

NÁDASDY BENCE–BALOGH CSABA

BANKI BELSŐ TŐKEALLOKÁCIÓ ÉS TELJESÍTMÉNYÉRTÉKELÉS

Az erőforrások kihasználásának javítása döntő fontosságú a versenyben történő sikeres helytállásban. A pénzügyi intézmények a konkurencia következtében egyre inkább árelfogadó módon kénytelenek viselkedni, ezért a banküzemtan alapvető kérdésévé az válik, hogyan lehet a különböző pénzügyi termékeket és szolgáltatásokat a legalacsonyabb költséggel „előállítani”. Vagyis a banki vezetőknek a működés költségoldalára kell koncentrálniuk.

A bankok számos inputtal gazdálkodnak, amelyek közül a két legfontosabb az emberi erőforrás és a banki tőke. A jövőben a siker záloga tehát e két dolog megfelelő, hatékony kezelése lehet. A következőkben a két input közül elsősorban banki tőkemenedzsment hatékonysági kérdéseivel foglalkozunk. A tőke megfelelő allokációja azonban előfeltétele az emberi erőforrás teljesítménymérésének is.

Arra keressük a választ, hogy melyek a lehetséges módszerek a belső tőkeallokáció végrehajtására, mik ezeknek az előnyei, hátrányai; a visszacsatolásnak milyen módszereit érdemes alkalmazni ahhoz, hogy a tőke kihasználtsága folyamatosan javuljon.

Az üzletági, egyéni teljesítményértékelésnél pedig a pontos és fair mérés az elsődleges elvárás, amelynek az ösztönző rendszer alapjaként is fontos szerep jut.

A bevezetőt követő fejezetben a pénzügyi intézmények tőkeshükségleteinek okait és a különböző banki tőkefogalmakat tisztázzuk. Áttekintjük, hogy az egyes kockázatformák miért teszik indokolttá a tőkeképzést. Az ezt követő fejezet a kockázatok miatt szükséges tőke meghatározásának módszereit tekinti át röviden, fő célunk inkább a szervezeti folyamatok lépéseinek, nem pedig a kockázatmérő technikáknak a részletes bemutatása. A negyedik fejezet a tőkeallokáció módszereit ismerteti, amelynél fontos szerepe lehet az intézmény döntési mechanizmusai kockázatközpontúságának. Itt részletesen kitérünk az intézmény egészére meghatározott tőke felosztásának lehetséges technikai megoldásaira, a diverzifikációból származó kockázatcsökkenés hasznának felosztására. Ezt követően a tőkeallokáció eredményeinek a banki teljesítménymérésben történő felhasználását foglaljuk össze. Jellemezzük a hozam mellett a kockázatot is magukba foglaló teljesítményértékelő mutatószámokat, valamint azokat az elsősorban szervezeti problémákat, amelyek

legtöbbször torzítást vihetnek az egyes módszerek által mutatott eredményekbe. Összegzésként legvégül néhány mondatban felvázoljuk a tőkeallokáció és intézményi teljesítményértékelés kihatását az alkalmazottak minősítési, ösztönzési rendszerére.

BANKI TŐKE CÉLJA ÉS FAJTÁI

A saját (szavatoló-) tőke a bank hosszú távú fizetőképességét hivatott garantálni. A banküzem fő érintettjei ellenérdekeltek a mennyiségében. A tulajdonosok minimális, a bank hitelezői (betétesek) maximális tőkét tartanak szükségesnek. Adott eszközállomány és profit esetén minél kevesebb tőkét használ az intézmény, annál magasabb hozamot nyújt a részvényeseknek, ugyanakkor annál nagyobb az esélye annak, hogy az eszközök értéke az idegen források állománya alá csökken, azaz a bank fizetéseképtelenné válik.

A biztonságos, hosszú távú és ugyanakkor profitorientált működés célja a két szélsőség közötti, **gazdaságilag szükséges tőke**, más szóval kockázatosított tőke (risk capital, Capital at Risk, CaR) meghatározását indokolja. Kérdés, hogy mennyi ez a tőke. Az elmúlt évtizedben részben a szabályozói környezet megváltozása (a Bázeli Bizottság folyamatosan megújuló ajánlásai), részben a kockázatmentesség fontosságára ráébredő intézmények saját szándéka a gazdaságilag szükséges tőke mind pontosabb meghatározását mozdították elő. Kis túlzással azt is állíthatnánk, hogy ez a probléma már megoldottnak látszik (természetesen kockázati típusonként eltérő problémák nehezítik a tökéletes megoldás megtalálását). A ban-

kok egész portfóliójára bonyolult kockázatkezelő, -jelentő rendszereket fejlesztettek ki, melyek naponta (vagy akár napon belül) tudnak egyre pontosabb képet nyújtani a vezetésnek a bank kockázati kitettségről. A felügyelő intézmények által tudatosan – bár olykor a piaci fejleményekre lassan reagálva – fejlesztett előírások alapján képzett **szabályozói tőke is kezd közelíteni a gazdaságilag szükséges tőkéhez.**

Eközben azonban viszonylag kevés figyelem jutott a **bankon belüli kockázatok és jövedelmek kapcsolatára**, ami alapvető jelentőségű a tőkeallokálásnál.

Az adott üzletág milyen kockázat mellett érte el a vizsgált periódusban az eredményét? Ennek a kérdésnek megválaszolásához fordított irányba kell működtetnünk a banki kockázatkezelő rendszert. Az összes kockázatot kell visszabontani az üzletágak szintjére, majd ezt használni az üzletágak teljesítményei összehasonlítására, amelynek felhasználásával dinamikusan tudjuk változtatni a tőke felosztását. Ez a folyamat első pillantásra egyszerűnek tűnik, ám a következőkben bemutatott eltérő módszerek előnyeinek és hátrányainak részletes elemzése bizonyítani fogja, hogy korántsem egyértelmű a kivitelezése.

Amennyiben megtaláltuk az intézmény számára megfelelő tőkeallokációs, vala-

mint üzletági teljesítménymérő eszközt, akkor az eredményeket az alkalmazottak értékelő rendszerébe is célszerű beépíteni.

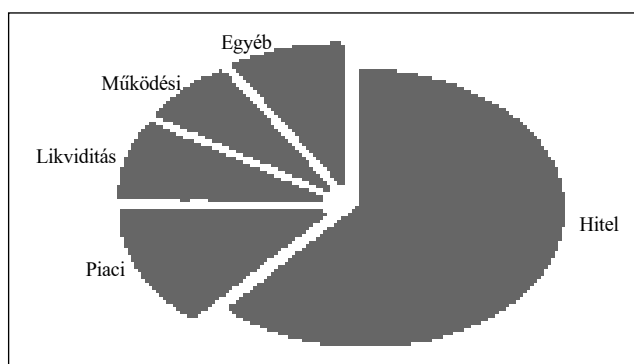
⇒ A bankok küldetése: a kockázatkezelés.

A bankok a gazdaság kockázatos intézményei: mérlegfőösszegükhöz képest alacsony saját tőkével rendelkeznek, ezért a banki eszközök kismértékű értékvesztése könnyen csődöt okozhat. Egy pénzügyi intézmény számos kockázati forrással kénytelen szembenézni, amelyek a jövedelmének változékonyságát, ezáltal az eszközei értékének csökkenését okozhatják. A **hitelkockázat** – mint a hagyományos kereskedelmi banki tevékenység leglényegesebb kockázata – abból ered, hogy az adósok nem vagy nem a megfele-

lő módon tesznek eleget az általuk a hitel-szerződésben vállalt kötelezettségeknek. A piaci árfolyamoknak való kitettségéből származó piaci kockázat mellett, a banknak állandóan teljesíteni kell tudnia a betétesek kifizetési követeléseit, azaz megfelelő mennyiségű likvid eszközzel kell rendelkeznie, amelyből **likviditási kockázata** adódik. A bankok **működési kockázata** a banki könyvelési, számítástechnikai és egyéb belső rendszerek megfelelő működésével kapcsolatos. A pénzügyi intézményeknek szembe kell nézniük a jogi környezet bármilyen megváltozásából fakadó kockázattal is (jogi, **szabályozási kockázat**). A banki menedzsment által hozott rossz üzleti döntésekből (pl. emberi erőforrással kapcsolatos kérdések) származó banki kockázat az **üzleti kockázat**. A fenti főbb kockázati forrásokon túl még sokáig lehetne folytatni a sort.¹

1. ábra

A banki kockázatok forrása²



1 A különböző kockázati források egyenként is számos hírhedt bankcsődöt okoztak. Piaci kockázat okozta a 70-es években számos úgynevezett savings & loans intézet bukását az Egyesült Államokban. A Barings Bank 1995-ös csődjéhez a piaci és a működési kockázat nem

megfelelő kezelése vezetett. A Reálbank, Corvinbank és Postabank esete jól szemlélteti, hogy természetesen a magyar bankpiac sem számít kivételnek.

2 Bhargava [2000].

A pénzügyi intézményeknek e kockázatokkal együtt kell élniük: a banki tevékenység lényege a kockázatok felismerése, diverzifikálása és kezelése.

A TŐKESZÜKSÉGLET MEGHATÁROZÁSA

A tőkeképzés folyamata két fő lépésből áll. Először meg kell határozni, hogy a bank egész portfóliója után milyen mértékű tőke képzendő. Második lépésben pedig ezt a tőkemennyiséget kell különböző szegmensekre (pl. üzletágak, termékcsoporthoz, stb.) allokálni. Elméletileg elképzelhető egy termék/üzletág szintjéről induló, **igény alapú allokálás** is, de a gyakorlatban – a később ismertetett belső strukturális problémák miatt (mérés, korreláció stb.) – a „fentről-le” (top-down) irány a célszerűbb.

A bankoknak az említett kockázatok miatt tőkét kell képezniük, melynek nagyságát több tényező befolyásolja. Meg szükséges határozni, hogy milyen biztonsággal (konfidenciaszint mellett) akarja megőrizni a bank a szolvenciáját. A választott biztonsági szintben elsősorban a tulajdonosok preferenciája kell, hogy érvényesüljön, de befolyásolhatja a többi érintett szereplő (versenytársak, szabályozó, betétesek stb.) magatartása, elvárása is.

Az időhorizont is hatással van a képzendő tőke nagyságára. A hagyományos kockázatmérő eljárások piaci kockázatokra a pozíció lezárás biztosítása érdekében akár 10 napos tartási periódust is feltételezhetnek, a hitelkockázatnak kitett pozíciók esetében pedig legtöbbször – a hitelpiac illikviditása miatt – az ügylet kifutá-

sáig kell tekinteni a felmerülő kockázatot. A többi kockázati típus esetén más és más lehet a releváns lejárat horizont, amely a kitettség megszüntetéséhez szükséges. Az **eltérő kockázatokra megállapított tőkészükségletekből** adódik az intézményi tőkeigény. Ezt természetesen egy lejáratra kell megállapítani, amely elsősorban a tőke elmorzsolódása esetén a feltőkésítéshez szükséges időtől függ, emiatt általában egy évet szoktak alkalmazni.³

A szakirodalom részletesen foglalkozik az egyes kockázattípusok mérésének problematikájával. Mi beérjük azzal, hogy feltételezzük: a különböző kockázatok pontosan feltárhatók. (Természetesen nem állítjuk, hogy a valóságban sikerült már ezt az állapotot elérni.)

A gazdaságilag indokolt nagyságú tőkének tehát elegendőnek kell lennie ahhoz, hogy a kockázatok ismeretében csak egy kellően alacsony valószínűséggel fordulhasson elő, hogy az adott év alatt a veszteségek azt meghaladják.⁴

Amennyiben egyszerű összegzéssel állapítjuk meg az összes tőkészükségletet

³ Lásd James [1996].

⁴ A veszteségek várható és nem várt részének (expected, unexpected) megkülönböztetése a hitelkockázatok esetén szokásos. A hitelek esetén a kamatfelárban érvényesítik az ügyfél hitelkockázata alapján várható veszteséget, így az ennek megfelelő veszteség az adott évi nyereség terhére elkülönített tartalékokból fedezhető. A periódus elején megképzett tőke az ezen felüli, nem várt, nem beárazott veszteségek fedezésére szolgál, amelyek már valós veszteséget jelentenek a bank számára. A többi kockázat esetén kevésbé lehet egyértelműen megbontani a veszteséget erre a két összetevőre (a piaci kockázatnál például csak egyszerűen adott konfidencia szinten várható veszteséget mérjük). A továbbiakban mi a képzendő tőke alatt mindig az adott kockázattípus következtében gazdaságilag indokolt mértékű tőkét értjük (akár várható, akár nem várt veszteség miatt szükséges).

az egyes kockázatok igényeiből, akkor feltételezzük, hogy a **különböző kitettségek között tökéletes az együttmozgás**, azaz a szélsőséges veszteségek együtt következnek be. (A piaci árfolyamok kedvezőtlen alakulását a hitelfortfólió bukása és likviditási veszteségek stb. súlyosbítanák egyszerűen. A szabályozói tőke a már meglévő kockázati típusok között ezt alkalmazza, amikor a képzendő tőkét a fő kockázati csoportokra képzett tőke összegeként írja elő.) A valóságban az ilyen katasztrófa-helyzetek nem tűnnek túl valószínűnek, tehát a pontos tőkeszükséglet meghatározásához az egyes kockázati csoportok közötti együttmozgást is figyelembe kellene venni, ezek gyakorlati megvalósítására azonban még néhány faktor esetén várunk kell. (Hogyan függ össze számszerűen a likviditási és a működési kockázat?)⁵

Amennyiben sikerült megállapítanunk a kockázatok által indokolt tőkét az egész intézmény számára, még mielőtt a tőkeallokáció folyamatába kezdhetnénk, össze kell hasonlítanunk a szabályozó által előírt tőkével. Ha a szabályozói tőke kisebb az általunk megállapított tőkeszükségletnél, akkor nincs konfliktus a kettő között. Ha viszont az előírt tőke magasabb, akkor a bank kénytelen azt teljesíteni. Ebben az esetben a **tőketöbbletet a működés költségének kell felfogni**, és ezt is az egyes üzletágakra kell szétosztani. A továbbiakban feltételezzük, hogy a szabályozói tőkénél nagyobb a gazdaságilag indokolt tőke, azaz nem okoz gondot a többletköltség felosztása.

5 Bock [2000] egy egyszerű példán szemlélteti, hogy ismert együttmozgások esetén miképpen határozandó meg az összes képzendő tőke.

TŐKEALLOKÁCIÓ FOLYAMATA

⇒ Kockázati centrumok.

A banki gyakorlatban számos módszer használnak arra, hogy az intézmény egésze számára megképzett tőkét fel tudják osztani az egyes tevékenységek és üzletágak között. Ennek alapfeltétele, hogy világosan elhatárolt, saját költségeiket, bevételeiket és mindenekelőtt vállalt **kockázataikat önállóan tervezni, befolyásolni tudó szervezeti egységeket** határozzunk meg. A tőkeallokációt követő teljesítménymérés azt is megköveteli, hogy az egységek nyereségét is egyértelműen mérni tudjuk. Ez profit- és/vagy „kockázati”-centrumok kialakítását és az intézményen belüli inputok és outputok transzferárának meghatározását teszi elengedhetetlenné.

Annak eldöntése, hogy a szervezeti felépítés meghatározásakor mennyiben legyen fontos szempont az, hogy egy egység csak egyfajta kockázatot viseljen, felveti az alábbi problémákat.⁶

Vitathatatlan, hogy vannak **előnyei** a kockázatspecializálásnak. Ha az ugyanolyan kockázat csak egy egységnél jelenne meg a szervezetben, az jóval hatékonyabban és magasabb várható hozammal tudná kezelni a vállalt kockázatokat. Az allokációs folyamat is nagyban leegyszerűsödne, hiszen csak a kockázatfajták szerint kellene szétosztani a tőkét. Továbbá ezzel elkerülhetővé válna az erőforráspazarló bankon belüli hedge nem ritkán előforduló esete, amikor a bank két rész-

6 Részletesen lásd Saita [1999].

lege ugyanarra a kockázati faktorra épít fel ellentétes pozíciót.

A kockázat alapú szervezeti elkülönítés **hátrányai** között szerepel az a tény, hogy a szervezeti felépítéskor figyelembe kell venni az egyes tevékenységek közötti működési kapcsolódásokat, szinergiákat is (más területen meglévő specializálódás is lényeges). Szinergiát hozhat a több kockázatforma együttes kezelése is, ami éppen az izolálás ellen szól. Másrészt egy-egy termék gyakran majdnem az összes kockázatot magában foglalja, ami ezek felbontását teszi szükségessé a tökéletes kockázatvezérelt szervezeti felépítéshez. Még ha ez utóbbi megvalósítható is, a teljesítménymérés végső célja miatt szükséges a profit-hozam felosztása a kockázatokkal együtt, ami további bonyodalmakat okozhat.

Nem tartjuk tehát reálisnak, hogy a szervezeti felépítés kialakítása **kizárólag** a vállalt kockázat alapján történjen, mégis **törekedni kell** ennek a szempontnak az érvényesítésére is. Ha sikerül különálló egységeket, üzletágakat definiálnunk, akkor úgy is felfoghatjuk őket, mintha önálló vállalkozások volnának, és a bank központja fogná össze őket. Ebben az esetben a tőkeallokációt úgy szükséges elvégeznünk, hogy megállapítjuk, a különálló egységek mennyi tőkét igényelnek a nem várt veszteségeik fedezésére, előre meghatározott konfidenciaszint mellett.

⇒ Az allokáció a szervezeten belül.

A szervezeten belüli feladatmegosztást illetően három alapvető módszert lehet kialakítani a belső tőkeallokáció folyama-

tára, melyeknél a döntés során más és más tényezőknek jut fontos szerep.

A felsővezetők által önállóan felosztott tőke esetén elsősorban az egységtől **elvárt jövőbeli teljesítmény** a meghatározó; ez természetesen nagy teret enged a szubjektív elemek figyelembevételének. Az itt lezajló döntési folyamatban a múltbeli szereplésnek és a szervezeten belüli hatalmi pozícióknak lehet fontos szerepe.

A tárgyalásos, a felsővezetők és az egység vezetői között lezajló **alku** során megszületendő tőkefelosztás esetén a legfontosabb az alkupozíció, de ezen felül a múltban megfigyelt és a jövőre várható teljesítmény is szerepet kap.

A harmadik esetben teljesen **decentralizált** a folyamat. Ez feltételezi, hogy a szervezeten belül egy belső piacot alakítunk ki a tőkének, és itt folyik a „kereskedés” az egységek között, amelyek maguk döntenek a számukra szükséges tőke mennyiségéről, elsősorban a saját maguk által előrevetített tevékenységük alapján.

⇒ Kockázatotott tőke meghatározása szervezeti egységenként.

Feltételezve, hogy az intézménynek sikerült elkülöníteni a kockázati centrumokat (ha ez nem jelent is teljesen kockázat alapú szervezeti felépítést) és az egész bank számára meghatározták a kockázatotott tőkét, akkor a következő megoldandó feladat a banki összes tőke allokálása az egységek szintjére. Ehhez az egységek kockázatotott tőkéje és az ossztőke arányát megadó **súlyok meghatározása** szükséges.⁷

⁷ Bock [2000] és Saita [1999] ismertetik részletesen a különböző módszereket.

A legegyszerűbb és a valós kockázatot szinte teljesen figyelmen kívül hagyó módszerek valamilyen **kitettség** (pl. hitelek, értékpapírok névértéke, árbevétel, eszközállomány stb.) segítségével állapítják meg a súlyokat.

Ennél valamivel kifinomultabb, ha a jövőbeli kitettséget is figyelembe vesszük. Ekkor a maximális várható veszteség és annak bekövetkezési valószínűsége alapján határozhatjuk meg a súlyokat. Ebben az esetben már a kockázatot részben beépítjük, de nem törődünk megjelenésének dinamikájával, időbeli lefutásával. Két ugyanolyan maximális veszteséget, azonos valószínűséggel elszenvedő egységet egyformán kezelünk, attól függetlenül, hogy milyen a veszteségek teljes eloszlása. Tehát csak a **szélsőséges eseményekre** koncentrálnak, amely túlzott óvatosságot jelenthet akkor, ha az egységek veszteségei nem mozognak együtt tökéletesen. Ekkor ugyanis az együttesen bekövetkező extrém veszteségeknek kicsi a valószínűsége. Az intézmény egészének kockázata szempontjából lényegesebbek lehetnek a nagyobb valószínűséggel előforduló közepes nagyságú veszteségek.

Harmadik lehetséges módszerként az **egységek teljes veszteségeloszlását** figyelembe véve kiszámított kockázatot tőke meghatározásával még közelebb juthatunk a pontos arány megállapításához. (Ha nem nevezetes eloszlást követ a kitettségből származó hozam, akkor szimulációs eljárások – historikus, Monte Carlo – segítségével lehet jellemezni a veszteségeket.) Így már elszigetelten szemlélve az egységeket, valós képet kapunk a kocká-

zatról, viszont a korábbi módszerekhez hasonlóan még ebben az esetben sem kezeltük az egységek közötti nem tökéletes együttmozgás problémáját (lásd a cikk harmadik részét). Az egységekre kiszámított kockázatot tőkék összege meghaladja az egész intézmény számára szükséges tőke nagyságát. A kettő különbségéből származó diverzifikációs hasznot valamilyen módon fel kell osztani az egységek között. Erre több lehetőség kínálkozik.

⇒ A diverzifikációs haszon felosztása.

A legegyszerűbb módszer az, ha a bank egészére jutó diverzifikációs hasznot a szervezeti egységek között egyenlő arányban osztjuk fel (splitting method), és levonjuk az egységekre önálló vállalként tekintve meghatározott szükséges tőkékből. Így eljárva azonban feltételezzük, hogy minden egység egyenlő arányban járult hozzá az összes kockázatsökkentéshez, ami ritkán fordul elő. Ezzel jutalmaznánk azokat az üzletágakat, amelyek a bank egészével szoros kapcsolatban állnak, ezért az átlagnál nagyobb mértékben járulnak hozzá a bank egészének kockázatához. Ugyanakkor hátrányba hoznánk az összes kockázat csökkentésében fontos szerepet játszó egységeket.

Ezt a hibát elkerülhetjük, ha a marginális kockázatot tőkét osztjuk az egységekre. Ezt úgy határozhatjuk meg, hogy az adott egységet kivéve újra kiszámítjuk az intézmény tőkeszükségletét. Az eredeti és az így kapott tőke különbsége adja a vizsgált egység tőkeigényét. Ezzel igazságosan vettük figyelembe a részlegek hozzájárulását a diverzifikált tőkéhez, vi-

szont az így kapott tőkeszükségletek összege nem egyezik meg az egész intézményre meghatározott kockázatos tőkével. A korrelációktól függően nagyobb vagy kisebb lesz. Ez egy kételemű portfólió példáján könnyen megérthető. A tőkeszükségletek kiszámításához az egyes üzletágak tőkéből való részesedésének súlyát (a példánkban w_1 , w_2) szükséges meghatározni.

Az első elem (szervezeti egység) kivétele segítségével az első elem kockázathoz való hozzájárulásának súlya a következő (feltételezve az egységek veszteségeinek normális eloszlását):⁸

$$w_1 = \frac{\sigma_1^2 + 2 \cdot \rho_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2}{\sigma_p^2}$$

A második egység marginális kockázatos tőkéje meghatározásához megállapított súly pedig:

$$w_2 = \frac{\sigma_2^2 + 2 \cdot \rho_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2}{\sigma_p^2}$$

A két súly összegzésével az eredetileg felosztandóval nem megegyező tőkeszükségletet kapnánk, ez egyértelműen látszik az alábbiakból:

$$w_1 + w_2 = \frac{\sigma_1^2 + 4 \cdot \rho_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2 + \sigma_2^2}{\sigma_p^2} \neq \frac{\sigma_p^2}{\sigma_p^2} = 1$$

Azaz az együttmozgások miatti tőkeszükségletet duplán vennénk figyelembe,

8 A portfólióelméletnél szokásos jelölés szerint σ_1 , σ_2 , σ_p az egységek és az egész intézmény hozamának szórását jelenti, ρ_{12} pedig a két egység hozama közötti korrelációt.

emiat ha az egységek közötti korreláció pozitív, akkor a szükségesnél több, ha a korreláció negatív, akkor kevesebb tőkét allokálnánk, mint az egész intézmény kockázatos tőkéje.

Ezt a duplázódást egyszerűen ki tudjuk szűrni, ha csak egyszer vesszük figyelembe minden esetben a korrelációs tagokat, azaz a fenti példánál:

$$w_1 = \frac{\sigma_1^2 + \rho_{12} \cdot \sigma_1 \cdot \sigma_2}{\sigma_p^2}$$

Ezzel ekvivalens az a módszer, amely esetében a CAPM-modell mintájára az egész (diverzifikált) banki tőkét az egységek belső bétájának arányában osztjuk fel:

$$\beta_i = \frac{COV(R_i, R_b)}{\sigma_b^2}$$

ahol

R_i , R_b az i -dik szervezeti egység és az egész bank hozama,
 σ_b^2 a banki hozamok varianciája

A belső béta az egységek hozzájárulását fejezi ki az egész intézmény kockázatahoz. A béták segítségével maradéktalanul fel tudjuk osztani az egész intézmény kockázatos tőkéjét, ráadásul a kockázathoz (varianciához) való hozzájárulás arányában.

Ugyanezen logika alapján, ha nem egyszerűen a varianciával, illetve a szórással, hanem kockázatos értékkel mérjük az intézményünk kockázatát, a β -t lehet hasonlóan alkalmazni. Tehát az összes kockázatos érték (kockázatos tőke) felbontható a következőképpen:

$$\begin{aligned} \text{CaR} &= \text{CaR} \cdot \left(\sum_i \beta_i \right) = \\ &= \text{CaR}_1 + \text{CaR}_2 + \dots + \text{CaR}_i + \dots \end{aligned}$$

ahol

CaR_i az adott egység valós kockázatotott tőkéje,

σ_i az adott egység belső bétája⁹

A kockázatotott tőkét így a növekményi VaR-nak (kockázatotott értéknek) megfelelően bontottuk fel és ténylegesen az egész intézmény kockázatához való hozzájárulását tudtuk meghatározni.¹⁰

INTÉZMÉNYI TELJESÍTMÉNYMÉRÉS

⇒ A teljesítménymérés mutatói.

Széles körben elfogadottá vált az a nézet, hogy nem szabad pusztán a múltban elért profitok alapján értékelni a szervezeti egységek teljesítményét, a vállalt kockázatot mindenképpen figyelembe vevő mértéket kell alkalmazni. Azt már a fentiekben láttuk, hogy létezik megfelelő módszer az intézmény egészének kockázatotott tőkéjének felosztására. Az így megkapott tőke segítségével már hatékonyabban és pontosabban lehet minősíteni a szervezeti egységek teljesítményét.

Fontos azonban megállni egy pillanatra és észrevenni a teljesítményértékelés és a tőkeallokálás szemlélete közötti alapve-

tő eltérést. A **tőkeallokálást mindig a jövőbe tekintve**, várható kockázatok alapján végezzük el. Ebben az esetben ex-ante mutatókra van szükségünk, ha abban akarunk dönteni, hogy mely egységtől várhatjuk a tőke hatékonyabb felhasználását, azaz melyeknek érdemes több és melynek kevesebb tőkét juttatni. Ehhez természetesen meg kell becsülni a kockázaton kívül a várható hasznot/hozamot is.

Ezzel szemben, amikor egy **periódus teljesítményét értékeljük** az egységek szintjén, akkor ezt **utólag tesszük**, ezért ex-post mutatókat használunk. A periódus alatt realizált hozamot vetjük össze a tőkével. A következőkben bemutatott mutatók mindegyike felhasználható akár ex-ante, akár ex-post értékelésre.

A legkorábbi ilyen teljesítményértékelő modell a RAROC (Risk Adjusted Return on Capital) volt, amelyet még a 70-es évek végén fejlesztett ki a Bankers Trust. Ez lényegében egy a mai VaR modellekhez nagyon hasonló elven működő kockázatomérési rendszeren alapult. Az egyes részlegek által elért hozamot ahhoz a tőkéhez viszonyították, amely a pozíció által generálható veszteségeket 99 százalékos szinten fedezni tudta volna.¹¹ Ezt követően megjelent a RORAC és a RARORAC mutató is, amelyek az elveken nem változtattak lényegesen. A RORAC (Return on Risk Adjusted

⁹ Ebben az esetben nincs szükség a β -k súlyozására, mivel a CaR értékek már tartalmazzák a súlyokat, emiatt a CaR-ok alapján számított kovariancia segítségével megkapott β -k összege egy lesz.

¹⁰ A növekményi VaR-ról lásd Jorion [1999].

¹¹ A Bankers Trust által bevezetett rendszer működésével részletesen foglalkozik Jorion [1999] és James [1996]. A RAROC betűösszetétellel egy egyszerűbb mutatót is szoktak jelölni, amely a tőkénél a kockázatot nem veszi figyelembe, hanem például a hitelek esetén az összes hitelre egységes tőkével számol (jellemzően a bázeli büvös 8 százalékkal).

Capital) azt hangsúlyozza, hogy csak a tőkénél vesszük figyelembe a pozíció kockázatát. Ez a piaci pozícióknál szokásos, mivel itt nincs lehetőség beépíteni az árba az előre várható veszteségre képzett tartalékfelárát. A hiteltermékeknel viszont a bruttó hozamot korrigálhatjuk a felárba épített várható veszteség levonásával, és az így kapott módosított hozamot vetíthetjük a nem várt veszteségre képzett tőkével (Risk Adjusted Return on Risk Adjusted Capital).

A gyakorlatban nem tesznek különbséget a három mutató között, és leggyakrabban mind a három alatt a legutóbbi (RARORAC) által legjobban kifejezett számítási módot értik.

Nézzünk egy egyszerű példát a RARORAC kiszámítására!

| „Prudens” | |
|---|--------------------|
| RAR: | |
| ROA – várható veszteség = $0,2 - 0,05 = 0,15$ | |
| RAC: | 1,15 |
| RARORAC: | $0,15/1,15 = 13\%$ |

| „Spekulatív” | |
|---|-------------------|
| RAR: | |
| ROA – várható veszteség = $3 - 0,7 = 2,3$ | |
| RAC: | 17,7 |
| RARORAC: | $2,3/17,7 = 13\%$ |

Adott két 100 egységnyi hitelkihelyezés: a „Prudens” és a „Spekulatív”. A Pru-

dens hitel kamata a forrásköltség felett 20 bázispont marzsot tartalmaz, a Spekulatív kihelyezés esetén 300 bázispont a kamatfelár. A Prudens hitelt 0,05 százalékos valószínűséggel, a Spekulatívot 0,7 százalékos valószínűséggel nem fizetik vissza. A Prudens hitel nyújtása 1,15 egységgel növeli a banki portfólió után adott konfidenciaintervallumon képzendő tőke összegét. A Spekulatív hitelnél ez az érték 17,7. (Ezek az értékek a hitelek nem várt veszteségeinek számszerűsítésével álltak elő). Annak ellenére, hogy a két hitel esetén alkalmazott kamatfelár jelentősen eltér egymástól, a Spekulatív hitel magasabb várható vesztesége és nagyobb összegű lekötött tőkeértéke miatt a két hitel kockázattal módosított tőkehozama megegyezik egymással (13 százalék).

Tekintettel arra, hogy általában adott üzletágba vagy termékbe történő minden újabb pénzegységnyi kihelyezés után képzendő tőke mennyisége monoton növekszik, belátható, hogy **egy bank abban az esetben működik hatékonyan, ha a különböző üzletágakba vagy termékekbe befektetett újabb tőke ugyanakkora RARORAC értéket eredményez.** Vagyis a különböző termékekhez vagy üzletágakhoz tartozó „határ-RARORAC” megegyezik. Ellenkező esetben nem optimális a tőke elosztása az intézményen belül, annak **újraelosztásával** javítani lehet az eredményességen.

A RAROC-típusú mutatók lényegében a Sharpe-arány egy változatát képviselik, amely a kockázatmentes hozam (vagy valamely egyértelműen megfigyelhető benchmark hozam) fölött elért extra hozamot viszonyítja a vállalt kockázathoz (ez

utóbbi a hozamok szórásával mérve). Ennek módosításaként fogható fel az elért profitot a meghatározott kockázat szerinti tőkére (VaR) vetítő RAROC (a hozamok normális eloszlása esetén, ez egyszerűen a pozícionagysággal és a konfidencia szinttel való korrigálást jelent):

$$S(i) = \frac{R_i - R_f}{\sigma(R_i)}$$

$$S'(i) = \frac{\text{Profit}_i}{\text{VaR}_i}$$

Amennyiben az is igény, hogy figyelembe vegyük az üzletágak közötti korreláció kockázatot módosító hatását, akkor alkalmazhatjuk az általánosított Sharpe-arányt, amely abban a döntésben segít, hogy érdemes-e a portfóliót kibővíteni a vizsgált eszközzel (vagy az intézményt az adott üzletággal). Az általánosított Sharpe-arány egyszerű szabálya szerint, ha az új elemmel számított Sharpe-arány meghaladja az eredeti hányados értékét, akkor érdemes bővíteni a portfóliót.¹²

A tőkeallokációnál bemutatott belső β felhasználásával a Treynor-hányados alkalmas arra, hogy a teljes vállalati kockázathoz való hozzájárulás alapján értékelje az elérje az elért extra hozamot:

$$T_i = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

A korábbiakhoz hasonlóan ennek módosításaként adódik a következő:

$$T_i = \frac{\text{Profit}_i}{\text{VaR}_i \cdot w_i \beta_i} = \frac{\text{Profit}_i}{\text{CaR}_i}$$

¹² Lásd Dowd [2002]

A Treynor-hányados segítségével a nevezőben szereplő tőkeösszegek a teljes intézmény tőkéjét adják eredményül, ami lényeges eltérés a Sharpe-mutatóhoz képest, és megkönnyítik a valós tőkefelhasználás hatékonyságának mérését.

A fenti mutatók közül a profit/VaR alapúak egy nagy hiányosságára hívta fel a figyelmet Dowd [2002]. E szerint az üzleti egységek, illetve kereskedők számára ilyen teljesítménymérés esetén a következő stratégia megvalósítása ajánlatos: egy kockázatmentes (nulla VaR értékű) pozíción kockázatmentes hozamot érnek el, ezzel pedig végtelen nagyságú lesz a teljesítménymérő mutató. Ezt a hiányosságot jól kezelik a benchmark alapú mutatók, amelyek például a kockázatmentes hozammal nettósított hozam segítségével mérik a teljesítményt, ezért a fenti stratégiára nulla értéket állapítanak meg.

Az eddigi hányados alapú mutatókkal szemben a többlet jövedelem meghatározása a következőképpen fest:¹³

$$\text{Többletjövedelem} = \text{Nettó jövedelem} - \text{CaR} \times r_c$$

ahol az r_c a tőke költséget jelenti.

Ez a mutató könnyen levezethető a korábbiakból, használata azonban más elven alapul, mint a korábbiak, abban az esetben, ha intézményünk új tevékenységgel, részleggel vagy ügylettel való bővítéséről döntünk. Ekkor a RAROC-típusú mutatókat gyakran úgy alkalmazzák, hogy kiszámítják az új befektetés várható RAROC-ját. Ha ez a jelenlegi intézményi RAROC

¹³ Lásd Saita [1999]. Ezen az elven alapszik az EVA*, amely az Economic Value Added betűszóból adódik és S. Stewart fejlesztette ki.

alatt van, akkor elvetik a terjeszkedést, mivel rontaná a jelenlegi eredményességet. A másik mutató viszont a nettó jelenérték szabályhoz hasonlóan, minden esetben elfogadja a befektetést, ha pozitív többletjövedelmet hoz. Ez utóbbi döntési kritérium abban az esetben előnyösebb a tulajdonosoknak, ha az általuk elvárt hozam, az intézmény jelenlegi hozama és a befektetés hozama között a következő a reláció:

$$r_c < \text{RAROC}_{\text{befektetés}} < \text{RAROC}_{\text{intézmény}}$$

Ekkor ugyanis a befektetés növeli az intézmény értékét. Abban az esetben viszont, amikor bankunk RAROC értéke a tőke költség alatt van, és igaz, hogy:

$$\text{RAROC}_{\text{intézmény}} < \text{RAROC}_{\text{befektetés}} < r_c$$

az új befektetést csak a RAROC kritérium alapján valósítanánk meg, a többletjövedelem alapján nem. Ha nem okozna gondot a felesleges tőke gyors kivonása a cégből (akár éven belül is), akkor természetesen helyénvaló a befektetés elutasítása. Ha viszont a tőke rövid távon rögzített input, minimalizálni lehet az elszennvedett veszteséget az új befektetés megvalósításával.

⇒ Felhasznált vagy allokált tőkén alapuljon az értékelés.

Ezt a lényeges kérdést eddig nem érintettük, pedig az utólagos teljesítményértékelés során felmerülhet a kérdés, hogy mi legyen a teljesítménymérő mutató hányadosában. Az a tőke, amelyet valamilyen szervezeti, esetleg szubjektív felsővezetői

döntéssel allokáltak a szervezeti egységre? Vagy az amelyet a szervezeti egység az adott időszak alatt valós tevékenysége az időszak alatt szükségessé tett, azaz a „felhasznált” tőke?¹⁴

Ezt a kérdést már nem lehet egyértelműen, a tőkeallokációs döntéstől függetlenül megválaszolni. Amennyiben valóban az egységek hatáskörén kívül van a rájuk allokált tőkéről hozott döntés, akkor ennek használata nem feltétlenül ad valós képet a teljesítményekről. Azok az egységek, amelyek a felsővezetők által tervezettnél óvatosabban gazdálkodtak, vagy amelyekre túlzott mértékű tőkét allokáltak büntetve lesznek azokkal szemben, amelyek a tervezetthez képest magasabb kockázatot vállaltak. Ebből a szempontból jogos igény volna a felhasznált kockázatot tőke alkalmazása. Ennek megállapítása a vizsgált periódus hozamai alapján lehetséges. Itt azonban ismét ügyelni kell arra, hogy miként összegezzük a periódus alkotórészeire (például napjaira, vagy heteire) megállapított kockázatot tőkét. Az egész intézményre meghatározott tőkénél hasonlóan ebben az esetben sem összegezzük és átlagolhatjuk egyszerűen a részeket egészszé. Figyelembe kell vennünk a periódus részeinek egymás közötti kapcsolatát (korrelációját).

Ugyanakkor, ha a **ténylegesen szükséges tőkére vetítjük a teljesítményt**, akkor könnyen előfordulhat, hogy tőkefelesleg marad az intézménynél, olyan kockázati tőke, amelyet egyik részleg sem

¹⁴ Itt nem szó szerint értendő a felhasználás, hanem annyit takar, hogy az adott periódus tényleges tevékenysége az eredetileg tervezetthez képest eltérő mennyiségű kockázatot tőkét indokolhat.

használt fel. Ez azért jelent problémát, mert a tulajdonosok minden forintnyi tőke után elvárják a magas hozamot (és a saját tőke vitathatatlanul a legdrágább forrás). Erre a problémára az **allokált tőke szerinti teljesítménymérés** jelenthet megoldást.

Tehát valóban nem lehet egyértelműen sem az egyik, sem a másik módszert optimálisnak kikiáltani. Csupán annyit tudunk megállapítani, hogy a tőkeallokáció szervezeti folyamatától függően lehet előnyösebb az egyik, illetve a másik tőke használata. Amennyiben a részlegeknek nagy befolyásuk van a nekik allokált tőke mennyiségére, akkor nekik kell vállalniuk a felelősséget annak hatékony felhasználásáért. Amennyiben viszont a felsővezetők centralizáltan döntenek a tőkéről, akkor nekik kell biztosítaniuk annak hasznosítását.

Elképzeltető a **két rendszer kombinációja**, amikor a fel nem használt tőke arányában lefelé korrigáljuk az elért teljesítményt. Ebben az esetben még arra is lehetőség van, hogy figyelembe vegyük az egyes részlegek eltérő előrejelző képességüket a tevékenységük kockázatosságát illetően.

Nishiguchi et al. [1998] által bemutatott, gyakorlatban használt teljesítményértékelő rendszer például egyaránt figyelembe veszi az általuk „integrált ROE”-nek nevezett allokált tőke alapú hozammutatót és a „kockázat-hozam” felhasznált tőke alapú mutatót is.

⇒ Diverzifikáció beépítésének problémája.

Bár a tőkeallokációnál kitüntetett szerepe volt annak, hogy beépítsük és helye-

sen fel tudjuk osztani a diverzifikációs hasznot, a teljesítményértékelésnél korántsem ennyire egyértelmű ez az elvárás. Ugyanis míg az intézmény egésze szempontjából fontos, hogy a kockázathoz való hozzájárulás alapján tudjuk felosztani a tőkét, addig az így allokált tőke használata feszültségeket okozhat az értékelésnél az intézményen belül. Amikor az egységek kockázatának megállapításánál a többi egységgel való korrelációt, együttmozgást is beépítettük a rendszerbe, akkor nem voltunk tekintettel arra, hogy erre a diverzifikációs haszon nagyságára csekély befolyása van az egyes szervezeti egységeknek. Tehát **nem feltétlenül járunk el igazságosan** akkor, ha az egységek teljesítményének mérésekor a tőlük elvárt hozamot **a rajtuk kívül állók döntéseitől is** függővé tesszük.

Ugyanakkor az intézmény egészének hatékonyságnövelési célját szem előtt tartva mindenképpen ösztönözni kell a szervezeti egységeket arra, hogy minél magasabb diverzifikációs haszon elérését segítsék elő. Ezt szintén egy vegyes rendszerrel lehet elérni, amelyben a diverzifikáció nélküli tőke alapján értékelt teljesítményhez valamilyen arányban hozzácsatolják a diverzifikációhoz való hozzájárulást.

⇒ Egyéni teljesítményértékelés.

Végezetül érdemes néhány szóban kitérni arra, hogy a bemutatott tőkeallokációs és teljesítményértékelő rendszerek mennyiben járulhatnak hozzá az alkalmazottak értékeléséhez és a szervezet kompenzációs rendszeréhez.

Ahogy már az intézmény szervezetei egységeinek értékelésénél világossá vált, a bankon belüli döntéshozatali kultúra jelentősen befolyásolja, hogy melyik mértéket ajánlatos teljesítménymérésre alkalmazni. Amennyiben sikerül minél szélesebb körben működő belső piacokat kialakítani, és a tőkén kívül a legtöbb erőforrást is ezeken keresztül lehet megszerzeni, illetve értékesíteni, akkor jól működhet a tisztán kockázat alapú hozammutatók alapján történő egyéni értékelés. Ez csak akkor lehet sikeres, ha valóban **minden lényeges erőforrás szerepel** ezeken a piacokon, és sikerül **korrekt transzferárakat** meghatározni a „termékekre”. Ez meglehetősen utópisztikusnak tűnik, különösen, ha arra gondolunk, hogy a szervezetben belüli személycserék is ezen a piacon kellene, hogy történjenek (akár a sportban a játékosok átigazolása).

További kritérium a kockázat alapú mutatók alkalmazására, hogy az adott területen a hozam **rövid időtávon is pontosan mérhető** legyen. Emiatt például a hitellezési üzletágak egy része nehezen illeszthető az értékelési rendszerbe.

Újból figyelembe kell vennünk, hogy milyen módon történik a tőkeallokálás. A belső piac által allokált tőke alapján számított mutatókkal fair lehet az ösztönzési rendszer. Ezzel szemben a felsővezetők által, központilag meghatározott tőke alapján készített mértékre nem szabad kizárólagosan hagyatkozni az értékelésnél.¹⁵

Az ösztönző rendszer végső lépéseként a meghatározott mutatók alapján meg le-

het határozni az egyén javadalmazását, jutalmát. Ügyelnünk kell azonban azokra a stratégiai viselkedésekre, amelyek a racionálisan viselkedő alkalmazottak esetében megnehezíthetik a tulajdonosi cél elérését.¹⁶

ÖSSZEGZÉS

A bankpiacon zajló verseny több tényező által elősegített folyamatos erősödése középpontba helyezi a banki inputok felhasználásának hatékonyságát. Ennek növelése a túlélés egyetlen eszköze lehet. Emiatt a tulajdonosok által a bank rendelkezésére bocsátott tőke minél jövedelmezőbb felhasználása a menedzsment alapvető célja (eltekintve az esetleges megbízó ügynök problémától, ezzel feltételezve, hogy a tulajdonosok saját céljaik elérésére tudják ösztönözni a vezetőket).

A teljesítménymérés első lépéseként a tevékenység kockázatosságát tükröző tőke mennyiségét kellett meghatározni, amelyet a szervezeti egységek között felosztva megkaptuk a megfelelő vetítési alapot az elért hozam értékeléséhez. Ezt követően pedig alkalmazhatjuk a megfelelő mutatót az egységek, illetve egyének értékeléséhez.

A teljesítménymérő rendszer felépítésekor ügyelnünk szükséges azonban arra, hogy hogyan építjük be a diverzifikáció-

¹⁵ Saita [1999] részletesen elemzi a vezetési-döntési gyakorlat és a javasolt egyéni teljesítményértékelő eszköz kapcsolatát.

¹⁶ Itt például a Casino hatásra gondolhatunk, amely bizonyítéka annak, hogy a piaci kockázatnak kitett befektetések esetében sem elegendő VaR alapon korlátozni az alkalmazott által vállalható kockázatot, mivel ez könnyen vezethet szélsőségesen kockázatos stratégia kialakításához. Erről a problémáról lásd Walter [2002].

ból származó kockázatcsökkenést. Tekintettel kell lennünk a szervezeten belüli tőkeallokáció döntési mechanizmusára,

továbbá a kockázatközpontú szervezeti elkülönítésnek és a belső piacok kiépítésének lehetőségeire is.

IRODALOM

1. Bhargava, Amitabh: Credit Risk Management Systems in Banks. GARP előadás, 2000 február 10.; www.garp.com
2. Bock, Jerome T.: Capital management; *Risk Professional*, November 2000 – February 2001.
3. Crouchy, M.–Turnbull, S. M.–Wakeman, L. M.: Measuring risk adjusted performance. *Journal of Risk*, Vol. 2, No. 1, Fall 1999.
4. Culp, Christopher L.: Ex Ante versus Ex Post RAROC. *Derivatives Quarterly*, Fall 2000.
5. Dowd, Kevin: Adjusting for risk: An improved Sharpe ratio. *International Review of Economics and Finance*, Vol. 9., 2000.
6. Froot, Kenneth A.–Stein, Jeremy C.: Risk Management, Capital Budgeting and Capital Structure Policy for Financial Institutions: An Integrated Approach. *Journal of Financial Economics*, Vol. 47., 1998.
7. Hughes, J. P.–Lang, W.–Moon, C. G.– Pagano, M. S.: Measuring the efficiency of capital allocation in commercial banking. *Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper* No. 98–2.
8. James, Christopher: RAROC Based Capital Budgeting and Performance Evaluation: A Case Study of Bank Capital Allocation. *The Warthon School Working Paper*, 1996/40;
9. Jones, David–Mingo, John: Industry Practices in Credit Risk Modeling and Internal Capital Allocations: Implications for a Models-Based Regulatory Capital Standard. *FRBNY Economic Policy Review*, October 1998.
10. Jorion, P.: Kockázatotott érték. *Panem*, 1999.
11. Matten, Chris: Managing Bank Capital – Capital Allocation and Performance Measurement. *Wiley*, 1996.
12. Matten, Chris: Risk and Capital Management in Financial Institutions – An Overview. Australian Prudential Regulation Authority – Capital and Risk Management Conference, Nov 1998.
13. McGuire, Craig: RAROC on the Rise. *Risk Management*, September 1999.
14. Nishiguchi, K.–Kawai, H.–Sasaki T.: Capital Allocation and Bank Management Based on the Quantification of Credit Risk. *FRBNY Economic Policy Review*, October 1998.
15. Ploegmakers, Hein–Schweitzer, Mark: Risk Adjusted Performance Measurement and Capital Allocation for Trading Desks within Banks. *Managerial Finance*, Vo. 26.; No. 3., 2000.
16. Saita, Francesco: Allocation of Risk Capital in Financial Institutions. *Financial Management*, Vol. 28, No. 3., Autumn 1999.
17. Stein, Jeremy C.: Information Production and Capital Allocation: Decentralized versus Hierarchical Firms; *The Journal of Finance*. Vol. 57.; No. 5., October 2002.
18. Traggart, Robert A. Jr.: Allocating Capital Among a Firm's Divisions: Hurdle Rates vs. Budgets. *The Journal of Financial Research*, Vol. 10, No. 3., Fall 1987.
19. Walter, György: Portfólió-kiválasztási stratégiák alacsony kockázatok mellett. Ph.D. értekezés, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Vállalati Pénzügy Tanszék, 2002.