val jellemezhető állapotok esetén. Az átváltási kapcsolat tehát azt jelenti szerintük, hogy a korlátozott vállalatok a készpénzt preferálják az adósságkapacitáshoz képest, ha nagy szükségük van fedezeti ügyletekre; míg az adósságkapacitást részesítik előnyben, ha a fedezeti ügyletekre kevésbé szorulnak rá, következésképpen a készpénz nem tekinthető „negatív” adósságnak finanszírozási súrlódások megléte mellett.

Froth és szerzőtársai [1992] megfogalmazzák, hogy mivel a vállalat idioszinkratikus (egyéni sajátossággal bíró) kockázata reálköltségeket ró a vállalatra, ami miatt a CAPM vagy más eszközárzási modell alapú diszkontálási eljárás nem univerzálisan érvényes tőke-

költségvetési módszer; ezért a tradicionális projektértékelési elvektől való eltérés nagyságát az optimális fedezeti ügylet stratégia tényezői határozzák meg, olyanok, mint a menedzserek nem diverzifikált vagyoni portfóliója a vállalatban, az adók vagy a csődkiadások.

## 8. A BERUHÁZÁS ÉS A FINANSZÍROZÁS

### INTERFERENCIÁJA A PSZICHOLÓGIAI ERŐKKEL

A tradicionális vállalatfinanszírozási paradigma a racionális befektető ideára, a tőkepiaci árazás modelljére (CAPM, benne a béta és a kockázati prémium szerepére), valamint a hatékony piacok hipotézisére alapozódik. A pszichológiai erőkkel való érintkezés rávilágít a magatartási aspektusokra visszavezethető értéknyereségekre és -veszteségekre. A magatartási akadályok befolyásolják a piaci és a fundamentális érték közötti eltérés mértékét. A viselkedési tévedések lehetnek a vállalat szempontjából belső eredetűek, amikor a menedzserek torzított képzet alakítanak ki saját önérdeükről és akcióükről, ami az önérdeüket szolgálná; valamint lehetnek külső eredetűek, amelyek az elemzők és a befektetők viselkedésére vezethetők vissza.

A magatartási pénzügyek (behavioral finance) vállalatfinanszírozási áramlata arra keresi a választ, hogy a menedzserei és befektetői kognitív tényezők hogyan befolyásolják a projektértékelési folyamatot és a forrászerzést. A túláradó optimizmus egy olyan szubjektív hit, amely azon a torzításon alapul, hogy a jövőbeli kedvező események valószínűsége nagyobb, mint valójában. A túlzottan optimista menedzser a bevételeket és a növekedési lehetőségeket túlbecsli, a kiadásokat alulbecsli és a nettó jelenértéket inflálja. A túlzott önbizalom a jövőbeli események feletti szubjektív valószínűség szűkebb konfidenciaintervallumát eredményezi, emiatt a meglévő eszközök kockázatoságát becsli alul a menedzser. *Hackbarth* [2009] szerint a magatartási aspektusok szempontjából két egymást kiegyensúlyozó hatás jelentkezik a beruházási és finanszírozási döntésekben:

1. *Beruházási időzítési hatás*: az elfogult menedzserek hamarabb ruháznak be, mint a racionálisak, ami enyhít az alulberuházottságon.
2. *A tőkeáttételi hatás*: az elfogult menedzserek több hitelt vesznek fel, ami viszont súlyosbítja az alulberuházottsági problémát.

Ebben a kontextusban az *adósság felfogható menedzserei képességjelzésként* is, hisz a jobb képességekkel rendelkező menedzser a saját lehetőségeit túlbecsülve értékeli alul a csődkiadásokat. Lényegében a nagyobb menedzserei erőfeszítés és a magasabb csődkiadások közötti átváltásról van itt szó.

A vállalat szempontjából külső magatartási interferenciák közül érdemes megemlíteni a befektetői légkör hatását. *Shleifer* és *Summers* [1990] a befektetői hangulatot (sentiment) értékpapír-keresleti változásként értelmezi, ami egyben egyfajta reakció az információval nem igazolható várakozásban vagy „szentimentben” bekövetkező változásra. *Baker* és *Wurgler* [2007] a befektetői szentimentet kézenfekvő adatokkal alá nem támasztható, jövőbeli pénzáramokkal és befektetési kockázatokkal kapcsolatos hitként fogalmazza meg. *McLean* és *Zhao* [2010] kimutatta, hogy a szentiment mind a beruházásokat, mind a külső finanszírozást érzékenyebbé teszi a növekedési lehetőségekre, és kevésbé érzékeny a

cash flow-ra; mindemellett alacsony szentimenttel rendelkező években a beruházásokat és a külső finanszírozást követő profitabilitás emelkedik, illetve fordítva. A pszichológiai erők reálberuházásokat alakító hatásainak vizsgálata túlmutat a jelen tanulmány keretein.

## 9. KÖVETKEZTETÉSEK

A tanulmány a beruházási és finanszírozási döntések interakcióinak taglalásával arra kereste a választ, hogy milyen formában zajlik a két terület közötti kölcsönhatás. A tőkepiaci tökéletlenségek torzítják a beruházások projektkarakterisztikáit, a torzult beruházások pedig visszahathatnak a belső forrásképzés és külső finanszírozáshoz való hozzáférés képességére. A finanszírozási korlát hiánya és a jövőbeli növekedési lehetőségek megléte egyaránt szükséges ahhoz, hogy a beruházások az optimum irányába mozduljanak el. A jövőbeli növekedési lehetőségek változékonyságát követni képes kapacitásigazítás és projektidőzítés beruházási rugalmassága jelenti azt a mozgásteret az eszközoldalon, amit illeszteni kell a belső források, az adósságkapacitás és a tulajdonosi tőkeemelés eshetősége nyújtotta finanszírozási flexibilitáshoz a forrásoldalon. Akár a beruházási, akár a finanszírozási flexibilitás elvesztése komoly haszonáldozati költségekkel jár. A beruházási és finanszírozási optimumtól való eltávolodás felértékeli a fedezeti ügyleteket, amelyek révén csökkenthető a projektpénzáramok volatilitása az egyik oldalon, és adósságkapacitás építhető a másikon. A beruházási és finanszírozási döntésekből sem hagyhatjuk azonban ki a menedzserek kognitív elhajlásait, amelyek egyaránt hathatnak egyrészt a projekt cash flow-k szintjének és kockázatoságának a becslésére, másrészt az adósságviselési képesség szubjektív megítélésére. Összességében: a beruházási és finanszírozási lépések sorozata az intertemporalitás (a jövőbeli növekedési lehetőségek és a jövőbeli forrásokhoz való hozzáférés jelenbeli döntéseket befolyásoló szempontjai), a várható projekt cash flow-szint, a kockázat, a tőkepiaci sűrűlódások és a kezelésükhöz szükséges erőfeszítések komplexitása.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ACHARYA, V. V.–ALMEIDA, H.–CAMPELLO, M. [2010]: Aggregate Risk and the Choice between Cash and Lines of Credit. NBER Working Paper, No. 16122
- ALMEIDA, H.–ACHARYA, V. V.–CAMPELLO, M. [2006]: Is Cash Negative Debt? A Hedging Perspective on Corporate Financial Policies. London Business School IFA Working Paper Series, 2006. május 16. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=650997>
- ALMEIDA, H.–CAMPELLO, M. [2004]: Financial Constraints, Asset Tangibility, and Corporate Investment, AFA 2005 Philadelphia Meetings, 2004 július 21. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=583263>
- ALMEIDA, H.–CAMPELLO, M.–WEISBACH, M. S. [2008]: Corporate Financial and Investment Policies when Future Financing is Not Frictionless. Charles A. Dice Center Working Paper No. 2008-16 and Fisher College of Business Working Paper No. 2008-03-015. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=944914>
- ARETZ, K.–BARTRAM, S. M. [2009]: Corporate Hedging and Shareholder Value. *Journal of Financial Research*, 2009. március 5. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1354149>
- BAKER, M.–JEFFREY W. [2007]: Investor Sentiment in the Stock Market. *Journal of Economic Perspectives* Vol. 21, Spring, 129–157. o.
- BARCLAY, M. J.–MORELLEC, E.–SMITH, C. W. [2001]: On the Debt Capacity of Growth Options [June 2001]. Simon School of Business Working Paper No. FR 01-07. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=271949> or doi:10.2139/ssrn.271949

- BRITO J. A.–JOHN K. [2002]: Leverage and growth opportunities: risk avoidance induced by risky debt (working paper). University of New York, Salomon Centre(Stern School of Business)
- CAMPELLO, M.–GRAHAM, J.–HARVEY, C. R. [2009]: Real Effects of Financial Constraint: Evidence from a Financial Crisis. NBER Working Papers, No. 15552
- CHANEY, T.–SRAER, D.–THESMAR, D. [2010]: The Collateral Channel: How Real Estate Shocks Affect Corporate Investment. NBER Working Paper No. 16060
- CHAVA, S.–ROBERTS, M. R. [2007]: How Does Financing Impact Investment? The Role of Debt Covenants. AFA 2007 Chicago Meetings Paper, 2007. augusztus 2. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=854324>
- CHOWDHRY, B.–HOW, J. T. B. [1999]: Corporate Risk Management for Multinational Corporations: Financial and Operational Hedging Policies. *European Finance Review* 2: 229–246. o.
- CLARK, B. J. [2010]: The Impact of Financial Flexibility on Capital Structure Decisions: Some Empirical Evidence (2010. március 1.) Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1499497>
- DAMODARAN, A [1997]: Corporate finance. Wiley & Sons, New York
- DEANGELO, H.–DEANGELO, L. [2007]: Capital Structure, Payout Policy, and Financial Flexibility. *Marshall School of Business Working Paper* No. FBE 02-06, 2007. október 10. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=916093>
- DEMIRGUC-KUNT, A.–MAKSIMOVIC, V. [1998]: Law, Finance and Firm Growth. 1998. július. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=139825> or doi:10.2139/ssrn.139825
- DONALDSON, G. [1969]: Strategy for Financial Emergencies. *Harvard Business Review*, november–december, 67–79. o.
- FAZZARI, S. M.–HUBBARD, R. G.–PETERSEN, B. C [1996]: Financing Constraints and Corporate Investment. NBER Working Papers, No. 5462
- FAZZARI S., M.–HUBBARD, R. G.–PETERSEN, B. C. [1988]: Financing Constraints and Corporate Investment, *Brooking Papers on Economic Activity* 1, 141–195. o.
- FROTH, K. A.–SCHARFSTEIN, D. S.–STEIN, J. C. [1992]: Risk Management: Coordinating Corporate Invesmten and Fiancing Policy. NBER Working Papers, No. 4084
- GATCHEV, V. A.–SPINDT, P. A.–TARHAN, V. [2009]: How do firms finance their investments? The relative importance of equity issuance and debt contracting costs. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 15, Issue 2, 2009. április, 179–195. o.
- GILSON, S. C.–WARNER, J. B. [1997]: Junk Bonds, Bank Debt, and Financing Corporate Growth (1997 október). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=47269> or doi:10.2139/ssrn.47269
- GRAHAM, J. R.–HARVEY, C. R. [2009]: How Do CFOs Make Capital Budgeting and Capital Structure Decisions? 2002. március 8. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=795374>
- HACKBARTH, D. [2009]: Determinants of Corporate Borrowing: A Behavioral Perspective 14th Annual Utah Winter Finance Conference, 2009. január 31. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=575922>
- HIGGINS, R. [1992]: Analysis for Financial Management. Richard D. Irwin, New York
- HOVAKIMIAN, A.–OPLER, T.–TITMAN, S. [2001]: The Debt-Equity Choice. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 36, 1–24. o.
- HOVAKIMIAN, G.–TITMAN, S. [2003]: Corporate Investment with Financial Constraints: Sensitivity of Investment to Funds from Voluntary Asset Sales. NBER Working Paper No. 9432
- JENSEN M. [1986]: Agency costs of free cash flow, corporate finance, and take-overs. *American Economic Review*, 76, 323–329. o.
- JENSEN M.–MECKLING W. [1976]: Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305–360. o.
- KAPLAN, S.–L. ZINGALES [1997]: Do Financing Constraints Explain why Investment is Correlated with Cash Flow? *Quarterly Journal of Economics* 112, 169–215. o.
- LA ROCCA, M.–LA ROCCA, T. [2007]: Capital Structure and Corporate Strategy: An Overview (2007. október 19). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1023461>
- LESSARD, D. [1990]: Global Competition and Corporate Finance in the 1990s. *Continental Bank Journal of Applied Corporate Finance* 1, 59–72. o.
- LIN, C.–PHILLIPS, R. D.–SMITH, S. D. [2008]: Hedging, financing, and investment decisions: Theory and empirical tests. *Journal of Banking & Finance* 32, No. 8, 1566–1582. o.
- MCLEAN, R. D.–ZHAO, M. [2010]: Investor Sentiment and Real Investment (2010. május). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1475663>

- MODIGLIANI, F.–MILLER, M. [1963]: Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review* 53, 3, 433–443. o.
- MYERS S. C. [1977], Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics* 5, 146–175. o.
- MYERS, S. C. [1974]: Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions – Implications for Capital Budgeting, *Journal of Finance*, 24, No. 1, 1–25. o.
- MYERS, S. C.–MAJLUF, N. S. [1984]: Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics* 13, 2, 187–221. o.
- NASH, R. C.–NETTER, J. M.–POULSEN, A. B. [2003]: Determinants of contractual relations between shareholders and bondholders: investment opportunities and restrictive covenants. *Journal of Corporate Finance* 9, 201–232. o.
- RAHAMAN, M. M. [2010]: Access to Financing and Firm Growth. *Journal of Banking and Finance*. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1624006>
- SHLEIFER, A.–SUMMERS, L. [1990]: The noise trader approach to finance. *Journal of Economic Perspectives*, 4 [2], 19–33. o.
- STULZ R. [1990]: Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. *Journal of Financial Economics* 26, 3–27. o.



ÁCS ATTILA

## A likviditás dimenziói

Az írás célja, hogy a legfrissebb tudományos írásokra támaszkodva, átfogó képet adjon a likviditásról, megértesse annak fogalmát, logikáját és az azt befolyásoló tényezőket; a dolgozat nem törekszik empirikus elemzésre.

A likviditás fogalma alatt egymástól eltérő, de nem független gazdasági jelenségeket értünk. Így ennek szellemében a likviditást determináló faktorokat nemcsak egyesével, önmagukban mutatjuk be, hanem összefüggéseikben is, az egymás közti visszacsatolások feltárása révén.

A cikk bevezetője után a likviditás eredetét tárgyaljuk: ennek az a célja, hogy intuitív módon megvilágítsa a likviditás alapjául szolgáló, legfontosabb tényezőket, mint bizalom, megtakarítás, jogrendszer. Ezek azok a fontos alapok, amelyekre a likviditás mint összetett jelenség épül. Ezután a likviditás formáiról és méréséről lesz szó (piaci, monetáris és finanszírozási likviditás); illetve a pénzágregátumokat, valamint a „piaci alapú” pénzintézetek mérlegfőösszegét mint a likviditás mérésének két alternatíváját említjük. Majd a mai kor likviditását jelentősen meghatározó tényezőket, az értékpapírosítás fontosságát és annak gyengeségeit mutatjuk be, kitekintve a tőke- és pénzpiacokra és a visszavásárlási megállapodásra. Ezután a pénzügyi rendszer prociklikusságát és a globalizáció szerepét tárgyaljuk.

Likviditás és pénz két egymástól elválaszthatatlan fogalom, ezért a téma tárgyalása során a kettő egymás szinonimájaként is szerepel. A pénz önmagában likvid, a likvid eszközt pedig csak egy piaci tranzakció választja el a pénztől. A likviditást biztosító, legfőbb eszköz mindenki számára az általános egyenértékkel bíró készpénz, illetve bankszámlapénz. Likvid, mivel értéke ismert, mindenki által elfogadott, törvényileg elfogadott, és minden más eszköz értéke kifejezhető általa.

### 1. A LIKVIDITÁS EREDETE<sup>1</sup>

A likviditási kondíciók javulása alatt azt értjük, hogy a vagyont érő eszközt egyre könnyebb pénzzé tenni. Ez utóbbi jelentheti a szóban forgó eszköz eladását, elzálogosítását, refinanszírozását vagy meghitelezését. A lényeg, hogy a nevezett eszköz meghatározható, megbecsülhető piaci értékkel bír, ami lehet akár immateriális jószág is (jogosultság, tárlálmány, üzleti elképzelés). A hangsúly a bizalmon van; bizalom a piacban, a pénzügyi intézetekben, a piaci szereplőkben, a felügyeleti szervezetekben, az államban, az ötletben, az üzleti tervben. Vagyis a likviditás nem feltétlenül jelenti a készpénz tartását; elég olyan

<sup>1</sup> A likviditás eredete című rész nagyrészt a szerző saját gondolataira épül; ellenkező esetben hivatkozás jelzi a cikk többi részében is.

eszközt birtokolni, amelyet könnyen, gyorsan és korrekt áron pénzzé lehet tenni. Továbbá, likviditási szempontból sokkal értékesebb egy olyan eszköz, amely egy jól szervezett piaccal bír (részvény, kötvény), mint egy korlátozottan forgalomképes eszköz (termelési eszköz, szabadság).<sup>2</sup> A likviditás számtalan tényező függvénye, amelyek egymással is kölcsönhatásban állnak, ezért a likviditási kondíciók változásának vizsgálatát nem lehet egy összetevőre leszűkíteni.

A likviditás legősibb formája a kereskedelem során alakult ki; az első formája a cserekereskedelem volt, azaz a likviditását mindenki maga termelte, teremtette meg. Ha valaki széles körben használt eszközt birtokolt, akkor azt könnyen, gyorsan és jó csereértéken tudta elcserélni, azaz likvid volt pénz nélkül is. A legfőbb csereeszközzé idővel olyan, a környezetünkben található eszközök váltak, amelyeknek az emberiség „belső értékét” tulajdonít<sup>3</sup>, mint az arany, illetve kisebb mértékben egyéb nemesfémek (ezüst) és drágakövek. Ezek az ősidőktől fogva értékmegőrző eszközök, amelyeket földrajzi helytől, vallástól és kultúrától függetlenül szívesen elfogadtak az emberek, ezek tehát likviditást biztosító eszközök. Nemcsak a cserét és a vagyon felhalmozását segítették, hanem a likviditás tartalékolását és „beosztását” is térben és időben. Az emberi értékteremtő munka eredményének értékmegőrző eszközre történő átváltása tette lehetővé, hogy az emberek munkájuk gyümölcsét ne csak a jelenben és adott helyen élvezhessék, hanem a jövőben és más földrajzi helyen is. Azaz a likviditás idő- és térbeli dimenzióval gazdagodott. A folyamat csúcsa pedig a pénz lett, eleinte általában nemesfémből vert érme formájában, később pedig nemesfémfedezettel bíró papír, majd a központi hatalom teremtette („*fiat*”, teremtett), fedezetlen – csak állami „hatalommal” fedezett – pénz formájában.

Az emberi és kereskedelmi kapcsolatok fejlődésével párhuzamosan kialakult a likviditás legfőbb forrása, a bizalom (pl. a kereskedelmi hitel formájában). A bizalom mind a mai napig a likviditás legfontosabb sarokköve, amire *Bagehot* már 1873-ban felhívta a figyelmet a pénzügyi piacokkal kapcsolatban.<sup>4</sup> Itt a hitel formájában nyújtott likviditás fedezete tehát maga a bizalom, aminek a felek közt meglévő, már bejáratott üzleti vagy más emberi tényező, pl. rokoni kapcsolat az alapja. Vagyis az egyik fél átadhatja a tulajdonát képező eszközt a másiknak anélkül, hogy ugyanakkor megfelelő csereértéket kapna érte. A likviditás azáltal teremődik, hogy a nevezett eszköz használati vagy rendelkezési joga elválik a tulajdonjogtól, az értékek átadása egymás számára pedig időben máskor történik meg. A bizonytalan kapcsolatot persze lehet segíteni fedezetként felajánlott tárggyal, de itt megint csak arról van szó, hogy bízunk a fedezet értékében, abban, hogy a másik vissza akarja kapni a fedezetként felajánlott tárgyat, illetve hisz az adós fizetési hajlandóságában és képességében.

Itt egy nagyon érdekes dolog történik, ugyanis a bizalmi viszony által teremtett likviditás esetében először fordul elő, hogy a likviditás születése megelőzi az értékteremtést; a likviditás tartozás, adósság útján teremődik. Mondhatni, hogy a korábbi ok-okozati viszony megváltozott, illetve – míg korábban csak egyirányú volt – kétirányúvá vált. Koráb-

2 Például az Egyesült Államokban a fedezetként felajánlható eszközök 90%-a Nigériában elfogadhatatlan lenne a hitelezők részéről (SAFAVIAN et al., [2006]).

3 Minden pénz teremtett, a nemesfém pénz is. A belső érték valamiképpen hit kérdése (névtelen lektor).

4 Éppen a jegybanki bizalommal élnek vissza a morális kockázat vállalásakor a rendszerszinten jelentős pénzintézetek, amikor túlvállalván magukat, mérlegfőösszegüket túlon túl növelik. Így maga a „moral hazard” is a likviditás egyik (rossz) forrása.

ban ugyanis először megtörtént az értékteremtés, majd abból lehetett likviditás; most pedig először van likviditás, és később jön létre az értékteremtés.

A bankok forgalomképes értékpapírokat, banki adósságot próbálnak teremteni, mint pl. a betétszámla. A forgalomképesség követelménye a biztonság. Egyrészt ez azt jelenti, hogy a banki adósság értéke közel változatlan, továbbá azt, hogy a tranzakciók során kontrasztelekciótól mentes. Azaz senkinek sem éri meg a banki adóssággal kapcsolatos információért fizetni és arra spekulálni. A 19. században az amerikai bankok éppen azzal a céllal hozták létre a klíringházakat, hogy a betétkövetelések információimmunitását biztosítsák. A klíringházbizonylat célja az volt, hogy az egyes bankok egységesen és kölcsönösen garantálják egymás kötelezettségeit, ezáltal szélesítve a bankbetétek fedezeteként szolgáló banki követelés portfólióját (*Gorton–Metrick* [2010b]).

Szintén a bizalmi faktor jelenik meg a gazdasági szereplők várakozásai generálta likviditási kondíciók változása esetén. A jövővel kapcsolatos, pozitív várakozások javítják a hitelfelvételi és a beruházási kedvet, növekszik az aggregált kereslet, javul a jövedelmezőség. Az eszközárak emelkednek, növekednek a fedezetként adható eszközök értékei, és mindez együttesen javítja a likviditást.

A termeléshez szükséges eszköz használati jogának az átadása történhet azért, hogy a másik a szóban forgó eszköz használatával rendezhesse tartozását, és átvehesse az eszköz tulajdonjogát; vagy azért, hogy a másik drágábban eladhassa egy harmadik félnek, és abból kifizethesse az ellenértéket. A lényeg, hogy az adós fél olyan mértékű pozitív pénzáramlással bírjon, amiből törleszteni tudja az adósságát: bevételei meghaladják a kiadásait, beruházása nettó jelenértéke és cash flow-ja pozitív, ami biztosítja fizetőképességét, likviditását. Mindez feltételezi, hogy a szóban forgó eszközt átadó fél kellő likviditási tartalékkal bír addig, amíg megkapja a követelését. A hitel formájában teremtett likviditás elengedhetetlen feltétele a bizalom és a hitelt nyújtó megtakarítása.

A klasszikus kereskedelmi banki tevékenységnek éppen ez a folyamat az alapja. A bank először saját tőkét gyűjt, ami a bank tulajdonosainak a megtakarításából származik, majd ehhez járul további forrásként a lakossági megtakarítás. A bank likviditása tehát valaki más megtakarított vagyonának a pénzben tartott része. A bank hitelezési tevékenysége formájában likviditási szolgáltatást nyújt – jellemzően a vállalati szférának –, ahol a bizalmi tőkét egyrészt a már esetlegesen meglévő, hosszú távú kapcsolat szolgáltatja, valamint a banki monitoring és hitelbírálat. Az utóbbi során a bank meggyőződik arról, hogy az adós tevékenysége pozitív nettó jelenértékű pénzáramlást biztosít. A vállalati szférának azért jelentkezik likviditási igénye, mert kiadásai és bevételi különböző időben, nem összehangoltan mutatkoznak.

Minden teremtett pénz bizalmi elven működik, s tulajdonképpen minden pénz teremtett. A „fiat”, azaz a törvény teremtette pénz elfogadását a jogrendszer, illetve az adott ország politikai stabilitása biztosítja. A jogrendszerbe, illetve a hatalomba vetett hit mellett megjelenik a pénz- és gazdaságpolitikába vetett bizalom. Szabad devizagazdálkodást folytató gazdaságok esetében a szereplők szabadon eldönthetik, hogy milyen mennyiségben akarják az adott ország fizetőeszközét felhalmozni. Egy ország vagy gazdasági egység pénzét mindaddig szívesen elfogadják, ameddig az szigorú fiskális és monetáris politikát folytat, ami garancia arra, hogy nem történik fedezetlen pénzteremtés. Ha az megtörténne, akkor a hatóságok túlzott likviditást teremtenének, túl sok pénz kergetne változatlan mennyiségű

árut, ami inflációt és/vagy külkereskedelmi hiányt, végül az adott fizetőeszköz leértékelődését eredményezné.

A hatalom a pénzügyi tevékenység szabályozása révén is hatni képes a likviditás alakulására. Például az Egyesült Államokban az ottani bankok felügyeletét ellátó szervezet szerepét is betöltő SEC 2004-ben eltörölte a befektetési bankokra vonatkozó, 12-szeres tőkeáttételi korlátozást. Ennek következtében pl. a Bear Stern és a Lehman Brothers – azóta csődbe ment bankházak – tőkeáttétele 30-ra növekedhetett (*Fratianni–Marchionne* [2009]).<sup>5</sup>

A likviditás szempontjából meghatározó az intézeti háttér, amelyik a megtakarításokat összegyűjti és kikölcsönzi a hitelkérelmezőknek. Másképpen fogalmazva: a pénzügyi intézetek a likviditási fölösleget begyűjtik, és kölcsönadják azoknak, akik abban éppen hiányt szenvednek. Sőt, az intézmények ennél jóval többet is tesznek, hiszen a megtakarítások multiplikálása révén likviditást is teremtenek.

A kereskedelmi bankok specializációjuk révén kiemelkedő szakértelmet halmoztak fel a hitelkérelem-elbírálás, valamint a monitoring területén. A klasszikus banki „delegált megfigyelő” modellben, ahogyan *Diamond* nevezi azt, a bank átveszi a végső hitelnyújtók, a betétesek monitoringfeladatát a piacon hitelhez nem jutó hitelfelvevők (lakosság, kisvállalkozások) finanszírozása során (*Diamond* [1984]; *Király–Nagy–Szabó* [2008]). A kereskedelmi bankok sokáig kizárólagos szereplői voltak a hitelezési piacnak, mígnem szerepüket meg kellett osztaniuk az egyre jelentősebb pénz- és tőkepiaci szereppel bíró (market based) befektetési bankokkal és bróker-kereskedőkkel.

## 2. A LIKVIDITÁS FORMÁI ÉS MÉRÉSE

A 2000-es évek közepén megszorodtak a „túlzott” likviditással kapcsolatos írások, elemzések mind a piaci szereplők, mind a gazdasági elemzők tollából; ezekből a véleményekből sokszor hiányzott az elmélyült közgazdasági megalapozottság. Van, aki a kamatlábak nagyságának a GDP nominális növekedési ütemétől való elmaradásában vagy a monetáris aggregátumok erőteljes növekedésében látta a túlzott likviditás forrását (*Campanella* [2007]). Ezek az írások figyelmen kívül hagyták a pénzügyi innovációk szerepét és a pénzaggregátumok megváltozott információtartalmát (*Rüffer–Stracca* [2006]). A likviditás számtalan formáját különböztethetjük meg, amelyek bár egymástól nem függetlenek, de tartalmilag mégis különbözőek.

### 2.1. A piaci likviditás

A piaci likviditás azt jelzi, hogy nagy volumenű tranzakciók milyen gyorsan hajthatók végre az árak minimális befolyásolása mellett (BIS [1999; 2008], BoE [2008]; *Páles–Varga* [2008]). Szokásos mutatói: a feszesség, a vételi és eladási árfolyamok különbségeinek nagy-

5 A magas tőkeáttét Európában sem volt ritka, a Deutsche Bank AG a válság előtt 52-es, más jelentős intézetek 40-es tőkeáttétellel bírtak. A Dexiánál a válság után ez a szám 61-re ugrott fel, a DB-nél 69-re (*FRATIANNI–MARCHIONNE* [2009]).

sága (bid-ask spread), ami egyben a közvetlen tranzakciós költségek nagyságát is méri; a mélység, az árak számottevő, adott mértékű változásához minimálisan szükséges ajánlati mennyiség; a rugalmasság, ami az árak sokkok hatására történő elmozdulását követően az új egyensúlyi szinthez való visszatérésének a sebessége (Király–Nagy–Szabó [2008]).

Az eszközök likviditását elsősorban a pénzügyi közvetítők és a piaccsinálók (market makers) biztosítják árjegyzések révén. A hedge fund és befektetési banki kereskedelmi tevékenység egyre meghatározóbbá vált ebből a szempontból, annyira, hogy kereskedelmi stratégiájuk nyereségessége magából a kereskedésből, azaz a likviditási szolgáltatásból származik (Hameed [2008]).

A piaci likviditást szokás piaci mikrostruktúra- vagy mikroökonómiai likviditásnak is nevezni (Tirole [2008]), megkülönböztetve a *Keynestől* és *Hickstől* eredeztethető, makroökonómiai likviditástól. Ennek értelmében egy eszköz likviditást biztosít a vállalati szegmensnek, amennyiben a vállalati szektort érő likviditási sokk esetén az likviditási pufferként használható. Ahhoz, hogy a szóban forgó eszköz ezt a szerepét betöltse, fontos, hogy az eladásakor ne veszítsen az értékéből. Ebből a szempontból egy lejáratához közeledő, amerikai államkötvény kitűnő puffer, szemben egy tőzsdei részvényt vagy jelzáloggal fedezett portfólióval (Tirole [2008]).

Vállalati szemszögből nézve, Tirole megkülönbözteti még a (vállalati) belső likviditás fogalmát, amely azt jelöli, hogy a vállalati szektor milyen mértékben képes forrást bevonni a jövőbeli bevételei terhére értékpapírok kibocsátása révén a külső likviditástól, ami pedig a fogyasztói szektortól, az államtól és a nemzetközi piacoktól ered (Tirole [2008]).

## 2.2. A finanszírozási likviditás

A szakirodalom a finanszírozási és a piaci likviditás fogalmát sokszor egymástól nem függetlenül tárgyalja, és a kettő keveredik. A köztük lévő kapcsolat egyértelműnek tűnik, viszont az elkülönítésük már kevésbé.

Az egyik definíció értelmében a finanszírozási likviditás (funding liquidity) a likviditásnak azon dimenziója, amely adott vagyontárgy, befektetési eszköz pénzügyi piacokról való finanszírozási lehetőségét jelenti. A finanszírozási likviditás a pénzpiacok – rövid pénzpiaci eszközök és a bankközi piac – függvénye. A piaci kereskedők rendelkezésére álló THE finanszírozási kapacitás a piaci kondíciók (tőke és margin követelmények/haircut) függvénye (Brunnermeier–Pedersen [2008]; Adrian–Etula [2010]). Így a piaci finanszírozási likviditás egyik lehetséges mércéje a megfelelő pénzpiaci intézetek mérlegfőösszegének és a piaci kondícióknak a függvénye.

Szintén a piaci likviditástól való függést hangsúlyozza az a definíció, amely szerint a finanszírozási likviditás az eszközérték készpénzben való realizálásának a képessége. Ez a cash liquidity garantálja a pénzügyi intézmények szerződéses kötelezettségeinek a teljesítését (Borio [2000]).

Egy alternatív meghatározás szerint a finanszírozási likviditás a kötelezettségek azonnali teljesítésének a képessége, ennyiben közös az előző értelmezéssel. Ennek értelmében egy intézet illikvid, amennyiben kötelezettségeit nem képes időben teljesíteni. A finanszírozási likviditásnak nincs általánosítható számszerű értéke; intézetspecifikus, és értéke is

csak nulla vagy egy lehet, hiszen vagy teljesítik a kötelezettséget, vagy nem (*Drehmann–Nikolaou* [2010]).

A piaci finanszírozási likviditás mércéjét a finanszírozási likviditási kockázat nyújtja, ami annak a valószínűségére utal, hogy a nevezett pénzügyi intézet egy előre meghatározott időtávon nem lesz képes kötelezettségeinek az azonnali teljesítésére. Van olyan vélemény, amely szinte ugyanezt a megfogalmazással élve, a finanszírozási likviditási kockázatot a finanszírozási likviditással azonosítja (*Hameed* [2008]).

A pénzügyi rendszerben megfigyelhető finanszírozási kockázatok mértékéről a központi banki aukciókon tapasztalható ajánlati nyomás árulkodik. Minél inkább szüksége van a rendszer szereplőinek a központi banki forrásra, annál jobban emelkednek az ajánlati árak. Azok alakulásából kiszűrhető egy ún. biztosítási felár, amely a finanszírozási likviditási kockázati árként értelmezhető. Ahogyan a *Drehmann–Nikolaou* szerzőpáros felhívja rá a figyelmet, korábban senki sem tett különbséget a finanszírozási likviditási és a finanszírozási likviditási kockázat között. A korábbi szakirodalom, illetve piaci szereplők kedvelt mutatója az EURIBOR-OIS<sup>6</sup> spread nem tükrözi hűen a finanszírozási piaci kondíciókat, mivel a finanszírozási kockázaton kívül más tényezők is befolyásolják alakulását (*Drehmann–Nikolaou* [2010]). A legjelentősebb közülük a hitelezési kockázat, azaz az adós nemteljesítése, amelyet a bankközi piacon kölcsönadó bank visel (*Nobili* [2010]).

A Bázeli III. szabályozás két módot irányoz elő a banki finanszírozási likviditás mérésére; azaz ez sem a piac egészét jellemző finanszírozási likviditást mérné. Ezeknek a mutatóknak a feltételei (különösen az LCR esetében) olyan szigorú paramétereket tartalmaznak, amelyek arra ösztönzik a bankokat, hogy a jelenleginél jóval magasabb likvid eszközállománnyal (kevesebb hitelállománnyal) rendelkezzenek), s helyi, lokális szinten biztosítsák likviditásukat. Ez pedig hatással lesz a makro- és mikroszintű likviditásra, de nem tudni, hogy milyen mértékben.<sup>7</sup>

Az egyik az ún. likviditás fedezeti mutató (Liquidity Coverage Ratio – LCR), amely a kiváló minőségű likvid eszközök és a harmincnapos banki készpénziáramlás hányadosa. A másik a legalább egyéves időtávot figyelembe vevő, ún. nettó stabil finanszírozási hányados (Net Stable Funding Ratio – NSFR), amely a rendelkezésre álló és a megkövetelt stabil finanszírozási összeg hányadosa. A mutatók a két különböző időhorizontnak megfelelően veszik figyelembe a likviditás különböző fokával bíró eszközök refinanszírozását biztosító kötelezettségek lejáratait. A cél az eszközök és kötelezettségek lejárati összhangjának a biztosítása a likviditási sokkok elhárítása érdekében.

### **2.3. A monetáris likviditás**

A monetáris likviditást a monetáris aggregátumokkal mérhetjük, amelyeknek a nyomon követése az Európai Központi Bank (ECB) monetáris politikájának egyik pillérét alkotta az infláció elleni harcban egészen 2003-ig (*Wyplosz* [2003]). Ugyanakkor a likviditás alakulá-

<sup>6</sup> Az OIS (Overnight Indexed Swap) egy fix és egy változó kamatnak az elcserelése egy meghatározott időtávra, ami gyakorlatilag a bankközi piaci szereplőknek az egynapos (overnight) átlagos kamat alakulásával kapcsolatos várakozásait mutatja az adott időperiódusra.

<sup>7</sup> Ezért a bekezdésért külön köszönet illeti a névtelen lektorokat. Bővebben Standard&Poor's: Basel III Proposals Could Strengthen Banks' Liquidity, But May Have Unintended Consequences. Global Credit Portal, 2010.

sának a szempontjából később is figyelembe vették. Minthogy a monetáris aggregátumok önmagukban nem sokat mondanak a likviditás változásáról, ezért a banki hitelezési aktivitásnak vagy különböző eszközáraknak az alakuláshoz kell viszonyítani a kamatlábak figyelembe vételével. Ebből az összefüggésből viszont nehéz a likviditás nagyságát számszerűen kifejezni, legfeljebb a monetáris politika gazdasági aktivitást segítő hatékonyságára lehet következtetni (Wyplosz [2005]). Ennek ellenére érdemes áttekinteni a monetáris likviditást, hiszen a kereskedelmi bankok egyeduralmáig pontos mércéként szolgáltak. Annak, hogy ez utóbbi veszített a jelentőségéből, a pénzügyi innovációk és a tőkepiaci liberalizációk következtében instabillá vált pénzkereslet, valamint az infláció és a pénzmennyiségek közti rövid távú kapcsolat fellazulása az oka (Bernanke [2006]).

A monetáris likviditás forrása a központi bank, vagy annak a szerepét betöltő, más központi szerv, illetve a magán pénzügyi szektor. A monetáris likviditást olyan makroökonómiai változókkal azonosíthatjuk, mint a rövid távú kamat vagy a pénzkínálati aggregátumok. Megkülönböztethetünk belső, illetve külső pénzt annak eredete szerint (Lagos [2006]). A külső likviditás forrása a jegybank. Ez lehet „fiat” pénz, vagy olyan eszközfedezettel bíró pénz, aminek a magánszektoron belüli nettó kínálata nem nulla (pl. arany). A külső likviditás egyben a magánszektor vagyonaát növelő tétel, amelyet a hitelintézetek multiplikálnak a hitelcsatornán keresztül. A belső pénz az az eszköz, amelyet olyan magánhitel fedezett, amely csereeszközként forog a gazdaságban. A fedezeteként a gazdasági szereplők jövőbeli bevételei szolgálnak. A belső likviditás nem része a magánszektor vagyónának, nettó kínálata zéró, mivel az egyik magánszereplő követelése egyben a másik kötelezettsége – de a likviditását már növeli.

A monetáris likviditás mérésére szolgálnak a monetáris aggregátumok, amelyek a gazdasági szereplők rendelkezésre álló pénzét, megtakarítását csoportosítják a likviditás foka szerint. Ennek megfelelően beszélhetünk M1-ről, ami a pénztartó szektoroknál (nem pénzügyi vállalatoknál, egyéb pénzügyi vállalatoknál, a helyi önkormányzatoknál, háztartásokban, illetve azokat segítő, nonprofit intézeteknél) lévő készpénz, valamint a látra szóló- és folyószámlabetétek állományának összege, denominációtól függetlenül. Az M2 az M1 elemein túl a pénztartó szektoroknak a két évnél nem hosszabb lejáratra lekötött, forintban vagy más devizában denominált betéteit is tartalmazza. Az M3<sup>8</sup> pedig az M2 mellett tartalmazza a belföldi monetáris pénzügyi intézmények (jegybank, hitelintézetek, pénzpiaci alapok) által kibocsátott, és a pénztartó szektorok birtokában levő azon piacképes pénzügyi eszközöket, amelyek a bankbetétek közeli helyettesítőinek tekinthetők. Ezek a repóügyletekből származó források, a pénzpiaci alapok által kibocsátott befektetési jegyek, illetve a legfeljebb két

8 Jegybanki körökben az aggregátumok annyira mellőzöttekké váltak mára, hogy az általánosan elfogadott, újkeynesi elveken nyugvó jegybanki makromodellek egyáltalán nem tartalmazzak a pénzkínálatra vonatkozó változót. Az amerikai jegybank szerepét betöltő Fed 2006 márciusában be is szüntette az M3-ra vonatkozó statisztikai adatszolgáltatást, mondván, semmi olyan információt nem tartalmaz, amely más makroadatból nem lenne kinyerhető (Fed [2008]). Sok jegybanki szakember és elméleti közgazdász azonban megkérdőjelezi, hogy helyes gyakorlat lenne-e, ha a monetáris aggregátumok alakulását teljes figyelmen kívül hagyják. Az, hogy a monetáris aggregátumoknak mind a mi napig sokan jelentőséget tulajdonítanak, a pénzmultiplikátor modell diktálta, mennyiségi szemléletnek köszönhető; annak, hogy számos akadémiai írás és monetáris makroökonómiával foglalkozó tankönyv jelentős terjedelemben foglalkozik vele, illetve, hogy az európai pénzügyi unió egyik pillérének számítanak. A pénzmultiplikátor modell a bázispénz és a monetáris aggregátumok közti kapcsolatot írja le (KOMÁROMI [2008]).

éves eredeti lejáratú, hitelezői jogviszonyt megtestesítő értékpapírok. A teljesség kedvéért megemlítendő az M0, a monetáris bázis, ami a forgalomban lévő bankjegyek és érmének, valamint az egyéb monetáris pénzügyi intézetek bankszámlabetéteinek és egynapos lekötésű betéteinek a havi átlagállománya. Az M0 viszont nem számít bele a pénzmennyiségbe, mivel a pénzteremtő szektoroknak (jegybank, hitelintézetek, pénzpiaci alapok, amely gazdasági szereplők egyes tartozásai alkotják a nemzetgazdaság pénzállományát) bizonyos követeléseit is tartalmazza, de likviditást biztosít (Komáromi [2008]).

Manapság a központi bankok által eredeztetett, nagy erejű pénz csak a töredékét alkotja a pénzügyi- és hitelaggregátumoknak, amelyek sokkal inkább tekinthetők relevánsnak az aggregát kereslet szempontjából. A likviditást, a pénzteremtést az újkori jegybanki gyakorlatnak megfelelően a jegybank közvetlenül nem befolyásolja, hanem a gazdasági szereplők igényei határozzák meg a mindenkori kamat- és gazdasági környezet függvényében. A jegybank operatív célként egy rövid lejáratú kamatlábat határoz meg, és az adott kamatfeltételek mellett korlátlanul partnerei rendelkezésére áll. Ennek eredményeképpen a monetáris aggregátumok a gazdasági szereplők portfóliódöntései révén, endogén módon határozódnak meg (Komáromi [2007]).

A monetáris likviditás kapcsán megemlítendő a jegybanknak a devizalikviditást biztosító szerepe, aminek a fontosságára különösen rávilágított a magyarországi válság. Az országok központi bankjai (KB) bilaterális swapmegállapodások keretében biztosították egymás számára a nemzetközi likviditást. A swapmegállapodás mechanizmusa a következő: az  $A$  KB saját devizájában hitelt nyújt  $B$  KB-nak, és egyidejűleg a  $B$  KB is azonos összegű hitelt nyújt saját devizájában  $A$  KB-nak. A két hitel egymás fedezete. Ez tette lehetővé, hogy a devizaszükében lévő ország központi bankja devizalikviditást nyújtson a belföldi bankoknak (Allen–Moessner [2010]).<sup>9</sup>

#### **2.4. A piaci alapú szereplők mérlege mint likviditási mérőszám**

A likviditás mérésének egy alternatív módját ajánlja az Adrian–Shin szerzőpáros, akik szerint a modern pénzügyi környezetben sokkal helyénvalóbb lenne az aktív pénz- és tőkepiaci szereppel bíró befektetési bankok és bróker-kereskedők<sup>10</sup> aggregált mérlegeinek a figyelemmel kísérése. A fedezett (collateralised) hitelnyújtás, visszavásárlási megállapodás (repurchase agreement, repó) állományát javasolják a likviditás jelzőszámaként (Adrian–Shin [2008]), és az aggregált likviditást a szóban forgó bankok összesített mérlegfőösszegeiként értelmezhető. Amikor a befektetési bankok mérlege erős, akkor általában tőkeáttételük alacsony; fölös, szabad tőkével bírnak, amit igyekeznek jövedelmező módon kihelyezni, növelni mérlegfőösszegüket. A bankok ezen irányú tevékenységének intenzitása így az aggregált likviditást, azaz a finanszírozási likviditást mércéjének is tekinthető.

A válság előtti periódusban az eszközárak folyamatos emelkedése felértékelte a pénzügyi intézetek eszközoldalát, ami a mérlegazonosságból következően a saját vagyont növel-

9 Ezért a bekezdésért külön köszönet jár a névtelen lektornak.

10 Az 1934-es amerikai Securities Exchange Act értelmében a „bróker” az a szervezet, amely harmadik fél nevében hajt végre értékpapír tranzakciót, míg a „dealer” a saját nevében, saját számlára üzletel – a bróker-dealer pedig mindkettőt teszi. Számos esetben az ilyen szervezet része egy nagyobb pénzügyi csoportnak, és sokszor egy befektetési bankot is ezzel a megnevezéssel illetnek, pl. Citigroup Global Markets Inc., 2008. szeptember 26.



te, a tőkeáttételi szint automatikus csökkenését eredményezte. Szabad kapacitás képződött a pénzügyi rendszerben, ami folyamatos keresletet támasztott a befektetési lehetőségek iránt. A saját vagyon növekedése, tőkeáttétel tartása végett kényszerítően hatott újabb eszközök vásárlására, és új források bevonását kívánta meg.<sup>11</sup>

Az olyan pénzügyi innovációktól fűtött pénzügyi rendszer esetében, mint az Egyesült Államoké vagy az Európai Unióé, nem lehetséges a monetáris aggregátumokat az aktív pénz- és tőkepiaci tevékenységet folytató pénzintézetek aggregált kötelezettségével azonosítani.<sup>12</sup> Különösen igaz ez a befektetési bankok és „hedge fundok” esetében, amelyek igen távol esnek a klasszikus betétkezelő kereskedelmi bank fogalmától, így ezek kötelezettsége nem is számít bele a pénzaggregátumokba. Egy kizárólag betétgyűjtő kereskedelmi bankokkal jellemezhető gazdaságban a monetáris aggregátumokkal mért pénzintézeti kötelezettségek jó indikátorai lennének a tőkeáttételes pénzintézetek aggregált mérlegfőösszegének. Manapság a piaci alapú kötelezettségek, mint a kereskedelmi papírok és a repóállomány – amelyeknek a nagysága a 2007-es válság kirobbanásakor csak 20%-kal volt kisebb az M2 állományánál az Egyesült Államokban – sokkal jobb mércéi a gazdaságot befolyásoló hitelfeltételeknek (Adrian–Shin [2008]).

### 3. A LIKVIDITÁS TOVÁBBI FORRÁSAI

*A likviditás eredete* című 1. pontban ismertettük a bizalom és a megtakarítás nélkülözhetetlen szerepét. Ennek a fejezetnek a célja azon további likviditást befolyásoló tényezőknek a bemutatása, amelyek a pénz- és tőkepiacok, illetve a nemzetközi kapcsolatok fejlődésének az eredményei.

#### 3.1. Az értékpapírosítás

Az értékpapírosítási folyamat szervesen kapcsolódik a közelmúlt likviditási válságához, ezért tárgyalása nélkülözhetetlen a témánk vizsgálata során. A közelmúlt pénzügyi válsága idején éppen az értékpapírosítási folyamat teremtette, piaci alapú hitel szenvedte el a leglátványosabb csökkenést. A jelenség súlya az amerikai jelzálogpiac méretéből és a lakásvagyonnak az amerikai háztartások fogyasztásában betöltött fontosságából fakad.

A folyamat legelején rendszeres pénzáramlást biztosító eszköznek kell állnia; a végén a befektetőhöz olyan termék, kötvény kerül, amely szintén rendszeres, de az eredetitől különböző tulajdonságú pénzáramlást eredményez, és a kötvénnyel együtt a kockázatviselés is harmadik félre száll át.<sup>13</sup> A rendszeres és kalkulálható pénzáramlásnak kiemelkedő szerepe van, hiszen például a termőföld értékpapírosíthatóságának egyik legfőbb akadálya a belőle származó bizonytalan pénzáramlás lenne.

11 A háztartások esetében a tőkeáttétel éppen ellentétesen változik a jelzáloghitellel vásárolt ingatlan értékével.

12 Az Egyesült Államok esetében a pénzügyi aggregátumok nem tájékoztatnak kellően a gazdasági szereplők döntéseiről és a gazdaságban végbemenő változásokról a válságot megelőző években. A GDP növekedési ütemét nem teljesen követték a monetáris aggregátumok változásai, sőt az M1 GDP-hez viszonyított aránya folyamatosan csökkenő pályán volt (Ács [2009]).

13 Az értékpapírosításról lásd részletesebben KIRÁLY–NAGY–SZABÓ [2008].

A folyamat végeredménye a fedezett adóssághitelezvény vagy CDO (collateralised debt obligation), amelyet különféle pénzáramlások továbbcsomagolásával hoztak létre, és fedezetként kötvények, hitelek, ABS (asset backed security), azaz az értékpapírosítás eredményeképpen létrejövő értékpapírok is szolgáltak.

### 3.1.1. A rendszer gyengeségei

Az értékpapírosítás eleinte csodát teremtett: a kötvényvásárlóknak azonos kockázat mellett úgy biztosított magasabb hozamot, hogy közben az eredeti pénzáramlás alapjául szolgáló eszközök kockázata csökkent, és a kibocsátó bank még külön díjat is felszámolt a tevékenységéért. Mindez a folyamat növelte a pénzügyi rendszer finanszírozási kapacitását.

A likviditást befolyásoló tényezők kedvező alakulása tartós keresletet támasztott a termékinnovációk nyújtotta olyan befektetési eszközök iránt, mint a strukturált termékek<sup>14</sup>, bátorítván a kibocsátókat a tőkerészhez (equity) mérten egyre magasabb kockázatvállalásra, tőkeáttételre. A tőkerész szerepe hasonló a banki tőkéhez: nagyságának elméletileg akkorának kellene lennie, hogy fedezetet nyújtson a várható veszteségekre, és védje az értékpapírvásárlókat a várható veszteségektől.

A pénzügyi rendszer szabad kapacitása forrást teremtett a másodrendű adósok hiteligényének a kielégítésére. Megjelentek a változtatható kamatozású, alacsony kezdő törlesztőrésztű hitelek a „subprime”, azaz a másodrendű adósok részére. A növekvő lakásárak növekvő fedezeti értéket jelentettek, ami elméletben fedezetet jelentett a finanszírozást végző intézet számára. Az amerikai lakáshitelezési piac a klasszikus hitelezési boom és összeomlás jeleit mutatta gyors piaci növekedéssel, lazuló hitelbírálati folyamattal, romló adósságtörlesztési rátával és csökkenő kockázati felárakkal (*Demyanyk–Van Hemert* [2008]).

A másodrendű hitelekhez kapcsolódóan is megjelentek az értékpapírok, amelyeknek az volt a fontos jellemzője, hogy nem rendelkeztek másodlagos piaccal (Gorton–Metrick [2010a])<sup>15</sup>, továbbá nem rendelkeztek az államközeli ügynökségek (Government Sponsored Enterprises) nyújtotta, kvázi állami garanciával; ezeket hívták ún. „private-label mortgage backed securities”-nek (*Demyanyk–Van Hemert* [2008]).

Az értékpapírosítást végző intézetek „kreatív” tevékenységének volt betudható a fedezett adóssághitelezvény (CDO) piac szennyeződése. A 2001 és 2007 közti időszakban a másodrendű jelzáloghitelek volumene meghatszorozódott, vagyis a nem elsőrangú adósoknak nyújtott hitelek egyre jelentősebb részarányt hasítottak ki a teljes jelzálogpiacból; míg 2001-ben a másodrendű jelzáloghitelek a teljes jelzáloghitel-állomány 5 százalékát adták, addig ez az arány 2007-re meghaladta a 15 százalékot. Ami pedig igazán súlyos negatív hatással volt a piac egészére, az az, hogy egyre kevésbé lehetett megkülönböztetni a kiváló minőségű

14 Egy pénzáramlásnak a lejárat, a kamatozás és a hitelkockázat jelenti azon három tulajdonságát, amelyet érdemes átalakítani a követelés piacosítása során. A hitelkockázat továbbpasszolása a strukturált finanszírozás. Ekkor a hitelkockázat szempontjából három különböző minőségű értékpapír-sorozatot bocsátanak ki az eredeti hitel átlagos nemteljesítési rátájának és várható veszteségének a függvényében (senior, mezzanine és a tőkerész [equity]).

15 GORTON [2009] amellel érvel, hogy az ABX index 2006. januári bevezetése fontos lépés volt a subprime vonatkozású eszközök likviditásának a szempontjából, mivel egy relatíve likvid, nyilvános piacot teremtett, amely a subprime kockázatot árazta.

papírt a kevésbé kiváló minőségűtől. A jelzáloghiteleken belül 1400-1500 milliárd a másodrendű hitel, és ebből 1000-1100 milliárd értékpapírosított (Király–Nagy–Szabó [2008]).

Ha a CDO-kibocsátást végzőknek nem sikerült minden kötvényt eladniuk, akkor az újracsomagolási stratégiát használták, és újra piacra dobták az új CDO-kat, amelyeknél a fedezetet biztosító pénzáramlást már szinte lehetetlen volt azonosítani. A bekövetkezett ingatlanpiaci árcsökkenéssel együtt gyorsan eltűnt a papírok egy része mögül a fedezet (már ha volt egyáltalán), csakhogy nem lehetett tudni, melyik része mögül, általános befektetői bizalmatlanságot eredményezve – márpedig a bizalom a likviditás egyik sarokköve.

Az újracsomagolt CDO-k nemcsak bonyolultak, hanem egyediek is voltak, másodlagos piaccal sem rendelkeztek, azaz illikvidek voltak. Mindezzel a befektetők az általános eufória közepette nem számoltak, a papírok likviditási felárral sem bírtak. Ennek az az oka, hogy ezek a CDO-k is kiváló minősítéssel rendelkeztek, amihez a likviditás percepciója társult. A kormányzati vagy vállalati kötvények esetében valóban így is volt, az „AAA” minősítés alacsony hitel- és alacsony likviditási kockázatot is jelentett (Király–Nagy–Szabó [2008]).

### 3.2. A pénz- és tőkepiacok szerepe

A tradicionális banki üzlet a hitelek keletkeztetése és tartása, ahol az elsődleges finanszírozási formák a látra szóló, biztosított betétek. Az értékpapírosítás a hitelek átsomagolása és értékesítése, e folyamat során a visszavásárlási megállapodás szolgál az elsődleges finanszírozási forrásként (Gorton–Metrick [2010a]).

A tőkepiacok szerepe egyre meghatározóbbá vált a hitelkínálatban; a finanszírozás elsődleges forrását jelentik a pénzügyi intézetek egyre bővülő körének, az ún. piaci alapú intézeteknek, mint az értékpapír bróker-kereskedők, ABS-kibocsátók, államközeli ügynökségek (GSE), magánjelzálogpapír-kibocsátók (private labeled, MBS). Ezek az intézetek kereskedelmi papírok (asset-backed commercial paper – ABCP) és visszavásárlási megállapodások (repurchase agreement, repó) formájában rövid lejáratú forrásokkal, a pénzpiacokról finanszírozzák hosszú lejáratú eszközeiket. Ezek a jelentős értékpapírportfóliót tartó piaci szereplők egy meghatározott kockázatotott érték mellett működnek, amelyen keresztül kialakul a tőkeáttétel és a haircut (Adrian–Shin [2010]).

A piaci alapú pénzintézeti körön belül különlegesen fontos az értékpapír bróker-kereskedők szerepe, akik hagyományosan piacteremtők (market maker), és az értékpapír-kibocsátások aláírói voltak. Hozzájuk kötődik az értékpapírosított termékek keletkeztetése (originate) és piacának szervezése, így kapacitásuk meghatározó a fogyasztóknak és nem-pénzügyi cégeknek nyújtható hitelek (jelzálog, autóhitel, lakáshitel) kínálatában (Adrian–Shin [2010]).

Az értékpapírosításra és egyre inkább a tőke- és pénzpiacok biztosította finanszírozásra támaszkodó pénzügyi rendszer kialakulása – szemben a tradicionális betétgyűjtő-hitelező rendszerrel – döntő volt. Ezzel párhuzamosan fontos befolyásoló tényező volt az amerikai lakásfinanszírozás átalakulása, ami azt jelentette, hogy a piaci alapú intézetek folyamatosan átvették a vezető szerepet a hagyományos betétgyűjtő bankoktól. Az Egyesült Államokban a piaci alapú intézetek 2007-re mintegy 7000 milliárd dollárnyi jelzáloghitelt kezeltek, szemben a hagyományos intézetek 3500 milliárdnyijával; az előbbieket egyesített mérlegfőösszege

majdnem 17 000 milliárd, míg a hagyományos kereskedelmi banki mérlegfőösszeg 13 000 milliárd dollárt tett ki, és ezen belül a bróker-kereskedők mintegy 3000, míg a kereskedelmi bankok 10 000 milliárd dollárnyi eszközt kezeltek (Adrian–Shin [2009]).

A pénzként funkcionáló értékpapírok, adósságok rövid futamidejűek, és diverzifikált fedezettel bírnak. Az ilyen értékpapírok információimmunisak, kereskedésük során kontraszelekciónak mentesek. Egy likvid piac esetében egyetlen szereplő sem találja profitábilisnak magáninformáció létrehozását a szóban forgó értékpapírral kapcsolatban. Azaz kereskedni lehet, de nem származhat haszon belőle. Gazdasági sokk esetén a korábban információimmunis adósság információérzékenyebbé válhat, ami a szereplők kontraszelekciónak való félelme miatt csökkenti a likviditást (Gorton–Metrick [2010b]).

### 3.2.1. A visszavásárlási megállapodás

A repónak mint elsődleges finanszírozási formának a kialakulásában kiemelkedő szerepe volt az amerikai pénzügyi-szabályozási környezetnek, ugyanis az nagyon likvid, biztonságos és kamatozó módja a készpénztartásnak. A folyószámlabetétek nem feleltek meg ezeknek a követelményeknek, mivel a betétbiztosítás csak bizonyos limitált összegre szólt, továbbá a repóra nincs kamat- és futamidő-megkötés. A repó a hetvenes években vált népszerűvé az amerikai állami- és helyi önkormányzatok körében, amikor a kamatlábak két számjegyre növekedtek, és a banki lekötéseknek minimum 30 napos lejárata volt. Ugyanezen időben terjedt el a repó a nagy készpénztartási igényrel rendelkező intézeti befektetők, nyugdíj-, és pénzügyi alapok körében is. Az amerikai repópiac nagysága 10 000, az európai 7000, míg az angol piac 1000 milliárd dollárra volt becsülhető 2007 közepén (Gorton–Metrick [2010a]). Az amerikai repópiac forgalma pedig napi 2300 milliárd dollár volt 2008-ban (Gorton–Metrick [2010b]).

A repó intézeti befektetőknek és nem pénzügyi vállalatoknak szánt magánpénz. A tranzakció során a betétes pénzt helyez el egy pénzügyi intézetnél, és cserébe fedezetként piaci áron értékelt értékpapírt kap. Minthogy a művelet rövid futamidejű, ezért a betét bármikor visszavonható – az intézet megrohanható – azáltal, hogy a szerződést nem hosszabbítják meg (Gorton–Metrick [2010b]).

A bróker-kereskedők visszavásárlási megállapodások biztosította, rövid határidős kölcsönökből fedezik tevékenységük forrásait. Ezeknek egy részét fordított repó formájában továbbkölcsönzik más intézeteknek, másik részüket pedig hosszabb lejáratú, kevésbé likvid eszközökbe fektetik.

A finanszírozás költségét így egyrészt a rövid határidős kamatok befolyásolják, amelyeket a jegybanki kamatláb határoz meg. Minthogy a bróker-kereskedők hosszabb lejáratú eszközöket tartanak, ezért jövedelmezőségüket alapvetően a hitel- és határidős spreadek határozzák meg. A finanszírozási költségek másik befolyásoló tényezője a kockázat, amely korlátozza a tőkeáttételt; volatilis piacok esetén a tőkeáttétel veszélyes, a haircutok nagyobbak, és a hitelkínálat szűkösebb (Adrian–Shin [2009]).

A visszavásárlási megállapodás, repó során a kölcsönt felvevő elad egy értékpapírt az aktuális piaci ár alatt, azon feltétel mellett, hogy azt a jövőben egy előre megállapított áron visszavásárolja. Így a repó gyakorlatilag kölcsönfelvétel fedezet ellenében. Az eladási és az aktuális piaci ár közti különbség az ún. haircut. A haircut mértékének változása nagyban meghatározza a tőkeáttételes intézetek számára elérhető finanszírozási likviditást, mivel az

előző nagysága egyben meghatározza az elérhető maximális tőkeáttétel nagyságát. Ennek értelmében, ha a haircut 2%, akkor 100 \$ értékű értékpapírért cserébe 98 \$-t lehet kölcsönözni, azaz a kölcsönzőnek csak 2 dollárnyi tőkével kell rendelkeznie a 100 \$ értékű papír tartásához, a tőkeáttétel pedig így ötvenszeres. Amennyiben a haircut 4 dollárra növekszik, akkor a maximális megengedhető tőkeáttétel 25-re, a felére csökken, és vele együtt a finanszírozási likviditás is. A 2007–8-as válság során éppen ennek lehetünk tanúi, amikor a haircutok jelentős mértékben növekedtek, és megcsappant a piacokról elérhető finanszírozási forrás (1. táblázat).

A visszavásárlási megállapodás állományának a függvényében történő hitelmennyiség-változás a likviditás egy másik fogalmához vezet el. A likviditás kifejezés ennek értelmében nem egy rendelkezésre álló finanszírozási állományra utal, amely átcsoportosítható lenne oda, ahol szükség van rá. Amikor a haircutok növekednek, akkor a likviditás felszívódik a piacról, és az intézetek mérlegfőösszege egyetemlegesen csökken a hitelezési tevékenységgel együtt. A likviditás mint fogalom egy rendelkezésre álló állományt sejtet, amely átcsoportosítható oda, ahol szükség van rá; mégis, amikor kellene, teljesen eltűnik. Ennek szellemében helyesebb a likviditást a mérlegfőösszegek növekedésének a függvényében értelmezni (Adrian–Shin [2009]). A pénzügyi válság során a hitelkínálat tőkepiaci forrása apadt el a leggyorsabban a *repo-haircutok* növekedése révén, ami modern banki rohamként is értelmezhető (Gorton–Metrick [2010a]). Továbbá a haircut mértéke egyben limitet is jelent a maximálisan vállalható tőkeáttételes pozícióra. Egy intézet hiába határoz meg magának pl. tízszeres tőkeáttételt; ha a haircut 50%, a maximális tőkeáttét csak kettő lehet.

1. táblázat

### Repómegállapodások haircut-változása

	2007. április	2008. április
USA-államkötvény	0,25	3
Befektetési minőségű kötvények	0–3	8–12
Magas hozamú kötvények	10–15	25–40
Részvények	15	20
Senior kötvénysorozat	10–12	15
Mezzanine kötvénysorozat	18–25	35+
Kiváló (prime) MBS	2–4	10–20
ABS	3–5	50–60

Forrás: IMF Global Financial Stability Report, 2008. április (Adrian–Shin [2009])

### 3.2.2. A rendszer prociklikussága

A visszavásárlási megállapodást jelentősen befolyásoló tényező az értékpapírok értékvesztési kockázatának a mérésére használatos VaR kockázatkezelési módszer. A „kockázatos érték” (Value at Risk – VaR) a tőke leghatékonyabb felhasználása érdekében alkalmazott szisztéma.

A jelentős értékpapír-portfólióval bíró intézetek befektetési stratégiájukat egy előre meghatározott kockázati politika mentén folytatják, és ennek értelmében a napi kockázatos értékre határoznak meg egy limitet (pl. 99%-os valószínűség mellett a tárgynapi lehetséges veszteség nem lesz nagyobb, mint 10 000 dollár). A VaR kiszámításának az a lényege, hogy a historikus adatokból egy becslést adnak a tárgynapi várható árfolyamváltozásra, amit egy összegre konvertálnak át. Minél hektikusabb a piaci árak alakulása, annál jobban nő a veszteség kockázata, annál kisebb portfóliót biztonságos tartani. Azaz a VaR csökkenésével növekszik a piaci likviditás.

A VaR hatással van az intézetek tőkeáttételére is. Nyugodt piaci körülmények között a tőkeáttételek növekednek, hiszen az adott portfólió tartásából származó, várható veszteség csökken. Pozitív visszacsatolás alakul ki a csökkenő VaR és az árak alakulása között, ami tovább növeli a tőkeáttételeket, és javul a likviditás.

A csökkenő kockázat egyben a repóműveleteket is biztonságosabbá teszi. A kölcsönt nyújtó félnek ugyanis kevésbé kell félnie a fedezet kényszerértékesítése során bekövetkező esetleges veszteségektől, a haircutok csökkenhetnek.

A pénzügyintézetek piaci eszközeire vonatkozó „mark to market”, piaci áras könyvelési szabály értelmében a befektetéseket a mindenkori piaci árakon kell nyilvántartani, és a pénzügyintézeti mérlegek ezáltal össze vannak kötve (*Pozsár* [2010]). A banki tevékenység fokozása egyenlő a mérlegfőösszeg növelésével, ami jelentheti értékpapírok vásárlását vagy további hitelek kihelyezését. Mindkét esetben további hitelfelvevőket kell találnia a rendszernek. Amikor már minden jó adósnak van hitele, akkor a pénzügyintézetek kénytelenek a hitelbírálati feltételeken lazítani. Az új adósok így éppen azok lesznek, akik korábban nem feleltek meg a banki elvárásoknak. A kockázati felárak zsugorodnak, beindul a hozamvadászat, ami a hitelportfólió folyamatos romlást eredményezi, és közelgő válság előszelét jelenti.

A piaci áras nyilvántartás következménye, hogy áremelkedés esetén a bank saját tőkéje növekszik, ami további keresletet támaszt a megnövekedett árú, kockázatos eszköz iránt. A növekvő kockázati étvágy így további lökést ad az eszközárak növekedésének, azaz azok keresleti görbéje jobbra emelkedő. Ezen folyamat ellentéte az eszközárak csökkenésekor következik be. A csökkenő árak negatívan hatnak a saját tőkére, a kockázati étvágyra, ami eredményezi, hogy csökkenő árak mellett is csökkenő a kereslete a kockázatos eszközöknek, keresleti görbéjük ekkor lefele csökkenő (*Adrian–Shin* [2010]).

A növekedési időszak végeztével a fentebb leírt folyamat ellentéte játszódik le. A banki mérlegek zsugorodnak, a tőkeáttételes pozíciók leépülnek (deleveraging), a bankok az egymásnak nyújtott finanszírozási forrásokat nem hosszabbítják meg (*Gorton–Metrick* [2010a]), a rendszer prociklikus természetű.

A kereskedelmi bankokat is érinti a jelenség, de köszönhetően a jegybanki forrás és a betétesek nyújtotta, változatosabb finanszírozási háttérüknek a deleveraging kevésbé látványosan érinti a banki mérlegeket. Sőt, az Egyesült Államokban a kereskedelmi bankok a finanszírozási puffer szerepét töltötték be; a romló piaci körülmények közepette hitelezési tevékenységük fokozódott, ezáltal ciklussimító szerepük volt (*Adrian–Shin* [2009]).

### 3.3. A globalizáció szerepe

A globalizáció jelentős és sokrétű szereppel bír a likviditás alakulásában, amit ebben a fejezetben mutatunk be.

A globalizáció segítette a nemzetközi tőkepiacokhoz való hozzáférést, ami különböző módon befolyásolta a gazdaságilag fejlett és kevésbé fejlett országok gazdaságának a finanszírozását. A fejlett országok növekvő pénzügyi nyitottsága, gazdasági deregulációja magasabb tőkeáttételhez és hosszabb lejáratúhoz vezetett a gazdaságilag fejlett gazdaságokban. Mindez összevág azzal a nézettel, hogy a gazdasági átalakulások segítettek csökkenteni az adósságtérhek, különösen a hosszú lejáratúak finanszírozási terheit, és javították a hitelfelvételi lehetőségeket. Eközben javultak a fejlődő országok nemzetközi hitelfelvételi lehetőségei (*Ağca–De Nicolò–Detragiache [2007]*).

A „carry-trade” szintén a globalizáció mellékterméke, és nem más, mint alacsony kamatozású devizahitelekből finanszírozott befektetési pozíciók. Ezt a likviditási szolgáltatást a Japán Nemzeti Bank (BOJ) a zero kamat politikája révén szolgáltatja a befektetőknek. A BOJ célja természetesen, hogy az alacsonyan tartott kamatokkal új életet leheljen a szigetország gazdaságába, olcsó finanszírozási lehetőséget kínálva az ország gazdasági szereplőinek és lakosainak. Mindaddig a kívánt hatást nem sikerült elérnie, viszont olcsó finanszírozási lehetőséget biztosít a carry-trade befektetőknek.

A japán bankok masszívan növelték rövid távú hiteleiket a 2004-es 290 milliárd jenről a 2007-es mintegy 9500 milliárd jenre, ami akkoriban 80 milliárd amerikai dollárral volt egyenértékű. Mindez azt eredményezte, hogy a külföldi bankok hitelfelvételi aránya ezen a piacon a kezdeti 2,7%-ról majd 43%-ra szökkenett fel röpké 3 év alatt (*Becker [2007]*).

A globális egyensúlytalanság szülte likviditást a tartós kereskedelmi többlettel bíró országok, mint pl. Kína, valamint az olajexportáló országok biztosítják azáltal, hogy hatalmas devizatartalékokat halmoztak fel, javarészt dollárban. Továbbá Kína folyamatos devizapiaci intervenciókkal tartja nemzeti fizetőeszközének az árfolyamát alacsonyan, ami segítheti külkereskedelmi többletének állandósulását. A külföldi fizetőeszközben meglévő tartalékok elsődleges célállomásai az adós országok államkötvényei és piaci. Ezen folyamat segíti a hitelfelvevő országok külkereskedelmi mérleghiányának finanszírozását, és javítja a szóban forgó országok gazdaságának hitellel való ellátottságát a kiszorítási hatás mérséklődése révén. Kína 2500 milliárd dolláros megtakarítása fontos forrása a globális likviditásnak. A globális egyensúlytalanság volt az extra likviditás egyetlen olyan forrása, amely nem a piaci kondíciók generálta „virtuális likviditást”<sup>16</sup>, hanem valós, megtakarításból eredő likviditást jelentett – százszázalékos fedezet állt mögötte.

A piacok átjárhatósága megváltoztathatta a kapcsolatot a monetáris kondíciók és az esz-közárak között, kedvezőbb arbitrázslehetőséget kínálván különböző országok piaci között, utat nyitva a „spill-over” likviditásnak. Ha például egy ország piaca alulárazottnak tűnik más piacokhoz képest, pl. a restriktív monetáris politikának köszönhetően, akkor azon országok szereplői, amelyek élvezik az expanzívabb hazai monetáris politikát, igyekeznek kihasználni a másik ország piacainak alulárazottságát. Azaz egy ország túlzott likviditása így

16 Az elnevezést KIRÁLY–NAGY–SZABÓTÓL kölcsönöztem, akik szerint a virtuális likviditás csak a fundamentumoktól elszakadó árak és a növekvő áttételek következménye, miközben a „tényleges” vagyon, avagy „reálgazdagság” nem nő.

nemcsak a hazai, hanem a külföldi eszközárakat is megemelheti a monetáris spill-over hatásnak köszönhetően (Borja–Goyeau [2005]). Ezeket a félelmeket hangoztatták távol-keleti és dél-amerikai országok politikai és gazdasági képviselői, amikor az amerikai jegybank szerepét betöltő Fed 2010 végén bejelentette újabb 600 milliárd dolláros eszközvásárlási programját a gazdaság élénkítése céljából.

Szintén ide tartozik a fejlődő országok szerepe, amennyiben olcsó termékeikkel segítenek alacsonyban tartani az inflációt a vezető gazdaságokban. Ez csökkentőleg hat a jegybanki irányadó kamatlábak alakulására, ami a likviditás egyik meghatározó tényezője.

## 4. KÖVETKEZTETÉSEK

### 4.1. A likviditás illékonyága

Befektetői szempontból a pénz mást jelent, mint a hétköznapi ember számára. Az utóbbinak fogyasztásra, életszükségletek kielégítésére, részben vagyon felhalmozásra szolgáló kész- vagy bankszámlapénz. Az előbbinek a pénz termelési eszköz, alapvetően bankszámlapénz, amellyel még több pénzt szeretne előteremteni. A pénz- és tőkepiacok meghatározóak a pénzintézetek „termelési kapacitására”. Ha a szóban forgó intéztek mérlegfőösszege a gazdaság növekedési üteméhez képest nő, akkor javulnak a likviditási kondíciók, és a piaci szereplőknek is könnyebb hitelhez jutniuk.<sup>17</sup> Ceteris paribus, a likviditási tényezők javulása esetén az eszközárak emelkednek, a hozamok csökkennek. Ha korábban a pénz- és tőkepiacok egyensúlyban voltak, akkor most az egyensúly alacsonyabb hozamok és magasabb árak mellett valósul meg.

A hozamok csökkenése pozitívan hat a beruházásokra, és ennek a jótékony hatása végighullámzik a gazdaságban. Egyre könnyebb a reálgazdaság hitelhez jutása, ráadásul csökkenő kamatlábak és akár egyre hosszabb lejáratú hitelek mellett. Mindez segíti a gazdasági tervezést, csökkenti a jövővel kapcsolatos bizonytalanságot. Viszont a növekvő likviditás, a csökkenő hozamoknak köszönhetően, egyre alacsonyabb várható megtérülést ígérő befektetések megvalósulását is lehetővé teszi. Ezáltal az újabb beruházások és a gazdaság sokktűrő képessége csökken, a kockázatok a gazdaság prosperáló szakaszában épülnek fel.

A tőzsdei árak változásai – a piaci áras nyilvántartás és a VaR kockázatkezelési módszer által – azonnali hatással bírnak a pénzintézetek hitelezési kapacitására. Amikor az árak emelkednek, vagy a mért kockázat csökken, akkor kevesebb tőkére van szükség egy adott portfólióból fakadó, esetleges veszteség fedezésére. A bankok nyereségessége szintén a saját tőkét növeli, így piaci emelkedés esetén a bankok szabad kapacitással rendelkeznek, ez a pénzintézeti vezetőket aktivitásuk fokozására serkenti, ami a pénzintézeti mérlegek növekedését eredményezi.

A likviditásról a legátfogóbb képet az aktív piaci szereppel bíró bróker-kereskedők, befektetési bankok mérlegének alakulásából nyerhetjük, hiszen a likviditást befolyásoló, ös-

17 A likviditásnak a fenti módon való értelmezése alátámasztja az Európai Központi Bank azon döntését, amely szerint az M3-nak nem tulajdonít különösebb szerepet a monetáris politikai döntéseiben (WYPLOSZ [2003]). Ugyanakkor WYPLOSZ 2005-ben még mindig az M3-t használja a likviditás egyik mércéjeként.



szes tényező megjelenik a nevezett intézmények reakcióiban. Mivel követeléseiket piaci áron (mark to market) tartják nyilván, illetve rövid távú kötelezettségeiknek köszönhetően, mérlegük alakulása közvetlenebb visszajelzést ad a likviditási kondíciók alakulásáról.

A piaci szereplők likviditással kapcsolatos várakozásait számszerűsíti a Drehmann és Nikolaou által javasolt mérési mód. Azonban ők sem a finanszírozási likviditást mérik, hanem annak a kockázatát, hogy a pénz- és tőkepiacok refinanszírozási kapacitása elégtelen lesz.

A likviditásnak a VaR kockázatkezelési módból, a mark to market nyilvántartási szabályból és az egyre intenzívebb lejárat transzformációból táplálkozó részét lehet illékonyan nevezni. Ezen tényezők kölcsönhatása, kiegészülve a piaci szereplők állandó tőkeáttételi szintre való törekvésével, eredményezi a hozamok prociklikus viselkedését. A pénzügyi rendszer valós tőkeáttétele minden felívelő szakaszban annyiban növekszik, amennyiben az eszközárak elszakadnak a fundamentumoktól. Mivel a rendszer természete prociklikus, így a pozitív visszacsatolások következményeként bármikor kialakulhat egy ördögi kör; a válság magvai mindig békeidőben kelnek ki.

## 4.2. A hozamgörbe szerepe

A piaci alapú intézetek esetében a tőkeáttételnek ugyanaz a szerepe, mint a pénzügyi multiplikátornak a kereskedelmi bankok esetében; megsokszorozza a rendelkezésre álló, „alapjáratú” pénzügyi kapacitást. A tőkeáttétel alakulását, adott portfólió mellett, alapvetően a piaci áron nyilvántartott eszközök (pl. lakóingatlanokkal fedezett értékpapír) ára határozza meg. Emelkedő árak esetén a saját tőke növekszik, és a tőkeáttétel automatikusan csökken. Szabad kapacitása keletkezik a szóban forgó pénzügyi vállalatnak, és a tőkeáttételi szint visszaállítása érdekében növelnie kell az eszközállományt újabb adósok és újabb források bevonása révén. Ha a szereplők széles köre hasonló befektetési politikát folytat, akkor a reakciófüggvények hasonlósága révén a jelenség az egész pénzügyi rendszert egyszerre érinti. A mérleg eszközoldalának folyamatos növelése újabb adósok bevonása révén csak enyhülő hitelezési feltételek mellett lehetséges. Romlik a hitelportfólió minősége, csökkennek a hozamok és a kockázati prémium. Mindez egyre olcsóbb finanszírozási forrást követel, ami csak úgy történhet, hogy a hozamgörbén visszafelé mozgunk – mivel általában a rövid források olcsóbbak.

A likviditás önmagában érték, ami megjelenik az eszközök árazásában is. A rövid futamidejű és biztonságosnak tartott eszközök általában alacsonyabb hozamúak, mint a hosszabb futamidejűek. Ez fejeződik ki a hozamgörbe általában emelkedő voltában, és jelenti a banki tevékenység alapját, a lejárat transzformációt. A pénzügyi intézetek azáltal, hogy lejárat transzformációt hajtanak végre, egy személyben forrásai a tőkepiacnak és felhasználói a pénzügyi piacnak.

A gyarapodó kockázati étvágy a pénzügyi intézetek növekvő kölcsönfelvételi aktivitását is jelenti, hiszen a növekvő saját tőke eredményeképpen adódó kapacitásfelesleg kihasználása tőkeáttétel révén történik. Mivel a végső hitelezőktől, a bankbetétesektől érkező források végesek, ezért a rendszer egyetlen forrásszerzési lehetősége az, ha a tagok egymásnak kölcsönöznek. Ezáltal a követelések és kötelezettségek egyre sűrűsödő hálózata jön létre, a

végző hitelező és a végző adós közti kapcsolat egyre hosszabb és bonyolultabb lesz. A hatalmasra növő mérlegek alapját pedig a relatíve egyre kisebb megtakarítói bázis jelenti, a pénzügyi felépítmény egyre instabilabbá válik, a rendszerszintű kockázat növekszik.

A refinanszírozási műveletek (repó, ABCP-kibocsátás) rövidülésének nyomon követése hasznos jelzést adhat a pénzügyi rendszerben fellépő finanszírozási nehézségekről. A lejáratok rövidülése, illetve állományának a növekedése azt jelenti, hogy egyre nagyobb refinanszírozási hányadot kell rövid határidővel megújítani. Ennek a jelenségnek az oka lehet általános bizalomvesztés, vagy akár a hozamgörbe ellaposodása, ami a pénzügyi rendszer sebezhetőségét növeli.

A likviditás összetett fogalmi rendszerének tisztázása további adalékot nyújt a hozamgörbe indikátorszerépének a megértéséhez. A likviditás és a gazdasági aktivitás, valamint a likviditás és a hozamgörbe alakja közötti kapcsolat egy lehetséges magyarázata a negatív hozamgörbe gazdasági visszaesést előre jelző tulajdonságának.

### **4.3. Az értékpapírosítás szerepe**

A pénzügyi innovációk eredményezte értékpapírosításnak kiemelkedő szerep jutott a közelmúltbeli válság kitérésében; a krízis egyszerre volt likviditási- és hitelválság. A folyamat azért is érdekes, mert tudatosan, lépésről lépésre épült fel egy olyan sokszereplős piac, ahol minden közreműködő feladata a bizalomnövelés volt a hosszú lejáratú eszközök refinanszírozhatósága érdekében. Mindez egy olyan likvid piacot (mikrolikviditást) eredményezett, amely a repóműveleteken keresztül kitűnő háttérrel biztosított a finanszírozási likviditásnak (makrolikviditást).

Az értékpapírosítás a lejárat transzformáció révén intenzív kapcsolatot teremt a tőke- és pénzpiacok között. A források rövidülnek, a lejárat transzformáció egyre intenzívebb, beindul a hozamvadászat. Az árak volatilitása ekkor általában csökkenő, ami a VaR-on keresztül további tőkeáttétel-növekedést eredményez. A keletkezett likviditás egyik részének az alapja valós gazdasági fundamentum, a gazdasági növekedés, a növekvő nyereségesség és megtakarítás. A másik része viszont ingatag, a rendszer felépítéséből, logikájából fakad. Ezen utóbbi rész nagyon bizonytalan természetű, olyan, mint egy kártyavár, ami sosem készül el, mert addig építik, amíg össze nem dől.

A likviditásteremtés szempontjából csak annyira volt szerepe az értékpapírosításnak, amennyiben – a keletkezett vagyonhaas és extraprofit által – magasabb valós tőkeáttételt és alacsonyabb haircutot eredményezett. Azáltal, hogy csökkentőleg hat a kamatlábakra, nem segíti a megtakarítások növekedését<sup>18</sup>, ami a likviditás egyik fő forrása. Ha változatlan kockázat mellett nőnek a hozamok (ahogy az történt a CDO-k esetében), akkor a növekvő jövedelmek miatt nő a pénzintézetek eredményessége, saját tőkéje és likviditása. Ennek másik olvasata, hogy azonos hozamot alacsonyabb kockázat mellett lehetett elérni, ami változatlan kockázatkezelési szabályok mellett a pénzintézetek forrásnövekedését eredményezte.

18 Az értékpapírosítással párhuzamosan történelmi mélypontjára zuhan az amerikai háztartások megtakarítása is. Hosszabb távon a csökkenő, hosszabb lejáratú kamatlábak a beruházás- és gazdasági növekedésen keresztül segíthetik a megtakarítások növekedését.

Az értékpapírosítás vagyonthatást és tőkeáttétel-növekedést eredményezett. Egyrészt nőttek az ingatlanárak, ami bátorította az ingatlan terhére történő lakossági eladósodást. Másrészt a csökkenő hozamok az eszközárak emelkedését és a mérlegazonosságból következően a saját vagyon növekedését okozta a piaci szereplők körében. A meghatározott tőkeáttétellel működő intézetek részéről ez további keresletet gerjesztett a befektethető eszközök iránt, és egy önfenntartó folyamat indult be az első veszteségek realizálásáig. A folyamat növeli a pénzügyi rendszer valós tőkeáttételét, mivel a pénzügyi szereplők egy része egy előre meghatározott tőkeáttétellel működik, de – ahogy azt már a válság óta tudjuk – extra jövedelem és így sajáttőke-növekedés nem generálódott a valóságban, hanem csak papíron, amíg a folyamat működött.

Mivel a bankok kockázata a tőkerész nagyságán keresztül maximalizálva van, ezért az a szükségesnél nagyobb kockázatvállalásra, magasabb tőkeáttételre ösztönzi a kibocsátó intézeteket, azaz ezáltal az optimumnál több likviditás keletkezik a gazdaságban.

Az értékpapírosítás egy likvid piacot, azaz mikropiaci likviditást teremtett. A makrolikviditást annyiban segítette, amennyiben hozzájárult a pénzintézetek mérlegfőösszegének a növekedéséhez, és a repóműveletekhez (kezdetben) a kiváló minőségű papírok révén alacsony haircuttal bíró fedezetet teremtett, olcsóbbá téve a bankok számára a refinanszírozást, növelve a hitelkínálatot. Ezáltal az értékpapírosítás és a hitelezés között pozitív visszacsatolás alakult ki, amelynek a hatása tovagyűrűzött a gazdaság egészében: a növekvő hitelállomány növekvő értékpapírosítást eredményezett, mindez pozitívan hatott az ingatlanárak alakulására, ami a vagyonthatás révén növelte a lakosság fogyasztását, önbizalmát. A lakosságnak a hitelek iránti igénye pedig további lendületet adott a különféle eszközfedezettel bíró hitelek keletkeztetéséhez és értékpapírosításához, mint pl. az autóhitelek, vásárlási hitelek, diákhitelek.

Önmagában az értékpapírosítás hasznos tevékenység, amennyiben segíti a gazdasági szereplők hitelhez jutását, a hosszabb kamatlábak csökkenését és a gazdasági tervezést. A másodrendű adósoknak nyújtott hitelekkel és azok értékpapírosításával sem lett volna baj, ha az nagyobb körülménnyel történik. A legfőbb probléma a rendszer áttekinthetlenségéből fakadt, ami lehetetlenné tette a kibocsátott papírok értékelését, a mögöttes fedezetek beazonosítását.

A monetáris és a fiskális politika alakítása szempontjából alapvető fontossággal bírnak a fentebb írtak. A pénzügyi határok megszűnése csorbítja a monetáris és fiskális politika nemzeti autonómiáját, „lyukassá” teszi a rendszert. A globalizáció az egyes országok jegybanki hatóságai számára külső adottság, amihez a legjobb esetben is csak alkalmazkodni lehet. Az egyes országok monetáris politikai döntései és a globális likviditási tényezők alakulása jelentős befolyásoló erővel hat az országok gazdasági életére – mindez különösen igaz egy kis, nyitott gazdasággal bíró ország esetében, mint Magyarország.

## IRODALOMJEGYZÉK

- ÁCS ATTILA [2009]: Út a válsághoz. *Hitelintézet Szemle*, 8. évf. 4. sz., 278–291. o.
- ADRIAN, TOBIAS–ÉTULA, ERKKO [2010]: Funding Liquidity Risk and the Cross-Section of Stock Returns. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports
- ADRIAN, TOBIAS–SHIN, HYUN SONG [2008]: Liquidity and financial cycles. BIS Working Papers
- ADRIAN, TOBIAS–SHIN, HYUN SONG [2009]: Money, Liquidity, and Monetary Policy. Federal Reserve Bank of New York.
- ADRIAN, TOBIAS–SHIN, HYUN SONG [2010]: Financial Intermediaries and Monetary Economics, Federal Reserve Bank of New York
- AĞCA, ŞENAY–DE NICOLÒ, GIANNI–DETRAGIACHE, ENRICA [2007]: Financial Reforms, Financial Openness, and Corporate Borrowing: International Evidence, International Monetary Fund, IMF Working Paper, július
- ALLEN, WILLIAM A–MOESSNER, RICHILD [2010]: Central bank co-operation and international liquidity in the financial crisis of 2008-9, BIS Working Papers
- Basel Committee on Banking Supervision [2010]: Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring, Bank for International Settlements
- BECKER, SEBASTIAN [2007]: Global liquidity „glut” and asset price inflation. Fact or fiction? Deutsche Bank Research, május 29.
- BERNANKE, BEN S. [2006]: Monetary aggregates and monetary policy at the Federal Reserve – a historical perspective, Remarks by Mr. Ben S Bernanke, US Federal Reserve System, at the Fourth ECB Central Banking Conference
- BORIO, CLAUDIO [2000]: Market liquidity and stress: selected issues and policy implications. BIS Quarterly Review, III. Special feature
- BORJA, DANIEL VINCENT–GOYEAU, DANIEL [2005]: International Liquidity, Monetary Spillovers and Asset Prices. Euro-Philippines Network in Banking & Finance
- BRUNNERMEIER, MARKUS K.–PEDERSEN, LASSE HEJE [2008]: Market Liquidity and Funding Liquidity. RFS Advance Access
- CAMPANELLA, MIRIAM L. [2007]: Playing chicken in times of turbulence: M3 overshooting and the ECB monetary stance, Miami-Florida European Union Center of Excellence, november
- Citigroup Global Markets Inc. [2008]: A View of the U.S. Subprime Crisis. 2008. szeptember 26.
- COVITZ, DANIEL M.–LIANG, NELLIE–SUAREZ, GUSTAVO A. [2009]: The Evolution of a Financial Crisis: Panic in the Asset-Backed Commercial Paper Market. Federal Reserve Board, Washington, D. C.
- DEMYANYK, YULIYA–VAN HEMERT, OTTO [2008]: Understanding the Subprime Mortgage Crisis. Federal Reserve Bank of St. Louis
- DREHMANN, MATHIAS–NIKOLAOU, KLEOPATRA [2010]: Funding liquidity risk: definition and measurement. BIS Working Papers
- EIJFFINGER, SYLVESTER C. W. [2001]: Should the European Central Bank Be Entrusted with Banking Supervision in Europe?, Briefing Paper on The Conduct of Monetary Policy and Evaluation of the Economic Situation in Europe. 2nd Quarter, May for the European Parliament
- FRATIANNI MICHELE–MARCHIONNE, FRANCESCO [2009]: The Role Of Banks In The Subprime Financial Crisis. Università Politecnica delle Marche
- GORTON, GARY–METRICK, ANDREW [2010a]: Securitized Banking and the Run on Repo. Yale and NBER
- GORTON, GARY–METRICK, ANDREW [2010b]: Haircuts. Yale and NBER.
- HAMEED, ALLAUDEEN [2008]: Liquidity shortages: Some solid facts. Singapore Press Holdings Limited
- ISSING, OTMAR [2005]: The ECB and Its Watchers VII. Speech by I. O., Member of the Executive Board of the ECB, június 3.
- KIRÁLY JÚLIA–NAGY MÁRTON–SZABÓ E. VIKTOR [2008. július–augusztus]: Egy különleges eseménysorozat elemzése – a másodrendű jelzáloghitel-piaci válság és (hazai) következményei. *Közgazdasági Szemle*, LV. évf.
- KOMÁROMI ANDRÁS [2007]: A monetáris bázis hatása a pénzmennyiségekre – Van-e információtartalma a jegybankpénz mennyiségének?, MNB Szemle
- KOMÁROMI ANDRÁS [2008]: A monetáris aggregátumok szerepe a monetáris politikában. MNB-tanulmányok, 2008/71.
- LAGOS, RICARDO [2006]: Inside and Outside Money, Federal Reserve Bank of Minneapolis

- PÁLES JUDIT–VARGA LÓRÁNT [2008]: A magyar pénzügyi piacok likviditásának alakulása. Mit mutat az MNB új aggregált piaci likviditási indexe? MNB Szemle
- POZSAR, ZOLTAN–ADRIAN, TOBIAS–ASHCRAFT, ADAM–BOESKY, HAYLEY [2010]: Shadow Banking. Federal Reserve Bank of New York
- RÜFFER, RASMUS–STRACCA, LIVIO [2006]: What is global liquidity and does it matter? ECB, Working Paper series
- SAFAVIAN, MEHNAZ–FLEISIG, HEYWOOD–STEINBUK, JEVGENIJS [2006]: Unlocking Dead Capital. The World Bank Group, Private Sector Development, Vice Presidency
- SHIN, HYUN SONG [2010]: Portfolio Choice under VaR Constraint. Princeton University
- TIROLE, JEAN [2008]: Liquidity shortages: theoretical underpinnings, Banque de France, Toulouse School of Economics
- TRICHET, JEAN-CLAUDE [2007]: Press Briefing, President of the European Central Bank following the meeting of the Governing Council, augusztus 2.
- WASSENER, BETTINA [2010]: Emerging-Market Countries Criticize Fed Decision. *New York Times*, november 4.
- WYPLOSZ, CHARLES [2003]: The strategy review. Briefing Notes to the Committee for Economic and Monetary Affairs of the European Parliament, Graduate Institute of International Studies, Geneva and CEPR
- WYPLOSZ, CHARLES [2005]: Excess Of Liquidity In The Euro Area. Briefing Notes To The Committee For Economic And Monetary Affairs Of The European Parliament, Graduate Institute of International Studies, Geneva and CEPR

BODZÁSI BALÁZS

# A fogyasztói hitelszerződések új szabályai<sup>1</sup>

A fogyasztói hitelszerződések jogát az Európai Unió belül a 2008/48/EK irányelv szabályozta újra, amely a magyar jogalkotó számára is a belső jogba történő átültetés kötelezettségét írta elő. Ennek az implementációnak az eredményeként született meg a fogyasztónak nyújtott hitelről szóló 2009. évi CLXII. törvény.

Jelen cikk a jelzáloghitelek szabályozására vonatkozó elképzeléseket, majd a hiteltermékek reklámozására – kereskedelmi kommunikációjára – irányadó szabályokat vizsgálja meg részletesebben. Ennek során bemutatja a hiteltermékek reklámozásáról szóló, hatályos jogszabályokban fellelhető ellentmondásokat is. Ezt követően a szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettséget, valamint az előtörlesztés intézménye körüli kérdéseket elemzi.

Végül alátámasztani kívánja azt az álláspontot, hogy a fogyasztói kezességi szerződésekre is indokolt lett volna kiterjeszteni az új irányelvben foglalt védelmi szintet, a jelzáloggal fedezett hitelekre azonban nem, hiszen ezekre vonatkozóan további uniós jogalkotási lépések várhatóak.

## 1. A FOGYASZTÓI HITELSZERZŐDÉSEK ÚJRASZABÁLYOZÁSA

A fogyasztói hitelszerződések jogát az Európai Unió belül a 2008/48/EK parlamenti és tanácsi irányelv (a továbbiakban: új irányelv) szabályozta újra. Az új irányelv elfogadása gazdasági szempontból mindenképpen indokolt volt, hiszen a hitelpiacok, illetve a hitelnyújtás jellemzői az elmúlt két évtizedben alapvetően megváltoztak. Ez alatt az időszak alatt feltűnően megnőtt a fogyasztói hitelek aránya és jelentősége.<sup>2</sup> Két évtizeddel ezelőtt a fogyasztók szinte még mindenért készpénzzel fizettek, így csak ritkán szembesültek az eladósodottság problémájával. Mára az európai fogyasztók átlagosan 15%-a adósodott el. Néhány országban azonban ez az arány lényegesen magasabb, Görögországban például közel 50%-os.<sup>3</sup> Ezzel párhuzamosan a fogyasztói hitelek piaca az EU-n belül 2008-ra elérte a 800 Mrd eurót.<sup>4</sup> Ezen adatok alapján érthető az uniós jogalkotó azon törekvése, hogy a hitelfelvétel során növelje a fogyasztóvédelem szintjét, illetve, hogy az aránytalan megterhelést jelentő hitelekkel szemben a fogyasztókat védelemben részesítse.

Ezen igények ellenére az új irányelv korántsem szabályozza teljes körűen a fogyasztói hitelszerződések jogát. Számos kérdést továbbra is a tagállami jogok rendeznek, így például az irányelvben foglalt rendelkezések megsértése esetén érvényesíthető jogkövetkezményeket.

1 A szerző köszönetet mond *dr. Landgraf Eriknek*, az FHB Nyrt. vezető jogtanácsosának, valamint *dr. Kardos Katának*, az FHB Jogi Osztálya munkatársának a cikkhez fűzött értékes észrevételeikért.

2 Ezzel párhuzamosan a közgazdasági szakirodalom érdeklődése is a fogyasztói szerződések, illetve a fogyasztói hitellezés felé fordult (I. BAR-GILL [2010], EPSTEIN [2010], HYNES-POSNER [2010]).

3 SIEMS, [2008] in *EuZW* 455. o., kiemelve, hogy az eladósodás folyamata a nyugati társadalmakban már az 1950-es években megkezdődött.

4 L. a bizottság 2008. 01.18-ai sajtóközleményét: IP/08/55.

Az új irányelv elfogadása a magyar jogalkotó számára is a belső jogba történő átültetés kötelezettségét írta elő. Ennek az implementációnak az eredményeként született meg a fogyasztónak nyújtott hitelről szóló 2009. évi CLXII. törvény (a továbbiakban: Fht.), amelynek valamennyi rendelkezését 2010. június 11-e óta kell alkalmazni. A hatálybalépést követően az egyes pénzügyi tárgyú törvényeknek a nehéz helyzetbe került, lakáscélú hitelt felvevő fogyasztók megsegítése érdekében szükséges módosításáról szóló 2010. évi XCVI. törvény 6–9. §-ai módosították az Fht. egyes rendelkezéseit.

Az Fht. szabályai mellett a Ptk. vonatkozó rendelkezései továbbra is irányadóak a fogyasztókkal kötött hitel- és kölcsönszerződések esetén. Így természetesen alkalmazni kell a Ptk. 525. §-ának a kölcsönszerződés azonnali hatályú felmondásával kapcsolatos szabályait is.

## 2. A JELZÁLOGHITELEK SZABÁLYOZÁSÁNAK KÉRDÉSE

A fogyasztói hitelektől meg kell különböztetni a jelzáloggal fedezett hiteleket. Ez a piac 2008-ban az EU 27 tagállamában elérte a 6200 Mrd eurót, vagyis az EU GDP-jének közel 50%-át.<sup>5</sup>

Az új irányelv 2. cikk (2) bekezdés a) pontja szerint az irányelv nem alkalmazandó az olyan hitelmegállapodásokra, amelyeknek a fedezete ingatlanfedezetű jelzálog, vagy a tagállamokban az ingatlanokra általánosan alkalmazott, más hasonló biztosíték, vagy az ingatlanokhoz kapcsolódó valamely jog. Az új irányelv bevezető (14) bekezdése szerint: „Az ingatlanfedezettel biztosított hitelnyújtásra vonatkozó hitelmegállapodásokat ki kell zárni az irányelv hatálya alól. Az ilyen hitel nagyon sajátos típust képvisel.”

Az új irányelv idézett rendelkezései jól tükrözik azt az egybehangzó szakmai álláspontot, amely szerint a jelzáloghitelek a hiteleknek egy olyan speciális típusa, amelyekre nem lehet alkalmazni a fogyasztói hitelszerződések szabályait.

Számos érv hozható fel amellet, hogy a jelzálogjoggal fedezett hiteleket miért kell elkülönítetten kezelni a fogyasztói hitelektől. A fogyasztói hitelszerződés jellemzően valamely áruvásárlásra vagy valamely szolgáltatás igénybevételére irányul, emiatt kisebb összegű és rövidebb ideig tartó anyagi kötelezettségvállalást von maga után, mint a jelzáloghitel. A jelzáloghitel ezzel szemben általában nagyobb összegű, hosszabb ideig tartó elkötelezettséggel jár, így felvételére is alapos és körültekintő mérlegelés után kerül sor. A fogyasztói hiteleknek ezen kívül más a forrásszerkezetük, a hitelező pedig azért számít fel esetükben magasabb kockázati kamatfelárat, mert a megtérülés elmaradását a megvásárolt ingó dolog (szolgáltatás) nem, vagy csak kevéssé képes biztosítani.

Az új irányelv bevezető (39) bekezdése is kimondja, hogy a fogyasztói hitelt – időtartamából és volumenéből adódóan – nem hosszú távú finanszírozási mechanizmusokból finanszírozzák. Ezzel összefüggésben a fogyasztói hitelek nemteljesítése esetén a hitelezői igényérvényesítés is sokkal hosszadalmasabb, mint az ingatlanjelzálog érvényesítése. Fogyasztói hitelek esetén emellett a kisebb hitel nagyság és a kevesebb adminisztráció miatt az újbóli hitelkihelyezés könnyebb és olcsóbb, az eszközök és források lejárata egyaránt rövid.

5 Hypostat 2008: A review of Europe's Mortgage and Housing Markets. European Mortgage Federation, 2009. november 7. 4. Interneten elérhető: <http://www.hypo.org/Content/default.asp?pageId=578>

Ezen indokok alapján már régóta napirenden van a kifejezetten a jelzáloghitelekre vonatkozó, uniós irányelv megszületése. Ezt a 2005-ben készített, „*Jelzáloghitel az EU-ban*” című Zöld Könyv,<sup>6</sup> valamint az EU jelzálogjog-piacainak integrálásáról szóló, 2007-ben közreadott Fehér Könyv<sup>7</sup> egyértelműen előrevetíti. Ebbe a körbe illeszkednek az egységes európai jelzálogjogra vonatkozó, előkészítő munkálatok is.<sup>8</sup>

Ezek alapján 2011. március 31-én tették közzé az Európai Parlamentnek és Tanácsnak a lakóingatlanokhoz kapcsolódó hitelmegállapodásokról szóló irányelvjavaslatát.<sup>9</sup> Az irányelvjavaslat indokolása is rámutat arra, hogy számos uniós tagállam alkalmazza a jelzáloghitelekre is a 2008/48/EK irányelv egyes rendelkezéseit, holott a jelzáloggal fedezett ingatlanvásárlásra felhasznált, illetve a felújításra szánt hitel nem tartozik az említett irányelv hatálya alá.

A német jogirodalomban a 2008-as új irányelvhez kapcsolódóan már évekkel ezelőtt egyértelművé tették, hogy komoly nehézségekbe ütközhet a fogyasztói hitelszerződésekre vonatkozó szabályok alkalmazásának kiterjesztése a jelzálogjoggal fedezett hitelekre.<sup>10</sup> A német BGB 497–498. §-ai már a német implementáló jogszabály hatálybalépése előtt is külön kezelték az ingatlanjelzáloggal fedezett hitelszerződéseket a fogyasztói hitelszerződésektől. Ezt tette még egyértelműbbé az új irányelv átültetését megvalósító német törvény 1. cikk 29. pontja, amely a BGB 503. §-át is módosította.<sup>11</sup>

Bár az új irányelv ezt nem javasolja, ugyanakkor nem is tiltja meg a tagállami jogalkotónak, hogy a fogyasztói hitelekre vonatkozó szabályokat a jelzáloghitelekre is kiterjessze. Ha azonban a tagállami jogalkotó ezt megteszi, komoly versenyhátrányba hozza a hazai jelzálogbankokat a külföldiekkel szemben. A magyar jogalkotó épp ezt a versenyhátrányt kockáztatja, hiszen az Fht. 2. § (3) bekezdése kimondja, hogy a fogyasztói hitelekre vonatkozó előírások többségét alkalmazni kell a jelzáloghitelekre is.

Amennyiben a lakóingatlanokhoz kapcsolódó hitelmegállapodásokról szóló javaslatból irányelv lesz, az a magyar jogalkotó számára is jogalkotási kötelezettséget fog jelenteni, vagyis előre látható az Fht. egyes rendelkezéseinek a módosítása.

### 3. A HITELTERMÉKEK REKLÁMOZÁSÁNAK SZABÁLYOZÁSA

#### 3.1. A reklámozás jogi szabályozásának felépítése<sup>12</sup>

A hazai hitelintézetek által folytatott marketingtevékenység költségei 2009-ben meghaladták a 25 milliárd forintot.<sup>13</sup> Emiatt a jogi szabályozás jelentősége kiemelkedő, hiszen a túlzottan korlátozó jogszabályi előírások jelentős többletköltséggel járnak.

6 COM [2005] 327. o.

7 COM [2007] 807. o.

8 BODZÁSI [2010b] in Themis

9 COM [2011] 142. o.

10 ARZT [2009] in GPR 174. o.

11 In Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009, Teil I Nr. 49. 2009. augusztus 3.

12 A témával részletesebben is foglalkozik DR. SÜLYÖK GÁBOR: *A banki termékek reklámozására vonatkozó magyar és európai uniós szabályozás* című munkája, amely várhatóan 2011 nyarán jelenik meg az ELTE Kuncz Ödön Jogi Tudásközpontjában készülő bankjogi tanulmánykötetben, DR. KISFALUDI ANDRÁS egyetemi tanár szerkesztésében, az ELTE Eötvös Kiadó gondozásában. A szerző a Citibank Europe plc Magyarországi Fióktelepe jogi munkatársa.

13 L.A hitelintézeti szektor (fióktelep nélkül) eredménye 2009-ben. Elérhető: [www.pszaf.hu](http://www.pszaf.hu)



A hitelintézetek kereskedelmi kommunikációjára vonatkozó jogi szabályozás többrétű, és meglehetősen összetett. A reklámozásra irányadó joganyag alapvetően három fő jogszabályból áll.

A jogi szabályozás első pillére a tisztességtelen piaci magatartás és a versenykorlátozás tilalmáról szóló 1996. évi LVII. törvény (a továbbiakban: Tptv.) fogyasztóvédelmi része, vagyis az üzleti döntések tisztességtelen befolyásolásának a tilalmáról szóló III. fejezet. A Tptv. rendelkezései közül kiemelkedő szerepet tölt be az üzletfelek megtévesztésének tilalmát kimondó 8. §, valamint az üzletfél választási szabadságát indokolatlanul korlátozó üzleti módszerek alkalmazását tilalmazó 10. §. A Tptv. 8/A. §-a értelmében azonban a Tptv. III. fejezetének a hatálya nem terjed ki az olyan magatartásokra, amelyek a gazdasági reklámtevékenység alapvető feltételeiről és korlátairól szóló 2008. évi XLVIII. törvény (a továbbiakban: reklámtörvény) rendelkezései értelmében megtévesztő reklámnak minősülnek.

A szabályozás második alappillére az ún. reklámtörvény, amely a megtévesztő és összehasonlító reklámozásról rendelkezik. A reklámtörvény a megtévesztő reklámok esetében azonban csak akkor alkalmazandó, ha azok címzettje a vállalkozás, vagyis nem a fogyasztó.

A jogi szabályozás harmadik szintje a fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalmáról szóló 2008. évi XLVII. törvény, amelynek elsődleges tárgya a vállalkozások fogyasztókkal szembeni tisztességtelen kereskedelmi gyakorlatának a szabályozása.

Ezen három alapvető jelentőségű törvény mellett a pénzügyi intézmények, így a hitelintézetek marketingkommunikációs tevékenységét több más jogszabály is érinti (pl. a hitelintézeti törvény, a tőkepiaci törvény). Ebbe a sorba illeszkedik az Fht. is.

### ***3.2. Az Fht. kereskedelmi kommunikációra vonatkozó szabályai: illetékességi szabályok***

Az Fht. alapján eltérő szabályok irányadók a fedezett hitelek (jelzáloghitelek), valamint a nem fedezett hitelek (folyószámlahitel, hitelkártya) reklámozására. Ennek jogszabályi alapját az Fht. 2. § (3) bekezdése jelenti, amely szerint a jelzáloghitelre és a pénzügyi lízingre a hitelre vonatkozó kereskedelmi kommunikációról szóló 4. § (1) és (2) bekezdését nem kell alkalmazni.

A meglehetősen összetett jogi szabályozási környezetből következően egyáltalán nem egyszerű megválaszolni azt a kérdést, hogy megtévesztő reklám esetében mely hatóság jogosult eljárni. A versenyt nem érintő ügyekben a Nemzeti Fogyasztóvédelmi Hatóság jár el általános hatáskörrel, kivételesen azonban a PSZÁF-nek is van hatásköre ilyen kérdésekben. A gazdasági versenyt érintő ügyekben természetesen a GVH jár el. 2010. január 1-jétől ugyanakkor, ha a tisztességtelen kereskedelmi gyakorlat tilalma megsértésének részét képezi az olyan magatartási kódexben foglalt követelmény be nem tartása, amely a pénzügyi felügyelet által felügyelt vállalkozások – így hitelintézetek – tevékenységével összefüggő kereskedelmi gyakorlat során követendő szabályokat állapít meg, akkor nem a GVH, hanem a PSZÁF jár el.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> 2008. évi XLVII. törvény 10. § (2) bekezdés

Az illetékességi szabályok tehát korántsem egyértelműek. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy számos kérdésben a GVH és a PSZÁF egymástól eltérő gyakorlatot követ.

### **3.3. A nem fedezett hitelek reklámozása**

A nem fedezett hitelek reklámozására a fentiek alapján alkalmazni kell az Fht. 4. § (1) bekezdését, amely szerint a hitelre vonatkozó kereskedelmi kommunikációban a teljes hiteldíj mutató (THM) értékét feltűnően, a rövidítés feltüntetésével, egy tizedesjegy pontossággal minden esetben meg kell adni. Az idézett szakasz (2) bekezdése szerint pedig, amennyiben a hitelre vonatkozó kereskedelmi kommunikáció a teljes hiteldíj mutató értékén kívül hitelkamatot vagy bármilyen más ellenszolgáltatásra vonatkozó számadatot – ideértve díjat, jutalékot, költséget – megjelöl, a kereskedelmi kommunikációban egyértelműen, tömören és feltűnően, reprezentatív példával bemutatva, további információkat is meg kell adni. Ennek megfelelően az Fht. 4. § (2) bekezdésének alkalmazása esetén a hitelre vonatkozó reklámban a következő adatokat kell kötelező jelleggel megadni: a) a hitelkamat mértéke és típusa; b) a hitel teljes díja; c) a hitel teljes összege; d) a hitel futamideje; e) a teljes hiteldíj mutató; f) halasztott fizetés formájában nyújtott hitel esetén a termék vagy szolgáltatás készpénzára és az önrész; valamint g) a fogyasztó által fizetendő teljes összeg és a törlesztőrészek összege.

A legtöbb hitelre vonatkozó reklámban tehát fel kell tüntetni a THM-et, és adott esetben emellett még számos más számadatot is. Kérdés azonban, hogy egy folyószámlahitel vagy egy hitelkártya esetében a THM-nek van-e tényleges jelentősége a fogyasztó számára? Különböző okok miatt ugyanis feltételezhető, hogy ezeknél a hiteltermékeknél az ügyfél nem a THM alapján dönt. Mindezt még azzal is érdemes kiegészíteni, hogy a hirdetményi THM számításánál számos olyan feltételezést kell alkalmazni, amelyekkel az ügyfél nincsen tisztában, illetve a ténylegesen igényelt termék THM-je és a feltételezéseken alapuló hirdetményi THM eltér egymástól.

Külön kategóriát képeznek azok a figyelemfelhívó reklámok, amelyekben csak megemlítik a nem fedezett hiteleket, például egy hitelkártyát. Ezekben a reklámokban – alapvetően marketingokok miatt – nem a hitel áll a középpontban, azt csak megemlítik, de semmilyen adat vagy utalás nem szerepel a reklámban. Ezekben az esetekben a THM-et sem tüntetik fel. Amennyiben azonban nem figyelemfelhívó, hanem úgynevezett „részletes reklámról” van szó, akkor természetesen a THM-et, illetve az Fht. 4. § (2) bekezdésében felsorolt adatokat is fel kell tüntetni.

Mindezek a jogszabályi előírások természetesen a reklám kreativitása ellen hatnak. Emellett a hitelintézetek számára az is problémát – és többletköltséget – okoz, hogy ha a részletes reklám szóróanyag formájában jelenik meg, a THM folyamatos változása miatt a szóróanyagot is állandóan újra kell nyomtatni.

Összességében azt mondhatjuk, hogy az Fht. 4. § (1) és (2) bekezdései nem életszerűek, és betartásuk a gyakorlatban számos problémát és többletköltséget okoz a hitelintézeteknek. Részben az indokolatlanul is szigorú jogi szabályozással, másrészt természetesen a gazdasági válsággal magyarázható, hogy drasztikusan csökkentek a hirdetési piacon a banki hiteltermékek. Az új jogi szabályozás korlátozó hatása tehát egyértelműen kimutatható. Természetesen lehet amellett is érveket felhozni, hogy ez egy kedvező tendencia. A piaci

verseny szempontjából azonban ennek éppen az ellenkezője állapítható meg, vagyis az, hogy az új jogi szabályozó környezetnek a banki termékek kereskedelmi kommunikációjára gyakorolt korlátozó hatása összességében negatív jelenség.

### **3.4. A fedezett hitelek reklámozása**

Az Fht. 2. § (3) bekezdése értelmében a fedezett hitelek (jelzáloghitek) esetében az Fht. 4. § (1) és (2) bekezdését nem kell alkalmazni. Kérdés, hogy ezek alapján a fedezett hitelekre vonatkozó kereskedelmi kommunikációban fel kell-e tüntetni a THM-et? A kérdésre adható válasz – a vonatkozó jogszabályi előírások egybevetése alapján – korántsem egyértelmű.

Önmagában az Fht. 2. § (3) bekezdése értelmezése alapján arra a következtetésre jutunk, hogy a THM-re is vonatkozó, alapvető reklámelőírásokat a fedezett hitelek esetében nem kell alkalmazni. Kérdés, hogy ez volt-e a jogalkotó célja. Ezzel kapcsolatban érdemes utalni a lakóingatlanokhoz kapcsolódó hitelmegállapodásokról szóló – már említett – európai parlamenti és tanácsi irányelv javaslatának 8. cikk 2. d) pontjára, amely szerint a fedezett hitelekre irányuló reklámokban a teljes hiteldíj mutatót is fel kell tüntetni. A THM számításáról az irányelvjavaslat 12. cikke, illetve I. melléklete rendelkezik.

A másik irányadó rendelkezés, az Fht. 4. § (3) bekezdése szerint, ha a hitelhez kapcsolódó járulékos szolgáltatás (például biztosítás) igénybevétele a hitelszerződés megkötéséhez szükséges, és ennek a járulékos szolgáltatásnak az ellenszolgáltatása nem ismert, akkor a hitelre vonatkozó kereskedelmi kommunikációban a hitelhez kapcsolódó, járulékos szolgáltatásra vonatkozó szerződés megkötésének kötelezettségét is egyértelműen, tömören és feltűnően, *a teljes hiteldíj mutatóval együtt* jelezni kell. Jelzáloghiteleknél jellemzően ez a helyzet, hiszen járulékos szolgáltatásként a hitelintézetek vagyonbiztosítási szerződés kötését írják elő. Ebből következően ilyen esetben a THM feltüntetése a reklámban kötelező.

Egy harmadik irányadó jogszabály a teljes hiteldíj mutató meghatározásáról, számításáról és közzétételéről szóló 83/2010. (III. 25.) Korm. rendelet 10. § (1) bekezdése. Ennek alapján, ha a jelzáloghitelre vonatkozó kereskedelmi kommunikációban szerepel a hitel kamata, bármilyen költsége, törlesztőrészlete vagy ezekkel összefüggésbe hozható, bármilyen *utalás*, közvetlenül ezt követően a THM értékének is – a rövidítés feltüntetésével – szerepelnie kell, legalább ugyanakkora mértékben és megegyező megjelenítésben vagy jól érthetően el kell hangzania. Kérdés azonban, hogy mi minősül utalásnak? Ha a reklámban például az szerepel, hogy a hitelintézet valamilyen díjat vagy költséget elenged, akkor ez egyértelműen utalásnak tekinthető. A gyakorlat azonban az, hogy a hitelintézetek a figyelemfelhívó reklámokban még az ilyen jellegű utalást is kerülik, abban semmilyen más adat sem szerepel, így a THM-et sem tüntetik fel.

## **4. A SZERZŐDÉSKÖTÉST MEGELŐZŐ TÁJÉKOZTATÁSI KÖTELEZETTSÉG**

Az új irányelv fogyasztóvédelmi rendelkezései közül kiemelkedik a hitelezőt terhelő tájékoztatási kötelezettség. A hitelezőnek a hitelnyújtás lebonyolítása során különböző időpontokban átfogó tájékoztatási kötelezettségnek kell eleget tennie. Ez a szerződéskötést

megelőző időszakkal, vagyis a reklámozással (4. cikk) kezdődik, majd megjelenik közvetlenül a szerződéskötés előtt (5–11. cikk), és folytatódik a szerződés teljesítésének az időtartama alatt (17. cikk). Az új irányelv információs modellje tehát lényegesen meghaladja a régi irányelvbe foglalt szintet. Valójában azonban szinte csak ezen a területen valósult meg a jogegységesítés.

A tájékoztatási és felvilágosítási kötelezettség – amellet, hogy az új irányelv leginkább harmonizált része – gazdasági oldalról is rendkívül fontos terület. Banki szempontból a megnövekedett terjedelmű tájékoztatási kötelezettség – az ehhez járuló költségek ellenére – mégis azzal az előnnyel jár, hogy ez a kötelezettség a tagállamokban közel azonos szintű lesz, így a hitelezők alapvetően azonos szerződési formulákat használhatnak az unión belül. Egyes vélemények szerint ez kedvező fejlemény a határon átnyúló hitelnyújtás szempontjából.<sup>15</sup>

Összességében azt kell kiemelni, hogy az új irányelv kiszélesíti a fogyasztó javára szóló információnyújtás időtartamát, és bevonja ebbe a szerződéskötést megelőző időszakot is. Ezt a technikát más irányelvek már meghonosították, az új irányelv megoldása leginkább a fogyasztói pénzügyi szolgáltatások távértékesítéssel történő forgalmazásáról szóló 2002/65/EK irányelvhez közelít.

Az új irányelvnek a szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettségről szóló rendelkezéseit az Fht. 5–14. §-ai vették át oly módon, hogy a tájékoztatási kötelezettség négy aspektusát szabályozzák:

- a) az Fht. 1. mellékletében található egységes formanyomtatvány használata (Fht. 6. § (1) bekezdés);
- b) speciális tanácsadási kötelezettség (Fht. 11. §);
- c) jelzáloghitel igénylése esetén fennálló tájékoztatási kötelezettség (Fht. 12. §);
- d) végül a szerződéskötést megelőző tájékoztatás körébe vonható a hitelfelvevő hitelképességének a vizsgálata is, azzal, hogy ebben az esetben a tájékoztatási kötelezettség részben a másik felet, a hitelfelvevőt terheli.

A fedezett és a nem fedezett hitelek közötti különbség – a reklámozásra vonatkozó rendelkezésekhez hasonlóan – a szerződéskötést megelőző tájékoztatás körében is fennáll.

#### **4.1. Egységes formanyomtatvány**

Az Fht. 6. § (1) bekezdése szerint a hitelező – és adott esetben a hitelközvetítő – *kellő időben*, azt megelőzően, hogy a fogyasztót bármilyen hitelszerződés vagy ajánlat kötné, köteles tájékoztatni a fogyasztót a törvényben részletesen meghatározott kérdésekről. Az Fht. 6. § (3) bekezdése taglalja azokat a pontokat, amelyekre ez az előzetes tájékoztatási kötelezettség kiterjed. A hitelező ennek a tájékoztatási kötelezettségnek papíron vagy más tartós adathordozón, a fogyasztó által megadott információk alapján tehet eleget.

Fontos kiemelni, hogy a hitelező kizárólag az Fht. 1. melléklete szerinti formanyomtatvány kitöltésével tud eleget tenni ennek a kötelezettségének. A fogyasztó az Fht. 11. § (4) bekezdése szerint a formanyomtatvány másolatának aláírásával igazolja annak átvételét, és ezáltal azt, hogy a tájékoztatás megtörtént.

<sup>15</sup> ARZT [2009] in GPR 175. o.

A tájékoztatás ennek alapján egyrészt a hitelre vonatkozó információkat tartalmazza, másrészt felvilágosítást nyújt a fogyasztó jogi helyzetéről (pl. az elállási jog léte vagy hiánya, a határidő előtti visszafizetés joga).

Az Fht. 6. § (3) bekezdésének megfelelően, az 1. melléklet a fogyasztóval kötelezően közlendő információkat öt nagy csoportba sorolja:

- a) a hitelező/hitelközvetítő adatai;
- b) a hitel lényeges jellemzőinek ismertetése;
- c) a hitel költségei;
- d) egyéb fontos jogi vonatkozások (pl. elállási jog, határidő előtti visszafizetés, a hitelezőt megillető ellentételezés, adatbázisokban végzett keresés, a hitelmegállapodás tervezetéhez való jog stb.);
- e) adott esetben távértékesítés keretében kötött hitelszerződések esetén nyújtandó, kiegészítő tájékoztatás.

A kötelezően megadandó adatok közül érdemes kiemelni az Fht. 6. § (3) bekezdés 8. pontját, amely szerint a tájékoztatásnak tartalmaznia kell a teljes hiteldíj mutatót egy reprezentatív példa bemutatásával. A jogirodalomban ezzel kapcsolatban arra hívják fel a figyelmet, hogy a fogyasztó által fizetendő, teljes összeg előzetes meghatározása számos nehézség elé állíthatja a hitelezőket.<sup>16</sup>

Itt kell említést tenni az Fht. 6. § (5) bekezdéséről, amelynek az alapján a fogyasztót is terheli tájékoztatási kötelezettség. A teljes hiteldíj mutató és a fogyasztó által fizetendő, teljes összeg vonatkozásában ugyanis a fogyasztó tájékoztatja a hitelezőt az általa előnyben részesített hitel jellemzőiről. Ezt a fogyasztó nyilván csak akkor tudja megtenni, ha a hitelező öt többféle hitelkonstrukcióról is tájékoztatja, amelyre a hitelező az Fht. 11. §-a alapján köteles (erről lásd a 4. 2. pontot).

Szintén lényeges, hogy a 6. § (3) bekezdés 19. pontja alapján a tájékoztatásnak ki kell terjednie az előtörlesztéshez való jogra és annak költségeire is.

Kérdés, hogy az Fht. 6. § (1) bekezdésében szereplő „*kellő időben*” fordulat pontosan mit jelent. Ezt az új irányelv 5. cikk (1) bekezdése is tartalmazza, de annak meghatározását a tagállami jogalkotóra bízta.

Arra is fel kell hívni a figyelmet, hogy – bár a hitelező az Fht. alapján öt terhelő tájékoztatási kötelezettségnek kizárólag úgy tehet eleget, ha a törvény 1. mellékletében található formanyomtatványt kitölti és a fogyasztónak átadja –, nincs elzárva attól, hogy több információt közöljön a hitelfeltevővel, mint amennyit az Fht. előír. Az Fht. 7. § (1) bekezdése szerint ugyanis a hitelező a törvényben meghatározott adatokon kívül kizárólag a formanyomtatványtól elkülönítetten adhat tájékoztatást. Ez azt jelenti, ha a hitelező úgy dönt, hogy további információkat is közöl a hitelfeltevővel, akkor ezeket a többletinformációkat egy külön dokumentumba kell foglalni.

A nem fedezett hitelek esetében az Fht. alapján fennálló tájékoztatási kötelezettségnek nem kell személyre szólónak lennie, elegendő a már említett formanyomtatvány átadása.

Ezzel szemben az Fht. 12. § (1) bekezdése alapján jelzáloghitel igénylése esetén a hitelező – az általános tájékoztatáson túlmenően – személyre szóló tájékoztatást is nyújt a fogyasztónak. Erre a célra a 3. melléklet II. pontjában meghatározott formanyomtatvány

<sup>16</sup> ROTT [2008] in WM 1108. o.

szolgál. Fedezett hitelek esetén tehát a szerződést megelőző tájékoztatás még szélesebb körű, ami egyben azt is jelenti, hogy az ezzel együtt járó többletköltségek is magasabbak.

Ha a hitelszerződés megkötése olyan távközlő eszköz útján történik, amely az előzetes tájékoztatást nem teszi lehetővé (pl. telefonon), akkor a hitelező a hitelszerződés megkötését követően *haladéktalanul* köteles ezt a tájékoztatást megadni. Ezt azt jelenti, hogy az 1. melléklet szerinti kitöltött formanyomtatvány másolatát ilyen esetekben a szerződéskötést követően kell a hitelfelvevőnek átadni.

Az általános tájékoztatást megvalósító formanyomtatványban kötelezően feltüntetendő információk egyike – az egyéb fontos jogi vonatkozások között – a hitelszerződés tervezetéhez való jog. Ennek az alapját az Fht. 10. § (1) bekezdése jelenti, amely szerint az említett formanyomtatványon kívül – kérelemre, díjmentesen – a fogyasztó rendelkezésére kell bocsátani a hitelszerződés tervezetének egy példányát (mintaszerződés). Ettől csak akkor lehet eltekinteni, ha a kérelem benyújtásának időpontjában a hitelező nem kívánja a fogyasztóval a hitelszerződést megkötöni.

Enyhébb a tájékoztatási kötelezettség – az Fht. 6. § (8) bekezdése alapján – fizetési számlához kapcsolódó hitelkeret esetén.

Végül említést kell tenni az Fht. 6. § (7) bekezdéséről is, amely arról az esetről rendelkezik, ha a fogyasztó befizetései nem vezetnek a teljes hitelösszeg azonnali törlesztéséhez, hanem azt tőkeképzésre fordítják. Ebben az esetben a hitelező egyértelműen és tömören tájékoztatja a fogyasztót, hogy a részletek megfizetése nem eredményezi automatikusan a hitel teljes összegének a visszafizetését.

## 4.2. Speciális tanácsadási kötelezettség

A szerződéskötést megelőző időszakban fennálló tájékoztatási kötelezettséghez kapcsolódik egy olyan új jogintézmény is, amely a legtöbb tagállamban eddig ismeretlen volt. Ennek a jogszabályi alapját az új irányelv 5. cikk (6) bekezdése teremtette meg, amelyet az Fht. 11. §-a vett át. Ez egy speciális felvilágosítási és tanácsadási kötelezettséget ír elő a hitelező számára, amely az ún. felelős hitelezés egyik szegmensének tekinthető. Ezek a felelős hitelnyújtásra vonatkozó előírások az új irányelv meglehetősen vitatott rendelkezései közé tartoznak.

Az Fht. 11. § (1) bekezdése szerint a hitelező a szerződéskötést megelőző tájékoztatás során köteles a fogyasztónak felvilágosítást adni annak érdekében, hogy a fogyasztó felmérje, a hitel igényeinek és pénzügyi teljesítőképességének megfelel-e. Ez a felvilágosítás kiterjed a hitel fő jellemzőire, a hitelnek a fogyasztó pénzügyi helyzetére gyakorolt hatására, a fizetés elmulasztásának a következményeire, ideértve a késedelmi kamatra, a hitel felmondására és a biztosítékok érvényesítésére vonatkozó tájékoztatást.

A hitelező ennek a felvilágosítási kötelezettségének egyértelműen és tömören tesz eleget. A fogyasztó az általános tájékoztatást megvalósító formanyomtatvány másolatának aláírásával igazolja, hogy a hitelezőtől ezt a speciális tájékoztatást megkapta.

Kérdés, hogy mit kell „*egyértelmű és tömör magyarázat*” alatt érteni. Vajon egy szabványosított felvilágosítás – személyes találkozás és megbeszélés nélkül is – „*megfelelő magyarázatnak*” minősülhet? Különösen online banking esetén tisztázatlan, hogy a „*megfelelő magyarázatot*” milyen formában és módon kell a fogyasztóval közölni. Némi támpontot adhat a PSZÁF és az MNB által kiadott „*Tájékoztató a túlzott eladósodottság kockázatairól*” című dokumentum.

Ezek a bizonytalansági tényezők ahhoz vezethetnek, hogy a fogyasztó az Fht. 11. §-ában foglalt rendelkezések megsértésére hivatkozva próbáljon szabadulni a hitelszerződéstől. Mindez nagyfokú eljárás kockázatot jelent a hitelező számára, amely ellen csak úgy tud védekezni, ha bizonyítási célból minden potenciálisan releváns információt tárol. Ez természetesen növeli a költségeket, ami végső soron a kamatszint emelkedését eredményezi.

### **4.3. A felelős hitelnújtás másik esetköre: a fogyasztó hitelképességének értékelése**

A felelős hitelnújtás egy másik aspektusa, hogy a hitelnújtó a fogyasztó hitelképességét is köteles vizsgálni. Az új irányelv egy korábbi tervezete szerint ehhez a vizsgálathoz a hitelező kötelessége lett volna a szükséges információkat megszerezni.<sup>17</sup> A legtöbb tagállami jogrendszer – ideértve a németet is – ezt a kötelezettséget eddig nem támasztotta a hitelezővel szemben. Nem meglepő tehát, hogy ezt az elképzelést a banki szféra, a brit kormány, de a jogirodalom részéről is heves kritika érte. A bírások elsősorban azt emelték ki, hogy a hitelfelvétel során a fogyasztó egyéni felelősségét fenn kell tartani, ellenkező esetben a hitelfelvető annyira sem lesz motivált, hogy a saját érdekeire figyelemmel járjon el.<sup>18</sup>

Ennek hatására az eredeti elképzeléseket mérsékeltek, de az új irányelv 8. cikke így is kötelezővé teszi a hitelképesség értékelését; igaz, az ezt lehetővé tevő szabályokat a tagállamoknak kell megalkotniuk. A hitelképesség vizsgálatához szükséges információk vagy magától a fogyasztótól származnak, vagy a vonatkozó adatbázisban végzett keresés alapján állnak a hitelnújtó rendelkezésére.

Az Fht. 14. § (1) bekezdése szerint a hitelező a fogyasztó hitelképességét a rendelkezésére álló információk alapján értékeli. Az ehhez szükséges információk a fogyasztó által nyújtott tájékoztatáson és a hitelreferencia-szolgáltatás igénybevételén alapulhatnak.

Ha a felek a hitelszerződés megkötését követően a hitel teljes összegének a növelésében állapodnak meg, a hitelszerződés módosítását megelőzően a hitelező köteles a fogyasztó hitelképességét díjmentesen ismételtelen értékelni.

Az Fht. 14. §-a nem ad egyértelmű választ arra a kérdésre, hogy a hitelképesség hiányából a hitelnújtónak milyen következtetéseket kell levonnia. Hitelnújtási tilalom mind ebből nem következik, bár a 14. § (4) bekezdése utal arra a lehetőségre, ha a hitelező a hitelképesség-vizsgálat eredményeként nem kíván szerződést kötni. Mindemellett azonban egyfajta felvilágosítási kötelezettséget a hitelező terhére a hitelképesség vizsgálat eredménye alapján mindenképpen meg lehet állapítani. Kérdés, ha a hitelező ennek a felvilágosítási kötelezettségnek nem tesz eleget, és a fogyasztó utóbb fizetési késedelembe esik, akkor a tájékoztatás hiánya alapot nyújt-e a kármegosztásra. Ez megalapozottnak tűnik.

A hitelképesség vizsgálatának részletes szabályait külön jogszabály állapítja meg. Ez a körültekintő lakossági hitelezés feltételeiről és a hitelképesség vizsgálatáról szóló 361/2009. (XII. 30.) Korm. rendelet.

17 L. 2002-es javaslat 9. cikk. Hasonló szigorú előírást tartalmaz azonban az Egyesült Államokban a jelzálog-hitelről szóló törvényről 2007-ben kidolgozott javaslat (1. *Mortgage Reform and Anti-Predatory Lending Bill*, H.R. 3915.). Interneten is elérhető: <http://www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=h110-3915>

18 SIEMS [2008] in EuZW 456. o.

#### 4.4. A tájékoztatási kötelezettség megszegésének jogkövetkezmenyei

A szerződéskötést megelőző szakaszban fennálló tájékoztatási-információnyújtási kötelezettségek megszegésének a jogkövetkezmenyeit az új irányelv nem határozza meg, ezek továbbra is tagállami hatáskörben maradnak.

A német és az osztrák jog alapján a jogkövetkezmenyeket ez idáig a *culpa in contrahendo* körében vonták le, ami gyakorlatilag kártérítést jelentett. Ez vonatkozik a hitelképességi vizsgálat elmulasztására is, amit azonban a német bírói gyakorlatban csak akkor kívántak meg, ha a hitelező átvállalta a hitelezési kockázat egy részét.<sup>19</sup> Az új irányelv alapján már közigazgatási jogi szankciók alkalmazását is lehetségesnek tartják.<sup>20</sup>

A magyar jogban a szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettség elmulasztásáról a Ptk. 205. § (3) bekezdése rendelkezik. Eszerint a felek a szerződés megkötésénél együttműködni kötelesek, és figyelemmel kell lenniük egymás jogos érdekeire. A szerződéskötést megelőzően is tájékoztatniuk kell egymást a megkötendő szerződést érintő, minden lényeges körülményről. A törvény szankciót azonban nem fűz a szerződéskötés előtt fennálló tájékoztatási kötelezettség megszegéséhez. Mivel itt még nincs szó létrejött (és érvényes) szerződésről, ezért a szerződésszegés jogkövetkezmenyeit nem lehet alkalmazni. Kizárólag a Ptk. 339. § alkalmazása jöhet szóba, vagyis azt mondhatjuk, hogy a szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettség megsértése – deliktuális alapon – vált ki kártérítési jogkövetkezmenyt. Ennek a kártérítési jogkövetkezmenynek a hatékonysága megkérdőjelezhető.

Ezzel is magyarázható, hogy az Fht. 21. § (2) bekezdése egy további, speciális szankciót fűz az előzetes tájékoztatás megszegéséhez. Ez a szakasz kimondja ugyanis, hogy ha a fogyasztó a hitelezőt a szerződéskötést megelőzően terhelő tájékoztatást a szerződéskötést követően kapja kézhez, akkor elállási (felmondási) jogát a tájékoztatás kézhezvételétől számított 14 napig gyakorolhatja.

#### 4.5. Részösszefoglalás

Kérdés, hogy az új irányelv és az Fht. által előírt, lényegesen emelt szintű szerződést megelőző tájékoztatási kötelezettség milyen hatásokkal jár majd. A pozitív értékelés szerint a szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettség szintjének az emelése kedvezően fogja érinteni a hitelpiacokat, mert ezáltal a fogyasztók megalapozottabb döntést hozhatnak, ennek következtében pedig erősödni fog a fogyasztókért folytatott harc. Mindemellert az egységesített formanyomtatványok alkalmazása révén a fogyasztó könnyebben tudja összehasonlítani a különböző hitelajánlatokat, és mindez kedvezően érinti a fogyasztó választási lehetőségeit.

Más nézet szerint a megnövekedett mértékű információs kötelezettségből egyik félnek sem származik sem kára, sem haszna. A hitelezőknek természetesen többletkiadást fog okozni a formanyomtatvány alkalmazása, de ezek a költségek nem lesznek túlzottan magasak. Másrészt viszont a fogyasztó nem sokat nyer ezzel a formanyomtatvánnyal, hiszen ezt

19 SIEMS [2008] in EuZW 456. o. 28. lábjegyzet

20 ROTT [2008] in WM 1110. o.



valószínűleg csak felületesen fogja átolvasni. A bankügyletek terén mutatkozó, ún. ügyleti analfabetizmus ettől még nem fog csökkenni.<sup>21</sup>

A tanácsadási kötelezettség bevezetésétől sem lehet lényeges változást várni, hiszen ennek keretében általánosságban csak a hitelszerződés rendelkezéseit kell a fogyasztó számára közérthetővé tenni, jogkövetkezményeket azonban nem határoz meg az Fht. Így azt a kötelezettséget sem írja elő, hogy a hitelnyújtás során a bank felelősségteljesebben járjon el.

A tájékoztatási kötelezettség egységessé tétele annyi előnnyel azonban jár a fogyasztó számára, hogy a kártérítési igények érvényesítése ezáltal könnyebbé válhat.

A szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettség növekedéséhez kapcsolódóan azt is ki kell emelni, hogy ennek következtében a hitelezőnek olyan nagy mennyiségű információt kell a fogyasztóra zúdítania, amellyel az nem igazán tud mit kezdeni. Amellett, hogy mindez növeli a hitelező költségeit, egyáltalán nem biztos, hogy egy átlagos fogyasztó számára megkönnyíti a hitelfelvételről hozandó döntést. Erre utal a PSZÁF elnökének 1/2011. (IV. 29.) számú ajánlása is, amely a pénzügyi szervezeteknek címezve, az általános fogyasztóvédelmi elvek alkalmazásáról szól. Ennek V. 4. pontja kimondja: a felügyelet követendő gyakorlatnak tartja, hogy a pénzügyi szervezetek – a jobb áttekinthetőség érdekében – dolgozzanak ki a szerződési feltételek legfontosabb pénzügyi paramétereit és a szerződés lényeges elemeit tartalmazó közérthető, átlátható, *lehetőleg egyoldalú összefoglalókat, kivonatokat*, amelyekből egyértelműen kitűnnek a szerződés legfontosabb elemei, hangsúlyozva a fogyasztóra háruló kötelezettségeket. Ez egyértelműen azt tükrözi, hogy a PSZÁF szerint is túlzott információáradat éri az ügyfeleket, amely egyáltalán nem könnyíti meg a tájékozódásukat.

Mindezek alapján kétséges, hogy az Fht. 6. § (2) bekezdésében említett cél – a hitelszerződés megkötése tekintetében megalapozott fogyasztói döntéshozatal – jobban elérhető-e az új szabályozás alapján. Ezzel kapcsolatban mindazonáltal nem a magyar, hanem az európai jogalkotó felelősségre kell rámutatnunk.

## 5. A HITEL HATÁRIDŐ ELŐTTI VISSZAFIZETÉSE

A kölcsönösszeg határidő előtti visszafizetése egy fontos kivétel a *pacta sunt servanda* elve alól. Banküzemeltetési szempontból ez azért fontos terület, mert alapvetően érinti a hitelkihelyezés és a refinanszírozás közötti rendkívül szoros kapcsolatot. Ezen a ponton a határidő előtti visszafizetés joga kapcsolódik a bankot megillető, egyoldalú szerződésmódosítási joghoz. Az egyoldalú szerződésmódosítás joga – amely szintén szoros kapcsolatban áll a hitelkihelyezéssel – ugyanis a hitelező számára jelent egy fontos kivételt a *pacta sunt servanda* elve alól.

Az előtörlesztésre vonatkozó szabályok jelentőségét növeli, hogy a hitelkihelyezés piaca az utóbbi években Magyarországon jelentős fejlődésen ment keresztül. Ezzel kapcsolatban érdemes utalni a Magyar Bankszövetség Elnökségének 2/2008. sz. ajánlására, amely a hitelkihelyezés megkönnyítése érdekében követendő gyakorlatról szól.

A hitelszerződések jogán belül az egyes tagállami jogrendszerek a határidő előtti visszafizetés szabályozása terén térnek el egymástól a legnagyobb mértékben. Ezzel is

21 Ezzel külön foglalkozik a bizottságnak egy 2007-es kezdeményezése, amely a pénzügyi lettek megismerését célzó általános képzés kialakítása mellett érvel: COM [2007] 808.

összefügg, hogy az új irányelv leginkább vitatott szakasza a határidő előtti visszafizetésről szóló 16. cikk<sup>22</sup>, annak ellenére, hogy a régi irányelv 8. cikkében található rendelkezésekhez képest<sup>23</sup> az új irányelv 16. cikke csupán kisebb változtatásokat tartalmaz.

### 5.1. Az előtörlesztés általános szabályai

Az Fht. 23–25. §-ai rendelkeznek az előtörlesztésről. Ezzel kapcsolatban is ki kell emelni, hogy az Fht. külön szabályozza a jelzáloghitelek előtörlesztését, vagyis az előtörlesztés során is különbséget tesz fedezett és nem fedezett hitelek között. Különösen a jelzáloglevéllel finanszírozott kölcsönszerződések kapcsán jelent ez a szabályozás problémát.

Az Fht. 23. § (1) bekezdése alapján a fogyasztó minden esetben élhet a hitel részleges vagy teljes előtörlesztésével. A (2) bekezdés szerint előtörlesztés esetén a hitelező csökkenti a hitel teljes díját az előtörlesztett részlet vonatkozásában a hitelszerződés eredeti lejáratá szerinti fennmaradó időtartamára vonatkozó *hitelkamattal* és a hitelkamaton kívüli minden *egyéb ellenszolgáltatással*.

Az Fht. 23. §-a az új irányelv 16. cikk (1) bekezdésének majdnem szó szerinti átültetése. Egy különbség azonban van: az Fht-ben a „*hitelező csökkenti*” fordulat szerepel, amíg az irányelvben a „*jogosult*” kifejezés.<sup>24</sup> Megint másként fogalmaz a német átültető jogszabály, a BGB módosított 501. §-a szerint ugyanis az előtörlesztés esetén az összköltségek „*csökkennek*” („*vermindern sich die Gesamtkosten*”).

Kérdés, hogy az Fht. eltérő megfogalmazása, amely egyértelműen a hitelező kötelezettségévé teszi a hiteldíj csökkentését, milyen következményekkel jár eljárásjogi és kártérítési jogi szempontból. Ennek az alapján megalapozottnak tűnik, hogy ha a hitelező a hiteldíj csökkentésére vonatkozó kötelezettségének magától nem tesz eleget, és az adósnak erre őt külön fel kell szólítania, akkor ezzel a mulasztásával kártérítési igényt alapoz meg az adós oldalán. Az irányelv megfogalmazásában szereplő, „*a fogyasztó jogosult*” kifejezés arra utal, hogy ha a hitelező a hiteldíj csökkenését nem hajtja végre, akkor a fogyasztó jogosult ezt követelni, de ez nem alapoz meg kártérítési igényt a fogyasztó javára. Mivel az Fht. nem szól arról, hogy a hitelezőnek milyen határidőn belül kell eleget tennie ennek a kötelezettségének, ezért arra a következtetésre juthatunk, hogy a hitelezőnek ezt azonnal végre kell hajtania, amint az előtörlesztés megtörtént.

Feltűnő, hogy sem az irányelv 16. cikk (1) bekezdése, sem az Fht. 23. § (1) bekezdése nem kívánja meg a fogyasztó oldalán egy indokolt és jogszerű érdek fennállását a határidő előtti visszafizetésre vonatkozóan. Egyetértünk azzal a nézettel, amely szerint mindez bonyolultabbá teszi a hitelnyújtókat a határidő előtti visszafizetés által ért károsodás számítására és érvényesítésére vonatkozó, tagállami előírásokat.<sup>25</sup> Ezt már az új irányelv bevezető (39) bekezdése is előrevetíti.

22 WENDEHORST [2009] IN ÖBA 37. O.

23 87/102/EGK-irányelv 8. cikke: „*A fogyasztó jogosult a hitelszerződés szerinti kötelezettségeinek teljesítésére a hitelszerződésben meghatározott időpont előtt. Ilyen esetben, a tagállamok által meghatározott szabályok szerint, a fogyasztó jogosult a hitel teljes költségének arányos csökkentésére.*”

24 Az irányelv német szövege alapján: „*In solchen Fällen hat der Verbraucher das Recht auf Ermäßigung der Gesamtkosten des Kredits...*”

25 GSELL/SHELLHASE [2009] IN JZ 28. O.

## 5.2. Nem fedezett hitelek előtörlesztése

Az Fht. 23. §-ában foglalt általános – vagyis valamennyi hiteltermékre irányadó – szabályok után az Fht. 24. §-a a nem fedezett hitelek határidő előtti visszafizetésére vonatkozóan tartalmaz rendelkezéseket.

Az Fht. 24. § (1) bekezdése megegyezik az új irányelv 16. cikk (2) bekezdésével. Lényeges kiemelni, hogy az Fht. is csak költségekről beszél, így a 24. § alapján a hitelező nem tarthat igényt a költségeken kívüli egyéb kiadásainak és kárainak a megtérítésére.

A gyakorlatban gondot okozhat, hogy az Fht. 24. § (1) bekezdése nem részletezi, pontosan milyen ellentételezésre is tarthat igényt a hitelező. A (1) bekezdés alapján a hitel határidő előtti visszafizetéséhez közvetlenül kapcsolódó, esetleges, méltányos és objektíve indokolt költségek alkotják a hitelező által igényelhető ellentételezést. Azonban ezt a megtérítést is csak akkor igényelheti a hitelező, ha az előtörlesztés olyan időszakra esik, amikor a hitelkamat rögzített.

Mivel az Fht. 23. § (2) bekezdése kamatról és egyéb ellenszolgáltatásról tesz említést, ezért felmerül a kérdés, hogy az ellentételezés a költségek mellett kiterjedhet-e a kamatvesztéséből származó károokra is. Az Fht. 24. § (1) bekezdése ennek ellentmondani látszik, vagyis eszerint a hitelező a költségeken kívüli kárai megtérítésére nem tarthat igényt. Az Fht. 24. § (1) bekezdése alapján tehát a hitelezőt megillető ellentételezés csupán a költségekre terjed ki, a kamatkülönbözetből, illetve a kamatvesztéséből származó károokra azonban nem.

Egy további kérdés: mit kell az ellentételezés által fedezett költségek alatt érteni? A 24. cikk (1) bekezdése szerint a költségeknek a hitel határidő előtti visszafizetéséhez közvetlenül kapcsolódniuk kell, emellett esetlegesnek, méltányosnak és objektíve indokoltnak kell lenniük. Ezek alapján előreláthatóan a következő költségtényezők kerülhetnek ellentételezésre: a) adminisztratív költségek, illetve b) refinanszírozási költségek.

Adminisztratív költségek azok, amelyek az előtörlesztés következtében megszűnő, vagy módosított feltételek szerint fennmaradó hitelszerződés banki feldolgozásából fakadnak. Ezekből a költségekből természetesen le kell vonni a banknak a határidő előtti visszafizetés révén megspórolt kiadásait, így például azokat a megtakarításokat, amelyek egy megszűnő hitel kezelésével együtt jártak volna. Ennek alapján a megspórolt hitelkockázati költségek sem számíthatók be az ellentételezésbe.

Amennyiben a hitel az előtörlesztés ellenére is fennmarad, de a módosított feltételek miatt növekednek a refinanszírozási költségek, akkor ezekre is igényt tarthat a bank az ellentételezés keretében. A refinanszírozási költségek kiszámítása azonban komoly nehézség elé állíthatja a bankokat. Ennek egyik oka, hogy a passzív ügylet refinanszírozási költségei nem az aktív ügylet oldalán megjelenő kockázatbeárazással függnek össze. Másrészt egy több ezer hitelszerződésből álló portfólió esetén nem igazán lehetséges a kis összegű hitelek refinanszírozási költségeinek a pontos meghatározása. Ezen kívül – a fentiek alapján – a refinanszírozási feltételek megváltozásából származó károkért a bank nem kérhet ellentételezést a fogyasztótól.

A hitelező számára emellett meglehetősen nehéz feladat – főként, ha a kamatszint extrém mértékben csökken –, hogy új befektetésekkel vagy újabb hitelkihelyezéssel az előtörlesztés révén hozzá befolyt összegekből legalább a visszafizetett hitel refinanszírozási költségeit fedezze.

Az Fht. 24. cikk (1) bekezdése szerint nemcsak a már ténylegesen fennálló, hanem az esetlegesen felmerülő költségek is beszámíthatók az ellentételezésbe. Az Fht.-hez hasonlóan, az új irányelv magyar nyelvű fordítása is „*esetleges*” költségekről beszél, ami azonban pontosításra szorul. Az irányelv német nyelvű szövegében ugyanis a „*Leistung* *unter Umständen* *entstandenen Kosten*” költségek kifejezés szerepel.<sup>26</sup> Ebből következik, hogy a hitelező nemcsak az előtörlesztés által ténylegesen okozott és általa bizonyított költségek ellentételezését igényelheti, hanem egyes esetlegesen felmerülő, hipotetikus kiadásait is. Más kérdés, hogy ezeket hogyan tudja bizonyítani, és milyen módszerrel számítja ki. Mindenesetre szem előtt kell tartani azt az elvet, amely szerint a hitelezőt megillető ellentételezés kiszámításának átláthatónak és a fogyasztók számára érthetőnek kell lennie már a szerződésalkötést megelőző fázisban is, és a szerződés teljesítése során minden esetben. Ezen felül a kiszámítás módjának a hitelezők számára könnyen alkalmazhatónak kell lennie, továbbá elő kell segíteni, hogy az ellentételezés az illetékes hatóságok felügyeleti ellenőrzésével történjen.

Ezt egészíti ki az Fht. 16. § (1) bekezdésének 21. pontja, amelynek az alapján a hitelszerződés egyértelműen és tömören tartalmazza az előtörlesztéshez való jogot, gyakorlásának módját, az előtörlesztés esetleges költségeinek fennállását és azok számítási módját. Ebből azonban az is következik, hogy a költségek meghatározása – ideértve az esetlegesen felmerülő költségeket is – a hitelező jogosultsága. Ennek alapján pedig az ellentételezés meghatározása, kiszámítása is a hitelnyújtó joga.<sup>27</sup>

Az Fht. 24. § (2) és (3) bekezdése ugyancsak megegyezik az irányelv 16. cikk (2) bekezdésével. Hiányzik azonban az irányelvből az Fht. 24. § (4) bekezdése, amely valójában egy garanciális szabály. Eszerint ugyanis a hitelezőt megillető költségek nem haladhatják meg az előtörlesztés időpontja és a hitel – szerződés szerinti – lejáratának az időpontja közötti időtartamra fizetendő hitelkamat összegét, az előtörlesztés időpontjában érvényes feltételek figyelembevételével.

A 24. § (5) bekezdése szerint nem illeti meg a hitelezőt a költségtérítés a fizetési számlákhoz kapcsolódó hitelkeret-szerződés esetén. Ez az irányelv 16. cikk (3) bekezdés b) pontjának az átültetése. Az Fht. 24. § (6) bekezdése megegyezik az irányelv 16. cikk (3) bekezdés a) pontjával, amelynek az alapján nem illeti meg a hitelezőt a költségtérítés, ha az előtörlesztés visszafizetési biztosítékként kötött biztosítási szerződés alapján történt. Látható tehát, hogy az Fht. élt az irányelv 16. cikk (3) bekezdésében foglalt kizárásokkal.

### 5.3. Az ellentételezés korlátozása

A hitelezőt megillető ellentételezést az Fht. több rendelkezése is korlátozza. Ezek közül azt már vizsgáltuk, amikor az ellentételezés nem terjed ki a hitelezőt ért károkra.

További korlátot állít az Fht. 24. § (2) bekezdése, amely szerint az ellentételezés – vagyis az Fht. 24. § (1) bekezdésében meghatározott költségek mértéke – nem haladhatja meg az előtörlesztett összeg 1%-át, ha az előtörlesztés időpontja és a hitel hitelszerződés szerinti

<sup>26</sup> Angol verzió: „*possible costs*”

<sup>27</sup> FREITAG [2008] in ZIP 1105. o.

lejáratának időpontja közötti időtartam meghaladja az 1 évet. Ha ez az időszak nem haladja meg az 1 évet, akkor az ellentételezés nem lépheti túl az előtörlesztett összeg 0,5%-át.

Ezek a szabályok tehát az előtörlesztés időpontja és az ellentételezés összege között állítanak fel kapcsolatot. Ez az új irányelvben is meglévő rendelkezés egyes vélemények szerint már önmagában elhibázott.<sup>28</sup> Mindezt kiegészíthetjük azzal, hogy az Fht. 24. § (2) és (3) bekezdései – az új irányelv 16. cikk (2) bekezdés 2. és 3. mondata alapján – azáltal, hogy csak a hitelszerződés megszűnéséig terjedő időszakot veszik figyelembe, nincsenek tekintettel az előtörlesztés révén felmerülő, további járulékos kezelési költségekre. A költségek meghatározása során a hitelező tehát csakis a hitelszerződés szerinti, eredeti lejáratú időpontot veheti figyelembe, az azt követő időszak alatt felmerülő kiadásaira azonban nem tarthat igényt.

Korlátozást jelent az a kitétel is, amely szerint a hitelező ellentételezésére csak akkor kerülhet sor, ha az előtörlesztés olyan időszakra esik, amelyre a hitelkamatláb rögzített. Ilyen esetekben a fogyasztót általában nem illeti meg a rendes felmondás joga. Ha ugyanis a rendes felmondás joga az ügyfelet megilletné, az előtörlesztés joga értelmét veszti.

Az Fht. 24. § (4) bekezdésébe foglalt, további korlátozás alapján az ellentételezés nem haladhatja meg az előtörlesztés időpontja és a hitel – szerződés szerinti – lejáratának időpontja közötti időtartamra fizetendő hitelkamat összegét, az előtörlesztés időpontjában érvényes feltételek figyelembevételével.

Szembevetendő, hogy amíg az Fht. 24. § (1) bekezdése kizárólag költségekről beszél, addig a 24. § (4) bekezdése összekapcsolja az ellentételezést a kamattal, pontosabban a kamatkülönbözetből származó nyereséggel. A 24. § (1) bekezdésben említett költségek – így különösen az adminisztratív és refinanszírozási költségek – elsősorban azonban nem az elvárt és a ténylegesen befolyt kamat közötti különbség mértékével állnak kapcsolatban. Mindebből azonban az is következik, hogy a hitelező nem tarthat igényt a refinanszírozási és adminisztratív költségeinek azon részére, amelyek az Fht. 24. § (4) bekezdésbe foglalt kamatkülönbözet mértékét meghaladják. A költségeknek ezt a fennmaradó részét az Fht. a hitelezőre hárítja, amely egyértelműen a fogyasztói hitelek drágulásához vezet.

A magyar jogalkotó élt az irányelv 16. cikk (4) bekezdés a) pontja által nyújtott eltérési lehetőséggel is, így az Fht. 24. § (7) bekezdése szerint a hitelezőt akkor sem illeti meg a költségtérítés, ha az előtörlesztett összeg mértéke 12 hónap alatt nem haladja meg a 200 000 Ft-ot. Ennek kapcsán arra kell utalnunk, hogy ez a rendelkezés azt a téves látszatot kelti, mintha a bankot megillető ellentételezés kizárólag az előtörlesztett hitel nagyságától függne. Ez azonban nem így van, hiszen egy kisebb összegű hitelnél is lehetnek magasak a kezelési, illetve refinanszírozási költségek.

#### ***5.4. A jelzáloghitel előtörlesztése az Fht. alapján***

Az a tény, hogy az Fht. a jelzálogjoggal biztosított hitelekre is kiterjeszti az új irányelv előírásait, különösen az előtörlesztés intézménye szempontjából váltott ki heves bírálatot, elsősorban a jelzálog-hitelintézetek részéről. Jogilag ez ugyan nem jelenti az irányelv tárgyi hatályának kiterjesztését, az irányelvbe foglalt védelmi szint alkalmazását a jelzálogjoggal fedezett hitelekre azonban igen.

28 FREITAG [2008] in ZIP 1105. o.

A korábbi jogi szabályozás szerint a jelzáloghitelek bizonyos fajtáinál – mindenekelőtt a jelzálog-hitelintézetek által nyújtott és jelzáloglevélbe foglalt ingatlan-jelzáloghiteleknél – az előtörlesztést a hitelszerződésben ki lehetett zárni. Ez a jelzálogbankok esetében fontos érdek, hiszen az általuk kibocsátott jelzáloglevelek biztonságát csak így képesek garantálni. Az Fht. 35. §-a azonban módosította a jelzálog-hitelintézetekről és a jelzáloglevélről szóló 1997. évi XXX. törvény 7. §-át, amelynek az alapján jelenleg semmilyen jelzáloghitel esetében sem lehet kizárni az előtörlesztést.

Az Fht. 25. § (1) bekezdése szerint jelzáloghitel előtörlesztése esetén a hitelező jogosult az előtörlesztéssel kapcsolatos költségeinek a megtérítésére. Az érvényesített költségek mértéke azonban nem haladhatja meg az előtörlesztett összeg 2%-át.

Jelzáloglevéllel finanszírozott kölcsönszerződés esetén – ideértve a jelzálog-hitelintézet által refinanszírozott kölcsönszerződést is – a hitelező jogosult az előtörlesztéssel kapcsolatos és az Fht. 25. § (1) bekezdésében meghatározott mértéket meghaladó költségét is érvényesíteni. Ennek azonban az a további feltétele, hogy az előtörlesztés olyan időszakra essen, amikor a jelzáloghitel kamata rögzített; vagy változó kamatú, de az előtörlesztésre a kamatperióduson belül kerül sor. Az érvényesített költségek mértéke azonban ebben az esetben sem haladhatja meg az előtörlesztett összeg 2,5%-át.

Az Fht. 25. § (1) és (2) bekezdéseiben meghatározott összegen felül a hitelező a jelzáloghitel előtörlesztése során semmilyen további fizetési kötelezettséget nem írhat elő.

Látható, hogy az Fht. 25. §-a a jelzáloghitelek előtörlesztésénél sem kívánja meg azt, hogy a fogyasztó oldalán jogszerű és indokolt érdek álljon fenn. Jelzáloggal fedezett hiteleknél azonban általános gyakorlat, hogy a jogalkotó előírja: az előtörlesztésre kizárólag akkor kerülhet sor, ha a fogyasztó oldalán egy jogszerű és indokolt érdek fennáll.<sup>29</sup> Itt újra utalhatunk a német jogra, egészen pontosan a BGB 490. § (2) bekezdésére, amely megköveteli a jogszerű és indokolt érdek fennállását.

Az Fht. 25. § (5) bekezdése szerint nem illeti meg a hitelezőt a költségtérítés, ha az előtörlesztés visszafizetési biztosítékként kötött biztosítási szerződés alapján történt.

### ***5.5. Az előtörlesztés szabályozása lakáscélú jelzáloghitelek esetén***

Az Fht.-nek a jelzáloghitel előtörlesztésére vonatkozó rendelkezéseit az egyes pénzügyi tárgyú törvényeknek a nehéz helyzetbe került, lakáscélú hitelt felvevő fogyasztók megsegítése érdekében szükséges módosításáról szóló 2010. évi XCVI. törvény 6-9. §-a módosították. A módosított szabályok bevezették a *lakáscélú jelzáloghitel* és a *lakáscélú jelzáloglízing* fogalmát. A lakáscélú jelzáloghitel olyan jelzáloghitel, amelyben a felek által okiratban rögzített hitelcél lakóingatlan vásárlása, építése, bővítése, korszerűsítése vagy felújítása.

Mindezek alapján lakáscélú jelzáloghitel esetében az érvényesített költségek mértéke az Fht. 25. § (1) bekezdés esetében az előtörlesztett összeg 1%-át, az Fht. 25. § (2) bekezdés esetében az előtörlesztett összeg 1,5%-át nem haladhatja meg. Ez alól csak az az eset képez kivételt, amikor a részleges vagy teljes előtörlesztés – részben vagy egészben – más pénzügyi intézmény által folyósított kölcsönből történik (hitelkiváltás).

<sup>29</sup> GSELL/SHELLHASE [2009] in JZ 28. o.

Vitatható az Fht. 25. § 6) bekezdésében foglalt, új korlátozás indokoltsága is. Eszerint ugyanis nem illeti meg a hitelezőt költségtérítés a fogyasztó részleges vagy teljes előtörlesztése (végtörlesztése) esetén, ha a fogyasztó fennálló tartozása nem haladja meg az 1 millió forintot, és a megelőző 12 hónap alatt előtörlesztést nem teljesített.

Ezt egészíti ki az Fht. 25. § új (7) bekezdése, amelynek az alapján lakáscélú jelzáloghitel esetében nem illeti meg a hitelezőt az (1) vagy a (2) bekezdés szerinti költségtérítés a szerződés hatálybalépésétől számított 24 hónapot követően teljesített első, részleges vagy teljes előtörlesztés (végtörlesztés) alkalmával. Ez alól egyrészt a hitelkiváltás esete jelent kivételt – vagyis amikor az előtörlesztés (végtörlesztés) részben vagy egészben más pénzügyi intézmény által folyósított kölcsönből történik –, másrészt pedig ez az az eset, amikor az előtörlesztett összeg meghaladja a kölcsönszerződésben meghatározott kölcsönösszeg felét.

Messzire vezetne ezeknek az új rendelkezésnek a teljes körű értékelése. Az mindenesetre leszögezhető, hogy a jogalkotó egyszociálpolitikai intézkedést kívánt az Fht. idézett rendelkezései módosításával, kiegészítésével megoldani. Ezzel kapcsolatban is az a véleményünk, hogy a jelzáloghitelek átfogó szabályozását uniós szinten kellene mielőbb rendezni.

Itt is utalnunk kell a lakóingatlanokhoz kapcsolódó hitelmegállapodásokról szóló európai parlamenti és tanácsi irányelvjavaslatra, amelynek 18. cikke szól a lejárat előtti visszafizetéséről. A 18. cikk 2. pontja szerint a tagállamok rendelkezhetnek úgy, hogy a fogyasztót megillető, lejárat előtti visszafizetéshez való jog gyakorlása bizonyos feltételekhez kötött. Az ilyen feltételek közé tartozhatnak a jog gyakorlására vonatkozó, időbeli korlátozások, a hitelkamatláb típusától függően eltérő kezelés, vagy korlátozások azon körülmények tekintetében, amelyek között ez a jog gyakorolható. A tagállamok rendelkezhetnek arról is, hogy a hitelező jogosult legyen a hitel lejárat előtti visszafizetéséhez közvetlenül kapcsolódó költségek méltányos és objektíven indokolt kompenzálására. Minden esetben, ha a lejárat előtti visszafizetés olyan időszakra esik, amelyben a hitelkamatláb rögzített, az előtörlesztéshez való jog gyakorlásának feltételül lehet szabni a fogyasztó részéről *különös érdek* meglétét.

## 6. A FOGYASZTÓI KEZESSÉG LEHETSÉGES SZABÁLYOZÁSA

Az új irányelv maga mond le a biztosítéki ügyletek szabályozásáról, ennek megfelelően a kezességre sem terjed ki a hatálya. Több érv is szól azonban amellett, hogy a kezességre, illetve egyéb szukcessziós kötelekre is ki kellene terjeszteni az új irányelv rezsimjét, vagyis az abban biztosított védelmi szintet.<sup>30</sup> Ezt támasztja alá, hogy a bizottság 1995-ös jelentése, valamint a 2002-es első irányelvtervezet szerint az új irányelv hatálya kiterjedt volna még a fogyasztói kezességi szerződésre, illetve más hasonló biztosítéki ügyletekre is. Ez azonban a végső szövegben már nem szerepel.

Arra mindenesetre az új irányelv alapján lehetősége nyílik a tagállami jogalkotóknak, hogy ezt a védelmi szintet – bár nem az irányelv hatályát – a kezességre és más járulékos ügyletekre is kiterjesszék. A kielégítő szintű védelem megteremtése fogyasztói kezesség esetén azért lenne különösen fontos, mert erre vonatkozóan jelenleg nincs európai uniós

30 BÜLOW–ARZT [2005] in WM 1155.

jogszabály, a hitelezők pedig sokszor nemcsak a hitelfeltevő, de a kezes teljesítőképességét sem vizsgálják megfelelően, illetve tévesen mérik fel azt.<sup>31</sup>

A védelmi szint kiterjesztése elsősorban a jogosultat terhelő, a szerződéskötést megelőző tájékoztatási kötelezettség szintjének emelésével járna együtt. Ezzel kapcsolatban ki kell emelni az Fht. 11. §-át, amely kezességvállalás esetén azt jelentené: jogszabályi alapja lenne annak, hogy a kezes alaposabban megismerje a biztosítandó alapügyletet. Lényeges emellett az Fht. 14. §-a is, amely a fogyasztó hitelképességének értékelésére vonatkozó kötelezettséget ír elő a hitelnyújtó számára. A kezesség szempontjából is fontosak emellett az Fht. 16. §-ának rendelkezései.

A magyar jogalkotó sajnos nem tett lépéseket abba az irányba, hogy a fogyasztói kezességre is kiterjessze az új irányelv védelmi szintjét. Ez a hiányosság az új Polgári Törvénykönyv keretében talán orvosolható lesz.<sup>32</sup>

## IRODALOMJEGYZÉK

- ARZT, MARKUS [2009]: Die „vollständige Harmonisierung“ des Europäischen Verbraucherprivatrechts. *Zeitschrift für Gemeinschaftsprivatrecht (GPR)*, 4/2009, 171–174. o.
- BAR-GILL, OREN [2010]: A fogyasztói szerződések viselkedési gazdaságtana. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, IV. évf., 2010/1. sz., 1–25. o.
- BODZÁSI BALÁZS [2010a]: A kezesség szabályozása a polgári jogi kodifikáció tükrében. *Jogtudományi Közlöny*, 10. sz., 493–503. o.
- BODZÁSI BALÁZS [2010b]: Integrált pénzügyi szolgáltatások – egységes európai jelzalogjog. *Themis (az ELTE Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola lektorált elektronikus folyóirata)*, 2010/2. szám, 14–34. o.
- BÜLOW, PETER–ARZT, MARKUS [2005]: Am Vorabend einer neuen Verbraucherreditrichtlinie. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht Wertpapier Mitteilungen (WM)*, 25/2005, 1153–1157. o.
- EPSTEIN, A. RICHARD [2010]: A fogyasztói szerződések neoklasszikus gazdaságtana. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, IV. évf., 2010/1. sz., 27–39. o.
- FREITAG, ROBERT [2008]: Vorzeitige Rückzahlung und Vorfälligkeitsentschädigung nach der Reform der Verbraucherreditrichtlinie. *Zeitschrift für Wirtschaftsrecht (ZIP)*, 24/2008, 1102–1110. o.
- GSELL, BEATE–SCHELLHASE, HANS MARTIN [2009]: Vollharmonisierte Verbraucherreditrecht – Ein Vorbild für die weitere europäische Angleichung des Verbrauchervertragsrechts? *Juristische Zeitung (JZ)*, 1/2009, 20–29. o.
- HYNES, RICHARD–POSNER, A. ERIC [2010]: A fogyasztói hitelezés jogi és közgazdasági elemzése. *Kormányzás, Közpénzügyek, Szabályozás*, IV. évf., 2010/1. sz. 41–63. o.
- ROTT, PETER [2008]: Die neue Verbraucherredit-Richtlinie 2008/48/EG und ihre Auswirkungen auf das deutsche Recht. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Bankrecht Wertpapier Mitteilungen (WM)*, 24/2008, 1104–1113. o.
- SIEMS, MATHIAS [2008]: Die neue Verbraucherreditrichtlinie und ihre Folgen. *Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht (EuZW)*, 15/2008, 454–458. o.
- WENDEHORST, CHRISTIANE [2009]: Die neue Verbraucherreditrichtlinie: Rücktritt, Kündigung, vorzeitige Rückzahlungen. *Österreichische Bankarchiv (ÖBA)*, 1/2009, 30–46. o.

31 A német alkotmánybíróságnak (BVerfG.) és legfelsőbb bíróságnak (BGH) vannak olyan döntései, amelyek ilyen esetekben eljutottak a kezességi szerződés a semmisség kimondásáig, l. BVerfG Beschluß vom 19.10.1993 (1BvR 567/89); BVerfGE 89, 214. o.; NJW 1994, 36–39. o.; BVerfG Beschluß vom 05.08.1994 (1BvR 1402/89); NJW 1994, 2749. o.; BGHZ 25, 318. o.; WM 1990, 969. o.; ZIP 2003, 796. o.; ZIP 2005, 432. o.

32 A kezesség hatályos és lehetséges jövőbeni szabályozásáról lásd Bodzási [2010a]



Könyvismertetés

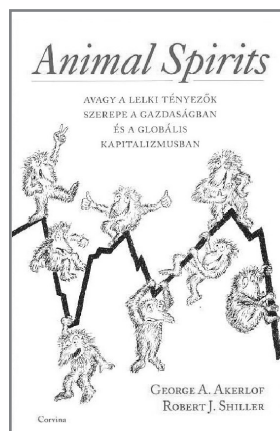
## Gazdasági folyamatok pszichológiai megközelítésben

George A. Akerlof–Robert J. Shiller

**Animal Spirits,  
avagy a lelki tényezők  
szerepe a gazdaságban  
és a globális kapitalizmusban**

(Fordította: Felcsuti Péter)

Corvina, Budapest 2011



A 2007-ben indult pénzügyi válság megkérdőjelezte a főáramban elfogadott közgazdasági elméleteket, amelyek az emberek érzelmeket kizáró, racionális döntéshozatalára és a teljes információra épültek. Számos közgazdászban felmerült az a kérdés, mi vezetett a krízishez, hogyan lehetne a potenciális válságokat megelőzni, és mi lehet ebben a központi kormányzatok szerepe. George A. Akerlof Nobel-díjas közgazdász és Robert J. Shiller, akit a 100 legbefolyásosabb közgazdász között tartanak számon, könyvében kétségbe vonja a neoklasszikus közgazdaságtan azon alapvetéseit, hogy a piac hatékony, és képes az önkorrekcióra.

A könyv érdekessége, hogy a szerzők jóval a válság kitérőse előtt kezdtek a könyv megírásához, ugyanakkor a kötet megjelenése éppen „telibe taláta” a válság miatt elbizonytalanodó közgazdász-társadalmat.

Miért alakulnak ki válságok? Akerlof és Shiller feleleveníti azt a keynesiánus gondolatot, hogy a racionális optimalizálás helyett olyan „*lelki tényezők*” – angolul „*animal spirits*” – befolyásolják az emberek cselekedeteit, amelyek a gazdasági folyamatokra is kihatnak. A befektetők bizonyos körülmények között irracionálisan cselekedhetnek, ami aggregált szinten súlyos fejleményekkel járhat.

Milyen következményekkel jár mindez a közgazdaságtan szempontjából? A legfontosabb az, hogy egy makroökonomiai modell nem írhatja le a gazdaságot érvényes módon, ha figyelmen kívül hagyja az emberi viselkedésformákat.

Akerlof és Shiller öt olyan lelki tényezőt sorol fel, amely meghatározza a gazdasági szereplők viselkedését. Az első, az egyik legerősebb összetevő a *bizalom*, amely azt jelzi, hogy az emberek nem racionális mérlegelés, hanem hit alapján döntenek. Jobb időszakokban az eszközárak emelkedésébe vetett bizalom vezet a piaci buborékok kialakulásához, míg recesszió idején éppen annak az elvesztése miatt zuhannak az árfolyamok. A második tényező a *méltányosság*, amely jelentős szerepet játszik a fizetések meghatározásában, arra ösztönözve a főnököket, hogy beosztottaiknak a piaci átlagnál magasabb bért ajánljanak. Harmadsorban említik a *korrupciót és rosszhiszeműséget*, amely a recessziók kialakulásához járulhat hozzá. A negyedik összetevő a *pénzillúzió*, vagyis az a jelenség, hogy az emberek nagy része a pénz reálértékét és az inflációt figyelmen kívül hagyja. Végül az utolsó tényező a *közvélekedés*

hatása az emberi viselkedésre. (Jó példa az utóbbira Mexikó válsága az 1980-as években. A lakosságnak a gazdaságba vetett hite szárnyalni kezdett az 1970-es években: jelentős új olajkészleteket fedeztek fel, az évtized végén bekövetkezett a második olajválság, az ország elnöke pedig egy gazdag ország elnökeként kezdett viselkedni – minden arra utalt, hogy az „esélytelen, gyenge” Mexikó felemelkedik, és a világ legfontosabb országai közé kerül. Ez a közvélekedés nagymértékben segítette a fellendülést, a reál GDP 55%-ot emelkedett *Portillo* elnökségének 6 éve alatt. Az elnök távozása után azonban kiderült az igazság: hogy a várakozások nagy része hiú ábránd volt, ráadásul *Portillo* csak nagy adósságok árán volt képes elérni a hatalmas növekedést. Az, hogy a nagyrészt hamis, pozitív közvélekedés eltűnt a rendszerből, ezek után óriási válságot okozott Mexikónak.

Az öt tényező bemutatása után a szerzők nyolc fontos közgazdasági kérdésben vizsgálják meg ezen összetevők szerepét: a recessziók kialakulásától a munkanélküliségen és az üzleti ciklusok leírásán keresztül addig a stilizált tényig, hogy a kisebbségek körében magasabb a szegénység.

Ha felismerjük a pszichológiai tényezők kritikus szerepét a gazdasági mechanizmusokban, az milyen következményekkel jár a gazdaságpolitikára nézve? Amennyiben elfogadjuk a neoklasszikus közgazdaságtan következtetéseit, és hagyjuk, hogy a piaci szereplők teljesen szabályozatlanul működjenek, akkor a piacok sosem kerülnek egyensúlyba, a válságok pedig időről időre mindig ismétlődni fognak. Ezzel szemben állami beavatkozással, a gazdasági szereplőket a megfelelő irányban „terelve”, megelőzhetők a legutóbbihoz hasonló válságok. *Akerlof* és *Shiller* az optimális államra úgy tekint, mint egy gondoskodó szülőre, amely különböző korlátokat szabva nem engedi, hogy gyermeke túlzott mértékben átadja magát a lelki tényezők befolyásának.

Szemléletes példa a második részben a kínai gazdasági növekedés egyik fontos alkotóelemének, a megtakarítások alakulásának a története. A megtakarítási ráta Kínában a világon az egyik legmagasabb, a bruttó megtakarítások a GDP közel 50%-át, a bruttó egyéni megtakarítások a 20%-át adják ki. A nagymértékű megtakarítás már a kommunista Kínában elkezdődött, a takarékoskodás egyfajta hazafias kötelezettség volt, amelyet propagandakampányokkal erősítettek. A modern kínai gazdaság kezdeti időszakában falusi vállalkozások indultak, a vezetők a falu lakosságát ösztönözték arra, hogy vállalkozásokba fektessen. Az emberek a kampányok és a rögzült magatartásformák következtében hittek a megtakarítások gazdaságot fellendítő szerepében, és a kialakuló értékrend az egész országban teret nyert, a falu szegény szocialista közösségből a vállalkozó szellem példaképévé vált. Ezek az alapok lehetővé tették, hogy kirajzolódjon egy nemzeti történet, amely az egyéni erőfeszítésnek köszönhető gazdasági sikert hoz létre.

Bár a könyv komoly közgazdaságtani kérdésekkel is foglalkozik, stílusa mégis könnyed, szórakoztató. Minden felelősen gondolkodó közgazdász és nem közgazdász számára ajánlott olvasmány.

*Sebestyén Krisztián*  
*Bankárképző*

## Abstract of the articles

### **ALGORITHMIC TRADING – A TREND IN INDUSTRY OR THE MARKETS TURNING INTO BUBBLE?**

MIHÁLY ERIK TATÁR

As the attention of the general public and regulators turned towards complex derivatives and banks capital during the financial crisis, in the background, a powerful industrial trend transformed the trading world: algorithmic trading. Today, the bulk of transactions is done by computer programs which can close a deal in 1/1000th of a second, strengthening or turning around pricing trends, without any human activity involved. The article shows the evolution of trading algorithms, from single orders to complex decision-making systems, their presence on the markets and how they can effect pricing mechanisms. Finally their influence on foreign exchange markets, and the prospects of regulation, are discussed.

### **BANKING BOOK INTEREST RATE RISK MANAGEMENT**

PÉTER ROÓB

In case of the quantitative risk management the banking book interest risk management is not a highlighted area compared with the any other part of portfolio risk management. Last years the VaR, PD, LGD were the „star” features needing a sophisticated calculation engine in the background to measure and highlight risks. Right now the capital adequacy calculation is in focus in accordance with Basel II. The banking book has the highest underlying volume, but the applied model in accordance with the requirements is very simple and does not provide efficient value about the risk. Indeed any other dimension of risk management is not clear. In order to manage our position, a more comprehensive model is needed.

### **THE INTERACTION BETWEEN INVESTMENT AND FINANCING DECISIONS**

MÓNICA KUTI

The study is a literature survey on the interaction between investment and financing decisions. Capital market frictions distort investments and suboptimal investments also have a negative impact on the internal capital formation and the access to external financing. Optimal level of investment requires both future growth opportunities and the lack of financial constraint. The loss of either investment flexibility or financial flexibility imposes opportunity costs not only on companies but also on fund providers. Biases from the optimal level make hedging techniques more important for companies to mitigate project cash flow volatility on the assets side, and to build up debt capacity on the other side. Managerial cognitive traits also prove to be a special channel for the interface between investment and financing decisions.

## DIMENSIONS OF LIQUIDITY

ATTILA ÁCS

The 2007-08 financial turmoil has been labelled as liquidity crisis as liquidity abruptly dried up for many firms and securities markets. But we can hardly find any overall definition for liquidity. Not by chance. Liquidity is a very complex phenomena and the aim of this writing is to shed light on the versatile source of liquidity. Following an evolutionary approach the article starts with the notion of trust as the very source of liquidity. Trust in the market, market participants, authorities, legal system, business plan and the political system itself. Different type of liquidity as market, funding and monetary liquidity and their measurement comes as next.

Nowadays market-based institutions overtook the dominant role in the supply of credit from commercial banks. These market-based financial institutions were deeply involved in securitisation and actively used capital and financial markets to satisfy their funding needs. This changing nature of finance is reflected by the aggregate balance sheet of market-based financial intermediaries which is a good barometer of liquidity conditions in general. Funding needs are determined and conditioned by – apart from market conditions – mark-to-market accounting rules, VaR risk management, REPO haircut, monetary policy.

It is also important to understand the pro-cyclical nature of leverage. The source of the liquidity glut was the “collateral bubble” originating from the pro-cyclicality of the financial word. In the run-up to the financial crisis securities markets were characterised by price bubbles as the real value of the securities deviated away from fundamental values. The products of securitisation were greatly used as collaterals in the REPO transactions. But the value of these collaterals was unrealised capital gain originating from securities price bubble. The combination of this “collateral bubble” proved lethal to the financial system.

## NEW REGULATIONS THE CREDIT AGREEMENTS FOR CONSUMERS

BALÁZS BODZÁSI

The consumer protection law is governed by Directive 2008/48/EC of the European Parliament and of the Council and was implemented to the Hungarian legal system through the Act on Credit Provided for Consumers (162/2009).

This article aims at observing the relevant provisions on mortgage as well as the commercials and advertisements of mortgages. This article will show that there are many conflicts within the relevant legal provisions and will further examine the obligation to information and the institution of early repayment.

The author of this article believes that the protection created by the new directive should have been extended to guarantee contracts as well, but not to hypothec contracts as the latter are expected to be governed through future EU legislation.