

ROÓB PÉTER

LAKOSSÁGI KOCKÁZATKEZELÉS: ÉVJÁRATMODELL (VINTAGE ANALÍZIS)*

Az utóbbi néhány évben jelentősen megnövekedett a magyarországi lakossági hitelek volumene a banki kamatozó eszközök között, mind az ingatlanhitelek, mind a fogyasztási hitelek területén, amit már nem lehet egy „kézlegyintéssel” elintézni a vállalati, illetve a treasury állományok árnyékában. Valamennyi bank valószínűleg jelentős profitra tett szert a megnövekedett beáramló állomány révén. Felmerül a kérdés, vajon így lesz-e mindig, gondolván arra, hogy a hitelek hosszú lejáratúak, eladásukra csak korlátozottan van lehetőség. A controlling rendszerek csak a jelen (közelmúlt) profitját mérik, így csak mérsékeltlen alkalmasak profit-előrejelzésre.

A vállalati szektor, illetve treasury mellett egy jelentős új üzletág jelent meg a magyarországi bankokban, aminek a kezelésének teljesen más sajátosságai vannak. Cikkemben gyakorlati példákon keresztül szeretnék bemutatni egy módszertant, ami amellet, hogy jól modellezi a lakossági hitelportfólió működését, még könnyen is értelmezhető, mivel más kvantitatív módszertannal ellentétben nem tartalmaz bonyolult matematika képleteket, levezetéseket.

BEVEZETÉS

A jelentősen megnövekedett lakossági hitelállományok mellett a bankok ezzel párhuzamosan jelentősen fejlesztették az ehhez kapcsolódó eljárásokat, valamint az ezt az állományt kezelő szoftvereket, informatikai rendszereket.

A lakossági hiteleket elemző módszerek közül a legismertebbek a scoring rend-

szerek, azaz azok a statisztikai modellek, amelyek becslési eljárások révén segítenek a hiteldöntések kialakításában a múlt adatai alapján. Annak ellenére, hogy néhány bank nagyon komoly elmélettel dolgozik, a scoring csak egy fajta megközelítést jelent a hiteleknél, továbbra is fontos információk maradnak feltáratlanul. A nagy elemszám maga után vonta a vállalati állományokhoz képest relatíve jelentős darab-

* Lektorálta: Radnai Márton, Ramasoft Kft., ügyvezető igazgató.
Köszönet Boros Gábornak és Till Jonathannak is jó tanácsaikért, ötleteikért.

számú rossz hitelek megjelenését, ami kiváltotta a többlépcsős behajtási szoftverek kifejlesztését.

Ahhoz, hogy portfóliószinten elemezzünk, más eszközök kellene, mivel ezek a rendszerek, illetve az ehhez kapcsolódó elemzések, analitikák nem alkalmasak a tényleges folyamatok leírására a kezdettől a végállapotig. Ha az egész hitelezési folyamatot nézzük, nagy általánosságban elmondható, hogy a scoring a folyamat elejét, a behajtási procedúra pedig a végét jelenti, de a két folyamat gyakran egymástól függetlenül működik, illetve jelentős információt rejt a kettő közötti terület is.

A controlling oldaláról is csak egy szűk metszetet kaphatunk: a bankok transzferárrendszere alapján nyereségszámítással nehéz megfogni a háttérben zajló folyamatokat, amelyek a jövőbeni nyereséget határozzák meg, jellemzően csak a jelen, illetve közeljövő profitját mérik.

Felmerül a kérdés: van-e olyan kvantitatív módszer, amivel jól le lehet írni a teljes hitelezési folyamatot, mérni lehet a scoring, illetve a behajtási rendszerek hatékonyságát, esetleg a gazdasági klíma hatását, vagy az ezt fejlesztők elmondására kell hagyatkozni? Van-e olyan módszertan, amelyik egyszerre tudja kezelni több meghatározó paraméter, változó hatását? Az emellett valószínűleg minden bankban felmerülő legfontosabb kérdés az, mi lesz hosszú távon a hitelekkel, a jelen profitja bizakodásra adhat-e okot hosszú távon, aminek aktualitását természetesen a hosszú futamidő (akár 10–20 év) adja.

A kérdésekkel szinte már el is árultam a módszer lényegét: mivel rávilágítottak arra, hogy a hiteleknél kulcsszerepe van az

életkornak, folyamatosan figyelemmel kell kísérnünk a kihelyezéseket időben.

ALAPOK

Évjáratmodell (vintage analízis)

A **vintage** szó „szüretet” jelent, a magyar megfelelő a különböző évjáratokra utal. A szüret, a bor évjárata egyaránt hat a minőségre.

A hitelek vizsgálatának kedvelt módszertana, ha képezzük a rossz (pl. 90 napon túli késedelemben lévő) hitelek arányát a teljes portfólióhoz képest, és ebből az arányszámból vonunk le következtetéseket, ami mind az általános monitorozás, mind a scoring eljárás alapja. Úgy gondolom, hogy ez rendkívül statikus megközelítés, mivel nem vesszük figyelembe, hogy milyen életkorú volt a rossz vagy kétes hitel, következésképpen egy nagyon fontos információ, az időtényező elvész.

Bontsuk szét ezért a vizsgált portfóliókat aszerint, hogy melyik hónapban kerültek be a hitelek a rendszerünkbe, ami alapján kategóriákat, alportfóliókat képezhetünk. Nézzük meg a példa kedvéért, mi történt az egyik hónapban indult hitelekkel hónapról hónapra. Képezzük a rossz hitelek arányát az összes hitelhez képest, és nézzük meg a kapott arányszámot, mutat-e valamit a képzett idősor. (A példák, számsorok, grafikonok valós adatokon alapulnak.)

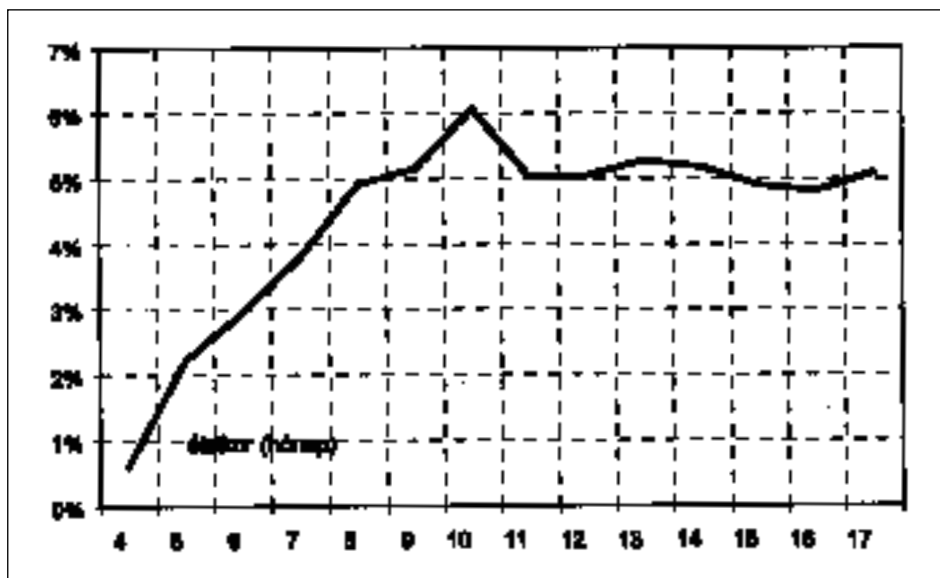
Az 1. táblázat és a kapcsolódó 1. ábra grafikonja jól mutatja: ahogyan öregszik a részportfólió, úgy többnyire nagyobb lesz a rossz hitelek aránya, amit általában

1. táblázat

Életkor (hónap)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Arány	0,6%	2,2%	2,9%	3,8%	4,9%	5,1%	6,1%	5,0	5,0	5,3%	5,2%	4,9%	4,8%	5,1%

1. ábra

A rossz hitelek aránya hónapról hónapra



feltételezhetünk, hiszen a hitelek összedarabszáma időben állandó, a rossz hitelek pedig hosszú távon valószínűleg nem csökkennek. Megjegyezendő, hogy általában nem mindig szigorúan monoton növekedő görbéről van szó – amit a szemlélet sugall –, mivel az egyes hitelek a „rossz” minősítésű kategóriából átkerülhetnek a „jó” hitelek közé (például a behajtási tevékenységnek köszönhetően vagy önmaguktól is megjavulhatnak, lásd később).

A megközelítés másik irányát jelenti, ha nem egy hónapban indult hitelcsomag

életútját nézzük, hanem kiválasztunk egy időpontot, és megnézzük hogy a bekerülési dátumok alapján milyen arányokat produkálnak a részportfóliók rossz hitelei. A 2. ábra, illetve a 2. táblázat időszora jól mutatja, hogy általában a régebben bekerült hiteleknél nagyobb a rossz hitelek aránya.

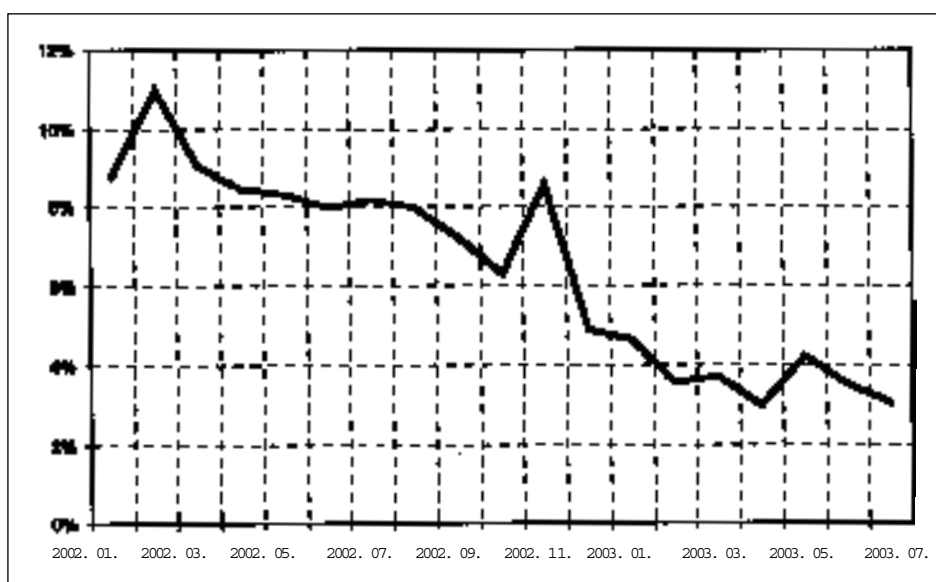
Ahhoz, hogy elkezdjünk bonyolultabb összefüggéseket keresni, ez természetesen nem elégséges információ, a kapott primer görbék és adatok csak várakozásainkat igazolják vissza: általánosságban véve az idő előrehaladtával emelkedik a rossz hi-

2. táblázat

Induló dátum	2001. 12.	2002. 01.	2002. 02.	2002. 03.	2002. 04.	2002. 05.	2002. 06.	2002. 07.	2002. 08.	2002. 09.	2002. 10.	2002. 11.	2002. 12.	2003. 01.	2003. 02.	2003. 03.	2003. 04.	2003. 05.	2003. 06.	2003. 07.	2003. 08.	2003. 09.
Arány	9,2%	7,4%	7,3%	7,1%	7,8%	6,2%	5,0%	6,2%	4,8%	5,5%	4,2%	3,3%	2,7%	3,5%	2,7%	3,2%	1,5%	1,6%	2,1%	3,1%	1,8%	0,4%

2. ábra

A különböző hónapokban indult hitelcsomagok rossz hiteleinek aránya



teleink aránya. A két megközelítést kombinálva azonban képezhetünk egy mátrixot (3. táblázat), amivel az egész portfóliót leírhatjuk bekerülési dátum szerint bármely időpillanatban, s ennek segítségével már hasznos információkat szűrhetünk le. Az előzőek alapján az első oszlopban a bekerülési dátumok, az első sorban pedig a vizsgált időpontok vannak. (Így például a 2002. 4-es sorban a 03. 09. 30. oszlopban látható 8,2% azt jelenti, hogy a 2002. 4. hónapban indult hitelek 8,2%-a

volt rossz minőségű 2003. 9. hónap végén.)

A legfontosabb észrevétel, amit a későbbiekben többször is felhasználunk: az átlókban az ugyanolyan életkorú hitelek találhatók (a 3. táblázatban bekeretézéssel jelöltem néhányat). Például a táblázat alapján a 2002. 4. hónapban indult hitelcsomag (alportfólió) ugyanolyan életkorú a 03. 09. 30. időpillanatban, mint a 2002. 5. hónapban indult hitelcsomag (alportfólió) a 03. 10. 31. időpillanatban.

3. táblázat

Induló hónap	03. 05. 31.	03. 06. 30.	03. 07. 31.	03. 08. 31.	03. 09. 30.	03. 10. 31.	03. 11. 30.	03. 12. 31.	04. 01. 31.
2001. 09.	8,9%	8,7%	7,9%	7,7%	7,9%	7,7%	7,3%	7,0%	7,4%
2001. 10.	7,3%	7,4%	5,8%	6,4%	7,3%	6,4%	5,9%	5,8%	6,0%
2001. 11.	10,4%	11,0%	9,1%	9,7%	10,4%	8,5%	7,9%	7,8%	8,4%
2001. 12.	9,3%	9,0%	8,6%	8,8%	9,8%	9,2%	8,6%	8,6%	9,5%
2002. 01.	1,6%	7,7%	6,6%	7,3%	7,5%	7,1%	6,9%	6,9%	7,7%
2002. 02.	7,9%	8,5%	7,5%	7,6%	7,9%	7,5%	7,3%	7,1%	7,6%
2002. 03.	7,3%	7,4%	6,4%	7,2%	7,6%	7,0%	6,6%	6,8%	7,4%
2002. 04.	8,0%	7,7%	7,5%	7,9%	8,2%	8,3%	8,0%	7,7%	8,1%
2002. 05.	5,8%	6,1%	5,7%	6,4%	7,0%	6,5%	5,9%	6,4%	6,5%
2002. 06.	4,6%	5,1%	4,9%	4,5%	5,7%	4,8%	4,6%	5,0%	5,3%
2002. 07.	5,6%	6,2%	5,5%	5,6%	6,2%	5,7%	5,4%	5,4%	6,5%
2002. 08.	5,1%	6,1%	5,0%	5,0%	5,3%	5,2%	4,9%	4,8%	5,1%
2002. 09.	5,2%	4,6%	4,5%	6,0%	6,1%	6,0%	6,1%	5,5%	5,8%
2002. 10.	2,6%	3,7%	3,0%	3,8%	4,4%	4,2%	4,1%	4,3%	4,5%
2002. 11.	2,6%	3,8%	2,9%	2,3%	3,2%	3,2%	3,6%	4,2%	3,6%
2002. 12.	0,9%	1,4%	2,0%	2,3%	2,3%	1,7%	2,1%	1,5%	3,0%
2003. 01.	0,0%	1,8%	1,6%	2,6%	2,6%	2,1%	2,2%	3,8%	3,8%

Sorok, oszlopok, átlók

A kapott mátrix alapján próbáljunk fontos információkat leszűrni, próbáljuk meg a környezet hatásának változását a mátrixban vizsgálni. Bár a fejezet címe kissé furcsa, de az összes következtetés a sorok, oszlopok és az átlók alapján vonható le.

Vajon milyen hatást okoz a mátrixban, ha jelentősen változik (pl. szigorodik) a behajtási procedúra, esetleg most vezet be új rendszert a bank, vagy dinamikusabb vezetőt kap a „lakossági behajtás”. Mit mutatnak az arányszámok ezzel kapcsolatban? Egy ilyen esetleges lökésszerű változás valószínűleg az összes indulási kategóriánkat (más szóval az összes alportfóliónkat) érinti. Nyilvánvaló, hogy időben az egyik hónapról másokra kisebb nemfizetési arányt regisztrálhatunk, vagyis ha oszlopokra bontjuk a mátrixunkat,

akkor a változást követő oszlop értékei kisebbek lesznek.

A 4. táblázat jól mutat egy ilyen szituációt: egy bank ekkor vezetett be gépi behajtási rendszert; a két oszlop elempárjait

4. táblázat

Induló hónap	03. 05. 31.	03. 06. 30.	03. 07. 31.	03. 08. 31.
2001. 09.	9,3%	9,0%	8,6%	8,8%
2001. 10.	7,6%	7,7%	6,6%	7,3%
2001. 11.	7,9% ^a	8,5%	7,5%	7,6%
2001. 12.	7,3%	7,4%	6,4%	7,2%
2002. 01.	8,0%	7,7%	7,5%	7,9%
2002. 02.	5,8%	6,1%	5,7%	6,4%
2002. 03.	4,6%	5,1%	4,9%	4,5%
2002. 04.	5,6%	6,2%	5,5%	5,6%
2002. 05.	5,1%	6,1%	5,0%	5,0%
2002. 06.	5,2%	4,6%	4,5%	6,0%
2002. 07.	2,6%	3,7%	3,0%	3,8%

5. táblázat

Induló hónap	03. 03. 31.	03. 04. 30.	03. 05. 31.	03. 06. 31.	03. 07. 30.	03. 08. 31.	03. 09. 30.	03. 10. 31.	03. 11. 30.	03. 12. 31.	04. 01. 31.
2002. 06.	4,1%	4,6%	5,1%	4,9%	4,5%	5,7%	4,8%	4,60%	5,0%	5,3%	5,0%
2002. 07.	5,5%	5,6%	6,2%	5,5%	5,6%	6,2%	5,7%	5,4%	5,4%	6,5%	6,2%
2002. 08.	4,9%	5,1%	6,1%	5,0%	5,0%	5,3%	5,2%	4,9%	4,8%	5,1%	4,8%
2002. 09.	3,4%	5,2%	4,6%	4,5%	6,0%	6,1%	6,0%	6,1%	5,5%	5,8%	5,5%

(03. 06. 30–03. 07. 31.) összehasonlítva jól láthatjuk, hogy minden sorban csökkenést regisztrálhattunk (vastag betűvel jelölve). Itt lényeges megjegyezni, hogy olyan változást keresünk, aminél nagy arányban tapasztalhatunk egyirányú elmozdulást; nem biztos, hogy minden elempárnál érződik a keresett hatás.

A lakossági portfóliókezelés csúcsmódszerének mondhatjuk a döntéstámogató scoring rendszereket. Az ebben történő változtatás eredményességét ugyancsak nehéz mérni. A bank controlling rendszere csak korlátozottan képes erre, mivel nehéz közvetlen kapcsolatot teremteni a bank nyereségessége, illetve a scoring rendszer változása között.

A vintage analízis a mátrixon keresztül természetesen közvetlenül alkalmas ennek mérésére is. Tegyük fel, hogy szigorodnak a beengedési pontértékek; vajon milyen hatást fejt ki ez a mátrixra? Nos, ez valószínűleg azt jelenti a modellünkben, hogy valamely időponttól kezdve általában kisebb arányokat kapunk a rossz hitelekre.

Mátrixunkban ezt a sorok reprezentálják jól: az 5. táblázatból jól leolvasható, hogy a 2002. 07. és 2002. 08. két sorvektor megfelelő elempárjai egységesen ki-

sebbek, vagyis a 2002. 08. időponttól scoringolt hiteleknél szigorodott a beengedés. Még pontosabban tudjuk mérni a hatást, ha nem a közvetlen egymás alatti számokat vizsgáljuk, hanem átlósan nézzük a változást, mivel ahogy az előzőekben már utaltunk rá, ott hasonló korú hitelek helyezkednek el (lásd még később).

Bár a scoring, illetve a behajtási rendszerek a legfontosabbak a teljes hitelezési folyamatban, ennek ellenére más tényezők is veszélyeztethetik (javíthatják) az adott portfólió minőségét, amit mindenképpen figyelembe kell vennünk, mivel ha esetleg az előzetes kalkulációkhoz viszonyítva rosszabb eredményeket produkál a portfóliónk, nem igazságos a minősítési eljárással, illetve a behajtási eljárással foglalkozókat hibáztatni.

A gazdasági környezet hatását Magyarországon nehezebb mérni, mivel relatíve fiatal a portfóliók életkora, ekkora idő alatt nem történt jelentős változás a gazdaságban, mégis foglalkozni kell vele, mivel az egész portfólióra hat, nem csak bizonyos részeire. Közvetlenül a sorokból, átlókból, oszlopokból ez a fontos információ nem kapható meg. Később azonban utalást teszünk rá, hogyan lehet mérni mégis a külső tényezők hatását.

A VINTAGE MODELLEZÉS KITERJESZTÉSE

A kumulált nemfizetési görbe

Az előzőekben említettük a mátrix egyik legfontosabb tulajdonságát, vagyis azt, hogy az átlók mentén hasonló életkorú értékek szerepelnek.

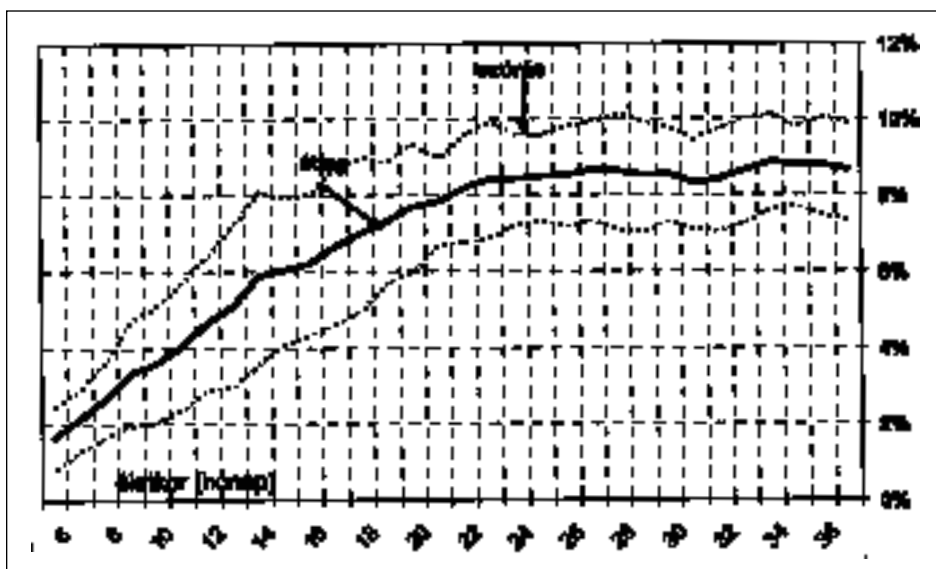
Önkéntelenül adódik a gondolat, hogy a fenti átlókon elhelyezkedő értékeket ki-átlagolhatjuk, illetve mérhetjük a szórásukat, ami alapján a portfólióra jellemző kumulált nemfizetési görbét képezhetünk az idő függvényében, amit több mindenre felhasználhatunk. A görbe amellet, hogy megmutatja a kiválasztott portfóliónk viselkedését hosszabb távon, alkalmas lehet arra is, hogy hosszabb távon adjunk becslést a nemfizetésre.

A 3. ábra jól mutatja egy portfólió nemfizetési görbáját, kombinálva az értékekből számított szórással. A példában szereplő portfóliónál a görbe egy meredeken emelkedő szakasz után elér egy telítettségi szintet, ami után már csak mérsékelten emelkedik. Természetesen nem biztos, hogy minden lakossági portfólióra, részportfólióra igaz a fenti tulajdonság. A sokféle hatás, ami „érheti” a hitelfortfóliónkat, illetve a több eltérő hiteltípus (személyi, áru, lakás stb.) más jellegzetes „alakot” is eredményezhet.

A tapasztalatok alapján úgy gondolom, az átlag mellett fontos szerepe van a szórásnak is, mivel könnyen előfordulhat, hogy nagyon nagy szórásértéket kapunk, ami így nem teszi lehetővé, hogy az átlagértékből egyértelmű következtetést vonjunk le.

3. ábra

Nemfizetési ráta alakulása az eltelt hónap függvényében



A 3. ábra görbéje közelítőleg a teljes mátrixból képzett értékeket adja vissza, azonban a mátrixot valamilyen rendező elv szerint szétbonthatjuk részmatrixokra, részportfóliókra, és mindegyikhez külön görbét rendelhetünk hozzá.

Szétbonthatjuk például induló év vagy valamilyen nevezetes időszak szerint.

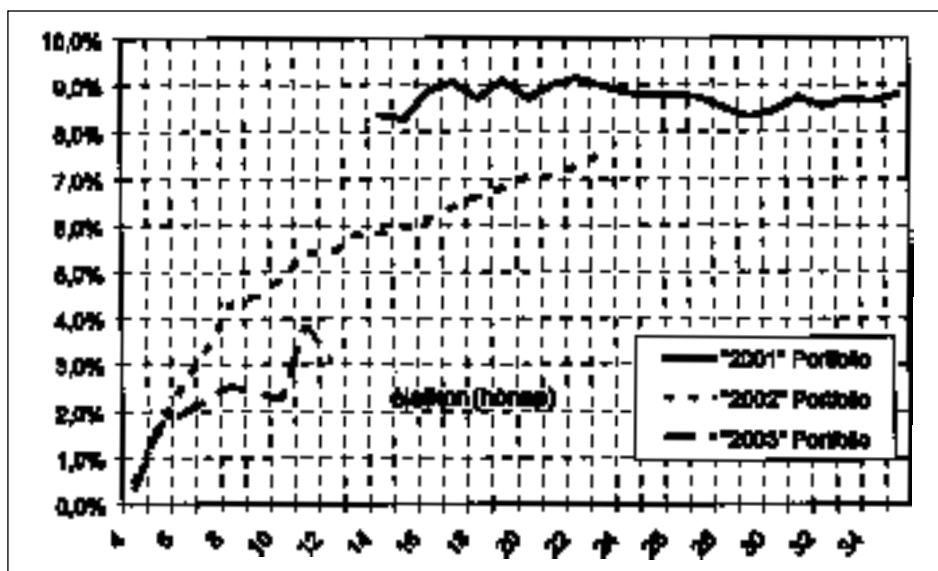
A 4. ábra a nemfizetési görbénk szétbontását mutatja 2001., 2002., 2003. év szerint. Nyilván mindegyik évhez viszonyítva más az eltelt időhorizont, így az összes adatunkat felhasználva tökéletesen egymás alatt sosem lesznek a görbék. Ebben a formában tesztelhetjük például azt, hogy új vezetés vette át a lakossági hitelek kezelését: ha másképp végzi munkáját, akkor az időszakát jellemző görbe például alacsonyabban fog elhelyezkedni

a grafikonunkon, ami kisebb számokat jelent. Itt megjegyezném, hogy az alacsonyabban fekvő görbe, ami értelemszerűen kevesebb rossz hitelt takar, nem biztos, hogy azt jelenti, hogy optimalizáltuk a hitelezési tevékenységünket. A hitelek profitabilitása több lábon nyugszik: a rossz hitelek nagyobb aránya a nagyobb beáramlás mellett nagyobb nyereséget is eredményezhet!

A vintage analízis további jelentőségét – mint már utaltam rá – a külső gazdasági körülmények változására adott válasza adja, amit rendkívül nehéz mérni, mivel a számhalmazból (mátrix) nehezen tudjuk „kiemelni” ezt az információt a „sorok és oszlopok” alapján. A nemfizetési görbe azonban alkalmas lehet erre, mivel aggregált értékeket tartalmaz, ami már valami-

4. ábra

Nemfizetési ráta alakulása az eltelt hónap függvényében



lyen formában megragadja a mátrixunkban előforduló egyértelmű romlást vagy javulást.

Tegyük fel, hogy az egyik évhez képest a másik év sokkal rosszabb gazdasági helyzetet hoz (nem biztos, hogy két egymás utáni évet kell vizsgálni). Kérdés, hogy ennek hatását hogyan lehet megragadni a mátrix, illetve a kumulált nemfizetési görbével. Ebben az esetben a rosszabb évben indult hitelek rosszabb nemfizetési arányokat produkálnak. Így, ha vesszük mind a két év kumulált nemfizetési görbéjét, akkor az az eredetihez képest „magasabban” fog elhelyezkedni a grafikonunkon. Nagyon fontos itt megjegyezni, hogy a többi hatást (scoring, behajtás) is figyelembe kell venni, mivel az is hat a kumulált nemfizetési görbére. A gazdasági környezet hatását akkor tudjuk tisztán kiszűrni, ha a fenti két tényezőben nincs változás. Ha esetleg mégis van, akkor nem biztos, hogy egyértelműen leolvashatók a megkívánt információk.

Az egyszerűsített mátrix és görbe scoring teszt

A fentiekben már megvizsgáltuk, hogy a módszertanunk milyen formában alkalmas a scoring tesztelésére: a mátrix alapján egyértelmű következtetéseket tudunk levonni. Vizsgálatunkat azonban tudjuk finomítani, mivel előfordulhat bizonyos mértékű torzulás is, ami rossz esetben alkalmatlanná teszi a mátrixunkat a várt vagy nem várt információ leszűrésére.

Látjuk a legelső görbénken, hogy az idő elteltével nem mindig monoton nö-

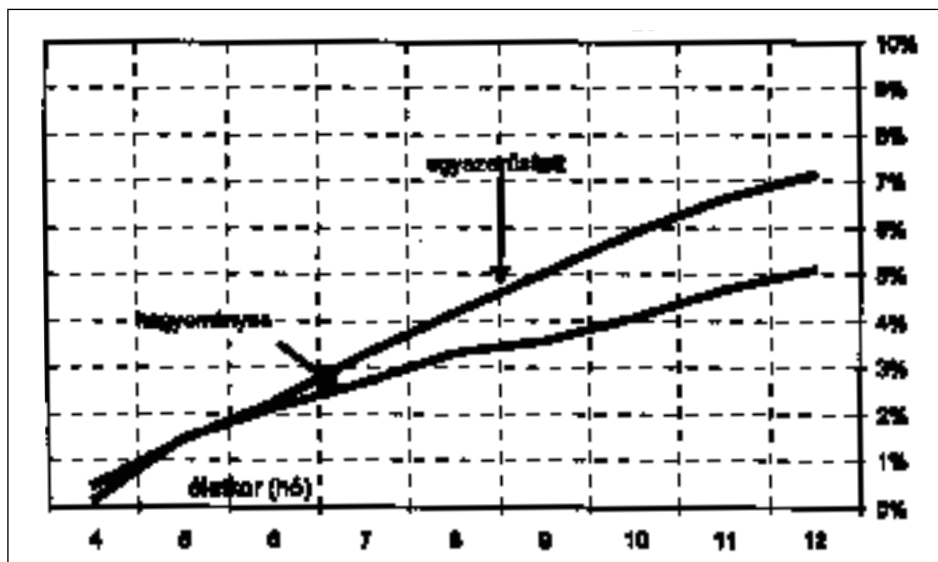
vekvő, pedig azt várnánk, hogy monoton legyen, hiszen az idő múlásával nem lehet kisebb a rossz hitelek aránya. A jelenséget leginkább a behajtási tevékenység okozhatja: hónapról hónapra előfordulhat, hogy a hitelek megjavulnak, van ami a következő hónapban már nem minősül rossz hitelnek, s ez maga után vonhatja, hogy csökkenő értéket kapunk, vagyis az ilyen irányú mozgások valamilyen szempont szerint eltorzíthatják az eredményeket. Ahhoz, hogy a scoring változásának hatását pontosan mérjük, érdemes azt a feltételt megadni, hogy amelyik hitel már egyszer rosszra vált, azt a továbbiakban is tekintsük rossz hitelnek. Így már az idővel monoton növekvő értékű mátrixot fogunk kapni, s az ehhez kapcsolódó nemfizetési görbe szintén monoton növekvő lesz, eltűnnek róla a „hepehupák”.

Az 5. ábra grafikonja jól mutatja a különbséget

Rossz hitelek

A leírásunkban nem tettünk említést arról, hogy mi számít rossz hitelnek. Erre természetesen nehéz választ adni, leginkább a bank eljárásrendjétől függ. Nyilván érdemes valamilyen nevezetes értéket, 60 vagy 90 napot használni, illetve megközelíthetjük a késett törlesztőrészletek oldaláról is, hiszen nem biztos, hogy a késett nap elsődleges információ, 2, esetleg 3 törlesztőrészlet késés is jelenthet rossz hitelt. (Ez néha azért szükséges, nehogy valamilyen kis összegű tartozást görgő rossznak minősítsünk). De kombinálhatjuk a két megközelítési módot is, a rossz állapot feltétele lehet például 60 napos ké-

Nemfizetési görbe: hagyományos és egyszerűsített



sés, valamint 2 törlesztőrészlet elmaradása. A legjobb hatást akkor érzük el, ha szinkronizálva van a behajtási rendszerrel, procedúrával: például, ahol 90 napos késés után kezdődik a behajtás munkája, ott érdemes a 90 napot tekinteni a kritikus értéknek. Ekkor már jól mérhető a behajtási rendszer hatékonysága is.

Rossz hitel arány =

$$\frac{x \text{ nap és/vagy } y \text{ törlesztőrészlet (db)}}{\text{Összes hitel (db)}}$$

További felhasználhatóság, portfóliódarabolás

Mint a számsorokból is láttuk, a hitelek értékelésében, minőségében óriási szerepe van a hitel életkorának. Ha csak egy-

két statikus mutatót (pl. 90 napon túli hitelek aránya, céltartalékarány) vizsgálunk, könnyen téves következtetéseket vonhatunk le a hitelportfólióink állapotáról. Különösen igaz ez, hogyha egy portfólió valamilyen ismérv szerint szétválasztott két vagy több részportfólióját hasonlítjuk össze. A vintage analízis segítségével azonban elméletileg összehasonlíthatóvá válnak különböző részportfóliók is, bizonyos kezdőfeltételek mellett.

Tegyük fel, az a célfeladat, hogy hasonlítsuk össze egy portfólió deviza- (pl. CHF-) alapú, illetve HUF-alapú részét, milyen minőségi különbség van a két rész között. A kérdés aktualitását az adhatja, hogy az utóbbi időszakban nagyon megnőtt a devizaalapú hitelezés, ami már nem csak az autofinanszírozás, hanem a lakás- (ingatlan-) finanszírozás területén is jelentős

volument jelent. Az ügyfeleket terhelő árfolyamkockázat könnyen hitelkockázattá válhat a törlesztőrészek emelkedése révén. Ha csak a hagyományos arányszámokat (valamilyen késedelmen lévő hitelek aránya, céltartalék aránya) vizsgáljuk, könnyen téves következtetéseket vonhatunk le. Az előzőek alapján feltételezzük, hogy adott időpillanatban egy idősebb portfóliót nem biztos, hogy méltányos összevetni egy fiatalabb portfólióval. Ha viszont nézzük a hitelek életpályáját a mátrixunk segítségével, illetve a számsorokon alapuló kumulált görbéket, könnyen összehasonlíthatóvá válnak a hitelek, a vintage felhasználásával mintegy szinkronizálhatjuk a két részportfóliót.

A kapcsolódó 6. ábra jól mutatja az egyik ingatlanfedezetű portfólió deviza-, illetve forintrésze közti különbséget. Egy-

értelműen leolvasható, hogy a portfólió devizarésze kockázati szempontból a jelenlegi (közelmúltbeli) árfolyamok mellett „jobban viselkedik”.

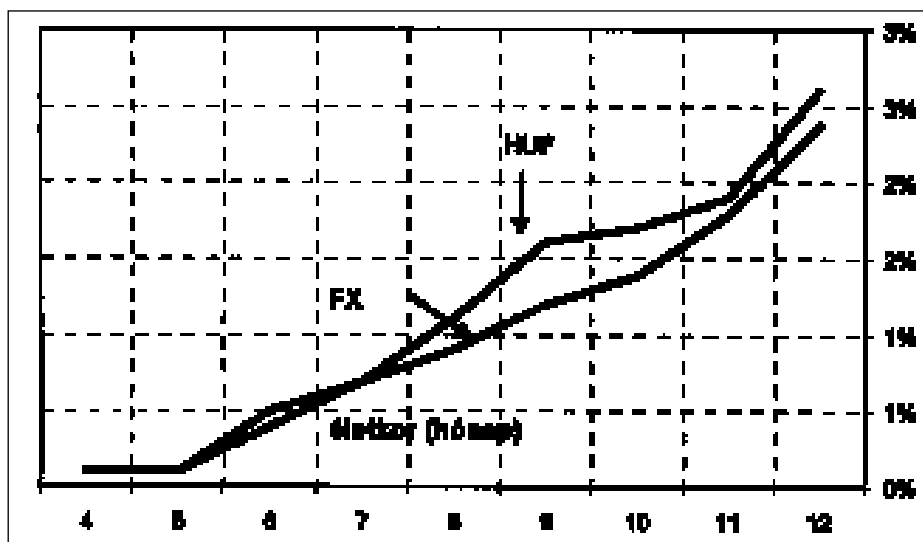
Fontos, hogy a vizsgálat alapjául szolgáló almátrixok egyforma nagyságúak legyenek (pl. 5×8), mivel jelentős befolyásolható jelleggel bírhatnak a különböző kezdőfeltételek.

A jövőt természetesen ez a módszer sem képes előre jelezni, azonban villámgyorsan tud reagálni az esetleges minőségromlásra, -javulásra, amit más módszerből például nem lehet közvetlenül megkapni.

Az árfolyam hatása mellett más fontos irányparaméter hatását is nézhetjük. Tudjuk például, hogy a törlesztőrészlet két részre, kamatra, illetve tőketörlesztésre bontható fel. Így a kamatváltozás is okozhat változást a törlesztési morálban, ami a

6. ábra

Nemfizetési görbe: hagyományos és egyszerűsített



relatív alacsony báziskamatú hiteleknel hatványozottan igaz lehet, mivel az esetleges kamatváltozás nagy változást eredményezhet.

Másik felhasználhatósági területet jelenthet, ha nem a rossz hitelek darabszámát arányosítjuk az összes hitelhez, hanem valamely más ismert mennyiséget. Ilyen lehet például a céltartalék, ami a kockázatkezelés területén állandó fókuszban lévő mennyiség. Nyilvánvaló, hogy a céltartalékarány nem párhuzamosan változik a rossz hitelek arányával, hanem attól eltérően, hiszen a céltartalék-képzési metódus általában módosít ezen.

A probléma aktualitását az adja, hogy a beáramló jelentős új hitelállományok, amiktől szinte mindig fiatalodott a hitelportfólióink, a céltartalékarány fokozatos csökkenését eredményezték a közelmúltban (nem minden bankban természetesen). Egy konstruált példán jól megérthetjük ennek jelentőségét. Tegyük fel, hogy valamely hiteltermék állománya 1000 Ft, a képzett céltartalék (a 6. táblázatban Ct) rá 8 Ft, azaz 0,8%. Kérdés, hogy elégedettek lehetünk-e a hitelezési tevékenységünkkel, feltéve, hogy a peremfeltételek (scoring, behajtási procedúra) változatlanok. Tegyük fel, hogy két hónap tevékenységéből áll össze az állományunk (6. táblázat).

6. táblázat

Bekerülés	Állomány	Ct	Ct-arány
1 évvel ezelőtt	100 Ft	7 Ft	7%
3 hónappal ezelőtt	900 Ft	1 Ft	0,11%
Sum	1000 Ft	8 Ft	0,8%

Vagyis, ha 100 Ft-ot hiteleztünk 1 évvel ezelőtt, aminek a céltartaléka eléri a 7 Ft-ot (a példa kedvéért), az arány 7% körül van, a 3 hónapja bejött 900 Ft-os állomány 1 Ft-os céltartaléka pedig 0,11%. Nyilvánvaló, bár relatíve kicsi az összesített céltartalék- (értékvesztés-) állományunk, de ha hasonlóan érik idővel a 3 hónappal ezelőtt kiadott állományunk, akkor már lényegesen rosszabb képet kaphatunk.

A két példából levonhatunk két egyszerűen megfogalmazható törvényszerűséget: statikus állapotból gyakorlatilag csak minimális értékű információt szűrhetünk le. Ha pedig összevetünk két részportfóliót, csak azt hasonlitsuk össze, ami ugyanolyan életkorú. A fentiek figyelmen kívül hagyásával könnyen rossz következtetéseket vonhatunk le, ami maga után vonhat rossz stratégiai döntéseket is.

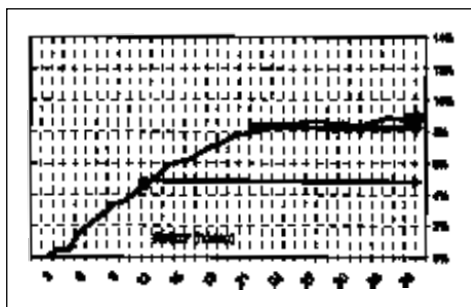
Hitelvesztés

A vezetés számára talán a legfontosabb információ, hogy milyen évi hitelvesztéssel (PD-vel, illetve risk margedzs) számoljon, hiszen ezek a számok alkalmasak igazán a tervezéshez. Mind a vintage elméletnek, mind a PD-, illetve kockázati felár elméleteknek az alapját a rossz hitelek képezik. Önkéntelenül felmerül a kérdés: a vintage analízis eszközeivel hogyan tudunk következtetni az évi PD-re, illetve az ebből származtatott kockázati felárra (risk marge).

A kapcsolódó 7. és 8. ábra jól mutatja a görbe oldalvetületei alapján, hogy az 1 éven belül rosszá váló hitelek különbö-

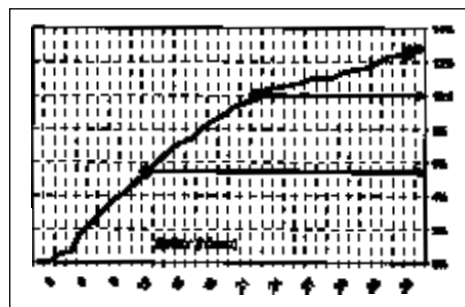
7. ábra

**„Hagyományos” delikvencia görbe
az eltelt hónap függvényében**



8. ábra

**Egyszerűsített delikvencia görbe
az eltelt hónap függvényében**



zőek a teljes futamidő alatt, a görbe alakjától függően más értékeket kaphatunk. Jelen esetben a görbéről azt olvashatjuk le, hogy a rossz hitelek jelentős részéről a futamidő elején derül ki, hogy rossz, a későbbiek során a további rossz hitelek megjelenési üteme csökken. Hangsúlyozandó, hogy ez nem általános, minden hiteltípusra jellemző „alak”, ettől eltérő, például lineárisan növekvő görbét is kaphatunk.

A vintage megközelítés jelentőségét ebben az esetben az adja, hogy a teljes futamidőre adhatunk PD-ket. A valamilyen részidőszakban hagyományosan számolt évi PD csak egy átmeneti állapot, értéke az időtől is függhet.

Az előzőekben láttuk, a hagyományos hitelveszteségi görbe megengedi azt, hogy a behajtási procedúra során megjavult hitelek a vintage szempontjából ne minősüljenek további rossz hitelnek, az egyszerűsített görbénél pedig szigorúbbak vagyunk, nem engedjük meg a javulást. Ennek a tényleges hitelveszteség-számításnál van szerepe: a bal oldali görbe alapján, ami a hagyományos megköze-

lítést tükrözi, a „visszaváltási ráta” számításnál elég a rossz hitelek eladási ára, illetve leírása alapján számolni; a második megközelítés alapján külön figyelembe kell venni a megjavuló hitelek arányát a teljeshez képest, természetesen 100%-os megtérüléssel. A hangsúly az arány becslésén van – a gyakorlatban ez elérheti a 30-40%-ot a lakáshiteleknél –, ami megnehezítheti az egyszerűbb görbe alapján a tényleges hitelveszteség-számítást.

ÖSSZEFOGLALÁS

Úgy gondolom, a fenti leírás alapján egy rendkívül hatékony módszerről van szó, ami könnyen kommunikálható nemcsak a kockázatkezelésen belül, hanem bármely irányban a bank struktúrájában. Más kvantitatív módszerekhez, például a Value at riskhez képest jelentős előnye, hogy nem terhelik bonyolult matematikai-statisztikai módszerek, amelyek sokszor elidegenítik a kvantitatív módszerekben járatlan embereket.

A kapott eredmények folyamatos figyelemmel kísérésével jól kézben tartható a hitelportfólió, mivel mint láttuk, sokrétű információ leszűrését teszi lehetővé, ami alapján akár előrejelzéseket is készíthetünk. A fenti írásban a szakirodalom alapján saját tapasztalatomon nyugvó megközelítést adtam, ami egy bank rendszereinek működését tükrözi leginkább.

Próbáltam minden eshetőséget megfogni, sok szempontra fókuszálni, de a bankok kockázatkezelési rendszerének

működése különböző lehet scoring, illetve behajtási rendszer szempontjából, így lehetséges, hogy az írás valamely része nem általános érvényű.

Természetesen ahhoz, hogy a kellő információt le tudjuk szűrni a mátrixunk, illetve a kapcsolódó görbék alapján, mintegy „együtt kell lélegezni” az egész kockázatkezeléssel, mivel nem biztos, hogy a számsorok látványosan mutatnak valamilyen változást.

IRODALOM

KÓNYA LÁSZLÓ (1992): Bevezetés a vintage típusú növekedési modellek elméletébe. Közgazdasági Szemle, 39. évf. 12. sz. 1107–1125. o.
<http://www.strategicanalytics.com/PDf/RMAJournalSept2002.PDf>
<http://www.loanperformance.com/library/speeches/1>
http://www.loanperformance.com/library/speeches/dan_feshbach_servicing_conf_2003.ppt

<http://www.fdic.gov/bank/analytical/regional/ro19991q/na/infocus1.html>
<http://www.africanbank.co.za/presentations/8>
http://www.africanbank.co.za/presentations/credit_presentation.ppt

KRÉNUSZ ÁGOTA

BEVEZETÉS A TŐKESZERKEZET MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐINEK ELMÉLETÉBE ÉS GYAKORLATÁBA*

A tőkeszerkezet nem más, mint a vállalat beruházásai által termelt pénzáramlásnak a vállalat eszközeire vonatkozó, hosszú távú pénzügyi követelések tulajdonosai közötti szétosztása. A pénzügyi vezető, amikor eldönti, hogy egy adott beruházást milyen formában kívának finanszírozni, arról dönt, hogyan alakul a követelések tulajdonosainak összetétele.

A tőkeszerkezeti probléma tehát szorosan kapcsolódik a pénzügyi vezető finanszírozási döntéseivel, ami a pénzügyi terület két része közül az egyiket képviseli.

Azt tudjuk, hogy a másik részterület – a beruházási döntések eredményeképpen – meghatározza a vállalat sikerességét, fennmaradásának alapját. Ha a beruházási döntések eredményeként pozitív nettó jelenértékű projekt jön létre, akkor az növeli a vállalat értékét. De növelhetik-e az értéket a finanszírozási döntések is? A tőkeszerkezet alakítása során a pénzügyi vezető erre törekszik. Olyan tőkeszerkezetet kell kialakítania, amely maximalizálja a vállalat értékét. Ezt a folyamatot azonban csak a vállalat környezeti feltételeinek ismeretével teheti, mivel az e feltételekhez való alkalmazkodással alakítható ki az optimális tőkeszerkezet.

A cikkben elsősorban a tőkeszerkezet meghatározó tényezőivel (azon tényezőkkel, amelyek befolyásolják a tőkeszerkezeti döntéseket) és ezeknek a tőkeáttétel szabályszerűségeire vonatkozó hatásaival foglalkozom. Vizsgálom, hogy miért térnek el egymástól, a különböző területeken mért tőkeáttételi mutatók, melyek azok a meghatározó tényezők, amelyek az eltéréseket okozzák. E tényezőket két csoport-

ba sorolom. Az első, úgynevezett makrotényezők, elsősorban a régiók és országok közötti eltéréseket okozzák, ezek a tőkeszerkezeti döntéseket „kívülről” befolyásoló tényezők. Ezek rövid bemutatása után térek rá a statisztikai elemzés alapját adó mikrotényezők bemutatására.

A dolgozat második részében egy tipikus régió (angolszász országcsoport) legnagyobb országának, az Egyesült Álla-

* Lektorálta: Bélyácz Iván, egyetemi tanár, akadémikus, Pécsi Tudományegyetem, Közgazdasági kar.

mok piacának elemzését mutatom be. A felhasznált adatbázis a Standard and Poor's intézmény 500 tőzsdén jegyzett vállalatra vonatkozó adatbázisa, melyet a Brókerképző bocsátott a Budapesti Corvinus Egyetem Pénzügyi Intézetének rendelkezésére. A statisztikai elemzés a mikrotenyezők számának redukciójára irányuló faktoranalízissel kezdődik. Ezután a szűrt adatokra végzem el a szükséges korreláció-, illetve regressziószámítást.

Végül összegzem a statisztikai elemzés alapján nyert eredményeket.

1. A TŐKESZERKEZET „MÉRÉSE”

A tőkeszerkezetek összehasonlíthatóságának érdekében, a vállalatok pénzügyi adataiból számítható mutató a tőkeáttétel [*leverage* (US), *gearing* (UK)].

Elemzéseimben a *pénzügyi tőkeáttételt* használom, amely a vállalat eladósodottságát méri. E mutató egyik fajtája a tőkeáttételt mint az idegen források összes forráson belüli arányát mutatja, vagyis $L = D/D + E$, ahol D az összes kötelezettséget (*debt*), míg E a saját tőkét (*equity*) jelöli, tehát $D + E$ az összes forrás. Hasonlóan szokták számolni a kötelezettségek (idegen források) és a sa-

ját tőke arányát, azaz D/E -t. Különböző mutatók alakíthatók ki aszerint, hogy mit értenek idegen forrás alatt, vagyis mely mérlegsorokat vonják össze. Szokás számolni a hosszú lejáratú kölcsönök és a saját tőke, az adósságállomány piaci értékének és a saját tőkének az arányát, vagy akár a kötelezettségállomány egyes elemeinek (például: bankhitelek, szállítók stb.) a saját tőkéhez vagy összes forráshoz viszonyított arányát is. A statisztikai elemzés során ismertetni fogom a használt tőkeáttételi mutatókat.

2. A TŐKESZERKEZETI ELMÉLETEK

A kérdés tehát az: mi alapján dönt a pénzügyi vezető a lehetséges finanszírozási eszközök között, (azaz miként alakítja a tőkeszerkezetet)? A vezetés fő feladata, hogy maximalizálja a vállalat értékét. Így tehát a pénzügyi vezető feladata is az, hogy *olyan tőkestruktúrát hozzon létre, amely maximalizálja a vállalat értékét.*

A vállalati pénzüggel és ezen belül is a tőkestruktúrával foglalkozó elméletek körülbelül harmincéves múltra tekintenek vissza. Jelen cikk nem tekinti feladatának a tőkeszerkezeti elméletek *részletes* bemutatását, mert erre későbbi cikkben kerül majd sor.

A modern tőkeszerkezeti elmélet megalapozása 1958-ban a *Modigliani–Miller* szerzőpáros munkájával történt meg (Modigliani–Miller, 1958). Híres tételük szerint a vállalat értéke független annak tőkeszerkezetétől, hiszen a vállalat értékét az eszközei által megtermelt jövedelem tőkeköltséggel diszkontált értéke határozza meg. Mivel a tőkeköltség állandó a tő-

1 A pénzügyi tőkeáttételen kívül használt tőkeáttételi mutatók:

„A *működési áttétel* (*operating leverage*) nagyságát a vállalat profitnövekményének és az eladott árumennyiség növekményének a hányadosával mérjük. Alapvető meghatározója a fix és a változó költségek aránya.” (Sulyok–Pap, 1995. 309. o.)

„A *befektetői tőkeáttétel* (*investment leverage*) az olyan befektetések (értékpapírok adásvétele, határidős tőzsdei pozíciók létrehozása) esetén jelentkezik, ahol a szükséges letét csak töredéke a művelet teljes összegének.” (Sulyok–Pap, [1995.] 309. o.)

keszerkezet változtatása esetén (annak értéke kizárólag az adott vállalat kockázatától függ), nincs olyan optimális tőkeszerkezet, amely mellett a vállalat értéke maximális lenne.

A Modigliani–Miller tételek teljesülése azonban csak olyan korlátozó tényezők mellett értelmezhető, amelyek a való világtól messze állnak, ezek:

1. nincsenek adók,
2. nincsenek tranzakciós költségek,
3. minden piaci résztvevő azonos információval rendelkezik – azaz nincs információaszimmetria,
4. mindenki azonos feltételek mellett vehet fel hitelt – kockázatmentes kamatláb mellett,
5. a vállalatok csak kétféle kötelezettséget vállalnak: kockázatmentes hitelt vehetnek fel és részvényt bocsáthatnak ki,
6. minden pénzáramlás örökjáradék jellegű,

Az 1963-as korrekcióban a szerzőpáros az 1958-as elméletet korrigálta a társasági adók figyelembevételével.² Megállapították, hogy a társasági adók a tőkeáttétel növekedésével emelik a vállalat értékét. Ha V_u tőkeáttétel nélküli, V_l a tőkeáttétellel működő vállalat értéke, t az adókulcs és L (itt értsd: idegen tőke/összes eszköz) a tőkeáttétel, akkor a következő képlet írható fel:

$$V_u = V_l + tL$$

2 A közhidelemmel ellentétben a szerzőpáros nem itt foglalkozott először a társasági adóval, hanem már az előző cikkben is szentelt egy részt ennek. Ebben a korrekcióban azonban helyesbítették az előző cikkben tett megállapításait, méghozzá oly módon, hogy a hitel által generált adómegettakarítások jelenértékét nem a tőkeköltséggel, hanem a *kockázatmentes hitel* (azaz a saját) kamatlábalával számították.

Ez viszont azt jelenti, hogy a vállalatokat teljesen adósságból kell finanszírozni, mivel értékük ekkor maximális. A gyakorlatban ez elképzelhetetlen.

A további elméletek a Modigliani–Miller-elmélet helyesbítésére, illetve kiegészítésére szorítkoztak. Az egyes jelentős elméleti irányzatok az MM-feltételek feloldására törekedtek, vagyis: feloldották a tőkéletes tőkepiac alapvető feltételezését. Ennek során vizsgálták, hogy a különböző piaci tökéletlenségeknek milyen hatásuk van a tőkeszerkezetre, illetve ezen keresztül a vállalat értékére. Elsősorban az adók tőkeszerkezeti hatásaival foglalkozott Miller (Miller, 1977). Megmutatta, hogy ha a személyi jövedelemadókat is figyelembe vesszük, a gazdaság egyensúlyi állapotában a tőkeszerkezet nem befolyásolja a vállalat értékét. Szintén az adómegettakarításokat vizsgálta Masulis–DeAngelo (1980). Arra hívták fel a figyelmet, hogy a veszteséges vállalat nem képes az adózásból származó értéknövelő hatások kiaknázására, mivel vesztesége után nem kap adó-visszatérítést. „Vagyis minél alacsonyabb egy vállalat jövedelmezősége és minél inkább rendelkezésre állnak egyéb adócsökkentő technikák, annál kevésbé érintik a hitelfelvétel kedvező hatásai.” (Mikolasek–Sulyok–Pap, 1996. 22. o.)

Az adózási előnyök (adópaajzs, adómegettakarítás) és a csőd közötti választással foglalkozik a választásos elmélet (Bradley–Jarrel–Kim, 1984). Eszerint a vállalatoknak addig a pontig érdemes hitelt felvenniük, ahol az adómegettakarításból származó előnyök növekedését éppen kiegyenlíti az azt követő pénzügyi nehéz-

ségek mértékének a növekedése. E pont kialakulását a vállalati jövedelem volatilitása és ebből következően a tevékenység iparága is befolyásolja.

A harmadik nagy iskola az aszimmetrikus információk elmélete. Eszerint a vállalatok vezetői tökéletesebb információk birtokában vannak, mint a befektetők, ezért cselekedeteik jelzést jelentenek a piac és ezzel a befektetők számára. A tőkeszerkezet és az aszimmetrikus információk elméletének összekapcsolását végezte el a hierarchiaelmélet (Myers–Majluf, 1984). Eszerint a finanszírozáshoz először a belső eredményt, majd a hitelfelvételt és csak végül szabad a részvénykibocsátást felhasználni, ugyanis a részvénykibocsátás a vállalat rossz működését jelezheti.

A modern tőkeszerkezet-elmélet negyedik elméletcsoportja az ún. free cash flow elmélet. Ezen elméletek a megbízó–ügynök teórián alapulnak. A Jensen–Meckling szerzőpáros (Jensen–Meckling, 1976 és Jensen, 1986) alapította tétel a tőkeáttétel növelésében látja a megbízó–ügynök probléma megoldását. Minél magasabb ugyanis a hitelarány, annál kevesebb szabad pénzáramlás marad a vezetők luxuskiadásainak fedezésére. Szintén foglalkoznak a befektetők (részvényesek és hitelezők) közötti konfliktusok tőkeszerkezetre gyakorolt hatásával.

A tőkeszerkezet legfrissebb elméletei az erőforrás és a termékpiac sajátosságaival (Brander–Lewis, 1986), a vállalat ellenőrzéséért folytatott harcokkal (Harris–Raviv, 1988) magyarázzák a tőkeáttétel eltéréseit.

3. TŐKESZERKEZET A GYAKORLATBAN

A Modigliani–Miller szerzőpáros elmélete csak tökéletes tőkepiac esetén és egyéb megszorító korlátozások mellett érvényesül. Jóllehet megpróbálták az általuk kidolgozott elméletet egyik feltétel feloldásával továbbfejleszteni, ez azonban önmagában nem bizonyult járható útnak. Világos, hogy a vállalati vezetőnek nagyon sok feltétel egyidejű figyelembevételével kell megoldania az optimalizálás problémáját. E tényezőket két csoportra bontottam. Az ország- vagy régióspecifikus tényezőket *makrotényezők*nek neveztem el. Ezek magyarázzák az országok, régiók közötti fő különbségeket. Ezek olyan megfigyelhető tényezők, amelyek makroszinten érvényesülnek. A másik csoport ebből következően azt vizsgálja, mi befolyásolja a vezetőket a tőkeszerkezet alakításában vállalati, azaz mikroszinten. Ezek – nem véletlenül – a *mikrotényezők*. Ezt a csoportot további két részre lehet bontani. Vannak olyan faktorok, amelyek minden vállalat esetében meghatározóak, és vannak olyan egyedi tényezők, mint például a vállalati stratégia vagy akár a pénzügyi vezető vérmérséklete, amelyek kizárólag az adott cég tőkeszerkezetére vannak hatással. A cikk a makrotényezők és a mikrotényezők általános csoportjaival foglalkozik.

3.1. Makrotényezők

3.1.1. A tőkepiac fejlettsége és a bankrendszer jellemzői (intézményi jellemzők)

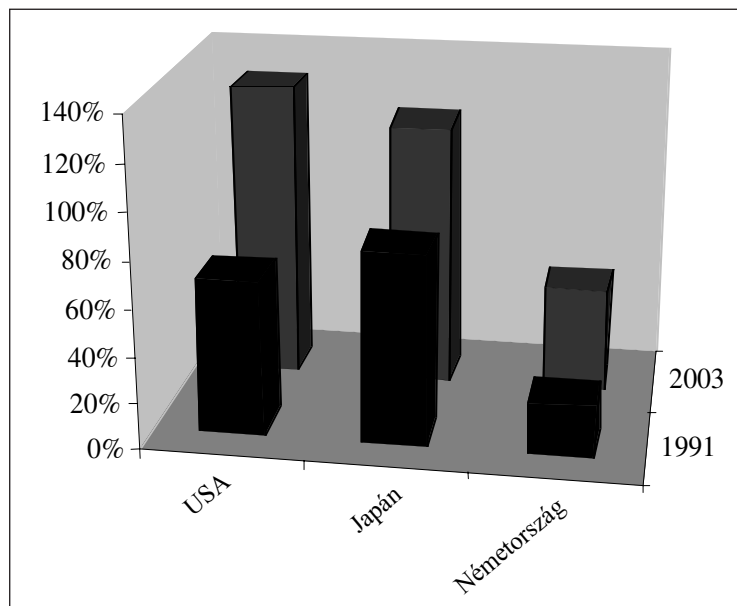
A tőkepiac fejlettsége és a bankrendszer egymással szoros kapcsolatban van. Viszonyuk kialakulását, a finanszírozásban való domináns szerepüket leginkább az egyes területek történelme határozza meg. Két jól elkülöníthető rendszerről beszélhetünk. Az egyikben, az angolszász rendszerben, a tőkepiac dominálja a tőkefinanszírozást. Ez főleg annak köszönhető, hogy az angolszász területeken a szabad

tőke „elszórt” volt, a tőzsde intézménye töltötte be a tőkekoncentráció szerepét, és ez mind a mai napig fennáll. Itt nyilván kevesebb hely jutott a bankoknak.

Ezzel szemben a kontinentális rendszerben a bankok szerepe meghatározó. A kontinentális-európai országokban a gazdasági többlet nagyobb részét az arisztokrácia luxuskiadásai és az állami hadikiadások emésztették fel. A vállalatfinanszírozáshoz külföldi tőke segítségével bankokat alapítottak, hogy az Angliával és Északnyugat-Európával szembeni gazdasági elmaradottságot csökkentsék. A magántőke szerepe nem volt jelentős, mivel a megtakarításokat a háborúk és az ezeket

1. ábra

Részvénytőzsdei kapitalizáció a GDP százalékában



Forrás: IMF, 2004.

kísérő inflációs időszakok nagyjából megsemmisítették, így a vállalkozások finanszírozásában a bankok vették át a főszerepet. Ez a bankok szinte túlzott szerepéhez és az úgynevezett univerzális bankok kialakulásához vezetett.

Jóllehet a német tőzsdék fejlődése megállíthatatlan, mégis, mint ahogy az 1. ábrán látszik, még mindig jelentős az eltérés a részvénytőzsdék között. Az ábra a részvénytőzsdék közötti kapitalizáció GDP-hez mért arányát mutatja. Míg az Egyesült Államokban és Japánban 2003-ban a kapitalizáció meghaladja a GDP-t, addig Németországban annak kevesebb mint a fele.

Ez az intézményi adottság tehát egyértelműen szűkíti a finanszírozási lehetőségeket.

3.1.2. A vállalatirányítás

Szintén történelmi meghatározottságú a vállalatirányítás. Az angolszász országokban az elaprózott tulajdonosi szerkezet (ezt nevezik *shareholder rendszernek*) a megbízó-ügynök problémához vezethet, aminek a tőkeszerkezetre, illetve a vállalatértékre való hatását többen is kimutatták (lásd Jensen–Meckling elmélete, 1976). A német rendszerben (amit *blockholder rendszernek* neveznek) a bankok túlsúlya érvényesül a vállalatirányításban is. A bankok a náluk letétbe helyezett értékpapírokkal szavaznak a közgyűlésen, így előfordul, hogy többségben vannak. Ugyanakkor a bankok képviselője tagja a Felügyelő Bizottságnak is. Gyakorlati a cégek közötti kereszttulajdonlások (piramis rendszer).

A japán vállalatirányítás jellemzője a kereszttulajdonlás (mochiai) és a bank központi szerepe. A jelenség neve *keiretsu*. A vállalatcsoport élén egy bank áll. A bank is hitelez a vállalatoknak, illetve a vállalatok is egymásnak.

3.1.3. Az adórendszer³

Nem mellékes, hogy az adórendszer az eredmény milyen jellegű kifizetéseit preferálja. A pénzügyi vezető arra törekszik, hogy a helyes tőkeáttételt úgy válassza meg, hogy a befektetők által realizált jövedelem maximális legyen, vagyis:

$$(EBIT - D r_D) (1 - T_C) (1 - T_E) + D r_D (1 - T_D) \rightarrow \max, \text{ ahol}$$

EBIT: adó- és kamatfizetés előtti profit

D: idegen tőke

r_D: kamat

T_C: társasági adókulcs

T_E: részvénybevétel marginális jövedelemadója

T_D: kötvénybevétel marginális jövedelemadója

További átalakításokkal az idegen finanszírozásból akkor adódik előny, ha

$$(1 - S_D) > (1 - T_C) \cdot (1 - S_E).$$

A részvényfinanszírozás pedig akkor előnyösebb, ha ellenkező irányú, vagyis:

$$(1 - S_D) < (1 - T_C) \cdot (1 - S_E).$$

³ Ez a rész Rajan–Zingales(1995) alapján készült.

1. táblázat

Egy adózás előtti dollár értéke, ha		1. Adósság- ként (kamatként) fizetik ki	2. Osztalék- ként fizetik ki	3. Tőke- jövedelem, ha meg- adóztatják	4. Tőke- jövedelem ha nem adózik
USA	1983	0,44	0,20	0,32	0,44
	1990	0,64	0,35	0,35	0,54
	1983	0,65	0,36	0,44	0,44
Japán	1990	0,80	0,39	0,48	0,48
	1983	0,44	0,44	0,44	0,44
Németország	1990	0,47	0,47	0,50	0,50
	1983	0,50	0,26	0,43	0,50
Franciaország	1990	0,50	0,41	0,49	0,58
	1983	0,80	0,29	0,59	0,59
Olaszország	1990	0,88	0,42	0,54	0,54
	1983	0,31	0,31	0,34	0,48
Nagy-Britannia	1990	0,60	0,60	0,39	0,65
	1983	0,50	0,35	0,35	0,47
Kanada	1990	0,53	0,37	0,36	0,56

Forrás: Rajan–Zingales (1995), 1251. o.

Azt az elosztási csatornát kell megtalálnia a pénzügyi vezetőnek, amelynek végén a lehető legtöbb jövedelem marad meg. Az 1. táblázatban vastagon szedve láthatóak ezek az utak.

Jól látható, hogy míg az Egyesült Államokban 1990-ben a kötvényesek jártak jobban, addig Németországban a részvényesek tőkejövedelme adózott a legkevésbé.

Nemcsak a relatív, de az abszolút viszonyok is leolvashatóak azonban a táblázatból. Míg az Egyesült Államokban 1990-ben a kötvényes jövedelmének csak 64 százalékát kapta kézhez, addig Olaszországban például 88 százalékát.

3.1.4. Pénzügyi nehézségek, csődtörvények

A pénzügyi nehézségek és a csődkiadások irrelevánsak a finanszírozási struktúrára kialakítása szempontjából mindaddig, amíg ezek nem befolyásolják a vállalat pénzáramlását. Amint ezek megjelennek a pénzáramlásban, a vállalat értékét csökkentik, és ezzel rászoríthatják a vezetőket arra, hogy újragondolják és átszervezzék a vállalat finanszírozását.

A cash flow-t a pénzügyi nehézségek csökkenthetik, mivel pénzügyi nehézségekkel küzdő vállalatok csak igen magas kamaton jutnak hitelhez. A csőd vagy a

2. táblázat

Tőkeáttétel és a makroszintű meghatározó tényezők

	USA	Nagy-Britannia	Japán	Németország
Intézményi adottság	piaci alapú, fejlett tőkepiac	piac alapú, fejlett tőkepiac + bankok	bankok szerepe, keiretsu	univerzális bankrendszer, fejletlen tőkepiac
Vállalatirányítás	megbízó-ügynök elmélet, shareholder rendszer		blockhokler, keiretsu, mochiai kamat és osztalék	blockholder, piramis rendszer
Adórendszer	kamat adóelőnye	kamat és osztalék egyenlő adó	kamat adóelőnye	kamat és osztalék egyenlő adó
Csődtörvények	kevésbé szigorú	szigorú	kevésbé szigorú	szigorú
Tőkeáttétel (adósság/tőke)	0,33	0,16	0,37	0,18

csőddel való fenyegetettség költsége még nagyobb terhet jelenthet egy vállalat számára.

A csődtörvények célja a hitelezővédelem. Segítségével a hitelezők „megbüntethetik” a vállalatot és rákényszeríthetik, hogy a jövőben szigorúbb finanszírozási politikát folytasson, és kisebb tőkeáttétellel működjön. A csőd szabályozása nem egységes a világon. Egyes országokban a törvény nagyon szigorú. Németországban a hitelezőknek jelentős jogaik vannak a moratórium alatt, és ezért kevés vállalatot tudnak újraszervezni. A brit szabályozás értelmében a hitelezők akár a cég eszközeinek eladásával is kérhetik a kötelezettségek kiegyenlítését, sőt a csődbiztos kijelölése után már nem valószínű a tevékenység folytatásának lehetősége. Más országokban, mint például az Egyesült Államokban, Franciaországban vagy a

többi európai országban a vállalatokat könnyebb újraszervezni, gyakran a hitelezők anyagi segítségével.

A szigorúbb szabályozás tehát veszélyeztetheti a vállalat fennmaradását magasabb tőkeáttétel mellett, így ezekben az országokban a tőkeáttétel nyilván alacsonyabb kell, hogy legyen.

Végezetül álljon itt egy összefoglaló 2. táblázat a makrotényezőkre, egy átlagos tőkeáttételi mutató bemutatásával. A tőkeáttételi mutatók Rajan–Zingales tanulmányából származnak (Rajan–Zingales, 1995).

3.2. Mikrotényezők

Ha egy egyszerű modellel kívánnánk felírni a tőkeszerkezet és a meghatározó tényezők közötti összefüggést, akkor ezt a következőképpen tehetnénk meg:

$$L_i = \sum a_i Ma_i + \sum b_i Mi_i + e_i$$

ahol

L_i az i -edik vállalat tőkeáttétele

a_i az i -edik makrotényező koefficiense

Ma_i az i -edik makrotényező

b_i az i -edik mikrotényező koefficiense

Mi_i az i -edik mikrotényező

e_i az i -edik vállalat hibatagja

A vállalat tőkeáttétele egy ilyen modellben két megfigyelhető és egy egyedi részből áll. Az első megfigyelhető rész – a makrotényezők része – nagyon nehezen számszerűsíthető, már ha ez egyáltalán lehetséges. A számszerűsítés tehát egyedül a második részre – a mikrotényezőkre – végezhető el. A harmadik rész ugyanis, mint véletlen tényező, a többi azonos (vagy inkább hasonló) mutató esetén az egyes vállalatok közötti eltéréseket mutatja, vagyis a már említett vezetői megfontolásokat és egyéb zajokat.

A mikrotényezők a vállalat gazdálkodásából adódó olyan tényezők, amelyek közvetlenül befolyásolhatják a hitelfelvételi politikát. Ilyenek lehetnek:

- vállalati nyereségesség
- vállalati növekedés
- vállalati likviditás
- befektetési intenzitás
- iparág
- kockázatosság

A tőkeszerkezet vállalati meghatározó tényezőinek a vizsgálatával foglalkozott Rajan–Zingales (Rajan–Zingales, 1995). Kutatásukban országok közötti összehasonlítással ellenőrizték a belső tényezők tőkeszerkezetre való hatását. Ezek a következők voltak: a nyereségesség, a vállalatméret, a növekedés (befektetési lehetőségek) és a fix eszközök aránya. Szintén vég-

zett hasonló vizsgálatokat Ramb (Ramb, 2000). Vizsgálatában európai vállalkozási forma tőkeszerkezetre való hatását.

Rajan és Zingales tanulmánya kiemelkedőnek bizonyult, mivel hatásukra több országra is elkészültek az ilyenfajta kutatások. Regressziós modellüket a következőképpen állították fel:

$$\text{Tőkeáttétel (}i\text{-edik vállalat)} = a + \beta_1 \text{Materiális eszközök}_i + \beta_2 \text{Piaci / könyv szerinti érték mutató}_i + \beta_3 \text{Log(árbevétel)}_i + \beta_4 \text{ROA}_i.$$

Vagyis az i -edik vállalat tőkeáttétele egy a konstans tagból, illetve a materiális eszközök arányától, a piaci érték/könyv szerinti érték hányadostól, az árbevétel logaritmusától és a ROA-tól függ.

A materiális eszközök aránya nem más, mint a befektetett eszközök aránya az összes eszközön belül. Ezen eszközök fedezetet nyújthatnak hitelre, ezért arányuk növekedésével általában nő a tőkeáttétel.

Az eszközök piaci/könyv szerinti érték mutatója a vállalat befektetési lehetőségeinek (növekedési lehetőségeinek) dummy változója. Megfigyelések szerint a jobban eladósodott vállalatok kénytelenek jó befektetési lehetőségek elmulasztására. Ezért a jó befektetési lehetőségekkel rendelkező vállalkozások kevésbé adósodnak el.

Az árbevétel logaritmusa a vállalat méretének dummy változója. Végül az eszközarányos nyereségesség a vállalat nyereségességét mutatja.

Az elemzést a hét legfejlettebb országra végezték el, a 3. táblázatban ebből ötöt mutatok be.

A táblázatból látható, hogy az Egyesült Államok esetében a fix eszközök aránya

3. táblázat

	<i>USA</i>	<i>Japán</i>	<i>Németország</i>	<i>Egyesült Királyság</i>	<i>Franciaország</i>
<i>Fix eszközök aránya</i>	0,33	0,58	0,28	0,27	0,18
<i>Piaci/könyv szerinti érték</i>	-0,08	-0,07	-0,21	-0,06	-0,15
<i>Lo (sale)</i>	0,03	0,07	-0,06	0,01	0
<i>ROA</i>	-0,6	-2,25	0,17	-0,47	-0,22
<i>Megfigyelések száma</i>	2207	313	176	544	126
<i>R négyzet</i>	0,19	–	0,14	0,19	0,28

és a vállalatméret pozitív kapcsolatot mutat a tőkeáttétellel, míg a befektetési lehetőségeket mutató piaci/könyv szerinti érték mutató és a jövedelmezőség mérésére használt ROA mutató negatív irányban befolyásolja a tőkeáttételt. A kapcsolat irányában szignifikáns különbség nem látható az országok tekintetében. Egyedül a német adatokon végzett vizsgálat mutat eltérést a befektetési lehetőségek és a ROA tekintetében. Itt ugyanis a befektetési lehetőségek negatív, a profitabilitás pedig pozitív kapcsolatban van a tőkeáttétellel.

Feltűnő, hogy a vizsgálatok *R* négyzete maximum 28% (átlagosan 20%). Vagyis a modell magyarázó ereje viszonylag alacsony. Ez azonban nem meglepő annak tudatában, amit már az első részben leírtam, vagyis, hogy nem kizárólag e belső tényezők határozzák meg a tőkeáttétel nagyságát, hanem emellett a makrotényezők, illetve az egyéb vállalatspecifikus faktorok is.

A Ramb által elvégzett vizsgálatok a törvényes vállalati formák tőkestruktúrára gyakorolt hatását vizsgálták. Ramb azt találta, hogy míg Németországban, Hollandiában, Franciaországban és Spanyolor-

szágban a jogi forma nem gyakorol hatást a tőkeszerkezet alakulására, addig az Egyesült Királyságban és Olaszországban jelentős eltérések mutatkoznak a tőkeszerkezetben a jogi vállalati forma szerinti csoportokba rendezés után.

Szintén hasonló vizsgálatokat végzett Chen–Lensink–Sterken holland adatokra (Chen, Lensink–Sterken, 1998), Drobetz és Fix svájci vállalatokra (Drobetz–Fix, 2003).

Nem készült azonban ilyen elemzés Magyarországra. További hiányosság, hogy ezáltal az is nehezen határozható meg, hogy hazánk mely rendszer jegyeit viseli inkább magán: az angolszász vagy a német rendszerét? *Célszerű tehát egy olyan összehasonlító elemzés elkészítése, amely a két nagy országot és hazánkat egy közös módszerrel vizsgálja, lehetőséget adva így a magyar tőkeszerkezetet meghatározó tényezők két nagy rendszer közötti elhelyezésére.* E hiányosságokat pótolva a következőkben kifejtett elemzést szeretném elvégezni három országra. E cikk kereteiben mintaként a rendelkezésemre álló adatok alapján az amerikai adatokra végzem el az elemzést.

4. STATISZTIKAI ELEMZÉS

A fenti elméleti összefoglalás alapján készítettem a cikk empirikus részét adó statisztikai elemzést az egyik országra, az Egyesült Államokra. A következő alfejezetekben ezt az elemzést mutatom be. Látni fogjuk, hogy az elemzés még nem kiforrot és nyilván hagy kívánni valót maga után, nagy segítséget jelent azonban a további elemzésre nézve.

4.1. Az alapadatok

A statisztikai elemzés adatbázisa a Standard and Poor's által kiadott Standard and Poor's Market Insight előfizetéses adatbázis, amely több ezer amerikai vállalat technikai és fundamentális információit tartalmazza. Az adatbázist a Budapesti Corvinus Egyetem Befektetések és Vállalati Pénzügyek Tanszéke a Brókerképző Alapítvány segítségével vásárolta tudományos célokra.

Első közelítésben alapadatokként a Standard and Poor's 500 Index minden vállalatát bevontam az elemzésbe, később azonban az eredeti sokaságra elvégzett vizsgálatok és elemzések nehéz értelmezhetősége és nem egyértelmű eredményei miatt a sokaságot homogénebb részre szűkítettem le. Így végül a feldolgozóipari vállalatok kiemelésével 157 maradt az alapsokaság ($N = 157$). A kapott elemzések igazolták az adatok ilyen módon történő szűkítését.

Minden egyes vállalatra 16 mutatót választottam ki a 2002-es évre vonatkozólag. Ezek (jelölés, név, magyarázat sorrendben) a következők:

1. **ECOSec: Economic Sector – Gazdasági szektor**
Az Egyesült Államokban, a hazai TEÁOR rendszerhez hasonlóan, osztályokba sorolják a vállalatokat. Az úgynevezett GICS Struktúra (Global Industry Classification Standard) 10 szektorba és ezeken belül számos iparágba sorolja a vállalatokat. Ez a mutató egy olyan két számjegyű indikátor, amely a szektor meghatározására szolgál.
2. **IND: Industry Group – Iparág**
Ez az iparág meghatározására szolgáló hatjegyű számkód a GICS struktúrára szerint.
3. **EBIT: Earnings Before Interest and Tax – Kamat- és adófizetés előtti jövedelem**
E mutató a következő mutatóval együtt a vállalat eredményességét mutatja.
4. **EBITDA: Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortization – Kamat- és adófizetés, illetve értékcsökkenés levonása előtti jövedelem.**
5. **SALGR5Y: Sales growth 5 year: A bevétel ötéves átlagos növekedése.**
6. **SALES3YCHG: Sales 3 year change: A bevétel hároméves átlagos változása.**
7. **NINCGR5Y: Net Income Growth Rate 5 year: A nettó bevétel ötéves növekedése.**
8. **ROA: Return on Assets: Eszközarányos nyereség. (Nettó eredmény osztva az összes eszközzel)**
9. **ROE: Return on Equity: Saját tőke arányos nyereség. (Nettó eredmény osztva a saját tőkével)**

10. LIQINDEX: Liquidity Index: Likviditási index: $(\text{vevőbeszedési idő} \cdot \text{vevő} + \text{készletezési idő} \cdot \text{készlet}) / \text{Összes eszköz}$.
11. CURATIO: Current Ratio: Likviditási ráta = $\text{Forgóeszközök} / \text{Folyó források}$.
12. CASHTCUAS: Cash to Current Assets: Készpénz aránya a forgóeszközökhöz viszonyítva.
13. BETA: Beta: Béta, a kockázat mérése: Az i -edik vállalat bétája: $\beta_i = \sigma_{iM} / \sigma_M^2$ ahol σ_{iM} az i -edik vállalat részvényhozamának kovarianciája a piaci hozammal, és σ_M^2 a piaci hozam varianciája.
14. INCINV: Increase in INVESTMENTS QUARTERLY: A befektetések negyedéves növekedési üteme.
15. LTDTCE: Long Term Debt to Common Equity: Hosszú lejáratú kötelezettségek / Közönséges részvények (saját tőke).
16. LTDTCAP: Long Term Debt to Total Capital: Hosszú lejáratú kötelezettségek / Összes tőke.

E mutatók 8 csoportba sorolhatóak. Az első két mutató (ECOSEc, IND) a tevékenység jellegére utal. A második két mutató (EBIT, EBITDA) az eredményességet jellemzi. A harmadik csoport (SALGR5Y, SALESY3CHG, NINCGR5Y) a növekedés jellemzésére szolgál. A negyedik csoport (ROA, ROA) a nyereségességet mutatja. Azért került szétválasztásra az eredményesség és a nyereségesség, mert a kettő nem azonos. A kettő közötti eltérést legszűkebb esetben is az adó adja, amely viszont függ az adott vállalat adóalap-változtatásai-

tól, illetve egyéb adószabályoktól. Az ötödik csoportba sorolhatóak a likviditási mutatói (LIQINDEX, CURATIO, CASHTOCUAS). A BETA mutató a kockázatot mutatja, az INCINV a befektetési hajlandóságot. Végül az utolsó csoport a tőkeáttételi mutatókat tartalmazza.

4.2. A vizsgálat célja és eszközei

A vizsgálat célja meghatározni azokat a mikrotényezőket, amelyek jól magyarázzák a tőkestruktúra alakulását. Érdekes ezért végiggondolni, milyen vizsgálatokat végzünk. Elsősorban az az érdekes, hogy a kiválasztott mutatók és a tőkeszerkezeti mutatószámok között milyen a kapcsolat szorossága és legfőképpen iránya. Elsőként tehát a változók közötti korreláció meghatározása a cél. Az alábbi hipotéziseket fogalmazhatjuk meg az eredményekkel kapcsolatban (az eddigi elméletek és gyakorlati kutatások alapján):

- H1: a működés iparága befolyásolja a tőkeáttétel mértékét.
- H2: az eredményesség és a tőkeáttétel között létezik kapcsolat, melynek iránya pozitív.
- H3: a növekedés és a tőkeáttétel között negatív irányú kapcsolat van.
- H4: a nyereségesség és a tőkeáttétel közötti kapcsolat iránya negatív.
- H5: a likviditás növekedésével a tőkeáttétel enyhén csökken [a likviditás azonnali fizetőképességet jelent. Egy vállalat tehát lehet úgy likvid, hogy nem szolvens (azaz, ha minden hosszú lejáratú kötelezettségét azonnal kellene kielégítenie, akkor ezt nem

tudná megtenni, ezért valószínűleg nem vesz fel további hitelt), és fordítva, lehet úgy szolvens, hogy nem likvid.]

H6: a vállalat részvényeinek kockázatával a tőkeáttétel nő (ez a kapcsolat inkább fordítva áll fenn. Ennek az oka, hogy a hitelfelvétel növekedésével a részvényesek kockázata megnő, a béta mutató pedig pontosan ezt mutatja).

H7: a befektetési hajlandóság és a tőkeáttétel között pozitív kapcsolat áll fenn.

A kiválasztott mutatók számának csökkentése mindenképpen szükséges a lényegkiemelés végett, ezért a megfelelő adattranszformációk után faktoranalízist végeztem.

A faktoranalízis eredményei alapján (lecsökkent mutatószám) és az ismert (közgazdasági és statisztikai) kapcsolat alapján regressziószámítást készítettem.

A következőkben ezen számítások eredményeit kívánom ismertetni.

4.2.1. Korrelációszámítás

A korrelációszámítás változók közti kapcsolat erősségét mutatja. A korrelációs mutatószám nagyságának tudatában azonban csak egyéb tényezők ismeretében lehet következtetni a kapcsolat meglétére.

A vizsgálathoz azért van szükségem az egyes meghatározó tényezők (mutatók) és a tőkeáttétel kapcsolata erősségének a meghatározására, hogy megtudjam, melyek azok a belső tényezők, amelyek inkább befolyásolhatják a tőkestruktúra alakítását.

Fontos, hogy előzetesen feltételeztem, hogy mindegyik általam kiválasztott mutató befolyásolja a tőkeáttételt. A 4. táblázatban láthatóak a korrelációs együtthatók.

4. táblázat

Korrelációs együtthatók

	LTDtCE	LTDtTCAP
ECOSEc	-0,04990	-0,09034
IND	-0,05077	-0,09145
EBIT	0,03195	0,20995
EBITDA	0,05649	0,24376
SALGR5Y	-0,08908	-0,12882
SALES3YCHG	0,01210	0,02585
NINCGR5Y	0,05520	-0,01812
ROA	-0,15802	-0,12044
ROE	-0,24038	-0,20483
LIQINDEX	-0,38741	0,15479
CURATIO	-0,21225	-0,28452
CASHTCUAS	-0,20792	-0,28917
BETA	-0,09445	-0,26136
INCINV	0,18196	0,00961
LTDtCE	1,00000	0,46237
LTDtTCAP	0,46237	1,00000

Az adatokból az derül ki, hogy a tőkeáttételnek legerősebb kapcsolata a nyereséességgel, a likviditással van. Különös, hogy a két tőkeáttételi mutató egyes mutatókkal való kapcsolata jelentős eltéréseket mutat. Ilyen például, hogy a hosszú lejáratú kötelezettség teljes tőkéhez viszonyított aránya (LTDtTCAP) és a meghatározó mutatók között sokkal szorosabb a kapcsolat, mint a másik tőkeáttételi mutató, a hosszú lejáratú kötelezettségek saját tőkéhez viszonyított aránya. Ez egy olyan kérdés, amely csak további vizsgálatokkal

tisztázható. Az is elképzelhető, hogy az alapsokaság adataiban van hiba.

Ami azonban rögtön látható, az a kapcsolat iránya:

- Az iparág és a tőkeáttétel között gyenge kapcsolat áll fent. A kapcsolat irányát nem érdemes mérni, mert az iparágak jelölése közötti eltérés nem mutatja az egyik iparág erősségét, kockázatosságát stb. a többi iparághoz képest, csupán egy statisztikai jel. A H1 hipotézis tehát elfogadható, a működés iparága tényleg befolyásolja a tőkeáttétel mértékét.
- A tőkeáttétel és az eredményesség, illetve a befektetési hajlandóság között pozitív irányú a kapcsolat, ami azt jelenti, hogy e két változó növekedése esetén a tőkeáttétel nő. Ez teljes mértékben megfelel a hipotéziseknek, (H2 és H7 hipotézisek).
- Szintén egyértelmű a kapcsolat a tőkeáttétel és a nyereségesség között. Mind az eszközarányos (ROA), mind a saját tőke arányos jövedelmezőség (ROE) ugyanis negatív kapcsolatban van a tőkeáttétellel. Ez is megfelel tehát a hipotézisnek (H4), és a Rajan–Zingales-elemzéssel is azonos irányt mutat.
- Még érdekesebb, hogy a növekedés és a tőkeáttétel közötti kapcsolat iránya nem egyértelmű. Ebből az következik, hogy a vállalatok nem feltétlenül hitelfelvétellel finanszírozzák a megnövekedett terjeszkedési igényeket. Ennek a mutatószámoknak (korrelációnak) a három ország közötti összehasonlításban lesz jelentős szerepe, mert megmutatja, hogy a növekedés finanszírozására az egyes országokban inkább a hitelfelvétel

tel vagy az újabb sajáttőke-bevonás eszközéhez nyúlnak a pénzügyi vezetők. Vagyis a H3 hipotézis elutasítandó. Ez az eredmény így csak részben támasztja alá a Rajan–Zingales-eredményt, mely szerint a kapcsolat iránya negatív.

- Szintén zavaros a likviditás és a tőkeáttétel közötti kapcsolat. Ennek a hipotézisnél leírt gondolat lehet az oka. Vagyis egyértelmű irány nem látható, ugyanakkor a kapcsolat szorossága igen nagy a többi mutatóhoz képest. Így a H5 hipotézis szintén elutasítandó.
- A részvények kockázatossága és a tőkeáttétel között a hipotézissel ellentétesen negatív kapcsolat áll fenn (H6 hipotézis elutasítandó). Ez az eredmény, bár ellentmond a hipotézisnek, mindenképpen megfontolandó. A Modigliani–Miller szerzőpáros szerint ugyanis *egy bizonyos mértékű hitelfelvétel után a részvények kockázatossága és a tőkeáttétel közötti, a hipotézisben említett kapcsolat megfordul, azaz egy bizonyos pont után a növekvő hitelfelvétel nem növeli tovább a részvények kockázatosságát, mivel a részvényesek korlátozott felelőssége miatt a kockázatot a hitelezők vállalják át.* Az is igaz azonban, hogy a szerzőpáros szerint a kockázat nem csökken, csak állandó szinten marad. A másik magyarázat erre az aszimmetrikus információk elméletén alapul. Ha a vállalat vezetői több információval rendelkeznek a társaság anyagi helyzetéről, akkor a befektetők a pénzügyi vezető hitelfelvételi politikáját jelzéseként értelmezik. Mivel a hitelfelvételhez szolvensnek kell lenni,

5. táblázat

Determináns	Kapcsolat a tőkeáttétellel
<i>iparág</i>	van
<i>eredményesség</i>	pozitív irányú
<i>növekedés</i>	van, de iránya nem egy értelmű
<i>nyereségesség</i>	negatív irányú
<i>likviditás</i>	van, de iránya nem egyértelmű
<i>kockázat</i>	negatív irányú
<i>befektetési hajlandóság</i>	pozitív irányú

6. táblázat

A megmagyarázott varianciahányad

Komponens	Kezdeti sajátérték		
	Összesen	Variancia %-a	Kumulatív %
1	3,6131	25,8077	25,8077
2	2,8736	20,5258	46,3335
3	1,8100	12,9288	59,2623
4	1,4008	10,0060	69,2684
5	0,9987	7,1339	76,4023
6	0,8976	6,4112	82,8135
7	0,7077	5,0548	87,8683
8	0,6352	4,5371	92,4054
9	0,3861	2,7580	95,1634
10	0,3108	2,2199	97,3832
11	0,1932	1,3797	98,7629
12	0,1196	0,8540	99,6169
13	0,0536	0,3830	99,9999
14	0,0000	0,0001	100,0000

előfordulhat, hogy egy pótlólagos hirtelfelvételt a befektetők pozitív hírnek minősítenek, így a részvényt kevésbé kockázatosnak ítélik. Ez a hipotézisnek ellentmondó eredmény tehát elméleti-

leg megmagyarázható, és rendkívül érdekes.

A korrelációs számítás alapján megfigyelhető kapcsolatokat az 5. táblázat mutatja.

4.2.2. Faktoranalízis

A korrelációs számítás után a lényegkiemelés és a redundáns változók kiszűrése céljából faktoranalízist készítettem. A faktoranalízis eredménye a következőkben látható. A vizsgálatot főkomponens elemzés módszerével végeztem.

A faktoranalízis első eredménye meglehetősen kaotikusnak tűnt, ezért a változók jobb szeparálása érdekében rotációt végeztem. A rotációt VARIMAX, OBLIMIN, QUARTIMAX, EQUAMAX és PROMAX módszerekkel is elvégeztem. Az utolsó négy rotáció a VARIMAX rotációval szinte teljesen azonos eredményt adott.

A faktoranalízisben a hiányzó adatokat átlagukkal helyettesítettem. A statisztikai elemzést végül négy faktorral zártam. Ez a négy faktor összesen az összvarianciából közel 70 százalékot magyarázott meg (6. táblázat).

Az eredmények átláthatósága érdekében a három megoldásra (rotáció nélkül, Varimax és Oblimin rotáció) egy-egy táblázatot készítettem, amely mutatja az egyes változók faktoron belüli súlyát. Ezt tartalmazza a 7–9. táblázat. Az egyes árnyékolások a faktorokon belüli súlyok abszolút értékét mutatják. A legfontosabb változók feketék, a legkevésbé fontosak fehérek (ezek várható értéke nulla).

7. táblázat

Rotáció nélküli mátrix

Változó/ faktor	1	2	3	4	
ECOSec					ABS (0–0,2)
IND					ABS (0,2–0,4)
EBIT					ABS (0,4–0,6)
EBITDA					ABS (0,6–0,8)
SALGR5Y					ABS (0,8–1)
SALES3YCHG					
NINCGR5Y					
ROA					
ROE					
LIQINDEX					
CURATIO					
CASHTCUAS					
BETA					
INCINV					

8. táblázat

VARIMAX rotáció

Változó/ faktor	1	2	3	4
ECOSec				
IND				
EBIT				
EBITDA				
SALGR5Y				
SALES3YCHG				
NINCGR5Y				
ROA				
ROE				
LIQINDEX				
CURATIO				
CASHTCUAS				
BETA				
INCINV				

ABS (0–0,2)

ABS (0,2–0,4)

ABS (0,4–0,6)

ABS (0,6–0,8)

ABS (0,8–1)

A legszebben a Varimax rotáció mutatja az egyes faktorok jelentőségét. Az első komponens jól megfeleltethető a likviditásnak, vagyis az első faktor a vállalati likviditás (és kisebb mértékben a kockázat, illetve az iparág) tőkeáttételre való hatását mutatja. Hasonlóan, a második faktor az eredményesség faktora (bár itt is jelen van még az iparág). Legtisztábban a harmadik faktor áll, amely a növekedés faktora. Végül, a negyedik faktor a nyereségességet foglalja magában. A faktorok ilyenfajta tisztasága nyilván annak is köszönhető, hogy több azonos tartalmú mutatót is használtam ugyanazon fogalom (például a nyereségesség) leírására.

Meglepő, hogy a befektetési intenzitás (INCINV) egyik faktor előállításában sem vett részt. Ez arra enged következtetni, hogy ez a változó felesleges, ezért további elemzéseimben nem is foglalkozom vele. Szintén elhagyom a további elemzésben a LIQINDEX mutatót, mivel bár részt vett az első és második faktor előállításában, de csak szerény mértékben. A változók további redukciója a redundancia miatt lehetséges. A likviditás, eredményesség, nyereségesség és növekedés mutatói közül csak egyet-egyet tartok meg a további elemzésre, mivel láthatóan azonos az információtartalmuk. Közülük azt az egyet választom, amelynek a legmagasabb volt

9. táblázat

OBLIMIN rotáció

Változó/ faktor	1	2	3	4
ECOSec				
IND				
EBIT				
EBITDA				
SALGR5Y				
SALES3YCHG				
NINCGR5Y				
ROA				
ROE				
LIQINDEX				
CURATIO				
CASHTCUAS				
BETA				
INCINV				

ABS (0–0,2)

ABS (0,2–0,4)

ABS (0,4–0,6)

ABS (0,6–0,8)

ABS (0,8–1)

a korrelációja a LTDtTC, azaz a hosszú lejáratú kötelezettségek per saját tőke mutatóval. (Azért ezzel a mutatóval, mivel ez lehetővé fogja tenni az országok közötti összehasonlítást is). Elhagyom az iparág jellemzésére használt IND és ECOSec mutatókat is, mert további számítások nem végezhetők velük. Így végül az alábbi mutatókkal folytattam az elemzést:

1. EBITDA – eredményesség
2. SALGR5Y – növekedés
3. ROA – nyereségesség
4. CURATIO – likviditás
5. BETA – kockázat

4.2.3. Regressziószámítás

A kutatási téma elméleti összefoglalásánál már jeleztem, hogy a tőkeszerkezet és így az ennek mérésére használt tőkeáttétel meghatározó tényezői között a mikrotényezők nem kizárólagosak. Akármennyire is szeretnénk, teljesen biztosak lehetünk benne, hogy csupán öt (de akár ezer) vállalati mutatószám ismeretében nem fogjuk tudni meghatározni egyetlen vállalat tőkeáttételi mutatóját sem, hiszen nemcsak mikro- hanem makrotényezők, illetve egyéb egyedi megfontolások befolyásol-

10. táblázat

Korrelációs koefficiensek

	Nem standardizált koefficiensek		Standard. Béta	t mutató	Szignifikancia szint	95% konfidencia int. B-re	
	B	Std. Hiba				Alsó érték	Felső érték
Konstans	0,4490	0,0692		6,4843	0,0000	0,3122	0,5858
EBITDA	0,4031	0,1543	0,2012	2,6122	0,0099	0,0982	0,7079
SALGRSY	-0,3384	0,2694	-0,0967	-1,2559	0,2111	-0,8708	0,1940
ROA	-0,1365	0,0913	-0,1175	-1,4952	0,1370	-0,0439	0,3169
CURATIO	-0,0494	0,0200	-0,2124	-2,4722	0,0145	-0,0889	-0,0099
BETA	-0,0230	0,0392	-0,0542	-0,5852	0,5593	-0,1004	0,0545

Összefoglaló adatok

Modell	R	R Négyzet	Becslés standard hibája
	0,4002	0,1601	0,3394

ják a vállalatvezetőt az általa optimálisnak vélt tőkeszerkezet kialakításában.

Így talán feleslegesnek tűnhet, de mégis érdemes a megmaradt öt mutatóval regressziószámítást végezni. E cikk keretében egy lineáris regressziószámítást mutatok be. Jóllehet a közgazdasági folyamatok változóikban vagy paramétereikben általában nemlineáris összefüggések, Hunyadi–Mundruczó–Vita (1997) szerint legtöbbször visszavezethetők lineáris modellekre.

A regressziószámítás eredményét a 10. táblázat tartalmazza.

A táblázatból látható, hogy a számításban három változó koefficiense sem szignifikáns (SALGR5Y, ROE, BETA).

Az is látni kell, hogy a fenti öt mutató a tőkeáttételi mutató nagyságát *csupán* 16 százalékban magyarázza. *Ez mégsem*

baj. Ugyanis, ahogy már az előzőekben leírtam, nem kizárólag a mikrotényezők magyarázzák az egyes vállalatok tőkeszerkezetének különbségét. Ebből az elemzésből azt tudtam meg, hogy ezek a mikrotényezők az összes tőkeáttétel 16%-át magyarázzák, és a többi részt egyéb mikrotényezők, illetve makrotényezők, és végül az egyéb zaj.

Annak érdekében, hogy ezt a 16 százalékot növeljem, a későbbiekben érdemes lenne egyes változókat elhagyni és egyéb változókat bevenni a vizsgálatba. Ezzel ugyanis megtudható, hogy a mikrotényezők *összességében* mennyit magyaráznak a modelltől. Elképzelhető, hogy további próbálkozásokkal sem jutok ennél magasabb magyarázó erőhöz, de az is előfordulhat, hogy a modell magyarázó ereje nagymértékben növelhető.

5. ZÁRSZÓ

A cikk azt tűzte ki célul, hogy bemutassa a tőkeszerkezet meghatározó tényezőit. Ennek keretében az első rész az elméleti irodalom rövid áttekintését adta. Ezután következett a gyakorlati tényezők bemutatása, melyek két nagyobb csoportra oszthatók: a makro- illetve a mikrotényezők csoportjára. Jelen cikk keretében a szerző nem vállalkozott egyik tényezővel kapcsolatos megfontolások hosszabb kifejtésére sem, hanem inkább egy átfogó, összefoglaló elemzést adott a lehetséges determinánsokról. A makrotényezők az országok, régiók közötti főbb tőkeszerkezeti eltéréseket magyarázzák. Négy makrodetermináns került bemutatásra a cikkben, melyek az előbb említett eltérések nagy részét magyarázzák. Ezek: a tőkepiac rendszere, mely bemutatja a tőke elsődleges forrásának helyét – a tőzsdét vagy a pénzügyi intézményeket, a vállalatirányítás, az adórendszer sajátosságai és végül a csódtörvények szigorúsága.

A cikk második része a szerző által elvégzett, még további átgondolást igény-

lő, a mikrotényezőkre vonatkozó statisztikai elemzés bemutatását tartalmazta. A mikrotényezők elemzése a Standard and Poors Compustat adatbázisán történt. Az analízisből nyilvánvalóvá válik, hogy a tőkeszerkezet belső meghatározó tényezői közül kiemelkedő fontosságú a nyereségesség, a növekedés és a likviditás. Az elemzés eredményei nem egyértelműek, annyi azonban kiderül, hogy a tőkeáttétel és az eredményesség, illetve a befektetési hajlandóság között a kapcsolat iránya pozitív, míg a tőkeáttétel és a nyereségesség és a kockázat között a kapcsolat pont ellentétes, azaz negatív. Létezik kapcsolat az iparág és a tőkeáttétel között. Szintén fennáll a kapcsolat a tőkeáttétel és a növekedés, illetve a likviditás között, e kapcsolatok iránya azonban nem egyértelmű.

A végső cél, három ország – Magyarország, Németország és az Amerikai Egyesült Államok – közötti összehasonlító elemzés. A további kutatások elősegítése érdekében a szerző minden megjegyzést szívesen fogad a leírtakkal kapcsolatban.

IRODALOM

- BRADLEY, M.–JARREL, G. A.–KIM, E. H. (1984): On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance* 39, 899–917. o.
- BRANDER, J. A.–LEWIS, T. R. (1986): Oligopoly and Financial Structure: the limited liability effect. *American Economic Review* 76, 956–970. o.
- BREALEY, R. A.–MYERS, S. C. (1999): Modern vállalati pénzügyek. Panem, Budapest.
- BRENNAN, M. J. (1995): Corporate Finance Over the Past 25 Years. *Financial Management* 24, 9–22. o.
- CHEN, L. H.–LENSINK, R.–STERKEN, E. (1998): The Determinants of Capital Structure: Evidence from Dutch Panel Data. 1998, letöltve: <http://www.ub.rug.nl/eldoc/som/e/99E14/99e14.pdf>, 2005. február 15.
- DEANGELO, H.–MASULIS, R. W. (1980): Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation. *Journal of Financial Economics* 8, 3–29. o.
- DROBETZ, W.–FIX, R. (2003): What are the Determinants of the Capital Structure? Some Evidence from Switzerland. WWZ Department of Finance, Working Paper No, 4/03.
- HARRIS, M.–RAVIV, A. (1988): Corporate Control Contest and Capital Structure. *Journal of Financial Economics* 20, 55–86. o.

- HARRIS, M.–RAVIV, A. (1991): The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance* 46, 297–355. o.
- HUNYADI, L.–MUNDRUCZÓ, GY.–VITA, L. (1997): Statisztika. Aula Kiadó, Budapest.
- JENSEN, M. C.–MECKLING, W. H. (1976): Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics* 3, 305–360. o.
- JENSEN, M. C. (1986): Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers. *American Economic Review* 76, 323–329. o.
- KATITS ETELKA (1997): A vállalati tőkestruktúra és az adók összefüggései, *Bankszemle*, 9–10. Szám.
- MILLER, M. H. (1977): Debt and Taxes. *Journal of Finance* 32, 261–276. o.
- MODIGLIANI, F.–MILLER, M. H. (1958): The Cost of Capital. *Corporation Finance and the Theory of Investment*. *American Economic Review* 48, 261–297. o.
- MODIGLIANI, F.–MILLER, M. H. (1963): Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: a Correction. *American Economic Review* 53, 433–443. o.
- MIKOLASEK A.–SULYOK-PAP M. (1996): A vállalatfinanszírozás elméleti kérdései, BKÁE Pénzügyi Intézet, Vállalati Pénzügy Tanszék, Budapest.
- MYERS, S. C.–MAJLUF, N. S. (1984): Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Informatin Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics* 13, 187–222. o.
- RAJAN, R. R.–ZINGALES, L. (1995): What Do We Know about Capital Structure? *The Journal of Finance* 50, 1421–1460. o.
- RAMB, F. (2000): Verschuldungsstrukturen im Vergleich – Eine Analyse europäischer Unternehmen. *Kredit und Kapital*, 1–38. o.
- SIMONNÉ M. N.–FÜSTÖS L.–MESZÉNA GY. (1986): A sokváltozós adatelemzés statisztikai módszerei. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SULYOK-PAP M. (1995): A vállalati tőkeszerkezet kérdései. in: Új utak a közgazdasági, üzleti és társadalomtudományi képzésben, BKE Jubileumi konferencia, 309–321. o.

BURIÁN GÁBOR

AZ INTERNET BANKING KOCKÁZATAI*

A huszadik század végének egyik legjellemzőbb vonása az internet elterjedése. Ennek következtében a minket körülvevő világ is megváltozott. Életünk egyre jobban kötődik e médiához, mely az információkhoz való korlátlan hozzáféréseken túl alkalmas a szolgáltatások széles skálájának nyújtására, ezen keresztül új üzletek alapítására. A bankszektorban tapasztalható világméretű verseny fokozódásával lépést kell tartani a technológiai innovációkkal ahhoz, hogy az adott hitelintézmény szolgáltatásai továbbra is vonzóak maradjanak az ügyfelek szemében, így a bankok is egyre-másra jelennek meg szolgáltatásaikkal a világhálón. A pénzügyi intézményeknek messzemenően elemezniük kell az internet tulajdonságait, a magában hordozott veszélyeket és kockázatokat ahhoz, hogy az elektronikus felületet valóban előnyükre tudják fordítani.

Az internet banking lendületes növekedésben van, és a tendenciák alapján ez az expanzió még évekig tartani fogja magát. Rendkívül izgalmasnak találok a világháló lehetőségeinek és jövőjének kutatását, így dolgozatom célja az internet banking fejlődéséből származó kockázatok összegyűjtése volt. Elképzelésem szerint egy logikus rendszerbe foglalt egységes áttekintést nyújtok azokról a rizikófaktorokról, melyeket az internet banking generál. Ennek megfelelően megpróbálok feltérképezni és rendszerezni a megváltozott technológiai környezet hatására a stratégiai, üzleti és pénzügyi kockázatokban beálló változásokat. Bízom abban, hogy munkám hozzásegíthet ahhoz, hogy az internet bankinggal kapcsolatos lehetőségek és veszélyek tudatosabbá váljanak az Olvasó számára.

BEVEZETÉS

Dolgozatom az elektronikus banki szolgáltatások közül elsősorban az internet banking népszerűvé válásával foglalkozik. Mivel a köztudatban nem egyértel-

mű, hogy ez a fogalom mit takar pontosan, ezért fontosnak tartom tisztázni a különbséget az elektronikus kereskedelem alá tartozó kategóriák jelentései között.

Az elektronikus kereskedelem alatt termékek vagy szolgáltatások értékesítését

* Lektorálta: dr. Szabó Kristóf, Raiffeisen Bank Rt., főosztályvezető.

értjük elsősorban az interneten keresztül, de ide tartozónak tekinthetjük a telefonon, telefaxon, televízió vagy más zárt rendszereken keresztül folyó elektronikus információtovábbítást is. (Kolozsi 2000)

A *pc banking* kifejezést az olyan kétirányú adatforgalommal járó banki tevékenységekre használjuk, melyek a felhasználó személyi számítógépén keresztül intézhetőek. Ennek alapvetően két típusát különböztethetjük meg: az egyik egy olyan *on-line* folyamat – mely „home banking” néven vált elterjedté –, ahol a tranzakciók egy zárt hálózaton belül folynak. Ebben az esetben a felhasználóknak olyan speciális szoftverre van szükségük, melyet a bank bocsát a rendelkezésükre. (Szabó, 2001) A folyamat jellemzője, hogy a felhasználónak csak a program segítségével van lehetősége pénzügyei alakítására, így a home banking esetén nincsen mód a banki szolgáltatások kötöttségei nélküli elérésére. A másik típusa az *internet banking*, mely a kilencvenes évek közepétől terjedt el, igaz ekkor még csak információk nyújtására használták a hálózatot. A zárt hálózatoktól eltérő módon az internet banking lehetővé teszi a felhasználó számára, hogy szinte minden internetcsatlakozással rendelkező terminálról elérhesse a banki szolgáltatásokat. Ez azt jelenti, hogy mindenféle szoftver- és hardvermegkötés nélkül, egyszerű web-böngészőn keresztül intézhetőek el a kívánt tranzakciók.

Ennek előnye a „home bankinghoz” képest az, hogy a felhasználók több számítógépről – például: munkahelyiről, otthonról, internet kávézóból – is rendezhetik ügyeiket. Ezzel lehetővé válik a teljes kommunikáció elektronikus csatornákon

történő megvalósulása. A vázolt folyamat biztonsági és jogi hátterét segíti elő a hazánkban már négy éve legalizált, de sok tekintetben még óriási fejlődési lehetőség előtt álló digitális aláírás alkalmazása.

Számos faktor – például a versenyképes költségek, a vevőszolgáltatás és a demográfiai megfontolások – motiválja a bankokat, hogy ártértékeljék a rendelkezésükre álló technológiát, eszközöket, elektronikus rendszereket és az internet banking stratégiájukat. A legtöbb kutatás gyors növekedést prognosztizál az *on-line* pénzügyi szolgáltatások és termékek piacán. A bankok és más pénzügyi szolgáltatók számára igazi kihívást fog jelenteni, hogy megfelelően alkalmazzák a kockázatkezelési eljárásaikat és menedzseljék tevékenységüket ebben az új, rohamosan változó környezetben. Az utóbbi években mind hazánkban, mind külföldön egyre több bank és ügyfél ismeri fel az internet banking előnyeit, mely hozzájárult az elektronikus piac rohamos fejlődéséhez.

Bizonyos keretek között – fogyasztó- és adatvédelmi okokból – az elektronikus tranzakciók lehetővé teszik a fogyasztói szokások figyelemmel kísérését. A megfelelő adatbázis kialakítása képessé teszi a bankokat arra, hogy a fogyasztók különböző csoportjainak speciális igényeire kialakított ajánlatokkal álljanak elő. Így az internet banking lehetővé teszi azt, hogy a bankok személyre szabott megoldásokkal állhassanak elő a vásárlók felé, ami erősíti a meglévő ügyfelek elégedettségét, és hozzájárulhat új felhasználók megnyeréséhez is. (Pricewaterhouse Coopers, 1999)

Az elektronikus kereskedelemben való részvétel hozzásegítheti a bankokat új és

vonzó fogyasztói szegmensek megnyeréséhez is. A felmérések szerint a 14 és 69 év közötti korosztály egyharmada internetez rendszeresen az Európai Unióban. (Deutsche Bundesbank, 2000) Ez az a csoport, amely egyre többször használja az internetet a banki tranzakciójának lebonyolítására. A tanulmány szerint a világháló-használók az átlagosnál jobban képzettek, és – ami a bankok számára még fontosabb – magasabb jövedelemmel is rendelkeznek. Mára azonban árnyaltabb a helyzet, hiszen az internet elterjedésével egyre szélesebb rétegek reprezentálják magukat az elektronikus kereskedelemben.

Az elektronikus kereskedelem megjelenése a banki világban tehát számos előnyvel járhat a hitelintézmények számára, azonban figyelembe kell venni a következő hét fontos jellemzőt, melyek véleményem szerint leginkább hatással vannak a bankok által viselt kockázatokra:

- Az e-banking elmosza a nemzetek és a szektorok közötti határokat. Az elektronikus kereskedelem jellege miatt a banki tranzakciók már nem kötődnek a nemzeti határokhoz, és hasonlóan elmosódnak a határok a banki és nem banki termékek között is.
- Az információtechnológia biztonsága és hatékony fejlődése kulcsfontosságú az e-banking sikeres alkalmazásához. Az értéklánc minden egyes foka, a fejlesztéstől a termelésen át, marketing- és pénzügyi szempontból is nagymértékben függ az IT-től.
- Dinamikus. Egy interneten bevezetett új termék életciklusa jóval rövidebb, mint a hagyományosoké. Már a bevezetés szakaszát is egyszerűbbé és gyors-

sabbá teszi a nélkülözhetetlen reklám elektronikus megjelenésének lehetőségére. Rövid időn belül kivitelezhető egy webes hirdetés, melynek elektronikus jellegét kihasználva a figyelem felkeltésére számos attraktív eszköz áll rendelkezésre, például speciális grafikák, animációk, villogó, forgó feliratok, valamint szembetűnő videofelvételek. Ugyanez a „felgyorsulás” figyelhető meg a növekedés és érettség szakaszaiban a web nyújtotta feltételek kihasználásából fakadóan. Napjainkban az e-businessre jellemző gyors technológiai és infrastrukturális fejlődés tehát az életciklusszakaszok rövidülését vonja maga után, ami dinamikus változásokat eredményez az elektronikus szolgáltatások és termékek piacán.

- Fogyasztóorientált. A technológia és a megnövekedett piaci transzparencia miatt csökken az információs aszimmetria a fogyasztók és a bankok között. A fogyasztók egyre erősebb informáltságának ténye nem csak árelőnyökhöz juttatja őket, hanem az e-banking szolgáltatók a minőség területén is egyre élesebb versenyre kényszerülnek. Ennek alapján bátran állíthatom, hogy az internet létezése hozzájárul a szolgáltatók és a felhasználók közötti erőviszonyok kiegyenlítéséhez, illetve ahhoz, hogy csakis a fogyasztók érdekeit szem előtt tartó, őket kiszolgáló szolgáltatók maradjanak életképesek a piacon.
- Egyre erősödő verseny. Számos tényező összjátéka okozza e jelenség növekedését. A termékek és az árak összehasonlításának lehetősége fokozza a piaci transzparenciát, emellett az inter-

net miatt a belépési korlátok csökkennek, a versenyt eddig akadályozó térbeli és időbeli korlátok megszűnnek. (Pricewaterhouse Coopers, 1999)

- **Költségcsökkentés.** Az elektronikus kereskedelem csökkentheti az összköltséget az alacsonyabb tranzakciós költségeken keresztül. Az ügyfélszolgálat és kapcsolattartás megfelelően előkészített és kivitelezett on-line módja költségkímélőbb megoldást jelenthet a hagyományos kiszolgáláshoz képest. (Collinge, 2004)
- **A jövő útja.** Az eMarketer tanulmánya azt állítja, hogy a széles sávú internet egyre könnyebb elérhetőségének köszönhetően sokkal elfogadottabbá válik az e-kerkedelem, így az ebből fakadó bevétel évről évre növekszik, és egyre több ügyfél veszi igénybe az on-line szolgáltatásokat. A tanulmány előrejelzése szerint az amerikai fogyasztók több mint 133 milliárd dollárt fognak on-line vásárlásra költeni 2005-ben, ami közel 50%-os növekedést jelent a 2003-ra előre jelzett 90,1 milliárd dollárhoz képest. (Infinit hírlevél, 2003) Ebben a folyamatban a bankoknak is növekvő részt kell vállalniuk, hiszen véleményem szerint a mai világban csak az e-kerkedelem megfelelő megvalósításával maradhat versenyképes egy intézmény.

AZ INTERNET BANKING HATÁSA AZ EGYES KOCKÁZATTÍPUSOKRA

Egy mai, modern pénzügyi intézmény sikere nagyban függ attól, hogy mennyire tudja javítani és fejleszteni az ügyfeleivel

való kapcsolatát, mely cél elősegítéséhez egyre több és több bank használja ki az e-kerkedelem nyújtotta előnyöket. Egyre-másra látunk megjelenni hagyományos bankokat a virtuális kereskedelmi térben, ugyanakkor a nálunk fejlettebb országokban már léteznek úgynevezett internet-only (csak interneten jelen lévő) bankok is. A banki tevékenység – természetéből fakadóan – magas kockázatot hordoz magában. A hagyományos bankok fő kockázatait a stratégiai, üzleti és pénzügyi kockázatok teszik ki. Az internet – mint új értékesítési csatorna – önmagában is jelent új veszélyeket a bankok életében, valamint az eddigi kockázati kiterjedtséget is átrendezi. A fő üzleti tevékenység és az információs technológia szoros összefonódásából fakadóan a teljes kockázati térkép átrendeződését vonja maga után az elektronikus értékesítés innovációja. A bankok számára létkérdéssé válik, hogy a vezetés és a kockázatkezelő szakembereik átlássák és kezelni tudják a környezet radikális megváltozásából fakadó veszélyeket.

Stratégiai kockázat

A hagyományos banki szolgáltatások internetre való „kiterjesztése” mára stratégiai fontosságúvá vált a bankok számára. A stratégiai kockázat a gazdasági és politikai környezet alapvető megváltozásának lehetőségéből fakad. (P. Jorion, 1999) A stratégiai kockázatot megkülönböztetett figyelemmel kell kezelni más kockázattípusokhoz képest, hiszen a többitől alapvetően különbözik abban, hogy természetéből fakadóan sokkal általáno-

sabb és szélesebb körű, így hatással van az egész szervezet működésére és alapvető missziójára is. A vezetőség által meghozott stratégiai döntések jelentős hatással vannak az összes többi kockázati kategóriára is. (Mann, 2003) A sikeres implementációhoz nagy szükség van arra, hogy a menedzsment is tisztában legyen azzal, hogy – átlátva lehetőségeit – az eddigi környezethez képest a szolgáltatások jóval nagyobb földrajzi, vagy gazdasági területekre terjedhetnek ki.

A gyors technológiai változások, illetve a többi bankkal és egyéb versenytársakkal folytatott verseny élesedése miatt a nem megfelelően megvalósított, gyenge vagy teljes körűen nem átgondolt elektronikus stratégia alapvető versenyhátrányba sodorhatja a vállalkozásokat környezetükkel szemben. (Hawke, 2000)

A stratégiai kockázat származhat az internetes rendszer nem megfelelő tervezéséből és bevezetéséből, ami akár jelentős hátrányokat is okozhat a bank számára. Ennek veszélye világosan rámutat arra, hogy mekkora hatása van az új lehetőségeknek a teljes üzleti stratégiára. Egy rosszul megszerkesztett vagy nem megfelelően funkcionáló honlap, illetve az olyan on-line szolgáltatások, melyeket a hagyományos tevékenységek kárára vezettek be, gyengébb pénzügyi teljesítményt okozhatnak, negatív hatással van a jövedelmezőségre, és ezáltal a befektetők bizalmának elvesztését eredményezheti.

A hagyományos tevékenységek internet alapúvá történő átalakítása is magában hordozza a veszély lehetőségét. Az elektronikus bankkal kapcsolatos stratégiai kockázat gyakran összekapcsolható a

megvalósítás ütemezésével. Kockázatos lehet az új technológia megvalósítójának, bevezetőjének lenni, főleg a bizonytalan és gyorsan változó technológiai környezetben. De ugyancsak kockázatot jelenthet az is, ha csak a technológia követőjeként viselkedik a bank, hiszen a gyorsan kialakuló és elmélyülő piacokon utólag nehézkes lehet a megfelelő pozicionálás és részesedés elnyerése. Így sokszor kérdéses, hogy melyik a kifizetődóbb: első belépőnek és rendszermegvalósítónak lenni (és ezzel többletkockázatot vállalni), vagy kivárni, ami magában hordozza a piacvesztés lehetőségét. Ugyanakkor a nagyon új tevékenységek esetén annak is megvan a veszélye, hogy a fogyasztók nem akceptálják azt, így nem válik sikeressé az újítás.

Sok bankár gondolja azt, hogy az elektronikus banki értékesítési csatorna lehetővé teszi az intézmény számára a működési költségek csökkentését, így az internetes fejlesztések hosszú távú célja a versenyképesség fenntartása mellett a költségek redukálása is. A technológia fejlődése ugyan egyre inkább lehetővé teszi az ügyintézés gépi formáját, de meggyőződésem szerint a felhasználók egy része – talán azok, akik idegenkednek a technikai újításoktól – még jó ideig előnyben fogják részesíteni az ügyintézés és felvilágosítás hagyományos, emberi kapcsolaton alapuló formáját. (Szabó, 2001) Az a feltételezés, hogy sok banki ügyfél továbbra is személyes kapcsolatot kíván fenntartani pénzügyei intézése során, nem teszi lehetővé a bankok számára, hogy teljes egészében felszámolják a hagyományos „fizikai” kapcsolatra épülő kiszolgálá-

ló létesítményeiket. Azok az ügyfeleknek, akik az ügyintézés nem elektronikus formáját választják, továbbra is lehetőségük lesz arra, hogy betérjenek bankfiókjukba. Véleményem szerint az interneten keresztüli, kényelmes, sorban állás nélküli ügyintézés hatással van – és lesz – a hagyományos bankfiókokra is, így a jövőben modernizált, gyorsabb, az ügyfelek igényeihez jobban alkalmazkodó kiszolgálással lehet találkozni a hitelintézeteknél.

A fenti okfejtésből fakadóan, meglátásom szerint hazánkban egyelőre csak a hagyományos bankok által nyújtott elektronikus szolgáltatások életképesek. Ezeknek a hitelintézeteknek az ügyfelekkel már meglévő, élő kapcsolata van, rendelkeznek megfelelő tapasztalattal és anyagi háttérrel az eddigi tevékenységükből fakadóan. A világháló nyújtotta előnyöket kihasználhatják kommunikációs és marketingcéljaik erősítésére, továbbá problémamentesen valósítható meg a keresztértékesítés is az összbevétel növelése érdekében. A hagyományos bankok esetében megvan annak is a lehetősége, hogy a technológiai újításoktól idegenkedő, bizalmatlan ügyfeleket csak a későbbiekben győzzék meg az elektronikus szolgáltatások előnyeiről.

Ez azt is jelenti, hogy a bankoknak – a közeljövőben mindenképpen – többcsatornás értékesítési hálózatot kell fenntartaniuk, így a hagyományos mellett az internetes értékesítés plusz kiadásként jelenik meg. A technológiai-környezeti változások abba az irányba mutatnak, hogy a jövőben egyre kevesebb munkaerőre lesz szükség, és az elektronikus szolgáltatások elterjedésével jóval kisebb számú fizikai kapcsolatot kell fenntartani az ügyfelek-

kel. Ennek következtében az operációs költségek csökkentésébe vetett hit valószínűleg csak hosszabb távon fog megvalósulni. Persze minden innovációnak megvan a maga kockázata, melyet jól példáz az alábbi felmérés.

A Computer Weekly magazinban megjelent cikk alapján az európai nagy bankok többségének az eddigi beruházásai mellett még legalább 300 millió font nagyságrendű összeget kell investálni a többcsatornás szolgáltatásaik fejlesztésébe, mielőtt a költségeik csökkenését tapasztalhatnák. A Forrester Research piackutató intézet (Cambridge, Massachusetts) szerint a különböző elektronikus csatornákon (internet, wap, telebanking) az ügyfelek megszerzéséért indított harc az egyes csatornák inkompatibilitásába torkollott. A bankok a kilencvenes évek közepétől kezdtek az új értékesítési csatornába nagyobb összegeket beruházni, de az utóbbi öt év 200-600 millió eurós investíciója a technológiai környezet gyors változása és az egyes gazdasági részlegek közötti elégtelen kommunikáció miatt veszni látszik. (Pánczél, 2003) Mára a bankok célja az lett, hogy megpróbálják összehangolni az egyes hardvereket, szoftvereket és platformokat, hiszen a különböző csatornák sokszor képtelenek egymással kommunikálni és információt cserélni.

Míndez az ügyfelek számára jelentheti azt, hogy például az on-line bonyolított pénzáttalás részleteiben a bank telefonos ügyfélszolgálatának munkatársai nem tudnak segíteni, mivel számukra ezek az információk nem láthatóak. Továbbá meg kell említeni, hogy a modern pénzügyi szabályozók – például a pénzmosság elleni

törvény – sem valósítható meg az informatikai rendszerek összekötése nélkül. Így a jelenlegi helyzetben a bankoknak érdekesebb lenne a meglévő rendszereik hatékonyabbá tételére koncentrálni, és összehangolni a különféle elektronikus szolgáltatásaikat, sem mint új rendszerek fejlesztésébe ölni a pénzüket. A felmérés szerint az összekapcsolódások megvalósításával a költségek 30%-kal csökkenhetnek, ám ehhez újabb 70-400 millió eurónak megfelelő összeget kell elkölteni a következő néhány évben. (Pánczél, 2003)

A bank vezetésének gondosan át kell gondolnia, hogy az internetes stratégiája hogyan tudja fenntartani a versenyképességét és profitabilitását anélkül, hogy az ne okozzon lényeges vagy befolyásolhatatlan növekedést az intézmény kockázati profiljában. A felügyeleti szerveknek is kényszeríteni kell a bankokat arra, hogy megfelelő alapossággal becsüljék meg az elektronikus szolgáltatások bevezetésével járó stratégiára ható pró- és kontra hatásokat.

Üzleti kockázat

„Az üzleti kockázat alatt olyan fenyegetettséget értünk, amely szerint egy esemény vagy egy tevékenység meggátolja a szervezetet abban, hogy a tulajdonosi értéket maximálja, és a saját kitűzött céljait elérje”. (Ernst and Young, 2005)

Üzleti kockázat alatt tehát a vállalat tudatosan vállalt magatartását értjük, melynek célja, hogy versenyelőnyt szerezzen a többiekkel szemben. (P. Jorion, 1999) A bankok számára az internet alkalmazásából származó üzleti kockázat a világhá-

lóval kapcsolatos fejlesztésekből, innovációkból és a radikálisan új értékesítési csatornához tartozó alkalmazandó marketingeszközökből áll.

Az internet egyre inkább terjedő használata és a hozzáférések általánossá válása a határok felbomlásához vezet. Ennek eredményeképpen az új média a hagyományos marketingeszközökhöz képest jóval nagyobb tömeghez való hozzáférést biztosít. A részvényesek vagyonának növelésére lehetőséget nyújt a világháló segítségével elérhető, az eddiginél nagyobb és el nem ért piacok meghódítása. A bankok számára azonban meggondolandó, hogy valóban limitálás nélkül fogadjanak ügyfeleket a világ minden pontjáról. A földrajzilag távolabbi területeken élő ügyfelek eltérő szokásai, kultúrája és jogi berendezkedése miatt készen kell állni arra, hogy a problémák és pereskedések gyakoribbak lesznek. A kiszélesített ügyfélkör miatt tehát több figyelmet és forrást kell biztosítani az esetleges problémák és bírósági ügyek kezelésére.

Az interneten vásárlók sajátossága, hogy hajlandóak több időt szentelni a legolcsóbb ajánlatok felkutatására, miközben a lojalitásuk jóval kisebb, mint az átlagos vásárlóké. (Mann, 2003) Ez a tény a bankok vonatkozásában erőteljesen növelheti a betétállomány volatilitását, melyet például a többi piaci résztvevő betéti kamatlábainak változása idézhet elő. Az ennek következtében kialakuló óriási verseny arra készítheti a résztvevőket, hogy az ügyfelek megnyerése érdekében további, pluszkockázatot vállaljanak, így például kisebb hitel- és nagyobb betéti kamatlábakkal rukkoljanak elő.

A vezetésnek teljeskörűen fel kell tárnia az internet bankinggal kapcsolatos kockázatokat, mielőtt döntést hoznak az új technológia üzletmenetbe történő bevezetéséről. A menedzsmentnek át kell látnia az elektronikus csatornákon keresztül értékesített termékekből és szolgáltatásokból fakadó kockázatokat és e döntés következményeit is. Megfelelő fejlettségű technológiai színvonal és vezetői információs rendszer szükséges az ilyen típusú üzleti vállalkozások támogatásához (Mann, 2003). Sok bank fog versenybe szállni más pénzügyi vállalkozásokkal szemben a jelenlegi üzleti területén kívül is az internet lehetőségeinek kihasználásával, ami megköveteli a szoros kapcsolatot az alkalmazott technológiák és a bank stratégiai tervezése között.

Az intézményeknek készen kell állniuk arra, hogy a piaci változásokra gyorsabban kell reagálniuk, mint eddig. Ehhez, mindig megfelelő eszköz/forrás arányt kell fenntartaniuk, a likviditásra és a szolvenciára még az eddigieknél is nagyobb hangsúlyt kell fektetni. A piac apró rezdülései is nagyobb hatással lehetnek a bankokra, így a piacelemzések, analízisek szerepe növekedni látszik.

Pénzügyi kockázatok

Működési kockázat

A működési kockázatok az alkalmazott rendszerek hiányosságaiból, a vezetés által elkövetett hibákból, az ellenőrzés elégtelenségéből, vagy csalások, támadások és emberi mulasztások miatt következnek be. (P. Jorion, 1999)

1992-ben alakult meg a Banki Szabványok Európai Bizottsága (ECBS, European Committee for Bank Standards), mely kidolgozta a fizetési megbízásokkal kapcsolatos, ma is alkalmazott szabványokat: az IBAN-t (International Bank Account Number) és a nemzetközi fizetési megbízást (IPI, International Payment Instruction). Az IPI azok között a partnerek között biztosít szabványos felületet, amelyek nem elektronikusan érintkeznek egymással, így az internet banking vonatkozásában ez irreleváns. Az IBAN alkalmazásával lehetővé vált az emberi beavatkozás felszámolása a fizetési láncolatban. (Bartha, 2003) Az IBAN – mely alfanumerikus karakterek sorozatából álló sztenderd forma – biztosítja azt, hogy a nem harmonizált belföldi számlastruktúrák is átfordíthatóak legyenek, ezzel lehetővé téve a nemzetközi átutalási megbízások automatikus vagy más néven STP (Straight Through Processing = manuális beavatkozás nélküli) továbbítását a fizetések feldolgozásának teljes láncolatában. (MNB, 2001) Az ECBS fejlesztéseinek köszönhetően mára rendelkezésre állnak azok a szabványok, melyek lehetővé teszik a fizetések gyors és automatizált feldolgozását. Jelenleg a bankokon van a sor, hogy belső informatikai rendszereiket is képessé tegyék a szabványok kezelésére és létrehozzák a szabványok alkalmazásához szükséges elszámolási rendszereiket. Az internet bankinggal kapcsolatos működési kockázatok alatt a továbbiakban tehát az STP fizetési rendszer működésének kockázatát kell érteni.

A működési kockázat tehát az internet bankingban alkalmazott informatikai és

biztonsági rendszerek tökéletlenségéből és az integritás hiányának kihasználásából fakadhat. Az e-banking szinte minden területe erőteljesen támaszkodik a technológiai feltételekre, emiatt az operációs kockázat markánsan jelen van ezen a területen. A működési kockázat csökkentése érdekében a bankok feladata egy egész vállalatot átölelő és integrált technológiai infrastruktúra létrehozása, mely megkönnyíti a különböző szervezeti egységek közötti együttműködést, biztosítja a biztonságos üzemeltetést, az adatintegritást és rendelkezésre állást, valamint támogatja a vezetést a külső szolgáltatókkal való kapcsolattartás során. (Hawke, 2000) A jövőben a technológiai fejlődés drámaian meg fogja változtatni a most alkalmazott üzleti modelleket és operatív eljárásokat, így a bankoknak biztosítaniuk kell, hogy megfelelő kontrollal rendelkezzenek a különböző folyamatok és audit eljárások felett.

Sok nagybank szembesül azzal a feladattal, hogy olyan integrált rendszert hozzon létre, mely lehetőséget nyújt az e-banking tevékenységek mellett a hagyományos banki aktivitások folytatására is. Ha nem sikerül megvalósítani az e-banking tökéletes integrációját, akkor a bankoknak jelentős működési kockázattal kell számolniuk a tranzakciók feldolgozásából fakadó hibák miatt. (Comptroller's handbook, 1999) Amíg ezen fejlesztések pozitívan hatnak a nagy bankokra, addig a teljes banki iparágnak további fejlesztésekre van szüksége ahhoz, hogy olyan fejlettebb belső rendszereket és kockázatkezelési infrastruktúrát hozzon létre, amely hatékonyan tudja támogatni az elektroni-

kus kereskedelmet. A kis és közepes bankok számára jelentős kihívást jelentenek e fejlesztések, hiszen a rendelkezésre álló költségvetés limitálja az új hardverek, szoftverek és a technológiai személyzet tartásának lehetőségeit. A kisebb bankok többsége számára csak az a megoldás marad, hogy külső szolgáltató igénybevételével hozza létre és tartsa fenn az e-bankinghoz szükséges technológiai infrastruktúrát. Azonban ebben az esetben is biztosítani kell a hitelintézeteknek azt, hogy a működésük továbbra is jól ellenőrzött és irányított maradjon.

Hírnév és reputációs kockázat

A reputációs kockázat a bázeli definíció szerint a működési kockázat része. A bankok jó hírnevének alapját az ügyfelek bizalma jelenti. Az elektronikus bankot támogató megbízható hálózat létrehozása kritikus fontosságú, hiszen az intézmény jó hírneve gyorsan tönkretelhető egy rosszul működő rendszerrel. A bank reputációja csorbát szenvedhet, ha az e-banking nem képes a biztonságos és pontos működésre. (Hawke, 2000)

A pénzügyi intézmények internetes banki tevékenységeivel kapcsolatos negatív publicitás könnyen okozhatja a bizalom megrendülését a jelenlegi és a jövőbeli ügyfelek körében is, ami hosszabb távon a nyereségesség csökkenéséhez vezethet. A banki szektorban a különlegesen fontos jó hírnév tönkretételét okozhatja az az internetes felület, mely nem teljesen ügyfélbarát, túl lassú vagy pontatlan. Erre bizonyíték a Stanford University Persua-

sive Technology Lab által 2002-ben folytatott felmérés is, melyben egyesült államokbeli és európai internetezőket kérdezték meg. Az interjúalanyok nyolcvan százaléka szerint nagyon fontos, hogy egy oldal tartalmában meg lehessen bízni. A tanulmányból kiderül, hogy a felhasználói bizalom csökkenését okozhatja akár egy honlapon szereplő apró helyesírási hiba is, mely közvetlen módon befolyásolja a mögötte álló bank reputációját. (NRC, 2002)

Az ügyfelek bizalma tehát kulcsfontosságú szerepet játszik a bankok életében, de még ennél is fontosabbat az elektronikus pénzügyi szolgáltatások területén. Erre próbálnak garanciát nyújtani a titkosítási eljárások, melyek célja a biztonságos használhatóság kialakításán keresztül az ügyfelek bizalmának megerősítése vagy megalapozása. A titkosítási eljárásban három fél vesz részt: a bank, az ügyfél és a hitelesítő szervezet. Ennek a bizonyos harmadik félnek a feladata a virtuális térben az egyes identitások azonosítása. (Comptroller's handbook, 1999) Sok felhasználó gondolja úgy, hogy ez a résztvevő egyfajta on-line közjegyzőként funkcionál. De a koncepció lényege a bizalom erősítésében rejlik, hiszen a hitelesítő valójában a jó hírnevét, márkanevét adja a két fél közötti tranzakcióhoz, ezzel segítve elő az üzletkötést. Ez hasonlítható a bankok korai funkciójához, vagyis amikor igazolták a náluk letétbe helyezett pénzt, ezáltal erősítve a kereskedelmi ügyletben részt vevő két fél bizalmát egymás iránt, természetesen díjazás ellenében.

Ehhez kapcsolódóan ráadásul egyre inkább elszaporodnak a biztonságos használ-

latot fenyegető illegális (hacker-cracker) tevékenységek is, melyek elsődleges célja a felhasználói adatokhoz való hozzáférés.

Az E-marketer piackutató cég 2003-as felmérése alapján a banki ügyfelek nem elégednek meg a pénzügyi adataik biztonságának garantálásával, vagy a személyazonosságuk lopás elleni védettségével az e-banking területén. Sok esetben merül fel az ügyfelekben az a félelem is, hogy maga a bank sem tartja tiszteletben a személyes adatvédelmet. A Ponemon Institute, adatvédelemmel és üzleti etikával foglalkozó amerikai kutatóintézet, a 25 legnagyobb bank ügyfelei körében végzett felmérést az Egyesült Államokban. Az eredmények jól tükrözik a fenti hipotézist, hiszen a felmérés eredményéből kitűnik, hogy az öt leginkább bizalmat keltő bank ügyfelei között a megkérdezettek csupán 25%-a veszi biztosra, hogy bankja elkötelezett az egyéneke adatvédelme szempontjából. Ugyanakkor a legkevésbé bizalmat élvező öt bank ügyfelei körében ugyanez az arány csupán 8%-ra tehető. Az öt leginkább bizalomgerjesztő bank ügyfélkörében 74% emlékszik úgy, hogy bankja kipostázta adatvédelmi nyilatkozatát, míg az öt legkevésbé bizalmat ébresztő intézet esetében ez az arány 46%. Az öt rangos bank esetében a válszadók 55%-a olvasta el az adatvédelmi politikáról szóló dokumentumot, míg az utolsó öt helyen végző pénzügyi intézet ügyfelei esetében csupán 33%-ról mondható el ugyanez. (Szabó, 2003)

Sok hitelintézményről elmondható, hogy túl nagy hangsúlyt fordít az új online és vezeték nélküli technológiák bevezetésére, ahelyett, hogy a már meglévő

elektronikus szolgáltatásaikat tennék biztonságosabbá, megbízhatóbbá. A Jupiter piackutató MMXI. jelentéséből kiderül, hogy a bankok vezetői inkább az új elektronikus szolgáltatások bevezetésére, míg az ügyfelek a már meglévő on-line rendszerek biztonságosabbá tételére helyezik a hangsúlyt. A megkérdezett banki felsővezetőknek csupán egynegyede nevezte meg alapvető fontosságúnak ügyfeleik bizalmának erősítését, miközben a felhasználók 59%-a tartja az állami garanciát döntő szempontnak a hitelintézmény-választáskor. (Enos, 2004) A felmérésből kitűnik, hogy a fogyasztók többsége elsősorban a biztonságra törekszik a szolgáltatások igénybevételekor, amit figyelembe kell venni a bankoknak az e-banking rendszereik bevezetésekor és működtetésekor.

Az interneten gyakorta alkalmazott technika a hyperlink, mely kifejezésen a hiperszöveges rendszerek két elemét összekötő kapcsot értjük. A legismertebb hiperkapcsok a webes linkek, amelyek a web elemeket kötik össze egymással. Ezt az eljárást sok esetben alkalmazzák a bankok is, amikor honlapjukon más szolgáltató weboldalára mutató linket helyeznek el. A kiemelten fontos ügyfélbizalom megővése érdekében a hitelintézeteknek érdemes világosan tisztázni a felhasználók számára, hogy a weblapján mely szolgáltatások tartoznak saját hatáskörbe, és melyek jelentik egy harmadik fél termékeit. Az oldal elhagyásával egyértelművé kell tenni az ügyfelek számára, hogy innentől fogva más felelőssége a nyújtott szolgáltatás. Ennél a megállapításnál azt is meg kell jegyezni, hogy az intézményeknek szintén van felelősségük abban, hogy egyáltalán

milyen linkeket engednek az oldalukra feltenni. Ugyancsak hátrányosan érintheti a pénzügyi szervezetet, ha az ügyfelektől beérkező tudakozó jellegű e-mailekre nem válaszol időben, vagy nem tudja szavatolni a felhasználók adatainak bizalmosságát. A korábban említett Stanford Univerity által végzett felmérés kimutatta, hogy egy interneten nyújtott kereskedelmi szolgáltatás fogyasztói megítélését leginkább meghatározó elemek között szerepel az ügyfelek leveleire adott gyors válaszadás is. (Enos, 2004)

Biztonság

A működési kockázatok között kell említeni a technológiai kockázatot is, amelyek az alkalmazott rendszerek védelméből és az illetéktelen behatolások és hamisítások elleni védelemből származnak. (P. Jorion, 1999) Számos bank a biztonsággal kapcsolatos kockázatot tartja a leginkább aggodalomra méltónak az e-bankinggal kapcsolatban. Az internetes banki környezetben működő pénzügyi intézményekben ki van téve a belső (dolgozók által elkövetet) vagy külső (hacker) illegális behatolásoknak, de veszély forrásai lehetnek a szándékos vagy az akaratlan fogyasztói visszaélések is. Egyes tanulmányok kimutatták, hogy a rendszerek sokkal sérülékenyebbek a belső behatolásokkal szemben, hiszen az ott dolgozóknak nagyobb a tapasztalatuk, az ismeretük, és jobb eszköztár áll rendelkezésükre a támadások kivitelezéséhez.

A már korábban említett digitális aláírásról szóló törvény értelmében a biztonságos működés alapfeltétele a hitelesség, a

partnerazonosítás, az integritás és a letagadhatatlanság négyesének egyidejű megvalósítása.

- Hitelesség (Authenticity): egyértelműen legyen beazonosítható, hogy egy adott üzenet honnan származik, ki küldte azt. Erre azért van szükség, mivel az egyetemesen használt TCP/IP protokoll az ügyfelek azonosítására olyan titkosítási eljárást használ, amely hozzáférők számára elfogható vagy a kulcsa megfejthető. Az azonosításra szolgáló másik lehetőség az IP címek vizsgálata, ami szintén félrevezető lehet, hiszen ezeket a címeket is meg lehet változtatni, ezáltal nagyon nehézé válik a küldő fél azonosítása.
- Titkosítás / Személyiségi jogok védelme (Privacy): a fent leírt azonosításon túl a bankoknak és ügyfeleiknek biztosnak kell lenniük abban, hogy az általuk küldött és fogadott adatokat rajtuk kívül más nem látja. Az adatok bizalmas jellegét garantálni kell, emellett magát az információtartalmat is védeni szükséges az illetéktelen fenyegetések ellen. Emiatt vált gyakorlattá, hogy kódolt adatokkal kommunikál egymással a bank és az ügyfele, így biztosítva azt, hogy a kódolt üzenet tartalmát csak a dekódolás kulcsát ismerő másik fél fedheti fel.
- Épség megőrzése / Integritás (Integrity): ha biztosítva van az, hogy az adott adatot ki küldte, és az is bizonyos, hogy más nem láthatta az információt, további alapvető elvárás, hogy a védendő adatot „útközben” ne módosítsák. Jelleghetővé kell tenni, hogy az eredetileg elküldött és a megérkezett üzenet nem

egy és ugyanaz, tehát módosult-e (véletlenül vagy szándékosan) a tartalma az átvitel során.

- Letagadhatatlanság / visszautasíthatatlanság (Nonrepudiation): a fent említett biztonságos működéshez szükséges három alapvető elváráshoz kívánkozik egy negyedik is, melynek célja annak biztosítása, hogy az üzenet küldője ne tagadhassa le, hogy ő küldte az üzenetet. Ennek jelentősége, hogy ne alakulhasson ki vita az elektronikus fizetés esetén a megrendelő és a fizető (pl. bankkártya-tulajdonos) személyének különbözőségét illetően.

A külső fenyegetések, mint a „hackelés”, a „sniffing” és a „szolgáltatás visszautasítására” irányuló támadások óriási kockázatnak teszik ki a bankokat. A nyitott elektronikus értékesítési csatornák új fejezetet nyitnak a biztonságos működés fenntartása kapcsán, hisz a bankoknak fenn kell tartaniuk a bizalmas adatok kezelésére és integritására vonatkozó szabályokat, továbbá nem utasíthatnak vissza szolgáltatás nyújtására vonatkozó kérést, valamint továbbra is teljes biztonsággal kell azonosítaniuk ügyfeleiket és azok hozzáférési jogait. (Hawke, 2000)

A támadások fajtái

A *hackelés* egy számítógépbe vagy számítógép-hálózatba történő engedély nélküli, rosszindulatú behatolást jelent. Célja legtöbbször az anyagi haszonszerzés, illetve a célintézménynek vagy -személynek való károkozás, de a hackelés oka lehet más, akár személyes indok is.

A hackelés gyakorta alkalmazott módszere a session lopás vagy más néven IP splicing, ami olyan támadást jelent, ahol a támadó egy aktív, éppen fennálló kapcsolatot „csíp el” és vonja ennek irányítását a saját kezébe. A támadás alapja az, hogy a hacker az azonosítási procedúra után támadja meg a kapcsolatot. A módszer lényege, hogy a rendszert oly módon téveszti meg a behatoló, hogy a belépéshez szükséges kódok feltörése nélkül válik képessé más számlája feletti jogosulatlan rendelkezésre.

Az internetes banki szolgáltatásokat igénybe vevő ügyfelek, illetve bankok ellen irányuló támadások esetén egyre gyakoribbak az e-mailben érkező, látszólag adminisztrációs célú fenyegetések. 2004 novemberében pontosan ilyen támadást intéztek ismeretlen hackerek Magyarország legnagyobb kereskedelmi bankja ellen. Módszerük a következő volt: lemásolták a bank internetes oldalát, és a felhasználók között szétküldtek egy e-mailt, melyben arra kérték őket, hogy adják meg a belépéshez szükséges adataikat, természetesen a klón honlapon. Az ilyen levelek általában biztonsági okokra hivatkozva számlainformációk begépelésére kérik az ügyfeleket. Az eredetinek tűnő e-mailben még linket is lehet találni, melyre kattintva a bank hivatalos honlapjának pontos másán találjuk magunkat. Az így szerzett adatokkal ezután a hackerek hozzáférhettek az ügyfelek számláihoz is. Az OTP gyorsan reagált a támadásra, és sms-en, illetve honlapján hívta fel az ügyfelek figyelmét a fenyegető veszélyre. Az MTI információi szerint a hackerek ezzel a módszerrel csak egy felhasználó adatait

tudták megszerezni, de neki sem tudtak kárt okozni. (MTI, 2004)

Az egyesült királyságbeli APACS (Association for Payment Clearing Services – az Egyesült Királyság fizetési iparágát összefogó szervezet) 2004-es felmérése szerint sok internetes felhasználó egyáltalán nem is próbálja megvédeni önmagát és számláját az on-line banki csalások ellen. A felmérés eredménye azt mutatta, hogy az ügyfeleknek csupán negyede jár utána annak, hogy lehet-e hinni az e-mailben írtaknak, ugyanakkor mintegy 4%-uk habozás nélkül megadja a kért adatokat. A többiek pedig úgy döntenek, hogy tudomást sem vesznek az ilyen típusú levelekről. A biztonságra vonatkozó kérdések eredményéből kiténik, hogy a felhasználók 40%-a tűzfalal sem rendelkezik, és nagyon kevesen használnak hatékony vírusirtót. (Szabó, 2004)

A „*sniffing*” egy kis program elhelyezését jelenti egy hálózat valamely számítógépén, melynek feladata, hogy „elhalássza” a felhasználók személyes adatait, jelszavait stb. Az így megszerzett adatokkal később támadást lehet intézni a célhálózat ellen.

Ilyen típusú támadás ért például 2004 augusztusában többek között olyan neves angol bankokat is, mint az Abbey, a Barclays vagy a Lloyds. A támadók pénzt próbáltak átirányítani brit számlákról oly módon, hogy a számítógépeket „trójai programokkal” fertőzték meg, melyek titokban rögzítik a felhasználók által leütött billentyűket, ha a kliensek egy bank oldalára látogatnak. A nem megfelelően védett számítógépek e-maileken keresztül vagy internetes letöltések során fertőződhetnek meg. Ezután a bizalmas adatokat elküld-

ték egy Oroszországban regisztrált internetes oldalra, így lehetővé vált, hogy a hackerek hozzáférjenek a bankszámlákhoz. (Fleming, 2004)

A helyzetet tovább súlyosbítja – az Infosurv on-line piackutató cég szerint –, hogy a felhasználók többsége ugyanazt a jelszót használja az egy bankon belüli különböző szolgáltatások eléréséhez is, és a különböző bankoknál lévő számlái esetén is. Ennek köszönhetően, ha a rosszindulatú behatolók megszereznek akárcsak egy jelszót, akkor képessé válnak több fronton támadást intézni az ügyfelek ellen. Ezt jól példázzák a statisztikai adatok is, hiszen az elmúlt hat hónapban világszerte megduplázódott a korábbi időszakokhoz képest a „sniffing” típusú támadások száma az on-line bankok ellen. (McGann, 2005) Az on-line bankok használóinak tisztában kell lenniük azzal, hogy előfordulhat az is, hogy a világ másik feléről kirabolják őket miközben biztonságosnak tűnő karosszékükben üldögelnek otthon.

Az eddig említett rosszindulatú támadásfajtákon kívül azonban még számtalan egyéb módja létezik az elektronikus fenyegetéseknek: (Comptroller's handbook, 1999)

- Jelszógenerátorok alkalmazása: ezek olyan rosszindulatú szoftvereket jelentenek, melyek az internet banking belépési felületén kért jelszavakat generálnak. A szoftver egy bizonyos algoritmus szerint „gyártja” a jelszavakat, míg rá nem lel az igazira.
- A „spoofing” célja a rendszer megtévesztése oly módon, hogy egy illetéktelen behatolási szándékot jogos bejelentkezésésként tüntessen fel.

- Nyers erő támadás (brute force]: olyan technológia, mellyel a támadó a titkosított üzeneteket fogja el, és egy szoftver segítségével feltöri annak kulcsát. Ezáltal lehetővé válik a felhasználó azonosítása, és jelszavának megszerzése.
- Véletlen tárcsázás: a támadók egy bank telefonközpontjának minden számát feltárcsázzák, abból a célból, hogy találjanak egy csatlakozott modemes kapcsolatot, ami a támadás pontjaként szolgál.
- Szociális ráhatás: a rossz szándékú támadó a bank telefonos szolgáltatását veszi igénybe úgy, hogy kiadja magát egy ügyfélnek, aki elvesztette a kódját vagy baleset érte stb. A cél az, hogy a telefonkezelőt személyesen meggyőzze arról, hogy valóban ő a jogosult, és így a későbbiekben a megváltoztatott jelszóval ráteheti a kezét a jogos felhasználó értékeire.

A nem megfelelő biztonsági rendszer hatással lehet a reputációs vagy a jogi kockázat megnövekedésére is, hiszen a felhasználók adatainak nem megfelelő védelme okozhat bankkal szembeni pereket és/vagy a bank jó hírnevének csökkenését is. Nemzetközi viszonylatban a bankfelügyelteknek ösztönözniük kell azt a széles körű megközelítést, mely szerint a bankoknak megfelelő kockázatkezelési eljárásokat kell alkalmazniuk mind a külső, mind a belső támadások kivédésére.

Rendelkezésre állás

A sikeres elektronikus szolgáltatás nyújtása érdekében létrehozott biztonságos belső informatikai hálózaton kívül, fontos

a megfelelő kapacitásigény felmérése a kifelé irányuló elektronikus termékek és szolgáltatások számára.

Kockázatot rejthetnek magukban azon internetes banki tevékenység során értékesítésre került termékek is, melyek nem lettek megfelelően és körültekintően megtervezve, megvalósítva vagy ellenőrizve. Azon bankoknak, melyek pénzügyi termékeket kínálnak az interneten keresztül, képesnek kell lenniük arra, hogy kielégítsék az ügyfelek elvárásait, így megfelelő termékösszetétellel kell kiállniuk a piacra. Ennek párosodnia kell a szolgáltatások pontos, biztonságos, és megbízható teljesítésével, annak érdekében, hogy fenntarthatassák, illetve megalapozzák a márkanévüket.

A tranzakciók száma egyre erősödő ingadozást mutat, ahogy az ügyfelek árérzékenysége és automatizáltsága is növekszik. A versenyhelyzet élesedése és az ügyféloldali technológiai adottságok fejlődése hozzájárult ahhoz, hogy a felhasználók egyre inkább elvárják a biztonságos üzemeltetést a nap 24 órájában, a hét minden napján, és egyre kevésbé tolerálják a hibákat. A folyamatos rendelkezésre állás mára a bizalom fenntartásának alapfeltételévé vált az elektronikus környezetben. Ezen felül a versenyben maradás és a piaci pozíció növelésének titka – a jó hírnév megtartásán keresztül – az elektronikus banki szolgáltatások és termékek választékának és összetételének biztonságos, pontos és következetes kialakításában rejlik. Ehhez hozzájárul az is, hogy a befektetési lehetőségeket az interneten keresőkre alacsony tolerancia jellemző a hibák és késedelmek tekintetében.

(Hawke, 2000) Az ebből fakadó viszonytárságok olyan bankok esetében jelentkezhetnek, amelyek nem rendelkeznek megfelelően kifinomult belső kontrollal, mely képessé tenné őket az internetes banki tevékenységeik megfelelő menedzselésére. Az internetes felületen folyó tranzakciók monitorozása technikailag viszonylag egyszerű feladat, de segítségével a menedzsment olyan információkhoz juthat, mint például a forgalom volumene, a tranzakciók lebonyolításának időigénye vagy kényszerűségéből a várakozásra fordított idő. (Mann, 2003) Az ilyen típusú monitoring tevékenység segítheti a bank vezetését, hogy olyan beruházási döntéseket hozzon, melyek javíthatják a rendelkezésre állás minőségét.

A felhasználók folyamatos és megbízható rendelkezésre állást követelnek meg a webes alapon nyújtott szolgáltatásoktól, mely kihangsúlyozza az üzletmenet folytonosságának, helyreállításának és a hibákra való reagálás stratégiáinak jelentőségét. Az outsourcing alkalmazása miatt a bankoknak azt is biztosítaniuk kell, hogy a külső szolgáltatóknál is rendelkezzenek a folyamatos működéshez szükséges tervekkel.

A folyamatos rendelkezésre állás ellen is irányulhatnak támadások a világhálón keresztül. Az alkalmazott internet banking rendszerek védelme az illetéktelen behatolások ellen a technológiai kockázatok közé sorolandó. Én mégis az előző pontban taglalt támadástípusoktól elkülönítve kezelem ezt a kategóriát, mivel az elektronikus kereskedelem egyik alappillérenek számít a folyamatos szolgáltatás nyújtása. Az interneten keresztüli banki ügyintézés

egyik legvonzóbb tulajdonsága szintén a 24 órán keresztül rendelkezésre állás, így fontossága miatt külön figyelmet fordítok az ezt megakadályozni akaró világháló irányából érkező támadásokra.

A szolgáltatások visszautasítása típusú támadások (DoS – Denial of Service) még tovább növelik a folyamatos működés fenntartásának kockázatait. A támadás nagymennyiségű kérelemmel halmozza el a kiszolgáló szervert, ami ezáltal megbénul, és nem képes fogadni a jogos felhasználók igényeit sem. Az ilyen típusú külső támadások egyre gyakrabban ütnek fel fejüket az internetet használó szervezetek ellen.

2003 augusztusában DoS támadás érte a Microsoft szoftveróriás központi szervert. A támadás során a hackerek nagy mennyiségű hibás adatcsomaggal bombázták a kiszolgálót, ami ennek következtében órákra megbénult. (Tóth, 2003) Elgondolkodtató, hogy mi történt volna, ha egy bankot érte volna ez a támadás. Az ügyfeleknek számos kára származna abból, hogy nem tudnak hozzáférni számláikhoz, vagy – ami talán még súlyosabb – nem tudnak tőzsdei tranzakciókat folytatni. A szolgáltatás – egy bizonyos időtartamon túli – kimaradása miatt a felhasználóknak okozott kár az Amerikai Bankszövetség szerint (ABA – American Banking Society) a bankokat terheli, ami komoly anyagi és reputációs kockázattal is járhat az intézmény számára. (http://progressivebanks.com/Agents/ib_policy.asp)

A hálózati elemek egyikének meghibásodása is okozhatja a teljes rendszer leállását, így fontos hogy a hálózat sebezhető pontjai folyamatos ellenőrzés és elemzés

alatt álljanak. A szoftver- vagy hardverhibából fakadó leállás elkerülhető, ha létezik az úgynevezett tartalék rendszer. A rendszer kritikus pontjait érdemes duplán biztosítani, hisz az elsődleges szoftver- vagy hardverelem kiesése esetén annak helyét átveheti a másodlagos eszköz, mely megakadályozza a rendelkezésre állás megszakadását.

Az internet bankinghoz szükséges szoftverek is meglehetően széles skálán mozognak, így nagy szabadsága van a felhasználónak a közöttük való választásban. A bank és a felhasználó oldaláról történő kompatibilitás a két fél közötti kommunikáció alapfeltétele.

Kiszervezés – outsourcing

További kockázat származhat abból is, hogy a bankok internet alapú szolgáltatásba gyakorta kénytelenek bevonni egy harmadik (külső) vállalkozást is, amely ezáltal mélyebb ismereteket és nehezen ellenőrizhető befolyást szerezhet a pénzügyi intézmény adott része felett. A bankok egyre gyakrabban használják az outsourcingot mint a költségcsökkentés és hatékonyságnövelés eszközét. A kiszervezésre támaszkodás meghatározó szerepet játszik minden banki szervezet kockázatokra való kitettségében, talán erőteljesebben is, mint más elektronikus kereskedelemben részt vevő szervezet számára. A nagyobb bankok sorra szervezik ki tevékenységeiket, aminek célja, hogy csak az alapvető üzleti célra kelljen koncentrálni. Számos esetben lépnek partneri viszonyba más szervezetekkel azon területeken,

melyek kívül esnek a fő tevékenységi körükön. (Hawke, 2000) A kis bankoknak viszont muszáj kiszervezniük a magas technológiai tudás- vagy eszközigényes területeket, annak érdekében, hogy működtetni tudják az elektronikus értékesítési csatornáikat. A kiszervezés költségvonzatának folyamatos csökkenése miatt a kisebbeknek egyre jobban megéri az e-bankinghoz szükséges infrastruktúra külső féltől történő beszerzése. A fent említett fejlődési tendenciák pozitív hatása, hogy nő a hatékonyság és lehetővé válik a kisebb intézmények számára is részt venni a versenyben. Ugyanakkor az operációs kockázat megnövekedésével kell számolni a folyamat miatt.

A nem megfelelő partner kiválasztása miatt okozott károk – például a bizalmas adatok illetéktelen kezekbe kerülése – egyértelműen a bank felelősségére róhatóak fel. A kiszervezéssel kapcsolatos kockázatok kezelése érdekében a bankoknak figyelemmel kell kísérniük a külső részt vevő cégben zajló eseményeket, folyamatokat is. A szerződésekben szereplő határidők betartásának és a szolgáltatás minőségének elérésének és fenntartásának ellenőrzése fontos a jogi kockázatok elkerülése végett.

2000-ben ismeretlen támadók feltörték a HSBC bank weblapját. A támadó a bank honlapján különböző követelésekkel állt elő a kormányzattal szemben. A londoni bank utólag nem győzte hangsúlyozni, hogy magát a honlapot nem a saját szakemberei üzemeltették, hanem egy külső cég. A weblapot üzemeltető cég nem megfelelő biztonsági rendszere tette lehetővé, hogy az ügyfelek körében komoly aggo-

dalmat keltő támadást lehessen intézni az óriásbank ellen. Az ügyfelek megnyugtatóra számos sajtótájékoztatón hangsúlyozták, hogy az on-line banki tranzakciók adatai nem forogtak veszélyben és nem kerültek illetéktelenek kezébe. (Mortimer, 2000) Biztosra veszem, hogy az eset nem tett jót a bank hírnevének. Habár a HSBC közvetlenül nem hibázott, de a külső fél által üzemeltetett honlap minősége, megbízhatósága az ügyfelek szemszögéből nagyban meghatározza a bank megítélését. Véleményem szerint a példa rámutat arra, hogy a hitelintézeteknek kiemelkedő figyelemmel kell eljárniuk a partnereik kiválasztásában, a fent leírt eset elkerülése érdekében.

Jogi kockázat

Jogi kockázat alatt a vonatkozó törvények, szabályok és rendelkezések megszegésének kockázatát értjük, melyet pénzügyi intézmény követhet el. A szabályok megszegésével a bankoknak, és főleg azok vezetőinek, sokszor bírsággal vagy egyéb más büntetésekkel kell szembenézniük. A szabályszegések is vezethetnek a jó hírnév elvesztéséhez, az üzleti lehetőségek beszűküléséhez, profitéshez és a szerződések kikényszeríthetőségének megszűnéséhez.

Általánosságban azok a szabályok, melyek a hagyományos bankokra vonatkoznak, ugyanúgy vonatkoznak az elektronikus banki szolgáltatásokra is. Ide tartozik leginkább a fogyasztók védelme, akik elsősorban megfelelő biztonságot követelnek a tranzakciók lebonyolítása folyamán. (Comptroller's handbook, 1999) Ezen ki-

vül a banki titoktartásnak, a betétbiztosításnak és minden egyéb vonatkozó törvénynek meg kell felelni az internet alapú banknak is.

Azonban nem mindig világos, hogy hogyan lehet a hagyományos bankokra vonatkozó törvényeket és szabályokat implementálni a folyamatosan változó technológiai környezetben működő internetes bankokra. A kockázatokat figyelembe véve, a törvények és egyéb jogszabályok – melyek alanyai a világhálón szolgáltatásokat nyújtó pénzügyi intézmények – még tovább szigorodhatnak. Az internetes banki szolgáltatások eljuthatnak más országokban élő felhasználókhoz is, mely által a szabályozás összetettsége és bonyolultsága tovább fokozódhat, hiszen az egyes országok rá akarják kényszeríteni a bankokra a saját országuk azon törvényeit, melyek az ott lebonyolított tranzakciókra vonatkoznak.

Hitelkockázat

A hitelkockázat a pénzügyi veszteségek kockázata, melyet az intézmény azáltal szenved el, hogy az adósok vagy kötelezettek nem teljesítik a szerződésbe foglalt kötelezettségeiket. A hitelkockázat felfedezhető minden olyan tevékenység esetén, ahol az ügylet sikere függ egy harmadik fél (hitelező vagy adós) teljesítményétől.

A hitelintézmények e-banking tevékenysége többféle módon fejtheti ki hatását a hitelkockázatra. Az internet mint értékesítési csatorna segítségével még a relatíve kis vállalkozások is gyors növekedésre lehetnek képesek, ami megköveteli az eszközök magasabb minőségét és a kockáza-

tok kezelésének fejlettebb módját. (Mann, 2003) A világháló hozzájárul az eddig elérhető piacok földrajzi értelemben történő expanziójához, s ez megköveteli az egyes piacok sajátosságainak, jellemzőinek és kockázati tényezőinek megértését.

A személyes találkozás, megismerkedés hiánya, az óriási földrajzi távolságok és a különböző biztonsági előírások ellenőrzésének nehézsége megsokszorozhatja a hitelkockázatot a bankok életében. A könnyebben ellenőrizhető földrajzi területen kívül eső hitelkihelyezések megnövekedése további kockázatot jelenthet. Az ügyfelek bonitás-, illetve a felajánlott biztosítékok vizsgálata és ellenőrzése szintén kihívást jelenthet egy területen kívül nyújtott kölcsön esetén.

A hitelkockázat vizsgálata tovább bonyolódik azzal a bizonytalan kérdéssel, hogy tulajdonképpen melyik ország törvényeit kell az egyes esetekben figyelembe venni.

A vezetőség számára egy olyan hitelportfólió menedzselése, melyet az interneten keresztüli értékesítéssel alakítottak ki, nagyfokú szakértelmet, gyakorlatot és a fő kockázatokra való éles rálátást kíván.

A fent említett hitelek esetében meg kell bizonyosodni arról, hogy az üzletszabályzat és az alkalmazott gyakorlat alkalmas-e és megfelelően működik-e a kockázatok kezelése területén.

Likviditási kockázat

A likviditási kockázatnak alapvetően két formája létezik. Az első, a piaci/terméklikviditás, mely a tranzakciók lebonyolí-

tásának lehetetlenségét jelenti a piac elégtelen likviditása miatt. (P. Jorion, 1999) Az internet banking szolgáltatások viszont likvid termékekre vonatkoznak. Magyarországon a bankok által nyújtott elektronikus befektetési lehetőségek kereskedelme esetén (állampapírok, befektetési jegyek, részvények) a terméklikviditás elégtelenségének veszélye nem áll fenn. A likviditási kockázat másik típusa, a pénzáramlási/finanszírozási likviditás, mely abból származik, hogy a bank nem tud eleget tenni kötelezettségeinek anélkül, hogy elfogadhatatlanul nagy veszteséget ne szenvedjen. (P. Jorion, 1999) A likviditási kockázat azon képesség hiányára utal, hogy előre nem tervezett események felszínre kerülése esetén a bank forrásait nem képes tovább finanszírozni. Továbbá a likviditási kockázat rámutat arra is, hogy a bank nem képes a piac változásait megfelelően érzékelni, illetve képtelen reagálni oly módon, hogy eszközeit pénzé tegye veszteségei minimalizálása érdekében.

Az a szédületes sebesség, mellyel a valódi és a dezinformációk mozognak az interneten, hatással lehet a bank likviditási kockázatára. Ellenséges szándékoktól vezérelve bárki könnyedén elhinthet akár igaz, akár nem igaz információkat egy bankról. Az interneten keresztül elektronikus üzenőfalak, hírlevelek vagy fórumok könnyedén lehetővé teszik az ilyen típusú támadásokat. A rossz hírek hatására a betétesek tömegesen vehetik ki pénzüket a bankból a nap bármely időszakában. Összességében az internet tovább növelheti a bankbetétek volatilitását, hiszen könnyebbé válik az ügyfelek számá-

ra az egyes bankok közötti váltás. A likviditási problémák elkerülése végett több energiát kell a bankoknak fordítaniuk a betétállomány pillanatnyi nagyságának ellenőrzésére, ami szoros összefüggésben lehet az ügyfelek e-banki aktivitásával.

Piaci kockázat

A piaci kockázat a jövedelemben vagy a tőkében bekövetkező változások, melyek a kereskedett portfóliók és pénzügyi termékek értékváltozásából adódnak. Ez a kockázattípus a kamatlábbal, a valuta- és devizaárfolyammal kapcsolatos üzletekből, valamint az értékpapír- és árutőzsdén való részvételből származik. Az interneten keresztül különböző értékpapírokkal való kereskedelem felfutásának hatása a bankok kockázati profiljára meglehetősen összetett. Piaci szemszögből nézve, a világháló miatt az értékpapírok kereskedett mennyiségének megnövekedése egyrészt a piac likviditásának javulásához, másrészt viszont a volatilitás emelkedéséhez járul hozzá. Egy adott bank szempontjából viszont, az e-banking miatti értékpapír-bizományosi és értékpapír-kereskedelmi tevékenységek felfutásából adódóan, a bankok jobban ki vannak téve a piaci kockázatnak, mint korábban.

Valuta- és devizaárfolyamok mozgásából fakadó kockázat

Egy hitelintézet ki lehet téve a valutaárfolyamok változásából fakadó kockázatnak, ha külföldi ügyfelektől fogad el betétet,

vagy ha olyan számlát vezet, mely nem a hazai valutában denominált. Az interneten keresztüli banki tevékenységeknek viszont éppen az a legnagyobb előnye, hogy az ügyfelek földrajzi korlátozás nélkül választhatnak a hitelintézetek kínálatából. A világháló segítségével a bankok egyre jobban kiszélesítik piacaik földrajzi határait nemzetközi viszonylatban is, következésképpen ezek a szervezetek egyre inkább ki vannak téve az árfolyamok változásából fakadó kockázatoknak. Egy külföldi ország fizetési eszközének árfolyamát meghatározza a politikai, gazdasági, társadalmi és számos egyéb tényező, melyeket egy idegen országból nehézkes átlátni.

Magyarország tavaly májusi uniós csatlakozásával leegyszerűsödtek az európai bankok határon átnyúló szolgáltatásainak lehetősége. Az uniós székhelyű bankoknak nem kell a magyar ellenőrző hatóságtól (Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete) engedélyt kérniük a működésre, csak regisztrációs kötelezettség van érvényben. A liberális feltételeknek köszönhetően a külföldi bankoknak nem kell létrehozniuk leányvállalatot vagy hazai fiókhálózatot a magyarországi működés érdekében, hanem csupán elektronikus úton is árulhatják szolgáltatásaikat és ter-

mékeiket az interneten keresztül. (HVG, 2005. január 28.)

ZÁRÓGONDOLAT

Az elektronikus kereskedelem egyre nagyobb térhódítása elkerülhetetlen, és meglehet, hogy ez lesz a jövőben az értékesítés fő csatornája. A hagyományos kereskedelem feltételeihez képest merőben új környezet azonban veszélyeket is rejt magában. A bank vezetésének és szakembereinek muszáj megérteniük és tisztán látniuk az internetes környezet okozta változásokat. Az új gazdaság alapját képező hálózatot el kell fogadniuk a bankoknak, és a versenyképesség megtartása miatt hatékonyan is kell működtetniük az elektronikus rendszereiket. Az internet számos lehetőséget rejt magában, melynek kihasználásával további növekedés érhető el a pénzintézetek számára. A hálózatnak persze megvannak a maga veszélyei is, melyekre tekintettel kell lenni a stratégia megalkotásakor. Az „új” kockázatok és fenyegetések figyelembevétele és megértése nélkül nagy veszélyeket rejt az elektronikus kereskedelmi platform alkalmazása.

IRODALOM

- ANONYMUS [2003]: Infitit hírlevél.
<http://www.itk.hu/infitit/2003/0508/index5.html>
- BARTHA LAJOS [2003]: Fizetési rendszerek az Európai Unióban. A Miniszterelnöki Hivatal Kormányzati Stratégiai Elemző Központ és a Külügyminisztérium közös kiadványa.
- COLLINGE, ANDY [2004]: Strategic Management of E-Commerce Risk, Earnst&Young publications.
http://www.hos.horizon.ie/presentations/bb040500/ernst_young.pdf
- Comptroller of the Currency Administrator of National Banks [1999]: internet banking comptroller's handbook <http://www.occ.treas.gov/handbook/intbank.pdf>
- Deutsche Bundesbank [2000]: Monthly Report, Electronic banking from a prudential supervisory perspective. http://www.bundesbank.de/download/volkswirtschaft/mba/2000/200012mba_art03_ebanking.pdf

- ENOS, LORI [2004]: Report: Critical Errors in On-line Banking.
<http://www.ecommercetimes.com/story/8867.html>
- Ernst and Young [2005]: Kockázatkezelési folyamat.
http://www.ey.com/global/content.nsf/Hungary/Business_Risk_Kockázatkezelési_Folyamat
- FLEMING, NICK [2004]: Russian „spyware” hits on-line banks. <http://telegraph.co.uk>
- HAWKE, JOHN D. [2000]: Electronic Banking Group Initiatives and White Papers, Committee for Banking Supervision. <http://www.bis.org/publ/bcbs76.pdf>
- JORION, PHILIPPE [2001]: Value at Risk. A kockázatot értek. Panem, Budapest.
- KOLOZSI SÁNDOR [2000]: Elektronikus kereskedelem, Fogyasztóvédelmi Főfelügyelőség.
<http://www.fvf.hu/fvf.php3?page=20059>
- MAGYAR NEMZETI BANK [2001]: Új nemzetközi pénzügyi szabványok bevezetése Magyarországon. MNB Pénzforgalmi önálló osztály kiadványa
- MANN, ROBERT [2003]: internet Banking: A Risk Management Primer For Directors
http://www.nubank.com/stories/12-05-01_internet-banking-for-directors
- MCGANN, ROBERT [2005]: Phishing Attacks Surge in Last Six Months.
<http://www.clickz.com/stats/sectors/finance/article.php/3458321>
- MORTIMER [2000]: Támadás a HSBC bank ellen.
<http://www.sg.hu/cikk.php?cid=12856&PHPSESSID=dacf9c4cbb8b14f784f98494ac6d59af>
- NRC PIACKUTATÓ KFT. [2002]: A bizalom a részletekben van.
http://www.nrc.hu/index.php?name=OE-News&file=index&page=details&news_id=249
- PÁNCZÉL GÁBOR [2003]: A fejlődés ára.
<http://e-ker.hu/news.php?id=3340>
- Pricewaterhouse Coopers Technology Centre [1999]: E-Business Technology Forecast.
- SZABÓ GÁBOR [2003]: Adatvédelem és on-line bankolás.
<http://e-ker.hu/news.php?id=3638>
- SZABÓ GÁBOR [2004]: On-line bankolókból élnek a csalók. <http://e-ker.hu/news.php?id=4171>
- SZABÓ ZOLTÁN [2001]: Biztonsági kérdések.
<http://informatika.bkae.hu/root/Project/teleepiac.nsf/0/92b077551d828a3dc1256a86002e5378?OpenDocument>
- SZABÓ ZOLTÁN [2001]: Pénzügyi Szolgáltatások.
<http://informatika.bkae.hu/root/Project/teleepiac.nsf/0/4feaf380263f8e73c12569d60045297d?OpenDocument>
- TÓTH KRISTÓF [2003]: DoS támadás érte a Microsoft weboldalát. <http://hirek.prim.hu/cikk/34317/>

TAJTI ZSUZSANNA

A MODERNKORI BANKBIZTOSÍTÁS MAGYARORSZÁGI TÖRTÉNETE*

A három pénzügyi terület (bank, értékpapír, biztosítás és pénztár) elkülönült felügyeletének összevonásával, más szóval az új „pénzügyi szuperfelügyelet” létrehozásának gondolatával Magyarország a világon az elsők között – Anglia és a skandináv országok után – reagált a pénzügyi területeken végbemenő egységesítési folyamatokra, amelyek egyrészt a tulajdonosi-intézményi területeken a közös tulajdonú banki-biztosítási csoportok formájában, másrészt pedig a termékek közötti határok elmosódásában jelentek meg.

A bankbiztosítás terjedésének világszerte lendületet adott az Amerikai Egyesült Államokban a lakossági banki, befektetési banki és biztosítási tevékenység egyetlen cégen belül történő szerveződését tiltó Glass-Steagall törvény 1999. novemberi eltörlése, de az a körülmény, hogy az életbiztosítási piacon még nem alakult ki megfelelő árverseny, valamint az, hogy a termékek többsége nem átlátható, jelentős korlátot állított a bankbiztosítás gyors terjedése elé.

E cikk a teljes körű pénzügyi szolgáltatások és a bankbiztosítás fogalmának rövid áttekintése után bemutatja a modernkori bankbiztosítás magyarországi történetének legfontosabb állomásait, aminek keretében felhívja a figyelmet néhány olyan kihívásra és lehetőségre is, amit hazánk Európai Unióhoz történő csatlakozása jelent e téma vonatkozásában.

BEVEZETÉS

Miközben manapság a pénzintézeti és biztosítási szektorban egyaránt nagy harc folyik a bővülő piac újrafelosztásáért, a bankok és a biztosítóintézetek együttműködéséből eredően mindinkább előtérbe kerülnek azok a kezdeményezések, amelyeket a *teljes körű pénzügyi szolgáltatá-*

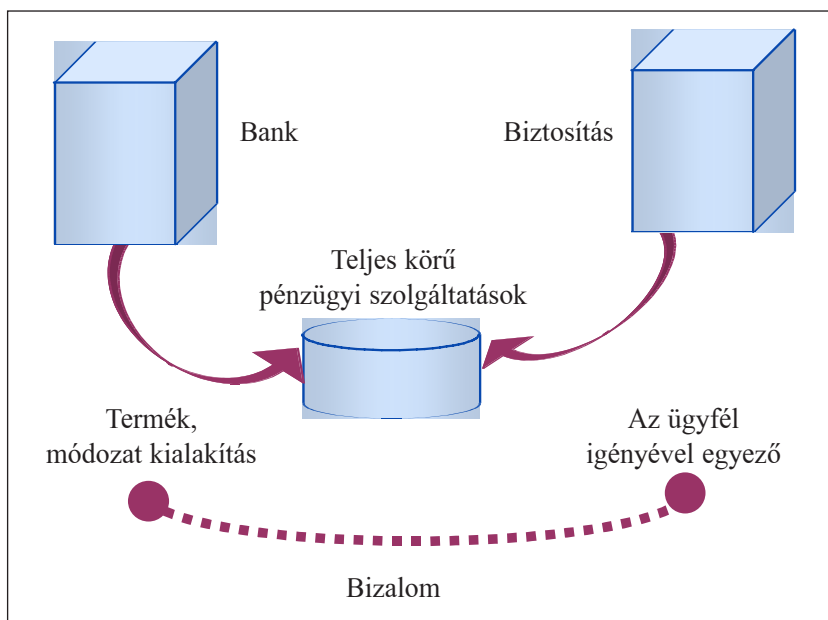
sok nyújtásának törekvése hív életre. Ennek keretében a két szektor tagjai olyan termékek, módozatok közös kialakítására tesznek erőfeszítéseket, melyekkel az ügyfelek bizalmába férkőzve képesek azokat a maguk számára megnyerni (1. ábra).

A bankbiztosítás fogalmán *szűkebb értelemben* a szakma azt érti, amikor egy bank egy biztosító értékesítésének egyik csatornájaként működik, és ezáltal szinergia jön létre.¹ Ez gyakran tulajdonosi,

* Lektorálta: Dögei Sándor, OTP Garancia Biztosító Rt.

1. ábra

A bankbiztosítás – bankok és biztosítók együttműködése az ügyfelek igényeinek kielégítésére²



konzernszerű összefonódásként is jelentkeznek. Az együttműködés további foka az, amikor bankbiztosítási termékek jönnek létre: például amikor a folyószámlakamatok biztosítási díj fedezetéül szolgálnak, vagy a megkötött hitelfedezeti biztosítás előnyösebb kölcsönfelvételre nyújt lehetőséget.

Tágabb értelemben nem csupán a termékfejlesztés és az értékesítés terén való együttműködés tartozik bele a bankbiztosítás fogalmába, hanem a banki-pénzügyi kockázatkezelésnek a biztosítási elemekkel összefonódva megvalósuló for-

mái is. Ilyen hagyományos terület például a hitelezés vagy a befektetés, ahol a biztosítások a pénzügyi garanciák tekintetében rendelkeznek kiemelt jelentőséggel.

Az utóbbi évek során egyre inkább egyértelművé vált, hogy a jövő azoké a pénzügyi csoportoké, amelyek működésük során nem próbálnak szakosodni, specializálódni, hanem univerzalitásra törekednek. A banki és biztosítási tevékenység határterületeként létrejött bankbiztosítás ugyanis meglepően rövid idő alatt nagy népszerűségegre tett szert a fejlett pénzügyi piaccal rendelkező országokban, és ez a tendencia hazánkban is mindinkább érzékelhető.

1 Pálos Miklós [1999].

2 Dr. Salamon Károly előadása [2004, BKAE] alapján.

1. BANKBIZTOSÍTÁSI KEZDETEK

Hazánkban már az 1960-as évek elején nyilvánvalóvá vált a biztosítók azon törekvése, miszerint megpróbálták a lehető legközelebb kerülni ügyfeleikhez. Ezzel egy időben a takarékszövetkezetek egyik legfontosabb célkitűzését az testesítette meg, hogy minél szélesebb körben elégtételt adjon a pénzügyi szolgáltatásokkal kapcsolatos igényeket. A *Glória Biztosító* óvatos lépéseket tett a bankok felé: az 1960-as évek elején banki hitelekhez kapcsolható – hitelefedezeti – életbiztosításokat dobott piacra, és azt néhány takarékszövetkezet fiókjaiban kezdte értékesíteni. A célok egybeesésének felismerését követően 1964. október 2-án a *SZÖVOSZ* és az *Állami Biztosító* aláírta a takarékszövetkezetek biztosítási tevékenységbe való bekapcsolásáról szóló megállapodást, amely az együttműködés három alapformáját hívta életre.³

1.1. A takarékszövetkezetek bekapcsolása a biztosítási tevékenységbe

Az *I. fokozatú megállapodás* keretében a takarékszövetkezetek elsősorban csak a kölcsönt igénylő saját ügyfelekkel kötöttek biztosítást, illetve tőlük szedtek biztosítási díjakat. A *II. fokozatú megállapodás* ehhez képest annyiban jelentett előrelépést, hogy a takarékszövetkezetek a működési területükön lévő magánszektorbeli állomány biztosítási díjainak beszedési feladatait is ellátták, illetve tevékenységük

a kárbejelentések továbbításán túlmenően – a biztosítók fiókjának utalványozása alapján – a kártérítés kifizetésére, a megbízottak összefogására, munkájuk támogatására, az ajánlatok átvételére és továbbítására, továbbá a jutalékok kifizetésére is kiterjedt.

E két konstrukció problémáiból okulva néhány év múlva megkezdődött a *III. fokozatú megállapodás* kidolgozása, amely szerint „az eddigi, elsősorban szervezeti feladatok változatlan elvégzése mellett az erre alkalmasnak bizonyuló takarékszövetkezetek az Állami Biztosítóval kötött megállapodás alapján fokozatosan a körzetükben élő lakosság minden fajta biztosítását teljes egészében állományukba vennék, és ellátnák az állománykezeléssel kapcsolatos összes pénzügyi, adminisztrációs stb. feladatokat, kivéve a bizonyos összeghatáron belüli kárbecslést, amihez nem rendelkeznek megfelelő szakértőkkel”.⁴

1.2. Tanulságok és egyben alapok a továbblépéshez

A biztosítók és a pénzintézetek együttműködésének előnyeit a kezdeti tapasztalatok alapján *Horváth Béla, Horváth István és Lengyel Ottó* az 1. táblázatban foglalták össze.

A konkrét takarékszövetkezet adottságaihoz igazodó megállapodások révén tehát mód nyílt a biztosítási termékek szélesebb ügyfélkörhöz történő eljuttatására, aminek révén a várakozásokhoz képest meglehetősen gyors ütemben haladt előre

3 Lengyel Ottó [1965].

4 Horváth István [1970], 185. o.

**A biztosítók és a pénzügyintézetek együttműködésének előnyei
a kezdeti tapasztalatok alapján⁵**

A biztosító oldalán jelentkező előnyök	A pénzügyintézet oldalán jelentkező előnyök	Az ügyfelek oldalán jelentkező előnyök
<ul style="list-style-type: none"> • A biztosító egy már meglévő, kiterjedt, sok ügyféllel rendelkező hálózat révén terjesztheti termékeit, ami egyrészt megnöveli az elérhető ügyfélkört, másrészt pedig mindez új beruházások, létszámemelés nélkül mehet végbe, megoldva a terjesztőhálózat hiányosságait. • A pénzügyintézetek pénzügyi és adminisztratív téren képzett munkaerővel rendelkeznek, amelytől a biztosítási feladatok pontos teljesítése is elvárható. • A díjbeszedési munkába is bekapcsolhatók a pénzügyintézetek. • A pénzügyintézet címanyagában szereplő ügyfelek könnyebben elérhetők a biztosító számára. 	<ul style="list-style-type: none"> • A pénzügyi szolgáltatások teljes körű nyújtására irányuló törekvés megkívánja a biztosítások ügyfeleknek történő kínálását is. • Az alkalmazottak munkaidejének kihasználása nem egyenletes, a felesleges munkaerő-kapacitás leköthető a biztosításhoz kapcsolódó feladatokkal. • A biztosítóval való együttműködés keretében költségtérítés illeti meg a pénzügyintézetet. 	<ul style="list-style-type: none"> • A biztosítási ügyek gyorsabb, könnyebben elérhető helyen történő intézése. • Többféle szolgáltatás egy helyen történő igénybevételek lehetősége.

az *együttműködési folyamat*. Eleinte ugyan a megkötött biztosítások túlnyomó többsége még általában valamilyen betét- vagy kölcsönügyletbe kapcsolódott közvetlenül, de rövid időn belül egyre szélesebb spektrum tárult fel a hazai piacon: 1970-ben például már megkezdődött *egy hitelfedezeti biztosítási módozat kidolgozása* is.⁶

Az együttműködések során azonban igen gyakran problémák is jelentkeztek. A legnagyobb gondot az esetek többségében az okozta, hogy a takarékszövetkezeteknek egy nem elenyésző része meglehe-

tősen *passzív módon* viselkedett a biztosítással kapcsolatban, aminek okai között az új feladattól való idegenkedésen túl megfigyelhető volt többek között a kis létszámmal bíró szövetkezetek esetében tapasztalható munkaerőhiány, továbbá az oktatásnak a fluktuációból fakadó csekély eredményessége is.⁷

Az I. és II. fokozatú megállapodások konstrukciója önmagában is gátját jelentette a megfelelő eredmények elérésének, hiszen ezek esetében a takarékszövetkezeteknek csupán a munka neheze jutott; az abból adódó mérsékelt forgalomnövekedés pedig nem bizonyult elegendőnek

⁵ Horváth Béla [1966]; Horváth István [1970]; Lengyel Ottó [1965].

⁶ Botta Andor [1965]; Horváth István [1970]; Lengyel Ottó [1965].

⁷ Horváth Béla [1966]; Horváth István [1970]; Botta Andor [1965].

ahhoz, hogy megfelelő vonzerőt gyakoroljon. Különösképpen igaznak kell ezt elfogadnunk, ha figyelembe vesszük azt a körülményt, hogy a takarékszövetkezetek állományából kikerült az általuk szerzett biztosítások egy jelentős része is, ami a folyamatos kezelési, díjbeszedési stb. bevételektől való elesés következtében további hátrányokat okozott számukra. Igaz, hogy a pénzüzetek hajlamosak voltak elutasítani bizonyos biztosítási ügyleteket – konkrétan azokat, amelyek a szabványostól eltérő ügyintézkést igényeltek tőlük –, de a takarékszövetkezetek állománya ennek ellenére jelentősen megfogyatkozott; továbbá az állomány összetétele is hátrányosan változott, hiszen növekedett az úgynevezett *nem típusügyletek* részaránya. Nem utolsósorban motívációs problémák is adódtak az alkalmazottak körében, ugyanis anyagi ösztönzésük nem lehetett megfelelő hatásfokú, mert a biztosításszerzési és díjbeszedési jutalékot meg kellett osztani a takarékszö-

vetkezetek és a biztosítással ténylegesen foglalkozó dolgozók között.

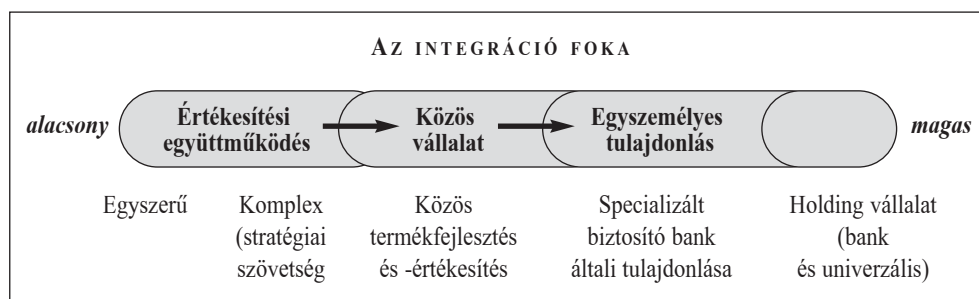
2. VÁLTOZATOS EGYÜTTMŰKÖDÉSI FORMÁK

A bankok és a biztosítók együttműködése – amint azt a 2. ábra is mutatja – az integráció meglehetősen eltérő fokán, változatos formában, eltérő szervezeti keretek között valósulhat meg.⁸

Az együttműködési megállapodáson alapuló kooperáció eredményezi a legkevésbé kötött viszonyt a felek között, melyben lényegében a bank a biztosító termékeinek értékesítésére vállalkozik szerzési és állományápolási jutalék ellenében. Amennyiben bizonyos biztosítási módokra vonatkozóan, illetve adott összeghatárok felett a biztosító nem delegálja a bankhoz a kockázatelbírálás jogosultságát, az ügyletmenet jelentős mértékben lelassulhat, illetve bonyolulttá válhat. Az

2. ábra

Az integráció lehetséges fokozatai a bankbiztosításban⁹



8 Pálfi Sándor [1994].

9 Saját ábra. Felhasznált forrás: John O. Nigh–Mark V. T. Saunders [2004. február].

ilyen típusú együttműködés általában nem kizárólagos jellegű egyik fél számára sem, következésképpen versenyszempontból is csupán korlátozott jelentőséggel bír.

Az *Állami Biztosító* tradicionálisan szoros kapcsolatot ápol a *Takarékszövetkezetekkel* – és ezt a *Hungária Biztosító* is örökölte. A későbbiekben az együttműködés időlegesen megszakadt, hiszen a *Takarékszövetkezet* által alkalmazott technológia elavultsága gátjává kezdett válni a *Hungária* fejlődésének, később azonban a *Takarékszövetkezet* új német tulajdonosa nagy súlyt helyezett a pénzügyi gépezetére, így sor kerülhetett az együttműködés felelevenítésére. A *Hungária* bankbiztosítási kapcsolatában egyik oldalon sem érvényesült kizárólagosság: például a *Takarékszövetkezetek* fokozatosan kiépítették együttműködésüket a *Signal Biztosítóval*, a *Hungária* pedig résztulajdont szerzett a *Takarékbankban*.¹⁰

Az együttműködés tehát olyan formában is megvalósulhat, amelynek keretében a bank jelentős tulajdonosi részesedést szerez a biztosítóban, illetve szélsőséges esetben annak egyszemélyes tulajdonosává válik. E megoldás során rendszerint a biztosító befektetési portfóliójának kezelését is a bank végzi, és ez a szorosabb kapcsolat a biztosító termékfejlesztésének, módosítási politikájának közvetlen befolyásolásán túlmenően kombinált termékek kialakítására is kiváló lehetőséget teremt.

Magyarországon az első modern bankbiztosítás jellegű kísérletet az *OTP Bank* által 1985-ben kidolgozott „életbiztosítással egybekötött elótakarékossági be-

tét” konstrukciója jelentette. Miután az 1991. évi Pénzügyi Törvény¹¹ deklarálta, hogy egyetlen bank sem jelentkezhet önmaga ilyen termékkel, az *OTP Bank* a *Garancia Biztosító Rt.* teljes részvénypakettjének megvásárlása mellett döntött, és a *Garancia Biztosító*t úgynevezett bankbiztosítótá alakította át.

Az együttműködési megállapodás jellegű kapcsolatra az *AHICO* és a *Glória Biztosító Rt.* szolgáltatott az első jelentősebb példákat a takarékszövetkezetekkel kötött szerződéseikkel, a tulajdonosi kapcsolat első megnyilvánulásai közül pedig a *Providencia* és a *Magyar Posta* közötti kooperációt érdemes mindenképpen megemlíteni, melynek esetében a szerződéses együttműködés alapjául a *Providencia* alapító okirata szolgált, a *Magyar Posta* pedig a biztosító értékesítési csatornájának szerepét is betöltötte időlegesen. A későbbiekben a *Postabank* és a *Magyar Posta* értékesítési együttműködésére is történtek kísérletek, ez utóbbi próbálkozások azonban valójában nem bizonyultak sikeresnek.

3. MAGYAR BANKBIZTOSÍTÁSI HELYZETKÉP AZ 1990-ES ÉVEK KÖZEPÉN

A magyar pénzügyi és biztosítási szektor fejlődésében igen sok párhuzamosság volt megfigyelhető, hiszen az 1980-as évek második felében az állami monopólium adminisztratív megszüntetésével mindkét szektorban egy szintén állami tulajdonú oligopol piacszerkezet jött létre.

¹⁰ Pálos Miklós [1999].

¹¹ A pénzügyi tevékenységről és a pénzügyi tevékenységről szóló 1991. évi XLIX. törvény.

Ezt követően azonban a biztosítási piac és a pénzügyi szektor tulajdonviszonyai eltérően alakultak: a biztosítási területről az állam sokkal korábban megkezdte kivonulását, olyannyira, hogy „míg az állam a bank-, illetve adókonszolidációkba tízmilliárdokat ölt bele, a két ex-monopol biztosító milliárdos veszteségeinek döntő hányadát a többségi külföldi tulajdonosok kénytelenek viselni”.¹²

1995-ben *Luttenberger Zoltán* a bankbiztosításról írt művében e szavakkal jellemezte a piaci helyzetet: „A jelenleg érvényes törvényi szabályozás lényege az *elkülönítés elve*. Ez a pénzügyi, értékpapír-kereskedői és kibocsátói, valamint a biztosítási tevékenység intézményi szétválasztását jelenti, az angolszász modellnek megfelelően. Ezzel szemben nem általános a szektoron belüli elkülönítés elve. A pénzügyi esetében a *commercial és investment banking* elkülönül, de a biztosítók esetében a biztosítási ágak elkülönítését csak a biztosítási törvény bevezetése valósítja majd meg, többéves türelmi idővel. Jelenleg a biztosítók többsége *kompozit-biztosító*, tehát egy vállalat keretében műveli az összes biztosítási ágat... A bankbiztosítói csoport egyes vállalatai tehát jogilag önállóak kell hogy legyenek. A pénzügyi és biztosítási tevékenység tradicionális szétválasztásán túl az *angolszász szabályozási modell* átvétele a svájci-német gyakorlathoz képest a bankbiztosítás legfontosabb területei közé tartozó kereskedelmi és befektetési banki, értékpapír-forgalmazói és befektetési alapkezelői tevékenység egy szervezet

kereteiben történő integrációját sem teszi lehetővé.”¹³

A bankok közül még csak az *OTP* és az *MHB* rendelkezett fiókhálózattal, bár a nagyobb városokban jelen volt a *Budapest Bank* és a *KHB* is. Az *OTP* és a *Budapest Bank* szövetségesként kölcsönösen használta egymás pénzkidó automatáit, ami piacvezető szerepet biztosított számukra a bankkártya-üzletágban. A *Postabank* részben a postahivatalokra támaszkodott, néhány kisebb bank és a *takarékszövetkezetek* viszont jelentős fiókhálózattal rendelkeztek, az országos hálózat pedig potenciális versenyelőny forrásának bizonyult. A magyar bankok többségére jellemző volt, hogy nem rendelkeztek a biztosítóknak jelentős tulajdonosi részesedéssel, és a biztosítók sem mondhattak magukénak jellemzően többségi, de még csak befolyásoló részesedést sem a bankszektorban. Páratlan jelenségnek számított akkoriban Magyarországon, hogy a *Garancia Biztosító* az *OTP Bank* 100%-os leányvállalataként működött; ezen túlmenően talán csak az *Iparbankház Rt.*-nek a *Glória Biztosítóban* való 5%-os, valamint a *Mezőbanknak* a 33%-os részesedését érdemes megemlíteni.

A *Garancia Biztosító* egyértelműen *bankbiztosítóként* lépett fel, termékeihez különféle banki szolgáltatásokat – elsősorban hitelfelvételi lehetőséget – kapcsolt, rajta kívül azonban csak az életbiztosítási ágazat két vezető szereplője – az *ÁB-Aegon* és a *Nationale-Nederlanden* – mozdult el a banki szolgáltatások irányába. Az *ÁB-Aegon* a saját maga által kifejlesztett –

12 Luttenberger Zoltán [1995a], 82. o.

13 Luttenberger Zoltán [1995b], 17. o.

a bankbetétéhez nagyon hasonló – közép-távú befektetési módozataival lépett piacra, a Nationale-Nederlanden ügynökei pedig az *ING Bank* betétszámla-szolgáltatását és különféle befektetési konstrukcióit kezdték értékesíteni.¹⁴

Magyarországon a bankbiztosítás tehát még csak igen halvány nyomokban volt fellelhető az 1990-es évek közepén annak ellenére, hogy feltételrendszere összességében viszonylag kedvezően alakult (2. táblázat).

A fejlődés fő akadályát *a bankbiztosításhoz szükséges, több szektorra szóló know-how és szakértői tudás, valamint az egyes szektorokban a küzdelemre sarkalló erőteljes versenyhelyzet – az úgynevezett „kiszorítási verseny” – egyidejű hiánya* képezte. A pénztármozgalom még ugyan gyerekcipőben járt, de a biztosítási és a pénzügyi piac szereplői is egyre inkább

felismerték, hogy mindenekelőtt a nyugdíjpénztárak azok az intézmények, amelyek *alternatív befektetési lehetőség* formájában képesek elvonni forrásaik jelentős részét. Ez a felismerés készítette ezeket az intézményeket bankbiztosítási stratégiájuk kialakítására, pénztárak és pénztárszolgáltatók alapítására.

Az 1990-es években megtörtént a régi típusú nyugdíjszerkezet lebontása, létrejött a *hárompillérű nyugdíjrendszer a magán- és az önkéntes nyugdíjpénztárakkal*. Közülük elsősorban a megfelelő biztosítói háttérrel rendelkezők voltak képesek versenyben maradni. A pénztárak közötti fúziókkal és összeolvadásokkal párhuzamosan egyre nagyobb érdeklődés mutatkozott a nyugdíjas léttel összefüggő problémák és az azokra kínált megoldások iránt. A nyugdíjpénztárak azonban az elmúlt időszakban inkább befelé fordultak,

2. táblázat

A bankbiztosításra ható tényezők Magyarországon az 1990-es évek közepén¹⁵

A bankbiztosítást segítő tényezők	A bankbiztosítást gátló tényezők
<ul style="list-style-type: none"> • rohamosan fejlődő pénzügyi szektor • kompozit biztosítók • Magyarországon keresettek az innovációnak számító termékek • javuló infrastruktúra • biztosító pénztárak megjelenése • liberalizációs folyamat 	<ul style="list-style-type: none"> • általánosan alacsony színvonalú pénzügyi/biztosítási szolgáltatások • kereskedelmi, befektetési banki és értékpapír-forgalmazói tevékenység elkülönítése • nincs elegendő szakképzett banki/biztosítási szakember • ügyfelek hiányos pénzügyi ismerete

¹⁴ *Páratlan páros* [1995].

¹⁵ Luttenberger Zoltán [1995a], 88. o.

a nyugdíjakra vonatkozó egyéni megoldás pedig alapvetően hosszú távú megtakarításként jelentkezik. Egyes szakemberek szerint tehát *ugrásszerűen növekvő piaci lehetőségek és biztosítói aktivitás prognosztizálható* e területen, hiszen az infláció kezelhetővé válásának következtében érzékelhetően *hosszabbá vált a „beláthatósági” időszak*.¹⁶

4. A „SZUPERFELÜGYELET” LÉTREJÖTTE, VALAMINT A MAGYAR BANKBIZTOSÍTÁS LEGÚJABB FEJLEMÉNYEI

1999 végén parlamenti döntés született a *Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyeletének* – a teljes magyar pénzügyi szektort felügyelő szervezetnek – a létrehozásáról. Az Országgyűlés 1999. december 21-ei ülésnapján fogadta el a Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyeletéről (PSZÁF) szóló CXXIV. törvényt, melynek értelmében 2000. április 1-jétől az *Állami Biztosításfelügyelet (ÁBIF)*, az *Állami Pénz- és Tőkepiaci Felügyelet (ÁPTF)* és az *Állami Pénztárfelügyelet (ÁPF)* a közös intézmény keretein belül folytatja működését. Az integrált felügyelet tehát ettől kezdődően már a bank-, az értékpapír-, a biztosítási és a nyugdíjpénztári piacok, vagyis a pénzügyi szektor egészének zavartalan működéséért együttesen felel.

„A felügyeleti integrációt a piacon jelenlévő pénzügyi csoportok egyre több területet felölelő szolgáltatásai, a pénzügyi tevékenységek közötti korábbi határvonalak fokozatos elmosódása, az új típusú

kockázatok megjelenése tette indokolttá. Az országhatárokon átnyúló pénzügyi műveletek térnyerése, az egyre gyorsuló pénzügyi innováció, a piacokon lezajló jelentős koncentrációs folyamatok új kihívást jelentenek, melyre a pénzügyi szektor egészét átlátni képes, a kockázatok teljességét figyelni tudó egységes felügyelet tud megfelelően reagálni. A vegyes profilú pénzügyi konglomerátumok világszerte az egyes szektorokon átnyúló, mind átfogóbb felügyelést kívánják meg.”¹⁷

Az újonnan létrejött „szuperfelügyelet” fontos célkitűzése a teljes pénzügyi szektor zavartalan működésének és a pénzügyi szervezetek ügyfelei védelmének biztosítása. Feladata a piacok átláthatóságának és a tisztességes, szabályozott piaci versenynek az előmozdítása, az esetlegesen jelentkező, a szektort veszélyeztető kockázatok érzékelése és időben történő kiszűrése; ezáltal a tartós pénzügyi stabilitás, valamint a pénzügyi piacok egészébe vetett bizalom fenntartása.

A bankbiztosítás folyamatos jelentőség-növekedésének lehetünk tanúi a közelmúltban, és e tendencia erősödése prognosztizálható egyrészt *a biztosítások iránti kereslet emelkedése és a piaci versenyhelyzet fokozódása*, másrészt pedig annak következtében, hogy a *csökkenő kamatmarzs* miatt a bankok egyre inkább a jutalékbevételek intenzív növelésére törekednek. Egy, a bankok és biztosítók részvényárfolyamai közötti korreláció mértékét vizsgáló *ECB-tanulmány*¹⁸ a diverzifikáció mérsékelt ja-

16 Szalai Péter [2004].

17 <http://www.pszaf.hu>: Tájékoztató a pénzügyi szektor 1999. évi fejlődéséről. (2005. február 4.).

18 ECB [2003. december].

vításának lehetőségére mutatott rá, és a már korábbiakban kifejtett előnyökön túlmenően azt is kiemelte, hogy a bankbiztosítás keretében a különböző gazdasági ciklusokra eltérő módon reagáló tevékenységek ötvözésével a társaságok kockázata valamelyest csökkenthető.

Az egyes pénzügyi szektorok közötti kapcsolatok intenzitásának növekedésével egyre inkább a figyelem középpontjába kerültek a banki és a biztosítási szektor közötti együttműködések, kockázatvállalások. A bankbiztosításban – közelebbről magukban a bankbiztosítói kapcsolatokban – a *Magyar Nemzeti Bank szakemberei* is jelentős kockázatforrásokat látnak.¹⁹

- A nagyarányú keresztértékesítés, a közös marketingtevékenység, az esetleges közös névhasználat következtében a bankbiztosítói együttműködések egyik jelentős negatív következménye a „*reputációs fertőzés kockázatának fokozódása*”, ugyanis az ügyfeleknek a bankba vagy a biztosítóba vetett bizalmának a megingása a bankbiztosítási kapcsolatban résztvevő másik tagra is áterjedhet.
- A pénzügyi szektorban létrejövő *meghatározó méretű csoportok* a szektor belső diverzifikáltságát csökkentik, ami egy esetleges külső sokk esetén akár több szektor pénzügyi stabilitásának a megingását is maga után vonhatja.
- Amennyiben a bankbiztosítói együttműködésben részt vevő felek *közvetlen tőkerészesedéssel* rendelkeznek egymásban, egy tőkepiaci sokknak fokozott hatása lehet a mérlegben szereplő

vagyoni részesedésekhez kapcsolódó árfolyamveszteségek miatt a szektor egészére is.

- *A banki és a biztosítási szektor eltérő tőkekövetelményei* miatt – a különböző kockázatátadási technikák eredményeképpen – „*szabályozói arbitrázsra*” kerülhet sor, az alacsonyabb szintű tőkeállomány következtében pedig fokozódik a csoport sebezhetősége.

4.1. A bankok és a biztosítók jellemző együttműködési formái

A különböző szintű bankbiztosítási jellemző együttműködések közül hazánkban elsősorban az *egyszerűbb formák* – a bankfiókokon keresztül történő biztosításértékesítés, illetve a banki és biztosítói termékek együttes (például ügynökök általi) ajánlása – figyelhetők meg, de tanúi lehetünk a *közös termékfejlesztésnek*, a *banki és biztosítói termékek egy integrált termékben való ötvözésének* is. A határon átnyúló szolgáltatásnyújtás és terjeszkedés, valamint a tulajdonlason, illetve közös anyavállalaton keresztül megvalósuló együttműködési megállapodások csak az Európai Unióhoz történő 2004. május 1-jei csatlakozás után kezdtek valamelyest jelentősebb szerephez jutni.

4.2. A közvetlen kockázatvállalás foka Magyarországon

A magyar hitelintézeti szektor vállalatai hitelezési tevékenységükön keresztül viszonylag alacsony mértékű kockázatot

¹⁹ *Banking Supervision Committee* [2004. április].

3. táblázat

**A hitelintézetek biztosítókkal szembeni kockázatvállalása
2003 végén Magyarországon²⁰**

(millió Ft)

Mérlegen belüli kockázatvállalás	13 535
ebből: – Vagyoni érdekeltségek	8 203
– Hitelkövetelések	48
– Egyéb mérlegen belüli kockázatvállalás ²¹	5 284
Mérlegen kívüli kockázatvállalás	4 949
ebből hitelkeret	4 381

vállalnak a biztosítókkal szemben. A biztosítói kötvények, illetve derivatívák vásárlása pedig még inkább elenyésző méreteket ölt, ezáltal *a két szektor közötti kockázátadás foka meglehetősen alacsonynak* mondható. A hitelintézetek biztosítókkal szembeni, mérlegen kívüli követeléseit tekintve a hitelkerethez kapcsolódó függő kötelezettségek dominálnak; a kapcsolódó kockázat mértéke e területen is viszonylag alacsony. A hitelintézetek biztosítókkal szembeni kockázatvállalásáról szóló – a 3. táblázatban látható – 2003. év végi adatok önmagukért beszélnek.

Magyarországon a bankok a biztosítókkal, illetve a biztosítók a bankokkal csak rendkívül alacsony összegben, *alacsony volumenben kötnek származékos üzleteket*. Ez a körülmény, továbbá a *hitelderivatívák magyar piacának meglehetősen fejletlensége* következtében a biztosítók mérlegen kívüli, bankokkal szemben vállalt kockázatai Magyarországon ma még nem tekinthetők igazán jelentősnek. Mivel azonban a biztosítók 2004.

május 1-jétől már nem csak fedezeti céllal köthetnek származékos üzleteket, hanem hatékony portfóliójuk kialakítása érdekében, illetve az esetleges arbitrázslehetőségek kihasználása céljából is, ezért ezen ügyletek súlya – a vállalt kockázatok mértékével ellentétben – a közeljövőben várhatóan növekedni fog.²²

5. KIHÍVÁSOK ÉS LEHETOSÉGEK HAZÁNK UNIÓS CSATLAKOZÁSA KAPCSÁN

Az utóbbi években két jelentős tekintetben zajlottak le változások az Európai Unió egységes piacán a biztosítási tevékenységben. Mindkét folyamat abból a stratégiából ered, hogy a résztvevők optimális méret elérésére törekednek, és megpróbálnak az európai értékesítési csator-

²⁰ http://www.mnb.hu/stab_jel_0604_hu
(2005. február 4.).

²¹ Főként aktív időbeli elhatárolások, illetve egyéb – túlnyomórészt átmeneti jellegű – aktív elszámolások.

²² http://www.mnb.hu/stab_jel_0604_hu (2005. február 4.).

nákhöz minél közelebb kerülni, ezáltal új eladási hálózathoz jutni, illetve már működő hálózatokkal összekapcsolódni. Egyrészt határozott elmozdulás következett be a *biztosítótársaságok csoportosulása, egyesülése* irányába az összeolvadások, felvásárlások, közös vállalkozások, értékesítési együttműködések formájában; másrészt megfigyelhető *a bankok biztosítási tevékenységbe való erőteljes belépése*, legfőképpen a tagországokban történő leányvállalat-alapítások révén, mellyel elsősorban a megtakarítási piac visszahódítását célozzák az életbiztosítási termékekkel versenyezve.

A biztosításértékesítés jelenleg radikális reform alatt áll:²³ a tradicionális biztosítási szerződéskötéseken kívül az értékesítésnek változatos, igen sokféle új formája alakul ki. A leginkább szembetűnő jelenség minden bizonnyal *a banki csatornák felhasználásával történő értékesítés* térnyerése. A banki és biztosítási tevékenységet egészen a legutóbbi időkhöz igen mereven elkülönítette a jogi szabályozás, az értékesítési területen ez azonban sokkal kevésbé érvényesül; ezáltal a bankokat a biztosítási piacra való belépésre sarkallja. További ösztönző erőt jelent, hogy a banki értékesítési hálózatok felesleges kapacitásainak lekötésére rendkívül jó lehetőséget biztosít, valamint hogy egyre inkább *eltűnőben vannak az életbiztosítási termékek és a banki termékek közötti különbségek*.

Mindazonáltal ma sem ez az egyetlen járható útja a bankok és a biztosítók együttműködésének: az ING például ügy-

nökhálózata – tehát nem a klasszikusnak számító banki hálózat – révén igen szép eredményeket ért el az integrált bankbiztosítási termékek értékesítésében.

Hazánkban az „*előrehozott biztosítási rendszerváltásra*”²⁴ 1986-ban, az állami monopólium megszüntetésével került sor. Bár ekkor még fel sem merülhetett az európai integrációhoz, a közösséghez való szervezeti csatlakozás gondolata, a magyar biztosításügy mégis a brüsszeli folyamatok követése irányába fordult. A hazai biztosítási piacon rögtön megjelentek a külföldi – szinte kizárólag európai – befektetők, akik nemcsak az európai szabályozáshoz közelítő magyar közjogi megoldások iránti igényt hozták magukkal, hanem az integráció lendületét is. Az azóta eltelt két évtized alatt az európai integráció szellemében mérföldes lépésekkel haladt előre mind a banki, mind pedig a biztosítási piac fejlődése. Ez egyrészt jól mutatja a szektorban rejlő további *fejlődési potenciált*, másrészt kedvező lehetőségeket teremt az elmúlt időszak eseményeinek alapos vizsgálatára, a megfelelő tanulságok levonására. Erre pedig feltétlenül szükség van *a szektor versenyképességének megőrzése, további javítása* érdekében is.

Magyarország lakossága pénzügyi kapcsolataiban komoly tartalékokat rejt magában: a *GfK Hungária Piackutató Intézetben végzett elemzések szerint*²⁵ 2002-ben bankkal a felnőtteknek csak kétharmada, biztosítóval pedig csupán egyharmada rendelkezett személyes szer-

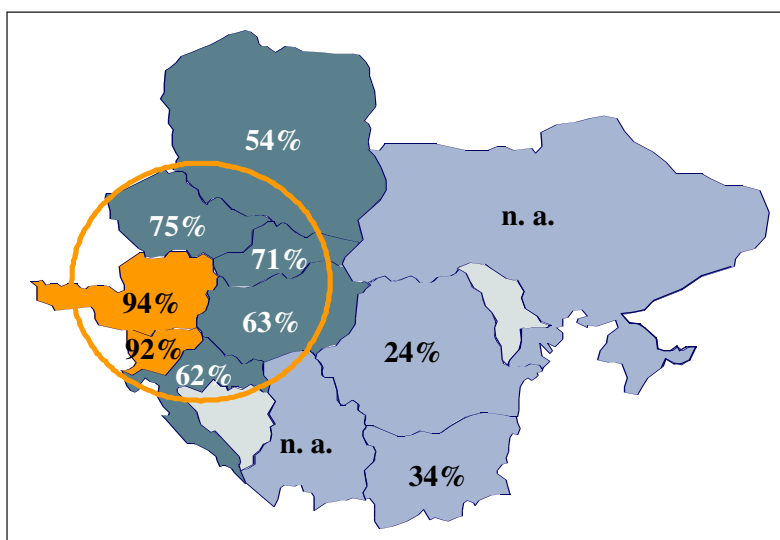
23 Kiss Tamás Szabolcs [2004].

24 Trunkó Barnabás [2004], 68. o.

25 *GfK Hungária Pénzügykutató* [2003. március 25.].

3. ábra

**Személyes biztosítással rendelkező személyek aránya
a megkérdezettek között 2002-ben (%)²⁶**



zódással; és ezek az arányok az azóta eltelt időben sem változtak jelentősen. A magyar háztartások körében a biztosítottság szintje – amint azt a személybiztosítások esetében a 3. ábra is mutatja – a környező országok középmezőnyében helyezkedik el.

A személyi biztosításokban rejlő potenciál – ugyancsak a fent hivatkozott elemzések tanúsága szerint – elsősorban vagyonkezelési kultúra kérdése, ugyanakkor a *biztosítottsági penetráció* mértéke szoros kapcsolatot mutat a fogyasztói bizalommal és a vagyoni helyzettel kapcsolatos elégedettséggel is: e tényezőkben azonban csak lassú, szerves fejlődés eredményezhet tartós változásokat.

²⁶ Forrás: GfK BPASZ [2002].

ÖSSZEZGÉS

Egészen a legutóbbi évekig nem sikerült a magyar biztosítási piacon kellően hatékony és sikeres életbiztosítási termék-kampánnyal fellépni, ezzel párhuzamosan viszont megfigyelhető, hogy *a bankok egyre fontosabb szerepet töltenek be az emberek életében.* „Mintegy tíz éve kezdődött a folyószámlanyitásokkal, a betétekkel, aztán 1999-től a lakáshitelezéssel; ezek azok a tranzakciók, amelyek során az ember bemegy a bankba, és olyan dolgokat beszél meg a banki tanácsadóval, amelyek bizalmas ügyek... A lényeg, hogy kialakultak olyan bizalmi viszonyok, amelyben az ügyfelek a banki tanácsadót pénzügyi kérdésekben hitelesnek fogadják el. A bankokkal szemben

egyébként is jelentős az intézményi bizalom, mert fiókja van, látható, hozzátartozik a hétköznaphoz.²⁷

A jövőben várható fejlemények szempontjából nem mellékes az a körülmény sem, hogy térségünk más országaival összehasonlítva a magyar lakosság banki, illetve biztosítói kapcsolatainak átlagos száma viszonylag kedvezőnek mondható, hiszen a GfK Hungária Piackutató Intézet elemzése²⁸ szerint 2002-ben egy átlagos magyar pénzügyi ügyfél személyéhez átlagosan mintegy 1,71 banki és 1,54 biztosítói szerződés kötődött (4. ábra). Eszerint Magyarország a lakossági bankkapcsolatok terén valamennyi vizsgált ország közül a legjobb adatokkal büszkélkedhe-

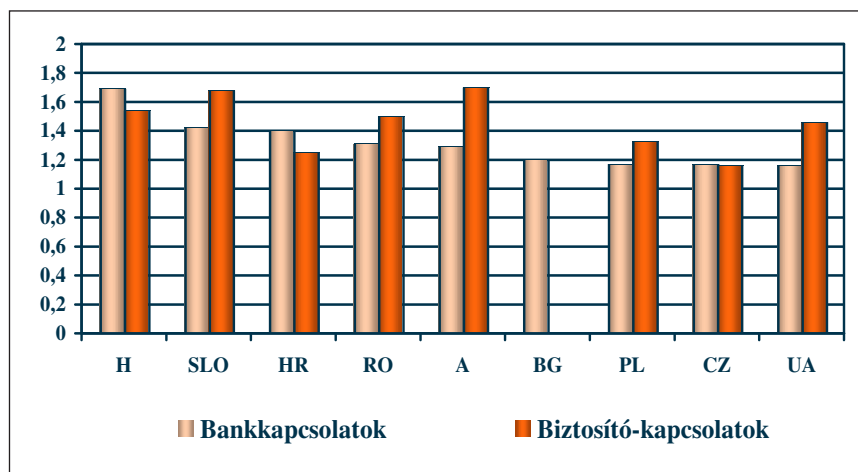
tett, sőt a biztosítókkal való kapcsolatok tekintetében is csupán Szlovákia és Ausztria mutatószámai voltak kedvezőbbek.

A társadalmi reagálás azt jelzi, hogy az ügyfelek többsége meg van győződve arról, hogy a Magyarországon működő biztosítótársaságok stabil tőkeerőt képviselnek, tehát az emberek általában nem tartanak a biztosítók csődjétől. Az ország lakosságára azonban sajnos még ma is igen jellemző, hogy nem érzékel valós különbséget a tőzsdei és a biztosítói termékek között, nem megfelelő a kockázattudatosság.³⁰

Hasonló jelenségeknek lehetünk tanúi, ha az 5. ábra alapján megvizsgáljuk a biztosítási üzletkötők által értékesített banki

4. ábra

Átlagos banki és biztosítói kapcsolatok száma a pénzügyi ügyfelek körében, 2002-ben (%)²⁹



27 Szalai Péter [2004], 28. o.

28 GfK Hungária Pénzügykutató [2003. március 25.].

29 Forrás: GfK Worldwide, PPASZ/BPASZ [2002].

30 Pálos Miklós [1999].

5. ábra

A banki termékek illeszkedése a biztosítási termékekhez³¹

Biztosítási üzemeltető által értékesített banki termék	A termék profitabilitása	A termék eladhatósága		
		Vásárlói hajlandóság üzletkötő által közvetített termékre	Megfelelés az üzletkötők elvárásainak	
Folyószámla				– mérsékelt vonzerő
Megtakarítási számla				– „alapozó” termék a keresztértékesítéshez
Befektetési alap				– nagy vonzerejű kulcs-termék
Jelzálog típusú megtakarítás				– bizonyított az üzletkötői szférában
Jelzálog kölcsön				– vonzó termék – hiányzó know-how
Fogyasztói hitel				– nagy potenciájú termék – kockázatmenedzselési kérdés

alacsony közepes magas

termékek néhány – bankbiztosítási szempontból – nagy jelentőséggel bíró tulajdonságát, jellemzőjét.

A tapasztalatok szerint ezen az értékesítési csatornán keresztül egyértelműen a befektetési alapok, a jelzálogtípusú megtakarítások, valamint a jelzálogkölcsönök terjesztése a leginkább profitábilis, az eladhatóság szempontjából azonban egyelőre ezek közül is csupán a jelzálogtípusú megtakarítások számára jósolható fényes jövő. Ez az a termék, amely – amellett, hogy az üzletkötők elvárásainak igen jól megfelel – jelentős népszerűségnek örvend a vásárlók részéről is. A jelzálogkölcsönök tekintetében a know-how hiá-

nya jelenti a legnagyobb problémát, maga a termék azonban nagyon vonzó.

Magyarországon az első olyan bankbiztosítási konstrukciónak, amely jelentős piaci részesedést volt képes elérni, egyértelműen az életbiztosítással kombinált jelzáloghitel-termék tekinthető. A siker azonban elsősorban nem a „kiforrott” bankbiztosítási szolgáltatások fejlettségének, az intézmények e téren való jártaságának köszönhető, hanem olyan külső tényezőknek, mint például a közvetlen állami támogatások és kedvezmények rendszere. A jövőben azonban – várhatóan – nem lesz elegendő erre hagyatkozni, hanem a változásoknak egyenesen elébe kell menni, sőt marketingszempon- tui, üzletpo-

31 Dr. Salamon Károly előadása [2004, BKAE] alapján.

litikai és sok más egyéb változtatást kezdeményezni.

Míg a bankok az üzleti kapcsolatok, a profi imázs, a megbízhatóság, az alaposág és a stabilitás megtestesítői, addig a biztosítók az ügyfelek számára az érzelmi szempontból rendkívül fontos biztonság, védelem és nyugalom érzését képesek nyújtani – ezek ötvözéséből pedig adott esetben rendkívül *jelentős versenylőny kovácsolható*. Ehhez természetesen be kell bizonyítani a lakosság számára, hogy a biztosítási ügynökökről elterjedt rossz vélekedés mindenféle alapot nélkülöz, továbbá hogy a banki alkalmazottakról sem a bürokratikus, arrogáns viselkedésű hatósági személyeknek kell eszükbe jutniuk, akik magas jutalék érdekében „bármire képesek őket rávenni”.

A gazdasági integráció mélyülésével a bankok és a biztosítók oldaláról is egyre természetesebbé válik mind a földrajzi határok, mind pedig az egyes szektorok határainak átlépése. A lakossági értékesítésben fokozódó relevanciával bír az intézmények együttműködése, ami egyrészt a bankbiztosítási termékek fejlesztésében, másrészt az értékesítési csatornák közös használatában nyilvánul meg.

Az üzletkötőket rendkívül súlyosan érinti jutalékaik erodálódása, ami az inter-

neten elérhető szolgáltatások és a független pénzügyi tanácsadók tevékenységének „szükségszerű velejárója”. Ennek kompenzálása érdekében csak előre menekülhetnek, erőfeszítéseket téve *pénzügyi ismereteik gyarapítására és tanácsadói képességeik javítására*. Az ügyfelek lassan – de biztosan – *egyre átfogóbb tájékozottsággal* rendelkeznek a mindinkább bonyolulttá váló termékek körében, miközben egyre fokozottabb igényt támasztanak *az információkhoz való hozzáférhetőségre, az információk elérhetőségére*.

A bankbiztosítók – illetve a bankbiztosítás területén tevékenykedő partnerek – által önmaguk elé kitűzött cél tehát az, hogy az egyszerű alaptermékeket a sokszínű kiegészítő szolgáltatások olyan kombinációjával ötvözzék, amelyek *szinergiájából eladható, versenyképes, sőt profitábilis konstrukciók születnek*. A verseny ezen a piacon is fokozódik, *a jelzáloghitelezésen alapuló bankbiztosítási termékek azonban ma még meglehetősen rugalmatlanok*, ami ugyancsak arra figyelmeztet, hogy *nem jósolhatunk e konstrukcióknak igazán fényes jövőt, amennyiben nem kerül sor rövid időn belül a transzparencia tekintetében jelentős javulásra*.

IRODALOM

BOTTA ANDOR [1965]: *Ankétok az OTP-fiókok biztosítási ügyintézői részére*. Biztosítási Szemle, 1965/9.

(In: DR. ZAVODNYIK JÓZSEF: *Adalékok a bankbiztosítás hazai történetéhez*. Biztosítási Szemle XLII. évfolyam, 1996. 1. szám)

HORVÁTH BÉLA [1966]: *A takarékszövetkezetek biztosítási tevékenysége Heves megyében*. Biztosítási Szemle, 1966/6.

(In: DR. ZAVODNYIK JÓZSEF: *Adalékok a bankbiztosítás hazai történetéhez*. Biztosítási Szemle XLII. évfolyam, 1996. 1. szám)

HORVÁTH ISTVÁN [1970]: *A takarékszövetkezetek jövője a biztosítási munkában*. Biztosítási Szemle, 1970/3.

(In: DR. ZAVODNYIK JÓZSEF: *Adalékok a bankbiztosítás hazai történetéhez*. Biztosítási Szemle XLII. évfolyam, 1996. 1. szám)

- KISS TAMÁS SZABOLCS [2004]: *A biztosítási szektor felkészülési folyamata az EU-csatlakozást megelőző években*. Biztosítási Üzletkötő XII. évfolyam, 2004. 4. szám.
- LENGYEL OTTÓ [1965]: *Takarékszövetkezetek*. Biztosítási Szemle, 1965/2.
(In: DR. ZAVODNYIK JÓZSEF: *Adalékok a bankbiztosítás hazai történetéhez*. Biztosítási Szemle XLII. évfolyam, 1996. 1. szám)
- LUTTENBERGER ZOLTÁN [1995a]: *Bankbiztosítás – A bankbiztosítás elmélete és gyakorlata az OECD országokban és Magyarországon*. Műhelytanulmányok I. Garancia Biztosító Rt., Budapest, 1995.
- LUTTENBERGER ZOLTÁN [1995b]: *GARANCIA műhelytanulmány a bankbiztosításról*. Biztosítási Szemle XLI. évfolyam, 1995. 9. szám.
- PÁLFI SÁNDOR [1994]: *Bankok és biztosítók együttműködési lehetőségei*. Biztosítási Szemle XL. évf. 1994. 6–7. szám.
- PÁLOS MIKLÓS [1999]: *Pénzügyi supermarket Magyarországon*. Biztosítási Szemle XLV. évfolyam, 1999. 3. szám.
- DR. SALAMON KÁROLY [2004. BKAÉ]: Előadás.
- SZALAI PÉTER [2004]: *Jelentősen nőtt a tervezhetőségi horizont*. Biztosítási Szemle L. évfolyam, 2004. 4. szám.
- TRUNKÓ BARNABÁS [2004]: *A biztosítási piac és az EU. Cégevezetés*, 2004. augusztus.
- Páratlan páros* [1995]: Figyelő 1995. november 23.
- JOHN O. NIGH–MARK V. T. SAUNDERS [2004. február]: *Financial services – Bancassurance Around the World. Exhibit 2 (Requirements for Success in Bancassurance)*.
- ECB [2003. december]: http://www.mnb.hu/stab_jel_0604_hu. Forrás: *ECB. Risk diversification in the financial sector: a correlation analysis between insurance activities and bank sin the euro area based on stock market information*, 2003. december.
- Banking Supervision Committee [2004. április]: http://www.mnb.hu/stab_jel_0604_hu. Forrás: *Banking Supervision Committee: The relationship between banking and insurance in the EU and acceding countries* (2004. április).
- VARGA ZOLTÁN [2003. március 25.]: *GfK Hungária Pénzügykutató. A magyar és európai biztosítási piac aktuális értékelése*, 2003. március 25.
- GfK Worldwide, PPASZ/BPASZ [2002] <http://www.pszaf.hu>: *Tájékoztató a pénzügyi szektor 1999. évi fejlődéséről* (2005. február 4.) http://www.mnb.hu/stab_jel_0604_hu (2005. február 4.)
- A pénzügyi tevékenységről és a pénzügyi tevékenységről szóló 1991. évi LXXIX. törvény*

PETRIMÁN ZITA–TULASSAY ZSOLT

BEPILLANTÁS AZ ARCH MODELLEK VILÁGÁBA*

Jelen tanulmányban áttekintést adunk az ARCH modellek alapvető jellemzőiről, továbbá felvillantjuk, hogy miként használhatjuk fel az eredetileg a volatilitásra megfogalmazott modellek alapötletét az alsóági kockázat kiszámításánál. A tárgyalás során bemutatjuk azokat az empirikus jelenségeket, amelyek az ARCH modellek megjelenését és elterjedését ösztönözték. A tanulmány aktualitását az adja, hogy március végén hazánkban járt és a Collegium Budapestben tartott előadást Robert Engle, az ARCH modelles család Nobel-díjas megalkotója.

A HOZAMOK VISELKEDÉSE

A kutatókat régóta foglalkoztatja az a kérdés, hogy miként modellezhető a pénzügyi eszközök árának mozgása. A különböző termékek hozamainak vizsgálatok azt tapasztalták, hogy az empirikus eloszlás a normális eloszlásnál *csúcsosabb* (vastag szélű) – azaz jóval gyakrabban következnek be szélsőséges események, mint ami a normális eloszlásból adódna. Azt is észrevették, hogy a hozam volatilitása *időben tömörül*: vannak olyan időszakok, amikor tartósan viszonylag kicsi volatilitás jellemzi a piacot (az árfolyamok alig változnak); míg amikor a piac felbolydul (nagy árfolyamváltozások után), jellemzően magasabb volatilitású periódus következik. Ezt a jelenséget nevezik „*volatility clustering*”-nek.

A volatilitás tömörülését tükrözi az az észrevétel is, miszerint számos esetben a hozam modellezésekor kapott reziduumok autokorrelálatlannak bizonyultak, a reziduumok négyzete azonban már szignifikáns autokorrelációt mutatott. Ez utóbbi megfigyelésre alapozva alkotta meg Robert Engle [4] 1982-ben a legelső **ARCH (autoregressive conditional heteroskedasticity – autoregresszív feltételes heteroszkedaszticitás) modellt**, amely képes volt a fenti empirikus jelenségeket (az autokorrelált reziduumnégyzeteket, az eloszlások csúcsosságát és a volatilitás tömörülését) egyszerre reprodukálni. Ezért a munkájáért (a hivatalos indoklás szerint az időben változó volatilitású gazdasági idősorok elemzésének módszeréért) Engle 2003-ban megosztott közgazdasági Nobel-díjat kapott.

* Letorálta: Darvas Zsolt, Budapesti Corvinus Egyetem, Matematikai Közgazdaságtan és Gazdaságelemző Tanszék, adjunktus.

EGY EGYSZERŰ ARCH MODELL

Egy ARCH modellt úgy tudunk felírni, hogy az ökonometriai modellben nem az eltérésváltozót tekintjük független azonos eloszlású (FAE) véletlen hatásoknak, hanem „mögéjük képzelünk” η_t FAE valószínűségi változókat. Az h_t -ket pedig valamilyen, időben változó η_t varianciával szorozva kapjuk meg az ε_t eltérésváltozót. A legegyszerűbb esetben:

$$y_t = c + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\varepsilon_t = \eta_t \sqrt{h_t} \quad (2)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 \quad (3)$$

Az (1) egyenlet a modellezendő y változó várható értékének modellje. Az ebben szereplő ε eltérésváltozót a (2) egyenlet adja meg, ahol az η_t -k FAE valószínűségi változók, nulla várható értékkel és egységnyi szórással.¹ A (2) egyenletből látható, hogy a hozamra ható sokkok (az ε_t -k) továbbra is függetlenek, de már nem lesznek azonos eloszlásúak: noha mind-egyikük várható értéke 0, de a feltételes varianciájuk h_t lesz, és ez időben változik:

$$\text{Var}_{t-1}(\varepsilon_t) = E_{t-1}(\varepsilon_t^2) = E_{t-1}(\eta_t^2 h_t) = h_t \quad (4)$$

A (3) egyenletből az is kiolvasható, hogy ha az előző napi ε_{t-1} hiba viszonylag nagy volt, akkor az megnöveli a mai ε_t hiba (feltételes) varianciáját. Vegyük észre, hogy az előző napi hiba *előjele* nem befo-

lyásolja a mai hibát; a modellből mindössze annyi következik, hogy nagy változásokat nagy változások fognak követni („tömörül a volatilitás”). A feltétel nélküli variancia azonban továbbra is állandó marad:

$$\text{Var}(\varepsilon_t) = \frac{\alpha_1}{1-\alpha_1} \quad (5)$$

A fent leírt modelleket **ARCH modelleknek** nevezzük. Az elnevezés onnan származik, hogy a (3) és (4) összefüggések alapján az ε_t feltételes varianciájának a folyamatát elsőrendű autoregresszív folyamatként is felfoghatjuk:

$$E_{t-1}(\varepsilon_t^2) = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2, \text{ azaz} \quad (6)$$

$$\varepsilon_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + w_t$$

ahol a w_t -k független eltérésváltozók. Az „ARCH-jelleg” tehát a variancia modellezésében nyilvánul meg, a várható érték (1)-ben szereplő modelljétől függetlenül – ez utóbbi bármilyen lehet, amíg a belőle kapott ε_t hibák autokorrelálatlanok.

Már ennél az egyszerű modellnél is látható, hogy a modell képes a volatilitástömörülés jelenségének visszaadására, továbbá a konstrukcióból adódóan a rezidu-umok négyzetei (a feltételes varianciák) is autokorrelálnak. Meggyőződhetünk arról is, hogy az eloszlás kurtózisa a normális eloszlás kurtózisánál nagyobb, a hozamok hisztogramja a normálisnál csúcsosabb eloszlást mutat. Mivel az ARCH modell viszonylag egyszerű matematikai eszközök alkalmazásával reprodukálja az empirikusan megfigyelt eloszlást, rendkívül el-

¹ A η_t -t a gyakorlatban többnyire sztenderd normális eloszlásúnak vagy t -eloszlásúnak feltételezik.

terjedtté vált mind az irodalomban, mind a gyakorlati alkalmazások során.

AZ ÁLTALÁNOS ARCH(q) ALAK

Az ARCH modell általános alakjában a h_t feltételes varianciára megadott autoregresszív folyamat q késleltetésű, ezt láthatjuk a (9) egyenletben. A varianciafolyamat mellé bármilyen $f(x_t, \theta_t)$ várhatóérték-összefüggést felírhatunk a (7) egyenletben (amíg a kapott ε_t hibák autokorrelálatlanok). Általánosan az y_t várható értéke adott x_t változók θ paraméter szerinti függvénye:

$$y_t = f(x_t, \theta_t) + \varepsilon_t \quad (7)$$

$$\varepsilon_t = \eta_t \sqrt{h_t} \quad (8)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 \quad (9)$$

Az η_t -k most is FAE, nulla várható értékű, egységnyi szórású valószínűségi változók. A (7)–(9) egyenletekkel felírt ARCH(q) modellből az (1)–(3) egyenletben ismertetett ARCH(1) modellhez hasonlóan levezethető, hogy az eltérésváltozó varianciája q -adrendű autoregresszív folyamatot követ:

$$\varepsilon_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 + w_t \quad (10)$$

ahol a w_t -k független eltérésváltozók. Az ARCH(q) modellből az ARCH(1) felírásához hasonló tulajdonságok vezethetők le a modellezendő y_t változó eloszlását tekintve.

AZ ARCH MODELLEK BECSLÉSE

Az ARCH modellek építésének első lépése, hogy eldöntjük, mennyi késleltetést veszünk figyelembe a feltételes variancia felírásánál. Ehhez nyújt segítséget Engle ARCH LM-tesztje: azt vizsgáljuk, hogy a (10)-es modellben van-e ARCH hatás a q -adik tagig, azaz becsüljük a (10) egyenlet együtthatóit. A tesztstatisztika a becslés során kapott mintaelemszám és a determinációs együttható szorzata ($T \cdot R^2$), ami nagy mintákra q szabadságfokú khinégzet-eloszlást követ. A teszt nullhipotézise, hogy a q -adik késleltetésig nincs ARCH hatás.

A késleltetés meghatározása után maximum likelihood módszerrel becsülhetjük a modell paramétereit. Ehhez valamilyen feltételezéssel kell élnünk az η_t eloszlására vonatkozóan. Gyakori feltevés, hogy η_t normális eloszlású – ez alapján fel tudjuk írni a maximalizálandó likelihood-függvényt:

$$f(y_t | x_t, \theta_t, \alpha_1, \dots, \alpha_q) = \frac{1}{\sqrt{2\pi h_t}} e^{-\frac{(y_t - f(x_t, \theta_t))^2}{2h_t}} \quad (11)$$

A (11)-ben szereplő függvényt (vagy annak logaritmusát) a várhatóérték-egyenlet paramétereit (θ_t) és a variancia-egyenlet együtthatóit (α_j) szerint maximalizálva megkapjuk az ARCH modell ökonometriai becslését. Az ARCH modellek annyira elterjedtek a gyakorlatban, hogy a becslési eljárás a legtöbb ökonometriai idősorelemzéshez tervezett szoftverben megtalálható.

TOVÁBBFEJLESZTÉSEK

Az empirikus alkalmazások azt bizonyították, hogy az ARCH modell jól illeszkedik az adatokhoz, ám ehhez sok késleltetést kell figyelembe venni (a q értéke nagy lesz), azaz egy adott időszaki volatilitásnak az előző időszakokbeli hozamok hosszú sorozatától kell függnie. Ezt a kellemetlenséget küszöbölte ki Tim Bollerslev (aki Engle tanítványa volt) a GARCH (általánosított, Generalized ARCH) modellel [2], ahol a mai volatilitás függ a tegnapi volatilitásértéktől is:

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \dots + \alpha_q \varepsilon_{t-q}^2 + \beta_1 h_{t-1} + \dots + \beta_p h_{t-p} \quad (12)$$

A (12) egyenletben felírt modellt GARCH (p , q) modellnek nevezzük. Mivel itt a mai volatilitás függ a tegnapi hozamtól és volatilitástól, és a tegnapi volatilitás szintén visszavezethető az megelőző változókra, így impliciten az összes korábbi időszaki sok szerepet játszik a mai volatilitás meghatározásában, azonban a modellben csak néhány paramétert kell szerepeltetni a jó illeszkedéshez. A gyakorlatban a legtöbbször használt modell a GARCH (1, 1), ami rendszerint már megfelelően kiszűri az ARCH hatásokat.

Megszámolni is nehéz, hányféle ARCH modell született 1982, az ARCH modell megalkotása óta. Néhány példa ezekre: IGARCH, ARCH-M, EGARCH, NGARCH [3]. A számtalan modellváltozat indokolja, miért beszélünk általában „ARCH modellek”-ről.

AZ ARCH MODELLEK HASZNÁLATA AZ ALSÓÁGI KOCKÁZAT KISZÁMÍTÁSÁNÁL

Az alsóági kockázat azt a kockázatot ragadja meg, hogy a befektető portfóliójának értéke csökken. Ilyen alsóági kockázatokat jelenít meg például a VaR (kockázatosított érték) vagy a CVaR (feltételes kockázatosított érték), amelyek a portfólió egy későbbi időpontbeli értékének eloszlásából számíthatók: a VaR az eloszlás egy alacsony kvantilisének, a CVaR a VaR-nál kisebb portfólióértékek várható értékét adja meg [9].

Az egyszerű ARCH/GARCH modellből a normális eloszlásnál csúcsosabb, szimmetikus eloszlásokat kaptunk a hozamokra. Ha azonban az eloszlás jobbra ferde (balra hosszan elnyúló), az a kockázatunk szempontjából azt jelentheti, hogy az eszköz értéke sokkal nagyobb valószínűséggel esik, mint amit egy hasonló szórású normális eloszlás jelentene. Ha tehát olyan kockázati mérték szerint szeretnénk kiszámítani a portfóliónk kockázatát, amely az eloszlás alsó részére koncentrálna (pl. a VaR), akkor a kockázatunk nagyobb, ha az eszközeink eloszlása ferde. A ferdeséget figyelembe vehetjük az ARCH modellkereten belül is, a TARCH (Threshold GARCH) elnevezésű modell révén [10]. Annyiban kell módosítanunk a korábbi elméletet, hogy az adott napi hozam volatilitása még jobban megnő, ha az előző napi hozam negatív volt: esés után tehát még nagyobb a hozamok szóródása, például:

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_2 \varepsilon_{t-1}^2 + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 I_{\varepsilon_{t-1} < 0} + \beta_1 h_{t-1} \quad (13)$$

A (13) egyenletben a γ értékkel nő meg a késleltetett reziduum négyzetének α együtthatója, ha a reziduum az előző időszakban negatív volt.² Tehát ha a várható érték egyenletet úgy írjuk fel, hogy a hozamot kizárólag az ε_t -vel modellezzük, akkor a (13) egyenletben az ε_{t-1} négyzetének együtthatója nagyobb, ha a hozamok esnek. Ez azt jelenti, hogy negatív hozamok esetén (ha az árfolyam esik) nagyobb ingadozás várható a következő időszaki hozamban, mint pozitív hozamok (emelkedő piac) esetén. Az így felírt TARARCH modell képes a hozameloszlások megfigyelt aszimmetriájának visszaadására is.³

Az alsóági kockázatok szempontjából több eszköz esetén figyelembe kell vennünk az eszközök együttmozgását is. A pénzügyi piacokon megfigyelték, hogy az árfolyamok esésekor a korrelációk sokkal nagyobbak, mint békés piaci periódusok alatt. Ebből következik, hogy a diverzifikációs hatás, amit több eszköz tartásával szeretünk volna elérni, megszűnik. A kockázatunk ezért nagyobb, mint amit a békés időszakbeli korrelációk alapján elképzeltünk.

2 Az $I_{\varepsilon_{t-1} < 0}$ olyan indikátorváltozó, amelynek értéke 1, ha ε_{t-1} negatív és 0, ha pozitív.

3 Az aszimmetrikus ARCH modellek egy további empirikus jelenség, az ún. *tőkeáttétel-hatás* visszaadására is képesek. Megfigyelték ugyanis, hogy a részvényárfolyam és az árfolyam volatilitása negatívan korrelál – hagyományosan ezt azzal magyarázták, hogy ha a vállalat részvényeinek árfolyama csökken, akkor nő a tőkeáttétel, így a részvény kockázatosabbá válik. A vizsgálatok azonban azt mutatták, hogy a volatilitás jobban nő, mint amit ez a magyarázat indokol. A „hiányzó” volatilitás azonban jól modellezhető aszimmetrikus ARCH modellekkel.

A korrelációk többféleképpen vonhatók be az ARCH elméletbe. Megtehetjük, hogy külön modellezzük minden eszköz korrelációját, figyelve arra, hogy az eszközök árának együttes csökkenésekor nagyobb legyen a korreláció. Ez az aszimmetrikus dinamikus feltételes korrelációk (*asymmetric dynamic conditional correlations*) modellje [6]:

$$H_t = D_t R_t D_t \quad (14)$$

A D_t tartalmazza az eszközök időben változó volatilitását, míg az R_t a hozamok korrelációs mátrixa. Ez a modell annyiban különbözik Bollerslev több változóra felírt GARCH modelljétől [1], hogy az R_t korrelációs mátrix itt időben változó. A korrelációs mátrix elemeit az egyes eszközpárok esetén külön modellezhetjük, beépítve azt, hogy az eszközök árának együttes csökkenésekor (ha mindkét hozam negatív) nagyobb legyen a korreláció.

Másik lehetőség, hogy az eszközök együttmozgásának teljes rendszerét (a kovariancia-mátrixot) írjuk le: a hozamok kovariancia-mátrixa néhány f faktor függvénye lesz (*factor ARCH*) [7]. Tekintsük például az alábbi modellt az r_t hozamokra:

$$r_t = Bf_t + \varepsilon_t \quad (15)$$

$$\text{Var}_{t-1}(f_t) = \Omega \quad (16)$$

$$\text{Var}_{t-1}(\varepsilon_t) = D_t \quad (17)$$

amiből (a faktorok és az eltérésváltozók korrelálatlanságát feltételezve):

$$\text{Var}_t(r) = B\Omega B + D, \quad (18)$$

A hozamokat mozgató faktorok határozzák meg tehát a hozamok volatilitását és a korrelációkat. Ilyen modellt nagyon könnyen el tudunk képzelni:

$$\sigma_i^2 = \beta_i \sigma_M^2 + \sigma_e^2 \quad (19)$$

$$\sigma_{ij} = \beta_i \beta_j \sigma_M^2 \quad (20)$$

a CAPM esetén a hozam σ_i^2 szórásnégyzete megegyezik a piaci hozam σ_M^2 szórásnégyzetének konstansszorososa (ez a konstans a béta négyzete) és a σ_e^2 egyedi kockázat összegével (19). Az eszközök közötti σ_{ij} kovarianciák arányosak a piac szórásnégyzetével (20). Egyetlen faktor mozgásával (ami itt a piaci hozam) le tudtuk írni a hozamok kovariancia-mátrixát.

További kérdés, hogy miként állítsuk össze a portfóliónkat, ha változnak a korrelációk. Vajon a hosszú távú volatilitással és korrelációval számoljunk-e vagy az éppen aktuális (feltételes) értékekkel?

Az előbbi stratégiával túl magas súlyt állapíthatunk meg azoknak az eszközöknek, amelyeknek éppen alacsony a szórásuk, míg az utóbbi esetén állandóan módosítanunk kell a portfóliónkat. Engle [5] javaslata, hogy az előbbi módszer dinamikus változatát kövessük: alacsonyabb volatilitás esetén kevesebbet fektessünk be annál, mint amit a szórás sugall, de időnként vizsgáljuk felül a portfóliónkat.

ZÁRSZÓ

A fenti kérdésekről: az ARCH alapmodellről, az empirikus eredményekről, a továbbfejlesztésekről és az alsóági kockázatokhoz kapcsolódó közelmúltban született eredményekről beszélt Robert Engle a Collegium Budapest vendégeként 2005. március 23-án. A tervek szerint a 2003. évi közgazdasági Nobel-díjas kutató előadásához kapcsolódó tanulmányt hamarosan olvashatják a Hítelintézeti Szemlében.

IRODALOM

- [1] BOLLERSLEV, T. [1990]: Modelling the Coherence in Short-run Nominal Exchange Rates: A Multivariate Generalized ARCH Model. *Review of Economics and Statistics*, 72: 498–505. o.
- [2] BOLLERSLEV, T. [1986]: Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31: 307–327. o.
- [3] DARVAS Zs. [2004]: Bevezetés az időszerelemzés fogalmaiba. Kézirat.
- [4] ENGLE, R. F. [2003]: Risk and Volatility: Econometric Models and Financial Practice. Nobel-díj előadás.
- [5] ENGLE, R. F.–COLACITO R. [2003]: Testing and Valuing Dynamic Correlations for Asset Allocation. Kézirat.
- [6] ENGLE, R. F. [2002]: Dynamic Conditional Correlation – A Simple Class of Multivariate GARCH Models. Megjelenés alatt. *Journal of Business and Economic Statistics*.
- [7] ENGLE, R. F.–NG, V.–ROTHSCHILD, M. [1988]: Asset Pricing with a Factor ARCH Covariance Structure: Empirical Estimates for Treasury Bills. NBER Technical Paper Series.
- [8] ENGLE, R. F. [1982]: Autoregressive Conditional Heteroskedasticity With Estimates of the Variance of U.K. Inflation. *Econometrica* 50: 987–1008. o.
- [9] RAU-BREDOW, H. [2004]: Value-at-Risk, Expected Shortfall and Marginal Risk Contribution. In: SZEGŐ, G.: *Risk Measures for the 21st Century*. John Wiley & Sons.
- [10] ZAKOIAN, J. [1994]: Threshold heteroskedastic functions. *Journal of Economic Dynamics and Control* 18: 931–955. o.