

MADAR LÁSZLÓ

A defaultráta, a nemteljesítési valószínűség és a szabályozás egyéb követelményei

Bár a defaultráta, illetve a nemteljesítési valószínűség fogalmai egy ideje már a magyar bankszektor szereplőit is foglalkoztatják, egyelőre nem minden helyen alkalmazzák azt az éles különbségtételt, amely a szabályozás e két kulcsfogalmát elválasztja egymástól, s amelyre szükség lenne a megbízható belső minősítési módszer szerinti tőkekalkuláció számításakor. Jelen írás a defaultráta kalkulációját, valamint a szabályozói típusú nemteljesítési valószínűség meghatározásának folyamatát, néhány lehetséges módozatát járja körül; azokat, amelyek a magyar bankszektorban is alternatívát jelentenek a belső minősítésen alapuló (Internal Rating Based – IRB) módszer felé igyekvő bankoknak.

1. BEVEZETŐ

A defaultráta egy múltba tekintő, kizárólag a megtörtént eseményekből eredő információt összesűrítő érték. A múltbeli historikus események alapján ad vissza egy időbeli átlagot, amely – mivel a számláló és a nevező is időben dinamikusan változik, s emiatt cenzorálási kérdések merülnek fel – külön problémákat tud okozni a kockázati paraméterbecslés és -visszamérés során. A *defaultráta* alapvetően a *bank* által meghatározott defaultdefiníció nyugszik, s így a bankra jellemző, múltra érvényes értéket ad vissza. Ettől alapvetően elkülönül a nemteljesítési valószínűség (probability of default – PD), amely minden esetben jövőbe tekintő, a múlt információiból építkező, de azzal nem egyenlő becslés, amely az adott homogén csoportra érvényes, egyéves időtávon. A PD alapvetően *szintén a bank becslése a jövőre vonatkozóan, azonban a szabályozó által korlátok közé szorított előrejelzés*¹, amely tartalmaz többek között olyan korrekciókat, amelyek az előremutató becslés konzervativizmusát hivatottak biztosítani, ezáltal a nemteljesítés várható értéke fölé emelik a PD értékét. A PD kalkulációját a 2. fejezetben fejtjük ki részletesen.

A defaultráta, s így ezen keresztül a PD értéke is nagymértékben függ a banki defaultdefiníciótól. Másrészt – attól függően, hogy a bank milyen összegű késedelmet tekint annyira jelentősnek, hogy annak alapján elkezdi számlálni a késedelmi napokat – a defaultból való kikerülés elvei nagymértékben hatnak a defaultos populációra. A lényeges-

¹ Az olyan portfóliómodellek, mint például a Creditrisk⁺, már a kilencvenes években is megkülönböztették a mért defaultrátát, illetve a defaultráta előremutató becslését – akkor még tisztán banki definíció szerint, a becslés pontosságát szem előtt tartva. Amikor a PD becslését a nemzetközi szabályozás a Bazel II. ajánlásokba beillesztette, megjelent a szabályozói PD-becslés, amely megköveteli a jövőbeli becslések utáni pótlékok képzését, azaz a PD felülbecslését.

ségi küszöb ugyan meghatározott a magyar jogszabályban², ám ettől a bankok el is térhetnek³, amennyiben bizonyítani tudják, hogy a becslés pontosabb, korrektebb a jogszabályban lefektetett elveknél az adott portfólióra. A kikerülésben igen nagyok lehetnek a különbségek: a defaultokok megszűnése utáni azonnali kikerülés, a defaultokok megszűnése utáni fix időtartam, illetve a meg nem gyógyulás is alkalmazható, egyrészt a defaultdefiníciótól függően, másrészt a tényleges behajtási szokások alapján.

Ahány bank, annyi logika, anyabanki elvárás módosítja a defaulttrátákat, s így a mért defaulttráták is különbözőek lehetnek ugyanarra a portfólióra.

2. A DEFAULTRÁTA MEGHATÁROZÁSA

A magyar bankok a defaultráta meghatározására többfajta megoldást alkalmaznak. Jelen fejezet ezen számítási technikákat elemzi s veti össze egymással; bemutatja, hogy mely számítási módszerek adják a defaultráta pontosabb becslését. Megelőlegezve az eredményt: minthogy egy átlag számításának módjáról van szó, így minden egyes számítási módszer jól működik akkor, amikor érett portfóliókról beszélhetünk, s nincsen megfigyelhető, dinamikus növekedés, hanyatlás, javulás avagy romlás a portfólióban. Szükséges továbbá, hogy a kitétségek megfelelően homogének legyenek, valamint hosszú idősor alapján történjék a becslés. Ám az ördög a részletekben rejlik, s egyes számítási módok érzékenyebbek, mások kevésbé érzékenyek a portfólió változásaira.

Az, hogy többfajta számítási módszer létezhet a defaultráta meghatározására, onnan ered, hogy számítása a közgazdaságtanban több helyen is megfigyelhető stock-flow problémát tartalmazza. A defaultráta számlálója, a defaultesemények száma egy tipikus flow-változó: az egy adott időintervallum alatt bekövetkező eseményeket számolja meg. Ezzel szemben a defaultráta nevezője, a vetítési alap, azaz a populáció nagysága egy tipikus stock-változó: egy adott időpillanatban megfigyelt állomány. Így a populáció lehet az időszak eleji, végi, illetve az időszak során megfigyelt valamilyen átlag – a lényeg az, hogy a választott populációhoz illő defaulteseményeket összegezzük. Hasonlóan egy sajáttőkearányos jövedelmezőség- (ROE-) mutató számításához – ahol meg lehet határozni, hogy a bank az adott beszámoló adatait használja fel, azaz az adott évben vagy időszakban beadott mérleg- és eredménykimutatás adataival számol, avagy korábbi két beszámoló mérlegadatait átlagolja, s így határozza meg a mutató értékét –, a defaultráta számításánál is választanunk kell.

Elsőként vizsgáljuk meg az **időszak eleji populációt felhasználó** számítási módszert. Az egyik elterjedt technika a defaultráta számítására az, hogy minden hónap végén egy pillanatfelvétel készül a portfólióról, és meghatározzák, hogy a következő 12 hónapban az éppen akkor aktív és teljesítő ügyletek defaultba jutottak-e, avagy sem – hasonlóan a viselkedési scoringrendszerek fejlesztéséhez. Ennek a számításnak egyszerű időbeli számtani átlaga adja a defaulttrátát. Az időbeli átlag számításánál alkalmaznak havi csúsztatott, átfedő eltolást, amikor egy defaultesemény akár 12 havi defaultráta meghatározásánál is szerepet játszhat; illetve független, éves rendszerességgű megfigyeléseket. A havi csúsztatott eltolás

² 196/2007. (VII. 30.) Korm. rend. 68. § (5)

³ 196/2007. (VII. 30.) Korm. rend. 68. § (7)

előnye az, hogy így viszonylag rövidebb idősorokból is lehet becsléseket készíteni; hátránya viszont az, hogy az egyes kiugró defaulteseménnyel bíró hónapok más hatással lehetnek a végső portfóliószintű defaultráta értékére, attól függően, hogy a megfigyelési időszak közepén avagy végén található-e az adott időszakot. Ha a magas defaulteseményszám a legutolsó hónapban következett be, akkor azt csak egyetlen havi eltolású defaultráta számolja bele, míg egyébként akár 12 defaultráta is hatással lehet – ami jobban növeli az időbeli átlagot –, így a defaultesemények számának időbeli eloszlása hatással van a defaultráta számítására. A független időszakok alapján történő becslés ezt kiküszöböli, azonban a robusztus becsléshez hosszabb idősorra van szükség, mint az a havi eltolású defaultráta-számítás során szükséges lenne.

Az időszak eleji populációt alkalmazó defaultráta-számításnál három tipikus probléma szokott adódni, amely a defaultráta-számítás folyamatára hat.

1. Az első probléma a portfólióból kikerülő egyedek mint teljes értékű ügyfelek figyelembe vétele még akkor is, amikor már csupán néhány hónap van hátra az ügylet lezárásáig. Amennyiben az adott ügylet lezárul, a banknak már nem jelent kockázatot, s így jogtalanul számítja bele a defaultráta nevezőjébe az adott ügyletet. Nem jó megoldás az sem, ha ezen ügyleteket elhagyjuk a számításból, hiszen akkor nem vesszük figyelembe azt, hogy a banknak még néhány hónapig fennállt az adott ügyfél esetén a kockázata, ám az nem került defaultba – mindenesetre, az ilyen ügyletek elhagyása magasabb defaultráta termék, mint az ésszerű lenne. Amennyiben az ügyletet csak olyan mértékben vesszük figyelembe, amennyi az adott ügyfélnek a következő egy évből hátra van (pl. ha már csak egy hónapja van hátra, akkor 1/12-ed részben), akkor a számítás korrekt végeredményt ad.
2. A második probléma az, hogy a módszer – mivel csak azon ügyleteket veszi bele a számításba, amelyek a mai időpillanatot megelőzően 12 hónapja a portfólióban vannak – nem a legaktuálisabb adatokkal számol. Amennyiben nagy megugrás vagy visszaesés mutatkozik az alapsokaságban, a módszer késve reagál, s jó ideig a portfóliónak, valamint a defaulteseményeknek csak kis része alapján határozzák meg a defaultrátát. Mínhogy a 12 hónapos megfigyelési időszakot a számítás során meg kell várni, így a legaktuálisabb defaulteseményeket, amelyek a legutolsó 11 hónapban indult ügyletekhez tartoznak, nem használják fel a végső eredmény meghatározásakor. Léteznek azonban korrekciós eljárások, amelyek a fenti hatást ellensúlyozni képesek, s a legaktuálisabb adatokat is figyelembe tudják venni a számszerűsítésben.
3. A harmadik probléma az, ha a defaultesemények az indulás utáni néhány hónapos időszakra koncentrálnak, azaz az élettartam- (seasoning-) hatás erős, mivel ilyenkor csak néhány hónap defaultrátájába számítják be ezen defaulteseményeket. Az ideális az lenne, ha minden ügylet minimum 12 hónapot élne a defaultja előtt, ám ez a tapasztalatok szerint nem teljesül. Ilyen esetben a defaultrátát a bank alul- avagy felülbecsli, attól függően, hogy a fiatal egyedek relatív számossága növekszik-e avagy csökken⁴

4 Tegyük fel, hogy egy képzeletbeli bankban minden hónapban két új ügylet indul, amelyek közül az egyik rögtön az első hónapban bedől, a másik viszont végig rendesen fog fizetni. Az időszak eleji populációt használó becslés a következő defaultrátákat adja: induláskor 1/2, a második hónaphoz tartozó ablakban 1/3 (két új élő ügylet, plusz egy az előző hónapból, a két új közül egy bedől), a következőben 1/4, és így tovább, az i -edik hónapban $1/(i+1)$.

(azaz a portfólió dinamikusan növekszik-e, avagy lassul). Növekedő portfólió esetén – ha átfedő időszakos átlagot számít a bank – a sok defaultesemény csak kevés hónap defaultrátájának meghatározásába számít bele, illetve – ha független átlagot határoz meg – egyáltalán nem veszik figyelembe.

Második módszerként az **időbeli átlagpopulációt alkalmazó** számítási módszert vizsgáljuk meg. Ez a másik elterjedt módszer az ún. cenzorált defaultráta-számítás. Cenzorálási problémáról akkor beszélhetünk, amikor egyes ügyletek nem a megfigyelési időszakunk teljes hosszán adnak érvényes megfigyelést (biológiából ismert kifejezéssel élve: „haláloznak el”), hanem kikerülnek a megfigyelésünk alól, avagy a megfigyelési időszak kezdetén még nincsenek a vizsgált halmazban, csak a megfigyelésünk kezdete után indulnak. Ezen ügyletek is megfigyelhető viselkedést produkálnak (nemteljesítővé válhatnak), amit jó lenne információként felhasználni a defaultráta megállapításakor. Továbbá az is bonyolítja a hagyományos statisztikai túlélési modellezést, hogy nem kell minden egyes ügyletnek defaultba kerülnie. Ez merőben más kezelési módot kíván, mint például egy hagyományos, a biológiában alkalmazott túlélési modell.

A cenzorált defaultráta a megfigyelési periódus első, illetve utolsó időpontja között próbálja az összes megfigyeléshez tartozó információt összegezni, felhasználva valamennyi defaulteseményt, kiküszöbölve az egyszerű defaultráta számításának problémáit. A módszer minden információmorzsát felhasznál, még azon ügyfeleket is, akik csupán 1 egységnyi ideig tartózkodnak a portfólióban.

A defaultráta számításánál a nevező számításakor csak annyi ideig szabad figyelembe venni az adott ügyletet, ameddig az a portfólióban van, s nem mulaszt. A számítási módszer az éves defaultrátát tekintve, az alábbi:

$$\text{defaultráta}_{\text{éves}} = \frac{d_t}{\left(\sum_{i=1}^n \text{ügylénap}_i \right) / 365}, \quad (1)$$

ahol d_t az t időszak során defaultba jutott ügyletek száma;

t a megfigyelési időszakunk;

ügylénap az egy ügyfél nem defaultban eltöltött napjainak száma az adott t időszak során (a defaultban eltöltött idő nem számít ide);

n a megfigyelési időszak során valaha akár egy napot is élt ügyletek száma.

A fenti képlet tetszőlegesen hosszú időszakra alkalmazható számítási módszere a defaultrátának, akár néhány hónapos időszakra is használható. A nevezőben található 365

Ha például 5 éves idősor átlagát vesszük, akkor a módszerrel nagyjából 6%-os defaultrátát kapunk. Első ránézésre valóban úgy tűnik, hogy alulbecsültük a defaultrátát. Csakhogy igen nagy hibát követne el az a bank, amelyik az 5 év után még élő 61 ($5 \times 12 \times 2$ bejött ügylet, ebből $5 \times 12 - 1$ már bedőlt) ügyletre úgy képezne tőkét, mintha várhatóan a felük bedőlné, holott mi tudjuk, hogy közülük pontosan 1 kerül majd csak defaultba. A ma élő populációra tehát a PD csak 1/61, tehát kevesebb, mint 2% (ráadásul elég hosszú idősort véve, az átlag a hosszú távú defaultrátához – jelen esetben 0-hoz – tart).

A mintaportfólió csökkenő dinamikájú, így a seasoninghatás miatt túlzó lesz a defaultráta becslése a mindenkori élő állományt tekintve. Amennyiben azonban megugrik a portfólió elemszáma, akkor a következő évben hirtelen mégiscsak az 50%-hoz közeli defaultarány az, amit várunk. Ez az a hatás, amelyet számba kell venni a defaultráta számításánál.

szám az időbeli átváltást valósítja meg. Minthogy célunk az éves defaultráta meghatározása, így amennyiben ügyfélnapokat számlálunk a nevezőben, úgy az átváltószám használata nélkül napi defaultrátát kaphatunk. Ha havi defaultrátát szeretnénk kapni, úgy 30-cal kell osztani. A gyakorlatban inkább a havi rendszerességű megfigyelések tipikusak, ügyfélnap helyett ügyfélhónapokról beszélhetünk – legalábbis, ami a defaultrátát illeti. Ekkor a fenti képlet ekként módosul:

$$\text{defaultráta}_{\text{éves}} = \frac{d_i}{\left(\sum_{i=1}^n \text{ügyfélhónap}_i \right) / 12}, \quad (2)$$

ahol d_i az t időszak során defaultba jutott ügyfelek száma;

t a megfigyelési időszakunk;

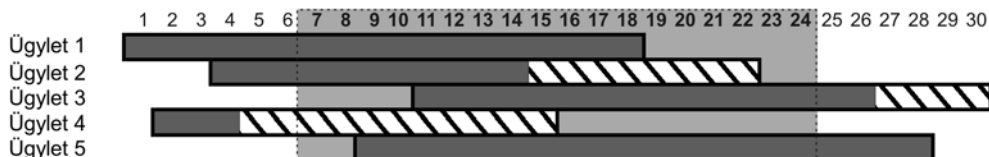
ügyfélhónap az egy ügyfél nem defaultban eltöltött hónapjainak száma az adott t időszak során (a már hó végén defaultos ügyfelek nem számítanak ide);

n a megfigyelési időszak során valaha akár egy napot is élt ügyfelek száma.

Egyszerűen ábrázolva a fenti képletet, arra kell törekednünk, hogy a megfigyelési időszak alatt élt összes ügyfélnapot, illetve a megfigyelési időszakban történt összes defaulteseményt meg lehessen határozni.

1. ábra

Cenzorált defaultráta számításának mintája



Az ábrán a szürke háttérrel jelzett, 7–24. periódusig tartó mező a megfigyelési időszak, az ebben sötéttel jelzett rész az, ahol az ügyfél nem volt defaultban. A sátrózott részek nem számítanak bele a defaultráta nevezőjébe. A megfigyelési időszakban csak a 2. ügylet került defaultba, így csak ez számít bele a defaultráta számlálójába. A 3. ügylet már a megfigyelési időszakon túl került defaultba, így az nem számít defaultosnak az adott ablakot tekintve, ám a nevezőbe beleszámít, míg a 4. ügylet a megfigyelési időszakot megelőzően vált nemteljesítővé, így sem a számlálóban, sem a nevezőben nem vettük figyelembe.

Bár a meghatározás módja bonyolultabbnak tűnik, a cenzorált defaultráta számítása mégiscsak könnyebben kivitelezhető, mint a hó eleji populációt tekintő defaultráta – nincsen ugyanis szükség a defaultesemények szűrésére, illetve néhány dátum ismeretében meghatározható a defaultráta. Az ügyfélnapok száma (a nevező) egyenlő lesz egyrészt a megfigyelési időszak kezdetének, illetve az ügylet kezdetének maximuma (kezdeti időpont), másrészt a default dátuma, az ügylet lezárásának dátuma, illetve a megfigyelési időszak végének minimuma (utolsó „élt” időpont) között eltelt napok számával, ügyfelenként kiszámítva és összegezve. Nincsen nagy mennyiségű, havi periodicitású adatra szükség, amennyiben a

fenti dátumok rendelkezésre állnak az ügyfelekről. A defaultok száma megfelel a megfigyelési időszak során megfigyelt összes defaultesemény számának. E két szám ismeretében a fenti képletből már egyszerűen kiszámítható a defaultráta.

A cenzorált számítás egy igen részletes időbeli átlagpopulációval osztja el a teljes defaultszámosságot; valójában az (1) képletet alkalmazva, egy napi szintű, élő átlagpopulációt mér. Ennek előnye, hogy az egyszerű, időszak eleji populációval szemben az összes defaulteseményt figyelembe veszi, aktuális adatokkal dolgozik. Kis hátránya, hogy azon ügyfeleket is beleveszi a számításba, akik technikailag nem tudnak defaultba kerülni; ilyen lehet például egy lakossági terméknél egy induló, a portfólióban csak két hónapig szereplő ügyfél, aki minden esetben a jók számát növeli, hiszen gyakorlatilag nem tud defaultba kerülni (kivéve, ha egyértelműen csalásról van szó, s ez ilyen rövid időtávon is kiderül). Ma Magyarországon általában a cenzorált defaultrátaival egy kissé alacsonyabb defaultrátaértékeket kaphatunk az induló populációt alkalmazó defaultrátánál, mert növekvő portfóliók esetén az új ügyfelek javító hatása magasabb, mint stagnáló vagy visszahúzódó portfólió esetén; valamint a növekedés miatt az átlagos populáció (a defaultráta nevezője) magasabb, mint a kezdeti időszak sokaság.

Mindkét fent említett módszer a maga hátrányaival egyetemben alkalmas a defaultráta meghatározására, de figyelemmel kell lenni az egyes számítások jellegzetességére, illetve arra, hogy a számítások mögött található portfólió milyen jellegű.

3. A NEMTELJESÍTÉSI VALÓSZÍNŰSÉG SZÁMÍTÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Mínthogy a jövőbe látás képességét egyelőre senki nem tudhatja magáénak, számos technika alakult ki arra, hogyan lehet meglévő adatok és modellfeltevések kombinációjával a jövőben bekövetkező, a bank által várt defaultráta értékét becsülni. Ezen módszerek a kristálygömbnél kifinomultabb technikákra építenek, de a jósnőhöz hasonlóan, felhasználják a múlt tapasztalatát – hol jobban, hol rosszabbul képesek előrejelezni a jövőbeli változásokat. A defaultráta jövőbeli előrejelzését⁵ hívjuk nemteljesítési valószínűségnek, azaz PD-nek.

A PD meghatározásához így számos út vezet, nincsen „legjobb” módszere a PD becsülésének. Mindazonáltal itt is, mint a defaultráta számításánál, a különböző modellek használata esetében más és más problémába ütközünk – minden egyes modellnek megvannak a maga erősségei és hátrányai.

3.1. Mít vár a bázeli tőkefüggvény?

A tőkefüggvény a szabályozó által meghatározott számítási módszertan, amely a bank becsült kockázati paramétereinek segítségével határozza meg a belső minősítés alapján szükséges szabályozói tőke mértékét. Bemeneti paraméterként alapvetően a nemteljesítési

⁵ Itt két fogalmat el kell különíteni egymástól. A PD-t lehet úgy értelmezni, mint a jövőbeli defaultráta eloszlását, mínthogy a várható defaultráta egy valószínűségi változó, amelynek egyik realizációját jelenti a múltban megfigyelt defaultráta. Másrészt lehet az eloszlás várható értékeként is tekinteni, mint a szabályozói tőkefüggvénybe behelyettesítendő értéket.

valószínűséget, a veszteségrátát, illetve a mérlegen kívüli tételek mérlegésítését kifejező konverziós tényezőt alkalmazza.

Amennyiben a PD-modelleket általánosságban vizsgáljuk, a modelltipusok két alapfilozófiájáról beszélhetünk; ezek már a rating-, illetve scoringmodellek kifejlesztésénél eldőlnék.

Az első filozófia az úgynevezett „point-in-time” megközelítés, amely a gazdasági ciklus pillanatnyi helyzetét figyelembe véve ad előrejelzést a PD-re. Az előre becsült PD értéke a ciklussal együtt mozog, a jelenlegi trendeket előrevetíti, illetve több, a ciklust megragadó makrogazdasági változóval számol. A „through-the-cycle”-modellek esetén a PD a hosszú távú trendeket ragadja meg, egy gazdasági ciklusra jellemző átlagos értéket ad vissza. A PD változását inkább az ügyfelek egymáshoz képesti javulása és romlása okozza, mintsem az, hogy a gazdasági ciklus mely pontján tartózkodik az adott régió.

A fenti két fogalom valójában nem a ratingrendszerek egyes típusait, hanem azok felépítésének koncepcionális különbségét rejti. A megkülönböztetés alapjában véve a PD jövőbe mutató tulajdonságából származtatható. Attól függően, mennyire nézünk előre a jövőben, különböztethetjük meg ezt a két megközelítést, amelyek kiindulásként szolgálnak a PD-modellek felépítésekor. A való életben nem jellemző a csak point-in-time (PIT), illetve a csak through-the-cycle (TTC) módszer, inkább csak viszonyítási alap – a megalkotott módszerek legtöbbször valahol félúton helyezkedik el. A két filozófia tehát nem a minősítési rendszer formájára vonatkozik, hanem a minősítő rendszer besorolásának formáit jelenti.

A PD meghatározása előtt a banki minősítő rendszernek be kell sorolnia az ügyfelet egy kockázati kategóriába, avagy retailoldalon az ügyleteket egy kockázati poolba, amelyek a nemteljesítési kockázat szerint homogén kategóriák. Az, hogy ez a besorolás hogyan történik meg, mennyire „előrelátóan” sorolja be a módszert az adott kockázati egységbe az ügyfelet, már meghatározhatja azt, hogy egy adott rendszer PIT- avagy TTC-típusú lesz-e.

Amelyik bank egy egész gazdasági ciklust próbál megragadni, s nem használja fel a ciklus egyes szakaszaira jellemző értéket felvevő, minősítésre alkalmas változóit a besoroláshoz (vagy korrigálja azokat), az egy TTC-modellt fejleszt ki, s így a besorolások stabilak lesznek, a gazdasági ciklus bármely szakaszában vagyunk is. Azaz, várhatóan gazdasági ciklustól független az, hogy milyen mennyiségű ügyfél kerül az adott kockázati kategóriába – feltételezve, hogy egy fix PD-sávokat alkalmazó skálára sorol be az adott bank. Ezzel ellentétben a PIT-modellek szigorúan a közeljövőre koncentrálnak, s attól függően, hogy a ciklus mely részén van a gazdaság, attól függően sorolnak be ügyfeleket arányaiban több rosszabb, illetve jobb minősítésű kategóriába. A TTC és a PIT szélső pontjai által felállított spektrumban középen helyezkednek el a hibrid rendszerek, a valódi életben a bankok által megalkotott besorolási rendszerek (besorolási logikák), amelyek többé-kevésbé mindkét koncepció jellemzőit magukban hordozhatják, így e két fogalom csupán a „kiindulási kályha” szerepét töltheti be.

A BCBS-tanulmány (BCBS [2005a]) szerint azon rendszerek, amelyeket árazásra vagy a portfólió kockázatosságának követésére használnak, jellemzően PIT-típusúak lesznek. Ugyancsak PIT-rendszert jó használni ügyfélszintű hitelmonitoringra. Portfóliószerű monitoring esetében mindkét módszernek vannak előnyei. TTC-módszereket érdemes használni a várható veszteség (expected loss – EL), illetve a szavatolótoke meghatározásához.

Egy PIT-rendszer besorolási logikája gyorsan alkalmazkodik a változó gazdasági helyzethez. Ez a rendszer olyan inputváltozókat használ, amelyek érzékenyen reagálnak a gaz-

dasági ciklus változásaira. Ilyen lehet egy vállalati besorolási logika, amely csak a vállalat pénzügyi mutatóin keresztül osztályoz, s nem fordít figyelmet például a vállalatvezetés minőségére vagy az iparágban eltöltött időre, tapasztalatra. Az időszak eredmény nagy súlya, amely erősen ciklusfüggő, jelentősen mozgatja a vállalat besorolását attól függően, hogy hol tart a gazdasági ciklus. Lakossági oldalon ilyen lehet például egy szigorúan viselkedési jellemzőkön alapuló, applikációs változókat egyáltalán nem alkalmazó minősítési rendszer (ez főként az Egyesült Államokban jellemző, ahol alapvetően ún. credit agencyk jelentésére alapozva minősítik ügyfeleiket a bankok).

Egy TTC-rendszer olyan besorolási logikát követ, amely független a gazdasági ciklustól. Olyan inputváltozókat használ, amelyek állandóak, s egyáltalán nem hat rájuk a gazdasági ciklus. Vállalati oldalon nem jellemző, hogy találnánk csak TTC-alapú rendszert; a pénzügyi mutatókat, mérlegadatokat, amelyek függenek a gazdaság pillanatnyi helyzetétől, jellemzően minden bank felhasználja. Lakossági oldalon egy through-the-cycle rendszer lehet egy kizárólag ciklustól független mutatókat alkalmazó scoringrendszer, mind jelentkezési, mind viselkedési oldalon⁶. TTC-minősítéseket szolgáltatnak továbbá a nagy minősítő cégek, mint a Moody's vagy az S&P.

A hibrid rendszerek a ciklusra kissé érzékeny minősítéseket szolgáltatnak. Amennyiben az alkalmazott rendszer mind a PIT-, mind a TTC-típusú változóit felhasználja, akkor hibrid rendszert kapunk.

Itt kell megjegyeznünk, hogy a gazdasági szereplők jobban reagálnak a ciklus változásaira, így egy bank besorolási rendszere inkább PIT egy vállalat megítélésében (nagyobb szerepet ad a likviditásnak, és más, gazdasági ciklusra érzékeny mutatóknak), míg egy lakossági besorolási logika inkább TTC, mivel egy ügyfél általános jellemzőit ragadja meg (végzettség, családi állapot, életkor stb, amelyek állandók egy gazdasági visszaesés esetében is).

A bázeli tőkefüggvény Merton [1974] egyfaktoros hitelportfólió-modelljére épül. A Merton-modell szerint akkor következik be az adós nemteljesítése, ha az adós egy adott időhorizontot tekintve (amely a bázeli előírások szerint egy év) nem tudja teljesíteni kötelezettségeit, mivel eszközeinek értéke alacsonyabb azoknál (azaz negatívvá válik a vállalat saját tőkéje). Merton az eszközök értékét egy normális eloszlású valószínűségi változóként írta fel mind a szisztematikus, mind az egyedi kockázati faktort tekintve. A Bázeli Bizottság ennek segítségével határozta meg a tőkefüggvényét, inverz normális eloszlást alkalmazva mind az egyedi kockázatok esetében, ahol a bank által modellezett PD-értéket várja bemeneti paraméterként, mind a szisztematikus kockázat esetén, ahol megfelelően magas szabályozói küszöbértéket határozott meg. A szisztematikus és egyedi kockázat között a korreláció teremt meg a kapcsolatot. A tőkefüggvényben a korreláció mértéke mint súlyfaktor szerepel: minél magasabb az értéke, annál erősebben tart az eredő tőkekövetelmény az igen konzervatív szisztematikus faktor által szükségesnek vélt tőkeszinthez.

A tőkefüggvényben megkövetelt PD egy hosszabb időszakon átívelő PD-értéket kíván. A tőkefüggvény a fent említett módon maga határozza meg, hogy a nem várt veszteség számításához milyen feltételes PD-t alkalmaz, azaz mekkora növekményt tart kívánatosnak, hogy a gazdaság visszaesése esetén a nem várt veszteségeket az adott portfólió fedezni

6 A jelentkezési scoring az adós szocio-demográfiai adatai alapján minősíti az adott ügyfelet (mielőtt az adott személy a bank ügyfelévé válna), míg a viselkedési scoring az adós fizetési, illetve tranzakciós szokásait veszi figyelembe már fennálló ügyfélkapcsolat esetén.

tudja. Normális üzleti körülmények közötti PD-t pedig a TTC-jellegű rendszerek adnak, abban az esetben, ha rendelkezésre áll egy megfelelő hosszúságú idősor, amely a banki tapasztalatot összegzi egy PD-értékben.

3.2. Szabályozói követelmények a PD-becsléssel kapcsolatban

Az alábbi fejezetben a legfontosabb elméleti követelmények szerepelnek, amelyeket a szabályozó megkövetel a bankoktól, s amely követelmények prudens megközelítését adják a PD becslésének, inkább felülbecsültetve azt, mintsem a pontosságra törekedve.

- **A PD-becsléseknek torzítatlannak kell lenniük.**

A kalibráció teremti meg a kapcsolatot a minősítés, illetve a PD között. A minősítő rendszerek fejlesztése során a legtöbbször bizonyos adatszeleteket el kell hagynia a banknak, egy részüket azért, mert a közgazdasági logikával ellentétes a felhasználásuk – ilyen lehet bizonyos szürke zónák kizárása, mint például a fizetési késedelemmel rendelkező, de a defaultdefinió (még) nem teljesítő ügyfelek kizárása, avagy egyes – kockázatilag eltérő, de külön poolként vagy szegmensként nem kezelhető – egyedek kizárása, mint például dolgozói hitelek szerepeltetése. Ennek fordítottja is előfordulhat, azaz a fejlesztésben olyan ügyfelek vagy ügyletek is szerepelnek, amelyek később nem képezik részét a kockázati poolnak vagy minősítési osztályoknak, mert a bank külön csoporttá választja szét őket, esetleg tartósan sztenderd módszer szerint kíván tőkét meghatározni utánuk. Továbbá jellemző ma még az az eset is, hogy megállapodott defaultdefinió hiányában a korábbi, illetve a mai rendszereket a bázeli defaultdefinióknak nem megfelelő, vagy annak nem minden egyes elemét tartalmazó defaultdefinióknak fejlesztették ki⁷.

A kalibráció feladata, hogy az esetlegesen a modellből eredő nemteljesítési valószínűségeket korrigálva, a teljes kockázati kategória minden egyes elemét felhasználva, a valós banki defaultdefinió segítségével meghatározza a kockázati pool vagy minősítési osztály tényleges, a tőkefüggvényben felhasználható nemteljesítési valószínűségét.

- **A PD-becsléseknek konzervatívnak kell lenniük.**

A konzervativitást a lehető legtöbb helyen megköveteli a jogszabály. Az alacsony adatmennyiségen alapuló becslések hibája, szórása magas lehet, s így fennáll az a veszély, hogy az adott adathalmazon számolva, a meghatározott PD-érték alacsonyabb lesz a valós értékéhez képest. Így egy adatmennyiségtől, avagy a becslés pontosságától függő, konzervatív pótlék-számítást és hozzárendelést kell kialakítani a PD számítása során. Visszaméréskor természetesen célszerű a konzervatív tartalékkal nem megnövelt értékeket összevetni, ám a tőkefüggvényben minden esetben a pótlékkal megnövelt érték alkalmazását várja a szabályozó.

- **A PD-becsléseknek előremutatónak kell lenniük.**

A PD-becslés jövőorientáltságát több helyen is megköveteli a jogszabály (például a BCBS [2004] 417., 450. vagy 462. pontjában), illetve a felügyeleti szerv (CEBS [2006] 376. pontja).

⁷ Például a kényszerű átstrukturálás elhagyása a defaultdefinióból, vagy kizárólag a késedelmes napok száma alapján történő fejlesztés tartozik ide, amely a megfelelő kalibrációval kezelhető.

A makroökonómiai faktorok hatását szerepeltetni kell a PD-becslésben. A makroökonómiai faktorok meghatározzák a PD jövőbeli alakulásának trendjét, s ezáltal a leginkább TTC-rendszerekbe is belevisznek egy módosító hatást, amely a ciklus követésének irányába hat. PIT-jellegű rendszereknél, ahol a magyarázó változók függenek a makroökonómiai változóktól is, a makroökonómiai változók bevitelével óvatosan kell eljárni, mivel endogenitási problémát okozhat a változó alkalmazása, túlkorrigálva, eltorzítva a becslést.

A hitelek élettartamhatását meg kell jeleníteni az olyan portfólióknál, amelyek esetében nincsen periodikus újrabecslés. Értelmszerűen olyan portfóliók esetén, ahol az egyedek újraminősítése és újrabesorolása rendszeres, nincsen szükség az élettartam-korrekcióra, hiszen minden periódusban frissül az adós minősítése a lehető legidősebb, szignifikáns információkkal. Élettartam-korrekciókra ott van szükség, ahol csak jelentkezési scoringrendszer működik a retailoldalon. Ezt a magyar felügyelet tapasztalataink szerint nem minden esetben fogadja el, így csak egyes maradék, illetve induló portfóliók esetén lehet releváns az élettartamhatás korrigálása.

3.3. PD-becslési módszerek Magyarországon

3.3.1. A PD közvetlen becslése

Az olyan modellek, amelyek a PD közvetlen becslését adják, egy egyszerű függvényszerű kapcsolatot állítanak fel a valószínűségek, illetve a magyarázó változók között. A magyarázó változók vagy az adóshoz kapcsolódnak (vállalatok, intézmények esetében), vagy a termékjellemzőket is megjelenítik (retail portfóliók esetében).

Legyen a valós összefüggés egy teljesen általános forma:

$$PD_{it} = F(X_{it}, \beta_t), \quad (3)$$

ahol az adott ügyfélhez, adott időpontban tartozó PD-érték az i ügyfél karakterisztikáiból (X), illetve az adott időpontban érvényes β együtthatók segítségével determinisztikusan meghatározható. Megjegyzendő, hogy mivel a PD látens⁸ változó, így a fenti egyenlet ebben a formában nem becsülhető. A tényleges becslésnél egy diszkrét eredményváltozót becsülünk, amely 0 vagy 1 értéket vehet fel. A sokaságban megfigyelt defaultesemények száma, a default definíciója mind hat a PD-re, a becsült PD értéke mindig mintafüggő lesz. Szigorúbb defaultdefiníció, illetve a rossz ügyfelekre koncentráló mintakiválasztás esetén így magasabb lehet a PD, mint az a valóságban várható.

A (3) összefüggésből a β együtthatók modellezésére van szükség, amelyhez különböző összefüggéseket is fel lehet írni – a gyakran alkalmazott logisztikus összefüggés csak egy a sok lehetőség közül. Példaszerűen felsorolva, az F függvény az alábbi alakokat öltheti:

$$F(X_{it}, \beta_t) = \Lambda(\beta' X_{it}) + \varepsilon = \frac{1}{1 + e^{-\beta X_{it}}} + \varepsilon \quad (4)$$

A (4) egyenlet a logisztikus regressziós összefüggés, ahol az összefüggést egy logisztikus kapcsolati (link-) függvény segítségével írhatjuk fel. A kapcsolati függvény kapcsolatot te-

⁸ Nem megfigyelhető értékkel rendelkező változó. A nemteljesítési valószínűséget nem képes a bank megfigyelni, csak a végeredményt látja, azaz, hogy az adott ügyfél defaultba került-e avagy sem.

remt egy lineáris összefüggés, illetve az általunk modellezni kívánt összefüggés (jelen esetben a logisztikus függvény segítségével 0–1 intervallumba szorított függő változó) között. A logisztikus összefüggésben a sztenderd hiba (ε) minimalizálásának érdekében számos tagot (például változók keresztszorozatait, korreláló változókat stb.) be lehet venni az összefüggésbe, egészen addig, amíg ε értéke 0-ra (illetve, ha a valós összefüggés nem logisztikus alakú, a közelébe) csökken, ám ez a modell időbeli stabilitását rontja. Így a logisztikus regresszióba olyan változókat szabad belevenni, amelyek a logisztikus regresszió összes előfeltevéseit teljesítik, s a becslés során adott szignifikanciaszint alatt maradnak.

$$F(X_{it}, \beta_i) = \Phi(\beta' X_{it}) + \varepsilon \quad (1)$$

Az (5) egyenlet a probit összefüggés, ahol Φ a sztenderd normális eloszlás eloszlásfüggvénye. A logisztikus összefüggéssel ellentétben, nincsen véges kifejtett alakja, minden esetben numerikus megoldást igényel.

Mindkét fenti megközelítés az általánosított lineáris modellek családjába tartozik (generalized linear models – GLM), amelyet a statisztikai szoftverek szinte mindegyike támogat. További kapcsolati függvények is léteznek, amelyek széles tárháza elérhető, ám a gyakorlatban ezeket nem alkalmazzák. Ilyen összefüggések lehetnek az alábbiak:

$$\text{kiegészítő log-log: } F(x) = \log(-\log(1-x))$$

$$\text{negatív log-log: } F(x) = -\log(-\log(x))$$

$$\text{log: } F(x) = \log(x)$$

$$\text{kiegészítő log: } F(x) = \log(1-x)$$

$$\text{negatív binomiális: } F(x) = \log(x / (x+k^{-1}))$$

$$\text{power: } f(x) = x^a$$

$$\text{odds power: } F(x) = \frac{\left(\frac{x}{1-x}\right)^a - 1}{a}, \text{ ha } a \neq 0,$$

$$F(x) = \log(x), \text{ ha } a = 0$$

A fenti összefüggések csupán példák, további kapcsolati függvények is konstruálhatók, ha esetleg azok jobban illeszkednek a nemteljesítési valószínűség-eloszlásra. A hazai gyakorlatban eddig a logisztikus regresszióra, valamint a probit regresszióra talákoztunk példával – a többi kapcsolati függvényt nem alkalmazzák gyakrabban. A gyakorlatban megfigyelhető azonban, hogy különböző kapcsolati függvények alkalmazása esetén a végső eltérés nem túlzottan nagy, igen hasonló eredményeket kaphatunk a fenti kapcsolati függvények mindegyikével.

A PD közvetlen becsléseinek is ki kell elégíteniük a bázeli követelményeket. Hogy megkapjuk a megfelelő TTC-típusú PD-értéket, viszonylag rendszeresen (minimum évente egyszer) újra kell becsülni egy minél nagyobb és a múltra mind inkább visszatekintő adathalmazon a β együtthatók értékeit. A visszatekintés során egy gazdasági ciklus összefüggéseire alapozva kell meghatározni a PD értékét. Minthogy a tőkefüggvény kívánalma (minél nagyobb tapasztalat és tágabb időhorizont), valamint az időbeli reprezentativitás (minél aktuálisabb információkat kell felhasználni, amelyek a mai összefüggéseket adják vissza) egymásnak ellentmondó célok, így a közvetlen becslés nem túl gyakorta alkalmazott modell. Ez esetleg valamilyen időbeli súlyozással korrigálható, például megfelelően paramé-

terezett EWMA (exponentially weighted moving average, azaz exponenciálisan súlyozott mozgóátlag) -súlyok hozzárendelésével, ám tökéletes megoldás ebben az esetben sincsen. A minősítés és a PD együttes becslésénél a fenti ellentmondások minden esetben fennállnak. A számítás további hátránya lehet, hogy a portfólióban a β együtthatók változására a becslült PD-értékek folyamatosan változnak (romló portfólió esetében növekednek, javuló esetén csökkennek), ami azt eredményezi, hogy ugyanazon ügylet becslült PD-értéke attól függetlenül is változik, hogy a minősítéshez használt alapparaméterek változatlanok maradnak.

3.3.2. Vintage-modellek

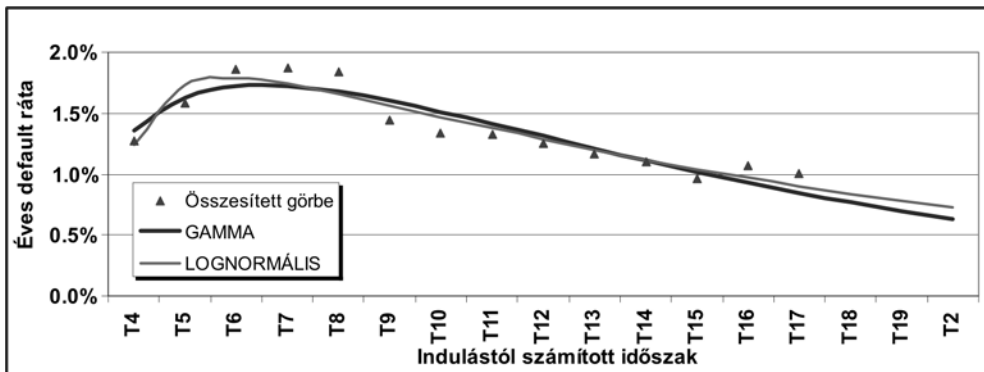
A vintage-modellek abban az esetben alkalmasak a PD előremutató becslésére, amennyiben a minősítések nem frissülnek rendszeresen, az ügyletet automatikusan befogadják, s viszonylag sztenderd futamideje van. Tipikusan a retailoldalon vannak ilyen termékek, amelyekre a bank nem alkalmaz külön viselkedési scoringrendszert – például személyikölcsön-, áruhitel- avagy lízingügyletek esetén alkalmazható. A megfigyelés szerint a hitelek az idő múlásával egyre jobban teljesítenek, azaz a PD attól is függ, hogy a hitel az életciklusának mely részén tart. Induló hitelek esetén a megfigyelt defaultráta tipikus esetben magasabb, mint a lezáráshoz közel levő ügyletek esetén. Ezen hatást kívánja számszerűsíteni a vintage-modell.

A modell az egyes ratingkategóriák esetén felírja, hogy az indulás után adott időszakra élő ügyleteket figyelembe véve, a portfólióban mekkora a defaultráta értéke, azaz mekkora annak a valószínűsége, hogy ha az adott ügyfél legalább x hónapig él, akkor defaultba kerül. A defaultráták időszora kialakít egy görbét, amelyre egy függvényyszerű összefüggést lehet illeszteni – a tipikus választott görbe a gamma-, avagy a lognormális eloszlás módosított görbéje lehet. A módosítás azért kell, mivel a görbe alatti teljes terület ebben az esetben nem 1, hiszen cenzorált adatról van szó; a legtöbb ügylet kikerül a portfólióból, mielőtt csődbe jutna, a görbe alatti terület a teljes defaultrátával lesz egyenlő.

A függvényyszerű kapcsolat segítségével megmondható, hogy egy adott életkorú ügylet adott mért defaultráta esetén hogyan fog viselkedni a jövőben, illetve ha tudjuk a portfólió átlagéletkorát, akkor portfóliószinten is meg tudjuk állapítani a portfólió várható PD-értékét.

2. ábra

Defaultráták és becslült vintage-görbe



Míg a fenti ábra inkább az átlagnál rosszabb ratinggel rendelkező ügyfelek mulasztási valószínűségére jellemző, a jó minősítéssel rendelkező ügyfelek görbéje vízszintes, sőt akár enyhén emelkedő is lehet. Ez annak köszönhető, hogy mindazon hatások, amelyek a rosszabb minősítésű ügyfeleket sújthatják (például pénzügyi helyzetük meginog), kevésbé hatnak erre a rétegre, s nincsen megfigyelhető csúcsosodás az indulás utáni időszakban. Az idő múlásával, ahogyan az induló minősítéshez felhasznált információk elveszítik aktualitásukat, az összes vintage-görbe nagyjából a portfólió átlagos hosszú távú defaultrátájához tart. Így lehet, az, hogy a kezdetben jobb minősítésű ügyfelek görbéje inkább növekvő, a rosszabb minősítésű ügyfelek görbéje inkább csökkenő lesz. A sorrendet jellemzően megtartják a görbék, tehát hosszú távon is jellemzően a kezdetben jó minősítésű kategória lesz a legjobb, ám ez nem biztosított természetes módon. Így ügyelni kell arra, hogy a vintage-modell monoton értéket adjon vissza; ha azt nem teszi, korrekciót kell alkalmazni.

3.3.3. A Lando-Skødeberg-féle PD-számítás

A modell (Lando-Skødeberg [2002]) csak a periodikusan újraértékelődő portfóliók esetén alkalmazható, ahol minimum éves szinten megfigyelhető a portfólió migrációja az egyes ratingkategóriák között. A PD-számítás Lando-féle módszere nemcsak azt veszi figyelembe, hogy egy ügyfél avagy ügylet a default kategóriába került-e a periódus végén, hanem figyelembe veszi azt is, hogy időközben migrációk lehetnek, s ennek hatását is számszerűsíti.

A Lando-féle számítás alapja egy összesített migrációs mátrix és ügyfélszámosság vektora (években kifejezve az élt periódusok számát, hogy éves PD-értéket kaphassunk vissza). A módszertan feltételezi, hogy az egyes átmenet-valószínűségek függetlenek egymástól, egy migrációs mátrix csak az aktuális populáció eloszlásától függ. Ez azt jelenti, hogy a feltételezett migrációs folyamat egy Markov-folyamat.

A migrációs mátrix elemeire hivatkozva, megkaphatjuk az egyes időszakok kategóriái közötti átmenet-valószínűséget:

$$\hat{p}_{ij} = \frac{N_{ij}}{N_i}, j \neq i \quad (6)$$

ahol N_{ij} az átmenetek számát,

N_i a régebbi kategóriában található elemszámot jelenti.

Az azonos kategóriák közötti átmeneteket nem kell kiszámítani. A Lando-féle írás időinhomogén, illetve homogén esetben is felvázolja a számítási módszert. Az első megoldi azt, hogy az átmenetmátrixok determinisztikus jelleggel (például ciklikusan) változzanak időben, utóbbi az átmenet-valószínűségek stabilitását követeli meg. Az első abban az esetben hasznos, ha van valamiféle előrejelzésünk arról, hogy az elkövetkezendő egy évben milyen átmenetek várhatók, míg utóbbi a múlt átlagát vetíti előre a jövőre is.

Amennyiben az egyszerűbb, homogén esetet nézzük, amely alkalmazható a magyar gyakorlatban is, az átmenetvalószínűség-mátrixot Markov-láncként tekintve, önmagával megszorozva kaphatjuk meg a 2., 3., ... n időszak átmenet-valószínűségeit, illetve várható defaultrátáját. PD-értékeit egy generátormátrix segítségével kaphatjuk meg, amelyet Λ -val jelölünk:

$$\begin{aligned}\Lambda_{ij} &= \hat{p}_{ij}, i \neq j \\ \Lambda_{ii} &= -\sum_{i \neq j} \lambda_{ij} \\ \Lambda_{Dj} &= 0\end{aligned}\tag{6}$$

azaz az átlók a többi elem összegét adják, így a sorösszegek nullával egyenlők, illetve a default kategória elnyelő kategória, onnan már nincsen lehetőség az ügyfél avagy ügylet visszagyógyulására. A generátormátrixot önmagával sokszor megszorozva, az egy végső eredménymátrix felé konvergál, amelynek a default kategóriára vonatkozó oszlopa megmutatja, hogy az átmenetek hatását is figyelembe véve, mekkora a valószínűsége annak, hogy az adott ügylet defaultossá válik, avagy sem.

A módszer segít abban, hogy a bank – olyan portfóliók esetén, ahol a default a jó kategóriákban igen ritka eseménynek számít, avagy a jobb kategóriákban viszonylag kevés ügyfél található – pontos becslést adjon a defaultrátára. A módszer a teljes ratingskálára egyszerre számít defaultráta-értéket, így kerüli el azt, hogy az egyes alacsony elemszámú kategóriák esetében bizonytalan legyen a becslés. A módszer azonban nem alkalmaz felügyeleti korrekciókat, az általa adott, portfóliószámmal súlyozott defaultráta értéke megegyezik az összes portfólióban levő ügylet felhasználásával számított defaultrátával. Ez azt jelenti, hogy a jogszabály által megkívánt korrekciókat a Lando-módszerrel számított defaultráták esetében is el kell végezni, hogy a bank megfelelő szabályozói PD-értéket kapjon a számolás végén.

3.3.4. Központi skálák alkalmazása

Közepes- és nagybankok – illetve nagy külföldi anyabankkal rendelkező kisbankok – esetén gyakorta találkozhatunk annak igényével, hogy az egyes üzletágak, illetve az egyes leányvállalatok által alkalmazott minősítő rendszerek végeredményei összehasonlíthatók legyenek. Ez természetesen nemcsak a nemteljesítés valószínűségének egységes skálán való bemutatását jelentheti, hanem más kockázati paraméterek esetén is van mód egy egységes központi skála – idegen szóval masterscale – megalkotására⁹.

A központi skála – a hagyományos ratingskálával ellentétesen – jellemzően adott defaultrátahatárok szerint jeleníti meg az ügyleteket, s az egyes saját portfólióban található ügyleteket már a defaultráta szerint kell megfeleltetni a skála egyes kategóriáinak; ez az érték nemritkán a közvetlen módszerrel becsült nemteljesítés valószínűsége, mindennemű felügyeleti korrekció előtt. Itt egy kis fogalomzavart okozhat, hogy a mappelés során alkalmazott értéket nem defaultrátának, hanem PD-nek hívják a legtöbb helyen. Jelen cikkben a PD-érték megnevezés a felügyeleti függvénybe behelyettesítendő, konzervatív és jövőbe tekintő értéknek van fenntartva.

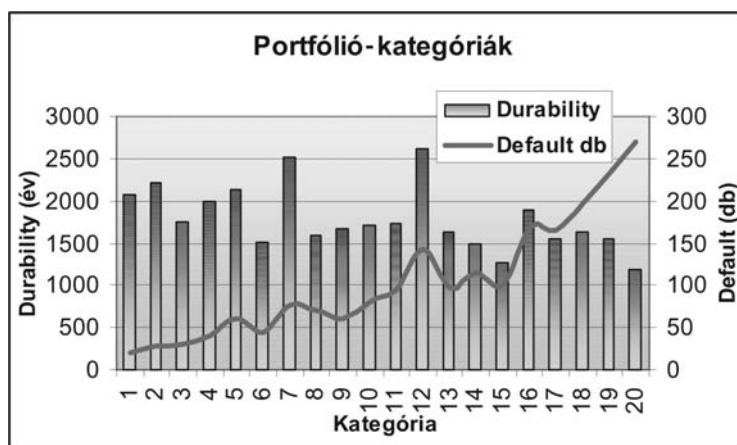
A központi skálából eredő (tőkefüggvénybe behelyettesítendő) PD-érték meghatározásának két módozata lehetséges, annak függvényében, hogy a központi skála visszaad-e a bank tőkeszámítása során felhasznált, kötelezően alkalmazandó PD-értéket, avagy sem.

- 1. verzió

Amennyiben a központi skála egyes ratingosztályaihoz tartoznak a tőkefüggvényben kötelezően alkalmazandó PD-értékek, s a bank ezt szeretné alkalmazni az IRB-tőke kiszámításakor, abban az esetben a felügyeleti korrekciókat a mappingfolyamat során kell figyelembe vennie. Minden egyes kalibrációs időpontban, amikor a bank a legfrissebb információk szerint aktualizálja a PD-értékeit, a teljes portfóliót újra meg kell feleltetni a központi skálának. A mapping során az egyes kategóriák határai hozzárendelhetők az adott minősítő rendszer egyes pontszámaihoz, az összes minősített ügyletet besorolva valamely kategóriára.

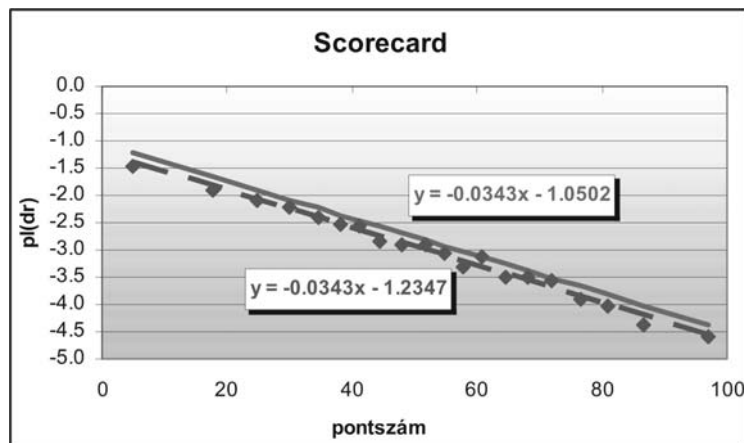
3. ábra

1. kalibrációs lépés: a teljes populáció felosztása



4. ábra

2. kalibrációs lépés: a kalibrációs görbe (vagy egyenes) meghatározása



**3. kalibrációs lépéső:
a központi skála határainak megfeleltetése a minősítési pontszámokkal**

Besorolás	Masterscale PD középérték	Masterscale PD felső határ	Korrigált PD felső határ	ln (PD felső határ)	Hozzá tartozó score pont	Végő határok
1a	0,01%	0,02%	0,02%	-8,7631044	254,0223743	
1b	0,02%	0,02%	0,02%	-8,35562113	242,1423955	
1c	0,03%	0,03%	0,03%	-8,0669315	233,7257883	
1d	0,04%	0,04%	0,04%	-7,8431839	227,2025347	
1e	0,05%	0,06%	0,05%	-7,50602177	217,372735	
2a	0,07%	0,08%	0,08%	-7,14882972	206,9589725	
2b	0,10%	0,12%	0,12%	-6,74376679	195,1495575	
2c	0,15%	0,19%	0,18%	-6,33803355	183,3206	
2d	0,23%	0,28%	0,27%	-5,93274718	171,5046711	
2e	0,35%	0,42%	0,40%	-5,52740126	159,6870057	
3a	0,50%	0,63%	0,60%	-5,12185669	147,863549	
3b	0,75%	0,94%	0,89%	-4,71633862	136,0408645	
3c	1,10%	1,42%	1,34%	-4,31094413	124,2217834	112–120
3d	1,70%	2,12%	2,01%	-3,90545548	112,3999568	100–112
3e	2,60%	3,19%	3,02%	-3,50000607	100,5792742	89–100
4a	4,00%	4,78%	4,53%	-3,09452004	88,75752397	77–88
4b	6,00%	7,17%	6,79%	-2,68906888	76,93679051	66–76
4c	9,00%	10,75%	10,19%	-2,28359912	65,11551476	54–65
4d	13,50%	16,13%	15,29%	-1,87813401	53,29437458	21–53
4e	20,00%	50,00%	47,39%	-0,7466865	20,30756663	0–20

A táblázat, illetve a két ábra egy példával szemlélteti, hogy egy retail scoringrendszer esetén hogyan is nézhet ki a teljes kalibráció. A teljes minősítési pontszám szerint sorba rendezett populációt nagyjából egyenlő elemszámú kategóriákra bontjuk, s kiszámítjuk az egyes kategóriákban levő ügyletek defaulttrátáját (3. ábra). Amennyiben logisztikus regresszió segítségével fejlesztettük a scoringrendszert, nagy valószínűséggel a megfigyelt defaulttráták egy logaritmikus görbe mentén helyezkednek el, azaz a kalibráció egy egyszerű lineáris regresszió lehet a kategóriák átlagpontszámának logaritmusán (4. ábra). Itt már lehet a konzervativizmussal korrigálni, például a lineáris regresszió sztenderd hibájának mértékével eltérítjük a becsült lineáris regressziós egyenesünket a rosszabb értékek irányába (ebben az esetben a pozitív irányba).

A korrekció másik lehetséges pontja az, hogy nem a kalibrációs görbét, hanem a központi skála határait módosítjuk. Az élettartamhatás korrekcióját például figyelembe vehetjük úgy, hogy a besorolási határokat szigorúbban húzzuk meg annál, mint azt az eredeti központi skála megadja (táblázat). A korrigált határok logaritmusai, valamint a becsült kalibrációs görbe egyenletéből vissza lehet számítani azt az elvi ponthatárt, ahol a besorolás történne. Így megadható, hogy az aktuális teljes adatsor függvényében az egy adott pontszámmal rendelkező ügylet hova sorolódik a központi skálán, és milyen PD-t kap, amelyet már fel is lehet használni a tőkeszámítás során.

A módszer előnye, hogy a kategóriák PD-jét nem kell frissíteni, minden egyes portfólió esetén a központi minősítési skálához tartozó érték adott. Minden esetben ismerhető a PD, a 3a kategóriás ügyfél a nagyvállalati szegmensben és az egyéni vállalkozók esetében is hasonló nemteljesítési valószínűséggel bír. Előnye, hogy a közvetlen PD-beccsléssel ellentétben, nem kell minden esetben a scoringrendszert is módosítani. A módszer hátulütője az, hogy mind a teljes portfóliót be kell sorolni, mivel az egyes ponthatárok mozgathatnak, s egy ügyfél változatlan minősítési alapadatok esetén is kategóriát válthat, amennyiben az általános defaulttráták megnőnek a portfólióban, vagy akár csak romlik a minősítő rendszer megkülönböztető ereje.

• 2. verzió

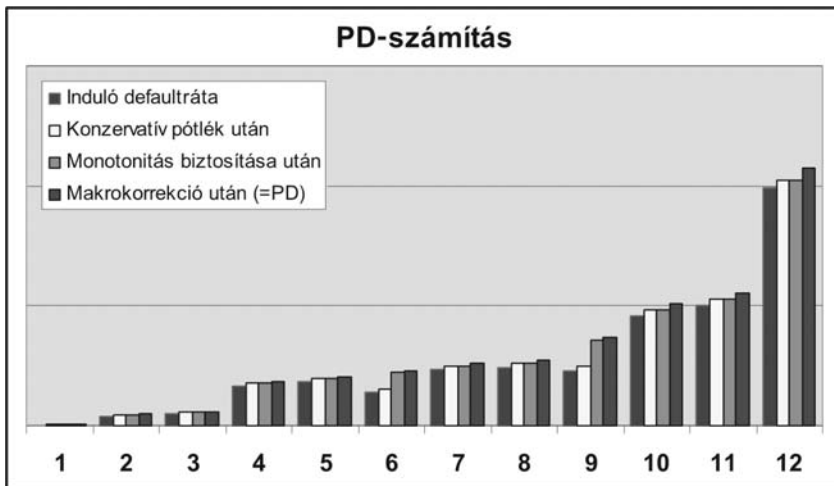
A megfeleltetés folyamatában a másik technika az, hogy a minősítési pontszám, illetve a defaulttráta alapján mindig csak az aktuális ügylet-, illetve ügyfélcsoportot feleltetjük meg a központi skálának, és a skála maga nem ad vissza PD-értéket, azt külön kell kalkulálni az egyes kategóriákba sorolt egyedek mulasztási rátái alapján. Ekkor a PD-kalkuláció az adott kategórián alkalmazott „mini PD-modellnek” felel meg, itt kategóriánként határozható meg a PD a különféle módszerek segítségével. A végén egységesen kell figyelembe venni az egyes módosító tényezők hatását, és hol jobban, hol kevésbé, de el kell térni a masterscale PD-értékétől, hogy a tőkefüggvényben felhasználható, a megfelelő konzervativizmust tükröző PD-értéket kapjunk.

A módszer előnye az, hogy a populáció minősítése állandó, az egyes ügyfelek és ügyletek nem vándorolnak egyik minősítési osztályból a másikba. A módszer további előnye, hogy ötvözi a várható defaulttráta és a szabályozói PD előnyeit – a központiskála-kategóriák defaulttráta-középpontjainak (a tőkefüggvényben fel nem használható) átlaga megmutatja, hogy a konzervativizmus nélkül mekkora a defaulttrátának a bank által várt értéke, míg minősítési osztályonként meghatározható a szabályozói követelményeket teljesítő, szigo-

rúbb PD-érték, amely a PD-t tipikusan felülbecsli. A módszer hátránya, hogy nem biztosítja a defaultráták monotonitását, azaz az egyes egymás után következő kategóriákban mért defaultráta ingadozó lehet. Ennek megoldására külön lépcsőben kell biztosítani a monotonitást, lehetőleg úgy, hogy közben a szabályozói elvárást is teljesíti a bank, azaz megfelelő konzervativizmussal határoz meg monoton értékeket. A többi korrekciós hatás itt már az egyes kategóriák PD-értékeire hat, avagy – ha nincsen kategóriánként elegendő mennyiségű defaultadat – a teljes skálát arányosan lehet korrigálni a konzervatív pótlékkal, illetve esetleg az élettartamhatás mértékével. Ekkor az egyes kategóriákhoz már olyan PD is tartozhat, amely egyébként a konzervativizmus miatt kívül esik a központi skála egyes kategóriáinak defaultráta-korlátain.

5. ábra

Kategóriánkénti PD-érték meghatározása



4. ÖSSZEGLZÉS

Jelen írásban összefoglaltuk a defaultráta számításának, valamint a jövőbe tekintő PD-érték becslésének különböző módszereit. Sokfajta módszer létezik, verseng egymással, és még nem látjuk biztonsággal azt, hogy melyik módszer teljesít jobban más lehetőségeknél. A szabályozói törekvés mindig a konzervativizmus irányába, a banki számítás a valóság előrejelzésére törekszik, amely mindig egyfajta kettősséget jelent. A korrekciók megfelelő és nem túlzott mértékének megválasztása fontos a banknak, illetve a szabályozónak is, ha a piaci folyamatok esetleg mégsem úgy alakulnak, mint az a bankok terveiben látható.

A tőkefüggvényben alkalmazandó PD-érték a bank végső veszteségelnyelő pufferét, a saját tőke mértékét határozza meg, s ez a mai csökkenő anyabanki finanszírozás, valamint a kedvezőtlen gazdasági folyamatok mellett is szűkülni induló marzsok tükrében egyre inkább kulcsfontosságúvá válik a jövőben. A második pillér körében a bankok jó része a

tőkeallokáció keretében tőkehatékonysági mutatókat fog számítani, s így érdekelt lesz abban, hogy minél jobb portfólión realizálja ugyanazt a bevételt, így növelve profitabilitását a telítődő piacokon. A PD pontos előrejelzése alacsony szórással akár versenyelőnyhöz is juttathatja azt a bankot, amelyik pontosabban ki tudja válogatni a számára kedves ügyfeleket.

IRODALOMJEGYZÉK

- Basel Committee on Banking Supervision [2004]: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework, <http://www.bis.org/publ/bcbs128.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision [2005a] Working Paper No. 14.: Studies on the Validation of Internal Rating Systems, http://www.bis.org/publ/bcbs_wp14.pdf, 10–20. o.
- Basel Committee on Banking Supervision [2005b]: An Explanatory Note on the Basel II IRB Risk Weight Functions, <http://www.bis.org/bcbs/irbriskweight.pdf>
- Committee of European Banking Supervisors [2006]: Guidelines on the implementation, validation and assessment of Advanced Measurement (AMA) and Internal Ratings Based (IRB) Approaches, <http://www.c-ebs.org/pdfs/GL10.pdf>
- LANDO, DAVID–SKØDEBERG, TORBEN M. [2002]: Analyzing rating transitions and rating drift with continuous observations, *Journal of Banking & Finance* 26., 423–444. o.
- HOSMER, DAVID W.–LEMESHOW, STANLEY [1999]: Applied Survival Analysis, John Wiley & Sons
- MERTON, R. C. [1974]: On the pricing of corporate debt: The risk structure of interest rates, *Journal of Finance* 29., 449–470. o.
- Moody's KMV [2005]: LossCalc V2: Dynamic prediction of LGD, http://www.moodyskmv.com/products/files/LCv2_DynamicPredictionOfLGD.pdf
- Moody's KMV [2004]: Moody's KMV RiskCalc v3.1 model, http://www.moodyskmv.com/products/files/RiskCalc_v3_1_Model.pdf
- VARSÁNYI ZOLTÁN [2007]: Rating philosophies: Some clarification, MPRA Paper (kiadatlan), http://mpa.ub.uni-muenchen.de/1733/1/MPRA_paper_1733.pdf

KALFMANN PETRA

A banki könyvi kamatkockázat mérésének módszertani lehetőségei¹

A kamatkockázat kezelése önmagában nem új keletű dolog a bankszakmában. Az újdonságot a Bázel II. irányelvekben szereplő második pillérhez kapcsolódó elvárások jelentik. Az új tőkeszabályozás kialakításakor a szabályozók minimumelvárásként a hitel-, piaci és működési kockázatokra kötelezik szabályozói tőke képzésére a felügyelt intézményeket, míg a többi releváns kockázati faktorra a tőkeképzési követelményt a második pillér alatt várják el a bankoktól. Az ajánlásnak direktívaformába, majd később a hazai joganyagba implementálása során sem alakítottak ki a szabályozók egzakt előírásokat a második pillér alatti tőkeképzésre, ám a témában megjelentetett irányelvek egyértelműen elvárják a bankoktól a banki könyvi kamatkockázat kezelését, mérését és kellő mértékű tőke képzését.

1. A KAMATKOCKÁZAT FORRÁSAI

A banki könyvi kamatkockázat „*azon jelenlegi, illetve jövőbeni kockázatokat jelenti, amelyek az intézmény jövedelmezőségére, tőkehelyzetére a kamatlábak kedvezőtlen változása esetén hatnak*”². Nem kérdéses, hogy a pénzügyi rendszer legnagyobb közvetítői, a bankok jelentős kamatkockázatnak vannak kitéve működésük „jellegzetességéből” fakadóan. Mint lejárat transzformátorok futják a különböző lejáratokra jellemző hozamok közti különbségekből adódó kockázatot: jellemzően rövid betétekből finanszírozzák hosszú távú eszközeiket.

A banki könyvi kamatkockázat hatását a kereskedési könyvi tételektől eltérő módon mérhetjük. Míg a kereskedési könyvi tételek esetén az eszközöket a piaci árazás (mark-to-market) alapján naponta újraértékelik, és így naponta mérhető a kamatok mozgásából eredő potenciális nyereség/veszteség mértéke, addig a banki könyv esetén a kamatok változásának hatását olyan tételekre vonatkozóan akarjuk mérni, amelyeknek nincsenek piacai, így piaci áruk sem elérhető. Ezen okból a banki könyvi kamatkockázat mérésére nem alakultak ki olyan piaci szokványok, mint a kockázatotott érték (VaR) -módszertan a piaci kockázatokra.

A banki könyvi kamatkockázat hatását a fellelhető irodalom, a nemzetközi felügyeleti ajánlások és a nemzetközi nagybankok gyakorlata alapján kétféle megközelítésben lehet számszerűsíteni. A jövedelemalapú megközelítés a kamatok mozgásának a banki jövedelemre, elsősorban a kamateredményre (net interest income – NIM) gyakorolt hatását méri, míg a gazdaságitőkeérték-alapú megközelítés a banki portfólió jövőbeni cash-flow-jának újraértékelése alapján kívánja számszerűsíteni a tőke „piaci” értékében bekövetkező változás mértékét.

1 A szerző a Nemzetközi Bankárképző Központ Zrt. partner tanácsadója. A cikkhez kapcsolódó megjegyzéseket, észrevételeket szívesen fogadja e-mail címén: pkalfmann@bankarkepzo.hu.

2 PSZÁF [2007], 25. o.

A jövedelemalapú megközelítés célja a kamatmozgásokból eredően a banki eredményre gyakorolt, rövid távú (főként éven belüli, de maximum 1-2 éves) hatásának számszerűsítése, míg a gazdaságitőkeérték-alapú számítások a kamatmozgásokból eredő, hosszú távú hatások mérését is lehetővé teszik, amelyek számszerűen a tőkeérték változásában jelennek meg.

A banki könyv kamatkockázati forrásait jellemzően négy faktorra vezethetjük vissza. Az **átárazási kockázat** (repricing risk) abból ered, hogy a bankok eszközei és forrásai nemcsak futamidejükben, hanem árazásukban is eltérnek, ezért a kamatlábak változása váratlan fluktuációknak teheti ki a bankok jövedelmét, ezáltal gazdasági értékét. Ha például egy bank rövid betétekkel finanszírozza a hosszú távú, fix hiteleit, a kamatok emelkedése biztosan csökkenti a bank eredményét, mivel a gyakran átárazódó forrásai egyre drágulnak. A **hozamgörbe-kockázat** (yield curve risk) abból eredő kockázat, hogy az eszközök és kötelezettségek eltérő átárazódása a hozamgörbe alakjának és meredekségének változására is érzékenyvé teszi a bank bevételeit és gazdasági értékét.

További kockázatot jelent az egyébként hasonló átárazódási jellemzőkkel bíró eszközök és források árkiigazításának nem tökéletes korrelációja, amelyet **báziskockázatnak** (basis risk) nevezünk. Ez akkor fordul elő, ha egy bank a havi átárazódású hiteleit az aktuális három hónapos BUBOR-hoz köti, míg a betéteit az aktuális DKJ-hozamhoz; ebben az esetben a két referenciahozam különbségében váratlanul bekövetkező eltérés kockázatnak teszi ki a bankot.

A legnehezebben megfogható és mérhető kockázat a főként nagy retailállománnyal rendelkező bankok portfóliójában rejlő **opciós tulajdonságokból** (embedded options) ered. A termékskála színesedése sok olyan banki terméket hívott életre, amelyek rejtett opciókat tartalmaznak, és főként a retailportfóliókhoz köthetők: a forrásoldalon tipikusan ilyenek a látra szóló betétek, amelyeknek nincs szerződéses futamideje, így az állomány statisztikai jellemzői alapján lehet következtetni annak effektív lejáratí jellemzőire; illetőleg a jelzálog-hitelek esetén biztosított előtörlesztési lehetőségek, amelyek az eszközoldali tételek lejáratí struktúráját erőteljesen befolyásolhatják.

2. SZABÁLYOZÓI HÁTTÉR

A banki tőkeszabályozás – a Bazel II. megszületésével és EU-szintű direktívává alakulásával – nemcsak a szabályozói tőke meghatározását, hanem a felügyelés szerepét is „megreformálja”. A Bazel II. szabályozás³, amelyet 2006 júniusában véglegesítettek, és 2006. június 14-én az EU-direktíva formájában is megjelentetett (Capital Requirement Directive; CRD)⁴, ún. „három pilléren” alapszik. Az **első pillér** a minimum tőkekövetelmény meghatározásának szabályait tartalmazza a hitel-, piaci és működési kockázatokra. A **második pillér** a felügyelet szerepére helyez nagyobb hangsúlyt. Ezen belül az intézményeknek belső kockázattértékelési mechanizmusokat kell kialakítaniuk: kötelességük felmérni összes releváns kockázatukat, azokat is, amelyek kimaradnak az első pillér alól; illetőleg olyan kockázatomérési rendszereket kell felállítaniuk, amelyekkel képesek megfelelően mérni a

3 International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards, A Revised Framework, BIS, 2006. június

4 Az Európai Parlament és a Tanács 2006/48/EK-irányelve (2006. június 14.) a hitelintézetek tevékenységének megkezdéséről és folytatásáról (átdolgozott szöveg)

kockázatokból eredő, potenciális veszteséget. Ezt a kockázatomérési rendszert hívjuk összefoglalóan **ICAAP-nek** (Internal Capital Assessment and Allocation Process), amely nem más, mint egy belső **gazdasági tőke modellen** alapuló veszteségmérés és tőkeallokációs mechanizmus. A felügyelet feladata a banki ICAAP-rendszerek felülvizsgálata, és amennyiben azokat nem találja megfelelőnek, addicionális tőkeképzési előírás a bankok számára. A **harmadik pillér** az ún. nyilvánosság elve, amely az átláthatósággal kívánja javítani a hitelintézetek prudens működését.

A **banki könyvi kamatkockázat** kezelésére vonatkozó első irányelveket a BIS 2004 júliusában adta ki⁵, amelynek alapján a Committee of European Banking Supervisors (CEBS) Committee of European Banking Supervisors 2006 októberében – a szektorral történő egyeztetések után – ajánlást⁶ hozott nyilvánosságra. A PSZÁF 2007 júniusában tette közzé az ICAAP-útmutatót, amelyben ugyanezen dokumentumokat veszik alapul a hazai irányelvek meghatározására.

A **banki könyvi kamatkockázat** a fellelhető definíciók szerint a **kamatlábak kedvezőtlen elmozdulásából adódóan a banki jövedelmet és a bank tőkeértékét** érintő kockázat. A bázeli ajánlásokat kiegészítő, kamatkockázat-kezelési alapelveket összefoglaló dokumentumnak (amely alapvetően a felügyelet oldaláról közelíti meg a problémát) mindösszesen két pontja vonatkozik kimondottan a banki könyvi kamatkockázat mérésére, amit kiegészít a CEBS-ajánláscsomag.

Az ajánlásokban megfogalmazott elvárások a kamatkockázat mérésére alkalmazott rendszerekkel és módszerekkel szemben összefoglalóan az alábbi követelményeket fogalmazzák meg (ezeket a PSZÁF is átvette ajánlásaiban):

- a) A banki könyvi eszközökhöz, kötelezettségekhez és mérlegén kívüli tételekhez kapcsolódó, minden lényeges mértékű kamatkockázatot meg kell becsülni.
- b) Általánosan elfogadott pénzügyi koncepciókat és kockázatomérési módszereket kell alkalmazni. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy az alkalmazott **belső rendszernek** képesnek kell lennie a **jövedelemalapú és a gazdaságiérték-alapú becslésre is**. A jövedelemalapú becslés esetén a rövid távú jövedelemre gyakorolt hatást kell számszerűsíteni. **A felügyeleti monitoring során a gazdaságiérték-alapú becslést kell alkalmazni.**
- c) A becslő rendszer által felhasznált adatokat megfelelően specifikálni szükséges (kamatlábak, lejáratok, átárazás, implicit opciók, egyéb adatok), hogy kellően pontos képet kapjunk a jövedelmekben vagy a gazdasági értékben bekövetkező változásokról.
- d) A pozíciók pénzáramlásokra bontásában rejlő alapfeltevéseknek ésszerűnek, kellően dokumentálnak és időben stabilnak kell lennie a rendszerben. Ez különösen fontos azon eszközök és kötelezettségek esetében, amelyeknek a „viselkedése” jelentősen eltér a szerződéses futamidőtől (contractual maturity) vagy átárazási periódustól; illetőleg új termékek esetén. Az alkalmazott feltevéseket és azok változását megfelelően dokumentálni kell.
- e) A kamatkockázat kezelő rendszert integrálni kell a bank napi kockázatkezelési folyamataiba. A mérési eredményeket fel kell használni a menedzsmentriportok összeállításához is.
- f) A kamatkockázatot **stressztesztekkel is mérni kell**, és a felhasznált kamatkockázati sokkokat is integrálni szükséges a kockázatomérő rendszerbe (1. 4. fejezet).

5 Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk, BIS, 2004. július

6 Technical aspects of the management of interest rate risk arising from nontrading activities under the supervisory review process, CEBS, 2006. október

3. A KAMATKOCKÁZAT MÉRÉSI ESZKÖZEI

Az ajánlásokat és a nemzetközi gyakorlatot is alapul véve, az alábbi technikák alkalmazása a legelterjedtebb a banki könyvi kamatkockázat mérésére:

1. táblázat

A kamatkockázat mérésére alkalmas technikák

Módszertan	Hatás mérése	
	Jövedelemre	Üzleti értékre
Átárazódási szerkezet elemzése	Kamatgap	Duration gap
Szimulációs technikák	Earnings at Risk (EaR)	Economic Value of Equity (EVE)

3.1. A kamatgap elemzése

A gapelemzés a legegyszerűbb kamatkockázat mérési technika, amely **főként a nettó kamatjövedelem-változás becslésére alkalmazható módszer**. A módszer lényege, hogy a banki kamatérzékeny eszközöket és forrásokat átárazódási sávokba sorolva, meghatározzuk minden egyes lejáratú sávban a portfólió nettó kitétségét, ami nem más, mint az oda eső kamatérzékeny eszközök és források különbsége (más néven gap). Az egyes sávok gapértékét egy feltételezett kamatelmozdulással megszorozva, durva becslést kapunk a várható nettó kamatjövedelem változására.

Képletszerűen:⁷

$$GAP_t = RSA_t - RSL_t \quad (1)$$

ahol RSA_t a kamatérzékeny eszközök az adott átárazódási sávban;

RSL_t a kamatérzékeny források az adott átárazódási sávban.

A kamatérzékeny eszközök és források meghatározásakor több probléma is felmerülhet.

– Az eszközök és források lejáratú sávokba sorolásakor az általános megközelítés, hogy azon sávba kerülnek besorolásra, amikor

- lejárnak,
- időközi tőkefizetés történik,
- a kamatláb a szerződés szerint megváltozik,
- az alapkamathoz kötött tételek esetén, amikor az alapkamat változik, vagy várható, hogy változni fog.

Az intézménynek belső tapasztalatai alapján kell meghatároznia, hogy a szerződésben nem rögzített, átárazódó tételek várhatóan milyen időtávon árazódnak át.

7 Képletek KOCH–MACDONALD [2006] alapján

- A lejáró tételek esetén további kérdést vet fel, hogy a szerződéses lejáráttal nem rendelkező tételek esetén, tapasztalati adatok alapján, várhatóan mekkora rész áramlik ki az adott perióduson belül.
- A tőketörlesztések esetén a visszafizetésre kerülő tőkerészeket is figyelembe kell venni mint lejáró tételeket, amelyeket adott időintervallumon belül a bank megkap, és újra befektet.

A kamatváltozás hatását a nettó kamatjövedelemre az alábbi összefüggéssel határozzuk meg:

$$\Delta NII_{exp} = GAP \cdot \Delta i_{exp} \quad (2)$$

ahol ΔNII_{exp} a várható nettó kamatjövedelem-változás;

GAP a kumulált gapérték;

Δi_{exp} a várható kamatváltozás mértéke.

A módszer egyszerűsége miatt több bank is alkalmazza, de – ugyancsak azért, mert könnyen érthető – főleg riportingcélokra, és nem tőkeallokáció becslésére.

A módszer hátrányai ugyancsak egyszerűségében rejlenek:

- nem veszi figyelembe az egyes sávokba sorolt követelések eltérő jellemzőit (pl. eltérő lejárat, átárazódás);
- nem veszi figyelembe a pénz időértékét;
- csak párhuzamos hozamgörbe-elmozdulással számol;
- nem veszi számításba a megváltozó kamatkörnyezetből adódó fizetési szokások megváltozását, így nem képes számszerűsíteni az opciós tulajdonságokból adódó kifizetéseket (pl. előtörlesztés).

Mindezen hátrányok ellenére a legegyszerűbben alkalmazható és implementálható módszer a kamatkockázat jövedelemre gyakorolt hatásának a számszerűsítésére.

3.2. Duration gapelemzés

A durationalapú gapelemzés annyiban jelent továbblépést az előző módszerhez képest, hogy figyelembe veszi az eszközök és a források **hozamérzékenységét** is, amit az átlagos hátralévő futamidő, a duration fejez ki. A legelterjedtebb számolási technika a gapelemzést finomítja annyiban, hogy az egyes lejáratú sávokhoz hozzárendel egy átlagos durationértéket, és egy feltételezett hozamváltozás mellett számítja ki az adott lejáratú sávba eső nettó pozíció értékváltozását. Mint ilyen, képes kifejezni a bank gazdasági tőkeértékének változását a hozamok elmozdulása esetén. A duration gap alapú módszer esetén a cél a gazdasági tőkeérték változásának becslése a kamatváltozások hatására, az eszközök és a források értékében bekövetkező változásokból levezetve. Ez esetben úgy értelmezzük a gazdasági tőkeértéket, mint az eszközök piaci értéke és a kötelezettségek piaci értéke közötti különbözetet, azaz⁸

$$\Delta EVE = \Delta MVA - \Delta MVL \quad (3)$$

ahol ΔEVE a gazdasági tőkeérték változása (economic value of equity);
 ΔMVA az eszközök piaci értékében bekövetkező változás (market value of assets);
 ΔMVL a kötelezettségek piaci értékében bekövetkező változás (market value of liabilities).

Az eszközök és kötelezettségek piaci értékét az azokból származó pénzáramlások visszadiszkontálásával kapjuk meg.

Az eszközök és kötelezettségek átlagidejét az egyes eszköz- és forrástételek átlagidejéből tudjuk meghatározni, az alábbi összefüggések alapján:

$$DA = \sum_i^n w_i Da_i \quad (4)$$

ahol DA az eszközök átlagideje;

w_i az i -edik eszköz és az összes eszköz piaci értékének hányadosa;

Da_i az i -edik eszköz átlagideje;

n az eszközök darabszáma.

$$DL = \sum_i^m w_i Dl_i \quad (5)$$

ahol DL a kötelezettségek átlagideje;

w_i az i -edik kötelezettség és az összes kötelezettség piaci értékének hányadosa;

Dl_i az i -edik kötelezettség átlagideje;

m a kötelezettség darabszáma.

Mindezek alapján, ha egy banki portfólió duration gapját az alábbi módon határozzuk meg:

$$DGAP = DA - (MVL/MVA) \cdot DL \quad (6)$$

akkor a gazdasági tőkeértékben bekövetkező változást az alábbi módon becsüljük, Δi mértékű kamatelmozdulást feltételezve:

$$\Delta EVE = - DGAP \cdot [\Delta i / (1 + i)] \cdot MVA \quad (7)$$

A módszer alkalmazásának nehézsége: alapvetően feltételezi, hogy ismerjük az eszközök és források piaci értékét, amit a megfelelő pénzáramlások visszadiszkontálásával kapunk.

Ezen módszer segítségével is csak durva becslést nyerünk a tőkeérték változására, ám a számítások tovább finomíthatóak az alábbi technikákkal:

- lehetőség van arra, hogy az egyes lejáratú sávokhoz eltérő hozamelmozdulást rendeljen a bank, így figyelembe véve a különböző hozamok eltérő volatilitásait;
- nem lejáratú sávonként, hanem minden eszközre, kötelezettségre és mérlegen kívüli tételre egyedileg meghatározott átlagidő esetén sokkal pontosabb becslés kapható;
- a hozamgörbe alakjának megváltozása is figyelembe vehető, ha a számítást ún. BPV⁹-alapon készítjük.

9 A BPV (basis point value) egy eszköz értékváltozását adja meg a hozamok 1 bázispontos elmozdulása esetén. $BPV = -MDUR \times P \times 0,0001 + \frac{1}{2} \times Cx \times P \times 0,0001^2$, ahol Cx a konvexitás.

A módszer hátrányai:

- a módszer alapvetően csak az átárazási kockázatra fókuszál;
- a lejárati sávok átlagos durationértékében nem lehet kifejezni az eltérő jellemzőkkel rendelkező eszközök (pl. kamatfizetések időpontja) különböző durationértékeit, így magas becslési hiba adódhat a pozíciók egyszerű aggregálásából;
- az opciós pozíciókat nem tudja megfelelően értékelni a módszer.

Ugyan a módszer hasonló nehézségekkel küszködik, mint a gapelemzés, kevésbé komplex hitelintézetek esetén jól alkalmazható a gazdasági tőkeérték változásának becslésére.

3.3. Szimulációs technikák

A komplex pozíciókkal és kockázati profillal rendelkező bankok szofisztikáltabb kockázatmérési rendszereket implementálnak. A szimulációs technikák lényege, hogy a kamatlábak jövőbeni alakulásának szimulálásával meghatározzák a banki pénzáramlás jövőbeni alakulását, és ennek hatását a jövedelmekre és a gazdasági tőkeértékre.

A szimulációk alkalmazásával lehetőség nyílik a pozíciók részletesebb alábontására, és a kamatkörnyezet megváltozásának teljesebb körű figyelembe vételére (mint pl. a hozamgörbe meredekségének, alakjának változása, vagy akár Monte-Carlo-szimuláció alkalmazása).

A szimulációs technikák is különböznek abban, hogy statikus vagy dinamikus értékelést végzünk-e. A **statikus szimuláció** során csak a bank jelenlegi pozícióinak pénzáramlás-változását értékeljük egy vagy több hozamgörbe-szenárió mellett. A szimuláció segítségével meg tudjuk határozni a megváltozott pénzáramlásból eredő jövedelemváltozásokat egy előre meghatározott periódusra, illetőleg a pénzáramlás-változások visszadiszkontálásával ki tudjuk számítani a banki pozíciók értékének megváltozását, ezáltal a gazdasági tőkeérték változását is. A **dinamikus szimulációs** technikák során a megváltozott kamatkörnyezetnek a banki tevékenységre gyakorolt, jövőbeni hatásait is felmérjük. A szimuláció során lehetőség nyílik annak számszerűsítésére, hogy különböző kamatpályák esetén hogyan változik meg a banki portfólió összetétele (pl. új kihelyezések volumene), hogyan reagálnak a bank ügyfelei a megváltozott feltételekre (pl. hitelek kiváltása, előtörlesztése, betétek alakulása), illetőleg hogyan változtatja a bank a hitelek/betétek díjait. A különböző kamatpályák melletti feltételezések esetén meghatározható a jövőbeni pénzáramlások alakulása, ennek segítségével pedig a jövedelmek és a gazdasági tőkeérték jövőbeni változása. Mivel a modellezés lehetőséget nyújt a pénzáramlások dinamikus alakulásának vizsgálatára, ezért **ez a módszer a legmegfelelőbb az opciós tulajdonságok hatásának számbavételére.**

A jövedelemoldalról kiinduló elemzések elterjedt technikája az **Earnings at Risk** (EaR) modell, míg a gazdasági tőkeérték változását az **Economic Value of Equity** (EVE) módszerrel végzik.

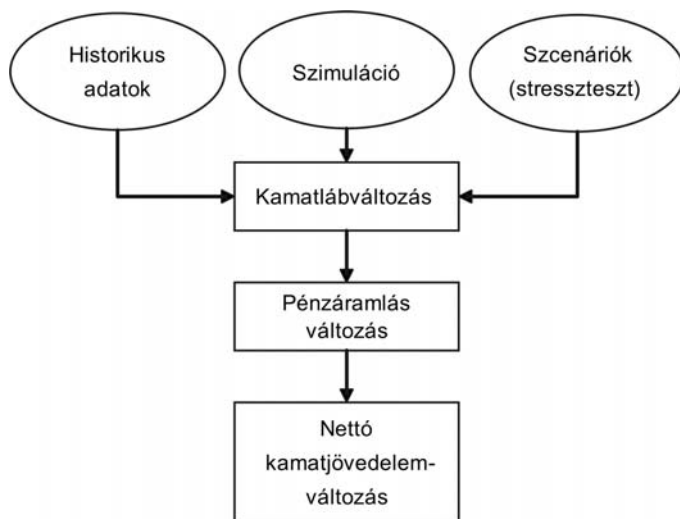
3.3.1. Earnings at Risk

A jövedelemalapú megközelítés célja, hogy előrejelezze valamilyen **kamatváltozás hatását a közeljövőben esedékes, nettó kamatjövedelemre**. A vizsgálódás alapja általában a nettó kamatjövedelem (NII), de előfordul, hogy a jutalékjövedelmek változását ugyancsak figyelembe veszik a jövedelem meghatározásakor.

A számítás logikai modellje az alábbiak szerint foglalható össze:

1. ábra

Az EaR-módszertan logikai modellje



A kamatlábváltozás szimulálása háromféleképpen történhet: 1) historikus adatok felhasználásával; 2) kamatlábmodellekkel szimulált, különböző kamatpályák segítségével, illetőleg 3) szcenáriók felállításával. A módszerek mindegyike fellelhető a nemzetközi gyakorlatban is, és általánosan elmondható, hogy a **kamatpálya-szimulációk mellett stresszteszteket mindig végeznek a bankok**; ez a bázeli ajánlásoknak és a jogszabályoknak is kiemelten fontos része (1. 4. fejezet).

A különböző kamatlábpályák mellett újraszámolhatók a várható pénzáramlások. A gyakorlat azt mutatja, hogy ezt a módszert általában **rövid távú előrejelzésre** használják, azaz általánosan **egyéves időhorizontra** készül a becslés. Nagy, komplex portfóliókkal rendelkező bankok esetén az átárazódás hatása éven belül is jelentős lehet, ezért havi és negyedéves előrejelzés is előfordul.

A pénzáramlás-változás hatásából már könnyen számolható a nettó kamatjövedelem-változás mértéke. A különböző kamatpályák eltérő kamatjövedelem-változást idéznek elő, amelyek közül egy „worst case”-szcenárió kiválasztása jelentheti a szükséges tőkemennyiség meghatározásának alapját.

A módszer egyik nagy előnye, hogy könnyen érthető és számítható. A bankok ezzel a módszerrel általában statikus elemzést végeznek, ami alapvetően az újraárazási és bizonyos hozamgörbe-változásból eredő kockázatok számszerűsítését teszi lehetővé. Rövid idő-

horizont vizsgálata esetén a legnagyobb kockázatot valóban az újraárazás és a hozamgörbe-változások jelentik; a dinamikus szimulációs technikák a hosszú távú hatások várható hatásának felmérésére szolgálnak (pl. az előtörlesztések hatása, a kamatkörnyezet hosszú távú átalakulása esetén az ügyfelek várható reakciói), amelyek megjelennek a bank üzleti terveiben is.

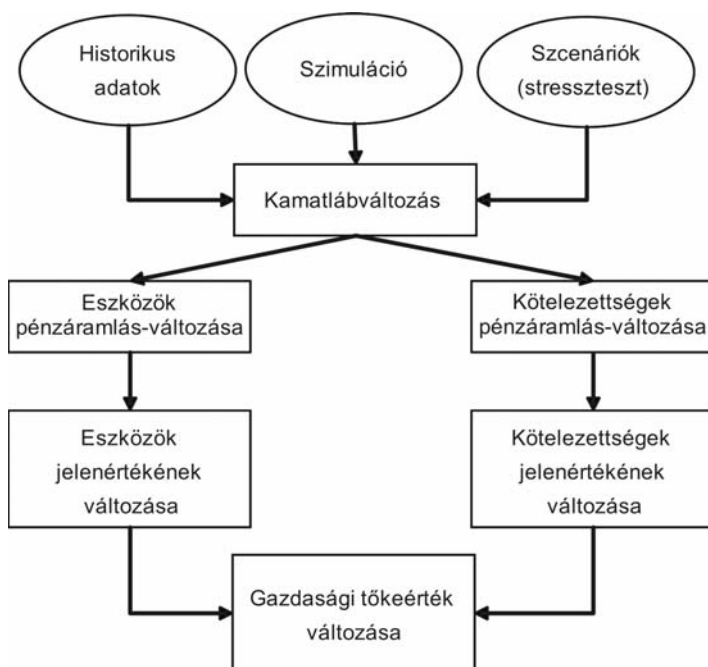
3.3.2. *Economic Value of Equity*

A tőke piaciérték-alapú megközelítésének célja a jövőbeni pénzáramlások előrejelzése és diszkontálása segítségével a saját tőke piaci értékének becslése.

A módszer logikai modellje az alábbiak szerint foglalható össze:

2. ábra

Az EVE-módszertan logikai modellje



A gazdaságitőke-alapú módszer célja annak előrejelzése, hogy a **kamatváltozások hosszú távon milyen hatást fejtenek ki a bank értékére**. A módszer alapja, hogy a kamatváltozások mellett újraszámolt pénzáramlás visszadiszkontált értéke (azaz elméleti piaci értéke) mennyiben változik, külön vizsgálva az eszközöket és a kötelezettségeket; és a változások különbségeként adódik a tőke piaci értékének változása. Az előző módszerhez képest ez annyiban teljesebb, hogy nemcsak a kamatozó tételeket veszi figyelembe, hanem az összes banki könyvi tétel várható pénzáramlásával számol. Természetesen ebből adódik a módszer legnagyobb hátránya is, mivel a banki könyvi tételek piaci értékének meghatározását bizonyos feltételezésekkel élve tudjuk megtenni, így igen nagy modellkockázatot is futunk ennek alkalmazásakor.

Ebben a modellben a fő hangsúly a dinamikus modellezésen van, azaz lehetőséget nyújt arra, hogy modellezzük a kamatkörnyezet teljes átalakulásának hatását a bank jövőbeni tevékenységére, és különböző feltevések mellett megbecsülhessük, hogy az ügyfelek miképpen reagálnak a változásokra. Ezáltal a modell elősegítheti az üzleti tervezést, illetőleg a stratégiai kockázatok felmérését és a jövőben várható részvényesi vagyonszerűsítését.

Az EVE-modellek továbbfejlesztése a **VaR-módszertan** alkalmazása. A kereskedett eszközöktől eltérően, a kamatok változásának hatását a tőkeértékre egyéves tartási periódus mellett kell mérni, összhangban a többi kockázati faktor esetén a gazdasági tőkemodellekben általánosan alkalmazott megközelítéssel. Amennyiben a VaR-számítást hosszabb tartási periódusra számítjuk, akkor az abszolút VaR helyett a relatív VaR számítása indokolt, várható értéknek tekintve a várható éves kamateredményt.

3.4. Az opciós tulajdonságok figyelembe vétele

A nagy retailportfóliókkal rendelkező bankok esetén komoly kihívást jelent az opciós tulajdonságok felmérése és számszerűsítése.

Az eszközoldalon a hitelekhez kapcsolódó előtörlesztés lehetősége a legfontosabb opciós hatás, amely jellemzően jelzálog-portfóliók esetén jelentős. A hitelek előtörlesztése két faktorra vezethető vissza: 1) demográfiai hatásokra (pl. halálozás, válás, munkahelyváltás), illetőleg 2) makroökonómiai változásokra (az előtörlesztést alapvetően a kamatkörnyezet változása határozza meg). A bankok az előtörlesztés mértékét saját portfóliójuk historikus adatai alapján tudják becsülni. Az előtörlesztés tulajdonképpen egy bűjtatott vételi jog a hitelfelvevő szempontjából, ha hitelét úgy értékeljük, mintha kötvénykibocsátó lenne. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy eső kamatkörnyezetben a hitelfelvevő él opciós lehetőségével, visszafizeti a hitelt, és alacsonyabb kamaton újítja meg hitelét. A bank oldaláról ez a jövedelem csökkenését és az eszközoldal átlagos lejáratainak csökkenését eredményezi.

A forrásoldalon az opciós tulajdonságok alapvetően a lejáratallal nem rendelkező betétekhez kapcsolódnak, amelyeket tulajdonosaik bármikor visszakérhetnek a banktól. Ez a jog tulajdonképpen egy bűjtatott eladási jog a betétes szempontjából, amellyel érthető módon emelkedő kamatkörnyezetben élni is fog: kivonja betétjét, hogy pénzt magasabb hozamú eszközökbe fektesse.

Az opciós tulajdonságok hatásának számszerűsítése megoldható az egyszerűbb módszerek esetén is, de teljes körű figyelembe vételére a szimulációs technikák adnak lehetőséget. A lejáratú sávokba történő sorolás esetén a megváltozott kamatkörnyezet hatásaként feltételezett előtörlesztés mértékét a lejáratú sávokba sorolt követelések korrigálásával lehet számszerűsíteni. Ebben az esetben a bankok valamilyen feltételezéssel élnek arra, hogy például a 20 éves lejáratú hiteleket a futamidő alatt általában mikor és mekkora összegben szokták előtörleszteni. A lejáratú sávokba soroláskor a 20 éves hitelek nagy részét a nekik megfelelő sávba osztják, míg a feltételezett előtörlesztéseket szétosztják a megfelelő lejáratok között. A szimulációs technikák esetén jóval szofisztikáltabb viselkedési feltételezéseket is be lehet építeni a modellezésbe. Ilyenek például azok az árazási modellek, amelyek opcióval korrigált értéket határoznak meg, különböző kamatpályák esetén szimulálva a pénzáramlások alakulását.

Az alábbi táblázatban összefoglaljuk, hogy a bemutatott módszerek a kamatkockázat mely kockázati faktorainak becslésére, mérésére alkalmasak.

2. táblázat

A kamatkockázat mérési módszerek alkalmazhatósága

Kamatkockázat	Kamatgap	Duration gap/ BPV	EaR	EVE/VaR
Rövid távú jövedelemhatás	igen	nem	igen	nem*
Hosszú távú jövedelemhatás	igen*	igen	nem*	igen
Átárazási kockázat	igen	igen	igen	igen
Báziskockázat	nem	nem	igen*	igen*
Hozamgörbe-kockázat	nem	nem*	igen	igen*
Opciós tulajdonságok	nem	limitáltan*	limitáltan*	igen*

* a módszertan általánosan elfogadott alkalmazása esetén

Forrás: De Nederlandsche Bank N.V. [2005], 18. o.

3.4. Érzékenységvizsgálat

A számításokat a bankok sok esetben egészítik ki ún. érzékenységvizsgálatokkal. Ezeknek az a célja, hogy különböző hipotetikus kamatpályák hatását vizsgálják a nettó kamateredményre. A hipotetikus kamatpályákat vagy historikus adatok alapján választják ki a bankok, valamilyen sokkot feltételezve, vagy tipikusan alkalmazott még a +/- 300 bp-os párhuzamos hozamgörbe-elmozdulás hatásának vizsgálata (100 bp-os léptéket alkalmazva) az alapszenárióhoz képest, és az elmozdulásból származó jövedelemhatás számszerűsítése. Az érzékenységvizsgálat általában menedzsmenteszközként funkcionál, riportolási célokat szolgál.

3.5. Melyik módszert válasszuk?

A banki könyv esetén a jövedelemalapú megközelítés sokkal inkább megállja a helyét, mint a tőke piaci értékének változását becsülő modellek. Ha a banki könyv eszközeit és kötelezettségeit egy-egy kötvénynek tekintjük, akkor a tőke piaci értékét az eszközök piaci értéke és a kötelezettségek piaci értéke közötti eltérés határozza meg. A számítás legnagyobb nehézsége, hogy a banki könyvi tételek (általában) nem kereskedett tételek, azaz nincs elfogadható piaci áruk sem, így a számítások, azaz a „hipotetikus” kötvények beárazása és átárazása és a számítások előfeltételei csak elméleti értéket határoznak meg a tőkére.

Mivel a bank nem kereskedett tételeknek tekinti az eszközökből és a kötelezettségekből létrehozott kötvényeket, ezért tulajdonképpen olyan pozícióban van, mintha lejáratig kíván-

ná tartani ezeket. Ebben az esetben a hipotetikus kötvények pillanatnyi átárazódása nem realizálódik árfolyamnyereség/-veszteség formájában, továbbá ezeket a tételeket nem piaci áron kell nyilvántartani a könyvekben.¹⁰ A banki könyvi tételek esetén a kamatváltozás nem a piaci érték változásában csapódik le, hanem a jövőbeni kamatjövedelmekben, amelyek a könyvekben az elhatárolt kamatok között fognak megjelenni.

A tőke megfelelés-számítás során a szavatoló tőke értékét ugyancsak könyv szerinti értéken határozza meg a bank, s ezt nagyban befolyásolja a kumulálódott eredmény értéke is. Amennyiben a kamatváltozás hatására a bank eredménye egy adott évben elmarad a várttól, akkor a szavatoló tőke szintje nagyban elmaradhat a tervezett szinttől; ám ha a bank a jövedelem lehetséges csökkenését addicionális tőkeallokálással lefedte, akkor nem érheti meglepetés.

Mindezek alapján a legmegfelelőbb a jövedelemváltozás hatását vizsgáló modell felállítására a banki könyvi kamatkockázat mérésére; ezt a felügyeleti elvárásoknak megfelelően, mindenféleképpen ki kell egészíteni egy gazdaságiérték-változást mérő modellel, illetőleg stressztesztelmezéssel is, amely az intézmény gazdasági értékének változását számszerűsíti a szavatoló tőke arányában.

4. STRESSZTESZT

A stresszteszthez alkalmazott „általános” kamatsokkot a CEBS az alábbi módon javasolja meghatározni: a sokk mértéke legyen a megfigyelt kamatváltozások 1. és 99. percentilise (ötéves, napi változásokat mutató adatsorból számolva, éves szintre felskálázva, 240 munkanappal); ez a CEBS ajánlása szerint a legfontosabb devizanemek esetén vélhetően közelíti a +/- 200 bázispontos elmozdulást, amelyet a bázeli ajánlás is megfogalmaz.¹¹

Érdeemes megvizsgálni, hogy a legfontosabb devizákban hogyan alakul ennek a VaR-mértéknek az értéke. Az ajánlások a hozamgörbe-elmozdulás mértékét javasolják számszerűsíteni, amelyek mellett viszont érdemes megvizsgálni az árazás alapját jelentő bankközi kamatok alakulását is, habár ez utóbbiak szinte tökéletesen együtt mozognak a hozamgörbével.

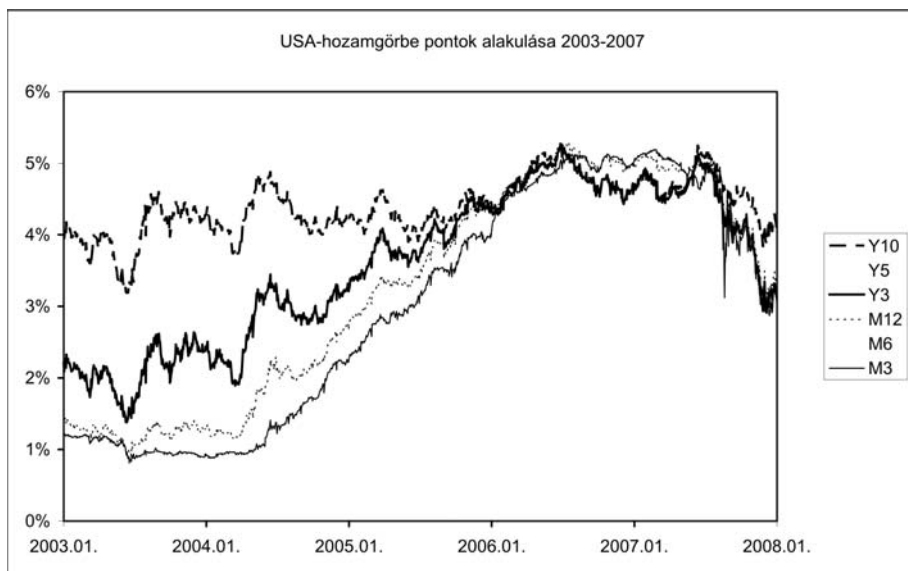
A G10-devizák közül a dollárhozamgörbe kiemelt pontjait vizsgáltuk meg, emellett a forinthatározamgörbe változékonyságát vizsgáltuk. Az alábbi ábrák mutatják a hozamgörbék 3, 6 és 12 hónapos, illetve 3, 5 és 10 éves pontjainak alakulását.

10 Ezen a ponton komoly hatása lehet a jövőben az IFRS (International Financial Reporting Standards) -alapú nyilvántartások bevezetésének.

11 A bázeli ajánlás a következőképpen fogalmaz:

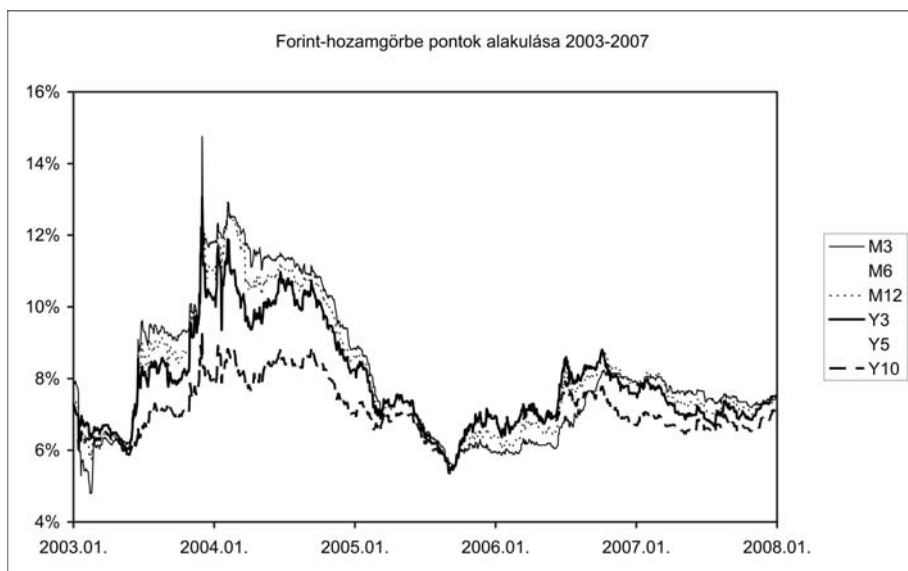
- A bankok egyedi alapon állapíthatják meg a sokk mértékét, ám az alábbi irányelveket érdemes figyelembe venniük:
- a G10 országainak devizanemében történő követelés esetén:
 - párhuzamos +/- 200 bázispontos hozamgörbe-elmozdulás; vagy
 - legalább 5 éves adatsoron egyéves időszakokat vizsgálva (240 munkanap) a megfigyelt kamatváltozások 1. és 99. percentilise (ez a módszer alacsony kamatszint esetén jól alkalmazható);
 - nem a G10 országainak devizanemében történő követelés esetén:
 - párhuzamos hozamgörbe-elmozdulás vizsgálata, amely összhangban van egy legalább 5 éves adatsor egyéves időszakain (240 munkanap) megfigyelt kamatváltozások 1. és 99. percentilisével; vagy
 - legalább 5 éves adatsoron egyéves időszakokat vizsgálva (240 munkanap) a megfigyelt kamatváltozások 1. és 99. percentilise (ez a módszer alacsony kamatszint esetén jól alkalmazható).

3. ábra



Forrás: EconStat

4. ábra



Forrás: ÁKK

Az alábbi táblázatban szerepelnek a kiemelt hozamgörbepontokra számított statisztikák (kiemelve az egyéves VaR-érték 99%-os konfidenciaszint mellett, bázispontban kifejezve).

3. táblázat

A dollár- és forinthozamgörbe kiemelt pontjainak VaR-értékei

Dollár	M3	M6	M12	Y3	Y5	Y10
Átlag	0,07%	0,08%	0,07%	0,03%	0,01%	0,00%
Szórás	2,33%	1,80%	2,17%	2,55%	2,14%	1,56%
Éves szórás	36,13%	27,83%	33,67%	39,44%	33,22%	24,22%
VaR (1 nap, %)	5,43%	4,18%	5,06%	5,92%	4,99%	3,64%
VaR (1 év, %)	84,06%	64,74%	78,34%	91,76%	77,27%	56,34%
VaR (1 nap, bp)	0,17%	0,14%	0,16%	0,19%	0,17%	0,15%
VaR (1 év, bp)	2,58%	2,16%	2,55%	2,87%	2,70%	2,31%
Forint	M3	M6	M12	Y3	Y5	Y10
Átlag	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%
Szórás	1,55%	1,59%	1,60%	1,56%	1,50%	1,18%
Éves szórás	24,04%	24,60%	24,75%	24,24%	23,26%	18,24%
VaR (1 nap, %)	3,61%	3,69%	3,72%	3,64%	3,49%	2,74%
VaR (1 év, %)	55,94%	57,23%	57,58%	56,40%	54,11%	42,43%
VaR (1 nap, bp)	0,27%	0,28%	0,28%	0,27%	0,26%	0,19%
VaR (1 év, bp)	4,17%	4,27%	4,30%	4,24%	3,99%	3,00%

A bankközi kamatok közül a BUBOR, az EURIBOR, a CHF LIBOR és a US LIBOR VaR-értékét számszerűsítettük az 1, 3, 6 és 12 hónapos futamidőkre.

A bankközi kamatok kiemelt pontjainak VaR-értékei

VaR (1 év, bp)	M1	M3	M6	M12
BUBOR	5,75%	4,43%	3,80%	3,79%
EURIBOR	0,93%	0,60%	0,85%	1,48%
CHF LIBOR*	1,97%	1,41%	1,42%	1,45%
US LIBOR	0,87%	0,85%	1,33%	2,08%

* 4 éves idősor alapján (2004-2007)

Mindezek alapján elmondhatjuk, hogy a G10-devizákra az ajánlásban szereplő +/- 200 bp-os párhuzamos hozamgörbe-eltolás viszonylag jól közelíti az elmúlt évek adatai alapján a tényleges mozgást. A forint esetében viszont e számítás alapján nem állja meg a helyét a 200 bp-os hozamgörbe-eltolás mint stresszteszt: legalább 400 bp-os eltolás javasolt.

Mivel a hozamgörbe párhuzamos elmozdulása nem veszi figyelembe a hozamgörbe alakjában bekövetkező változások hatását, ezért a stresszteszt során a bankoktól elvárt, hogy olyan scenáriók mellett is vizsgálják kamatkockázataikat, amelyek figyelembe veszik a banki portfólió jellemzőit, és relevánsak a gazdasági környezetre nézve.

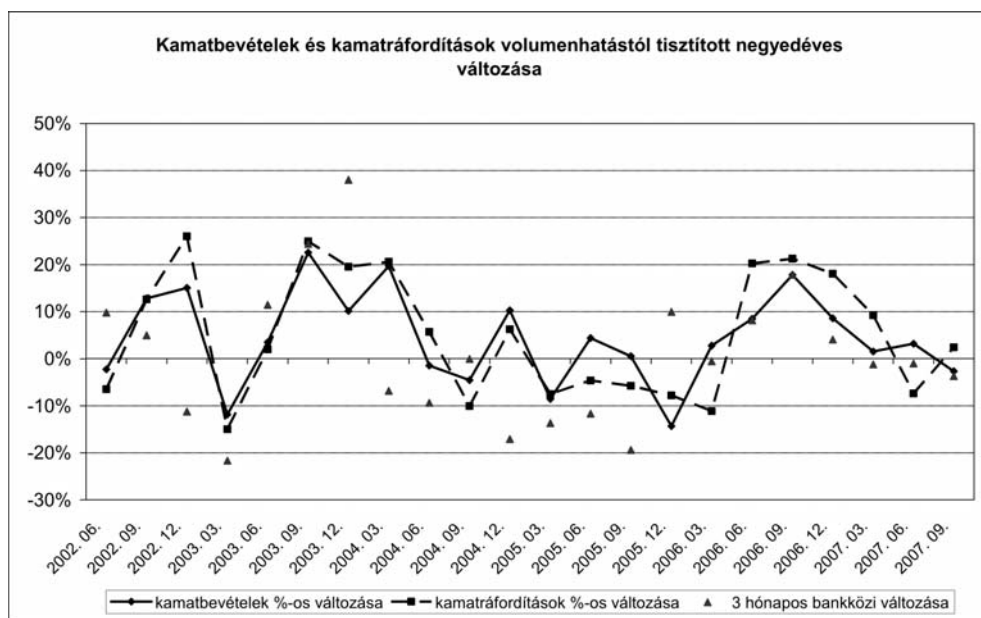
A kiemelkedően kockázatos portfóliót tartó bankokat a felügyeletnek kiemelten kell vizsgálnia. A kiemelkedő kockázat mértékének a CRD alapján az tekinthető, ha egy általános kamatsokk hatására az intézmény gazdasági értékében a szavatolótőke több mint 20%-ot meghaladó csökkenése következik be.¹²

5. MEKKORA A MAGYAR BANKSZÉKTOR KOCKÁZATA?

A banki könyvi kamatkockázatot – érthető módon – azért nevesítették külön is a 2. pillér alatt kötelezően mérendő kockázati elemként, mert feltételezhető, hogy a bankok kamatkockázata igen magas, illetőleg az eszközök és források periodikus átárazódásának hatását a bankok kamateredményükben realizálják. A magyar bankok kamatkitettséget intuitív módon vizsgálva is jól látható a referenciakamatnak tekintett, három hónapos bankközi kamatláb változásának hatása az összbanki kamatbevételek és kamatráfordítások alakulására.

¹² Ezt implementálták a Hpt.-be is (152/A. §).

5. ábra

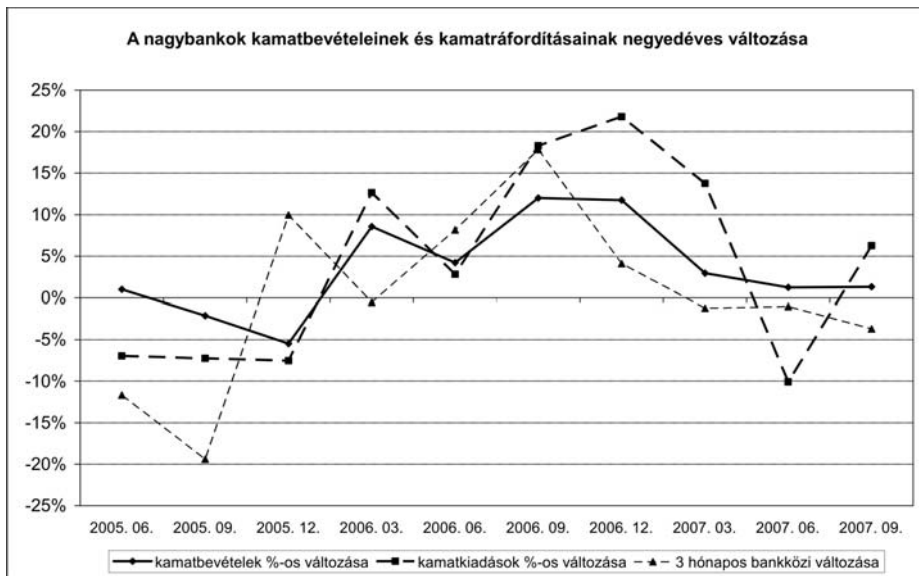


Forrás: PSZÁF, MNB, saját számítás

Az MNB 2007 áprilisában a pénzügyi stabilitásról kiadott jelentésében a magyar bank-szektor rövid távú kamatkockázati kitétségét a három hónapos gap alapján, stresszteszt segítségével számszerűsítette, ami megnyugtató eredményt hozott: egyrészt az elszennedhető veszteség mértéke folyamatosan csökken, másrészt a stressz által okozott veszteség mindösszesen a saját tőke két százalékára volt tehető 2006 év végére. A teljes bankszektor kitétsége ugyan alacsony, de mivel nem látunk a számok mögé, így az egyedi banki kockázati kitétségek akár jelentősek is lehetnek, összbanki szinten kioltva egymás hatását.

Az alacsony kockázati szintet jól magyarázza a nagybankok összesített kamatbevételek- és kamatráfordítás-változásainak, valamint a három hónapos bankközi kamatlábak változásainak vizsgálata is.

6. ábra



Forrás: PSZÁF, MNB, saját számítás

A 6. ábra tanúsága szerint a nagybankok kamatbevételei és kamatráfordításai is, természetesen késleltetve, de lekövetik a referencia-kamatláb változásait, így feltételezhető, hogy összesítve, a nagybankok szintjén a három hónapos átárazódási kumulált gap nem túl nagy érték, ám egyedi banki adatokat vizsgálva, nagyon változatos képet kapunk.

6. NEMZETKÖZI GYAKORLAT

A nemzetközi nagybankok az éves jelentéseikben rendszeresen nyilvánosságra hozzák kockázatkezelési elveiket, a különböző kockázattípusok mérésére alkalmazott módszertanok rövid leírását és a kockázat mértékét. A gazdasági tőkeszámítás alapjai is a nemzetközi nagybankok belső modellezési tevékenységére vezethetők vissza, így a második pillér alatti elvárások teljesítése nekik nem okoz gondokat, sőt, annak eredményeit már évek óta nyilvánosságra is hozzák. Ezek között szerepeltetik a banki könyvi kamatkockázat mérésére alkalmazott módszertanok bemutatását is. Az alábbiakban ezekből mutatunk be egy válogatást, teljesen véletlen módon kiválasztva a mintába került nemzetközi nagybankokat (5. táblázat).

Általánosan elmondható, hogy a nemzetközi nagybankok a banki könyvi kamatkockázat mérésére alkalmaznak jövedelemalapú és gazdaságítókeérték-alapú számításokat is. Ám a táblázat tanúsága szerint nincs egységesen kialakult módszertan a kockázat mérésére a piacon: ahány bank, annyiféle gyakorlat.

A kamatkockázat kezelésében már vannak érdekes eltérések. A kamatkockázat az egyes üzleti egységek tevékenységéből származik. Kezelése kétféleképpen megoldható: vagy az üzleti egységnél marad a kockázat, és annak felelőssége a kockázat aktív kezelése, vagy – belső fedezeti ügylet kötésével – az üzleti egység átadja a kockázatot egy központi piaci kockázatkért felelős részlegnek (ez általában a központi treasury), amely piaci technikákkal (jellemzően

kamatswapokkal) fedezi azt. Ez utóbbi eredményeképpen a kockázat egy jelentős része a kereskedési portfólió VaR-jában jelenik meg.

Ezen utóbbi gyakorlathoz kapcsolódik a nemzetközi nagybankok körében már aktívan alkalmazott ún. **funds transfer pricing (FTP)** elv.¹³ Ennek az a célja, hogy a banki könyvbe kerülő egyes tranzakciókhoz kapcsolódó kockázatok és a kockázatok kezeléséért felelős egységek egyértelműen meghatározhatóak legyenek, illetőleg a kockázatok be legyenek áraszva. Az üzleti egységek az FTP-mechanizmuson keresztül fedezeti ügyletet köthetnek – tipikusan egy központi treasuryrészleggel – az ügyletekből származó piaci kockázatok fedezésére.

Az FTP alkalmazása bankok szerint megint csak nagyon változatos képet mutat: bizonyos bankok esetén az üzleti egységek teljes mértékben átadják a kockázatokat a központi treasurynek, és csak az üzleti kockázat kezelésével foglalkoznak; más bankok csak a kockázatok egy részét adják át, és az üzleti egységnél maradó kockázatokat aktívan kezelik. Azon portfóliók kockázatainak belső fedezése, amelyekre nem jellemzőek opciós tulajdonságok, viszonylag egyszerű, míg az opciós tulajdonságú portfóliók kezelésére többféle technika is megjelent. Az egyik az ún. **replikáló portfólióelemzés**. Ha például veszünk egy nagyobb retailbetét-állományt, amelynek nincs szerződés szerinti lejárat, akkor ezen technika segítségével úgy határozza meg a bank a fedezni kívánt pozíciót, hogy létrehoz egy hipotetikus portfóliót, amely jövedelmezőség, állománynövekedés és várható lejárat alapján a legjobban közelíti a fedezendő portfólió összetételét, és ezen hipotetikus portfólió alapján történik a fedezés. A másik lehetőség az ún. **piaciérték-alapú** megközelítés. Ez esetben nincs hipotetikus portfólió, hanem a fedezendő portfólió jövőbeni várható pénzáramlását szimulációs technikákkal és scenárióelemzéssel becsli a bank. Ez az eljárás jelentős modellkockázatot hordoz.

A legjellemzőbb fedezeti technika a kamatswapok alkalmazása, ám abban van eltérés a bankok között, hogy ún. makro- vagy mikrofedezést hajtanak-e végre. A **makrofedezés** lényege, hogy a bank nem egyedi ügyletekhez köti a fedezést, hanem vagy a teljes gapet egyben fedezi le, vagy az egyes átárazódási sávokban kialakuló nettó kamatgapokat fedezi. Ezzel ellentétben a **mikrofedezés** lényege, hogy a tranzakciókhoz kapcsolódó kamatkockázatot az ügyletkez kapcsolódóan egyedileg fedezi.

7. ÖSSZEZÉS

A nemzetközi háttérrel rendelkező, hazai bankok többségükben a második pillérbeli módszertanokra az anyabanki sztenderdeket veszik át, és a felkészülési folyamatban már igen előre járnak. Az előrehaladás mértéke és a módszertanok szofisztikáltsága érthető módon az első pillérbeli kockázati elemek esetén jóval nagyobb, mint az egyéb kockázatok esetén. A banki könyvi kamatkockázat lehetséges mérési eszközei már régóta bejáratott kockázatkezelési módszertani eszközök, amelyeket csupán egy új cél érdekében kell használni, így vélhetően ennek kezelése sem okoz majd problémát a bankoknak, sőt a kockázatkezelési rutinhoz a banki könyvi kamatkockázat kezelése is hozzátartozik; legfeljebb a mérési eszközöket lehet/kell tovább szofisztikálni. Az igazán nagy kérdés, hogy a retail portfóliókban rejlő – esetleg igen nagy kockázatot hordozó – opciós tulajdonságok mérését és kezelését a hazai szereplők milyen módon végzik, vagy tervezik végezni.

13 De Nederlandsche Bank N.V. [2005]

Nemzetközi nagybankok éves jelentéseiben fellelhető információk a banki könyvi kamatkockázat mérésére, kezelésére

Bank*	Kamat-gap	Duration-gap/BPV	EaR	EVE/VaR	Érzékenységvizsgálat	Kezelés	Megjegyzés
ABN Amro		x	x				– dinamikus szimuláció: hozamgörbe-szenáriók és mérlegstruktúra-előrejelzések; – statisztikai és matematikai modellek az ügyfelek magatartásának modellezésére
Banca Intesa		x	x	x	– BPV	– a központi treasury kezeli a kockázatot	– statikus szimuláció: jelenérték és kamatjövedelem-hatás 100 bp elmozdulás esetén; – további elemzések a hozamgörbe alakjának változása esetén
Bank of America			x		– +/-100 bp párhuzamos elmozdulás és hozamgörbe-alakváltozás (100bp csökkenés/növekedés hosszú/rövid oldalon)	– ALM	– kamatláb-szenáriók hatása a nettó kamateredményre, dinamikus modellezés
Barclays	x		x	x	– 50 bp elmozdulás fejlett piacokon – 200 bp elmozdulás fejlődő piacokon		– AEaR (annual earnings at risk): kritikus kamatmozdulás mellett – VaR (99%, 1 év) – mekkora az éves jövedelemben várható elmozdulás

Commerzbank				x	– stresszteszt	– kamatlábswapok	– VaR (99%, 10 nap) – NPV-számítás historikus szimulációval (10 napos tartási periódus)
Credit Suisse				x	– szcenárióelemzés		
Deutsche Bank					– az allokált gazdasági tőkét historikus stresszteszt-szcenáriók alapján állapítja meg		– internal hedge a központi market risk részleggel, így a trading portfólió VaR-jában jelenik meg a kamatkockázat
Dresdner Bank		x		x	– stresszteszt – érzékenységelemzés	– a központi treasury kezeli a kockázatot	– VaR (99%, 10 nap) – szabályozói jelentés miatt számítja
SanPaolo IMI				x	– NII érzékenységvizsgálat +/-100 bp elmozdulás esetén, a következő 1 évre, statikus	– a központi treasury kezeli a kockázatot	– VaR (99%, 10 nap) – az opciós tulajdonságokat historikus adatokon becslik
Rabobank		x	x	x	– havonta szcenárió-elemzés, figyelembe véve az ügyfelek várható viselkedését is; – allokált gazdasági tőke a tőke piaciérték-csökkenése stresszes kamatemelkedés esetén		– BPV (1 bp hatása a tőke piaci értékére nominálisan), – Equity at Risk (1 bp elmozdulás hatása a tőke piaci értékére %-ban), – Income at Risk (maximálisan bekövetkező kamattjörvedelemcsökkenés hogyan hat a 12 hónap belüli jövedelemre)
RZB	x	x	x	x		– a mérlegmenedzsment a központi treasury és a lokális bankok feladata a központi irányításával	

* Azon információk szerepelnek a táblázatban, amelyeket explicit módon említene az éves jelentésekben, így az üres cellák nem jelentik azt, hogy adott bank azt a módszert nem alkalmazza, csupán azt, hogy nem említették az éves jelentésben.

Forrás: 2006. év végi éves jelentések alapján, saját gyűjtés

IRODALOMJEGYZÉK

- ABN AMRO Holding N.V. [2006]: Annual report, <http://files.shareholder.com/downloads/ABN/231014879x0x144612/e2bd2d12-e0dc-40b5-83b9-aeaa4731f5f4/ar2006en.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision [2004]: Principles for the Management and Supervision of Interest Rate Risk, BIS, <http://www.bis.org/publ/bcbs108.pdf?noframes=1>
- Banca Intesa [2006]: Annual report, http://www.intesasanpaolo.com/scriptIsir0/isInvestor/eng/investor_relations/eng_bilanci_relazioni_investor_relations.jsp
- Bank of America [2006]: Annual report, http://media.corporate-ir.net/media_files/irol/71/71595/reports/2006_AR.pdf
- Barclays Bank PLC. [2006]: Annual report, http://www.investor.barclays.co.uk/results/2006/annualreport/annualreview2006/downloads/pdf/arep_2006_full.pdf
- Committee of European Banking Supervisors [2006]: Technical aspects of the management of the interest rate risk arising from non-trading activities under the supervisory review process, http://www.c-eps.org/documents/guidelines_IRRBB_000.pdf
- Commerzbank Group [2006]: Annual report, https://www.commerzbank.com/media/aktionaere/service/archive/konzern/2007/gb2006/commerz_gb_e_2006.pdf
- Credit Suisse Group [2006]: Annual report, http://www.credit-suisse.com/investors/doc/csg_ar_2006_en.pdf
- De Nederlandsche Bank N.V. [2005]: Guidelines on interest rate risk in the banking book, http://www.dnb.nl/dnb/home/file/Guidelines%20interest%20rate%20risk%20banking%20book%20_EN_tcm47-145087.pdf
- Deutsche Bank [2006]: Annual review, http://annualreport.deutsche-bank.com/2006/ar/servicepages/downloads/files/dbfy2006_risk_report.pdf
- Dresdner Bank [2006]: Annual report, http://www.dresdner-bank.com/Dresdner-Bank/Facts-Figures/annual-report-group_downloads/financial_report_2006/10group_risk_report.pdf
- GOLITIN, V.–QUÉMARD, J. L. [2005]: Interest rate risk in the French banking system, *Financial Stability Review*, Banque de France, No. 6., 81–94. o., http://www.banque-france.fr/gb/publications/telechar/rsf/2005/etud3_0605.pdf
- KOCH, T.W.–MACDONALD, S. S. [2006]: Bank management, Sixth Edition, Thomson South-Western
- MAES, K. [2004]: Interest rate risk in the Belgian banking sector, *Financial Stability Review*, National Bank of Belgium, 157–179. o., <http://users.skynet.be/sb168904/pdf/fsr1.pdf>
- NOORALI, S.–SANTOS, C. [2005]: Interest rate risk in the banking book, Financial Stability Report 2005, Banco de Portugal, 125–135. o., http://www.bportugal.pt/publish/ref/artigo3_05_e.pdf
- PÉNZÜGYI SZERVEZETEK ÁLLAMI FELÜGYELETE [2007]: A tőke megfelelés belső értékelési folyamata (ICAAP), Útmutató a felügyelt intézmények részére, http://www.pszaf.hu/engine.aspx?page=pszafhu_bazelII_icaap&switch-content=pszafhu_bazelII_icaap_20070625_3&switch-zone=Content%20Zone%204&switch-render-mode=full
- Sanpaolo IMI [2006]: Annual report, http://www.intesasanpaolo.com/scriptIsir0/isInvestor/eng/investor_relations/eng_bilanci_relazioni_investor_relations.jsp
- Rabobank Group [2006]: Annual report, http://www.rabobank.com/content/images/Annual_report_tcm43-48692.pdf
- RZB Group [2006]: Annual report, http://www.rzb.at/eBusiness/services/resources/media/1026359884948-1026359885014_1026067924320_1026689581274-389407705623522443-NA-NA-EN.pdf?clickedContent=389407705623522443&querySource=annual+report

HOMOLYA DÁNIEL–SZABOLCS GERGELY

Működési kockázati adatkonzorciumok és alkalmazásuk

– HunOR: a hazai bankok lehetősége¹

Módszertanilag nagy kihívást jelent a működési kockázat speciális természete. A banki működési kockázati kitettség nehezen mérhető. Amennyiben korábban nem fordult elő adott típusú veszteség, akkor ez a kockázat nem tekinthető nem létezőnek, sőt, gyakran extrém kockázatok lehetnek a háttérben. Hiányzó veszteségtapasztalat esetében szokás szakértői becsléseket, forgatókönyv-elemzéseket alkalmazni, valamint külső adatbázisokból származó veszteségadatokat elemezni. Cikkünkben a külső veszteség-adatbázisokra koncentrálnak, amelyek jelentősége a ritka, de nagy hatású események hatásainak becslésében jelentkezik. Az intézmények publikus, illetve konzorciális jellegű adatforrásból származó, külső veszteségadatokat használhatnak. 2007-ben a Magyar Bankszövetség égisze alatt elindult a HunOR adatkonzorcium működése, amely a magyarországi intézményeknek jelent fontos lehetőséget. Cikkünkben először a külső működési kockázati adatforrásokat, adatkonzorciumokat vizsgáljuk, aztán elemezzük, hogy milyen módszerekkel hasznosíthatók a külső adatbázisból származó veszteségadatokat, majd a HunOR-adatbázist mutatjuk be. Végül az egyes adatbázisok, veszteségadat-gyűjtések nyilvánosságra hozott adatainak összehasonlító elemzését végezzük el. Elemzésünk alapján megállapíthatjuk, hogy a különböző működési kockázati veszteségadatok azonos tendenciákat követnek (például ritka, nagy hatású, illetve gyakori, de kis hatású megbontás relevanciája), de adódnak olyan nagyságrendi, megoszlásbéli különbségek, amelyek igazolják a regionális alapon szerveződő adatbázisok létjogosultságát.

¹ A cikk megszületéséért és munkánk támogatásáért, cikkünkhöz fűzött, részletes észrevételeiért köszönettel tartozunk dr. Móra Máriának, a Magyar Bankszövetség főtítkárhelyettesének, dr. Király Júliának, a Magyar Nemzeti Bank alelnökének, a Bankárképző korábbi vezérigazgatójának, dr. Tóth Juditnak, a Bankárképző vezérigazgatójának, valamint a Bankárképző többi vezetőségi tagjának és munkatársának is. Nagyon köszönjük a HunOR Magyar Működési Kockázati Adatbázis létrehozásában, működésében résztvevő valamennyi szakértő együttműködését, a cikkhez fűzött megjegyzéseket. Külön szeretnénk köszönetet mondani az értékes, részletes megjegyzésekért Apor-Nagy Emesének, Horváth Bálintnak, Kasnyik Klárának, valamint a Hitelintézeti Szemle anonim lektorának. Ez a tanulmány kizárólag a szerzők nézeteit tartalmazza, és nem feltétlenül tükrözi a Magyar Nemzeti Bank hivatalos álláspontját.

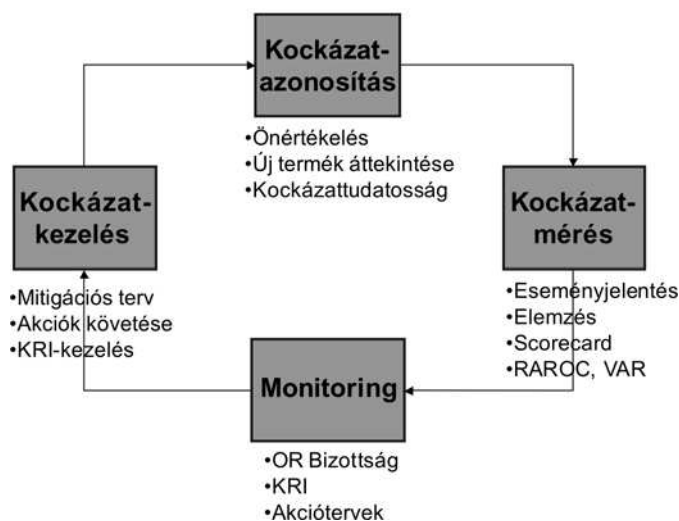
1. MŰKÖDÉSI KOCKÁZATI ADATOK KÜLSŐ FORRÁSOKBÓL

A működési kockázattal² foglalkozó szakirodalom egyik legfontosabb kérdése: hogyan is tudjuk megragadni azon kockázatot, amely korábban nem fordult elő az adott intézményben, adott helyzetben, adott folyamatban. A működési kockázat esetében, lévén a múltbeli és jövőbeli előfordulások közötti korreláció alacsony, a historikus adatokból való előrejelzés önmagában nem nyújthat elégséges, elegendően alátámasztott eredményt.

Fontosnak tartjuk a fókuszpontok kijelölését már a bevezetőben. Cikkünkben pénzügyi intézményekre koncentrálunk. Tanulmányunkban az új európai tőkekövetelmény-direktívára (EU [2006]) – a szakmai berkekben általános – CRD (Capital Requirements Directive) rövidítéssel hivatkozunk. A banki kockázatmérés céljaként azt definiálhatjuk, hogy hatékony bázist adjon a kockázatkezelési stratégia végrehajtására. Vázlatosan illusztrálva, a hatékony működési kockázatkezelés az alábbi ciklusban hajtható végre:

1. ábra

Működési kockázatkezelési folyamat



Forrás: Choi [2003]

Így ebben a folyamatban a kockázatmérés fontos input a kockázatkezeléshez. A kockázatkezelési gyakorlatra reagálva, a bázeli ajánlás (BIS [2004]) alapuló CRD – amelyet a magyarországi szabályozás is implementált [200/2007 (VII. 30.) Kormányrendelet] –, a működési kockázatra vonatkozó tőkekövetelmény-számítás fejlett mérési módszerénél négy kulcselem alkalmazását írja elő (zárójelben az adatok fókuszát mutatjuk be):

2 Működési kockázat alatt a szokásos bankszakmai, Bazel II./CRD-fogalmat értjük: „nem megfelelő belső folyamatok és rendszerek, külső események vagy a személyek nem megfelelő feladatellátása miatt felmerülő, illetőleg jogszabály, szerződés vagy belső szabályzatban rögzített eljárás megsértése vagy nem teljesítése miatt keletkező, eredményét és szavatoló tőkéjét érintő kockázati esemény.” [A hitelintézetekről és pénzügyi vállalkozásokról szóló 1996. évi CXII. törvény 76/J. § (1) pont]

- a belső veszteségadatok (fókusz: múlt, intézményen belüli);
- a forgatókönyv-elemzés (fókusz: jelen, jövő, intézményen belüli);
- az üzleti környezet és a belsőkontroll-tényezők (fókusz: jelen, jövő, intézményen belüli);
- a külső veszteségadatok (fókusz: múlt, bankszektor többi intézménye).

Ezen négy kulcselem integrált használatát valósítja meg több pénzügyi intézmény a stratégiájában (lásd például *Armai et al. [2007]*). A négy kulcselem kapcsán is elmondható: az, hogy a szabályozói kritériumoknak megfeleljenek, nem az egyedüli cél, hiszen a lényegi fókusz a kockázati profilnak jobban megfelelő működési kockázatkezelési keret kialakítása.

Cikkünkben a külső veszteségadatok felhasználására koncentrálnunk. A bevezetőben először azt mutatjuk be, miért is célszerű külső működési kockázati adatokat használni, aztán a szabályozói elvárásokra, végül a külső veszteségadatok lehetséges forrásaira, ezen belül elsősorban az adatkonzorciumokra fókuszálunk.

Bármilyen típusú felmérés, így a kockázatfelmérés során is külső adatokat célszerű használni, ha alapos okunk van ritka, de nagy hatású események előfordulásának feltételezésére. Működési kockázat esetében példaként hozhatjuk azt a helyzetet, hogy ha egy bankban nem volt még azonosított, mért belső csalás (például, ha csupán néhány éve működik az intézmény), akkor a szokásos múlt alapú előrejelzés – feltéve, hogy a múltban tükröződik a kockázat háttérstruktúrája – azt jelezné előre, hogy a kockázat zérus mértékű. Pedig tudjuk, hogy egy banküzem velejárói a személyekkel kapcsolatos kockázatok, így azt nem jelenhetjük ki, hogy zérus a belső csalás kockázata. Ha viszont nincs saját tapasztalatunk egy eseményről, és a jövőt sem ismerjük, akkor célszerű lehet más hasonló intézmények tapasztalatait felhasználni. A magyar közmondás is azt tartja: más kárán tanul az okos.

Ha a fenti, leegyszerűsített érvelést kiegészítjük szakmai jellegű, kockázatelemzési megfontolásokkal, azt mondhatjuk, hogy egy intézmény több okból használhat külső veszteségadatokot:

- Az egyedi banki veszteség időszora egyes üzletágakra, illetve egyes veszteségtípusokra nem elegendő.
- Amennyiben adott kategóriában az egyedi intézmény nem rendelkezik működési kockázati veszteségadattal, az még nem jelent zéró kitettséget.
- A működési kockázati adatok szélesebb köre megfelelő alapot teremt az eloszlásalapú megközelítések alkalmazásához (bayesi módszertan, extrémérték-elmélet).
- Megfelelő viszonyítási alap biztosítását (benchmarking) is lehetővé teszi külső adatok használata az egyes veszteségdimenziókban.

A szabályozás a külső adatok használatával kapcsolatosan a fejlett mérési módszertanra (Advanced Measurement Approach – AMA) vonatkozóan fogalmaz meg bizonyos kritériumokat³:

- a hitelintézet szabályzatban határozza meg a külső adatok alkalmazásának lehetséges eseteit, a figyelembevétel eljárásait;

3 Természetesen az egyszerűbb (alapmutatóra épülő, sztenderd) módszerek esetén hasonló kritériumok nem jelennek meg a szabályozásban, mivel ez esetben a működési kockázati tőkekövetelmény bruttó jövedelmi indikátor, és nem kockázati mértékek alapján határozzák meg.

- szükséges rögzíteni a külső adatok alkalmazására vonatkozó feltételek és eljárások dokumentálásának rendjét;
- a szabályzatot a hitelintézet rendszeresen (a magyar szabályozásban legalább évente) köteles független módon felülvizsgálni [200/2007 (VII. 30.) Korm. rendelet 8. § (8) pont, CRD Annex X. Part 3. 1.2.3 3. és 19. alpont].

A fenti kritériumoknak az a célja, hogy a fejlett, kockázatérzékeny tőkekövetelmény-számítási módszereket alkalmazó intézmények a külső veszteségadatokat átlátható, robusztus módon építsék be kockázati számításaikba. Ugyanakkor a tőkekövetelmény meghatározására kevésbé fejlett módszereket alkalmazók is igénylik azt, hogy minél sokrétűbb működési kockázati adatokhoz jussanak, hiszen a külső veszteségadatok az egyszerűbb (alapmutatóra épülő módszer, illetve sztenderd) módszerek esetén is fontos viszonyítási pontot jelentenek.

Kérdés azonban az, hogy honnan is tudunk szerezni működési kockázati adatokat, illetve, ha meghatározunk különböző adatforrástípusokat, azokba milyen példák tartoznak.

A nemzetközi gyakorlatban létrejöttek specifikus működési kockázati adatbázisok. A gyakorlat alapján a külső működési kockázati adatbázisokat két kategóriába sorolhatjuk: a publikus, illetve konzorciális adatbázisok kategóriájába⁴.

A **publikus adatbázisok** lényege, hogy a működési kockázati eseményekről nyilvánosan elérhető információkat (például sajtóközlemények, jelentések, felügyeleti anyagok) gyűjtenek össze. Az adatbázis kezelői egyfajta rendszerezői, kutatási tevékenységet végeznek. A nyilvánosság tudomására jutott működési kockázati események leginkább a nagy hatású és ritka kategóriába kerülnek. Például a magyarországi eseményeket tekintve, a nagy hatású csalási események, egyéb elkövetett bűncselekmények (például bankrablások, már árfolyammozgást okozó elütés) kerülnek napvilágra. Így kizárólag a nyilvános adatok felhasználása önmagában nem lehet elegendő, hiszen a hatékony kockázatmérés szempontjából szükséges minden kockázatesemény-kategóriára vonatkozó veszteséginformáció felhasználása. A publikus adatbázisok kategóriájába tartozik például az ún. FIRST-adatbázis (a Fitch Risk Opvantage szoftverének kiegészítője⁵) vagy a **SAS Institute® OpRisk Global Data** adatbázisa⁶. A gyakorlati tapasztalatok alapján ezen adatbázisok nagyon magas adatgyűjtési veszteségküszöböt alkalmaznak, így például az OpRisk Global Data limitje 1 millió USD (körülbelül 175 millió HUF).

A másik fontos típus az úgynevezett **konzorciális adatbázisok**⁷. Ezen adatbázisok jellemzője, hogy a működési kockázati adatbázis működése bankok közötti megállapodáson nyugszik: a résztvevők kötelezik magukat belső működési kockázati veszteségadatok szolgáltatására az adatkonzorciumnak. Ezen adatbázisok szükségszerűen biztosítják a bizalmas adatok védelmét, cserébe a résztvevő intézmények az adatbázis adatait (anonimizált módon) felhasználhatják belső adatbázisuk kiegészítésére a jobb modellezés érdekében. Ezen az adatbázistípuson belül két kategóriát tudunk megkülönböztetni: globális, nemzetközi adatbázisokat, továbbá országspecifikus adatbázisokat. A globális, nemzetközi adatbázi-

4 BAUD et al. [2002]

5 <http://www.algorithmics.com/EN/publications/newsletters/first.cfm> (2007. december 16.)

6 <http://www.sas.com/industry/fsi/oprisk/index.html> (2007. december 16.)

7 Jó referencia: WOOD [2007a]

sok között egyedül az ORX⁸ (Operational Risk eXchange) adatbázist említhetjük meg. Az ORX-nek 13 országból 36 bank a tagja, a legnagyobb európai és amerikai intézmények is (például Deutsche Bank, ABN AMRO, Citibank, Bank of America). Az ország szintű adatbázisok viszont egy adott országra fókuszálnak, és általában valamilyen módon a résztvevő intézmények ernyőszervezetéhez kapcsolódnak. Elsőként, 2000-ben jött létre a Brit Bankszövetség (BBA) GOLD (Global Operational Risk Data) adatbázisa⁹. Az Egyesült Államok Bankszövetsége (ABA) 2003-ban hozta létre adatbázisát¹⁰, ugyanebben az évben hozta létre az Olasz Bankszövetség (ABI) a DIPO¹¹ (Olasz Működési Kockázati Adatbázis) adatbázist, amelynek jelenleg 35 tagja van. A működési kockázatkezelési gyakorlat fejlődése és a szabályozás követelményeinek előtérbe helyeződése további adatbázisokat hívott életre. 2006-ban indult el a Német Takarékszövetkezeti Szövetség (DSGV) ORD, továbbá a német köztulajdonban lévő bankok (Bundesverband Öffentlicher Banken Deutschlands – VÖB) DAKOR (Datenkonsortium OpRisk)¹² elnevezésű adatbázisa; továbbá Nagy-Britanniában létrejött a brit biztosítók működési kockázati adatkonzorciuma¹³ (ORIC).

A magyarországi működési kockázatkezelők is érdeklődést mutattak aziránt, hogy létrejön-e egy Magyarországra fókuszáló működési kockázati adatbázis. A szervezeti keretek miatt elsősorban az olasz DIPO-adatbázis adott mintát. Az erős szakértői akarat, a Magyar Bankszövetség támogatása és a sikeres projektelőkészítési eredményeként 2007 májusában elindulhatott a HunOR Magyar Működési Kockázati Adatbázis működése. Az adatbázis szakmai felügyeletét a Bankárképző látja el, informatikai üzemeltetője a GIRO Zrt., az informatikai fejlesztést a WIT-SYS Consulting Zrt. végezte. (A HunOR-ról részletesebben a 3. fejezetben ejtünk szót.)

A konzorciális adatbázisokba az intézmények egyedi veszteségadatokat (mivel ezekből szerkeszthetők a működési kockázati eloszlások), továbbá méretindikátorokat jelentenek. Ez utóbbiak nyújtanak segítséget ahhoz, hogy a veszteségmérőket egyik intézményről a másikra át lehessen skálázni. Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy a publikus és konzorciális adatbázistípus egyrészt az alkalmazott küszöbérték nagyságrendjében (például az ORX esetében 20 ezer EUR, a DIPO esetében 5 ezer euró, míg az OPVAR 1 millió USD), másrészt az adatgyűjtési mechanizmusban tér el. A konzorciális adatbázisoknál a „decentralizált” adatgyűjtés, az intézményenként eltérő adatgyűjtési módszertan miatt nagyon nagy elkötelezettség és biztosítékok szükségesek a közös keretek betartásához. Egyúttal azonban a konzorciális típusú működési kockázati adatbázis módszertani keretet adhat a résztvevő bankok számára egy – az együttműködés keretein belül kialakítható – közös veszteségbesorolási módszertan alkalmazására. Hiszen egy működési kockázati adatkonzorcium több, mint egy szimpla adatbázis; egyfajta információs fórumot is biztosít a résztvevő intézményeknek.

Összefoglaló táblázatot készítettünk a konzorciális típusú adatbázisokról, amely szemlélteti az egyes adatbázisok közötti különbségeket.

8 <http://www.orx.org/> (2007. december 16.)

9 <http://www.bba.org.uk/bba/jsp/polopoly.jsp?d=134&a=6504> (2007. december 16.)

10 Nincsen önálló weboldala az adatbázisnak. Az ABA kapcsolódó tevékenységéről: <http://www.aba.com/Surveys+and+Statistics/default.htm>

11 <http://www.abi.it/jhtml/home/prodottiServizi/analisiGestioneBancaria/dipo/dipo.jhtml> (2007. december 16.)

12 www.dakor.org (2007. december 16.)

13 http://www.abi.org.uk/Display/File/Child/599/ORIC_brochure.pdf (2007. december 16.)

Konzorciális adatbázisok összehasonlítása

1. táblázat

Adatbázis neve	Ernyő-szervezet	Hatókör	Működés kezdete	Tagok száma	Adatbázis eseményeinek száma	Küszöbérték	Tagdíj mértéke
ABA Operational Loss Data Consortium	Amerikai Bankszövetség (ABA)	nemzeti (USA)	2003	12	17 000	7 500 euró	10 000 euró/ év
GOLD	Brit Bankszövetség (BBA)	nemzeti (UK) + leányvállalatok	2000	35	7 500	20 000 euró	2 100 euró/ indulás + 1 400 euró/év
ORD	Német Takarékszövetkezeti Szövetség (DSGV)	nemzeti (németországi)	2006	152	~ 10 000	1 000 euró	nem közzétett forrás: DSGVO költségvetése
DAKOR	Német köztulajdonban lévő bankok szövetsége (VÖB)	nemzeti (németországi) + leányvállalatok	2006	10	nincs információ	Egyedi intézményenként változó (2500 és 5000 euró között)	nem közzétett
DIPO	Olasz Bankszövetség	nemzeti (olaszországi) + leányvállalatok	2003	35	nincs információ	5 000 euró	nem közzétett

Forrás: Wood [2007a], belső HunOR-információk, illetve adatbázisok honlapjai

A fentiekből látható, hogy ezen adatbázisok eltéréseket mutatnak, de az egyes adatbázisokban közzé tett információk alapján elmondhatjuk, hogy azok a CRD/Bázel II. direktíváknak igyekeznek megfelelni. Minden adatkonzorciumnak az a célja, hogy a résztvevő intézmények tőkekövetelmény-számításuk során figyelembe vehessék a külső adatbázisok adatait. Ehhez viszont szükség van arra, hogy a belső és külső adatok összehangolhatóak legyenek, és ebben a Bázel II-es követelmények jelenthetnek kapcsolatot.

A működési kockázati adatkonzorciumokról alapvetően azt mondhatjuk, hogy közzegazdasági értelemben egy ilyen adatkonzorcium egyfajta klubjóságnak tekinthető. Itt azonban a jószág nem amortizálódik: ha nő a résztvevő intézmények száma, akkor éppenséggel az adatbázis hatékonysága nő, és nem beszélhetünk túlszűfoltásról¹⁴. Viszont nagyon fontos arra odafigyelni, hogy az intézmények megfelelő módon jelentsék veszteségadataikat, ezeket ne titkolják el. Olyan ösztönzőket kell beépíteni, amelyek segítik a hatékony működést:

- Az adatok anonimitására, informatikai biztonságára különös gondot kell fordítani. Ha ez a feltétel nem teljesül, az intézmények nem fogják jelenteni adataikat.
- Megfelelő minőségellenőrzésre van szükség, ennek eszköze lehet szakmai felügyelő funkció létesítése, illetve a felügyeleti ellenőrzés. Egyfajta fogolydilemma jelentkezik itt: akkor, ha mindenki jó minőségű adatot jelent, ez ösztönzésül szolgál valamennyiüknek. Egy-egy intézmény nem megfelelő teljesítménye viszont rombolhatja az adatbázis résztvevőinek igyekezetét.
- Hogy ne lépjen fel a potyautas-jelenség, azt is szükséges megfelelően körülhatárolni, hogy leányvállalatoknak, anyavállalatoknak milyen formátumban adhatók át a működési kockázati adatbázis adatai. Hiszen amennyiben egy leányvállalat átadhatja az anyavállalatnak az adatokat, akkor ezen esetben elegendő egy kisméretű leányvállalat belépése az adatbázisba, és általa a rá rótt jelentési kötelezettség nélkül kaphatná meg az anyavállalat az adatokat.

Az adatmegosztásra létrejött konzorciumok létének, működésének, ösztönzőinek alaposabb, közgazdaságtudományi jellegű vizsgálata külön részletes elemzést igényelne. Ez a cikk inkább a kockázatkezelési perspektívára koncentrálna, így erre most nem teszünk kísérletet.

2. HOGYAN HASZNOSÍTHATÓK A KÖZÖS ADATBÁZISBÓL SZÁRMAZÓ ADATOK?

Az alábbiakban röviden összefoglaljuk, hogy a fejlett mérési módszer (AMA) veszteségelosztás-alapú becsléseiben milyen szerepet kaphatnak a külső adatok, milyen gyakorlati kérdésekkel szembesülünk a belső veszteségekre épülő, eloszlásalapú modellek külső adatokkal való kiegészítésekor; emellett megvizsgáljuk a külső adatok kvalitatív szempontú felhasználási lehetőségeit is a forgatókönyv-elemzések, kockázati önértékelések területein is.

14 Klubjóságnak kapcsán hasznos referencia: CULLIS-JONES [2003], 89–90. o.

2.1. Külső adatok felhasználásának alapelvei a fejlett mérési módszer (AMA) szerinti tőkeszámításokban

A kvantitatív előírások alapján a működési kockázati tőkekövetelményt 1 éves veszteségek eloszlásának 99,9%-os konfidenciaintervallumon mért kockázatotott érték (VaR) segítségével kell számítani a fejlett mérési módszer alkalmazása esetén. Az intézmény tőkekövetelményének tehát mind a várható, mind a nem várható veszteségre is fedezetet kell nyújtania, kivéve, ha az intézmény a felügyelet által jóváhagyott szabályzatban határozza meg a várható veszteség mérséklésére vonatkozó eljárásokat. A kockázatomérési rendszer négy kulcselemét nevesíti a szabályozás, ahogy ezt az első fejezetben is jeleztük:

- 1. Belső adatok:** A működési kockázat tőkekövetelményének fejlett mérési módszerrel való meghatározása során a kockázatomérésnek legalább öt éves múltbeli belső veszteségadatokon kell alapulnia. A fejlett mérési módszer bevezetésekor a hitelintézet három évre vonatkozó adatokat alkalmazhat; ezt az időszakot minden évben egy évvel meg kell hosszabbítani az öt éves időtartam eléréséig.¹⁵
- 2. Külső adatok:** a külső adatok figyelembe vétele különösen az alacsony valószínűséggel bekövetkező és potenciálisan súlyos veszteségek modellezése során fontos. Az intézmény belső veszteségadataiban ugyanis a ritkán bekövetkező események hatásai nem tükröződnek megfelelően, ezért szükség van a belső adatok kiegészítésére külső adatokkal. A külső adatok alkalmazását az intézménynek megfelelően indokolnia kell, és szükséges szisztematikus folyamatot kialakítani a felhasználhatóság megítélésére. Az éves rendszerességű, független szakértői felülvizsgálat is előírás.¹⁶
- 3. Forgatókönyv-elemzés:** elsősorban szakértői véleményen alapul, a hitelintézet a forgatókönyv-elemzés és a külső adatok együttes alkalmazásával értékeli a súlyos veszteséggel járó eseményekkel szembeni kitettségét.
- 4. Üzleti környezet és belsőkontroll-tényezők:** szintén szakértői értékelés alapján kerülnek be azon üzleti környezettel kapcsolatos és belső ellenőrzési tényezők a modellbe, amelyek módosíthatják a működési kockázati profilt.

Az első két tényező a múltbeli információk, tapasztalatok figyelembe vételét biztosítja a tőkekövetelmény-számításban. Ha az intézmény számításaiban az első két tényező a meghatározó, akkor tisztán eloszlásalapú (Loss Distribution Approach – LDA) megközelítésről beszélünk. Ebben az esetben azzal a feltételezéssel élünk, hogy a bank kockázati profilja nem változik az idők során. Az így kialakított modell teljes mértékben múltba tekintő. A második két tényező pontosan ezt a problémát hivatott kezelni. A forgatókönyv-elemzéssel olyan kockázatokat is beépíthetünk a modellbe, amelyek természetüknél fogva nem jelentek meg a belső veszteség-adatbázisban. Az üzleti környezet és belső ellenőrzési tényezők beépítésével pedig nyomon követhetővé válik a banki kockázati profil változása.

Korábban a működési kockázat modellezésével foglalkozók táborát két nagy csoportra lehetett osztani: voltak, akik az eloszlásalapú eljárásra (LDA) esküdtek, mások pedig a tisztán szakértői becslésekre épített, forgatókönyvalapú eljárásokat részesítették előnyben

¹⁵ A működési kockázat kezeléséről és tőkekövetelményéről szóló 200/2007 (VII. 30.) Korm. r. 8. § (1).

¹⁶ A működési kockázat kezeléséről és tőkekövetelményéről szóló 200/2007 (VII. 30.) Korm. r. 8. § (8).

(Scenario Based Approach – SBA). Az előbbi hátránya, hogy múltba tekintő, az utóbbi pedig meglehetősen szubjektív alapokon nyugszik. Az utóbbi időben azonban egyre inkább az olyan hibrid eljárások alkalmazása terjedt el, amelyek a két megközelítés egyesítéséből jöttek létre. Az alapvetően eloszlásalapú modellt szakértői becslésekkel, forgatókönyvekkel egészítik ki, hogy a modell jövőbe mutató legyen, és a ritkán bekövetkező, nagy súlyosságú eseményekre is megfelelő becslést adjon. Az ilyen eljárásokat szokás HMA-nek (Hybrid Measurement Approach) is nevezni (lásd például Wood [2007b]).

A négy tényező súlyozására nehéz egzakt irányelveket kialakítani; általánosan elmondható, hogy az egyes elemek súlyát annak megfelelően érdemes kialakítani, hogy mennyire hosszú a belső veszteség-adatgyűjtés időintervalluma, hány belső veszteségadat áll rendelkezésre, elérhetőek-e külső adatok az intézmény számára, illetve a kockázati önértékelések eredményei mennyire megbízhatóak, mennyire alkalmasak a tőkekövetelmény számszerűsítésére.

Mint már korábban jeleztük, nem csak a fejlett mérési módszert alkalmazó bankok profitálhatnak a külső adatbázisokból. Magyarországon csak kevés bank tervezi, hogy fejlett mérési módszerrel indul 2008-tól, ugyanakkor jelentős azoknak az intézményeknek a köre, amelyek sztenderd módszerrel indulnak, viszont egy-két éven belül szeretnének a fejlett mérési módszer szerinti veszteségeloszlás-alapú tőkeszámítást bevezetni.

Nem szabad megfeledkeznünk a 2. pillérrel sem, amely a szabályozás 1. pillérét kiegészítve, olyan keretet biztosít a bankoknak, amely lehetővé teszi a kockázatokat legjobban tükröző tőke-tervezés megvalósítását¹⁷. A működési kockázatok területén első pillér alatt sztenderd módszerrel induló bankoktól elvárja a felügyelet – különösen, ha jelentős piaci szereplőről beszélünk –, hogy a második pillér gazdasági tőkeszámításai során szofisztikált veszteség alapú modellt alkalmazzon, és minél pontosabban próbálja közelíteni a tényleges működési kockázatát. Ez nem csak felügyeleti elvárás. A legtöbb sztenderd módszert alkalmazó bank úgy gondolja, hogy a második pillér alatt kialakított és alkalmazott veszteségeloszlás-alapú modellek a jövőben jó alapot jelentenek majd az első pillér alatti AMA-modell bevezetéséhez. Ennek megfelelően, célszerű a második pillér alatti tőkeszámításokat is úgy kialakítani, hogy minél több AMA-kritériumnak feleljenek meg, így érdemes külső adatokat is figyelembe venni a számítások során. Ha ebből a szempontból vizsgálódunk, látható, hogy egyre bővül azoknak a köre, akik profitálhatnak a külső adatbázisokból származó működési kockázati veszteségadatokból.

2.2. Veszteség alapú tőkeszámítás során külső adatbázisok figyelembevételének gyakorlati kérdései

2.2.1. A külső adatbázisok és a belső adatok összhangjának vizsgálata

A külső adatbázisok adatainak figyelembevétele során az első szempont, amelyre oda kell figyelniünk, az a belső és külső adatok közötti összhang létrehozása (relevanciaösszehangolás). Az összhang megteremtése a belső adatokkal különösen fontos lehet, hiszen a külső adat-

¹⁷ „Az intézményeknek az 1. pillér keretében a hitelezési, piaci és működési kockázatra meghatározott minimum tőkekövetelményen túl, a 2. pillér keretében saját belső eljárásuk szerint is kell tőkekövetelményt számítaniuk, azaz a CRD hatálya alá tartozó intézményeknek megbízható, hatékony és átfogó stratégiával és eljárással kell rendelkezniük annak érdekében, hogy a jelenlegi és jövőben felmerülő kockázataiknak fedezetéhez szükséges nagyságú és összetételű tőkét meghatározzák, és folyamatosan fenntartsák.” (PSZÁF [2007])

bázis és a belső adatgyűjtés nem feltétlenül felel meg egymásnak, és ez esetben a kevert megközelítés során megbízhatatlan eredményeket kapunk.

- **Tevékenységbéli relevancia:** előfordulhat, hogy egy külső adatbázis olyan üzletághoz kapcsolódó veszteségeket is tartalmaz, amelyben nem aktív az intézmény (például a külső adatbázis eseményeinek 30%-át kártyacsalások teszik ki, és az intézmény nem nyújt kártyaszolgáltatást az ügyfelei számára). Ebben az esetben ki kell szűrni a bank szempontjából nem releváns veszteségeket a számítások elvégzése előtt. Az üzletágak kockázati profilja közötti eltérések okán a tevékenységbéli relevancia konzisztens és nem konzisztens figyelembevétele között a kockázati számítások során materiális mértékű különbségek adódhatnak.
- **Kockázati események információtartalma:** egy eseményhez eltérő mennyiségi információt lehet csatolni, eltérő az adatbázisok részletezettsége. Minél több adatot tartalmaz a kapott külső adat, annál költségesebb a beszerzése, illetve a külső adatbázis működtetése.
- **Küszöbérték:** a gyűjtendő veszteségesemények értékhatára, küszöbértéke is nagyon eltérő lehet adatbázisonként. A küszöbérték eltérésének problémája leginkább ott jelentkezhet, hogy a külső adatok és belső adatok az eloszlás más-más részeit ragadják meg.
- **A működési kockázati események definíciója:** fontos, hogy a külső adatbázis esetén alkalmazott definíció egyezzen a belső adatgyűjtés során használt definícióval. Ez elsősorban akkor jelentett sok problémát, amikor a működési kockázat iránt felébredt az érdeklődés. Az 1990-es évek második felében és az elmúlt 4-5 évben a különböző intézmények nem feltétlenül alkalmaztak egységes definíciót. Az utóbbi időben azonban a definíciós különbségek egyre kevesebb problémát okoznak, az intézmények és az adatkonzorciumok is a CRD-nek megfelelő, nemzeti jogszabályokba beépülő definíciót és besorolásokat alkalmaznak.
- **Az események besorolása üzleti egységek szerint:** értelmezési problémákat okozhatnak az üzletágak és az üzleti egységek besorolásának eltérései. Kezdetben egyes intézmények az üzleti relevancia miatt saját üzleti egységeikhez rendelték hozzá a veszteségeseményeket, ugyanakkor a szabályozás szerinti üzletági hozzárendelés nem jelentkezett egyértelműen. A jelenlegi gyakorlat azt mutatja, hogy az intézmények a CRD szerinti nyolc üzletági kategóriába is besorolják az eseményeiket.

Az eltérések fennállása esetén szükséges lehet a külső adatok összehangolása a belső adatokkal, megfelelő átalakítási (transzformálási) módszert kell alkalmazni, hogy belső használatra alkalmassá váljanak. Minden összehangolási erőfeszítés ellenére sem szabad megfeledkeznünk arról, hogy a külső adatbázisok eseményei egy-egy adott banktól származnak, amelyeknek egyéni kockázati profiljuk és jellemzőik vannak. Ilyen lehet a bank mérete, a célcsoportja, a kontrollok minősége és szintje. A külső adatot szolgáltató intézmények nem ugyanazon országban és környezetben működnek. Példaként említhető, hogy az Amerikai Egyesült Államokban például nagyságrendekkel több munkahelyi diszkriminációval kap-

csolatos per zajlott le, mint Kelet-Közép Európában. Így a „relevanciaösszehangolás” után szükség lehet „nagyságrendi, méretbéli összehangolásra”¹⁸. Ez utóbbi technikáját nevezzük „skálázásnak”.

2.2.2. A külső adatok skálázása

Miután biztosítottuk a belső és külső adatok közötti összhangot, a következő lépés a külső adatok skálázása, ami az adatok megfelelő arányosítását jelenti. Jogosan feltételezhetjük ugyanis, hogy a kisebb üzleti aktivitással rendelkező bankoknál kevesebb működési kockázati veszteség következik be, mert például nem aktívak minden üzletágban, a tevékenységi kör szűkebb. De feltételezhetjük azt is, hogy a bekövetkezett események súlyossága nem olyan jelentős, mint a nagyobb bankok esetében, például a kisebb üzleti volumenek miatt. A skálázás során ennek megfelelően az a célunk, hogy a működési kockázati események gyakorisága, illetve súlyossága és az intézmény mérete, üzleti aktivitása közötti szignifikáns kapcsolatot megtaláljuk.

A skálázás során a következő lépéseket kell végrehajtanunk: először meghatározzuk a bank profilját tükröző méretindikátorok (például bruttó jövedelem, fiókok száma, mérlegfőösszeg nagysága stb.), és a működési kockázati veszteségek gyakorisága, súlyossága, vagy az adott időszakra (tipikusan egy évre) aggregált értéke közötti összefüggést. Általában erre valamilyen regressziós modellt használnak. A skálázási összefüggések meghatározása után a saját intézmény indikátorértékeit behelyettesítve, ki kell számolnunk a skálázott gyakorisági és súlyossági értékeket. Az így kapott veszteségadatok és eloszlásparaméterek segítségével meghatározhatjuk a saját intézmény kockázati profiljának teljes mértékben a külső adatokra alapozva meghatározott, ún. szisztematikus részét. A bank tényleges veszteséggyakoriságai és súlyossági eloszlásai eltérhetnek a skálázás során megállapított szisztematikus profiltól, ezek az eltérések az intézmény adatgyűjtése, kockázati önértékelései, forgatókönyv-elemzései vagy kulcs kockázati indikátorok (KRI)-k segítségével mutathatók ki. Ezeket a szisztematikus profiltól való eltéréseket „idioszinkretikus” működési kockázatnak is nevezhetjük. A piaci kockázatok esetén már korábban is alkalmazott terminológia tehát az intézmény működési kockázati kitétségét egyértelműen elkülöníti két olyan részre, amely egy viszonyítási csoport (peer group) alapján meghatározott profiltól és az egyedi eltérésekből áll. (A skálázási módszertanokra és alkalmazásukra részletes áttekintést nyújt Na [2004], illetve Na et al. [2005].)

Az utóbbi időkben csak néhány olyan tanulmány jelent meg, amely a külső adatok skálázásával kapcsolatos empirikus tapasztalatokat is megosztja. Ez valószínűleg annak köszönhető, hogy az adatkonzorciumok nem szívesen hozzák nyilvánosságra az ilyen irányú tapasztalataikat, ugyanis ezek a skálázási összefüggések a résztvevő bankok számára az adatkonzorciumból származó hasznok közül az egyik legjelentősebbnek számítanak, és komoly előnyt jelentenek az adatbázist felhasználóknak, így ezeknek az információknak a nyilvánossággal való megosztása csökkentheti az adatbázisban való részvételi szándékot is. Johannes Voit [2007] tanulmánya többek között a német takarékszövetkezeti bankok¹⁹ által

18 A méreten kívüli, egyéb kvalitatív tényezők figyelembevétele is hasznos lenne, de sajnos, egyúttal jelen pillanatban kivitelezhetetlen vállalkozás.

19 Deutscher Sparkassen- und Giroverband (Német Takarékszövetkezeti és Elszámolásforgalmi Szövetség), www.dsgv.de

létrehozott, közös adatbázison elvégzett skálázási eljárást és annak eredményeit mutatja be. Voit [2007] mind gyakoriság, mind súlyosság esetén megvizsgálta a különböző méret-, bevétel- és költségindikátorokkal való kapcsolatot. A gyakoriság esetén sikerült szignifikáns kapcsolatot feltárnia a különböző méretindikátorokkal (bruttó jövedelem, mérlegfőösszeg), végül a gyakoriság skálázására a bruttójövedelem-indikátor bizonyult a legalkalmasabbnak, polinominális regresszió illesztésével 90% feletti R^2 -et sikerült elérnie. Ezzel szemben a súlyosság esetén nem rajzolódott ki egyértelmű összefüggés: a súlyosság és a bruttó jövedelem között a korábbi éves összveszteség és bruttó jövedelem pozitív kapcsolatát feltételező „stilizált ténnyel”²⁰ ellentétben, negatív irányú összefüggést állapított meg. Az eltérés származhat az eltérő küszöbértékek alkalmazásából, vagy az intézmények eltérő tevékenységi köréből, különböző kockázati profiljából, üzleti környezetéből.

Na et al [2005] részben hasonló megállapításra jut az ABN AMRO Bank globális adatait elemezve: eszerint az aggregált veszteségértékre a skálázási mechanizmus meghatározható és alkalmazható, a gyakoriságra csak az esetek kisebb részében, míg az egyedi veszteségek esetében egyáltalán nem működőképes. Ez utóbbi azért meglepő, mert az adatkonzorciók általában az egyedi veszteségadatok skálázására lőnek.

Miután skáláztuk az adatokat, el kell döntenünk, hogy milyen módon vegyük figyelembe őket a számítások során.

2.2.3. A külső és belső adatbázisok egyesítésének módszerei

A külső és belső veszteségadatok közös statisztikai modellben való egyesítésekor először azt a kérdést kell megválaszolni, hogy az egyes kulcselemekre (belső/külső adatok, szenárióelemzés, üzleti környezet és kontrolltényezők) önálló számításokat végezzünk, az ezek eredményeként kapott tőkeszámokat utolsó lépésként összesúlyozzuk; vagy egy közös modellt hozunk létre, amely foratókönyvek formájában tartalmazza a belső veszteségadatok mellett a skálázott külső adatokat és a különféle szakértői becslések eredményeit is.

Az utóbbi évek gyakorlatában leginkább a második megközelítés terjedt el, amikor az egyes AMA-kulcselemekre nem önálló számításokat végzünk, hanem az összes rendelkezésre álló információ megfelelő ötvözésével próbálunk megfelelő becslést adni a tőkekövetelmény nagyságára. Ekkor a következő módszerek közül választhatunk²¹:

- **„Hihetőségelmélet”²² (credibility theory) alkalmazása:** a biztosításmatematikából jól ismert „credibility theory” nagyon hatékony eszköznnek bizonyult a bankok különböző forrásból származó működési kockázati adatainak ötvözése során. Az eljárás mögött az a filozófia húzódik, hogy az intézmény saját belső adatbázisa nem tekinthető teljes mértékben megbízhatónak, „hihetőnek” hosszú távon (rövid megfigyelési időszak, kevés megfigyelés stb. miatt), ezért szükséges külső adatok figyelembe vétele is. De az sem biztos, hogy a külső adatbázisok teljesen tükrözik az intézmény kockázatait, mivel a tevékenységi kör, üzleti aktivitás, belső kontrollok minősége különböző lehet, ezért megfelelő súlyok (ún. hihetőségi faktorok – credibility factors) meghatározása szükséges a különböző adatforrásokra. A modellezés során felhasználandó adatbá-

20 SHIH et al. [2000]

21 VOIT [2007] és WALTER [2005] alapján.

22 A „credibility theoryra” nem találtunk alkalmazott magyar szakkifejezést az aktuáriusi, kockázatelemzési szakirodalomban, így saját magyar megnevezést alkottunk.

zis az így kapott súlyok segítségével hozható létre. Kézenfekvő gyakorlati megoldásnak tekinthető, ha a veszteséeloszlás X %-át a belső adatokból, $100-X$ %-át pedig a külső adatokból húzzuk véletlenszerűen, Monte-Carlo-szimulációt alkalmazva. A „hihetőségelmélet” alkalmazásakor tehát nemcsak az eloszlásszéli veszteségekkel egészítjük ki a belső adatokat, hanem a gyakran bekövetkező, kis hatású események is szerephez jutnak. Az X értékétől függően, a belső adatok súlya más és más lehet a végső veszteséeloszlásban. Az X értékének meghatározása során nehéz egyértelmű, objektív kritériumokat meghatározni; általában szakértői becsléseket alkalmaznak, ami szubjektív elemet visz az eljárásba, ezáltal növeli annak bizonytalanságát.

- **Relatív kapcsolat (relative relationship) módszertana (Walter [2003] alapján):** az eljárás során először az üzletág/eseménytípus-mátrix olyan szegmenseit kell meghatározni, amelyekre kellő számosságú belső és külső adat áll rendelkezésre, majd meg kell vizsgálnunk ezekben a szegmensekben a külső és belső adatokra külön-külön megbecsült, ugyanazon típusú eloszlás paramétereinek hányadosát vagy különbségét. Az ily módon meghatározott arányok vagy különbségek egyfajta skálázási tényezőként szolgálhatnak azoknál a szegmenseknél, ahol nem áll rendelkezésre megfelelő számosságú belső adat. Ezekre a szegmensekre a külső adatok alapján becsült paraméterek és a skálázási tényező segítségével meghatározhatjuk a belső adatokra vonatkozó paraméterek értékeit. Az eljárás során célszerű a paraméterkapcsolatokat az eseménytípusok szerint meghatározni, mivel a kapcsolat eseménytípusonként különbözhet.
- **Bayesi hálók:** a bayesi hálók (bayesian networks) alkalmazása kellően kifinomult módszer nyújt a külső és belső adatok ötvözésére. Az eljárás során a külső adatok jelentik az előzetes (prior) becslést az intézmény kockázati profiljára, az intézmény saját belső adatgyűjtését pedig arra használják, hogy az előzetes becslést annak segítségével javítsák, így meghatározva az utólagos (posterior) kockázati profilt.
- **Súlyozott súlyosságú paraméterek (weighted average):** a belső és a külső adatbázis alapján külön-külön becsüljük – egy adott elméleti eloszlást feltételezve – a kapcsolódó paramétereket, amelyeket ezután valamilyen súlyozás alapján egyesítünk. Ez a módszer egy közös eloszlást ad eredményként, ami a külső és belső adatokra önállóan kiszámolt paramétereken nyugszik. A súlyozás egyszerű esetben történhet úgy, hogy mintaelemszám alapján súlyozzuk össze a külső adatok és belső adatok empirikus eloszlásának paramétereit.
- **Egyesített maximum likelihood becslés (joint MLE):** együttesen becsüljük az eloszlási paramétereket a belső és külső adatokból, azon feltételezés mellett, hogy a külső és belső adatoknak megegyezik az eloszlása. Akkor a leghatékonyabb, ha a külső adatok alsó küszöbértékének nagyságát ismerjük.
- **Konvolúció:** e módszer lényege, hogy a veszteségek összegének eloszlását próbájuk becsülni. Külön-külön becsülünk eloszlást az egyes adatbázisokra, majd Monte-Carlo-szimuláció segítségével egyesítjük őket. A veszteségesemények adott határ felett már csak a külső adatbázisból származnak.
- **Külső adatok alkalmazása az eloszlásszéleken:** Néhány intézmény előnyben részesíti az olyan eljárásokat, amelyek során csak akkor vesznek figyelembe külső adatokat, ha a belső adatok nem elérhetőek az eloszlás szélét képező nagy veszteségekre.

A credibility theoryhoz hasonlóan, a szakértőknek meg kell becsülniük a belső és külső adatok súlyát, ha ugyanis egy adott küszöbérték felett teljes mértékben a külső veszteséget vennénk figyelembe, akkor valószínűleg felülbecsülnénk az intézmény kockázati profilját. A küszöbérték meghatározása újabb szubjektív elemet visz az eljárásba, növelve ezzel az eljárás öncélú kalibrálási lehetőségeit.

- **Símitott bootstrap eljárás (smoothed bootstrap):** ez a megoldás közbülső lehetőség a paraméteres eloszlás és a nem paraméteres bootstrap között. Egy viszonylag széles eloszlással generálása a cél anélkül, hogy magára az eloszlásra bármilyen feltételt megfogalmaznánk. A bootstrap-eljárással ellentétben – amely a minta elemeiből egyszerűen újabb mintákat vesz –, először kisímitjuk az eloszlást, majd a kisímitott eloszlásból vesszük az újabb mintákat. Minél nagyobb volt a sáv szélesség, annál vastagabb lesz az eloszlás széle.²³
- **Közös adategyesítés (pooled data):** olyan egyesített adatbázis létrehozását jelenti, amely különböző forrásból származó adatokat tartalmaz (belső, külső és szcenárióval létrehozott adatok). Ennél a módszernél ügyelni kell arra, hogy az eltérő csonkítási pontok hatásait is figyelembe vegyünk. Más eloszlást kapunk eredményül, ha használunk csonkítási pontot, illetve, ha nem. A csonkított eloszlások kezelésének lehetőségeiről jó összefoglalást nyújt *Moscadelli* [2005].

2.3. Külső adatok egyéb felhasználási lehetőségei

A külső adatok nemcsak az eloszlásalapú modellekben alkalmazhatóak sikerrel, hanem a működési kockázatkezelés folyamatában más helyeken is hasznosulhatnak.

A legegyszerűbb, és talán a leginkább célravezetőbb felhasználási módot a külső adatok egyedi elemzése jelenti. A kockázatkezelők kiválasztják a külső adatbázisból az első öt legnagyobb veszteséget, majd leülnek közösen az üzleti területek, esetleg a kontrollfunkciót betöltő területek képviselőivel, és megvitatják, hogy a bankban ilyen vagy ehhez hasonló események bekövetkezhetnek-e. A felmérés során a kockázati eseményhez kapcsolódó folyamatokat, kontrollokat is megvizsgálják. Végül az elemzés eredményeit továbbítják a menedzsmenthez, a lehetséges intézkedési tervekkel együtt.

Ha a legnagyobb veszteségek elemzése során sikerült releváns kockázatokat feltárunk, a következő lépésben ezeket számszerűsíteniük kell. Erre az egyik megfelelő módszer a forgatókönyv-elemzés, amelynek során a „mi lenne, ha...” kérdésre keressük a választ. Ez esetben szisztematikusan meg kell vizsgálnunk a bank kontrollkörnyezetét, a hiányosságokat fel kell tárunk, és a potenciálisan bekövetkező, nagy hatású események valószínűségét és veszteség hatását kell számszerűsíteniük. Ez a feladat azonban egyáltalán nem egyszerű. Nagyon szűk ugyanis azoknak a kockázatoknak a köre, ahol a belső működési kockázati adatbázisból tényleges veszteségtapasztalatok állnak rendelkezésre viszonyítási pontként; gyakran olyan kockázatoknak a hatását kell megbecsülni, amelyre az elmúlt években az adott banknál még nem volt példa. Az ilyen jellegű kockázatok hatásainak a becslésekor megfelelő támpontot jelenthetnek a külső adatbázisokból származó információk. Ha másnál bekövetkezett a veszteség, fel kell tennünk a kérdést: vajon nálunk is bekövetkezhet-e? Amennyiben nem tudjuk

23 NISHIGUCHI [2003]

biztosan elvetni a lehetőséget, meg kell becsülnünk a bekövetkezés valószínűségét. Ez utóbbi valószínűségének becslésekor figyelembe kell vennünk a bank kontrolljait és az üzleti környezetet is, amelyben működik. A veszteség hatás számszerűsítésére megfelelő becslést jelenthet a saját bank méretére átskálázott külső veszteségadat alkalmazása.

A hatékony működési kockázatkezelés során nem támaszkodhatunk tehát kizárólag belső adatokra; a kockázatmérés fontos alapjául szolgálnak a szakértői becslések, amelyek kockázati önértékelésekben, illetve forgatókönyv-elemzésekben jelennek meg. Az önértékelések célja általában a kockázatok teljes körű szakértői felmérése, de az önértékelés során fókuszálhatunk a ritkán bekövetkező, nagy hatású eseményekkel járó kockázatokra; ebben az esetben gyakorlatilag egy forgatókönyv-elemzésről beszélünk. Összefoglalva tehát, növelhetjük a működési kockázati önértékelések és forgatókönyv-elemzések kialakításának hatékonyságát és megbízhatóságát külső adatok alkalmazásával, mivel egyrészt a szakértői becslések és forgatókönyvek relevanciája növelhető ily módon, másrészt a bekövetkezések és hatások számszerűsítése is pontosítható.

A külső adatok segítséget nyújthatnak a kulcskockázati indikátorok (Key Risk Indicator – KRI) validálásában is. A kulcskockázati indikátorok alatt a működési kockázati veszteségekkel szoros összefüggésben lévő mutatókat értünk. A KRI-k alkalmazásával az a célunk, hogy a működési kockázati kitettségekben bekövetkező változásokat kimutassuk, a menedzsment figyelmét időben felhívjuk a megnövekedett kockázatra, hogy időben beavatkozhasanak. A KRI-k alkalmazása során azonban egyáltalán nem olyan egyszerű a helyzet, mint ahogy ezt gondolnánk, ugyanis nagyon nehéz olyan mutatókat találni, amelyek a belső veszteségadatokkal szorosan összefüggenek. A mutatók többségéről csak utólag derül ki, hogy mennyire hatékonyan jelzi előre a veszteségek alakulását, ráadásul – ha a menedzsment egy adott ponton beavatkozik a folyamatba, hogy megelőzze a veszteséget, sohasem fogjuk megtudni, hogy a beavatkozás nélküli folyamatokra mennyire pontosan jelezte volna előre a KRI a veszteség alakulását. Belsőleg tehát nagyon nehéz validálni a KRI-ket. Megpróbálhatjuk tehát a külső adatokat is felhasználni erre a célra. Abban az esetben, ha a kockázati indikátor figyelmeztetését egy olyan külső körülmény idézi elő, amely a bankszektor többi tagját is ugyanúgy érinti (például a kereskedési rendszerek túlterheltsége egy tőzsdei zűrzavar miatt), érdemes lehet összehasonlítani a KRI-rendszer alkalmazó bankok és a KRI-t nem alkalmazó bankok elszenvedett veszteségeit. A KRI hatékonysága igazolható, ha a KRI-t alkalmazó bankok esetében a veszteségek és a KRI közötti korreláció jelentősen eltér a KRI-t nem alkalmazó bankok veszteségeivel való korrelációjától. Egy ilyen elemzés elvégzéséhez olyan adatkonzorciumra van szükség, amelyben a bankprofilhoz a KRI-ket is rögzítik, és megfelelő peer groupok kialakítására is lehetőség van.

És végül érdemes megemlíteni a külső adatok viszonyítási (benchmarking) funkcióját is.²⁴ Benchmarking alatt olyan technikát értünk, amelynek során az intézmények saját folyamataikat az iparágban elterjedt legjobb gyakorlathoz viszonyítják. Az eljárás célja a folyamatok fejlesztése, ezáltal a működési kockázati veszteségek bekövetkezési valószínűségének és súlyosságának csökkentése. Egy részletekbe menő összehasonlítás során anonim adatbázisok használatakor korlátokba ütközünk, de anonim adatokból is levonhatunk hasznos következtetéseket az elemzésben.

24 Voit [2007] alapján

A viszonyítás központi kérdései a következők:

- Mi a saját bankunk pozíciója a viszonyítási csoporton (peer groupon) belül?
- Adott területen mely intézmény jelenti az iparági legjobb gyakorlatot?
- Mít tanulhatunk más bankoktól?

Ezeket a kérdéseket feltehetjük a teljes bank szintjén, vagy fókuszálhatunk egy konkrét eseménnytípusra vagy tevékenységre. Az összehasonlítás hatékonyságát növelheti, ha a külső adatbázis adatait viszonyítási csoportokra tudjuk bontani, és a különböző viszonyítási csoportokhoz tartozó veszteséggyakoriságok és súlyossági jellemzők is rendelkezésre állnak. Az iparági tapasztalatok azt mutatják, hogy egyszerű összehasonlító elemzések (hol helyezkedik el a bank az adatkonzorcium többi tagjához képest, hol vannak kiugró események) már önmagukban is hasznosak, és segíthetik a kockázattudatosság fejlődését.

Nem szabad azonban megfélemednünk arról, hogy a viszonyítás eredményeit kellő óvatossággal kell kezelni! Ha azt tapasztaljuk, hogy a működési kockázati események gyakorisága bankunkban jóval átlag alatti, az nem feltétlenül jelent jót. Vegyük például azt az esetet, amikor egy bank a skálázott gyakoriságok tekintetében kedvező pozíciót foglal el a bankok rangsorában. Ennek lehet az az oka, hogy a bank a nagyon hatékony, kevés veszteséget okozó folyamatokkal rendelkezik, de az alacsonyabb gyakoriság jelentheti azt is, hogy a bank belső adatgyűjtési rendszere nem eléggé kiterjedt, az egyes területek nem jelentik kellő részletességgel a veszteségadatokat a kockázatkezelésnek.

3. MAGYAR INTÉZMÉNYEK LEHETŐSÉGE A MŰKÖDÉSI KOCKÁZATI ADATOK IGÉNYBE VÉTELÉRE – HUNOR

A 2005 nyarán elindult előkészítő munka után Magyarországon 2007 májusában kezdte meg éles működését a HunOR közös működési kockázati adatbázis 13 bank részvételével²⁵. Az adatkonzorciumban résztvevő bankok mérlegfőösszeg alapján, a 2006. év végi adatok alapján a magyar bankrendszer közel 55%-át teszik ki (forrás: Magyar Bankszövetség, BankAdat). A résztvevő bankok listája a következő:

- Budapest Bank Nyrt.
- CIB Bank Zrt.
- Erste Bank Hungary Nyrt.
- FHB Jelzálogbank Nyrt.
- Fundamenta-Lakáskassza Zrt.
- Banco Popolare Bank Zrt.
- IEB Bank Nyrt.²⁶
- Magyar Export-Import Bank Zrt.
- Magyar Fejlesztési Bank Rt.

²⁵ A fejleményekről a Magyar Bankszövetség *E-hírlevele* rendszeresen beszámolt. (2005/10–11., 2006/10–11., 2007/7. (<http://www.bankszovetseg.hu>, „E-hírlevél” menüpont)

²⁶ 2008. január 1-jétől összeolvadt a CIB Bank Zrt.-vel, az IEB korábban jelentett adatainak adatgazdája a CIB Bank lett.

- Magyar Takarékszövetkezeti Bank Zrt.
- MKB Bank Zrt.
- Raiffeisen Bank Zrt.
- UniCredit Bank Hungary Zrt.

Az adatkonzorciumban résztvevő bankok a 2007. január 1-jétől könyvelt²⁷, 50 000 Ft-ot meghaladó működési kockázati veszteségeseményeket negyedéves rendszerességgel jelentik a közös adatbázisba. Ide csak a számvitelileg könyvelt, az intézmény eredményét vagy tőkéjét befolyásoló, negatív pénzügyi hatással (veszteségthatással) járó eseményeket kell jelenteni; a majdnem-veszteségeket (near miss), a tisztán reputációs kockázattal járó vagy az „elmaradt haszon” jellegű eseményeket nem küldik fel a központi adatbázisba, azonban a helyi szintű adatgyűjtést támogató webkliensrendszerben lehetséges az ilyen jellegű esetek rögzítése is.

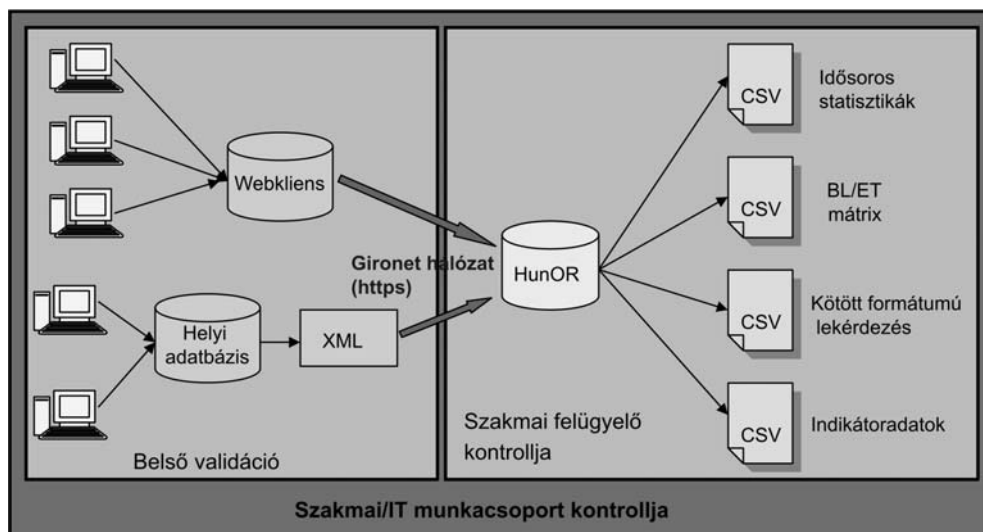
A jelentendő adatokról az adatkonzorciumban résztvevő bankok által létrehozott szakmai munkacsoport döntött, az adatbázis tartalmát a nemzetközi sztenderdekkel és más adatbázisok adattartalmával összhangban állapították meg. A rögzítendő adatokat két nagy csoportra bonthatjuk. Egyrészt jelenteniük kell a bankoknak a működési kockázati eseményhez tartozó alapadatokat (státuszmezők, különböző dátumok, leírások), a veszteségek és megtérülések összegét üzletági megbontásban, a veszteségek/megtérülések típusait, az eseményt kiváltó okokat, a kapcsolódó kockázattípusokat. A rendszerben lehetőség van a többszörös események (eseménysorozatok, eseménycsoportok) rögzítésére is; egy eseményhez több veszteségthatás is kapcsolható. A veszteségesemény-adatok mellett a skálázáshoz kulcsfontosságú indikátoradatokat is jelentik a bankok (például a bruttó jövedelem, létszám, mérlegfőösszeg, fiókok száma és a tárgyi eszközök értéke). Az indikátorok értékét intézményi szinten kötelező, üzletági szinten pedig opcionálisan lehet jelenteni. A rövid megfigyelési időszak miatt skálázási módszertan még nincs kidolgozva, a rendszer azonban biztosítja a skálázási algoritmus rögzítésének lehetőségét, így a bankok később akár skálázott adatokat is automatikusan kézhez kaphatnak a nyers adatok mellett.

A validáció szempontjából kulcsfontosságú, hogy a rendszer lehetőséget nyújt a rekordok érvényességének nyomon követésére. Az adatkonzorciumban résztvevő intézmények érvényességi dátum szerint az adatbázis teljes tartalmát lekérdezhetik akár visszamenőleg is, így biztosítható az adatbázis ellenőrzése a validáció során.

Az alábbi ábra a HunOR-adatkonzorcium felépítését és folyamatait mutatja be vázlatosan.

27 Első könyvelési dátum.

A HunOR adatkonzorcium felépítése



Forrás: (saját illusztráció)²⁸

Fontosnak tartjuk kiemelni, hogy a HunOR nemcsak egy közös adatbázist jelent, hanem a résztvevő bankok számára hatékony megoldást is kínál a működési kockázati veszteség-adatok helyi gyűjtésére. A WIT-SYS²⁹ kifejlesztett webkliens-alkalmazásának használata lehetővé teszi a kisebb költségvetéssel rendelkező bankoknak is, hogy belső adatgyűjtési folyamatukat egy erre alkalmas IT-eszközzel támogassák. A saját adatgyűjtési rendszerrel rendelkező bankok a webkliens használata nélkül, közvetlenül is feltöltést kezdeményezhetnek a központi adatbázis felületén.

Az adatok biztonságát a GIRO Zrt. által rendelkezésre bocsátott Gironet-hálózat biztonságos (https) kapcsolata szavatolja. Az adatok feltöltése a Gironet-hálózaton keresztül a webkliens-alkalmazás, vagy közvetlenül xml-fájl segítségével történhet.

A központi adatbázisból a bankok egy webes felületen keresztül kérdezhetik le a veszteségeseményeket és a kapcsolódó statisztikákat. A lekérdezés során az anonimitás és a kölcsönösség elve érvényesül. A bankok a közös adatbázisból csak anonim adatokat kérdezhetnek le, és csak olyan adatkört érhetnek el, amelyet ők is jelentettek a közös adatbázisba. Például csak azok a bankok kérdezhetik le a leányvállalati veszteségadatokat, akik korábban már jelentettek ilyen jellegű értékeket.

²⁸ A BL/ET-mátrix a bázeli sztenderd üzletágak (business line) és eseménytípusok (event type) alapján képzett 8 x 7-es mátrix.

²⁹ A 2004-ben két fejlesztő cég összeolvadásából létrejött WIT-SYS Consulting Zrt.-t 2006-ban egy tenderezetési eljárással választották ki a HunOR adatbázis fejlesztésére. Az adatbázis indulása óta a WIT-SYS látja el az informatikai fejlesztői-karbantartási (support) feladatokat.

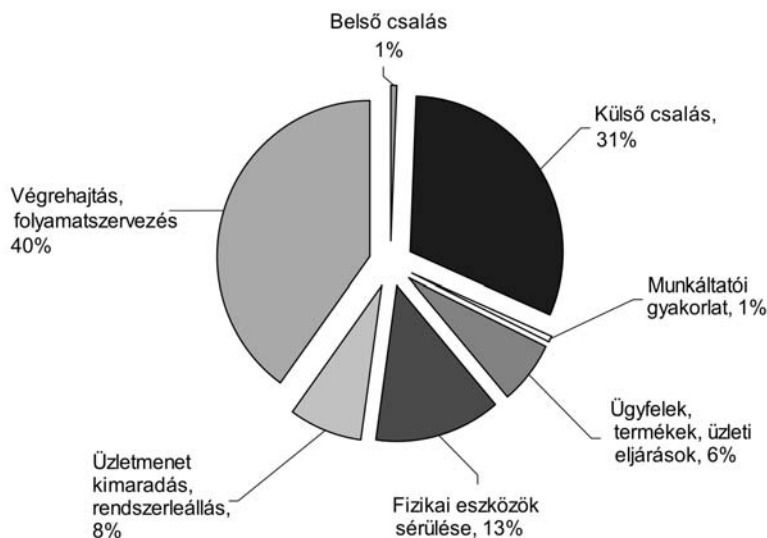
Az adatbázisba jelentett adatok minőségéről a Bankárképző mint szakmai felügyelő gondoskodik³⁰. A bankok által jelentett veszteségadatokat rendszeresen felülvizsgálják, és a javítási igényeket a szakmai felügyelő jelzi a bankoknak. Utóbbiak a jelentett adatok adatgazdáiként kötelesek gondoskodni a rögzített értékek helyességéről. Negyedéves rendszerességgel a szakmai felügyelő jelentést készít az adatkonzorciumban résztvevő bankoknak, amely tartalmazza az adatkonzorciomot érintő főbb eseményeket, a jelentett veszteségadatok leíró statisztikáit és az adattisztítási teendőket.

Elmondhatjuk, hogy a közös adatbázis alakítására létrehozott projekt sikeresen zárult, hiszen teljesült az, hogy 2007. január 1-jéig visszamenőlegesen az intézmények tudják jelenteni a veszteségeseményeiket a HunOR-adatbázisba. Természetesen egy ilyen sokszereplős, bonyolultabb projekt menedzsmentje hordozott nehézségeket is, és informatikai tanulságok is adódtak, szakmai szempontból pedig az adatgyűjtés kezdeti időszakában nagy kihívást jelent az intézmények számára a megfelelő minőségű veszteségadatok jelentése.

Az adatbázis három negyedévet magába foglaló jelentési időszaka során a résztvevő bankok közel 400 veszteségeseményt jelentettek, ami megfelelő alapot nyújt arra, hogy a résztvevő bankok az adatbázist benchmarking-funkciókra felhasználhassák. Ahhoz, hogy az eloszlásalapú technikákat sikeresen alkalmazhassuk, több adatra, valószínűleg több éves megfigyelési időszakra van szükségünk. Az alábbiakban bemutatjuk a HunOR-adatbázisba jelentett veszteségadatok számának eseménytípusok szerinti megoszlását:

3. ábra

Gyakoriságok eseménytípus szerinti megoszlása



Forrás: HunOR-adatbázis (adatszolgáltatási időszak: 2007. I-III. negyedév)

30 A Bankárképző a megvalósítás idején mind informatikai, mind szakmai oldalon projektvezetői feladatokat töltött be. A megvalósítási projektvezető Homolya Dániel volt, a szakmai felügyeleti feladatokat pedig Szabolcs Gergely vezeti.

A HunOR-adatbázis – amint azt már korábban említettük – közgazdasági értelemben egyfajta klubjóságnak számít, értéke tehát elsősorban a résztvevő bankok számától, illetve az általuk jelentett adatok mennyiségétől függ. A jelenlegi 55%-os³¹ lefedettségi arány javítása fontos célja az adatkonzorciumban résztvevő intézményeknek, így a konzorcium természetesen nyitott minden további bankszövetségi tagintézmény előtt, és bízunk benne, hogy az együttműködés kezdeti sikere másokat is csatlakozásra ösztönöz, bővítve a bankok számára elérhető adatok körét.³²

Összegzésképpen szeretnénk röviden pár pontban összefoglalni a HunOR adatkonzorciumban való részvétel előnyeit, ezzel is biztatva az intézményeket a csatlakozásra:

- nemcsak közös adatbázist jelent, hanem belső adatgyűjtést támogató IT-megoldást is nyújt a résztvevőknek;
- megfelelő benchmarking-eszközt biztosít a menedzsmentnek;
- segítheti a kockázati önértékelések, forgatókönyv-elemzések megvalósítását és validálását;
- veszteségalapú tőkeszámításokhoz megfelelő inputot jelenthet;
- és végül, de nem utolsósorban, olyan fórumot biztosít a résztvevő bankoknak, amely lehetőséget nyújt a tapasztalatcserére, a speciális esetek közös megvitatására.

4. A NEMZETKÖZI ÉS HAZAI ADATGYŰJTÉSEK EREDMÉNYEINEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Az előzőekben bemutattuk, hogy a külső adatokat hogyan hasznosíthatják a bankok, hogyan épülhetnek be a külső adatok a banki belső kockázatmérés folyamatába, melyek a nemzetközi tendenciák, illetve a hazai HunOR-adatbázis jellemzői. Jelen fejezetben rövid összehasonlító elemzést végzünk, melynek során kísérletet teszünk arra, hogy különböző intézményi körben végzett, közös adatgyűjtések eredményeit összehasonlítva, kockázati profilbeli eltéréseket mutassunk ki az egyes régiók között.

Amikor egy ország, egy régió működési kockázatkezelői saját nemzeti működési kockázati adatbázisok kialakítása mellett döntenek, ezt elsősorban amiatt teszik, mert azt feltételezik, hogy az adott ország speciális kockázati profillal rendelkezik, ezért a résztvevő intézményeknek különleges előnyöket nyújt egy helyi adatkonzorcium létrehozása. A HunOR-adatbázis kialakításának mozgatórugója is ez volt, a magyar szakértők is azzal a feltételezéssel élnek, éltek, hogy a magyar bankok működési kockázati veszteségtapasztalatai sajátosságokkal bírnak, hiszen országonként speciális jegyeket mutat a szabályozási környezet. Az egymástól eltérő piaci sajátosságok az intézmények működésére is kihatnak, tehát vélhetően a magyar intézmények is speciális kockázati profillal rendelkeznek más országbeli intézményekhez viszonyítva.

Az elmúlt években megjelent számos tanulmány, amely különböző működési kockázati veszteségadat-gyűjtések eredményeit mutatta be. A BIS [2003] elemzése a BIS által kezde-

31 2006. év végi adat (forrás: Magyar Bankszövetség, BankAdat)

32 Az intézmények jelentkezhetnek, további információ iránt érdeklődhetnek a Magyar Bankszövetségnél, dr. Móra Máriánál (e-mail: moram@bankszovetseg.hu, 483-1867), aki a vezetőségben a HunOR-projekt szponzora és vezetői felelőse.

ményezett adatgyűjtés eredményeit mutatja be, amely összesen 89 fejlett országbeli bankra terjedt ki. Az adatgyűjtés során több mint 47 000 veszteségeseményt jelentettek az intézmények 2002-ben. A résztvevő bankok és a jelentett veszteségek számát tekintve, ez a felmérés volt a legjelentősebb, de az összehasonlítás alapjául szolgálhat még a FED [2005] amerikai bankszektorban végzett, valamint a Bank of Japan [2007] japán bankszektorra végzett adatgyűjtése. A FED 2004-re vonatkozó, az amerikai bankszektorra irányuló adatgyűjtése során 27 intézmény által jelentett több mint 28 000 veszteségszámot statisztikáit publikálták, a BoJ által végzett legfrissebb felmérésben 14 japán bank vett részt, és összesen 6118 1 millió jen (jelenlegi árfolyamon körülbelül 1,5 millió forint) feletti veszteséget jelentett. A fenti adatgyűjtések ugyan nem konzorciális adatbázisból származó adatok, azonban van egy közös tulajdonságuk a HunOR-adatbázissal: az adatgyűjtések megfigyelési időszaka rövid, a HunOR-adatbázis megfigyelési időszaka közel 1 éves, a BIS és a FED által végzett felmérés 1 év, míg a Bank of Japan felmérése esetén a bankok korlátozás nélkül jelenthették a veszteségadataikat visszamenőlegesen is. Emellett az elemzés során figyelembe vesszük az American Bankers Association (ABA) által létrehozott amerikai és az olasz DIPO-adatbázis statisztikáiról az utóbbi hónapokban publikált információkat³³ is.

Az egyes adatgyűjtésekről publikusan elérhető információk alapján egy összehasonlító elemzést készítettünk az egyes régiók speciális kockázati profiljának feltárása céljából. A veszteségesemények számának és nagyságának százalékos megoszlását a szabályozás szerinti üzletág-eseménytípus bontásban vizsgáltuk meg az AMA-mátrix 56 elemére. Az események számának éves összesített megoszlását vizsgáltuk, a veszteség nagyságaként pedig a bruttó veszteséget vettük figyelembe (kivéve a Bank of Japan adatait, ahol csak a nettó veszteség állt rendelkezésünkre).

4.1. Veszteségesemény-gyakoriságok megoszlásainak vizsgálata

Az események számának üzletági és eseménytípus szerinti eloszlását a 4. és 5. ábrán figyelhetjük meg az egyes adatbázisokra és az ezekből számolt átlagra. Az egyes megoszlásokat összehasonlítva látható, hogy mind a négy adatgyűjtés hasonló sajátosságokat mutat. Az üzletágak közül a legtöbb esemény a lakossági banki üzletágban következett be, az eseménytípusok közül pedig a külső csalásból és végrehajtási hibákból származó veszteségek gyakorisága emelkedik ki. Az egyes adatgyűjtések átlagát tekintve, a bekövetkezett események 63%-a a lakossági banki tevékenységhez köthető, míg a külső csalások és a végrehajtási hibák együttesen 76%-ot tesznek ki. Mindez jól mutatja a működési kockázati veszteségesemények koncentrátságát, ezekben a kategóriákban tipikusan a gyakori, de kis hatású események figyelhetők meg, amelyek a teljes veszteségeseloszlás törzsét képezik.

Az egyes adatgyűjtések esetén tapasztalt gyakorisági megoszlások nagyon hasonlóak, csupán néhány esetben láthatók nagyobb kiugrások az átlaghoz képest. Az üzletági megoszlás ábráját vizsgálva, érdemes kiemelni a vállalati banki üzletágban a japán adatgyűjtés és a HunOR-adatbázis átlag feletti kiugrásait; ez a dominancia nemcsak az események számára igaz, hanem a veszteség nagyságára is. Nem biztos, hogy ez az eltérés a nagyobb kockázatot mutatja, ugyanis az egyes adatbázisokba nem feltétlenül azonos mértékben jelentet-

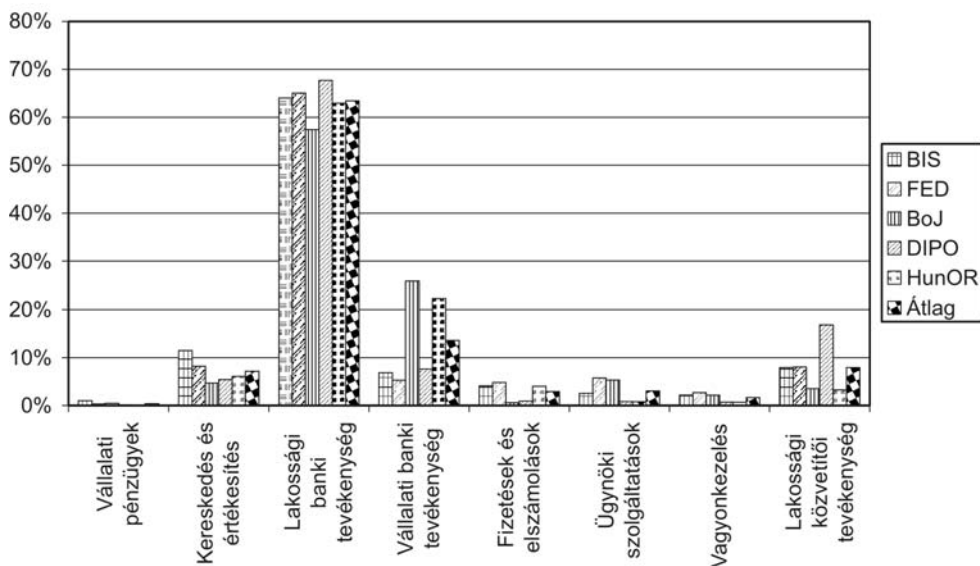
33 WOOD [2007a]

ték a hitelkockázathoz kapcsolódó eseményeket. Hasonlóan érdekes, hogy az olasz DIPO-adatbázisba jóval több lakossági közvetítői tevékenységhez (retail brokerage) kapcsolódó veszteséget jelentettek, mint a többi adatgyűjtés esetén átlagosan.

Az eseményszámok eseménnytípus szerinti megoszlása esetén megfigyelhető, hogy arányaiban tekintve a HunOR-adatbázisba jelentősen kevesebb belső és külső csalást jelentettek. Különösen alacsony a munkavállalókhoz kapcsolódó perek, kártérítések aránya, de az ügyfelekkel, termékekkel, piaci eljárásokkal kapcsolatos veszteségek száma is átlagon aluli. Ezzel szemben Magyarországon a HunOR-adatbázisban az átlagosnál több üzletmenet-kimaradáshoz, rendszerhibához kapcsolódó veszteségeseményt jelentettek a bankok, a fizikai eszközök sérülése és a végrehajtási hibákból eredő veszteségek aránya pedig kimagasló értéket mutat a HunOR-ban.

4. ábra

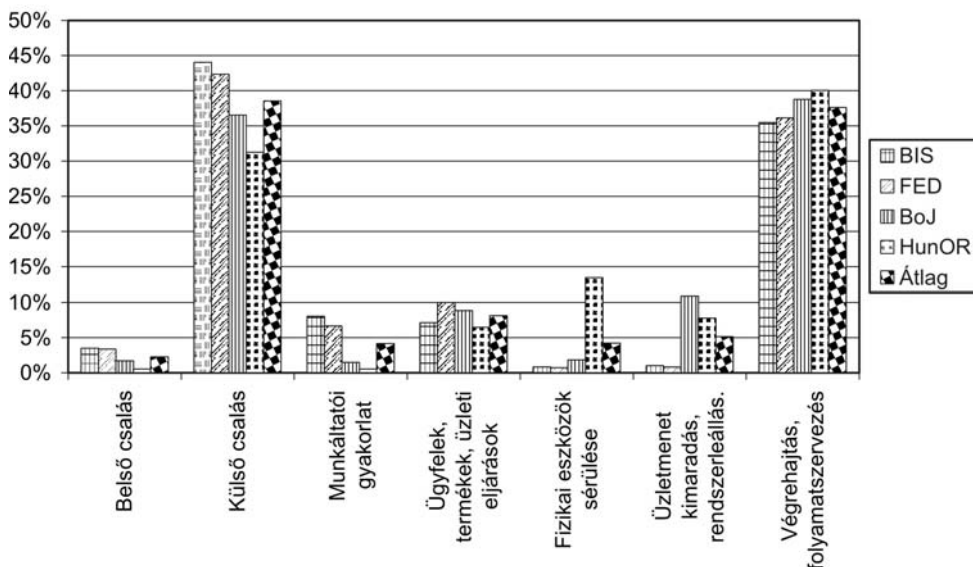
Eseményszám üzletág szerinti megoszlása (%)



Forrás: saját számítás a különféle adatgyűjtések alapján

5. ábra

Eseményszám eseménytípus szerinti megoszlása (%)



Forrás: saját számítás a különféle adatgyűjtések alapján

4.2. A veszteségesemény-súlyosságok megoszlásának vizsgálata

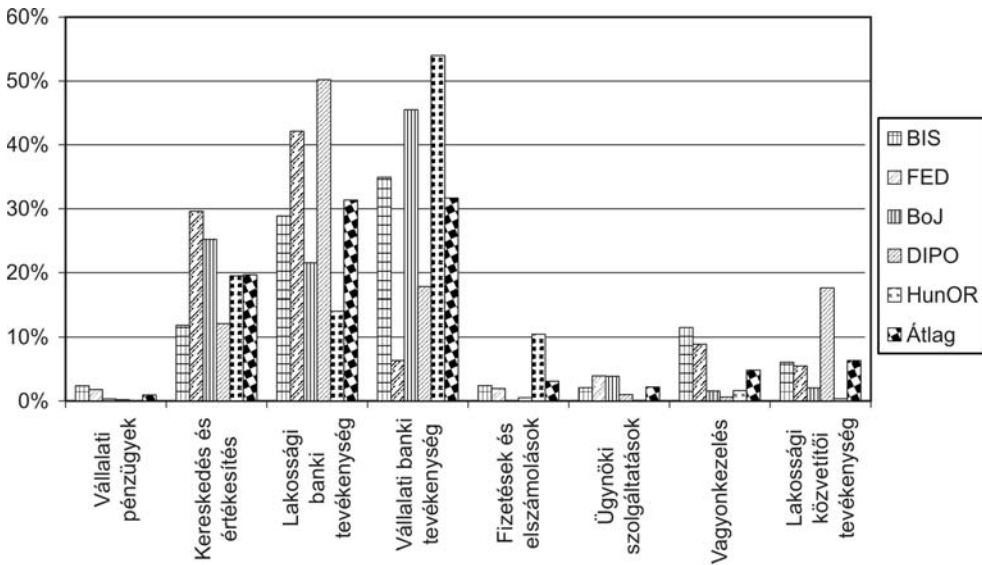
A veszteségesemények száma mellett érdemes megvizsgálnunk a teljes bekövetkezett veszteség összeg szerinti megoszlását is. A leírt veszteségek összegeit tekintve, az egyes adatgyűjtések között már jelentősebb eltéréseket is tapasztalhatunk. Ha a három adatgyűjtés eredményeit (BIS–FED–BoJ) a HunOR-adatbázis megoszlásával összehasonlítjuk, látható, hogy vannak olyan szegmensek, amelyekben a veszteségérték-arány jóval alacsonyabb, mint a többi adatgyűjtés esetén. Ez elsősorban azzal indokolható, hogy a HunOR-adatbázis esetén a rendelkezésre álló megfigyelési időszak kevesebb, mint 1 év, emiatt jelenleg ebben az adatbázisban egyelőre valószínűleg kevésbé jelennek meg a ritka bekövetkezésű, nagy súlyosságú események, mint a BIS vagy a FED felmérésében. Másrészt az eltérés indoka lehet a magyarországi bankok eltérő kockázati profilja; azonban ennek igazolásához több adatra, hosszabb megfigyelési időszakra lenne szükségünk. E célból érdemes lesz az összehasonlító elemzést 1 év elteltével újra elvégezni.

A veszteségek üzletági megoszlását tekintve megfigyelhető, hogy a HunOR esetében a lakossági banki üzletágban a legalacsonyabb, a kereskedelmi banki üzletágban pedig a legmagasabb a teljes veszteség üzletági megoszlása a többi adatgyűjtés statisztikáihoz viszonyítva. Az eseménytípus szerinti megoszlásokat vizsgálva feltűnik, hogy a végrehajtási hibákban és belső csalásban a magyar bankok az élen járnak, míg a tárgyi eszközöket ért károk, üzletmenet-kimaradás, rendszerhibák okozta károk esetében – szigorúan idézőjelbe téve – „sereghajtók” vagyunk a teljes veszteségek eseménytípus szerinti százalékos megoszlását tekintve.

Érdeemes a három konzorciális adatbázis (ABA, DIPO, HunOR) adatait is összehasonlítani. Sajnos, az ABA esetén csak az eseménytípus szerinti megoszlás, míg a DIPO esetén csak az üzletágak szerinti megoszlás állt rendelkezésünkre. Érdekes eredmény, hogy az amerikai ABA-adatbázis magasan kiemelkedik a külső családok tekintetében, a végrehajtási hibákból bekövetkező veszteségek részaránya viszont a legalacsonyabb a megfigyelt adatbázisok között. Ezzel szemben a DIPO-adatbázis esetén a lakossági üzletágakban bekövetkezett veszteségek dominálnak, a lakossági közvetítő és a lakossági banki üzletágak együttesen több mint másfélszer akkora részarányt képviselnek, mint az átlag. Mindezek azt mutatják, hogy országonként egészen eltérő sajátosságokat mutatnak a működési kockázati adatok, és ez alátámasztja azt a korábbi állításunkat, amely szerint az önálló, nemzeti adatkonzorciumokra az országonként eltérő működési kockázati profil miatt szükség van. Mindazonáltal szeretnénk megint csak felhívni a figyelmet arra, hogy az egyes adatgyűjtések (különösen a HunOR esetében) megfigyelési időszakai meglehetősen rövidek. Ahhoz, hogy megalapozott következtetéseket vonhassunk le, több megfigyelésre lenne szükség. Az összehasonlító elemzést érdemes lenne a későbbiekben újra elvégezni, hosszabb veszteséggyűjtési tapasztalat alapján.

6. ábra

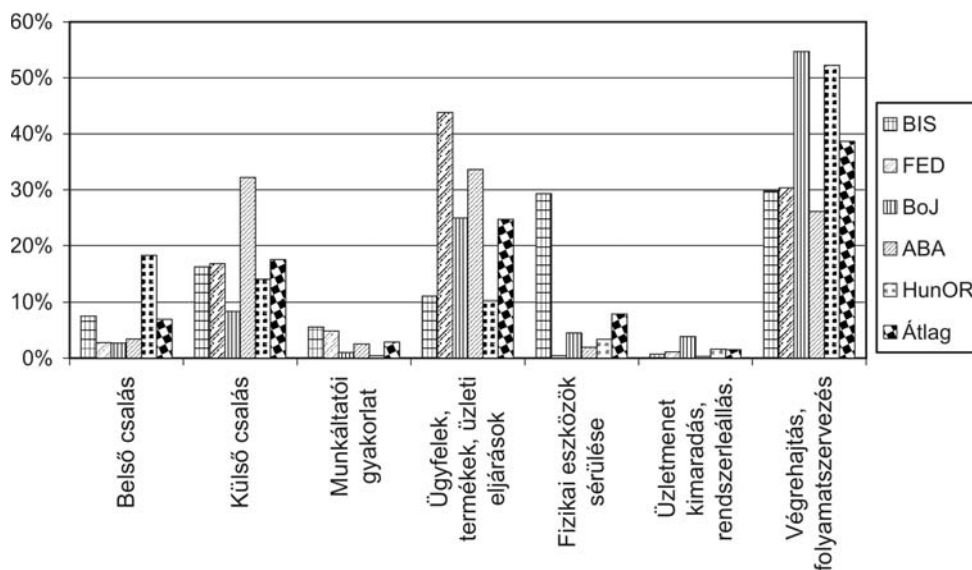
Veszteségek üzletág szerinti megoszlása (%)



Forrás: saját számítás a különféle adatgyűjtések alapján

7. ábra

Veszteségek eseménnytípus szerinti megoszlása (%)



Forrás: saját számítás a különféle adatgyűjtések alapján

ÖSSZEGZÉS

A külső forrásból származó működési kockázati adatok alkalmazása növeli a működési kockázati becslések megbízhatóságát, és ez a pozitív hatás nem csak a fejlett mérési módszert (AMA) jelenleg is alkalmazó, illetve a felkészülés fázisában lévő intézmények esetében érvényesül. A külső adatok haszná nemcsak a tokekövetelmény-számítás során érvényesíthető, hanem a kockázati felmérés, forgatókönyv-elemzés, illetve viszonyítás (benchmarking) során is. Ennek megfelelően az egyszerűbb felügyeleti módszertant (alapmutatóra épülő módszer, sztenderd módszer) alkalmazó intézmények számára is hasznos a külső veszteségadatok felhasználása, különösen, ha azt is figyelembe vesszük, hogy egy adatkonzorcium előnye az adatgyűjtési legjobb gyakorlat átvehetőségében, szakmai fórumként való működésében is megmutatkoznak. A magyarországi bankok jelentős piaci lefedettséggel rendelkező része és a Magyar Bankszövetség által létrehozott HunOR Magyar Működési Kockázati Adatbázis többek között a külső veszteségadatok alkalmazhatóságából származó előnyök biztosítására jött létre. Az elmúlt, közel egyéves adatgyűjtési időszak azt mutatja, hogy a HunOR jelentősége az intézmények számára jelenleg elsősorban a közös adatgyűjtési standardok kialakításában, viszonyíthatósági elemzésekben (benchmarking) mutatkozik. Két-három éves megfigyelési időszak után a HunOR-adatbázis adatai alapján végzett AMA-jellegű számítások már mindenképpen kellően megbízhatóak lehetnek majd, és kellően tükrözni fogják a magyar bankszektor működési kockázati profiljának specialitásait,

különösen, ha még több intézmény csatlakozik az adatkonzorciumhoz. A közös adatgyűjtési szttenderdek megosztása, a belső adatgyűjtésre alkalmas informatikai modul mind-mind azt biztosítja, hogy az AMA-t középtávon megcélzó, nagyobb méretű intézmények mellett a kisebb intézmények számára is egyértelmű előnyt jelentsen a HunOR-hoz való csatlakozás.

IRODALOMJEGYZÉK

- ARMAI ZSOLT–HOMOLYA DÁNIEL–KASNYIK KLÁRA–KOVÁCS OTTÓ–SZABOLCS GERGELY [2007]: Úton az AMA-módszer bevezetéséig az Erste Bankban, *Hitelintézet*i Szemle, 2007/4., 309–323. o.
- Bank of Japan [2007]: Results of the 2007 Operational Risk Data Collection Exercise, 2007. augusztus 10., <http://www.gloriamundi.org/detailpopup.asp?SubCatLev1ID=Operational+Risk&ID=453058783> (2007. december 23.)
- BAUD, NICOLAS–FRACHOT, ANTOINE–RONCALLI, THIERRY [2002]: How to avoid over-estimating capital charge for operational risk, GRO Credit Lyonnais, France, <http://www.gro.creditlyonnais.fr/content/wp/oprisk-mixing.pdf> (2007. december 16.)
- BIS [2003]: The 2002 loss data collection exercise for operational risk: Summary of the data collected, 2003. március, <http://www.bis.org/bcbs/qis/ldce2002.pdf> (2007. december 23.)
- BIS [2004]: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework, 2004. június 26., <http://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf> (2007. január 2.)
- CHOI [2003]: Operational risk management, ING, 2003. 07. 2-i előadása alapján, http://www.garp.com/library/Papers/latepapers/garp2003/CHOI_Maison.ppt (2004. július 1.)
- CULLIS, JOHN–JONES, PHILIP [2003]: Közpénzügyek és közösségi döntések, Aula Kiadó, Budapest
- Európai Unió [2006]: 2006/48/EK-irányelv (2006. június 14.) a hitelintézetek tevékenységének megkezdéséről és folytatásáról (átdolgozott, EGT-vonatkozású szöveg)
- FED [2005]: Results of the 2004 Loss Data Collection Exercise for Operational Risk, 2005. május 12., <http://www.bos.frb.org/bankinfo/qau/papers/pd051205.pdf> (2007. december 23.)
- FINLAY, MIKE [2006]: Quantifying and Modelling Operational Risk, Moszkva, 2006. április 13., előadás, [http://www.ife.org/ifcext/rbcgp.nsf/AttachmentsByTitle/QuantifyingENG.pps/\\$FILE/QuantifyingENG.pps](http://www.ife.org/ifcext/rbcgp.nsf/AttachmentsByTitle/QuantifyingENG.pps/$FILE/QuantifyingENG.pps) (2007. december 28.)
- 200/2007 (VII. 30.) Kormányrendelet a működési kockázat kezeléséről és tőkekövetelményéről, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0700200.KOR
- MOSCADELLI M.–CHERNOBAI, A.–RACHEV, S. [2005]: Treatment of incomplete data: the effects on parameter estimates, EL and UL figures, in The Advanced Measurement Approach to Operational Risk, ELLEN DAVIS (szerk.) [2005], Riskbooks, Incisive Media
- NA, H. S. [2004]: Operational Risk Analysing and Scaling, Operational Risk Loss Data, Erasmus University, Rotterdam, 2004. december
- NA, H.S.–MIRANDA, L. COUTO–VAN DEN BERG, J.–LEIPOLDT, M. [2005]: Data Scaling for Operational Risk Modelling, ERIM Report, <https://ep.eur.nl/bitstream/1765/7234/1/ERS+2005+092+LIS.pdf> (2007. december 31.)
- NISHIGUCHI, KENJI [2003]: Integrating External Data into the OR Measurement Approach, Risk Management Group Conference on Leading Edge Issues in Operational Risk Measurement, 2003, <http://www.newyorkfed.org/newsevents/events/banking/2003/con0529k.pdf> (2008. január 1.)
- PSZÁF [2007]: A tökémgfelelés belső értékelési folyamata (ICAAP) – útmutató a felügyelt intézmények számára az országgkockázati fejezet módosításával, http://www.pszaf.hu/engine.aspx?page=pszafhu_bazellI_icaap (2008. január 30.)
- VOIT, JOHANNES [2007]: How to create value from loss data pooling, in Operational Risk 2.0, Riskbooks, 2007, Incisive Media
- WALTER, JOHN [2003]: Implementing a Comprehensive LDA Leading Edge Issues in Operational Risk Measurement, konferenciaelőadás: 2003. május 29., elérhetőség: <http://www.newyorkfed.org/newsevents/events/banking/2003/con0529g.pdf>, 2007. december 31.
- WALTER, JOHN [2005] AMA Conference – Federal Reserve Bank of Boston, 2005. május 18–20., előadás, <http://www.bos.frb.org/bankinfo/conevent/oprisk2005/walter.pdf> (2007. december 31.)
- WOOD, DUNCAN [2007a]: Strength in numbers – Oprisk&Compliance, 2007. szeptember
- WOOD, DUNCAN [2007b]: Setting the scene–Oprisk&Compliance, 2007. november

SCHEPP ZOLTÁN

Néhány gondolat a változó kamatozású devizafinanszírozás kockázatairól¹

A cikk a devizaalapú, változó kamatozású finanszírozástól remélt alacsonyabb költségek két lehetséges fundamentális okát: a külföldi befektetőktől elvárt devizakockázati prémiumot, illetve kiemelten a hosszabb távra befektetőktől elvárt lejárat kamatprémiumot vizsgálja. A finanszírozási forma spekulatív aspektusaihoz illeszkedve, az olvasók figyelmébe ajánlja a folytonos kamatozással számított lejárat kamatprémiumot és a devizapiaci prémiumhozamot mint a kamat- és árfolyamkockázat összevetéséhez, illetve nemzetközi összehasonlításokhoz is hasznosítható mérőszámokat. Két évtized adatainak keresztmetszeti tulajdonságai alapján rámutat, hogy a realizált prémiumok és azok szórásai között egyfajta – a lineárishoz közeli – trade-off tapasztalható a legfejlettebb származtatott kamatpiacokkal rendelkező pénznemeket tekintve. A hazai devizaadósok motivációját ugyanakkor a változó kamatozású forintadósságoknak a nemzetközi összevetésben kedvezőtlen trade-off tulajdonságai is erősíthetik.

1. BEVEZETÉS

Közismert tény, hogy a hazai magánszféra finanszírozásában az elmúlt évek során mind nagyobb teret nyertek a devizaalapú hitelkonstrukciók. Legyen szó a lakosság fogyasztási- vagy jelzáloghiteléről, a vállalkozói szféra beruházási- vagy forgóeszköz-finanszírozásáról, sőt, akár az önkormányzati szféra kötvénykibocsátásairól, ma már szinte automatikusan a devizaalapú konstrukciók számítanak az első választásnak.

Bár erről ritkábban esik szó, a devizaalapú hitelkonstrukciók az esetek döntő többségében változó kamatozásúak: az aktuális törlesztési periódus devizában esedékes kamatterhét valamely referenciakamatnak (LIBOR, EURIBOR) a periódus elején érvényes piaci értéke határozza meg. A dinamikusan növekvő abszolút értékű, és a teljes hitelállományon belül is mind nagyobb arányú devizakötelezettségekben foglalt árfolyam- és kamatkitettségek rendszeremléletű kockázataira a Magyar Nemzeti Bank is rendszeresen felhívja a figyelmet, és egyúttal kénytelen tekintettel lenni arra monetáris politikai döntéseinek meghozatalakor. A hazai kereskedelmi bankok piaci pozícióik erősítése, valamint nemzetközi összehasonlításban is magas profitabilitásuk fenntartása érdekében mind intenzívebben igyekeznek kihasználni, hogy svájci frankban, illetve euróban a hazainál lényegesen alacsonyabb kamatok mellett tudják refinanszírozni magukat: a kockázatok döntő többsége ugyanis közvetlenül

¹ Köszönettel tartozom az Argenta Zrt. pénzügyi kutatócsoportja tagjainak és a *Hitelintézeti Szemle* lektorainak, hogy őszinte, kritikus észrevételeikkel segítették a tanulmányban szereplő ötletek és gondolatok tisztázását. Külön köszönöm Darvas Zsoltnak, hogy az adatok jelentős részét feldolgozott formában a rendelkezésemre bocsátotta. A tanulmány az OTKA K 61221 kutatás keretében készült.

az ügyfeleket terheli. Közvetve viszont a hitelportfóliók minősége is romlik, amit a hazai bankok nemzetközi adóminősítési besorolásaiban az elmúlt időszakban bekövetkezett negatív változások is világosan jeleznek.

Ennek tükrében első pillantásra meglepő, hogy a kockázatokat közvetlenül viselő ügyfelek szempontrendszere eddig alig kapott hangot a hazai szakmai folyóiratokban. Az egyetlen általam ismert munka *Bodnár* [2006], amely a devizakitettség tényére és a hazai vállalkozói szférán belüli strukturális eltéréseire mutat rá, továbbá kérdőíves vizsgálatokkal azt is igazolja, hogy a kockázatok tudatosulása, illetve a kockázatmenedzselés minősége is alacsony szintű, különösen a forrásoldali kitettség esetében.

Talán ennél is meglepőbb, de a nemzetközi szakirodalom is csak igen korlátozott segítséget nyújt a kérdéskör empirikus vizsgálatának analitikus igényű megalapozásában.² Pedig a viszonylag közeli rokonságba hozható területek irodalma igen gazdag.

Az első kapcsolódási pontot a nemzetközi pénzügyi menedzsment kutatásai adják. E téren publikációk több generációja foglalkozott már azzal a kérdéssel, hogy a devizaárfolyam változásainak a vállalati értékre gyakorolt hatását miként lehetne mérni, és hogy ez a hatás szignifikáns-e. *Muller és Verschoor* [2006a] friss munkájában – a változó koncepciókat, módszertant és az empirikus eredményeket is áttekintve – arra a következtetésre jut, hogy nem csupán konszenzusos álláspontból nem beszélhetünk az árfolyamkockázati kitettség szempontjából meghatározó jelentőségű tényezők esetében, de arra sincs remény, hogy egységes modellbe integrálhassuk az árfolyamsokkoknak a vállalatok értékére gyakorolt, igen komplex hatását. Mivel a vállalati értéket a tőzsdei részvényárfolyamokkal szokás megragadni, ezért kevésbé csodálkozhatunk azon, a hazai piacok mélységét és főleg szélességét szemlélve, hogy a magyarországi vállalatokkal kapcsolatban eddig hasonló munkák nem láttak napvilágot. Közvetve mégis fontos tanulsága lehet e kutatási iránynak számunkra az, hogy miközben az USA vállalatok kockázati kitettsége tekintetében meglehetősen ellentmondásos empirikus eredmények láttak napvilágot, addig az európai vállalatokra vonatkozóan a legfrissebb módszertant használó munkák (*Bartram és Karolyi* [2006], *Muller és Verschoor* [2006b], valamint *Dominguez és Tesar* [2006]) egybehangzó következtetése a részvényárfolyamokban is mérhető kockázati kitettség szignifikáns létezése.

A második természetesen kapcsolódási pont a piaci kockázatok professzionális mérésének és kezelésének módszertana, amely – részben a Bázeli II. szabályozáshoz kapcsolódóan – széles teret kapott már, elsősorban a *Hitelintézeti Szemle*, a *Közgazdasági Szemle* és a *Sigma* hasábjain.³ A nemzetközi irodalomban olyan megközelítések is napvilágot láttak már, melyek a különféle kockázatok integrált szemléletű modellezését is lehetővé teszik. *Barnhill és Maxwell* [2002] munkája – egyéb kockázati komponensek mellett – a kamat- és árfolyamkockázat kombinált vizsgálatát is illusztrálja. Ugyanakkor az irodalomban tárgyalt különféle standard kockázati mértékek (VaR, CVaR, kopulák stb.) hazai alkalmazásának korlátait – az irodalomból is jól ismert kritikák mellett – talán az bizonyítja a legszembeötlőbben, hogy

2 Talán épp azért, mert még nemzetközi áttekintésben is igen ritka, hogy a hazaihoz hasonló arányban válnának háztartások, vállalkozások és önkormányzatok devizaspekulánssá. Tegyük hozzá: mindez a piaci térnyerésben érdekelt bankok aktív, és előbb a lakástámogatásból, újabban az EU-támogatások önrészének finanszírozásából kihátrálni vágyó kormányzat passzív asszisztálása mellett történik...

3 Remélem, senkit nem bántok meg, ha a tételes hivatkozástól eltekintek, de még egy szubjektív szelekcióban is legalább két tucat tanulmánynak kellene itt helyet kapnia az elmúlt évek és a közelmúlt irodalmából...

bankjaink a joggal remélhető piacnyerés ellenére sem hajlamosak a kockázatoknak az ügyfelektől való átvállalására. Az Egyesült Államok jelzálogpiacát, illetve az értékpapírosított hitelkövetelésekbe fektető nemzetközi alapokat 2007 nyarán megrázó válság pedig újfent rámutatott arra, hogy a kizárólag a múltbeli hozameloszlásokból nyerhető információkra építkező kockázatkezelési rendszerek milyen veszélyeket rejtnek magukban. E módszerek adaptálását az általunk vizsgált kérdésre további praktikus problémák is nehezítik: egyrészt magas frekvencián kellene gyűjteni a különféle piaci (árfolyam- és kamat-) adatokat az eloszlások és a kockázati mutatók folyamatos frissítéséhez – ami aligha feltételezhető a hazai adósok százezreiről –, másrészt a sztenderd, néhány hetes viszonyítási horizont is rendkívül távol áll a hazai piacon megszokott, nemritkán akár 20 évig is terjedő hitelfutamidőtől.

Végül, szintén kapcsolatba hozható a változó kamatozású devizahitelek problémakörével a devizaárfolyamokkal, illetve a hozamgörbével foglalkozó közgazdasági szakirodalom.⁴ Ennek alapfogalmaira (devizakockázati prémium, lejáratí kamatprémium) a későbbiekben magam is építkező, mert meggyőződésem szerint a legígéretesebb kiindulópontot ez nyújthatja számunkra.

Munkám ahhoz igyekszik hozzájárulni, hogy legalább a fogalmak értelmezésének szintjén erősödjön a tisztánlátás. Ennek hiányában ugyanis személyes tapasztalataim szerint még akkor sem lehetséges az ügyfél tényleges igényeivel egybeeső kockázatmenedzselési eszközök kiválasztása és alkalmazása, ha ebben professzionális kockázatkezelési tanácsadó (többnyire maga a hitelt nyújtó bank) próbál az adós segítségére lenni. Ezen felül néhány egyszerűbb nemzetközi keresztmetszeti összevetés alkalmazásával kísérlem meg felvázolni, hogy az adósságszolgálati devizanem megválasztása, illetve módosítása során milyen lehetőségek nyílnak az ügyfél kockázati attitűdjéhez leginkább közelálló adósszervi kialakítására.

A cikk további felépítése a következő: először a devizaalapú finanszírozás remélt alacsonyabb forrásköltségének fundamentális okait (devizakockázati, illetve határidős kamatprémiumok) mutatom be, majd röviden kitérek a „svájci kamatsziget” jelenségének értelmezésére. Ezután a kombinált kamat- és árfolyamkockázat dekomponálási és összevetési nehézségeitől motiválva, javaslatot teszek egy új, első pillantásra szokatlanak tűnő kamatkockázati mérőszám alkalmazására. A későbbiekben e mérőszámból (voltaképpen a folytonos kamatozással ex-post számított, határidős kamatprémiumból) kiindulva mutatok rá a lineárishoz közelálló hozam/kockázat átváltási lehetőségekre különféle devizák esetén, továbbá kiemelem a lejáratí kamatprémiumok és a devizapiaci prémiumhozamok nemzetközi keresztmetszeteinek meglepően szoros kapcsolatát. A munkát néhány kézenfekvő következtetés és a további kutatási feladatok felvázolása zárja.

2. MITŐL LEHET OLCSÓBB A DEVIZAHITEL?

Keloharju és Niskanen [2001] három lehetséges okot említ a devizában történő eladósodásra: a devizakockázati alapkítettség fedezését (jelentős működési devizabevétellel rendelkező cégek esete), a nemzetközi adóarbitrázs szempontját (multinacionális vállalatcsoportok esete), és az ún. „spekulációs” okot. A hazai cégek és háztartások tömeges devizaalapú

4 A devizaárfolyamok és a hozamgörbe integrált vizsgálatai már több fontos kérdésben is pozitív eredményekre vezettek, ahogy arra rámutat *SCHIEPP* [2004], 69–78. o., illetve *DARVAS, RAPPAL* és *SCHIEPP* [2006], 4–6. o.

eladósodása mögött nyilván ez utóbbi szempontot fedezhetjük fel. De mitől lehet „olcsóbb” a devizahitel?

A kézenfekvő, ámbár félrevezető válasz az volna, hogy a devizahitelek alacsonyabb kamatozásuk miatt eredményezhetnek alacsonyabb forrásköltséget. Ez azonban féligazság, pontosabban: így, ebben a formában egyszerűen nem állja meg a helyét. A devizahitelek ugyanis csak akkor lehetnek olcsóbbak, ha a denominációs pénznem (pl. EUR vagy CHF) nem értékelődik fel a forinttal – mint bázis- vagy referenciapénznemmel – szemben annyira, hogy ezt kompenzálja.⁵ Ha a bázis- és a hitelpénznem kockázati jellemzői egybeesnének, akkor teljesülne a fedezetlen kamatparitás (uncovered interest parity – UIP), vagyis a várható hozamok és hitelterhek a várt árfolyamváltozás révén nemzetközileg kiegyenlítődnek⁶, a piac által várt és a határidős árfolyam egybeesik.⁷ A megszokott logaritmikus formában felírva:

$$\begin{aligned}i_t^{(t,t+k)} &= i_t^{*(t,t+k)} + E_t(s_{t+k}) - s_t \leftarrow UIP \\i_t^{(t,t+k)} &= i_t^{*(t,t+k)} + f_t^{t+k} - s_t \leftarrow CIP \\E_t(s_{t+k}) &= f_t^{t+k}\end{aligned}\tag{1}$$

A teljes, t -től $t+k$ -ig terjedő időszakra vetített hazai kamatot i jelöli⁸ (a külföldi változót minden esetben a felső csillag jelzi), az azonnali devizaárfolyam logaritmusát s , a határidősét f reprezentálja. A képletekben E a várakozások műveleti jele, a jobb alsó indexek várakozások képződésének, illetve a piaci változók megfigyelésének időpontját jelzik. A felső indexek a határidős lejáratot mutatják, illetve zárójelben a kamatok vonatkoztatási időszakát.

Túl azon a szakirodalomban jól dokumentált tényen, hogy rövid horizontokon a fedezetlen kamatparitás utólag nem teljesül⁹, a korábban jelzett forintrelációkat józan szemmel vizsgálva, aligha vélelmezhető, hogy megvalósulna a kockázati karakterisztikák denominációnkénti egyezősége. A forintban kibocsátott és jegyzett értékpapírokat (köztük is elsősorban a hazai államkötvényeket) megvásárló, külföldi tőketulajdonosok joggal várhatnak el kockázati prémiumot befektetéseken. E prémium előretekinthető módon a határidős és a várt árfolyam különbségeként is értelmezhető (risk premium – RP)¹⁰:

5 Ez más megfogalmazásban azt is jelenti, hogy a magasabb kamatú pénznemben is olcsóbbnak bizonyulhat eladósodni, ha az illető pénznem elegendő mértékben gyengül a hitel futamideje alatt. Egyesek hasonló motivációkat sejtjenek a dollár immár évek óta tartó „gyengélkedése” mögött, és nyilván az sem véletlen a hazai államadóság szintjének és összetevőinek ismeretében, hogy a hazai kormányzati körök nem lelkesedtek a forint 2006. év végi gyors, és azóta tartósan tűnő visszaerősödése láttán.

6 Ennek van néhány további feltétele is: korlátok nélküli nemzetközi tőkemobilitás, konzisztens várakozások.

7 A várt és a határidős árfolyam egybeesése a kamatarbitrázs miatt kialakuló (és empirikusan is érvényes) fedezett kamatparitásnak (Covered Interest Parity – CIP) a következménye:

8 Ha $k=1$, akkor (1) természetesen az 1 periódusra vetített kamatokot tartalmazza. Ha $k>1$, akkor folytonos kamatok mellett az (1)-ben szereplő teljes időszakra vetített kamat az 1 periódusú k -szorosának felel meg.

9 Sőt épp ellenkezőleg: általában a magasabb kamatú deviza erősödik, ám a kapcsolat szintén nem szoros. Részletesebben lásd pl. SCHEPP [2003].

10 A kockázati prémiumot (2) bármely oldalán definiálhatjuk (vö. TAYLOR [1995]), csak persze az előjele lesz eltérő. Én azért választottam a (2) formát, mert a hazai viszonyokhoz illeszkedve (mármint hogy a forinton, és nem az eurón vagy a svájci frankon várhatunk prémiumot), így arra számíthatunk, hogy pozitív lesz.

$$i_t^{(t,t+k)} = i_t^{*(t,t+k)} + E_t(s_{t+k}) - s_t + E_t(RP^{(t,t+k)}) \Rightarrow E_t(s_{t+k}) \neq f_t^{t+k} \quad (2)$$

Természetesen semmilyen közvetlen megfigyelhető információnk nincs arra vonatkozóan, hogy az utólag megfigyelt ún. prémiumhozam (excess return) – amely immár a valóságban bekövetkezett árfolyamváltozással mutatja a realizált nemzetközi hozamkülönbségeket – valóban az elvárt kockázati prémium következménye-e, illetve, ha csak részben igen (ahogyan feltételezem), akkor milyen arányban. Hazánkban jelenleg ugyanis épp az új hitelek felvétele révén folyamatosan újratermelődő devizakinálat az egyik fontos oka annak, hogy nem következik be az utólagos hozamkiegyenlítődést eredményező forintleértékelődés. A devizaadósokra az egyik legnagyobb veszélyt épp az jelentené, ha ezen hitelek kereslete hirtelen és jelentős mértékben visszaesne. Bármi legyen azonban az igazság, annyit feltétlenül megállapíthatunk, hogy remélt költségelőnyének egyik potenciális forrása a hazai pénzembe fektető, elsősorban a forintban denominált magyar állampapírokat megvásárló külföldieknek fizetendő devizakockázati prémium.¹¹

A költségelőny másik potenciális forrása a devizanemenként eltérő lejáratú (más néven: határidős vagy likviditási) kamatprémium lehet. Ennek kibontásához először emlékeztünkbe kell idéznünk, hogy a hazai devizaalapú hitelek tipikusan változó kamatozásúak. Vagyis az adós a mindenkor érvényes pénzpiaci kamatot, illetve az erre rakódó – egyedileg mérlegelt és árazott, de a futamidő alatt általában stabil – kockázati felárat fizeti meg.¹² Az adós az adott periódus kamatterhét csak a periódus elején ismeri. A jövőben várható kamatterhek tervezéséhez szükséges információkhoz a hozamgörbéből juthatunk, annak várakozási hipotézisét felhasználva (expectation hypothesis of the term structure – EHTS). Eszerint a hozamgörbének arbitrázslehetőségektől mentesnek kell lennie. A határidős kamatügyletek árazásának alapjául is ez az arbitrázsfeltétel szolgál. Így a korábbiakhoz hasonlóan, folyamatos kamatozásból és a teljes időszakra vetített kamatokból kiindulva, a t -ben jegyzett, k -tól n -ig tartó időszakra vonatkozó határidős kamat (amit a jobb felső F jelez):

$$i_t^{(t,t+n)} = i_t^{(t,t+k)} + i_t^{F(t+k,t+n)} \Rightarrow E_t(i^{(t+k,t+n)}) = i_t^{F(t+k,t+n)} = i_t^{(t,t+n)} - i_t^{(t,t+k)} \quad (3)$$

A határidős és a jövőben várt kamatláb azonban nem feltétlenül esik egybe. Ami a kettőt egymástól eltérítheti, az nem más, mint az elvárt lejáratú kamatprémium (term premium – TP), amely a devizakockázati prémiumhoz hasonlóan ex-ante kategória. Az a funkciója, hogy a tőkét hosszabb távra lekötő hajlandó befektetőket kompenzálja az ismétlődő (görgetett), rövid befektetésekből álló alternatíva választása esetén a futamidő közben felmerülő, addicionális döntési lehetőségeikért.¹³ Formálisan az alábbirol van szó:

11 Vegyük észre, hogy ex-post szemléletben ez végső soron a költségvetéstől a privátszféra felé irányuló transzferfizetésnek felel meg.

12 Külön kérdés, hogy vajon miért nem kínálnak devizaalapú, rögzített kamatozású hitelkonstrukciókat a hazai bankok. Két spekulatív válaszlehetőséggel tudok szolgálni: egyrészt előfordulhat, hogy a fix kamatozású refinanszírozási konstrukciók fajlagosan drágábbak lennének a bankok számára (saját adósfeláruk lenne magasabb ebben a szegmensben); másrészt bankkörökben közhelynek számít, hogy a hazai ügyfelek leginkább a fizetendő részletek nagyságára érzékenyek. Márpedig emelkedő (normál) hozamgörbék esetén a kezdő részlete a változó kamatozású konstrukciónak alacsonyabb.

13 A görgetett alternatíva esetében a későbbi döntési lehetőségeket (hogy pl., 1 periódus után ismét rövidre, vagy mégis inkább hosszúra fektetünk) felfoghatjuk akár olyan csatolt opciókként, ami e „kötvényeket” drágítja, és így az ígért hozamukat ezzel arányban csökkenti.

$$i_t^{(t,t+n)} = i_t^{(t,t+k)} + E_t(i^{(t+k,t+n)}) + E_t(TP^{(t+k,t+n)}) \Rightarrow E_t(i^{(t+k,t+n)}) \neq i_t^{F(t+k,t+n)} \quad (4)$$

Ha a hosszabb befektetések magasabb fajlagos hozammal járnak, mint az ismétlődő rövid befektetések (ténylegesen realizálódik a lejáratú prémium), akkor a hitelfelvevők forrás-költsége a változó kamatozású konstrukcióban alacsonyabb lehet. Ennek a költségelőnynek az ára a jövőben fizetendő kamatokhoz kapcsolódó bizonytalanság. Mint később látni fogjuk, jelentős különbségeket tapasztalhatunk a különböző pénznemek hozam/kockázat kombinációi között, de a trade-off a legfejlettebb pénzügyi piacokkal rendelkező, vezető ipari országok pénzei között lineárishoz közeli tulajdonságokat mutat.

A devizakockázati, illetve a lejáratú kamatprémiumhoz kapcsolódó potenciális előnyök elkülönített tisztázása két okból is fontos. Egyrészt a teljes folyó hitelköltség három fő komponense közül az aktuális tőketörlesztést és az adóspecifikus kockázati kamatfelárat csak árfolyamkitettséggé terhelhető, miközben a folyó kamatfizetések benchmarkkomponensét (a megfizetendő referenciakamatot) kamat- és árfolyamkockázatot kombináltnak. Kockázati szempontból tehát alapesetben – teljesen nyitott pozíció esetén – elkülönítve kell gondolkodnunk róluk.¹⁴ Másrészt a változó kamatozású devizahitelek releváns összetevési bázisa általában a változó kamatozású forint hitel lehet. Márpedig kamatkockázatot az utóbbi esetében is felmerül.

Mielőtt azonban rátérnénk az általam ajánlott kockázati mértékek bemutatására, fontos, hogy kitérjünk a remélt költségelőnyök harmadik, az előbbiektől logikailag kissé eltérő formájának a tárgyalására, ami elsősorban a svájci frank-alapú hitelt felvevőket szokta motiválni.¹⁵ Egyszerűen fogalmazva, arról a közkeletű hiedelemről van szó, hogy a svájci kamatok mindig alacsonyabbak lesznek; de legalábbis alacsonyabbak, mint a többi, szóba jöhető ország kamatai. Lássuk tehát, mennyire igaz mindez!

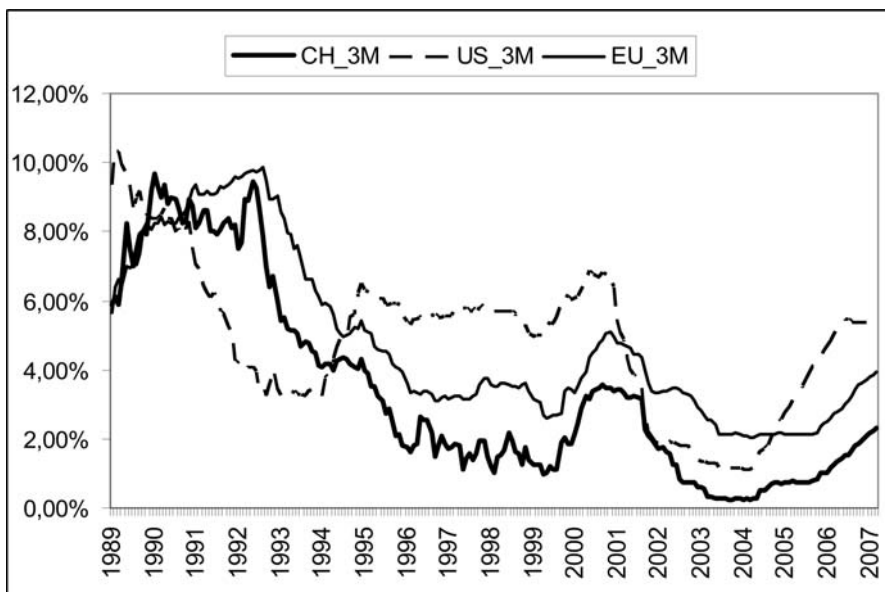
3. A SVÁJCI „KAMATSZIGET”

A svájci frank a világgazdaság talán legismertebb „menedékvalutája” (safe haven). Ez a gyakorlatban abban nyilvánul meg, hogy a svájci frank devizakockázati prémiuma a világ vezető devizáihoz képest is negatív. A svájci kamatlábak jellemzően alacsonyabbak a nyugati világ vezető pénzneveiben (USD, EUR stb.) jegyzett kamatlábaknál. A svájci „kamatszigeetnek” ez a jellemzője továbbra is él, noha a svájci és a külföldi kamatok *változásai* közötti kapcsolat az utóbbi 10–15 évben immár szembeötlő. Az 1. és 2. ábra a rövid (3 hónapos = 3M) kamatok és a hosszú (10 éves = 10Y) hozamok alakulását szemlélteti az Egyesült Államokban, az eurozónában és Svájcban 1989-től napjainkig.

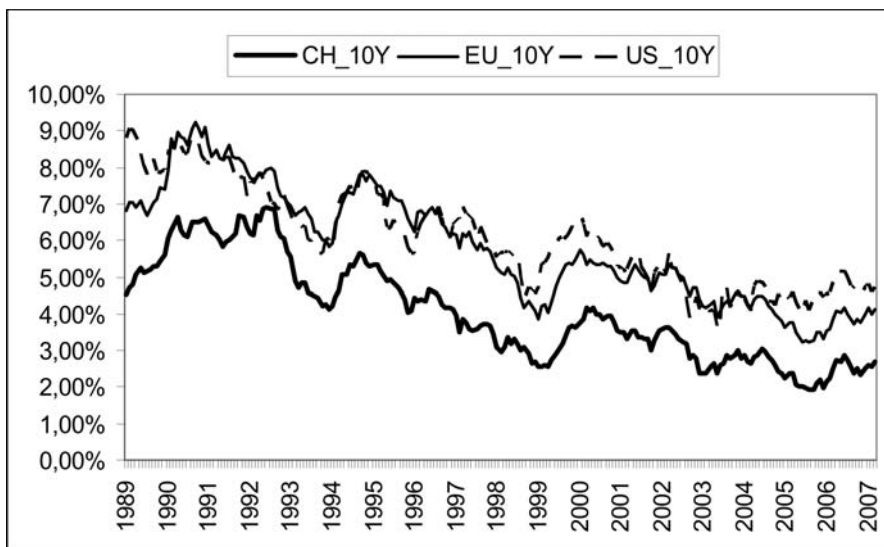
14 További praktikus érv emellett az, hogy a legutóbbi időkben a standard lakossági hitelek (autó, lakás, stb.) szegmensében is egyre nagyobb teret nyerne idehaza a halasztott tőketörlesztésű konstrukciók.

15 Ez nem jelenti azt, hogy ne léteznének az euroalapú hitelekhez kötődő, specifikus motivációk. Utóbbiak közül a legkézenfekvőbb az, hogy előbb-utóbb azért mégis csak az eurozóna részévé válik hazánk, és ezzel az árfolyamkockázatot véglegesen megszűnik, a kamatkockázatot pedig az eurozónáéval homogenizálódik. A pontosság érdekében meg kell jegyezni, hogy eurozóna-csatlakozásunkat követően a svájci frank alapú hitelek árfolyamkockázata megmarad ugyan, ám lényegesen mérséklődik.

1. ábra

3 hónapos lejáratú pénzügyi kamatok alakulása 1989 eleje óta havonként

2. ábra

10 éves zérókuponkötvény-hozamok alakulása 1989 eleje óta havonként

Mint az ábrákból kitűnik, a hosszú hozamok Svájcban mindvégig jelentősen alatta maradtak mind az USA, mind az eurozóna hozamainak, és a jegybankok által erősen befolyásolt, 3 hónapos kamatok szempontjából is csak az 1990–1994 közötti időszak jelent kivételt: az amerikai rövid kamatok ekkor ugyanis alacsonyabbak voltak. Ez az időszak az, amikor a kifelé gyengébb dollárt elfogadó, monetáris lazítás is hozzájárul a Clinton-féle hosszú konjunktúra megalapozásához. A FED 2001. őszi többszöri drasztikus kamatvágása sem volt azonban elegendő ahhoz, hogy hasonló helyzet álljon elő az új évezred elején. Az ábrákból az is látszik, hogy a svájci és az európai (korábban a német) kamatok közötti kapcsolat jóval szorosabb, mint bármelyiküké az amerikaival. Ebben a relációban viszont a svájci frank negatív kamat/hozamprémiuma mindvégig fennállt. Az egyes pénznemekben az 1989 eleje óta tapasztalt átlagos kamatszinteket egy könnyen áttekinthető táblában is szemléltetjük:

1. táblázat

Átlagos hó végi kamatok/hozamok 1989 január és 2007 március között

	Svájc	Eurozóna	USA
3 hónapos kamatok	3,39	4,78	4,86
10 éves hozamok	4,05	5,84	6,08

Az 1. és 2. ábra egy további fontos tanulsága az, hogy nem példa nélkül álló Svájcban sem a magas, a 10%-ot is megközelítő kamatszint a rövid szegmensben: a 3 hónapos kamat maximuma 9,68% volt 1990 elején, a hosszú (10 éves) hozamoké pedig 6,92% 1992 őszén. Az extrém értékek magyarázata is összefügg a „kamatsziget” és a „biztonságos kikötő” jelenségével.

A svájci frankban denominált befektetési lehetőségek a világ egészéről vonzzák a biztonságot magasan preferáló befektetőket. A tőkebeáramlás különösen olyan időszakokban intenzív, amikor a világgazdasági kilátásokkal kapcsolatos bizonytalanság erősödik, és a vezető világgazdasági centrumokban gyengék a konjunkturális kilátások. Ilyenkor a CHF szokásosan erősödik, és a kamatok/hozamok esnek. Utóbbit két tényező idézi elő: egyrészt a (külső) megtakarítások kínálatának növekedése, másrészt a svájci jegybank is tudatosan törekszik arra, hogy a frank túlzott és tartós erősödését, valamint a nemzetközi versenyképesség így előidézett, tartós romlásával együtt járó reálgazdasági visszaesést megakadályozza – természetesen csak akkor, ha az erősödő inflációval kapcsolatos veszélyek csekélyek, és ezt lehetővé teszik. Hasonló folyamatokra legutóbb 2002 közepe és 2005 vége között láthatunk eklatáns példát.

Jelenleg a korrekció fázisánál tartunk, amikor a frank gyengülésével párhuzamosan a kamatszint is emelkedésnek indult, és a hosszú stagnálást követően újjáéledt német konjunktúra vélhetőleg a továbbiakban is húzza majd magával. Kevés az esélye azonban, hogy extrém magasságokba emelkedjék. Ennek ugyanis két előfeltétele van: egyrészt a világgazdaság vezető régióiban eluralkodó általános (és általában *túlzott*) optimizmus, ami nagyobb kockázatvállalásra bátorítja a konzervatív befektetőket is. Másrészt a nemzetközileg általánosan magasabb hozamszintek kialakulása eddig minden esetben együtt járt azzal is, hogy valamely vezető ország a fiskális expanzió és monetáris restriktió együttes alkalmazásával

(egy közismerten *egészségtelen pénzügypolitikai kombinációval*) azt maga idézte elő. Így volt ez legutóbb a 90-es évek elején is, amikor a német újraegyesítést követő, robbanásszerű állami kiadásnövekedést az inflációs veszélyeket csökkenteni kívánó jegybanki monetáris restriktió (kamatemelés) kísérte. Az eredmény közismert, és leginkább az EMS (European Monetary System) 1992–93-as válságában kulminált.

Fontos leszögezni, hogy a svájci kamatok az iménti példában (is) ritkán együtt álló, külső tényezők hatására emelkedtek magasra. A hasonló helyzetek kialakulásának a veszélye a legutóbbi egy-másfél évtizedben jelentősen *csökkent*. Svájc szomszédai ma már kivétel nélkül annak az eurozónának a tagjai, amelyben az árstabilitást első számú prioritásként kezelő, a tagállamok kormányaitól teljes mértékben független Európai Központi Bank (ECB) alakítja az egységes monetáris politikát. Emellett a Stabilitási és Növekedési Paktum is hozzájárul, hogy a teljes térségre kiterjedő, költségvetési túlköltekezéstől indukált, erős és általános inflációs nyomás kialakulásának az esélye kifejezetten csekély legyen a jövőben.

Extrém magas kamatszint kialakulhat persze más okokból is – például egy kiterjedt, tartós és súlyos olajválság következtében –, ha a költségsokkok a reálszférák egészen átgyűrűznek. Ilyen esetekben azonban – a jegybanki beavatkozások és a nemzetközi tőkemozgások hatására – valamennyi fontos pénznyomban emelkednének a kamatok, és az általános bizonytalanság növekedése a svájci kamatszintet – a többihez képest – még kordában is tartaná: végső soron a korábban felvázolt első forgatókönyv érvényesülne.

4. A KOCKÁZATOK MÉRÉSÉRŐL

Az adekvát kockázati mértékek definiálása jóval nehezebb feladat elé állít bennünket, mint azt első pillantásra gondolnánk. Elsőként mindenképpen azt kell tisztáznunk, hogy mit érthetünk viszonyítási (a továbbiakban: benchmark) kamatláb, illetve árfolyam fogalma alatt. Erre a gyakorlatban többféle lehetőség is kínálkozik. Ezek közül a leggyakrabban az egy- vagy még inkább többváltozós idősoros modelleken alapuló, az új adatok megjelenésével folyamatosan frissített előrejelzési (várható) értéket szokták használni, főleg a viszonylag közeli jövőbeni időpontok esetén.¹⁶ Az ilyen modelleket azonban többnyire nagyon nehéz valamilyen elméleti megfontolásra is visszavezetni, ami azzal a hátránnyal jár, hogy a szakirodalom fundamentális felismerései nem hasznosulnak bennük. A modellspecifikációk sokszor ad hoc jellegűek, és a becsült előrejelzési paraméterek értelmezése is többnyire nehézséget okoz. A teljes képhez azonban az is hozzátartozik, hogy bármely, az elméleti megfontolásokhoz jól illeszkedő definícióját válasszunk is a tervezhető értékeknek, az így képzett változók idősoros elemzései is nélkülözhetetlenek, mert az ebben a munkában alkalmazott keresztmetszeti vizsgálatokhoz képest értékes addicionális információkat nyerhetünk belőlük.

A benchmark¹⁷-kamatláb és devizaárfolyam tekintetében magam azt javaslom, hogy a hatékony piacok hipotézisének legegyszerűbb formájából kiindulva, a határidős (forward) ka-

16 Az árfolyam előrejelzésének idősoros lehetőségeivel kapcsolatban lásd pl. Moosa [2000].

17 A „benchmark” kifejezés helyett az „ekvivalens” jelző talán még jobban kiemelné azt az összefüggést, hogy a határidős kamattal és árfolyammal kalkulálva – megközelítőleg – a hazai pénznyomban felvett hitellel azonos terhet kapunk. A továbbiakban azonban a többletkamatterhet állítom a vizsgálat fókuszába, amelynek kezdőbetűje (angolul) az „ekvivalens” alternatíva választása esetén megegyező (E) lenne.

matokat és árfolyamokat használjuk. Ennek több előnye is van. Egyrészt a benchmarkértékek így egyúttal azokat az értékeket is megjelenítik, amelyek mellett kitettségeinket ma fedezni tudnánk. Másrészt így az egyes fedezeti lehetőségek implikációi is világosan áttekinthetők. Harmadrészt – és számunkra most ez a legfontosabb – lehetőségünk nyílik arra, hogy árfolyam- és kamatkockázati mérőszámainkat a korábban a remélt költségelőnyök forrásaként azonosított két változóhoz: a devizakockázati prémiumhoz és a lejáratú kamatprémiumhoz egymással konzisztens és közvetlenül összevethető módon rendeljük hozzá.

Vezessük be tehát a k periódusra előrettekintő, 1 periódusra vonatkoztatott, hazai pénzben értelmezett benchmark kamatteher fogalmát a devizalapú hitelekre¹⁸:

$$BIP_{t+k+1} = OD_t^{t+k+1} \cdot I_t^{*F(t+k,t+k+1)} \cdot F_t^{t+k+1} \quad (5)$$

Szavakkal kifejezve:

Benchmark kamatteher = fennálló tőketartozás × határidős kamatláb × határidős árfolyam.

Az általam ismert egyetlen, a miénkkel többé-kevésbé analóg kérdést – a devizában való spekulatív célzatú eladósodás lehetőségeit – vizsgáló munkában *Vander Linden* [2005] a határidős külföldi kamatláb használatát a véletlen bolyongást követő árfolyam feltevésével kombinálja, majd az árfolyamkockázat mérséklésére egy-egy azonos prémiumú, de különböző kötési árú devizaopció vételét és eladását javasolja.¹⁹ Ha ezek a gyakorlatban ténylegesen rendelkezésre állnak, akkor a kötési árból kiindulva, az adott lejáratra vonatkozó árfolyamkockázat egyfajta mérőszámát is származtatni lehet. Bármilyen szellemes is ez a megoldás, a hazai privátszféra adóssai esetében gyakorlati alkalmazása irreálisnak tűnik.²⁰

Az általam ajánlott felfogás voltaképp egyfajta dekompozícióra épül. A devizaalapú, változó kamatozású adósszpozíciót egy forinthatel és egy kockázatos befektetés kombinációjaként állítja elő.²¹ A kockázatos befektetési komponens hozamát a devizakockázati prémium és a lejáratú kamatprémium realizált értékeivel, kockázatát pedig ebben az írásban – első lépésben – azok szórásaival igyekszik megragadni. Ez a többdimenziós is nevezhető megközelítésmód meggyőződésem szerint érdemben gazdagítja a feltárható összefüggések körét ahhoz képest, mintha csak a prémiumok első momentumával próbálnánk megragadni a kockázatok természetét.

18 Ez a definíció a rögzített, és ezért csak árfolyamkitettséggel rendelkező adóskockázati hitelfelárat nem tartalmazza. *BIP* – benchmark interest payment, *OD* – outstanding debt. *F* itt a (nem logaritmizált) határidős árfolyamot képviseli. Az *I* kamatlábat az (5) érvényességéhez a gyakorlatban szokásos kamatszámítási mód-szerekkel (éven belül egyszerű, azon túl kamatos kamat) kell ezen a helyen szerepeltetni.

19 A piaci zsargonban a hasonló összetett opciós pozíciókat „range forward”, „cilinderopció” vagy „zéró költségű collar” névvel szokták illetni.

20 Elméleti kifogások is felmerülhetnek: az árfolyamváltozás ugyanis tipikusan nem ortogonális a kamatkülönbségre (lényegében a forwardrejtély egész irodalma erről szól, lásd pl. *LEWIS* [2001]); az árfolyamsokkok tehát nem ragadhatók meg fehérzaj-folyamatként (lásd: *DARVAS, RAPPAL* és *SCHÉPP* [2006], 19–22. o.). Ráadásul a forint esetében még a rövid horizontú (mintán kívüli) előrejelzés lehetősége is reálisnak tűnik (*DARVAS* és *SCHÉPP* [2007]).

21 A befektetés itt – hitelről lévén szó – természetesen negatív előjelű. Értelmezési analógiaként a különféle pénzügyi piacokon felvehető short pozíciók (fedezetlen eladás) kínálkoznak.

Visszatérve az (5) definícióhoz: a hitelterhek szerződés szerinti teljesítése esetén a (devizában) fennálló tőketartozás bármely jövőbeni időpontra tekintettel már t -ben előre pontosan meghatározható.²² Így aztán a $t+k+1$ -ben esedékes kamatteher a határidőtől eltérő kamatláb vagy árfolyam miatt lehet az (5)-ben leírttól különböző.²³ Fontos rámutatni arra, hogy a tényleges kamatlábnak a $t+k$ -beli, az árfolyamnak azonban a $t+k+1$ -beli értéke lesz majd releváns a benchmarktól eltérő, hazai pénzben értelmezett kamatteher szempontjából. Az esetleges többletterhek (excess interest payment – *EIP*) a következő módon írható fel formálisan, ahol S a devizaárfolyam:

$$EIP_{t+k+1} = OD_t^{t+k+1} \cdot (I_{t+k}^{*(t+k,t+k+1)} \cdot S_{t+k+1} - I_t^{*F(t+k,t+k+1)} \cdot F_t^{t+k+1}) \quad (6)$$

A „szokásos” módszer ettől kezdve a (6) jobb oldalán a zárójelben szereplő tag empirikus tulajdonságainak vizsgálata volna. Ennek az egyébként korrekt eljárásnak azonban jelen esetben van egy nem elhanyagolható hiányossága: nem teszi lehetővé a kamat-, illetve árfolyamkockázatok elkülönített vizsgálatát. Ráadásul, mint az előbb már felhívtam rá a figyelmet, két különböző időpontban realizálódó meglepetést aggregál magába. Ezért azt javaslom, hogy inkább a tényleges és a tervezett kamatteher arányából induljunk ki a megfelelő kockázati mérőszámok definiálásakor, és a relatív (százalékos) eltérést helyezzük elemzésünk középpontjába:

$$EIP_{t+k+1}^{REL} = (OD_t^{t+k+1} \cdot I_{t+k}^{*(t+k,t+k+1)} \cdot S_{t+k+1}) / (OD_t^{t+k+1} \cdot I_t^{*F(t+k,t+k+1)} \cdot F_t^{t+k+1}) - 1 \quad (7)$$

Célravezetőbb azonban (pontosabban: az egyetlen koherens megoldás), ha mind a kamatok, mind az árfolyam esetében logaritmikusan skálából indulunk ki. Így ugyanis a teljes relatív eltérés felbontható egy kamat- és egy árfolyamkomponensre:

$$EIP_{t+k+1}^{REL} = \hat{I}_{t+k} + \hat{S}_{t+k+1} \quad (8)$$

A felső ^ szimbólumok a relatív eltérés jelölésére szolgálnak. Az első tag valójában nem más, mint a $t+k$ -ban folytonos bázison jegyzett 1 periódusú kamat és a korábban t -ben ugyanezre a periódusra, a (3)-al összhangban, szintén folytonos bázison jegyzett, határidős kamat eltérése. A második tag pedig egyszerűen a $t+k+1$ -ben aktuális jegyzett árfolyam logaritmusának és a t -ben ugyanezre az időpontra logaritmusban kalkulált határidős árfolyamnak a különbsége, ismét csak összhangban a korábbi (1) összefüggéssel. Vegyük észre, hogy e két komponens nem más, mint a (folytonos kamatozással számított) lejáratú kamatprémium, illetve a devizapiaci prémiumhozam $t+k$ -tól $t+k+1$ -ig tartó (egyetlen) periódusra utólag ténylegesen megfigyelhető értéke.

22 Ezalól elvben az jelenthetne kivételt, ha a hitel visszafizetése előre rögzített, hazai pénzben végig azonos összegű részletekből állna. Ekkor azonban kedvezőtlen irányú, jelentős árfolyam- és/vagy kamatmeglepetések esetén előállhatna olyan helyzet, hogy a részlet az aktuális kamatterhek kiegyenlítésére sem elegendő, vagyis az adósság növekszik. A gyakorlatban ezért devizaalapú hitelek esetében ilyen konstrukciókat nem is alkalmaznak.

23 Tervezett kamatláb, illetve tervezett árfolyam alatt természetesen a határidős kamatlábat és árfolyamot értjük.

$$\begin{aligned}\hat{i}_{t+k} &= i_{t+k,t+k+1} - i_t^{F(t+k,t+k+1)} \\ \hat{s}_{t+k+1} &= s_{t+k+1} - f_t^{t+k+1}\end{aligned}\quad (9)$$

A definíció előnyeit egy nagyon egyszerű példával szemléltethetjük. Ha a korábbi határidős svájci kamatláb pl. 2% volt, de a $t+k$ -ban ténylegesen realizált érték 1,96%, akkor a lejáratú kamatprémium megközelítőleg $(2-1,96)/2=2\%$. Az ebből adódó devizakamat-megtakarítást a korábbi határidősnél 2%-kal gyengébb forintárfolyam (pl. 150 helyett 153 HUF/CHF) negatív meglepetése éppen kiegyensúlyozná. A forintban számított, tényleges kamat-teher ekkor pontosan megegyezne a határidős kamat és árfolyam alapján tervezett teherrel.

Ha tartjuk magunkat a korábbi dekompozícióhoz, akkor a spekulatív célzatú, változó kamatozású devizaalapú finanszírozás motivációját a lejáratú kamatprémium és a devizakockázati prémium összegének pozitív feltételes várható értékében ragadhatjuk meg. Bár a hitelterhek szempontjából végső soron a két prémium összege lesz a meghatározó, de egyelőre mégis célszerűbb külön-külön szemlélnünk őket, hiszen egyesével is hozzájárulnak az adószpozíció kifizettségéhez. E prémiumok azonban, sztochasztikus jellegükből adódóan, az adós által a hitelfelvétel időpontjában előre rögzíthető (általunk benchmarknak nevezett) terhekhez képest többlet likviditási tartalék képzését teszik szükségessé. Amennyiben ez nem állna rendelkezésre, a default előbb-utóbb biztosan bekövetkezne valamely kedvezőtlen meglepetésű kamatfizetési/törlesztési időpontban.

A hitelkifizettség terén megjelenő addicionális kockázatok legegyszerűbb mérőszáma a periódusonként ténylegesen realizált prémiumok szórása, amelyeket a továbbiakban kamat- és árfolyamkockázatként értelmezhetünk (risk – R , interest rate – IR , Forex – FX):

$$\begin{aligned}R^{IR} &= \sigma(\hat{i}) \\ R^{FX} &= \sigma(\hat{s})\end{aligned}\quad (10)$$

A következő pontban e prémiumok tapasztalati átlagai és szórásai segítségével igyekszem érdekes gyakorlati összefüggésekre felhívni a figyelmet, nemzetközi keresztmetszeti adatok vizsgálatával. Előbb azonban világosan állást kell foglalnom két sarkalatos kérdéskörben.

Egyrészt sokan furcsállhatják, hogy a kamatkockázati mérőszámot százalékpontok százalékos eltéréseként származtatom. Érdemes emlékeztünkbe idéznünk azonban, hogy hozamgörbe elméleti irodalmának döntő többsége a folytonos hozamokból származtatott lineáris modelleket használja, kedvező analitikus tulajdonságaik miatt.²⁴ Márpedig a most ajánlott értelmezés is konzisztens a lineáris modellel.²⁵ Ezzel együtt magam is csak nagyon nehezen tudnék más olyan elemzési feladatot, gyakorlati relevanciával bíró befektetési szituációt elképzelni, ahol hasonló módszer lenne a célravezető. De még *ennél is nehezebben tudnék elképzelni a jelen kontextusban egy hasonlóan egyszerű és koherens felfogást.*

24 A hozamgörbe elméleti irodalmának legismertebb összegzéseit CAMPBELL [1995], illetve SHILLER [1990] adja. A lineáris modell széles körű elterjedése SHILLER, CAMPBELL és SCHOENHOLTZ [1983] nagy hatású munkájától datálható. A sztochasztikus kamatelmélet módszertani háttéréről, az erre épülő alapvető modellekről és a kamatderivatívák árazásainak alkalmazási lehetőségekről pedig KIRÁLY és SZÁZ [2005] munkájában találhatunk részletes magyar nyelvű áttekintést.

25 Ehhez hozzá kell tennünk azt is, hogy a devizapiaci hozamprémium származtatása során a szakirodalom *mindig* folytonos hozamokból és az árfolyamok logaritmusából indul ki, célszerűségét okokból.

Másrészt nyilvánvaló korlátot állít, ha a kifizetettségi/likviditási kockázatokat a szórásokkal ragadjuk meg. Ez ugyanis azt feltételezi, hogy a prémiumok eloszlása (log)normális, ami a gyakorlatban korántsem biztos. De még a normális eloszlás feltételezése mellett is léteznek olyan – a korábban már hivatkozott hazai szakirodalomban is tárgyalt – módszerek (pl. a különféle kockázatotérték-mértékek, extrém értékvizsgálatok, a heteroszkedaszticitással is számot vető modelltípusok stb.), amelyek a kockázat árnyaltabb leírását teszik lehetővé. Nem kétséges, hogy később az ezekben rejlő lehetőségek kiaknázására is szükség lesz. A munka jelenlegi fázisában azonban a nemzetközi keresztmetszeti összevetésekből levonható tanulságokra koncentrálok, és itt a szórás a maga egyszerűségében kiváló szolgálatot tehet: a portfólióelmélet szemléletével rokonítható felfogás – amelyben az elvárt hozam a kockázat ára – az összefüggések könnyebben átlátható tárgyalását teszi lehetővé.

5. A LEJÁRATI KAMATPRÉMIUM KERESZTMETSZETI EMPIRIKUS TULAJDONSÁGAI

A (8)-ban a hazai pénzben mért, relatív kamatteher-eltérés első tagjaként definiált, és a (9)-ben szereplő módon számított ex-post lejárat kamatprémiumot elvben sokféle periódus/lejárat-kombinációban vizsgálhatnák. A periódusok a valóságban tipikusan 1 vagy 3 hónaposak, ez pedig a hitelterhek ilyen rendszerességű fizetését jelenti. A lejárat ennél sokkal tágabb skálán mozoghat, hiszen a 3 hónapos periódusból kiindulva, elvben egyformán vizsgálhatnánk a három, hat vagy tizenkét hónap, sőt, akár a 2 vagy épp 3,5 év múlva kezdődő periódus utólagos lejárat prémiumát is. Az empirikus vizsgálatok során azonban a tényleges választási lehetőségeinket erősen korlátozza az elérhető adatokkal rendelkező lejáratok köre és az ésszerűen vizsgálható adatsorok hosszúsága is. Mivel a hozamgörbe pénzpiaci szegmensében tipikusan az 1, 3, 6 és 12 hónapos lejáratok érhetők el nemzetközileg, ezért a 3 hónap múlva kezdődő, 3 hónapos periódusokra koncentrálok figyelmemet.²⁶ Ez a vizsgálati frekvencia elegendően magas ahhoz is, hogy a hosszabb, 1989-től induló adatsorokon nem átfedő megfigyeléseket elemezhessünk.²⁷ A 2002-től kezdődő adatsorok esetében azonban kénytelen voltam havi frekvenciájú adatokból kiindulni, és ezzel átfedő megfigyeléseket is alkalmazni.

Az empirikus munka első fázisában – és ebben az írásban most csak ezeket az eredményeket mutatom be – a lejárat kamatprémium nemzetközi keresztmetszeti tulajdonságait vizsgáltam. Ehhez összesen 26 pénznem hozamgörbéinek megfelelő adatait használtam 2 különböző kezdési időpontú mintából kiindulva. A vizsgált pénznemeket ISO-kódjkkal és a rájuk vonatkozó vizsgálatok kezdési időpontjával mutatja a következő tábla²⁸:

26 Ugyan a lakossági devizaalapú hitelek többsége havi törlesztési periódusú, de már az időben legközelebbi, 1 hónap múlva kezdődő, 1 hónapos periódus vizsgálata is komoly nehézségbe ütközne sok esetben, a 2 hónapos kamatokra vonatkozó adatok hiányában. Elvben meg lehetne becsülni a hozamgörbe 1 és 3 hónap közti szegmensére vonatkozó valamilyen feltevés (pl. linearitás) mellett a 2 hónapos kamatokot, de ez – különösen az alkalmazott definíció mellett – minden bizonnyal jelentős mértékben torzítaná az eredményeket.

27 Az átfedő megfigyelésekkel kapcsolatos becslési és következtetési nehézségekről lásd pl. DARVAS [2008].

28 A lehetőségekhez mérten törekedtem arra, hogy az egyes kezdési időpontok illeszkedjenek több, a korábbi adatok hiányában a megeléző keresztmetszeti mintában még nem szereplő pénznem adatainak elérhetőségéhez.

A keresztmetszeti vizsgálatokban szereplő pénznemek adatai

A minta kezdete	A jelzett időponttól már elérhető adatokkal bíró pénznemek köre
1989 M4	AUD, CAD, CHF, DEM, DKK, GBP, HKD, JPY, NOK, NZD, PHP, SEK, SGD, TWD, USD
2002 M11	ARS, BRL, CZK, HUF, ISK, MXN, PLN, RON, SKK, THB, TRY, ZAR

A felhasznált kamatok a Brit Bankárszövetség által publikált, hónap végi LIBOR-értékek azokra a pénznemekre, amelyekre ezek elérhetők. A többi pénznem esetében az érintett országok jegybankjai interneten elérhető bankközi kamatait használtam.

A dán koronát csak az elsőként prezentált, 1989-től kezdődő keresztmetszetben szerepeltettem (a rendelkezésre álló, igen szerény számú keresztmetszeti adatok bővítése céljából). A második, 2002-től induló mintából azonban már kimarad, mert az euróba „beleolvadt” pénznemekhez hasonlóan, előbb a német márkához, majd az euróhoz képest rendelkezett/rendelkezik szűk sávban rögzített árfolyammal, ami idővel a kamatok gyakorlatilag teljes konvergenciájával járt. A mai eurozónát így kizárólag Németország reprezentálja a vizsgálatokban. Ezen a módon a vizsgálatba bevont országok egymáshoz képest nagymértékben rugalmas árfolyamokkal, és így lényegében független monetáris politikával, illetve kamatszinttel rendelkeznek. Mindennek persze ára is van, hiszen a keresztmetszeti adatok alacsony száma robusztus következtetések levonását nem teszi lehetővé. Valószínűleg ez is szerepet játszik abban, hogy hasonló vizsgálatokra az irodalomban nem sikerült példát találnom. Az eredmények ismeretében azonban úgy vélem, hogy legalábbis elgondolkodtató szabályszerűségeket fedezhetünk fel, amelyeket érdemes szemügyre vennünk.

A keresztmetszeti összevetések előtt először meg kellett határozni az egyes pénznemekben mért lejáratú prémiumokat, és azok kockázati mutatóit. Erre az egyszerűbb módszer az, ha a mintaátlagot és mintaszórást vesszük alapul. Magam is ezt tettem, noha elvben volna egy másik lehetőség is. Utóbbi esetben a lineáris modellből kiindulva felírt, standard EHTS-regressziók konstansának ellentettjeként határoznánk meg a lejáratú prémiumot, és annak standard hibájaként a kockázati mérőszámot. Formálisan az alábbi regressziót becslnénk²⁹:

$$i_{t+1}^{(t+1,t+2)} - i_t^{(t,t+1)} = \alpha + \beta \cdot [2 \cdot (i_t^{(t,t+2)} - i_t^{(t,t+1)})] + \varepsilon_{t+1} \quad (11)$$

Ha $\beta = I^{30}$, akkor ez ugyanarra az eredményre vezet, mint az egyszerűbb módszer. Bár elvben ez az eljárás lenne a precízebb, a gyakorlatban mégis korlátokba ütközik a rendelkezésre álló független idősoros adatok alacsony száma miatt. Az 1989-től kezdődő összevetésnél 69, a 2002-ben kezdődőnél pedig már csak mindössze 10 adat állna rendelkezésre a

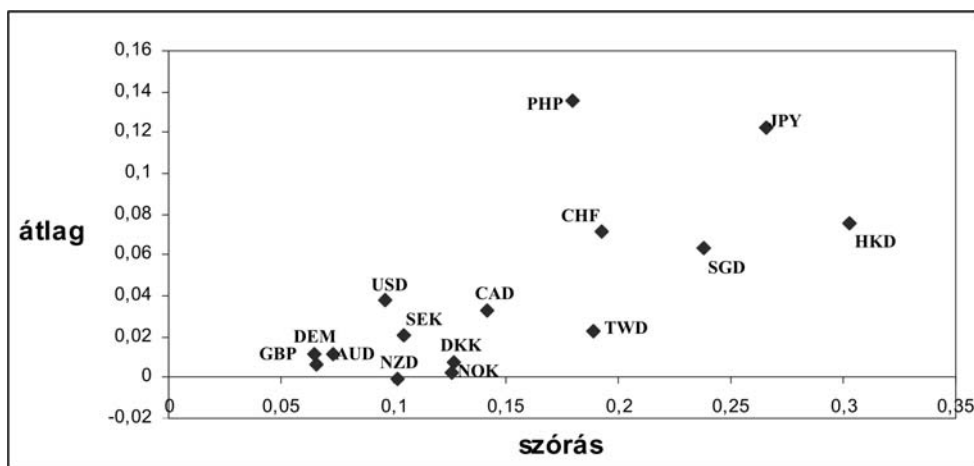
29 A regresszorban a mai, egy periódusra (jelen esetben 3 hónapra) vetített 6 hónapos, illetve 3 hónapos kamat közti spread kétszerese szerepel. A kamatokat a bankközi piacokon megszokott 30/360 módszerrel számoltam.

30 Bár az idősoros vizsgálatok nem képezik ennek a munkának a tárgyát, annyit talán érdemes megemlíteni, hogy számításaim szerint β a legtöbb pénznem esetén a vizsgált 3–6 hónapos kamatpárookra nem különbözik szignifikánsan 1-től.

regresszió becsléséhez, ami veszélyesen kevés idősoros adatoknál. Az átfedő megfigyelések alkalmazása viszont a standard hibák szükséges – Newey-West – korrekciója miatt, épp a kockázati mérőszámot érintené. A szimpla mintamomentumok alkalmazása ezért számomra célravezetőbbnek, és az időszakok összevetése szempontjából is megbízhatóbbnak tűnt.

3. ábra

Lejáratí prémiumok átlaga és szórása 1989 M4 és 2006 M8 között



A 3. ábrán vehetjük szemügyre az 1989-től kezdődő időszakra számított lejáratí prémiumokat és azok szórásait. Az ábrán – a későbbi keresztmetszeti regressziókkal összhangban – a szórásokat szerepeltetem a vízszintes tengelyen, és a mintaátlagokat a függőlegesen. Első pillantásra is feltűnő, hogy az egyes pénznemekhez tartozó adatpárok elhelyezkedésében van valami szabályszerűség: a kockázat és hozam között a – más kockázatos (pl. értékpapír-) – befektetések világából jól ismert, pozitív összefüggés körvonalazódik. Közelebbről vizsgálva, észrevehető, hogy a pozitív lineáris trade-off kapcsolattól azok a pénznemek helyezkednek el viszonylag távol, amelyek – a teljes időszakot tekintve – inkább nevezhetők „periférikusnak”. A Fülöp-szigetek, Hongkong, Szingapúr és Tajvan pénzeiről van szó, amelyek az 1990-es évek folyamán kisebb-nagyobb mértékben a távol-keleti pénzügyi válságnak is részesei voltak. A többi 11 pénznem – vagyis a világ vezető, egymáshoz képest alapvetően rugalmas árfolyamokkal rendelkező pénznemei – esetében a kockázat/hozam trade-off szemléltetőmást lineáris formát ölt: úgy tűnik, hogy a ténylegesen megfigyelhető lejáratí prémium a szórással egyenes arányban emelkedik, ha különféle pénznemeket választunk.

Nincs nehéz feladatunk, ha arra vonatkozóan keresünk támpontot, miért éppen ez a 11 pénznem mutat a többitől markánsan eltérő tulajdonságokat. Túl azon ugyanis, hogy a világ vezető ipari államairól van szó, a BIS (Bank for International Settlements) folyamatosan publikált, és az interneten is elérhető statisztikáiból azt is tudjuk³¹, hogy a világ kamatderivatíva-állományának 97%-a, forgalmának pedig 98%-a épp ezekre a pénznemek-

31 A BIS félévente kiadott, derivatív piaci statisztikájának 21.b táblázata a forrás (I. BIS [2006]).

re koncentrálódik. A kamatkockázat szisztematikus menedzselésére pedig ezen eszközök fejlett, nagy forgalmú piaci nélkül nemigen nyílhat lehetőség.

Annak ellenőrzése érdekében, hogy a trade-off mennyire áll közel valójában a lineáris-hoz, az iménti 3. ábrában szereplő, 1989-ben kezdődő időszak mellett a 2002-ben kezdődő időszakra is megbecsültem mind a teljes keresztmetszetre, mind a vezető pénznemeket magában foglaló szűkebb mintára a következő keresztmetszeti regressziót³²:

$$\bar{i}_j = \alpha + \beta \cdot \bar{\sigma}(i_j) + \varepsilon_j \quad (12)$$

3. táblázat

A lejáratú kamatprémium keresztmetszeti regressziói

	1989M4–2006M8		2002M411–2006M8	
	teljes minta (N=15)	szűkebb minta (N=11)	teljes minta (N=26)	szűkebb minta (N=10)
α	-0,0223 (0,0187)	-0,0386 (0,0128)	0,011 (0,028)	-0,053 (0,012)
p (α)	0,25	0,01	0,70	0,00
β	0,42 (0,11)	0,55 (0,09)	0,20 (0,15)	1,05 (0,10)
p (β)	0,00	0,00	0,18	0,00
R²	0,52	0,79	0,07	0,93

A 3. táblázat alapján a lineáris trade-off képe megerősödik bennünk a szűkebb, a világ vezető pénznemeit tartalmazó keresztmetszet tekintetében: a β együttható még 1%-on is szignifikáns, és az addicionális kamatkockázat „áraként” is értelmezhető. Ha ugyanis 1%-kal nő a lejáratú kamatprémium szórása, akkor a várható érték az 1989-el kezdődő, hosszabb időszakban 0,55%-kal, a 2002-től kezdődő időszakban pedig 1,05%-kal emelkedik. Az is világosan kivehető, hogy a teljes (tágabb) keresztmetszetekben az eredmények határozottan rosszabbak: a standard hibák magasabbak, és az R^2 is sokkal alacsonyabb, különösen a 2002-től kezdődő, 26 elemű keresztmetszetben.³³ A 3. táblázatban ugyan közvetlenül nem szerepel, de szintén jól értelmezhető a 3. ábra 5% (nem 5 bázispont!) körüli vízszintes ten-

³² A 2002-től kezdődő időszakban a dán korona már nem szerepel, ezért 10 elemű a szűkebb keresztmetszet.

³³ A szűkebb mintában a variancia 79%, ill. 93%-át(!) tudja „megfogni” a regresszió, ami nagyon magasnak tűnik. De érdemes óvatosnak maradnunk, mert nagyon kicsi a keresztmetszeti mintánk.

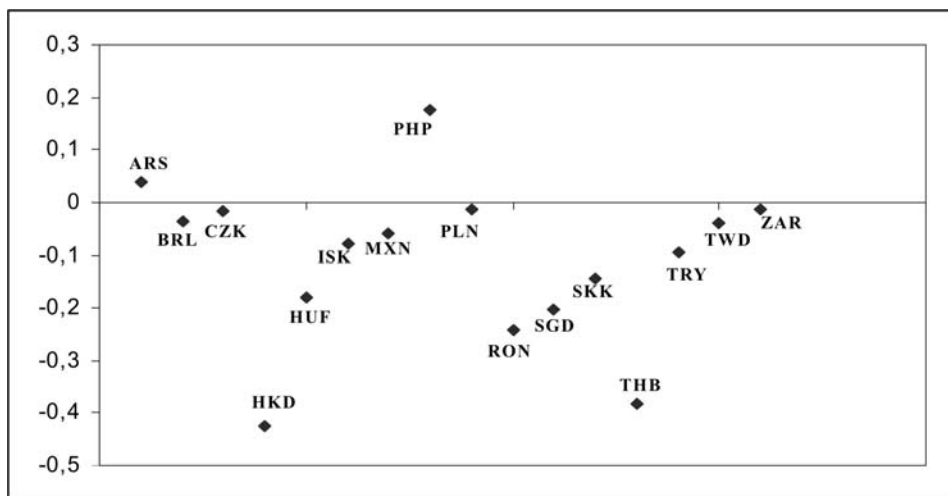
gelymetszete. *Ez ugyanis nem más, mint a 0 várható értékhez tartozó szórás, tehát az a kamatkockázat, ami lejáratí kamatprémium létezése nélkül is megjelenik.*

A változó kamatozás melletti hitelfinanszírozást vállaló adósok szempontjából a viszonylag stabil átváltási arány egyúttal a választási lehetőségek széles skáláját kínálja az attitűdjüknek leginkább megfelelő profilú pénznemben. A német márka esetében (amely nálunk az eurót is képviseli) a hozamgörbe viszonylag pontosan jelzi előre a jövőbeni kamatterhet. Cserébe a lejáratí prémium minimális. A svájci frank és japán jen esetében az adós számára kedvező kamatmeglepetések várható értéke sokkal magasabb, de ennek az ára az, hogy a meglepetések tartománya is szélesebb. A svájci frank – és újabban a japán jen – alapú hitelek hazai népszerűségét látva, arra következtethetünk, hogy a magyar adósok kockázatvállalási hajlandósága kifejezetten magas.

Még inkább felmérhetjük a hazai devizaadósok motivációját, ha szemügyre vesszük azt is, hogy a 10 vezető pénznemben mérhető kockázat/hozam átváltási arányhoz képest hol helyezkedik el a tágabb mintában szereplő többi pénznem, különösen a forint. Ezt úgy határozhatjuk meg szemléletes módon, ha a 4. ábra becslült regressziós paraméterei segítségével meghatározzuk a kockázat hipotetikusan „korrekt” árát: a többi pénznem szórásához is a fenti regressziós paramétereknek megfelelő lejáratí prémium értéket rendeljük. Erre a vizsgálatra a 2002-től kezdődő mintán nyílik módunk:

4. ábra

A tág mintában szereplő pénzek a szűk mintában mérhető regresszióhoz képest



Az ábra úgy értelmezhető, hogy minél közelebb helyezkedik el egy pénz a vízszintes tengelyhez, annál jobban közelíti a kockázat/hozam átváltási aránya a szűk mintában szereplő 10 pénzre mért 1,05-os arányt. Ha a vízszintes tengely alatt szerepel az illető pénznem – miként

az esetek döntő többségében –, akkor a vállalt kockázatot a lejáratí prémium nem kompenzálja hasonló arányban: a benchmarkkockázattal korrigált lejáratí prémium negatív³⁴.

Nem volna helyes messzemenő következtetéseket levonnunk a 4. ábrán szereplő országokra nézve egy ilyen rövid időszak alapján; néhány tényt mégis rögzíthetünk. Valamennyi esetben olyan kis gazdaságokról van szó, amelyek a nemzetközi tőkemozgások liberalizálása irányába igen jelentős lépéseket tettek. Ebből, illetve a náluk nagyobb politikai/gazdaságpolitikai bizonytalanságból következően, a másik 10 országhoz képest pénzügyi piacaik sebezhetőbbek. A pénzügyi piacok további fejlődése, a politikai hitelesség és transzparencia folyamatos növelése révén azonban van rá esély, hogy idővel a kockázati karakterisztikák közeledjenek a legfejlettebb ipari országokéhoz. A benchmarkkörben is megtalálható kisebb (pl. skandináv) országok példája ezt igéri, és Csehország, illetve Lengyelország példája is erre utal; hiszen ők állnak legközelebb a szűk kör trade-offját jelképező, vízszintes tengelyhez. Az is igaz viszont, hogy az eltérés (1,6%, illetve 1,4%) még mindig körülbelül egy nagyságrenddel nagyobb, mint a szűk körben a regressziós egyenestől vett, átlagos abszolút eltérések.

A forint a vizsgált időszakban nagyon kedvezőtlen pozíciót foglalt el: a benchmark trade-offhoz képest 20%-kal alacsonyabb, összességében erősen negatív a lejáratí prémiuma. Ez azt jelenti, hogy a hazai pénzpiacot az adósoknak kedvezőtlen, pozitív kamatmeglepetések, vagyis a váratlan kamatemelkedések – a korábban vártnál magasabb hozamszintek – dominálták.

Bár itt most elsősorban az a fontos, hogy a hazai adósok forinttól való „menekülésének” motivációját jobban megértjük, nehezen kerülhet meg a kedvezőtlen hazai trade-off okainak felvázolása. A kézenfekvő magyarázatban a pénzügypolitika mindkét fontos területének megvan a maga szerepe. Elsőként említendő a 2002-től egyre agresszívebben növekvő államadósság, amely intenzív kiszorítási hatást gyakorolt a hazai megtakarítások piacain. Másodrészt azonban nem hanyagolható el az inflációs célkitűzést követő monetáris politika szerepe sem. Mivel a hazai transzmisszióknak a fenti időszakban közismerten az árfolyam a legfontosabb csatornája, ezért az MNB a forint érdemi és/vagy tartós gyengüléseit tipikusan kamatemelésekkel kompenzálta az alkalmazott Taylor-szabállyal összhangban.

A devizafinanszírozás útjára a fiskális politika „űzte” a hazai adósokat, látens védelmet ugyanakkor akarva/akaratlanul a monetáris politika nyújt nekik. A következmény, mint írásom elején röviden már jeleztem, az amúgy is túlságosan alacsony számú és túlterhelt adófizetőtől a devizaadósságot bátran vállaló „spekulánsok” irányába mutató, burkolt jövedelem-újraelosztás. Egészséges kiút ebből a nem kívánatos csapdahelyzetből is csak a költségvetés konszolidálásán keresztül képzelhető el.

6. A LEJÁRATI KAMATPRÉMIUM ÉS A DEVIZAPIACI PRÉMIUMHOZAM KAPCSOLATA

Az előző szakaszban érdekes keresztmetszeti tulajdonságokat tártunk fel a legfejlettebb, származtatott piacokkal rendelkező országok lejáratí kamatprémiumai szempontjából. Joggal merülhet fel a kérdés: vajon tapasztalhatunk-e hasonló hozam/kockázat átváltási lehetőséget a hazai pénzben tényleges, és a benchmark-kamatköltségek relatív eltéréseinek

³⁴ Ez egyszerűn fogalmazva azt jelenti, hogy jobban járnak a görgető alapon, rövidebb periódusra fektetők, és rosszabbul a rövidebb (és változó) kamat melletti adósok.

második komponenseként definiált [ásd: (8) és (9)] devizapiaci prémiumhozam esetében? További érdekes kérdés lehet, hogy vajon a lejáratú kamatprémium- és devizapiaci prémiumhozam keresztmetszetei között tetten érhető-e valamilyen kapcsolat.

E kérdések megválaszolásához először ki kell választanunk egy bázispénznemet, amelyhez képest az összes többi pénznem árfolyamát mérni tudjuk, illetve, amely a lejáratú prémiumok tekintetében is viszonyítási alapul szolgálhat. A legtöbb érv a dollár választása mellett szól, hiszen a világ devizapiaci forgalmának majd 90%-ában a dollár lenne ez egyik oldali pénznem.³⁵

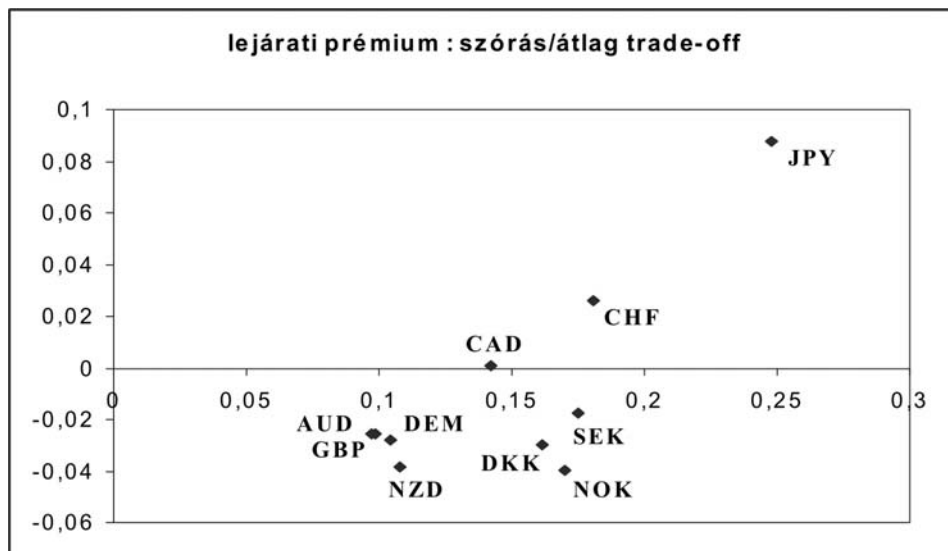
A vonatkozó vizsgálatokat az 1989 és 2006 közötti, negyedéves frekvenciájú (nem átfedő megfigyeléseket tartalmazó) mintából kiindulva végeztem el. A dollár mint bázispénznem kiesésével az amúgy is alacsony elemszámú keresztmetszet tovább csökken, amit azáltal kompenzállok, hogy a dán koronát ismét szerepeltetem. Ezzel a keresztmetszeti adatok száma ismét 10. A kétféle prémium összehasonlíthatósága érdekében a lejáratú kamatprémiumot is úgy kell definiálnunk, hogy azt az USA lejáratú prémiumához mért többletként értelmezzük:

$$\hat{i}_{t+k}^{j,Korr} = \hat{i}_{t+k}^j - \hat{i}_{t+k}^{US} \quad (13)$$

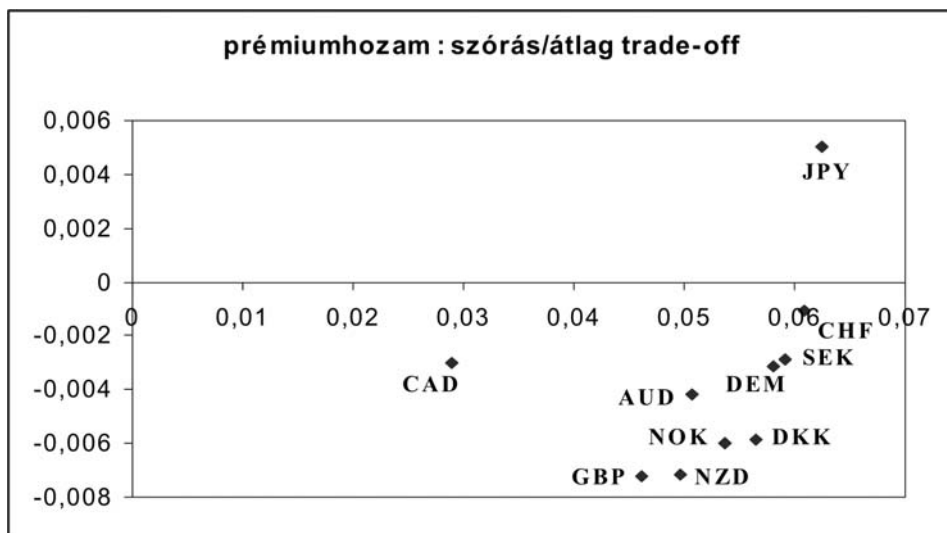
Ezt követően a szórás természetesen szintén a korrigált lejáratú prémiumból határozhatjuk meg. A továbbiakban először egy kettős ábrában szerepeltetem – vizuálisan közvetlenül összevethető módon – a (korrigált) lejáratú kamatprémium, valamint a devizapiaci prémiumhozam keresztmetszeti adatait. A vízszintes tengelyen továbbra is a szórások találhatóak:

5. ábra

A szűk mintában szereplő pénzek lejáratú prémiuma és prémiumhozama



35 Vö. BIS [2005], 9. o.



Szembeötlő, hogy a devizapiaci prémiumhozam – amely jelen esetben nem más, mint a dollártartás hozama – szempontjából is elég szabályos elrendeződést mutatnak a szórás/átlag-pontpárok: minél nagyobb a dollárhozam szórása, annál nagyobb az illető pénznemmel szemben a dollártartás hozama.³⁶ Egyedül a kanadai dollár lóg ki a sorból, de a kanadai dollár és a bázisként választott amerikai dollár viszonya számos tekintetben sajátos: Kanada az USA legfontosabb külkereskedelmi partnere, és a két ország gazdasága amúgy is ezer szállal kötődik egymáshoz. Ezért akár az árfolyam kisebb változékonysága, akár a kamatkülönbség nagyobb stabilitása – a pénzügyi piacok szoros összefonódása, ám jelentősen eltérő mérete miatt – egyaránt hozzájárulhatnak a markánsan kedvezőbb trade-off kialakulásához.

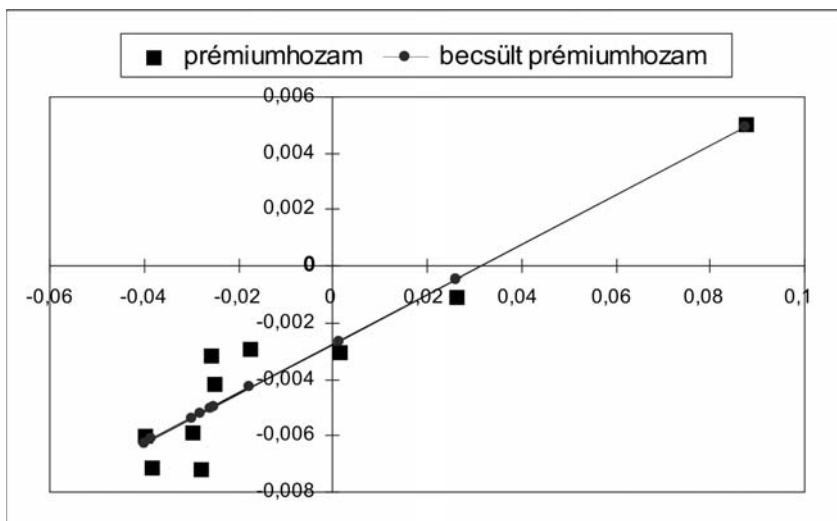
Mivel mindkét prémium keresztmetszeteiben a lineárishoz közeli hozam/kockázat-átváltási arányt tapasztalunk, ezért a két keresztmetszeti adatsor egymással való összevetése során is könnyen elképzelhetők a kedvező eredmények. Ezek megismeréséhez a dollártartás átlagos hozamát (a devizapiaci prémiumhozamot) regresszáltam a lejáratú kamatprémiumok USA-hoz mért átlagos többletére a keresztmetszetben.³⁷

$$\bar{s}_{j,USD} = \alpha + \beta \cdot \bar{i}_j^{KORR} + \varepsilon_j \quad (14)$$

36 Ez az 5. ábrát tekintve persze kissé félrevezetően hangzó – bár korrekt – értelmezés, hiszen a japán jent kivéve, egyetlen olyan pénznem sincs, ahol a dollártartás átlagos hozama pozitív lett volna.

37 A következő regresszióban szereplő változók az 5. ábra függőleges tengelyein találhatóak.

Az átlagos prémiumhozamok valós értékei és regressziós becslései (1989–2006)



Megjegyzés: $N=10$; $\alpha=-0,0028$; $p(\alpha)=0,000$; $\beta=0,088$; $p(\beta)=0,010$; $R^2=0,90$

A regresszió magasan szignifikáns paramétereit a devizaadósok esetére a következőképpen értelmezhetjük: ha egy amerikai adós külföldi pénzben vett fel hitelt 3 hónapos tovagördülő bázison, akkor azonos lejáratú prémiumú hitelpénznemet választva, átlagosan 0,28%-kal magasabb terhet viselt nyitott devizapozíciók mellett, a dollár negatív prémiumhozama miatt. A dollárhoz viszonyított lejáratú prémium 1%-os növekedése – ami önmagában a tényleges hitelterhek hasonló átlagos mértékű csökkenését is jelenti – a dollár átlagos prémiumhozamának emelkedése révén a hitelterhek (további) 0,088%-os csökkenését vonja magával.³⁸ Az 5. táblázat megfelelő (1989-cel kezdődő mintára vonatkozó) oszlopát visszaidézve azonban az is nyilvánvaló, hogy mindez a kamatkockázat $1/0,55=1,82\%$ -os emelkedésével jár együtt. *Sosem az a kérdés tehát, hogy lehet-e olcsóbb a devizahitel, hanem az, hogy a vállalt többletkockázattal arányosan olcsóbb-e. Úgy tűnik, hogy vezető devizákra a fair árazás – a vizsgált időszakot alapul véve – ebben a tekintetben is érvényesül.*

A 6. ábrán illusztrált regressziós kapcsolat egy további fontos felismerésre vezet minket: *ha elkülönítve szemléljük a devizaadósok referenciakamat változásához köthető kockázatát, akkor azt a kamatkockázat fogja dominálni*, hiszen a lineáris együttható (miként már az 5. és 6. ábrák tengelyeinek skálázása is) az árfolyamkockázatnál egy nagyságrenddel nagyobb kamatkockázatra utal.³⁹ A lejáratú prémiumok és a devizapiaci prémiumhozamok

38 Több rövidebb mintaidőszakra is futtatva a (14) regressziót, arra jutottam, hogy az eredmények robusztusak a kezdési időpontra: β értéke 0,079 és 0,107 közötti, és mindig szignifikáns, R^2 pedig 0,72-től 0,90-ig terjed.

39 Ettől még a teljes hitelpozíció kockázatában továbbra is domináns lehet az árfolyamkockázat szerepe, hiszen a fizetendő adóskockázati felár és tőketörlesztések esetében csak az játszik szerepet. A halasztott törlesztésű hitelkonstrukciók türelmi időszakában viszont a kamatkockázat az árfolyamkockázat sokszorosa lehet.

összegének, vagyis a kamat- és árfolyamkockázat kombinált megnyilvánulásának a keresztmetszeti vizsgálatától most eltekintek. Ennek oka az, hogy az összeg variabilitása a két változó közötti kovarianciának is függvénye. Márpedig nincs okunk eleve kizárni azt a lehetőséget, hogy a két változó közötti korrelációs struktúrában a t -ben realizált lejáratú kamatprémium és a $t+1$ -ben realizált devizaprémium közötti kapcsolaton kívül az egyéb kelleltetett értékek közti korrelációk is szerepet játszhatnak. Ezek korrekt feltárására azonban csak – a munka további fázisában mindenképpen szükségessé váló – idősoros elemzéssel nyíllhat lehetőség.

7. ZÁRÓ GONDOLATOK

Ideje immár visszatérnem munkám kiindulópontjához, a hazai devizaadósok szemszögéhez, és világossá tennem azokat a következtetéseket, amelyek a munkának már ebben a fázisában, az elvégzett keresztmetszeti vizsgálatok alapján levonhatók. Egyrészt a változó kamatozású devizahitelek egyik fontos vonzóerejét *a változó kamatozású forinthitelek negatív vonzereje szolgáltatja*. A 4. ábrát visszaidézve, elmondhatjuk, hogy az elmúlt 5 évben a pénzügyi forintkamatok változékonyságát nem kompenzálták a vezető devizákkal analóg arányban a kedvező kamatmeglepetések.⁴⁰ Másrészt az is megállapítható, hogy *a hazai adósok kinyilvánított kockázatvállalási hajlandósága kifejezetten magas*, hiszen előszeretettel adósodnak el a magasabb lejáratú prémiumú, de azzal arányosan magasabb kockázatú devizákban.⁴¹ Végül ki kell emelni, hogy *a hiteltörlesztés struktúrája alapjaiban módosíthatja az árfolyam- és kamatkockázati kitétség fajlagos arányait, és nehezítheti a kockázatvállalási attitűdhez leginkább illeszkedő hitelkonstrukció megtalálását*. Nyitott kérdés maradt, hogy az ügyfelek erre irányuló törekvése, avagy a bankok piacbefolyásolási eszközei gyakorolnak-e nagyobb hatást a választás során. Megérzéseim alapján arra hajlok, hogy egyik oldalon sem dominálnak a kockázattudatos, analitikus megfontolásokon alapuló döntések.

Ebben az írásban a devizaalapú, változó kamatozású hitelpozíciók kockázatának méréseére egy szerintem adekvát lehetőséget mutattam be, majd ebből kiindulva, reményeim szerint mások érdeklődését is felkeltő, empirikus keresztmetszeti tulajdonságokat ismertettem. Ezzel együtt magam is tisztában vagyok vele, hogy a munka jelen formájában még csak a kezdet: elemi – bár távolról sem triviális – feladatok maradtak a további kutatás számára, legalább két tekintetben. Egyrészt fontos lenne a hazai gyakorlatban tipikusnak mondható, konkrét – ám az általános tanulságok levonása érdekében mégis kellően leegyszerűsített – hitelkonstrukciók példáján numerikusan is szemléltetni a javasolt mérőszámok alkalmasságát az adekvátnak tekinthető hiteltervezési és kockázatfedezési eljárások kivitelezésében. Másrészt, ezzel szerves összefüggésben, szintén fontos feladat a javasolt mérőszámok dinamikus empirikus tulajdonságainak széles körű feltárása a standard idősor-elemzési módszer-

40 Kedvező kamatmeglepetés alatt az adós szempontjából a határidősnél *alacsonyabb* tényleges jövőbeni kamatot kell érteni.

41 A hazai bankoknál elérhető pénznemek közül szívesebben választják a svájci frankot (vagy legújabban már a japán jent is), mint a konzervatívabb hozam/kockázat-profilú eurót.

tan bázisából kiindulva.⁴² Bízom benne, hogy ezek a munkák is elkészülnek a nem túl távoli jövőben, és egyáltalán nem lennének szomorú, ha ebben más kutatók megelőznének. Okulni ugyanis mindannyian tudnánk belőle.

IRODALOMJEGYZÉK

- Bank for International Settlements [2005]: Triennial Central Bank Survey 2004 (BIS, Bazel)
- Bank for International Settlements [2006]: Semiannual OTC derivatives statistics at end, 2006. június
- BARNHILL, T. M. JR.–MAXWELL, W. F. [2002]: Modelling correlated market and credit risk in fixed income portfolios, *Journal of Banking & Finance* 26., 347–374. o.
- BARTRAM, S. M.–KAROLYI, G. A. [2006]: The impact of the introduction of the Euro on foreign exchange rate risk exposures. *Journal of Empirical Finance* 13., 519–549. o.
- BENEDEK GÁBOR–KÖBOR ÁDÁM–PATAKI ATTILA [2002]: A kapcsolatszorosság mérése m-dimenziós kopulákkal és értékpapír-portfólió alkalmazásokkal, *Közgazdasági Szemle* 49., 105–125. o.
- BODNÁR KATALIN [2006]: A hazai kis- és középvállalatok árfolyamkitettségeinek vizsgálata kérdőíves felmérés alapján, *MNB Szemle*, 2006. június 6–12. o.
- BUGÁR GYÖNGYI–UZSOKI MÁTÉ [2006]: Befektetések kockázatának mérése, *Statisztikai Szemle* 84., 876–898. o.
- CAMPBELL, J. Y. [1995]: Some Lessons from the Yield Curve, *Journal of Economic Perspectives* 9., 129–152. o.
- DARVAS ZSOLT [2004]: Robert F. Engle és Clive W. J. Granger, a 2003. évi közgazdasági Nobel-díjasok, *Statisztikai Szemle* 82., 296–320. o.
- DARVAS ZSOLT [2008]: Estimation Bias and Inference in Overlapping Autoregressions: Implications for the Target Zone Literature, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(1) 1–22. o.
- DARVAS ZSOLT–RAPPAI GÁBOR–SCHEPP ZOLTÁN [2006]: Uncovering Yield Parity: A New Insight into the UIP Puzzle through the Stationarity of Long Maturity Forward Rates, *De Nederlandsche Bank, Working Paper* 98.
- DARVAS ZSOLT–SCHEPP ZOLTÁN [2007]: Kelet-közép-európai devizaárfolyamok előrejelzése határidős árfolyamok segítségével, *Közgazdasági Szemle* 54., 501–528. o.
- DOMINGUEZ, K. M. E.–TESAR, L. L. [2006]: Exchange rate exposure, *Journal of International Economics* 68., 188–218. o.
- GAUDER MILÁN [2002]: A VaR alkalmazásának veszélyeiről. *Hitelintézeti Szemle* 2002/1.. 30–44. o.
- JANECSKÓ BALÁZS [2000]: Idősormodellezés és opcióárazás csonkolt Lévy-eloszlással, *Közgazdasági Szemle* 47., 899–917. o.
- KELOHARJU, M.–NISKANEN, M. [2001]: Why do firms raise foreign currency denominated debt? Evidence from Finland, *European Financial Management* 7., 481–496. o.
- KIRÁLY JÚLIA [2002]: Szabályok és bukások, *Hitelintézeti Szemle* 2002/2., 3–13. o.
- KIRÁLY JÚLIA–SZÁZ JÁNOS [2005]: Derivatív pénzügyi termékek árdinamikája és az új típusú kamatlábmmodellek, *Szigma* 36., 31–60. o.
- KÖBOR ÁDÁM [2000]: A feltétel nélküli normalitás egyszerű alternatívái a kockázatotott érték számításában, *Közgazdasági Szemle* 47., 878–898. o.
- KÖBOR ÁDÁM [2006]: Piaci kockázat és diverzifikáció a hazai tőkepiacokon, *Szigma* 37., 61–88. o.
- LEWIS, K. K. [2001]: Puzzles in International Financial Markets. In: GROSSMAN, G. M.–ROGOFF, K. (szerk.): *Handbook of International Economics*, III. kötet, 2. kiadás, 1913–1971. o., Elsevier.
- MOOSA, I. A. [2000]: Exchange rate forecasting : Techniques and application, *Macmillan Business*
- MÜLLER, A.–VERSCHOOR, W. F. C. [2006a]: Foreign exchange risk exposure: Survey and suggestions. *Journal of Multinational Financial Management* 16. 385–410. o.
- MÜLLER, A.–VERSCHOOR, W. F. C. [2006b]: Foreign Exchange Risk Exposure, *European Financial Management* 12., 195–220. o.

42 Itt pl. a vektor-autoregresszív (VAR), a vektor-hibakorrekciós (VECM) és a feltételes heteroszkedaszticitású (ARCH, GARCH) modellek jöhetnek szóba. A forint esetében olyan egészen ritka jelenségekkel is számot kell vetnie az idősoros vizsgálatoknak, hogy az azonnali árfolyam stacioner. A forint/euro-relációban az 1999. január és 2007. március közötti időszakra ezt DARVAS és SCHEPP [2007b] dokumentálja. Saját előzetes számításaim szerint a forint/frank-relációban is jó eséllyel hasonlót mérhetünk majd.

- SCHEPP ZOLTÁN [2003]: Befektetői horizont és a „forwardrejtély”, *Közgazdasági Szemle* 50., 939–963. o.
- SCHEPP ZOLTÁN [2004]: A befektetői horizont hatása a kötvény- és devizapiacok kapcsolatára rugalmas árfolyamrendszerben, PhD-értekezés, PTE KTK
- SHILLER, R. J. [1990]: The Term Structure of Interest Rates. In: FRIEDMAN, B. M.–HAHN, F. H. (szerk.): *Handbook of Monetary Economics*, I. kötet, 627–672. o., Elsevier
- SHILLER, R. J.–CAMPBELL, J. Y.–SCHOENHOLTZ, K. L. [1983]: Forward rates and future policy: Interpreting the term structure of interest rates, *Brookings Papers on Economic Activity*, 173–223. o.
- SOCZÓ CSABA [2002]: A kockázatotott értéknél nagyobb veszteségek vizsgálata, *Hitelintézet Szemle* 2002/4., 80–92. o.
- SZEGÓ, GIORGIO [2004]: Kockázat és szabályozás, *Hitelintézet Szemle* 2004/2., 1–31. o.
- TAYLOR, M. P. [1995]: The Economics of Exchange Rates, *Journal of Economic Literature* 33., 13–47. o.
- VANDER LINDEN, D. [2005]: Denomination of currency decisions and zero-cost options collars, *Journal of Multinational Financial Management* 15., 85–98. o.
- WALTER GYÖRGY [2002]: VaR-limitrendszer melletti hozammaximálás: a kaszinóhatás, *Közgazdasági Szemle* 49., 212–234. o.

KUN JÁNOS

A „lakásért járadék”-programok (Értékek és kockázatok – nemzetközi kitekintés)

A „lakásért életjáradék”-programok 2005 végén jelentek meg Magyarországon, s megjelenésük óta egyre fokozódó népszerűségnek örvendenek. A tanulmány a konstrukciók jellemzőit, szabályozását, elterjedését vizsgálja több fejlett országban: az Egyesült Államokban, az Egyesült Királyságban, Kanadában és Franciaországban; feltárja kockázataikat, a kockázatok kezelésének módjait. Háttéranyagként szolgálhat a konstrukciót ajánló vagy bevezetni kívánó vállalkozásoknak, valamint a magyar szabályozás megalkotásához, a konstrukciókat ajánló vállalkozások felügyeletéhez. Legfőbb megállapítása, hogy a konstrukciókat a vizsgált országokban önállóan kezelik, nem sorolják be a pénzügyi vagy biztosítási termékek közé. A szabályozás a legnagyobb súlyt az ügyfelek megfelelő tájékoztatására helyezi.

1. A KONSTRUKCIÓK IRÁNTI TÁRSADALMI IGÉNY

E konstrukciók a múlt század hatvanas éveitől kezdve terjedtek el. Térnyerésükben az életkor növekedése játszik meghatározó szerepet, s az a tény, hogy egyre többen nyugdíjas korukban is aktív fogyasztók, s fogyasztásukat segíti felhalmozott lakásvagyonuk felélése. Segíti a növekedést a családi kötelek világszerte megfigyelhető lazulása, a generációk együttlakásának megszűnése. Az életkor növekedése azzal is jár, hogy a nagyszülők egyre inkább túlélnek unokáik családalapítását, ezért az unokák lakáshoz jutását nem örökséggel, hanem saját lakásuk értékének mobilizálásával tudják segíteni. Az utóbbi években a szolgáltatók a szerződések két számjegyű növekedéséről számolnak be. Az Egyesült Államokban legelterjedtebb konstrukcióból 2006-ban például 76 ezer új szerződést kötöttek, míg 2000-ben csak 6600-at.¹

A konstrukciók iránti igény tovább növekszik, ha a társadalom öregedése miatt a nyugdíjak helyettesítési rátája csökken, tehát az időskorúak megszokott életszínvonalának fenntartásához a nyugdíj egyre kevésbé elegendő. A növekedés irányába hat az egészségügyi ellátások drágulása, illetve az, ha a korszerű, drága ellátásokat a társadalombiztosítás nem finanszírozza. (A „lakásért járadék”-programok és az intergenerációs transzferek kapcsolatát részletesebben az *1. mellékletben* mutatjuk be.)

1 <http://www.hud.gov/news/release.cfm?content=pr07-089.cfm>

2. KONSTRUKCIÓK A VILÁGBAN

A „lakásért járadék”-konstrukciók az Egyesült Államokban, az Egyesült Királyságban, Ausztráliában, Kanadában és Új-Zélandon terjedtek el a múlt század hatvanas éveitől. Kevesbé népszerű, de létezik a konstrukció több nyugat-európai országban: Olaszországban 2005, Franciaországban 2006 óta törvény szabályozza, s most készül a törvényi szabályozás Belgiumban. A European Center for Financial Services (ECFS) kutatása szerint (*Schneider* [2007]) 2007-ben a világban összesen 24 országban létezett ez a konstrukció. Összefoglaló elnevezésük az Egyesült Királyságban „equity release transactions”, Németországban „Immobilienkapitalverzehr”. Az ezen országokban bevezetett konstrukciók jelentek meg bizonyos módosításokkal Magyarországon 2005-ben. Nemzetközi téren egy új-zélandi szolgáltató a legaktívabb, aki termékét Írországon és Spanyolországban is bevezette. A konstrukciókról teljes kép, illetve statisztika nem létezik, mivel általában pénzügyi vállalkozások nyújtják, s ezek tevékenységéről az országok többségében nincs nyilvántartás, illetve statisztika. Néhány ország nem teljes körű, 2007 nyarára vonatkozó adatait a következő táblázat tartalmazza.

1. táblázat

„Lakásért járadék”-konstrukciók adatai

	Élő szerződések	Összes szerződés	Aktív szolgáltatók
Egyesült Államok	244 000	320 000	13
Egyesült Királyság	122 000	139 000	20
Kanada	...	12 500	2
Ausztrália	27 500	...	24
Új-Zéland	4 500	...	7
Írország	3 000	...	3
Spanyolország	2 000	2 000	14

Forrás: SCHNEIDER [2007]

Franciaországban a törvényi szabályozást 2006-ban alkották meg. 2007 nyarán egyetlen szolgáltató² konstrukciója volt a piacon, háromezer kérelmet fogadtak be, háromszáz ingatlan becslését már elvégezték, de 2007. augusztus közepéig még egyetlen szerződést sem kötöttek meg.³

Két, közgazdaságilag nagyon hasonló konstrukció létezik, jogilag azonban eltérőek, ezért általában külön kezelik őket: az időskorijelzálog-járadék és a lakásért életjáradék. Mindkét konstrukciónak három formája van: egyszeri kifizetés, életjáradék, vagy egyszeri kifizetés és életjáradék kombinációja. A világban az időskorijelzálog-járadék és az egyszeri kifizetés az elterjedtebb, Magyarországon a „lakásért életjáradék”-konstrukció, mégpedig

2 Crédit Foncier, a francia takarékszövetkezetek jelzálogbankja

3 Bon départ pour le prêt viager hypothécaire 10/08/07, www.lesechos.fr

tényleges életjáradékkal, vagy az életjáradék és az egyszeri kifizetés kombinációjával terjedt el. A magyar szolgáltatók kedvezményként hirdetik az egyszeri kifizetés lehetőségét.

A magyar és a nemzetközi gyakorlat különbözősége szóhasználati problémát is felvet: a magyar elnevezés mindkét konstrukcióban használja a „járadék” szót, míg külföldön a járadékszolgáltatás nem velejárája a konstrukciónak. A tényleges tartalomnak megfelelő elnevezés „időskorijelzálog-szerződés”, illetve „halasztott átadású ingatlanértékesítés” lehet. A tanulmányban a konstrukciók már bejáratott magyar elnevezései mellett ezeket a fogalmakat is használni fogjuk.

Az időskorijelzálog-szerződés elnevezése az Egyesült Királyságban „lifetime mortgage”, az Egyesült Államokban és Kanadában „reverse mortgage”, Franciaországban „prêt viager hypothécaire”. Az ECFS a világban összesen 120 szolgáltatóról tud, aki e konstrukciót ajánlja, ezek közül 55 bank, 38 pénzügyi vállalkozás, 24 jelzálogbank, 3 pedig biztosító. A termék-variációk száma 178. Magyarországon jelenleg az FHB Életjáradék Zrt. palettáján szerepel ez a konstrukció, időskorijelzálog-járadék néven.

A „halasztott átadású ingatlanértékesítés”-konstrukció elnevezése az Egyesült Királyságban home reversion, az Egyesült Államokban Home Sale Plan.⁴ Az egyesült királyságbeli szolgáltatók mintegy felét tömörítő Safe Home Income Plans egyesület adatai szerint a 2005 végén érvényben lévő szerződések csupán 10%-a volt halasztott átadású ingatlanértékesítés, a többi jelzálogjáradék.⁵ Franciaországban és Kanadában ez a variáns nem létezik. Az ECFS világszerte 18 szolgáltatót tart nyilván, akik a „lakásért életjáradék”-konstrukciót ajánlják, valamennyien pénzügyi vállalkozások. Magyarországon az FHB Életjáradék Zrt. mellett a másik két szolgáltató, az OTP Életjáradék és az Örökjáradék Zrt. (Hild) is ajánlja.

Feltűnő, hogy bár a konstrukciók biztosítási termékre hasonlítanak, a biztosítótársaságok részvétele mégis marginális.

Az alábbiakban először a világban elterjedtebb időskorijelzálogszerződés- (időskorijelzálogjáradék-) konstrukciót mutatjuk be, majd a halasztott átadású ingatlanértékesítés- (lakásért életjáradék-) konstrukciót.

2.1. Időskorijelzálog-szerződés

2.1.1. A konstrukció lényege

- A szolgáltató jelzálogot jegyez be az ingatlanra. Csak első helyi jelzálogbejegyzés lehetséges. Ha az ingatlan, amelyre a szerződést kötik, már jelzáloggal terhelt, lehetséges, hogy az egyösszegű kifizetésből a korábbi jelzálogkölesönt visszafizessék, s az így megtisztított tulajdoni lapra jegyezze be a jelzálogot a szolgáltató. A tartozás összege a kedvezményezettnek történő kifizetésekkel, a kamatokkal és a szerződéstől függően, különböző költségekkel folyamatosan nő. (Innen az Egyesült Államokban és Kanadában elterjedt „fordított jelzálog” elnevezés, amely a sima jelzáloghitellel szembeni különbségre utal: egy hagyományos jelzáloghitel-tartozás az idő múlásával csökken.)
- A kedvezményezett, általában 60-65 éven felüli egyedülálló személy, házaspár, vagy több együtt lakó személy egyösszegű kifizetést, határozott ideig tartó járadékot (term

4 FDIC [2006] tesz róla említést, statisztikát nem közöl. A konstrukcióval bankok is foglalkozhatnak.

5 Financial Services Authority [2006b]

option) vagy élethosszig tartó járadékot (tenure option) kap a szolgáltatótól. Egyösszegű kifizetés és járadék kombinációja is lehetséges. Az egyösszegű kifizetés egy változata a hitelkeret (credit line). E lehetőség választásakor a kedvezményezett a megítélt összeget saját belátása szerinti ütemezésben használja fel, s kamatot csak a felhasznált összeg után számít fel a szolgáltató. (Egyes szerződések szerint a hitelkeret nem felhasznált része „kamatozik,” tehát a felhasználható keret növekszik.)

- A kedvezményezettnek életében a kölcsönt nem kell visszafizetnie. Általában a kamatokat és az egyéb költségeket sem kell fizetni, de olyan szerződések is vannak, amelyeknél a kamatot a kedvezményezettnek rendszeresen fizetnie kell. Az utolsó kedvezményezett halála után a szolgáltató az örökösökkel elszámol. A következő lehetőségek vannak:
 - A felhalmozott tartozást az örökös visszafizeti, s tulajdonába kerül az ingatlan.
 - A felhalmozott tartozást normál jelzáloghitelre váltja, s folyamatosan törleszti, miközben az ingatlan a tulajdonába kerül.
 - Az ingatlant a szolgáltató az örökössel egyeztetve értékesíti, s a felhalmozott tartozással csökkentett összeget az örökösnek kifizeti.
- Lehetőség van arra is, hogy a kedvezményezett a kölcsönt már életében visszafizesse, és a szerződést felbontsa. Ez jellemzően akkor történik, ha idősek otthonába költözik, s az ingatlant a szolgáltatóval egyeztetve értékesíti. Az elszámolás szabályai ugyanazok, mintha az örökösökkel számolnának el.
- A járadék általában fix összegű, de lehetséges a fogyasztói árnövekedéssel vagy más módon indexált járadék megállapítása is.
- Változó vagy fix kamatra kötött szerződés is lehetséges.
- Egyes konstrukciók lehetőséget biztosítanak arra, hogy a jelzálogba csak az ingatlan bizonyos hányadát vonják be.
- Az ingatlanba további személyek nem jelentkezhetnek be.
- A kedvezményezett kötelezettsége, hogy rendszeresen fizesse az ingatlanadót, az ingatlanra vagyonbiztosítással rendelkezzen, rendszeresen fizesse a biztosítási díjat, folyamatosan az ingatlanban lakjon (6-12 hónapnál hosszabb ideig nem lehet lakatlan), s megfelelően karban tartsa. Ezt a szolgáltató rendszeresen ellenőrzi. Ha a kedvezményezett a kötelezettségeket nem teljesíti, a szolgáltató elvégeztetheti a szükséges javításokat, s a költségeket a kedvezményezettre terheli. Végső esetben a karbantartás elmulasztása ok lehet a szerződés felbontására.
- Arra is van mód, hogy a kedvezményezett a szerződés során előtörlesszen. Ez olyankor fordul elő, ha nagyobb összegű készpénzhez jut, például örökség révén. Az előtörlesztés után a járadék vagy változatlan marad, vagy a feltételek változása miatt növekszik.
- Több konstrukció járulékos eleme, hogy kedvezményes vásárlási lehetőségeket és szolgáltatásokat biztosít, például áruház- vagy szállodaláncoknál. Egyes szolgáltatók szociális ellátóhálózatot tartanak fenn, vagy együttműködés alakítottak ki ilyen hálózatokkal, amelyek a konstrukcióban résztvevőknek kedvezményes áron kínálják szolgáltatásaikat.
- A szerződések általában tartalmazzák a „no negative equity” vagy a „no recourse” garanciát. A két kifejezés szinonima, általában az előbbit használják. A garancia elnevezése Franciaországban „plafonnement de la dette”, s csak e garanciával ellátott

szerződések köthetők.⁶ Azt jelenti, hogy a szolgáltató követelése nem haladhatja meg az ingatlan értékét, de kötelezettségének eleget kell tennie mindaddig, amíg a szerződés fennáll. Az örökösökkel történő elszámoláskor tehát a jelzálog érvényesítésén túl az elszámolásba az örökség egyéb részei nem vonhatók be, illetve az örökösöket a szolgáltatóval szemben nem terheli fizetési kötelezettség. A magyar elnevezés „adóssághatár-garancia” lehet.

2.1.2. A szolgáltató kockázatai

Az adóssághatár-garancia nélkül a konstrukció a szolgáltató számára csaknem kockázatmentes: ha a tartozás eléri az ingatlan értékét, az ingatlan értékesíthető. Kockázat az ingatlanárak drasztikus esése, a kilakoltatással kapcsolatos, esetleges jogi problémák, s a kilakoltatások során fellépő reputációs kockázat. Ez a kockázat egyébként más összefüggésben is felmerül: előfordulhat, hogy amikor a kedvezményezett szembesül a kamatok gyors növekedésével, a szolgáltató rossz hírére kelti. Az is előfordulhat, hogy ha egyes esetekben a szolgáltató az ingatlan állagmegóvásának elmulasztása miatt a szerződés felbontására kényszerül, ekkor is rossz színben tűnik fel a közvélemény szemében.

A szolgáltató kockázata az adóssághatár-garanciás szerződések esetén számottevően növekszik. A kockázat az ilyen szerződéseknél a következő részekből tevődik össze.

- A legnagyobb kockázat a túlélési kockázat (longevity risk), azaz annak a kockázata, hogy a kedvezményezettek tovább élnek, mint amivel a szerződés megkötésekor számoltak. Ez az egyösszegű kifizetést tartalmazó szerződéseknél is kockázat, hiszen nem mindegy, hogy a jelzálog értékének az egyösszegű kifizetésen felül hány évnyi kamatos kamatra kell fedezetet biztosítani. Nagyobb a kockázat az élethosszig tartó járadékot biztosító szerződéseknél, mivel ezeknél a már kifizetett járadék kamatos kamatain felül a bizonytalan ideig fizetendő járadékokra is fedezetet kell biztosítani a jelzálognak.
- Jelentkezik még a kamatkockázat, amely a fix kamatozású szerződéseknél nagyobb, de a változó kamatozású szerződéseknél is előfordulhat, mivel nem biztos, hogy a szolgáltató eszközeinek és forrásainak átárazódási periódusa megegyezik.
- A jelzálog értékváltozásának is van kockázata: a jelzálogba vett ingatlan értéke csökkenhet, vagy nem növekszik az értékbecsléskor feltételezett mértékben, makrogazdasági okokból, vagy az adott környék speciális problémái miatt. E kockázatot tovább növeli a túlélési kockázat: minél hosszabb idő telik el a szerződés megkötése és az ingatlan értékesítése között, annál bizonytalanabb az ingatlanárak alakulása.

Az adóssághatár-garancia miatti kockázat banki és biztosítói kockázatok keveréke. A túlélési kockázat tipikusan életbiztosítói kockázat, míg a kamatkockázat és az ingatlan értékváltozásának kockázata banki; jöllehet, a túlélési kockázat e kockázatokot is növeli. Az adóssághatár-garanciát vagy a szolgáltató maga viseli, vagy továbbadja egy másik szervezetnek; ebben az esetben garanciadíjat fizet.

6 Ordonnance 2006-346 relative aux sûretés, Art. L. 314-9
Journal officiel de la République Française, 2006. március 24.

Ha az adóssághatár-garanciát nem adják tovább, a szolgáltatók olyan óvatos becsléseket alkalmaznak, hogy a garanciát csak az esetek néhány ezrelékénél kell érvényesíteni. Erre – a megismert gyakorlatok alapján – nem képeznek tartalékot: a garancia költségeit az esetleges felmerüléskor nyereségük terhére fedezik.

Ha az adóssághatár-garanciát továbbadják, az ingatlan értékének megállapítása, az alkalmazott kamatláb és a kedvezményezett várható élettartamának meghatározása a garanciát nyújtó szervezet útmutatása alapján kell, hogy történjék. A garancia akkor lép be, amikor a szerződés lejártakor, jellemzően a kedvezményezett halálakor kiderül, hogy az ingatlan értékesítéséből befolyt összeg nem fedezi a felhalmozódott tartozást. A garantőr a még járó összeget a szolgáltatónak megtéríti. A garancia tehát a túlélési kockázatra, a kamat és a jelzálog értékváltozásának kockázatára is fedezetet nyújt: mindegy, hogy miért nem fedezi az ingatlan értékesítéséből befolyt összeg a tartozást, a garantőr fizet.

2.1.3. A kedvezményezett kockázatai

A konstrukció a kedvezményezettek számára csak mérsékelt kockázatot tartalmaz.

- Ha az adóssághatár-garanciát egy független garantőr biztosította, a kedvezményezettnek semmilyen kockázata sincs a szolgáltató fizetéseképtelensége esetén, akár egyösszegű kifizetést tartalmazott a szerződés, akár járadékot. A kockázat csupán a garantőr fizetéseképtelensége; de ez minimális, mivel a garantőr vagy az állam, vagy egy biztosító, illetve hitelintézet.
- Ha a kedvezményezett egyösszegű kifizetést kapott, s az adóssághatár-garanciát a szolgáltató biztosította, a kedvezményezettnek csak kis kockázata van, ha a garancia értéke a szolgáltató szempontjából pozitív a fizetéseképtelenség beállásakor. Ebben az esetben ugyanis a kötelezettséget – a jelzáloggal együtt – egy másik szolgáltató minden bizonnyal átveszi. Ha a garancia értéke negatív, lehetséges, hogy a felszámoló megtámadja a szerződést. A kilakoltatás nem fenyeget, mivel a lakhatás joga az ingatlan-nyilvántartásban szerepel, de elképzelhető, hogy az adóssághatár-garanciát megpróbálják érvényteleníteni, így a kedvezményezett halálakor egyéb vagyonán megpróbálják érvényesíteni a tartozást. Valószínűbb azonban, hogy a felszámolónak sikerül a portfóliót egyben értékesíteni, ezért ha egy-egy szerződés negatív, azt is átveszi egy új szolgáltató. Akkor lehet gond, ha a fizetéseképtelenné vált szolgáltató rossz árazási módszert alkalmazott, vagy ha a szerződések várható lejárata koncentrált. Ekkor ugyanis előfordulhat, hogy az értékesítés nem jár eredménnyel. Ha a szerződés járadékra szól, a kedvezményezett kockázata nagyobb, mivel a járadék folyósítása elmaradhat. Jó esetben csak átmeneti elmaradás következik be, amíg a szerződésre vagy a portfólióra nem sikerül vevőt találni.
- Ha a szerződés nem tartalmazza az adóssághatár-garanciát, előfordulhat, hogy az eredeti szolgáltató fizetéseképtelensége esetén az új szolgáltató csak magasabb kamattal hajlandó átvenni a szerződést.

2.2. Halasztott átadású ingatlanértékesítés (lakásért életjáradék)

Mint már említettük, ez a Magyarországon népszerűbb termék kevésbé elterjedt a világban. Ez azonban nem mindig volt így: az Egyesült Királyságban a kilencvenes évek második felében, amikor az ingatlanárak stagnáltak, a „lakásért életjáradék”-szerződések voltak a népszerűbbek, mivel abban az időszakban az időskori jelzálognak az az előnye, hogy az ingatlan áremelkedéséből a járadékos, illetve örökösei is profitálnak, nem érvényesült.

2.2.1. A konstrukció lényege

A konstrukció a kedvezményezett számára hasonló előnyöket biztosít, mint az időskori jelzálog: élethosszig tartó járadék, egyösszegű kifizetés, vagy ezek kombinációja lehetséges. A legnagyobb különbség, hogy az ingatlan (vagy egy része) a szerződés megkötésekor a szolgáltató tulajdonába kerül. Ezért elsősorban olyan idős személyek számára előnyös, akiknek nincsenek olyan potenciális örököseik, akikhez szorosabb érzelmi szálakkal kötődnének. Az időskori jelzáloghoz képest az eltérések a következők.

- A kedvezményezett, illetve a kedvezményezettek halálakor az örökösökkel nincs elszámolás. Ha azonban csak az ingatlan egy részét vonták be a programba, az ingatlan értékesítése az örökösökkel együttműködve lehetséges.
- Egyes szerződések névleges lakbérfizetést írnak elő a kedvezményezett számára.
- A szerződéstől függ, hogy az ingatlanadó, a vagyonbiztosítás és a karbantartás kötelezettsége a szolgáltatót terheli-e. Az Egyesült Királyságban – az időskori jelzáloggal megegyezően – ezek a költségek a kedvezményezettet terhelik, Magyarországon a szolgáltatót.
- Egyes szerződések lehetőséget biztosítanak arra, hogy ha a kedvezményezett az ingatlant halála előtt felszabadítja – például idősek otthonába költözik –, a továbbiakban emelt járadékot vagy/és egyösszegű kifizetést kapjon. Más szerződések szerint azonban, ha az ingatlan bármely okból megürül, a szerződés véget ér, a szolgáltató birtokba veheti a lakást.
- Egyes szerződések lehetőséget biztosítanak arra, hogy a kedvezményezett az ingatlant előre meghatározott feltételekkel visszavásárolja.
- A magyar gyakorlatban a szerződések temetési szolgáltatást is tartalmazhatnak.
- Az adóssághatár-garanciával rendelkező időskorijelzálog-szerződéseknél csak az esetek elenyésző hányadában kerül sor a garancia beváltására, ennek megfelelően a garanciadíj alacsony. Az esetek túlnyomó részében az ingatlan megürül még azelőtt, hogy a tartozás elérné az ingatlan értékét, ekkor az örökösök is részesednek a hagyatékából. A halasztott átadású ingatlanértékesítésnél az örökösök nem kapnak semmit, tehát a veszélyközösségen belüli újraelosztás jóval nagyobb. Az ingatlanért fizetendő vételárat, illetve az életjáradékot tehát egy átlagos élettartam alapján indokolt megállapítani, míg az adóssághatár-garanciás jelzálogszerződéseknél egy maximális élettartam alapján. Az ingatlanért fizetendő vételár, illetve az életjáradék tehát magasabb. Csak a különböző ajánlatok összehasonlításával dönthető el, hogy az újraelosztásból mennyiben részesedik a veszélyközösség (a kedvezményezettek), s mennyiben a szolgáltató.

2.2.2. *A szolgáltató kockázatai*

- Az időskori jelzáloggal megegyezően, itt is fennáll a túlélési kockázat. E szerződésnél azonban nincs olyan garantor, amely a kockázatot átvállalná. A kockázat itt is három részből áll: az előirányoztnál hosszabb ideig fizetendő járadékból, az előirányoztnál hosszabb ideig jelentkező kamatköltségekből és az ingatlan értékének változásából. (Bár itt az időskorijelzálog-szerződésekkel szemben a szerződésben a kamat nem jelenik meg, a szolgáltatónak vannak kamatköltségei, hiszen hamarabb kell fizetnie, mint ahogy az ellenértékhez, az ingatlanhoz hozzájut, s az átmeneti időben finanszírozási költségek merülnek fel.)
- Az előirányoztnál hosszabb ideig fizetendő járadék kockázata nem jelentkezik, ha a szerződésben csak egyösszegű kifizetés szerepel, vagy áthárítható, ha a szolgáltató egyösszegű kifizetést teljesít, s az összegből (vagy a szolgáltató, vagy a kedvezményezett) egy járadékszolgáltatónál vásárol járadékot. A hosszabb ideig jelentkező kamatterhek kockázata azonban nem hárítható át.
- Az ingatlan karbantartási költségeinek előrejelzéséből is adódik kockázat, ha a szerződés szerint a karbantartási költségek a szolgáltatót terhelik.
- Ha az ingatlanl kapcsolatos adókat a szolgáltató fizeti, az adóváltozás kockázata is őt terheli. (Magyarországon ez különösen élesen vetődik fel, ha bevezetik az ingatlanadót.)

2.2.3. *A kedvezményezett kockázatai*

Mivel a szerződés megkötésekor az ingatlan a szolgáltató tulajdonában kerül, a szolgáltató fizetési képtelensége esetén a kedvezményezett rosszabb helyzetben van, mint az időskorijelzálog-konstrukcióban. A legrosszabb, a kilakoltatás azonban nem fenyegeti, mivel az ingatlan használati joga a tulajdoni lapon szerepel.⁷

- A kockázat alacsonyabb, ha a kedvezményezett egyösszegű kifizetést kapott, járadékban nem részesül, vagy ha a járadékot egy biztosítótól, hitelintézetől kapja. Ekkor csak az ingatlan karbantartásának elmaradása okoz problémát, amennyiben ez a szolgáltatót terheli; de a probléma vélhetőleg csak átmeneti, mivel az ingatlant valaki minden bizonnyal meg fogja vásárolni (esetleg a szolgáltató már korábban értékesítette), s a karbantartási kötelezettséget is vállalja. Ha a szerződésben a szolgáltató olyan karbantartási kötelezettségeket is vállalt, amelyek általában nem a tulajdonost, hanem a lakót terhelik, kérdéses, hogy az eredeti szolgáltató fizetési képtelensége esetén az új tulajdonos mennyiben teljesíti a kötelezettséget.
- Határozott ideig szóló járadéknál a kockázat csökkenthető olyan szerződéssel, amely szerint a szolgáltató minden évben az ingatlanak előre meghatározott hányadát vásárolja meg.
- Ha a kedvezményezett járadékban részesül, s a járadékot a szolgáltató biztosítja, a szolgáltató fizetési képtelensége a járadék elmaradásával járhat, amennyiben a járadékszolgáltatásra egy bank, biztosító vagy egyéb tőkeerős szervezet nem vállalt garanciát.

⁷ A skót jogban az örökös lakhatási jog maximum 20 évre szól. Ezért Skóciában a „lakásért életjáradék”- szerződések nem terjedtek el (Financial Services Authority 2006b).

3. AZ EGYES ORSZÁGOK GYAKORLATA

3.1. Egyesült Államok

Az Egyesült Államokban az időskorijelzálog-szerződések jóval elterjedtebbek, mint a használt átadású ingatlanértékesítés. Az adóssághatár-garanciára az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium (Department of Housing and Urban Development – HUD) ügynöksége, a Federal Housing Administration (FHA) 1987 óta biztosítást nyújt. A biztosítás nem piaci – valószínűleg államilag szubvencionált – és szociális megfontolásokon alapul, ezért meghatározták azt a maximális ingatlanértéket, amelyre biztosítás köthető. (Jelenleg az ingatlan területi elhelyezkedésétől függően, 200–360 ezer USD.) A biztosítás induló díja az ingatlan becsült értékének, de legfeljebb a meghatározott maximális ingatlanértéknek a 2%-a, továbbá évente a fennálló tartozás 0,5%-a.⁸ A biztosítási díjat a kedvezményezett nevében a szolgáltató fizeti, s a tartozáshoz hozzáírja. E speciális, államilag támogatott jelzáloghitel, illetve járadék elnevezése Home Equity Conversion Mortgage. Az USA időskorijelzáloghitel-piacának 90%-át ez a konstrukció uralja.

Ezt a hitelt, illetve járadékot azon szolgáltatók nyújthatják, amelyek az ügynökséggel szerződést kötöttek; számuk több tízezer. Az ingatlanbecslést, illetve az egyösszegű kifizetés vagy a járadék meghatározását az ügynökség által előírt módszerrel kell végezni.

A kongresszus által 2007 szeptemberében elfogadott, de a szenátusban 2008 januárjáig még nem tárgyalt törvényjavaslat megszüntetné az ingatlan figyelembe vehető maximális értékét, s a tényleges kockázathoz igazítaná a biztosítási díjat.⁹

Az FHA mellett a második legnagyobb garancianyújtó a Fannie Mae, az USA legnagyobb jelzálog-finanszírozója,¹⁰ amelynek garanciája drágább. A konstrukció elnevezése Home Keeper. A garancia nyújtásánál meghatározott maximális érték az ingatlan területi elhelyezkedésétől függetlenül 2007. decemberében 417 ezer USD. Az FHA feltételeivel szemben lehetőség van közös tulajdonú ingatlan elzálogosítására is, s arra is, hogy a kedvezményezett a szerződés időtartama alatt az ingatlant értékesebbre cserélje. Emellett biztosítótársaságtól is vásárolható garancia.

Lehetőség van arra is, hogy a szolgáltató saját maga vállaljon garanciát. Ekkor a garancia díja a felszámított kamatokban érvényesíthető. Erre példa a Fianancial Freedom pénzügyi vállalkozás, amely – amellett, hogy a FHA és a Fannie Mae termékét értékesíti –, saját konstrukciót is ajánl. A saját konstrukció az értékesebb ingatlannal rendelkezők számára előnyös, mert nincs felső határ. Az átlagos jelzálogérték 1,1 millió USD az FHA 280 ezer dolláros értékével szemben. A konstrukció lehetőséget biztosít arra, hogy az ingatlan értékének egy részét (10–50%-át) ne vonják be a jelzálogba, tehát ezt az örökösök mindenképpen megkapják.

⁸ Housing and Community Development, Act of 1987, Section 417

⁹ Expanding American Home Ownership Act of 2007

<http://www.govtrack.us/congress/billtext.xpd?bill=h110-1852>

¹⁰ A Fenni Mae (Federal National Mortgage Association) a Freddie Mac-kel (Federal Home Loan Mortgage Corporation) együtt az USA legnagyobb jelzáloglevél-kibocsátói. Nyilvános részvénytársaságok, de állami feladatot is ellátnak: biztosítják az alacsonyabb jövedelmű rétegek jelzáloghitelhez jutását. Az állami feladat ellátásáért cserébe adómentességet és állami hitelkeretet kapnak. Felügyeletüket a HUD, illetve a HUD felügyelete alatt álló független felügyeleti szerv, az Office of Federal Housing Enterprise Oversight látja el.

3.2. Egyesült Királyság

Az Egyesült Királyságban az időskorijelzálogjárdék-piacon nincs állami szereplő. Két szolgáltató, a Norwich Union biztosítótársaság és a Northern Rock jelzálogbank fedi le a piac 90%-át. Az adóssághatár-garancia általában része a szerződéseknek, de a kedvezményezett anyagi helyzetétől függően, olyan szerződés is köthető, amelyben ez a garancia nem szerepel.

Az időskorijelzálog-piac az Egyesült Királyságban a nyolcvanas évek végén válságba került. Akkoriban ugyanis divatosak voltak az egyszeri kifizetést és a kedvezményezett részéről kamatfizetési kötelezettséget tartalmazó, adóssághatár-garancia nélküli, életjáradékot nem biztosító szerződések. Az egyszeri kifizetés egy részét az ügyfél kockázatos befektetésekbe fektette, s ezek hozamából fizette a kamatot. (A konstrukciót ügynökök állították össze, akik természetesen a kockázatos befektetési termék eladása után is jutalékot kaptak.) A konstrukció addig működött, amíg erre a befektetések hozama fedezetet biztosított. A pénzügyi piaci viszonyok változása miatt azonban a befektetések hozama negatívba fordult, és sokan nem tudtak eleget tenni kamatfizetési kötelezettségüknek. Ennek nyomán az ilyen szerződéstípusokat a kilencvenes évek elejétől az Egyesült Királyságban be is tiltották.

Az emiatt megingott bizalom helyreállítása érdekében az időskori jelzáloggal és a „lakásért életjáradék”-konstrukciókkal foglalkozó brit vállalkozások 1991-ben létrehozták a Safe Home Income Plans (SHIP) vállalatot, amely a termékek népszerűsítésével, termékfejlesztéssel foglalkozik, s a tagvállalatok ügyfeleinek panaszait is kivizsgálja. A szervezethez jelenleg 19 vállalkozás tartozik, közös etikai kódex szerint tevékenykednek, s csak adóssághatár-garanciával ellátott termékeket értékesítenek. A csatlakozás önkéntes, s olyan vállalkozások is jelen lehetnek a piacon, amelyek nem csatlakoztak.

3.3. Magyarország

Az egyetlen időskori jelzáloggal foglalkozó vállalkozás az FHB Életjáradék Zrt. A másik két szolgáltató, az OTP Életjáradék Zrt. és az Örökjáradék Zrt. (Hild) csak „lakásért életjáradék”-terméket értékesít. Az FHB Életjáradék Zrt. nem nyújt adóssághatár-garanciát, a járadékot viszont a járadékos száz éves koráig nyújtja, s a járadék számításánál ezzel a maximális életkorral számol.¹¹

3.4. Kanada

A Canadian Home Income Plan Corporation (CHIP) uralja az időskorijelzálog-piacot Kanadában. A cég a kanadai hitelintézetek többségével kapcsolatban van, a hitel rajtuk keresztül igényelhető, de az ügyfelek közvetlenül is fordulhatnak a CHIP-hez. A CHIP járadékot nem folyósít, csak egy összegben felvehető, szabad felhasználású kölcsönt. A kölcsön összege – a kedvezményezett korától s az ingatlan adottságaitól függően – az ingatlan értékének általában 28–33%-a, minimum 20 ezer, maximum 500 ezer CAD. A felszámított kamat évente változó, az 1997 előtt kötött szerződéseknél ötévente változó. A kamat mértéke a

¹¹ HODORICS ANDRÁS (az FHB Életjáradék Zrt. vezérigazgatója) közlése.

forrásköltségektől függ, maximum 4 százalékpontos felárat tartalmaz. 2007 júliusában a változó kamat 8,25%, az ötéves fix kamat 9,3%. A szerződés 3. éve után a kamat 0,25%-kal csökken, majd évenként további 0,25%-kal. Az ily módon kapott kamatkedvezmény nem lehet több, mint 1%. A kedvezményezett választhat olyan konstrukciót, hogy a kamatokat rendszeresen fizeti, ebben az esetben 1% kamatkedvezményt kap. A két kamatkedvezmény együttesen nem lehet több, mint 1,5%. A szerződés lehetőséget biztosít arra, hogy az ügyfél saját döntése szerint esetenként fizessen kamatot, ekkor azonban nincs kedvezmény.

A kedvezményezettnek kell fizetnie a CHIP által jóváhagyott, független ingatlanbecslő és a független ügyvéd költségeit. A szerződést a független ügyvédnek is alá kell írnia. A szerződés bármikor felbontható a kölcsön és a felgyülemlett kamatok visszafizetése esetén. Három éven belüli felbontás esetén minimális hitelfelbontási díjat kell fizetni.

A szerződés tartalmazza a „no negative equity” garanciát. A szervezet olyan konzervatív mortalitási, kamat- és ingatlanár-becsléseket alkalmaz, hogy megalakulása, 1986 óta a 2007 március végéig lejárt 6537 szerződésnek csupán a 0,1%-ában lépték túl az egy ügyféllel szembeni követelések az ingatlan eladási értékét. Ez általában akkor fordul elő, ha a kedvezményezett megéri a 97 éves kort.

Mivel a kanadai vezető szolgáltató belső szerkezete, érdekeltségi viszonyai különösen figyelemreméltók, ezekről a 2. mellékletben részletesebben írok.

4. FELÜGYELET, SZABÁLYOZÁS, TÁJÉKOZTATÁS

A konstrukciókat, illetve az ezeket ajánló vállalkozásokat Magyarországon és Kanadában nem szabályozzák, felügyelik. A magyar szabályozás most készül, Kanadában a piac önszabályozása, illetve a hitelminősítő szervezetek minősítése elégséges. Az Egyesült Királyságban a Financial Services Authority (FSA) az időskorijelzalog-konstrukciókat, illetve a konstrukciókat ajánló vállalkozásokat 2004 októberéig, a „lakásért életjáradék”-konstrukciókat és az ezeket ajánló vállalkozásokat 2007 áprilisa óta felügyeli. Az Egyesült Államokban a szabályozás a konstrukciókba bevont ingatlanok mint banki eszközök szabályozását jelenti. Részletes szabályozás vonatkozik az adóssághatár-garanciás termékekre, de ezeket nem egy szabályozó hatóság, hanem a garanciát nyújtó szervezet adja ki. Franciaországban a konstrukciókat, illetve az ezeket ajánló szervezeteket 2006. óta szabályozzák.

A megismert szabályozások meglehetősen szűkszavúak: arra lehet következtetni, hogy a konstrukciók kockázatainak kezelése nem igényel részletes szabályozást. A konstrukciót nem külön jogszabállyal, hanem a már meglévő törvényekbe, szabályokba való beillesztéssel szabályozzák. Az időskorijelzalog-konstrukciókat a francia jogrendbe beillesztő törvény például csak törvénymódosításokat, -kiegészítéseket tartalmaz. Érdekesége, hogy több helyen módosítja a Ptk.-t, a fogyasztóvédelmi törvényt és a kereskedelmi törvényt, de csak egy lényegtelen helyen¹² a biztosítási törvényt, s a hitelintézeti törvényt sem módosították.

A prudenciális szabályozást röviden elintézik, sokkal nagyobb súlyt helyeznek az ügyfelek megfelelő tájékoztatására. A megfelelő tájékoztatás e konstrukciók esetében különösen lényeges, mivel az ügyfelek idős emberek, akik még az átlagosnál is nehezebben igazod-

12 A biztosítási kötvények elzálogosítására vonatkozóan.

nak el a jogi nyelvben, a szerződések „apró betűiben”, könnyen befolyásolhatók, nem mindig ismerik fel érdekeiket. Emellett az érintett személyeknek sok esetben az ingatlanuk az egyetlen jelentősebb vagyontárgyuk, amelynek pótlására, életkorukból adódóan, már nincs lehetőségük. Ennek tükrében különösen figyelemre méltó az a több országban is alkalmazott követelmény, hogy nem elégséges egy pénzügyi szolgáltató által nyújtott tájékoztatás, hanem egy független szakértő igénybevétele is szükséges, akinek nem áll anyagi érdekében a szerződés megkötése, tehát valóban objektíven tudja megítélni, hogy az idős személy problémáinak megoldására milyen eszköz alkalmas. A körütekintő, részletes tájékoztatás a szolgáltatóknak is érdeke: ilyen módon elkerülhetik a nem megfelelő tájékoztatás miatt fellépő reputációs kockázatot.

4.1. Szabályozás és tájékoztatás a vizsgált országokban

Tanulmányunk előző fejezetében általánosságban mutattuk be az időskorijelzálog-hitel jellemzőit az ott felsorolt országokban. A cikk jelen pontja részletesen mutatja be a szabályozás, tájékoztatás gyakorlatát az egyes nemzeteknél.

4.1.2. Egyesült Államok

Az Egyesült Államokban az időskori jelzálog prudenciális követelményeit az öt szabályozó hatóság¹³ által 2005 májusában közösen kiadott, az ingatlanfedezett mellett nyújtott hitelek hitelezési kockázatkezelési útmutatója szabályozza.¹⁴

Az útmutató definiálja a magas kitettségi arányt¹⁵ (loan to value). Magas kitettségi aránynak minősül egy-négylakásos családi házak jelzálogával biztosított hitelek esetén, ha az ingatlanban az adós lakik (65%), a telekfejlesztési hitelek (75%), lakásépítési hitelek és olyan egy-négylakásos családi házak jelzálogával biztosított hitelek, amelyeknél az ingatlanban nem a tulajdonos lakik (85%), valamint az ingatlanfedezettel nyújtott hitelkeretek (90%). Ez utóbbi kategóriába tartozik az időskorijelzálog-hitel. A kitettségi arány meghatározásához csak az első helyi jelzálogbejegyzés vehető figyelembe, s nemcsak a már kiutalt hitelt, hanem a hitel futamideje alatt kiutalandó összes hitelt figyelembe kell venni.

A magas kitettségi aránnyal rendelkező hitelek nem haladhatják meg a hitelintézet összes tőkéjének 100%-át, ezen belül az olyan hitelek, amelyek nem a tulajdonos által lakott egy-négy lakásos családi házak jelzálogával biztosítottak, nem haladhatják meg a hitelintézet összes tőkéjének 30%-át. A magas kitettségi aránnyal rendelkező hitelekről a hitelintézet igazgatóságát negyedévente tájékoztatni kell. Ha a hitelezési kockázat csökkentésére a hitelintézet biztosítást vásárol, a szabályozó hatóság dönti el, hogy a biztosítás megfelelő-e ahhoz, hogy a hitel (illetve egy hitelportfólió) kikerüljön a magas kitettségi arány kategóriájából.

Az útmutató javasolja, hogy a hitelintézetek végezzenek stresszteszteket, amelyekben egyszerre modellezik a kamatláb-emelkedés és a lakásárcsökkenés együttes hatását a portfólió minőségére, mivel ezek a hatások általában egyszerre következnek be.

13 Office of the Comptroller of the Currency, Board of Governors of the Federal Reserve System, Federal Deposit Insurance Corporation, Office of Thrift Supervision, National Credit Union Administration

14 Credit Risk Management Guidance for Home Equity Lending, www.occ.treas.gov/ftp/bulletin/2005-22a/pdf

15 Kitettségi arány: a hitel és a hitelbiztosíték (jelzálog) értékének hányadosa.

Az Egyesült Államokban az FHA és a Fenni Mae által biztosított szerződések előfeltétele, hogy az ügyfél részt vegyen egy ingyenes vagy minimális díjért hozzáférhető tanácsadáson. A tanácsadók listáját a HUD teszi közzé, általában nonprofit szervezetek: fogyasztóvédelmi egyesületek, nyugdíjas egyesületek, önkormányzatok szociális, lakásügyi osztályai, egyházi jótékonyági intézmények. Lehetőség van telefonos tanácsadásra is. Mindenkinek joga van arra, hogy anyanyelvén kapjon tanácsadást, ennek biztosítása érdekében az HUD is fenntart egy telefonos tanácsadó szolgálatot. A telefonos tanácsadás nem egyetlen telefonbeszélgetés: az érdeklődőnek postai úton tájékoztató anyagokat küldenek, amelyeket egy újabb telefonbeszélgetés során megbeszélnek. A tanácsadásnak ki kell terjednie a következőkre¹⁶:

- az ügyfél pénzügyi problémái megoldásának egyéb lehetőségei (például kisebb lakásba költözés, szociális juttatások igénybevétele);
- Különböző konstrukciók ismertetése;
- adózási következmények;
- szociális juttatásokhoz való hozzáférés változása a szerződés megkötése esetén.

A tanácsadó igazolást ad arról, hogy az érintett részt vett a tanácsadáson, s a szerződés csak akkor köthető meg, ha a tanácsadás fél éven belül történt. A tanácsadás után az ügyfélnek megszakad a kapcsolata a tanácsadóval, a tanácsadónak tehát nincsenek mögöttes érdekei: jutalék, járulékos termékek értékesítése. A szerződés másik előfeltétele, hogy a megkötésében az ügyfél által választott ügyvéd is közreműködjön, akinek szintén feladata a tájékoztatás. A szerződést az ügyvédnek is alá kell írnia.

4.1.3. Egyesült Királyság

A konstrukciókkal foglalkozó vállalkozásoknak be kell szerezniük az FSA engedélyét. Engedély nélkül is folytatható a tevékenység, ha az nem üzletszerű.¹⁷

A konstrukciókkal foglalkozó intézmények alaptőke-követelménye: 100 ezer GBP vagy az eszközállomány 1%-a, attól függően, melyik a magasabb. Az eszközállománnyhoz hozzá kell számolni a „lakásért életjáradék”-programokban az ügyfélnek járó, de fel nem vett összegeket, levonhatók az immateriális javak. A közvetítők tőkekövetelménye: 100 ezer GBP vagy az éves bevétel 10%-a, amelyik magasabb. Azoknak a vállalkozásoknak, amelyek tanácsadást is nyújtanak, felelősségbiztosítást kell kötniük.

Ha a konstrukciót bank vagy bank leányvállalata nyújtja, akkor az időskorijelzálogjáradék- és a „lakásért életjáradék”-konstrukciók tőkekövetelménye azonos, mivel a konstrukciók közgazdasági tartalma ugyanaz. A lakóingatlanl fedezett lakossági hitelek általános 35%-os tőkekövetelményével szemben¹⁸ e hiteleknek a tőkekövetelménye 100%. Ennek indoka, hogy míg egy hagyományos hitelnél az idő múlásával (tehát a kockázat növekedésével) a hitel összege csökken, e speciális hiteleknél a hitel összege nő. A kamatkockázatot és a túlélési kockázatot adóssághatár-garancia esetén a II. pillérben kell kezelni. A megkövetelt konfidenciaszint egyéves intervallumban 99,5%.

16 www.reverse.org/Counselors.htm

17 Az FSA-nek tudomása van arról, hogy magánszemélyek is kötnek „lakásért járadék”-szerződéseket, amelyek nem engedélykötelesek. Amennyiben azonban egy ilyen szerződést pénzügyi közvetítő közreműködésével kötnek, a közvetítőnek engedéllyel kell rendelkeznie.

18 A tőkeemegfelelési mutató számításánál az eszköz 35%-os súllyal szerepel.

Ha a konstrukciót biztosítótársaság ajánlja, a tőkekövetelmény az FSA tájékoztatója szerint eltérő. Ha a konstrukcióban csak egyösszegű kifizetés szerepel, nincs tőkekövetelmény, mivel a biztosítótársaságok eszközeinek nincs tőkekövetelménye. Ha járadékfizetés történik, kötelezettség keletkezik; a kötelezettség jelenértékének 4%-os a tőkekövetelménye.

A várható élettartam, illetve a túlélési kockázat meghatározására az FSA által meghatározott, nemek szerint eltérő mortalitási táblákat kell használni. Ha egy szerződés több személyre vonatkozik (például házaspárra), a kockázatot a szolgáltatók a magasabb várható élettartamú szerződő kockázata alapján állapítják meg. A brit aktuáriusok szövetsége (Equity Release Working Party [2006]) felhívja a figyelmet, hogy ez a gyakorlat nem helyes: a túlélés kockázata két személy esetén nagyobb, mint a várhatóan hosszabb ideig élő személy kockázata.

A konstrukcióba bevont ingatlan becslését a szolgáltató által megbízott, független ingatlanbecslő végzi, de a kedvezményezettnek joga van egy független testületnél panaszt tenni, ha az ingatlanbecsléssel nem elégedett. A testület állásfoglalása kötelező az ingatlanbecslő számára.¹⁹

Az FSA szabályozása szerint, ha a szolgáltató a konstrukciót ügynök bevonásával értékesíti, az ügynökkel nem köthet olyan szerződést, mely szerint az ügynök magasabb jutalékot kap egy bizonyos szerződésszám, vagy egyéb mennyiségi határ elérése, túlteljesítése esetén.

A „lakásért életjáradék”-konstrukciók szabályozásának tervezetében (Financial Services Authority 2006b) szerepelt a Pénzügyminisztérium (Treasury) javaslata, mely szerint a konstrukciókban szereplő ingatlant a szolgáltató csak engedéllyel rendelkező szolgáltatónak értékesíthesse. A javaslatot az FSA elvetette, arra hivatkozva, hogy ha a program csak egyszeri kifizetést tartalmaz, az ügyfél védve van, hiszen holtig tartó lakhatási joga az ingatlan-nyilvántartásban szerepel. Ha a program járadékot is tartalmaz, a csak engedéllyel rendelkező szolgáltatónak történő eladás lehetősége nem védené meg az ügyfelet attól, ha a szolgáltató fizetésképtelenné válik, mivel lehetséges, hogy nem jelentkezik egy engedéllyel rendelkező szolgáltató az ingatlan megvásárlására, illetve a kötelezettség átvállalására.

Az ingatlan továbbértékesítésének korlátozása helyett az FSA ügyfelek védelme érdekében azt írja elő, hogy azoknak a szolgáltatóknak, akik járadékot nyújtanak, (s nem bankok vagy biztosítótársaságok), biztosítást kell kötniük egy „A” zónába tartozó biztosítótársasággal, vagy megállapodást kell kötniük egy hitelintézettel, amely szerint a biztosító vagy a hitelintézet teljesíti a szolgáltató kötelezettségeit abban az esetben, ha erre a szolgáltató nem képes. Egy ilyen biztosítás védettséget nyújt arra az esetre is, ha az eredeti szolgáltató az ingatlant továbbértékesítette. Ha azonban a járadékot egy járadékszolgáltató vagy egy befektetés biztosítja, nincs szükség külső kötelezettségvállalásra. (Utóbbi esetben a járadék nem előre meghatározott összegű, a befektetés hozamából fizetik ki.) Nincs szükség külső kötelezettségvállalásra akkor sem, ha egy olyan speciális „lakásért életjáradék” szerződést kötöttek, mely szerint az ügyfél az ingatlan bizonyos százalékát évente adja el a szolgáltatónak, és a járadék fizetésére az évente eladott ingatlanrészek értékéből kerül sor.

Az FSA szabályozása szerint az értékesítéssel foglalkozó munkatársaknak vizsgát kell tenniük. A vizsgafeltételeket a Financial Services Skills Council állapítja meg, az érintett

szolgáltatókkal együttműködve, az oktatókat ő képzik.²⁰ Az oktatást és a vizsgáztatást a szolgáltató házon belül is megszervezheti. A „lakásért életjáradék” konstrukció értékesítésére vonatkozó vizsgát 2009 áprilisáig kell letenni azoknak, akik már 2007 áprilisa előtt is foglalkoztak a termék értékesítésével. Azoknak, akiknek van időskorijelzálog-termékek értékesítésére vonatkozó vizsgájuk, újabb vizsga nélkül értékesíthetik a „lakásért életjáradék” termékeket is. Az FSA 2005-ben és 2006-ban próbavásárlásokat végeztetett az ügyféltájékoztatásra vonatkozóan. A próbavásárlások eredményeiről a 3. mellékletben számolok be.

Az Egyesült Királyságban a piac tagoltsága miatt nagy szerepük van az ügynököknek. Az FSA egy terjedelmes, negyvenöt oldalas kiadványban szabályozza a jelzáloghitelek és a „lakásért életjáradék”-programok értékesítésével foglalkozó ügynökök tevékenységét. (Financial Services Authority [2006d]). Néhány érdekes, s számunkra is megfontolásra érdemes szabályozás:

- Ha az ügynök telefonon személyes találkozót beszél meg, meg kell adnia egy elérhetőséget, hogy az ügyfél a találkozót lemondhassa.
- Egyértelműen közölni kell, hogy az ügynök egy szolgáltató, vagy több szolgáltató termékeit ajánlja-e.
- Az ajánlatot írásba kell foglalni. Az ajánlat tartalmi elemeiről az FSA honlapja illusztrációkat tartalmaz. Hasonló illusztráció a PSZÁF honlapján is található²¹, de míg nálunk ez csak ajánlás, az Egyesült Királyságban követelmény.
- Az ügynök bizonyos kifejezések csak akkor használhat, ha jelentésüket azonnal magyarázza (például: overdraft, interest free).
- Egyértelműen közölni kell, ha a termék megvásárlása egyéb pénzügyi termékek megvásárlását is maga után vonja.
- Valamennyi költséget fel kell sorolni.
- Ha az ügynök nem rendelkezik elég tudással annak meghatározásához, hogy a konstrukcióban való részvétel hogyan befolyásolja az ügyfél adózását és szociális juttatásokhoz való hozzáférését, javasolnia kell, hogy az ügyfél tájékozódjon az illetékes szervezetnél.
- Ha az ügynök úgy ítéli meg, hogy a termék nem megfelelő az ügyfél számára, de az ügyfél mégis kér tájékoztatást, a tájékoztatást meg kell adni, és az írásos tájékoztatóban jelezni kell, hogy az ügynök nem tartja az ügyfél számára megfelelőnek a terméket.

A független jogi tanácsadás igénybevétele az Egyesült Királyságban is szükséges a szerződések megkötéséhez. Az FSA felhívja a figyelmet arra, hogy ha az ügyfelet a nem megfelelő tájékoztatás miatt hátrány éri, az ügyvéddel szemben kártérítési igénnyel élhet.

20 Jelenleg 26 pénzügyi tevékenység végzése vizsgaköteles az Egyesült Királyságban. Az egyes tevékenységeken belül különböző szintű vizsgák vannak, az FSSC több száz fajta vizsga feltételeit dolgozta ki. (www.fssc.org.uk/cgi-bin/wms.pl/About_us/22)

21 A PSZÁF Felügyeleti Tanácsának 9/2006., a lakossági hitelezés előzetes ügyféltájékoztatási és fogyasztóvédelmi elveiről szóló ajánlása

4.1.4. Kanada

A kanadai CHIP időskorijelzálog-konstrukciója is előírja független jogi tanácsadó igénybevételét. Ha az ügyfélnek nincs ügyvédje, a szerződést lebonyolító pénzügyi szolgáltatónak őt, az ügyfél lakóhelyéhez közeli ügyvédi irodát kell ajánlania, amelyek közül az ügyfélnek kell választania. A jogi tanácsadó feladata, hogy elmagyarázza az ügyfélnek a szerződést, tisztázza az ingatlan tulajdonviszonyait, megbeszélje az ügyféllel, hogy a szerződés rá nézve milyen kötelezettségekkel jár. Az ügyvédi díjat az ügyfél fizeti, ennek mértéke kettejük megállapodásától függ. Lehetőség van arra, hogy az ügyvédi díjat a CHIP a szerződés szerint az ügyfélnek járó összegből levonja, s a CHIP utalja át az ügyvédnek.

4.1.5. Franciaország

Az Egyesült Királysággal megegyezően, a tőkekövetelmény 100%. A szerződést az ügyfélnek közjegyző előtt kell aláírnia, a tanácsadást a közjegyző nyújtja.

5. KÖLTSÉGEK

Az időskorijelzálog- és a „lakásért életjáradék”-konstrukciók költségesebbek, mint egy hagyományos jelzálogszerződés vagy egy életbiztosítás. Ez abból adódik, hogy a speciális ügyfélkör miatt az ügylet előkészítése hosszadalmasabb, nagyobb időráfordítást igényel, tehát az üzletszerzési költség minden bizonnyal magasabb. Emellett a hitel szavatolóke-igénye (legalábbis az országok egy részében) magasabb, mint a hagyományos jelzáloghiteleknél.

A költségek szolgáltatók szerint jelentősen eltérőek lehetnek, elsősorban az adóssághatár-garancia eltérő költségei miatt. Egy 75 éves, egyedülálló hölgy ingatlanáért a különböző adóssághatár-garanciával rendelkező időskorijelzálog-konstrukciókban az ingatlan értékének alábbi százalékát kapná egyösszegű kifizetésként²²:

● FHA (USA)	59
● FHB Életjáradék (H)	48 ²³
● CHIP (Kanada)	42
● Fannie Mae (USA)	34
● Norwich Union (UK)	30
● Crédit Foncier (F)	30
● Financial Freedom (USA)	27

Az FHA konstrukciója az államilag támogatott adóssághatár-garancia miatt a legkedvezőbb, de ha ezt figyelmen kívül hagyjuk, akkor is jelentősek a különbségek.

A szolgáltatók a kamatokon felül különböző címenek számítanak fel költségeket. Minden szolgáltatónál jelentkezik az értékbecslési díj, az ügyvédi költség (van, ahol az ügyfél közvetlenül fizeti), de létezik szerződéskötési díj, folyósítási díj stb. Az amerikai FHA-konstrukcióban a kamatokon és a garanciadíjon felüli költségek 16%-ot érnek el.²⁴

22 A kanadai adat a CHIP honlapjáról, a francia adat: Bon départ pour le pret viager hipotecaire www.lesechos.fr 10/08/07, a magyar adat Hodorics András, az FHB Életjáradék Zrt. vezérigazgatójának személyes közlése. A többi adat a francia számvevőszék gyűjtéséből származik. (Inspection Générale des Finances 2004)

23 Adóssághatár-garancia nélkül.

24 Public hearing on the home equity lending market, Federal Reserve Bank of San Francisco, 2006. június 16., 166. o. www.federalreserve.gov/events/publichearings/hoepa/2006/20060616/transcript.pdf

5.1. Kapcsolatok az adózással és a szociális juttatásokkal

Az időskorijelzalog-konstrukciókból származó bevétel elvileg nem jövedelem, hiszen az ügyfél kölcsönt kap, amely jelzáloggal fedezett. Nem számít jövedelemnek az adóssághatár-garancia keretében az ügyfélnek juttatott, a jelzalog összegénél magasabb juttatás sem, hiszen a garancia költségét, a biztosítás díját az ügyfél a kamatokban vagy közvetlen biztosítási díjként kifizette.

A „lakásért életjáradék”-konstrukciókban az ingatlant eladják, az ellenértéket részletekben kapja meg az ügyfél. Ha az ingatlan eladásából származó jövedelem adóköteles, az adót a szerződés megkötésekor meg kell fizetni. (Ezt a magyarországi szolgáltatók megfizetik az ügyfél helyett.) Ha az ügyfél élete során több járadékot kapna, mint az ingatlan értéke, akkor sem beszélhetünk jövedelemről, az előzőekben kifejtettek szerint.

Léteznek azonban más érvelések is: egy magyar újságcikk szerint²⁵ az életjáradék jövedelem, amely után 25%-os személyi jövedelemadót kellene fizetni. A megítélés a vizsgált országokban sem egyértelmű, s esetleg önkormányzatonként is eltérő lehet.

Még bizonytalanabb a szociális juttatásokhoz való hozzáférés változásának megítélése egy „lakásért életjáradék” vagy időskorijelzalog-járadék megkötése esetén. Nincs egyértelmű válasz arra, hogy az időskorúak szociális járadékához vagy a gázártámogatáshoz való jogosultságot befolyásolja-e egy ilyen szerződés. A már idézett cikkben egy önkormányzati illetékes annyit tudott mondani, hogy ha az ügyfél nem jelenti be, hogy „lakásért életjáradék”-szerződést kötött, nem szereznek róla tudomást, s változatlanul folyósítják a segélyt. Az újságcikkben az Örökjáradék Zrt. illetékese is azt javasolja, hogy ne jelentsék be a szerződést.

A szociális igazgatásról és a szociális ellátásokról szóló törvény módosításáról szóló javaslat²⁶ nem szól a lakásért életjáradék és az időskorijelzalog-járadék jövedelemként való figyelembevételéről, de előírja, hogy a szociális ellátáshoz való jogosultság megítéléséhez a kérelmező vagyonát is figyelembe kell venni, s meghatároz egy komplikált számítási módszert a vagyon és a jövedelem összevonásához. Ebből az adódna, hogy ha a vagyont járadékra váltották, az ebből származó jövedelmet is figyelembe kellene venni. Szerencsés lenne, ha a törvényt módosítás erre is kitérne.

A vizsgált országokban sem egyértelmű, hogyan befolyásolja a szociális juttatásokhoz való hozzáférést az ingatlanon alapuló járadék, ezért azt javasolják, hogy a szerződéskötés előtt az ügyfél konzultáljon az illetékes adó- és szociális hatóságokkal.

5.2. Egy nem lefedett terület: a nyugdíjasházak

Az időskorijelzalog-járadék vagy a „lakásért életjáradék” vásárlásához hasonló döntés, ha a nyugdíjas vagyonát pénzzé teszi, s egy nyugdíjasházba költözik. Míg a járadékszolgáltatók, illetve a járadék szabályozása a közeljövőben várható, a nyugdíjasházaknak nincs, s nem is készül prudenciális szabályozása; ugyanez vonatkozik a „nyugdíjsházi lakásra” mint termékre. Erre a szabályozásra, felügyeletre is szükség lenne.

25 Az életjáradékos nyugdíjasok elbukhatják a támogatást?

www.napi.hu/default.asp?cCenter=article.asp&nID=341217

26 www.mkogy.hu/T/3449.

5.3. *Javaslat a magyar szabályozásra*

Az előbbieken láttuk, hogy a „lakásért járadék”-konstrukciók iránt világméretben nő a társadalmi igény. A konstrukciók 2005. évi megjelenésük óta Magyarországon is egyre népszerűbbek, s további fejlődés előtt állnak. Az időskorijelzálog-szerződések szabályozása, felügyelete a jelzáloghitelzés keretében megoldott, míg a Magyarországon népszerűbb „lakásért életjáradék”-konstrukciók jelenleg nem felügyeltek.

A konstrukciók megjelenését követően a Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete 2006 februárjában tájékoztatót tett közzé, amelyben felhívta a leendő ügyfelek figyelmét az ilyen szerződésekben rejlő, esetleges kockázatokra, s a járadékszolgáltatókat felszólította a szerződési feltételek világos megfogalmazására; majd 2006 áprilisában az állampolgári jogok országgyűlési biztosával közös közleményt is megjelentetett. Kezdeményezte jogszabály megalkotását, amely követelményeket fogalmazna meg a tevékenységet folytató vállalkozásokkal szemben, s biztosítaná a PSZÁF felügyeletét. A nemzetközi tapasztalatok tükrében a szabályozásra a következők javasolhatók.

- A potenciális ügyfélkör sajátosságai miatt a többi pénzügyi termékkel szemben nagyobb hangsúlyt kell fektetni a tájékoztatásra. Ez a „lakásért életjáradék”-szerződésekre és az időskorijelzálog-szerződésekre egyaránt igaz, ezért a szabályozás ez utóbbiakra is terjedjen ki. Kívánatos a tájékoztatásba olyan személy, szervezet bevonását is megkövetelni, aki (amely) a szerződéskötésben nem érdekelt.
- A konstrukciókat ajánló vállalkozások tőkekövetelménye a vállalt kockázatokhoz igazodjon. A világban elterjedtek az olyan vállalkozások, amelyek a konstrukciókat más vállalkozások (biztosítók, bankok) termékeiből rakják össze, s a kockázatokat a mögöttes vállalkozások viselik. E vállalkozások számára nem szükséges a pénzügyi vállalkozások számára általában előírtnál magasabb tőkekövetelményeket előírni.
- Olyan konstrukciók is elterjedtek, amelyek csak egyszeri kifizetést tartalmaznak, járadékszolgáltatást nem. A szabályozás ezekre is terjedjen ki, mivel valószínű, hogy nálunk is megjelennek.
- A magyarországi szerződésekben jelenleg szerepel, hogy a szolgáltató a tulajdonába került ingatlant nem adhatja el. Ennek előírása a piaci innovációkat, a piac likviditását akadályozza, ezért ennek előírása fölösleges. A szolgáltató kötelezettségeit akkor is köteles teljesíteni, ha az ingatlan már nincs a tulajdonában, s ezt a megfelelő szabályozásnak kell biztosítania.

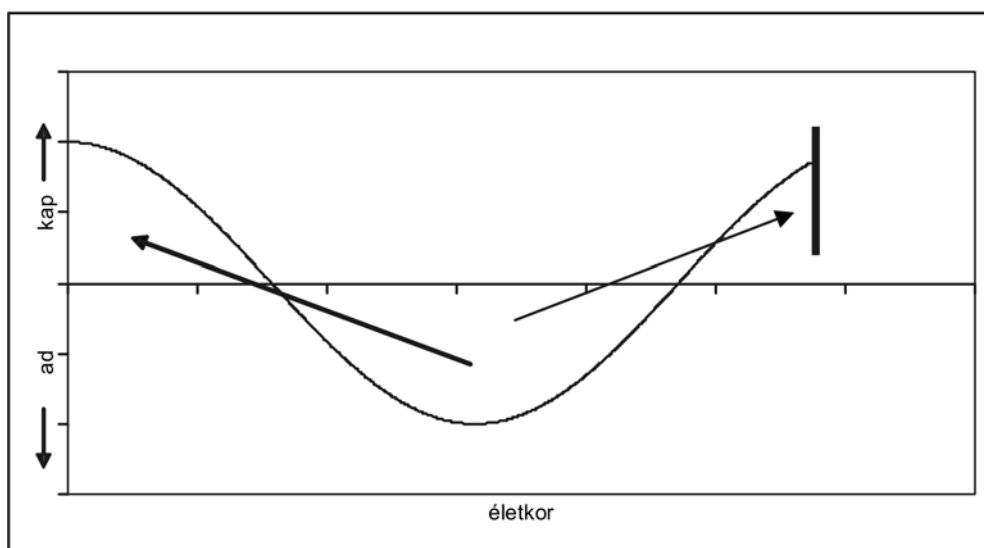
INTERGENERÁCIÓS TRANSZFEREK

ÉS A „LAKÁSERT JÁRADÉK”-PROGRAMOK KAPCSOLATA

Az egyén életének korai és késői szakaszában árukat, szolgáltatásokat kap a társadalmtól, családjától, míg életének középső, aktív szakaszában árukat és szolgáltatásokat nyújt a fiatal és idős, már vagy még nem aktív családtagjainak, illetve a társadalom egyéb inaktív tagjainak. A folyamat egy koszinusszerű függvénnyel szemléltethető:

1. ábra

Intergenerációs folyó transzferek



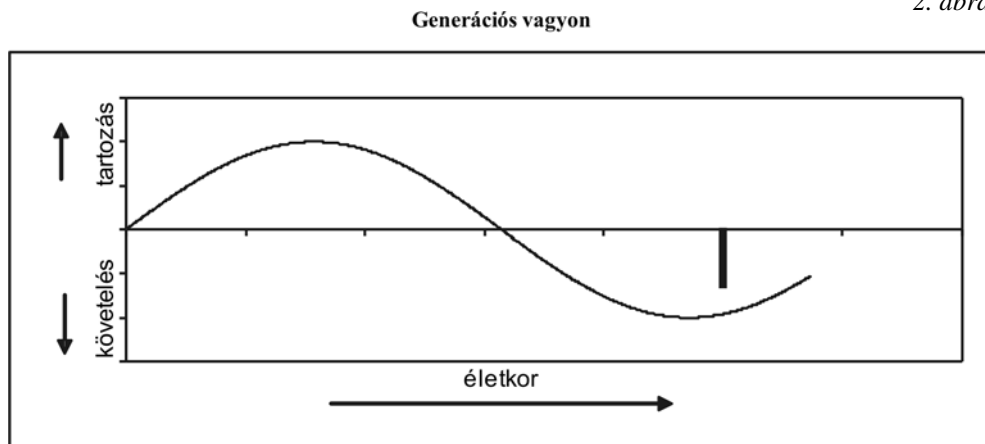
Az ábra egyénekre és korcsoportokra is értelmezhető, egy egyénre vonatkoztatva azonban kevésbé szabályszerű ábrát kapnánk a különböző egyéni élethelyzetek – betegségek, félbeszakított, majd újra kezdett iskolai tanulmányok, munkanélküliség, szülés stb. – miatt. Egy tartósan munkaképtelen személy transzferfüggvénye egész életpályája során a pozitív tartományban tartózkodik. Az ábra jobb oldalán lévő, vastag függőleges vonal az egyén (vagy a korcsoport) halálát szemlélteti.

Az intergenerációs transzferekből előállíthatjuk a generációs vagyon függvényét (2. ábra), amely egy szinuszszerű függvény, a folyótranszferfüggvény integrálfüggvénye. Ez a függvény is értelmezhető egyénekre és korcsoportokra. Egy egyénre értelmezett függvény még kevésbé szabályszerű lesz, mint a folyó transzferek esetében, mivel egy örökség a vagyomméretet jelentősen befolyásolja. (Az ábrán a kapott örökség nem szerepel.)

Az intergenerációs transzferek egy része monetizált, például a diákhitel vagy a tökefedezeti nyugdíjak, más részük fiskális transzferekkel valósul meg, például a felosztó-kirovó nyugdíj, az inaktívoknak nyújtott egészségügyi ellátás vagy a közoktatás. Egy részük

nem számszerűsödik, morális tartozásban, illetve követelésben jelentkeznek. Ilyen transzfer a gyermeknevelés vagy az idős rokonokról a családon belüli gondoskodás.

2. ábra



A tartozásállomány az egyén munkába lépése előtt éri el maximumát, majd az aktív kor folyamán átvált követelésbe. A követelésállomány (az egyén vagy a korcsoport felhalmozott vagyona, az ábrán a negatív tartomány) a nyugdíjba vonuláskor éri el maximumát, majd attól fogva csökken.

Az ábra szerint az egyén (vagy a generáció) halálakor pozitív vagyont (követelésállományt) hagy hátra. Generációkra vonatkoztatva ez általában igaz, a háborús pusztításokban érintett generációkat kivéve, hiszen a nemzeti vagyon általában folyamatosan növekszik, s a kiháló generációk a nemzeti vagyont továbbadják, továbbörökítik a következő nemzedéknek. Egyéni életutak esetén is általában igaz, hogy az örökség pozitív vagyon.

Az örökség legjelentősebb része általában a lakás.²⁷ A „lakásért járadék”-programok az időskorúaknak kétfajta törekvését segíthetik.

- Lehetővé teszik, hogy az időskorúak felhalmozott vagyonuk minél nagyobb részét saját személyes fogyasztásukra fordítsák, annak a vagyonnak a terhére, amelyet örökségként hátrahagynak.
- Lehetővé teszik, hogy a vagyon egy részével már életükben segítsék majdani örököseiket. Ennek jelentősége az élettartam növekedésével egyre nő, mivel egy nagyszülő halálakor általában már az unokák is túl vannak a családalapításon (Moser [2006]), tehát az unoka lakásgondjaira túl késői megoldás lenne a nagyszülői örökség. Emellett a modern társadalmakban nem divat a generációk együttlakása.

E célok a „lakásért életjáradék”-programok nélkül nagyobb részt csak az időskorú lakásának eladásával valósulhatnak meg, ami jelentős kényelmetlenséggel, életminőségük romlásával járna.

²⁷ Franciaországban például 1998-as adatok szerint az üzletrészeket figyelmen kívül hagyva, az örökségek 69%-a ingatlan (Inspection générale des Finances [2004]).

2. melléklet

A CANADIAN HOME INCOME PLAN CORPORATION (CHIP)

BELSŐ SZERKEZETE, ÉRDEKELTSÉGI VISZONYAI

A CHIP 1986 óta van a piacon. A 2002-ben alakult Home Equity Income Trust (HOMEQ) – amelynek részvényeit egységeknek (units) nevezik, nem részvénynek – nyilvános kibocsátással 96,3 millió CAD forrást gyűjtött, s ezzel megvásárolta a CHIP jelzálog-portfólióját, majd 2003-ban barátságos kivásárlással a CHIP nyilvános részvényeit; a CHIP a HOMEQ leányvállalata lett. A HOMEQ cégformája Magyarországon nem ismert: unincorporated open-end investment trust.

A HOMEQ-et az igazgatóság (board) irányítja. Az igazgatóság tagjai a kurátorok (trustees). Az igazgatóság hétagú, az elnök (egy bányatársaság elnök-vezérigazgatója) és további öt kurátor (pénzügyi és ingatlanfejlesztő társaságok vezetői, a CHIP korábbi vezetői); nem alkalmazottja a cégnek, emellett tagja az igazgatóságnak a vezérigazgató is. A kurátorokat az éves közgyűlés választja, egy befektetési egység egy szavazat. Nincs olyan tulajdonos, aki az egységek több mint 10%-át birtokolná.

A jelzálogszerződések kibocsátásával a CHIP foglalkozik, a finanszírozást teljes egészében a HOMEQ, illetve másik leányvállalata, a CHIP Mortgage Trust biztosítja. A finanszírozás az egységek mellett AAA minősítésű kötvényekkel, kereskedelmi papírokkal, jelzáloglevelekkel, valamint BBB minősítésű alárendelt kölcsöntőkével történik. A mérleg fő elemei 2007. június 30-án az alábbiak:

2. táblázat

**A HOMEQ mérlegének főbb elemei
(2007. június 30.)**

Források	1000 CAD
Kereskedelmi papír	93 645
Kötvény	330 000
Alárendelt kölcsön	20 000
Jelzáloglevelek	187 528
Összes adósság	631 173
Egységek névértéken	138 430
Eszközök	
Jelzáloghitel-követelések	654 715
Ingatlanfedezet becsült értéke	1 832 427

A HOMEQ egységei a torontói tőzsdén forognak, névértékük 10 CAD. Az egységek után a HOMEQ havonta fizet osztalékot. Osztalékként a kamatrés maximum 90%-át osztják ki. Lehetőség van arra, hogy az egységek tulajdonosai az osztalékot visszaforgassák egységekbe. Az új egységeket a piaci árfolyam alapján 4%-os diszkonttal vásárolhatják meg. Az aktuális árfolyam és az előző hónapban kifizetett osztalék a HOMEQ honlapján figyelemmel kísérhető.

Új egységek kibocsátásával történik a kurátorok tiszteletdíjának kifizetése és az alkalmazottak jutalmazása.

A kurátorok alaptiszteletdíjukat egységekben kapják, s az egységek fölött akkor rendelkezhetnek, amikor kurátori megbízatásuk véget ér. Ekkor egy összegben kapják meg az egységekre eső, felhalmozódott hozamot is. Az üléseken való részvételért járó, külön tiszteletdíjat készpénzben is felvehetik, de elvárás, hogy ebből is egységeket vásároljanak. (A kurátorok többsége ennek az elvárásnak eleget is tesz.)

Az alkalmazottak jutalmukat egységekben kapják, amelyekhez a jutalom megítélése után három évvel juthatnak hozzá, az időközben felhalmozódott hozamokkal együtt. Ha egy alkalmazott munkaviszonya három éven belül megszűnik, egyedi mérlegeléssel döntenek el, hogy a még bentlévő egységekhez és hozamukhoz hozzájuthat-e.

3. melléklet

PRÓBÁVÁSÁRLÁSOK AZ EGYESÜLT KIRÁLYSÁGBAN

A Financial Services Authority (FSA) megbízása alapján a GfK NOP piackutató intézet próbavásárlásokat végzett annak megállapítása érdekében, hogy a szolgáltatók megfelelően tájékoztatják-e az ügyfeleket az időskorijelzálog-szerződésekről. A „lakásért életjáradék”-programokkal kapcsolatos tájékoztatást nem vizsgálták, mivel a vizsgálat idején ez utóbbi tevékenységet az FSA még nem felügyelte. A vizsgálatba 5 közvetlen szolgáltatót és 45 közvetítő céget vontak be.

A kutatást két ütemben végezték. Az első ütem 2005 tavaszán, a második 2006 első félévében zajlott. Összesen 117 interjút készítettek, 42-t az első, 75-öt a második ütemben. Összesen 70 próbavásárlás alkalmával történt személyes találkozás, s 47 esetben csupán telefonos érdeklődés.

A második ütem megkezdése előtt az FSA konzultációt folytatott a szolgáltatókkal, illetve szakmai szervezetükkel a tájékoztatás javítása érdekében. A második ütem eredményei jobbák, de a javulás nagyon alacsony bázisról indult, s még mindig van teendő a tájékoztatás jobbításában.

A próbavásárlók kiválasztása

A kutatás résztvevőit az intézet próbavásárlóinak köréből választotta. A résztvevőknek vállalniuk kellett saját személyazonosságukat a próbavásárlás során. Az alábbi követelményeknek kellett megfelelniük:

- legalább 59 éves életkor,
- megfelelő egészségi állapot,
- egyesült királyságbeli állampolgárság, TAJ-szám,
- legalább két hálózobás, legalább 40 ezer GDP értékű, saját tulajdonú lakás,
- ha a lakás közös tulajdonban van, a társtulajdonosnak hozzá kellett járulnia a próbavásárlásban való részvételhez,
- csak olyan szolgáltatónál volt szabad próbavásárlást végezni, amellyel a próbavásárlónak korábban nem volt kapcsolata, s olyan alkalmazottal tárgyalhatott, akit korábban nem ismert,
- hozzá kellett járulnia ahhoz, hogy a személyes találkozók során rejtett digitális hangrögzítő berendezést használjanak,

- a megbízást csak olyan próbavásárlók vállalhatták el, akiknek nem állt szándékukban, hogy a következő három hónapban időskorijelzálog-szerződést kössenek,
- a próbavásárlásoknál 18 éven aluliak nem lehettek jelen,
- a szolgáltatóval a kapcsolatot az érdeklődés után meg kellett szakítani.

A próbavásárlók adatait a kutatóintézet az FSA-val nem közölte.

Forgatókönyvek

A próbavásárlóknak három forgatókönyv egyike szerint kellett kérdéseket feltenni.

1. Alacsony jövedelmű ügyfél, akinek nincs megtakarítása, 4000 GBP készpénzre lenne szüksége lakása rendbehozatalára, s havi 50 GBP járadékra.
2. Az ügyfélnek 15000 GBP-re lenne szüksége autócserére, nyaralásra és családtagok megsegítésére, emellett havi 200 GBP járadékot is szeretne.
3. Az ügyfél 45000 GBP egyösszegű kifizetést kér, járadékra nem tart igényt.

A próbavásárlások összefoglaló eredményei

- A szolgáltatók 53%-a (első ütem: 67%, második ütem: 45%) nem kérdezte meg a vásárlótól, hogy van-e megtakarítása.
- A szolgáltatók 55%-a (első ütem: 74%, második ütem: 44%) nem kérdezte meg a vásárlótól, hogy mire szándékozik hagyni az ingatlant.
- A szolgáltatók 72%-a (első ütem: 76%, második ütem: 69%) nem kérdezte meg a vásárlótól, hogy milyen összeget tesznek ki havi kiadásai.
- A szolgáltatók 61%-a (első ütem: 79%, második ütem: 51%) nem kérdezett rá a vásárló egészségi állapotára és a várható élettartamára.
- A szolgáltatók 62%-a (első ütem: 67%, második ütem: 60%) nem érdeklődött, illetve nem vizsgálta, hogy a vásárló jogosult-e szociális juttatásra, illetve, hogy a jelzálog-szerződés befolyásolja-e a jogosultságot a szociális juttatásokhoz.
- A szolgáltatók 66%-a (első ütem: 74%, második ütem: 61%) nem kérdezte meg a vásárlótól, hogy jogosult-e nyugdíjhitelre.
- A szolgáltatók fele (első ütem: 60%, második ütem: 44%) nem foglalta írásba a vásárlótól megtudott tényeket, illetve az ajánlatot.
- A közvetlen szolgáltatók és a közvetítő cégek teljesítménye között nem mutatkozott különbség.

Az 1. forgatókönyvnek megfelelő termék nincs a piacon, ezért az lett volna az elvárható, hogy telefonbeszélgetést a szolgáltatók rövidre fogják. Ez azonban csak az esetek 17%-ában történt meg. Az is elvárható lett volna, hogy a kért összeg alacsony voltára tekintettel azt javasolják, hogy az ügyfél forduljon egy segélyszervezethez, vagy az önkormányzat szociális osztályához. Ilyen javaslatot azonban az eseteknek csak 10%-ában fogalmaztak meg.

Néhány esetben a tanácsadók azt javasolták, hogy az ügyfél magasabb összegű kifizetést kérjen, s azért az összegért, amire nincs szüksége, vásároljon befektetési jegyet. Figyelembe

véve, hogy az időskori jelzálog kamata 7%, s a vásárlásra javasolt befektetési jegyek várható hozama 2,5%, a konstrukció csak a tanácsadó számára előnyös, aki a befektetési jegyek eladása után is jutalékot kap.

Kommunikáció

A próbavásárlások eredményeiről az FSA 2005 májusában és 2006 júliusában sajtóközleményt tett közzé. A vizsgálatról a GfK NOP részletes tanulmányt írt, amely az FSA honlapján olvasható. Ugyancsak a honlapra került az FSA kiskereskedelmi ügyek főosztálya (Retail Themes Division) vezetőjének az időskori jelzáloggal foglalkozó vállalkozásoknak címzett, 2007 februárjában kelt körlevele. A főosztályvezető felhívja a figyelmet, hogy a próbavásárlók különösen azoknál a vállalkozásoknál találtak tájékoztatási hiányosságokat, amelyeknek tevékenységében az időskorijelzálog-szerződés kis súllyal szerepel. Felszólítja a vállalkozások vezetőit, hogy helyezzenek nagy súlyt a munkatársak továbbképzésére. Külön felhívja a figyelmet, hogy a tanácsadók vizsgálják meg, hogyan befolyásolja az időskori jelzálog az ügyfél szociális juttatásokhoz való hozzáférését, az ügyfél adóterheit, s hogy az ügyfél által igényelt összeg szociális juttatásokból nem fedezhető-e. Kilátásba helyezi, hogy 2007 végén újabb felmérést végeznek, s azoktól a cégektől, melyek tájékoztatási tevékenységében továbbra is hiányosságokat találnak, megvonják a működési engedélyt.

IRODALOMJEGYZÉK

- Equity Release Working Party [2006]: Equity Release Report 2005., www.actuaries.org.uk
- FDIC [2006] Outlook Spring
- Financial Services Authority [2006]: Capital Treatment of Home Reversion and Lifetime Mortgages, <http://www.fsa.gov.uk/pubs/international/reversion.pdf>
- Financial Services Authority [2006b]: Regulation of Home Reversion and Home Purchase Plans, Volume 1., Consultation Proposals
- Financial Services Authority [2006c]: The sale of lifetime mortgage products – Mystery shopping results, prepared by GfK NOP
- Financial Services Authority [2006d]: Key Rules for Mortgage and Home Reversion Brokers
- Financial Services Authority [2007]: Prudential Sourcebook for Mortgage and Home Finance Firms and Insurance Intermediaries
- Inspection générale des Finances (2004): Rapport sur le prêt viager hypothécaire et la mobilisation de l'actif résidentiel des personnes âgées, www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/054000045/index.shtml
- MOSER, PETER [2006]: Einkommen und Vermögen der Generationen im Lebenszyklus, Statistisches Amt des Kantons Zürich, www.statistik.zh.ch
- PÜNTERER, SONJA–SIGRID RÖHRS [2006]: Sleeping Capital in the Hands of Senior Citizens nad How Reverse Mortgage Can Help, SUERF Conference on Money, Finance and Demography: the Consequences of Ageing
- SCHNEIDER, MIKE [2007]: Wohneigentum in der Altersvorsorge: Erfahrungen mit Instrumenten des Immobilienkaptialverzehr, Immobilien und Finanzierung 17.

Honlapok

American Association of Retired Persons: www.aarp.org
Canadian Home Income Plan Corporation: www.chip.ca
Federal Deposit Insurance Corporation: www.fdic.gov
Federal Reserve Board: www.federalreserve.gov
Federal Trade Commission: www.ftc.gov
FHB Életjárdék Zrt.: www.fhbjaradek.hu
Financial Freedom Senior Funding Corporation: www.financialfreedom.com
Financial Services Skills Council: www.fssc.org.uk
Hild Örökjárdék Program: www.hild.hu
Home Equity Income Trust: www.homeq.ca
LearnMoney co. uk. Ltd.: www.learnmoney.co.uk
National Reverse Mortgage Lenders Association: www.reversemortgage.org
Ontario Securities Commission: www.osc.gov.on.ca
OTP Életjárdék Zrt.: www.otpbank.hu
Safe Home Income Plans: www.ship-ltd.org
U.S. Department of Housing and Urban Development: www.hud.gov

Abstract of the articles

DEFAULT RATE, PROBABILITY OF DEFAULT AND ALL THAT THE HUNGARIAN LEGISLATION REQUIRES

LÁSZLÓ MADAR

Though the default rate and probability of default are well-known in the Hungarian banking sector, yet they are not always separated as clearly as it is required by the banking logic and also by the regulator. In the capital calculation process, it is imperative for the banks to know what the limitations, strengths and weaknesses of their default rate calculations are, and what corrections are necessary for their probability of default to be predictive. The paper analyses the different methods of default rate calculations and a few possible models for calculating the probability of default, that could be an alternative in the Hungarian banking sector for those who pursue the implementation of the Internal Ratings Based (IRB) method of Basel II

METHODOLOGIES FOR MANAGING INTEREST RATE RISK IN THE BANKING BOOK

PETRA KALFMANN

Managing interest rate risk on its own is not a new issue for banks. The requirements concerning Pillar 2 under the Basel II guidelines hold the newness. In the framework of the new capital requirement banks at a minimum must allocate capital on credit, market and operational risk, while capital measurement and allocation on other relevant risk factors must be managed under Pillar 2. There are no exact rules for the measurement of economic capital, but according to the guidelines concerning this issue the regulators require from banks to measure and allocate capital on interest rate risk in the banking book. The article discusses the methods used for the measurement of interest rate risk of the banking from gap analysis to simulation techniques, analyses the requirements for stress testing and evaluates the methods used by internationally active large banks based on the information excerpted from their annual reports.

OPERATIONAL RISK DATA CONSORTIA AND THEIR APPLICABILITY – HUNOR, THE OPPORTUNITY OF HUNGARIAN BANKS

DÁNIEL HOMOLYA–GERGELY SZABOLCS

European and hungarian regulation of credit institutions based on Basel II principles, inspire the institutions to apply more and more sophisticated techniques for identification, measurement and management of operational risk. The special nature of operational risk

compared to the credit and market risk provides great challenge in terms of methodological issues. Operational risk exposure could not be easily quantified, not only the the high frequency low impact (HFLI) events but the low frequency high impact (LFHI) events have to be taken into consideration as dominating factors in space of operational risk. Although probability of LFHI events could be hardly measured, this is because of the short observation period of internal loss databases. If there is a risk event observed in the past that does not mean, that there is no risk exposure. In case of historically not observed risks expert judgements and scenario analysis techniques or external loss data are usually applied. In this article we concentrate on external loss databases. External loss data could stem from so called public databases and consortium type databases. In 2007 under the umbrella of Hungarian Banking Association the Hungarian Operational Risk Database (HunOR) had been started its operation. HunOR is great opportunity for Hungarian institutions to exploit the advantages of using external data in the management of operational risk

In this article firstly we examines the external operational risk loss data sources, with special attention to data consortia, then we analyse the methodological issues of integrating internal and external loss data. In the third chapter there is a presentation of main features of HunOR. Finally we provide a comparative analysis of different data collection exercises and publicly available data from data consortia. We conclude based on our analysis, that there are similar trends among different loss data exercises, external databases, although the deviations provide evidence for creating data consortia on a regional or country basis.

**SOME THOUGHTS ABOUT THE RISK CHARACTERISTICS
OF FOREIGN CURRENCY
DENOMINATED ROLL OVER FINANCING**

ZOLTÁN SCHEPP

This paper investigates the two main reasons for expected cost advantages of foreign currency denominated roll over financing: currency risk premium and term premium required by foreign currency respectively by long term investors. Linear calculated term premium is emphasized as useful measure for study of interaction between interest rate and currency risk, and moreover for international comparisons. A simple cross-section analysis of the last two decades of data shows, that there is a near linear trade off between realized term premium and its standard deviation for the currencies with the most advanced interest rate derivative markets. A clear link to cross section properties of currency excess return is also detected. With this framework it can be shown that Hungarian debtor has low level of risk aversion, and their speculative motivation could be strengthened also by the fact that trade off properties of the forint are worse in international comparison.

**EQUITY RELEASE TRANSACTIONS:
VALUES AND RISKS, INTERNATIONAL SURVEY**

JÁNOS KUN

Equity release transactions are present in the Hungarian financial market since the end of 2005 and their popularity is increasing. The paper investigates the characteristics, regulation and spreading of the equity release constructions in a number of developed countries: in the United States, United Kingdom, Canada and France, explores their risks and the way of their risk management. It can serve as background material for the enterprises that offer the constructions or wish to introduce them, for the creation of the Hungarian regulation, for the supervision of the constructions and the enterprises offering them.