

RADNAI MÁRTON–SZATMÁRI ALEXANDRA

A magyar pénzüpiaci alapok összehasonlító elemzése

A pénzüpiaci alapoknak – mint nevük is mutatja – befektetéseiket eredetileg a pénzüpicon, azaz rövid lejáratú lekötött betétekben vagy azzal ekvivalens kamattípusú pénzügyi eszközökben kellene tartaniuk, vagyis minimális kamatkockázatot „illene” vállalniuk. A 2003. őszi sorozatos kamatemelések következtében azonban általában ezeknek az alapoknak az árfolyama is jelentősebb mértékben esett, azt jelezve, hogy sok esetben inkább beszélhetünk rövid kötvényalapokról, mint pénzüpiaci alapokról. Elemzésünkben a forintalapú pénzüpiaci alapok által vállalt kamatkockázatot és az ezzel elért teljesítményeket hasonlítjuk össze a 2003. január 1. és 2005. október 5. között eltelt időszakban. Megállapítjuk, hogy a pénzüpiaci alapok kamatkockázata igen nagy szórást mutat, némelyiké időben is változik, és vannak olyanok, amelyek kockázatukat tekintve nem is minősíthetők pénzüpiaci alapoknak. Jelentős szóródást találunk emellett az egyes alapok referenciaportfólióhoz képest elért teljesítményében is.*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: G11, G23.

A magyar befektetők körében a forintalapú pénzüpiaci alapok a nyíltvégű befektetési alapok közül a kötvényalapok után a második legkedveltebbek. A *BAMOSZ* [2005] adatai szerint 2005. szeptember 30-án összes nettó eszközértékük 584,3 milliárd forint volt, a nyíltvégű befektetési alapok összes eszközértékének 39,4 százaléka.

Mint *Otten–Bams* [2002] áttekintéséből megtudjuk, a pénzüpiaci alapok aránya 1998 végén az Egyesült Államokban 22,7 százalék, Európában pedig 16,4 százalék volt az adott térség befektetési alapjainak teljes nettó eszközértékéhez viszonyítva. Ez az érték azonban 1990-ben Európában még mintegy 40 százalék volt, és fokozatosan csökkent a jelenlegi szintre. Megállapítható tehát, hogy a pénzüpiaci alapok arányában jelentős földrajzi és időbeli eltérések mutatkoznak.

A nemzetközi szakirodalom igen gazdag a befektetési alapok teljesítményének értékelése témakörében (és ennek kapcsán összetételük elemzésében is). A téma klasszikusának *Jensen* [1968] cikke számít, aki amerikai részvényalapok teljesítményét elemezte 1945 és 1968 között. Jensen az alapok kockázatmentes hozammal csökkentett havi hozamait magyarázta regressziós módszerrel, amelynek magyarázó változója a konstans, valamint a piaci portfólió hozamának és a kockázatmentes hozamnak a különbsége volt [egyfaktoros tőkepiaci árazású (CAPM) modell]. A regresszió konstans tagja később a „Jensen-féle

* Köszönettel tartozunk az ismeretlen bírálónak, *Makara Tamásnak*, a BCE Közgazdaságtudományi Doktori Iskola I. éves konferenciája valamennyi résztvevőjének, valamint szüleinknek.

alfa” elnevezést kapta, és azt mutatta meg, hogy az adott alap mekkora többlethozamot ért el a referenciaportfólióhoz képest.

Az 1980-as és 1990-es évek fordulóján számos, egymásnak ellentmondó következtetésű tanulmány jelent meg azzal kapcsolatban, hogy a befektetési alapok el tudnak-e érni többlethozamot a referenciaportfólióhoz képest (*Grinblatt–Titman* [1989a], [1989b], [1992], *Ippolito* [1989]). Ennek kapcsán élénk módszertani vita indult el a szakirodalomban.

Brown és szerzőtársai [1992] bemutatták, hogy számos teljesítményvizsgálat eredménye amiatt torzított, hogy csak azokat az alapokat vizsgálták, amelyek a vizsgált teljes időszak elején és végén is léteztek, így az eredményeket nem rontotta az időközben megszűnt alapok rossz teljesítménye [ezt a jelenséget túlélési torzításnak (*survivorship bias*) nevezték el]. *Malkiel* [1995] és *Gruber* [1996] is rámutatott, hogy a korábban végzett vizsgálatok eredményeinek nagy részét befolyásolta a túlélési torzítás.

A kutatás másik iránya a referenciaportfólió jobb modellezésére irányult annak érdekében, hogy a látszólagos többlethozamot megtisztítsák olyan tényezőktől, amelyek bizonyos szektorok túlsúlya miatt torzított portfólióválasztásból adódnak. *Fama–French* [1993] az egyfaktoros CAPM modellt (piaci portfólió többlethozama) további két faktoral bővítette, egyrészt a kisvállalkozások nagyvállalkozásokhoz képest elért többlethozamával, másrészt pedig a magas *könyv szerinti érték/piaci érték* hányaddal rendelkező vállalatok többlethozamával. *Carhart* [1997] ezt egy további taggal bővítette, amely az előző évben magas hozamot elért részvények többlethozama volt az előző évben alacsony hozamot elért részvényekhez képest, mivel több cikk (elsőnek *Jegadeesh–Titman* [1993]) is bemutatta, hogy bizonyos részvények esetében a múltbeli jó teljesítmény számos új befektetőt ösztönöz megvételükre, így bizonyos tartósság figyelhető meg a teljesítményükben.

Az európai alapok teljesítményének elemzését *Otten–Bams* [2002] végezte el a *Carhart* [1997] cikkében leírt modell alkalmazásával. A szerzőpáros öt európai ország részvényalapjainak 1991 és 1998 közötti adatait elemezte. Hasonló vizsgálatokat végzett *Blake–Timmerman* [1998] is az Egyesült Királyság adataira.

Sajnos, a pénzügyi alapok kockázat- és teljesítményelemzésének irodalma sokkal szegényesebb. *Dahlquist–Engström–Söderlind* [2000] a svéd befektetési alapok 1993 és 1997 közötti teljesítményét elemzi, és ennek keretében a pénzügyi alapokét is. Eredményeik szerint ebben a szektorban az átlagos többlethozam értéke éves szinten $-0,85$ százalék.

A pénzügyi alapok a pénzügyi rendszerekben általában a rövid lejáratú bankbetétek, sőt, nemegyszer a készpénz versenytársai. Mivel a bankbetétek és a pénz általában nem hordoznak kamatkockázatot, a felületes szemlélő a pénzügyi alapokról is hasonlót feltételez. A forint 2003. évi kamatemelkedése (és a pénzügyi alapok ezt követő árfolyamesése) nyomán azonban kiderült, hogy a forintalapú pénzügyi alapok nemegyszer jelentős kamatkockázatot vállalnak, így némelyiket inkább rövid kötvényalapnak¹ lehet tekinteni.

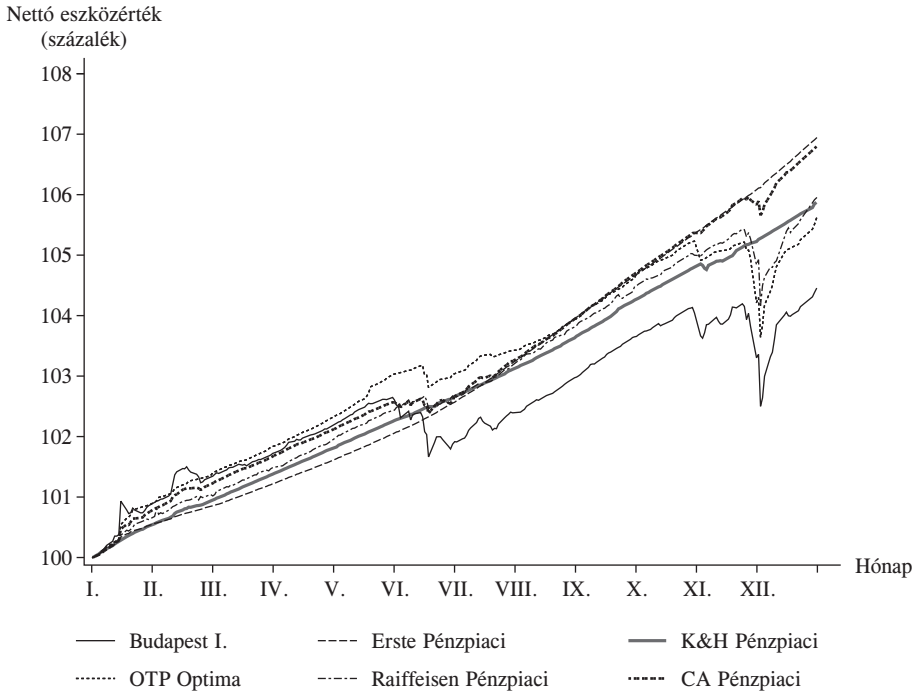
Az eltérő kamatkockázat-vállalás az alapok teljesítményének az összehasonlítását is megnehezíti – hiába ér el magasabb hozamot egy alap, elképzelhető, hogy ez annak köszönhető, hogy magasabb kamatkockázatot vállalt egy kamatcsökkenéses periódusban.

Cikkünk célja ezért kettős: egyrészt szeretnénk megállapítani, hogy mekkora kamatkockázatot vállaltak a forintalapú pénzügyi alapok az elmúlt időszakban, másrészt mekkora többlethozamot értek el egy ugyanilyen kamatkockázatú referencia (*benchmark*) portfólióhoz képest.

¹ Cikkünkben a BAMOSZ elnevezéseit használjuk. A rövid kötvényalap rövid hátralévő futamidejű (*duration*) kamattípusú termékekből álló alapot jelent.

1. ábra

Néhány alap 2003. évi teljesítménye 2003. január 3-ai bázison



Elméleti modell

Modellünkben feltételezzük, hogy a pénzüpiaci alap pénzének α -szorosát, X összeget bankbetétbe tette, fennmaradó $(1 - \alpha)$ -szorosáért pedig diszkontértékpapírt vásárolt, aminek lejáratakor, T időpontban S összeget fog kapni. Emellett feltételezzük, hogy az alap költségei éves szinten lineáris kamatozással a nettó eszközérték q százalékát teszik ki, és mindennap elhatárolják őket, azaz folyamatosan jelentkeznek.

Az alap egy jegyre jutó nettó eszközértéke ezért t_0 időpontban (r' -vel jelöljük a betét, r -rel pedig a diszkontkincstárjegy hozamát)

$$P_{t_0} = X + \frac{S}{1 + r_0(T - t_0)} = \alpha P_{t_0} + \frac{(1 - \alpha)P_{t_0}[1 + r_0(T - t_0)]}{1 + r_0(T - t_0)}. \quad (1)$$

Az alap egy jegyre jutó nettó eszközértéke $t_1 > t_0$ időpontban pedig

$$\begin{aligned} P_{t_1} &= X[1 + r'_0(t_1 - t_0)] + \frac{S}{1 + r_1(T - t_1)} - qP_{t_0}(t_1 - t_0) = \\ &= \alpha P_{t_0}[1 + r'_0(t_1 - t_0)] + \frac{(1 - \alpha)P_{t_0}[1 + r_0(T - t_0)]}{1 + r_1(T - t_1)} - qP_{t_0}(t_1 - t_0). \end{aligned} \quad (2)$$

Az alap hozama ebben az időszakban

$$\begin{aligned}
 y_{t_1, t_0} &= \frac{P_{t_1} - P_{t_0}}{P_{t_0}} = \alpha[1 + r'_{t_0}(t_1 - t_0)] + (1 - \alpha) \left(\frac{1 + r_{t_0}(T - t_0)}{1 + r_{t_1}(T - t_1)} \right) - q(t_1 - t_0) - 1 = \\
 &= \alpha r'_{t_0}(t_1 - t_0) + (1 - \alpha) \left(\frac{r_{t_0}(T - t_0) - r_{t_1}(T - t_1)}{1 + r_{t_1}(T - t_1)} \right) - q(t_1 - t_0) = \\
 &= \alpha r'_{t_0}(t_1 - t_0) + (1 - \alpha) \left(\frac{(r_{t_0} - r_{t_1})(T - t_0) + r_{t_1}(t_1 - t_0)}{1 + r_{t_1}(T - t_1)} \right) - q(t_1 - t_0) = \quad (3)
 \end{aligned}$$

$$= \left(\alpha r'_{t_0} + (1 - \alpha) \frac{r_{t_1}}{1 + r_{t_1}(T - t_1)} \right) (t_1 - t_0) + (1 - \alpha) \left(\frac{(r_{t_0} - r_{t_1})(T - t_0)}{1 + r_{t_1}(T - t_1)} \right) - q(t_1 - t_0). \quad (4)$$

Amennyiben r_{t_1} elég kicsi, és r_{t_0} és r'_{t_0} közel egyenlők, ez a kifejezés tovább egyszerűsíthető az alábbi alakra:

$$\begin{aligned}
 &\approx [\alpha r'_{t_0} + (1 - \alpha)r_{t_1}](t_1 - t_0) + (1 - \alpha)(r_{t_0} - r_{t_1})(T - t_0) - q(t_1 - t_0) \approx \\
 &\approx r'_{t_0}(t_1 - t_0) + (1 - \alpha)(r_{t_0} - r_{t_1})(T - t_0) - q(t_1 - t_0). \quad (5)
 \end{aligned}$$

Áttérve éves hozamokra (elosztva mindkét oldalt $t_1 - t_0$ -val)

$$\frac{y_{t_1, t_0}}{t_1 - t_0} \approx r'_{t_0} + (1 - \alpha)(r_{t_0} - r_{t_1}) \frac{T - t_0}{t_1 - t_0} - q. \quad (6)$$

A statisztikai vizsgálatban szereplő egyenlet ezért a következő lesz (az i -edik periódusban t_1 -et t_i -vel, t_0 -t pedig t_{i-1} -gyel jelöljük, ε_{t_i} pedig a hibtag):

$$\frac{y_{t_i}}{t_i - t_{i-1}} - r'_{t_{i-1}} = b_2(r_{t_i} - r_{t_{i-1}}) + c + \varepsilon_{t_i}, \quad (7)$$

ahol az egyes becsült paraméterek alapján egyszerű algebrai átalakítással előállíthatók a számunkra értelmezhető paraméterek [felhasználva, hogy a bankbetét hátralévő átlagos futamideje (*duration*) 0, a diszkont kincstárjegy hátralévő átlagos futamideje pedig éppen a lejáratig hátralévő idő ellentettje]:²

$$Duration = \alpha 0 + (1 - \alpha)[- (T - t_{i-1})] = -b_2(t_i - t_{i-1}), \quad (8)$$

$$q = -c. \quad (9)$$

A q értéke tehát a korábban már említett Jensen-féle alfa ellentettjének feleltethető meg.

² Az (5) egyenletben elvégzett egyszerűsítés miatt a becsléssel kapott *duration* enyhén lefelé torzított lesz – a becsült *duration* a valódinak $1/[1 + r_{t_1}(T - t_1)]$ -szorosa. A torzítás mértéke azonban nem számítható pontosan ki, mivel r_{t_1} nem állandó, és $T - t_1$ -et sem ismerjük, csak $(1 - \alpha)(T - t_0) \approx (1 - \alpha)(T - t_1)$ -et. 6 százalékos átlagos kockázatmentes kamatlábat és féléves hátralévő futamidőt feltételezve, a torzítás nagyságrendje mintegy 3 százalékra tehető.

Statisztikai vizsgálat

Az adatok

A statisztikai vizsgálatba a 2003. január 1-jén működő 16, a BAMOSZ (Befektetési Alapkezelők Magyarországi Szövetsége) által forintalapú pénzügyi alapként kategorizált alapot, valamint az OTP Optima Alapot vontuk be (ennek az volt az oka, hogy az OTP Alapkezelő, a piac meghatározó szereplője ekkor még nem rendelkezett pénzügyi alapként besorolt alappal, és az Optima Alap teljesítménye *a priori* feltételezésünk szerint hasonlatossá tette azt a pénzügyi alapokhoz). Vizsgálatunkban ezen alapok 2003. január 1-je és 2005. október 5-e közötti adatait vizsgáltuk. Mivel mindegyik alap az időszak végén is működött, eredményeink a bevezetőben ismertetett túlélési torzítástól (*survivorship bias*) mentesek. Az alapok legfőbb adatait az 1. táblázat tartalmazza.

Az alapok egy jegyre jutó nettó eszközértékét a BAMOSZ adatbázisából vettük, amelyből egyszerű hozamszámítással napi hozamokat számítottunk, majd ezeket 360 napos bázison számítottunk át éves hozamra. A Budapest Pénzügyi Alap esetében az egy jegyre jutó nettó eszközértéket eleinte havonta, majd később negyedévente visszaállították 1 értékre, így a visszaállítás napján érvényes hozamokról nem rendelkezünk információval. Ezeket ezért az előző napi hozamokkal helyettesítettük.

A mintából kihagytuk azon napokat, amelyek esetében több mint két alapra nem rendelkezünk nettó eszközértékkel. Ha egy vagy két alapra hiányzott az eszközérték, azt az előző napi értékekkel helyettesítettük. A teljes mintában így végül is 685 hozamadat szerepelt, a 2005. évi részmintában pedig 196.

A becsléshez betéti kamatlábként az egynapos (*overnight*) Bubor-adatokból indultunk ki, amelyet csökkentettünk a piaci információk szerint átlagos 0,25 százalékos spreaddel, hogy betéti kamatlábat kapjunk (mivel a Bubor hitelkamatláb). A Bubor értékeit a Magyar Nemzeti Bank publikálta (ez 360 napos bázisú hozam). A rövid távú kamatláb becslésére az Államadósság Kezelő Központ (ÁKK) által publikált három hónapos referenciahozamot használtuk, amelyet 360 napos bázisra számítottunk át az eredeti 365 napos bázisról.

Eredmények a teljes mintán

A (7) egyenletet mind a teljes mintán, mind pedig a 2005. évi mintán megbecsültük lineáris regresszió segítségével. Amennyiben egy adott becslésben 95 százalékos szinten szignifikáns autokorrelációt tapasztaltunk (a Durbin–Watson-statisztika³ a kritikus értéktől eltért), a torzítatlan standard hibák (és ezekből *t* hányadosok) meghatározásához ekkor a Newey–West [1987] által kidolgozott eljárást használtuk.⁴

Elvégeztük a függő változók (az előző napi betéti kamatlábhhoz képest elért többletozamok éves szinten) egységgyökpróbaát is az úgynevezett továbbfejlesztett Dickey–Fuller-próbával (ADF próba, lásd Dickey–Fuller [1979]). A vizsgált egyenletben szerepeltettük a konstanst és a függő változó értékének változását négy időszakra visszamenőleg. Az ADF értékek $-6,6$ és $-12,32$ között mozogtak, míg a próba 1 százalékos szignifikancia-

³ Ismertetését lásd például Greene [1993] könyvében.

⁴ Ez az eljárás eltér az ismertebb Cochrane–Orcutt-eljárástól, amely a regresszióba bevonja a késleltetett hibát is. A Newey–West-modell a becslés helyes kovarianciamátrixát állítja elő, így az OLS becsléssel kapott együtthatók nem, csak a standard hibák változnak. A módszer részletes ismertetését lásd Greene [1993] művében.

I. táblázat
Az alapok legfontosabb adatai

| Alapnév | Alapkezelő | Nettó eszközérték | |
|-----------------------------|--|-------------------|-------------------|
| | | 2003. január 3. | 2005. október 5. |
| Access Pénzpiaci Alap | Access Befektetési Alapkezelő Rt. | 662 958 166 | 3 612 051 458 |
| Aegon Pénzpiaci Alap | Aegon Magyarország Befektetési Alapkezelő Rt. | 1 014 696 613 | 4 939 986 419 |
| Budapest I. Alap | Budapest Alapkezelő Rt. | 64 000 511 903 | 103 415 042 311 |
| Budapest Bonitas Alap | Budapest Alapkezelő Rt. | 3 421 465 381 | 48 182 242 113 |
| Budapest Pénzpiaci Alap | Budapest Alapkezelő Rt. | 43 288 228 567 | 48 588 794 987 |
| CA Pénzpiaci Alap | CA IB Értékpapír-befektetési Alapkezelő Rt. | 28 880 544 965 | 40 221 425 350 |
| CIB Pénzpiaci Alap | CIB Alapkezelő Rt. | 15 917 683 879 | 28 675 726 196 |
| Concorde Pénzpiaci Alap | Concorde Befektetési Alapkezelő Rt. | 2 277 537 884 | 7 033 680 507 |
| Erste Alpok Pénzpiaci Alap | Erste Bank Magyarország Befektetési Alapkezelő Rt. | 8 623 775 802 | 131 831 609 371 |
| Futura Pénzpiaci Alap | Credit Suisse AM Hun. Befektetési Alapkezelő Rt. | 150 915 561 | 4 455 177 350 |
| Generali Cash Alap | Generali Alapkezelő Rt. | 1 586 358 851 | 4 047 343 134 |
| Hozamgarancia Alap | Erste Bank Magyarország Befektetési Alapkezelő Rt. | 8 596 306 746 | 803 351 160 |
| Hunnia Pénzpiaci Alap | IE Befektetési Alapkezelő Rt. | 11 507 529 911 | 21 106 078 918 |
| ING Pénzpiaci Alap | ING Befektetési Alapkezelő Rt. | 1 100 843 984 | 3 329 394 821 |
| K&H Pénzpiaci Alap | K&H Értékpapír-befektetési Alapkezelő Rt. | 50 240 609 008 | 67 042 996 945 |
| MKB Prémium Pénzpiaci Alap | MKB Befektetési Alapkezelő Rt. | 3 476 929 212 | 13 260 426 470 |
| OTP Optima Alap | OTP Alapkezelő Rt. | 439 242 756 783 | 514 293 019 674 |
| Questor Kurázi Alap | Questor Befektetési Alapkezelő Rt. | 884 416 431 | 1 623 134 149 |
| Raiffeisen Pénzpiaci Alap | Raiffeisen Befektetési Alapkezelő Rt. | 9 381 106 848 | 32 966 852 475 |
| Raiffeisen Likviditási Alap | Raiffeisen Befektetési Alapkezelő Rt. | 1 241 438 505 | 2 660 970 125 |
| Összesen | | 695 496 615 000 | 1 082 089 303 933 |

szinten kritikus értéke $-3,44$. Megállapítható tehát, hogy egyetlen függő változó sem követ egységgyökfolyamatot, tehát mindegyik stacionárius.

A teljes mintán történt becslés fő eredményeit, a paramétereiket és azok t -hányadosait a 2. táblázat tartalmazza. Ugyancsak tartalmazza a táblázat az eredeti paramétereiből számított durationértékeket is.

Az egyes becslések magyarázó ereje igen változó képet mutat. A korrigált R^2 értéke $0,01$ és $0,39$ között mozog. Általánosságban megfigyelhető, hogy minél magasabbak voltak a kamatváltozási paraméterek együtthatói (azaz minél magasabb kamatkockázatot vállalt az alap), annál nagyobb magyarázóerővel bírt az egyenlet, tehát annál magasabb R^2 értéket kaptunk.

A 20 alapból 2 esetében (Erste, OTP Optima) nem tapasztaltunk autokorrelációt, 1 esetében (K&H) pozitív, míg 17 esetében negatív autokorrelációt találtunk. A pozitív autokorreláció abból adódhat, hogy bizonyos, folyamatosan felmerülő bevételeket vagy költségeket a hét folyamán nem egyenletesen, hanem csak bizonyos napokon számolnak el a nettó eszközértékben. A negatív autokorreláció magyarázata pedig az lehet, hogy a pénzüpiaci alapok kezelői előszeretettel élnek a hozamok „kisimitásának” gyakorlatával, azaz a befektetőik idegeit kímélendő, az alapkezelők a pozitív hozamokat csökkentik, a negatív hozamokat pedig növelik más alapokkal vagy anyabankjukkal kötött ügyletekkel. A legmagasabb DW-értéket és így a legerősebb negatív autokorrelációt a CIB, a Futura és az MKB Prémium alapok esetében tapasztaltuk.

A konstans értéke általában (5 kivételtől eltekintve) 95 százalékos szinten szignifikáns lett, és előjele általában (2 kivételtől eltekintve) negatív (tehát az alap kisebb hozamot ért el, mint a várható érték).

A rövid futamidejű kamatláb adott napi változása egyes alapoknál nem lett szignifikáns – ezért megpróbálkoztunk a változás késleltetett értékeinek szerepeltetésével. Bizonyos alapoknál ez sikerrel járt, azonban voltak alapok, ahol mind az aznapi, mind pedig késleltetett érték (sőt, több nappal késleltetett értékek) is szignifikáns lett.

Ennek a jelenségnek a hátterében több tényező is állhat. Egyrészt bizonyos alapok forgalmazói nem aznap (aznapi árfolyamon) váltják vissza a jegyeket, hanem csak egy-két nappal a visszaváltás kezdeményezése után.⁵ Ekkor azonban már meg kell növelni az árat az időarányos felhalmozott kamatokkal. A publikált árak ezért valójában egy-két nappal korábbi piaci helyzetet tükröznek, de aznapi értéknapiak. Ez a tényező csak akkor okoz problémát a becslésben, ha az alap megváltoztatja a vizsgált időszakban a nettó eszközérték számítási módját.

A másik tényező az, hogy vannak alapok, amelyek nem az összes eszközüket értékelik át naponta. Bizonyos alapok kezelési szabályzatai szerint az állampapírokat nem egy becslött hozamgörbe, referenciahozamok vagy az elsődleges forgalmazók árjegyzése alapján, hanem az adott papírra (vagy ahhoz hasonló lejáratú papírra) vonatkozó legutolsó tőzsdei árból számított hozammal kell értékelni. Mivel a tőzsdén igen ritkán van kötés állampapírokra, elképzelhető, hogy egyes értékpapírok hozamai bizonyos ideig „beragadnak”, tehát a számított érték nem követi teljes egészében a piac mozgását. Ez okozhatja azt, hogy több késleltetett kamatváltozási érték is szignifikánsnak bizonyul a becslésben. Ez a tényező sajnos igen nagy problémát okoz, mivel sem a „beragadás” idejének hossza, sem pedig az eszközértéken belül az ilyen problémával érintett papírok értékének aránya nem tekinthető állandónak.

A harmadik tényező pedig az, hogy az ÁKK ma már naponta két alkalommal (délelőtt és délután) is közzéteszi az elsődleges árjegyzésben szereplő állampapírok legjobb vételi

⁵ Ennek oka, hogy a visszaváltásból adódó kiszállási (például likviditási) kockázatot teljes mértékben a befektetőre hárítják.

2. táblázat

| Napi hozamok tesztje (teljes minta) | Access | Aegon | Budapest Bonitas | Budapest I. | Budapest Pénzpiaci | CA | CIB | Concorde | Erste | Futura |
|---|---------|---------|---------------------|----------------|-----------------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| <i>Eredeti együttíthatók</i> | | | | | | | | | | |
| C | -0,0138 | -0,0046 | -0,0167 | -0,0149 | -0,0262 | -0,0085 | -0,0127 | -0,0213 | -0,0069 | 0,0123 |
| t | -(1,79) | -(0,62) | -(18,27) | -(3,29) | -(10,26) | -(5,42) | -(8,58) | -(7,78) | -(5,03) | (2,58) |
| DAKK3M | -41,71 | -108,13 | -1,62 | -11,40 | -7,90 | -3,18 | -4,07 | -61,43 | -2,72 | -12,20 |
| t | -(1,82) | -(7,04) | -(1,56) | -(0,89) | -(1,06) | -(0,72) | -(1,55) | -(5,99) | -(3,70) | -(0,70) |
| DAKK3M(-1) | -15,75 | -31,83 | -1,96 | -85,29 | -17,57 | -26,60 | -30,73 | -12,62 | -6,08 | -81,58 |
| t | -(1,42) | -(2,43) | -(4,23) | -(7,50) | -(3,86) | -(8,76) | -(6,54) | -(1,96) | -(8,37) | -(8,14) |
| DAKK3M(-2) | -21,11 | 0,75 | -1,67 | -21,81 | -3,92 | -6,20 | 1,48 | -2,28 | -2,39 | -16,13 |
| t | -(2,01) | (0,15) | -(3,33) | -(2,08) | -(1,11) | -(1,93) | (0,99) | -(0,86) | -(3,26) | -(1,34) |
| <i>Számított együttíthatók</i> | | | | | | | | | | |
| T - t ₀ (nap) | 78,57 | 139,21 | 5,24 | 118,50 | 29,40 | 35,97 | 33,32 | 76,34 | 11,19 | 109,90 |
| Duration (év) | 0,22 | 0,39 | 0,01 | 0,33 | 0,08 | 0,10 | 0,09 | 0,21 | 0,03 | 0,31 |
| <i>Statisztikák</i> | | | | | | | | | | |
| N | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 |
| Korrigált R ² | 0,17 | 0,41 | 0,08 | 0,49 | 0,23 | 0,49 | 0,47 | 0,68 | 0,11 | 0,42 |
| DW | 2,13 | 2,23 | 1,97 | 2,22 | 2,04 | 2,28 | 2,45 | 2,23 | 1,74 | 2,34 |

2. táblázat folytatása

| Napi hozamok tesztje (teljes minta) | Generali Cash | Hozam- garancia | Hunnia | ING | K&H | MKB Prémium | OTP Optima | Quaestor Kurázi | Raiffeisen Likviditási | Raiffeisen Pénzügyi |
|---|------------------|--------------------|---------|---------|---------|----------------|---------------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| <i>Eredeti együttíthatók</i> | | | | | | | | | | |
| <i>C</i> | 0,0139 | -0,0194 | -0,0095 | -0,0177 | -0,0139 | -0,0034 | -0,0002 | -0,0151 | -0,0100 | -0,0017 |
| <i>t</i> | (3,19) | (-9,23) | (-4,26) | (-2,91) | (-9,32) | (-0,86) | (-0,03) | (-3,71) | (-5,01) | (-0,37) |
| DAKK3M | -9,08 | -2,11 | 4,04 | -89,86 | 0,38 | -0,93 | -1,07 | 3,89 | 1,44 | 3,50 |
| <i>t</i> | (-0,73) | (-1,02) | (1,40) | (-8,39) | (0,66) | (-0,52) | (-0,19) | (1,13) | (0,83) | (1,01) |
| DAKK3M(-1) | -80,06 | -23,67 | -19,65 | -28,84 | -1,46 | -21,94 | -61,48 | -1,95 | -23,84 | -54,90 |
| <i>t</i> | (-8,93) | (-4,77) | (-5,13) | (-2,51) | (-2,85) | (-6,62) | (-6,30) | (-0,25) | (-3,56) | (-4,64) |
| DAKK3M(-2) | -5,33 | -4,31 | -7,92 | -2,14 | -2,47 | -15,11 | -16,25 | -64,43 | 5,37 | 0,98 |
| <i>t</i> | (-0,64) | (-1,94) | (-3,41) | (-0,36) | (-2,38) | (-7,76) | (-2,89) | (-18,58) | (3,25) | (0,32) |
| <i>Számított együttíthatók</i> | | | | | | | | | | |
| <i>T - t₀</i> (nap) | 94,47 | 30,10 | 23,53 | 120,84 | 3,56 | 37,98 | 78,80 | 62,48 | 17,03 | 50,42 |
| <i>Duration</i> (év) | 0,26 | 0,08 | 0,07 | 0,34 | 0,01 | 0,11 | 0,22 | 0,17 | 0,05 | 0,14 |
| <i>Statisztikák</i> | | | | | | | | | | |
| <i>N</i> | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 | 683 |
| Korrigált <i>R</i> ² | 0,48 | 0,47 | 0,36 | 0,44 | 0,03 | 0,15 | 0,49 | 0,47 | 0,42 | 0,35 |
| DW | 2,30 | 2,02 | 1,93 | 2,15 | 1,37 | 2,32 | 1,80 | 2,13 | 2,24 | 2,16 |

és eladási árfolyamait. A mi adatbázisunkban a délutáni árakkal számított kamatlábértékek szerepeltek, azonban bizonyos alapok a délelőtti árak alapján határozzák meg az eszközértéket. Legtöbb esetben a délelőtti és délutáni árjegyzés értéke nem tér el jelentősen, de egyes napokon, amikor a hozamváltozás napon belül nagyobb mértékű, ez is okozhatja azt, hogy az aznapi kamatlábváltozás hatása csak a másnapi eszközértékben jelentkezik.

A fenti problémák enyhíthetők lettek volna akkor, ha nem napi, hanem heti hozamokat vizsgálunk, azonban abban az esetben a minta sokkal rövidebb lett volna. Ehelyett azt a megoldást választottuk, hogy minden alap esetében a lejáratig hátralévő időt egységesen az egyidejű, az egy, valamint a két nappal késleltetett változó együttthatóinak összegéből határoztuk meg.

A becslt, illetve ezekből számított paraméterek általában a várt intervallumokon belül vannak. A kamatlábváltozások együttthatói általában negatívak, és a három együtttható összege nem haladja meg a 182-t, azaz a hátralévő átlagos futamidő a fél évet. Ezek alapján valószínűsíthető, hogy a modellünk jól írja le a valóságot.

A legrövidebb hátralévő átlagos futamidő 0,01 év, a leghosszabb 0,39, az átlag pedig 0,16 lett. Érdekes módon a rövid kötvényalapok közé sorolt OTP Optima durationértéke 0,22 lett, és ebben a tekintetben öt pénzüpiaci alap is rövidebbnek bizonyult. Ezek alapján megállapítható, hogy a vizsgált alapok a vállalt kamatkockázat tekintetében igen nagy szóródást mutatnak, illetve néhányuk esetében a pénzüpiaci minősítés igencsak megkérdőjelezhető.

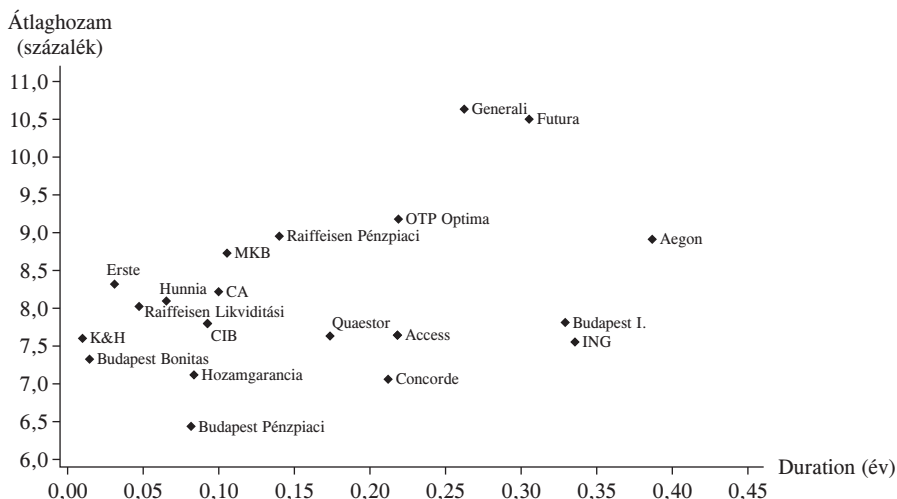
Ha azt a definíciót fogadnánk el, hogy egy pénzüpiaci alap átlagos hátralévő futamideje legfeljebb 91 nap, azaz egy negyedév lehet, akkor nem sorolhatnánk a pénzüpiaci alapok közé a Generali, a Futura, a Budapest I., az Aegon és az ING alapokat, viszont pénzüpiaci alapnak tekinthetnénk az OTP Optimát.

3. táblázat

| Alapnév | Duration (év) | Besorolás | Átlagos hozam (százalék) | -Q (százalék) |
|-----------------------------|------------------|---------------|--------------------------------|------------------|
| K&H Pénzüpiaci Alap | 0,01 | likviditási | 7,60 | -1,39 |
| Budapest Bonitas Alap | 0,01 | likviditási | 7,33 | -1,67 |
| Erste Alpok Pénzüpiaci Alap | 0,03 | pénzüpiaci | 8,32 | -0,69 |
| Raiffeisen Likviditási Alap | 0,05 | likviditási | 8,02 | -1,00 |
| Hunnia Pénzüpiaci Alap | 0,07 | pénzüpiaci | 8,10 | -0,95 |
| Budapest Pénzüpiaci Alap | 0,08 | pénzüpiaci | 6,44 | -2,62 |
| Hozamgarancia Alap | 0,08 | pénzüpiaci | 7,12 | -1,94 |
| CIB Pénzüpiaci Alap | 0,09 | pénzüpiaci | 7,80 | -1,27 |
| CA Pénzüpiaci Alap | 0,10 | pénzüpiaci | 8,22 | -0,85 |
| MKB Prémium Pénzüpiaci Alap | 0,11 | pénzüpiaci | 8,73 | -0,34 |
| Raiffeisen Pénzüpiaci Alap | 0,14 | pénzüpiaci | 8,95 | -0,17 |
| Questor Kurácsi Alap | 0,17 | pénzüpiaci | 7,63 | -1,51 |
| Concorde Pénzüpiaci Alap | 0,21 | likviditási | 7,06 | -2,13 |
| Access Pénzüpiaci Alap | 0,22 | pénzüpiaci | 7,64 | -1,38 |
| OTP Optima Alap | 0,22 | rövid kötvény | 9,18 | -0,02 |
| Generali Cash Alap | 0,26 | pénzüpiaci | 10,63 | 1,39 |
| Futura Pénzüpiaci Alap | 0,31 | pénzüpiaci | 10,50 | 1,23 |
| Budapest I. Alap | 0,33 | pénzüpiaci | 7,81 | -1,49 |
| ING Pénzüpiaci Alap | 0,34 | pénzüpiaci | 7,55 | -1,77 |
| Aegon Pénzüpiaci Alap | 0,39 | pénzüpiaci | 8,91 | -0,46 |

2. ábra

A duration és az átlaghozam összefüggése a teljes mintán



A 3. táblázatban sorba rendeztük az egyes alapokat kockázatosságuk szerint, illetve feltüntettük az időszakban elért átlaghozamukat, és a referenciaportfólióhoz képest elért többlethozamukat ($-Q$). A duration és az átlagos hozamok összefüggését grafikusán is ábrázoltuk.

A 3. táblázatból és a 2. ábrából is látható, hogy a referenciaportfóliónál (vagyis az ugyanilyen kamatkockázatú 1 napos betét és diszkontkincstárjegy kombinációjánál) jóval (több mint 2 százalékkal) alacsonyabb hozamot értek el a Budapest Pénzügyi és a Concorde alapok, magasabbat viszont a Generali és Futura alapok. A Budapest Pénzügyi Alap esetében ezt azzal magyarázhatjuk, hogy egy speciális alapról van szó, amely egy befektetési kártyához köthető, így költségei sem egy hagyományos pénzügyi alapéhoz, hanem egy bankbetétéhez hasonlítanak.

Eredmények a 2005. évi mintán

A 2005. évi hozamokon lefolytatott becslések adatait a 4. táblázat tartalmazza.

Az eredményeket a teljes mintán tapasztaltakkal összehasonlítva azt találjuk, hogy a becslés magyarázó ereje 0 és 0,59 között mozog. Egyetlen, az Access alap esetében kaptunk úgy nulla R^2 értéket, hogy egyetlen együttható sem lett 95 százalékos szinten szignifikáns. Nagy bizonyossággal állítható ezért, hogy az Access Pénzügyi Alap esetében a nettó eszközérték mozgásai mögött nem pénzügyi alap áll.

A 20 alap közül egy esetben (Concorde) nem tapasztaltunk autokorrelációt, egy esetben (K&H) pozitív, míg 18 esetben negatív autokorrelációt találtunk. A legmagasabb DW-értéket, és így a legerősebb negatív autokorrelációt a Generali, a CIB és a Futura alapok esetében tapasztaltuk.

A konstans együtthatója a korábbi 5 esettel szemben 8 esetben nem lett 95 százalékos szinten szignifikáns, míg előjele ismét két esetben lett pozitív.

Hasonlóan a korábbiakhoz, a rövid kamatláb adott napi változása egyes alapoknál nem lett szignifikáns – ezért ismét megpróbálkoztunk a változás késleltetett értékeinek sze-

4. táblázat

| Napi hozamok tesztje 2005. évi minta | Access | Aegon | Budapest Bonitas | Budapest I. | Budapest Pénzpiaci | CA | CIB | Concorde | Erste | Futura |
|--|---------|---------|---------------------|----------------|-----------------------|---------|---------|----------|---------|---------|
| <i>Eredeti együttíthatók</i> | | | | | | | | | | |
| <i>C</i> | -0,0036 | -0,0065 | -0,0121 | -0,0211 | -0,0267 | -0,0083 | -0,0135 | -0,0237 | -0,0100 | 0,0030 |
| <i>t</i> | (-0,42) | (-1,64) | (-11,69) | (-5,44) | (-15,36) | (-5,69) | (-5,50) | (-14,71) | (-5,05) | (0,64) |
| DAKK3M | 9,40 | -101,73 | -0,86 | -0,22 | -2,96 | 2,25 | -7,19 | -46,52 | -5,81 | -17,34 |
| <i>t</i> | (0,45) | (-4,05) | (-0,44) | (-0,02) | (-1,39) | (0,68) | (-1,79) | (-15,36) | (-1,23) | (-1,63) |
| DAKK3M(-1) | 9,37 | -17,41 | -3,41 | -130,13 | -42,25 | -37,21 | -39,67 | -8,29 | -47,74 | -89,25 |
| <i>t</i> | (0,84) | (-1,43) | (-1,69) | (-7,41) | (-6,40) | (-6,91) | (-4,08) | (-2,65) | (-5,45) | (-4,33) |
| DAKK3M(-2) | -20,57 | -12,72 | 2,81 | -40,66 | -13,73 | -11,49 | -12,56 | -0,53 | -14,87 | -37,80 |
| <i>t</i> | (-1,31) | (-1,68) | (1,44) | (-2,92) | (-2,98) | (-2,23) | (-1,95) | (-0,18) | (-2,25) | (-2,53) |
| <i>Számított együttíthatók</i> | | | | | | | | | | |
| $T - t_0$ (nap) | 1,80 | 131,85 | 1,46 | 171,02 | 58,94 | 46,45 | 59,42 | 55,34 | 68,42 | 144,40 |
| Duration (év) | 0,01 | 0,37 | 0,00 | 0,48 | 0,16 | 0,13 | 0,17 | 0,15 | 0,19 | 0,40 |
| <i>Statisztikák</i> | | | | | | | | | | |
| <i>N</i> | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| Korrigált R^2 | 0,00 | 0,38 | 0,01 | 0,53 | 0,48 | 0,42 | 0,24 | 0,59 | 0,43 | 0,30 |
| DW | 2,22 | 1,95 | 2,36 | 2,19 | 2,20 | 2,12 | 2,52 | 1,77 | 2,19 | 2,46 |

4. táblázat folytatása

| Napi hozamok tesztje (teljes minta) | Generali Cash | Hozam- garancia | Hunnia | ING | K&H | MKB Prémium | OTP Optima | Quaestor Kurázi | Raiffeisen Likviditási | Raiffeisen Pénzügyi |
|---|------------------|--------------------|---------|---------|---------|----------------|---------------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| <i>Eredeti együtthatók</i> | | | | | | | | | | |
| <i>C</i> | -0,0042 | -0,0220 | -0,0027 | -0,0126 | -0,0063 | -0,0024 | 0,0042 | -0,0166 | -0,0126 | -0,0005 |
| <i>t</i> | -(1,06) | -(40,91) | -(1,35) | -(3,35) | -(7,50) | -(1,07) | (0,57) | -(3,96) | -(8,20) | -(0,14) |
| DAKK3M | -24,34 | 0,75 | -0,02 | -34,61 | -1,33 | 8,82 | -14,08 | 6,32 | -0,35 | -6,32 |
| <i>t</i> | -(1,99) | (0,68) | (0,00) | -(2,73) | -(0,97) | (1,35) | -(1,05) | (0,56) | -(0,16) | -(0,67) |
| DAKK3M(-1) | -138,59 | 0,47 | -7,33 | -14,86 | 1,31 | -30,52 | -108,97 | -0,30 | -14,00 | -79,58 |
| <i>t</i> | -(4,95) | (0,49) | -(1,23) | -(1,56) | (1,31) | -(5,27) | -(3,84) | -(0,04) | -(3,66) | -(4,26) |
| DAKK3M(-2) | -38,47 | 1,35 | -14,47 | 1,24 | 0,53 | -26,67 | -34,22 | -88,11 | -4,94 | -41,19 |
| <i>t</i> | -(1,93) | (1,11) | -(1,67) | (0,24) | (0,40) | -(3,51) | -(2,20) | -(6,96) | -(2,03) | -(2,48) |
| <i>Számított együtthatók</i> | | | | | | | | | | |
| <i>T - t₀</i> (nap) | 201,39 | -2,56 | 21,82 | 48,23 | -0,52 | 48,37 | 157,27 | 82,09 | 19,29 | 127,09 |
| <i>Duration</i> (év) | 0,56 | -0,01 | 0,06 | 0,13 | 0,00 | 0,13 | 0,44 | 0,23 | 0,05 | 0,35 |
| <i>Statisztikák</i> | | | | | | | | | | |
| <i>N</i> | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 | 194 |
| Korrigált <i>R</i> ² | 0,42 | -0,01 | 0,08 | 0,10 | 0,00 | 0,27 | 0,24 | 0,35 | 0,15 | 0,34 |
| DW | 2,70 | 2,41 | 1,88 | 2,01 | 1,44 | 2,18 | 1,87 | 2,27 | 1,81 | 2,40 |

repeltetésével. Bizonyos alapoknál ez sikerrel járt, azonban voltak alapok, ahol mind az aznapi, mind pedig késleltetett érték (sőt, több nappal késleltetett értékek) is szignifikáns lett.

A becslt, illetve ezekből számított paraméterek általában a várt intervallumokon belül vannak. Most is megállapíthatjuk, hogy a kamatlábváltozások együtthatói általában negatívak, és a három együttható összege nem haladja meg a 182-t, azaz a durationérték a fél évet.

A kamatkockázat és a teljesítmény változása

Az 5. táblázatban a teljes és az 2005. évi mintán vett duration- és átlagshozam-értékeket hasonlítjuk össze.

5. táblázat

| Alapnév | 2005 | | Teljes minta | | Duration-változás |
|-----------------------------|---------------|--------------------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| | duration (év) | átlagos hozam (százalék) | duration (év) | átlagos hozam (százalék) | |
| Hozamgarancia Alap | -0,01 | 5,07 | 0,08 | 7,12 | -0,09 |
| K&H Pénzpiaci Alap | 0,00 | 6,67 | 0,01 | 7,60 | -0,01 |
| Budapest Bonitas Alap | 0,00 | 6,12 | 0,01 | 7,33 | -0,01 |
| Access Pénzpiaci Alap | 0,01 | 6,97 | 0,22 | 7,64 | -0,21 |
| Raiffeisen Likviditási Alap | 0,05 | 6,32 | 0,05 | 8,02 | 0,01 |
| Hunnia Pénzpiaci Alap | 0,06 | 7,36 | 0,07 | 8,10 | 0,00 |
| CA Pénzpiaci Alap | 0,13 | 7,14 | 0,10 | 8,22 | 0,03 |
| ING Pénzpiaci Alap | 0,13 | 6,76 | 0,34 | 7,55 | -0,20 |
| MKB Prémium Pénzpiaci Alap | 0,13 | 7,76 | 0,11 | 8,73 | 0,03 |
| Concorde Pénzpiaci Alap | 0,15 | 5,76 | 0,21 | 7,06 | -0,06 |
| Budapest Pénzpiaci Alap | 0,16 | 5,49 | 0,08 | 6,44 | 0,08 |
| CIB Pénzpiaci Alap | 0,17 | 6,82 | 0,09 | 7,80 | 0,07 |
| Erste Alpok Pénzpiaci Alap | 0,19 | 7,30 | 0,03 | 8,32 | 0,16 |
| Questor Kurázi Alap | 0,23 | 6,82 | 0,17 | 7,63 | 0,05 |
| Raiffeisen Pénzpiaci Alap | 0,35 | 9,09 | 0,14 | 8,95 | 0,21 |
| AEGON Pénzpiaci Alap | 0,37 | 8,59 | 0,39 | 8,91 | -0,02 |
| Futura Pénzpiaci Alap | 0,40 | 9,70 | 0,31 | 10,50 | 0,10 |
| OTP Optima Alap | 0,44 | 10,00 | 0,22 | 9,18 | 0,22 |
| Budapest I. Alap | 0,48 | 7,66 | 0,33 | 7,81 | 0,15 |
| Generali Cash Alap | 0,56 | 9,80 | 0,26 | 10,63 | 0,30 |

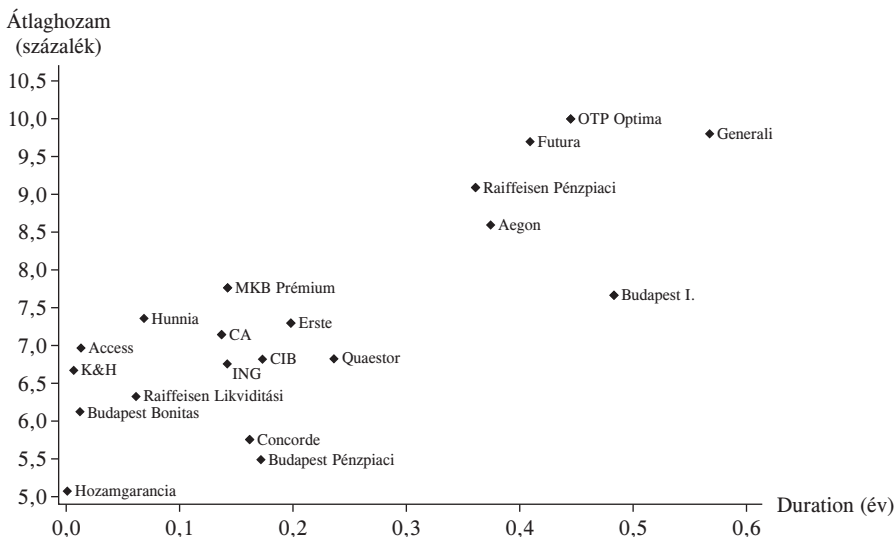
Az Access esetében a hátralévő átlagos futamidő változásának oka nem a befektetési politika megváltozása, hanem a becslés inszignifikánssá válása. Jelentősen (1 hónapot meghaladó mértékben) nőtt a hátralévő átlagos futamidő az Erste, a Raiffeisen Pénzpiaci, a Futura, az OTP Optima, a Budapest I. és a Generali esetében, míg mindössze a Hozamgarancia és az ING esetében csökkent jelentősen. Az imént felsoroltak „aktívabb” pénzpiaci alapok, amelyek hozamvárakozásaiknak megfelelően változtatják durationértékeiket, a többiek pedig „passzívabbak”, amelyek beállnak egy hosszú távú értékre, és azt tartják.

Korábbi definíciónk értelmében (a hátralévő átlagos futamidő kevesebb, mint egy negyedév) 2005. évi portfóliójuk alapján nem minősülének pénzpiaci alapnak a Raiffeisen Pénzpiaci, az Aegon, a Futura, az OTP Optima, a Budapest I. és a Generali alapok.

Ismét bemutatjuk egy közös ábrán a duration- és átlaghozam-értékeket (3. ábra), valamint a 6. táblázatban közöljük a teljes mintán, valamint a 2005. évi mintán a referenciaportfólióhoz képest elért tőbblethozamokat ($-Q$).

3. ábra

A duration és az átlaghozam összefüggése a 2005. évi mintán



6. táblázat

| Alapnév | $-Q$ (százalék) | | Változás |
|-----------------------------|-----------------|--------------|----------|
| | 2005 | teljes minta | |
| OTP Optima Alap | 0,42 | -0,02 | 0,43 |
| Futura Pénzpiaci Alap | 0,30 | 1,23 | -0,93 |
| Raiffeisen Pénzpiaci Alap | -0,05 | -0,17 | 0,12 |
| MKB Prémium Pénzpiaci Alap | -0,24 | -0,34 | 0,10 |
| Hunnia Pénzpiaci Alap | -0,27 | -0,95 | 0,68 |
| Access Pénzpiaci Alap | -0,36 | -1,38 | 1,02 |
| Generali Cash Alap | -0,42 | 1,39 | -1,81 |
| K&H Pénzpiaci Alap | -0,63 | -1,39 | 0,76 |
| AEGON Pénzpiaci Alap | -0,65 | -0,46 | -0,19 |
| CA Pénzpiaci Alap | -0,83 | -0,85 | 0,02 |
| Erste Alpok Pénzpiaci Alap | -1,00 | -0,69 | -0,31 |
| Budapest Bonitas Alap | -1,21 | -1,67 | 0,46 |
| ING Pénzpiaci Alap | -1,26 | -1,77 | 0,51 |
| Raiffeisen Likviditási Alap | -1,26 | -1,00 | -0,27 |
| CIB Pénzpiaci Alap | -1,35 | -1,27 | -0,08 |
| Questor Kurázsi Alap | -1,66 | -1,51 | -0,15 |
| Budapest I. Alap | -2,11 | -1,49 | -0,62 |
| Hozamgarancia Alap | -2,20 | -1,94 | -0,26 |
| Concorde Pénzpiaci Alap | -2,37 | -2,13 | -0,24 |
| Budapest Pénzpiaci Alap | -2,67 | -2,62 | -0,05 |

A referenciaportfólióhoz képest elért teljesítmények egymással való összehasonlításakor megállapíthatjuk, hogy 2005-ben a Futura és az OTP Optima ért el többlethozamot, míg jelentősen (2 százalékot meghaladó mértékben) a Budapest I., a Hozamgarancia, a Concorde és a Budapest Pénzpiaci maradt el a referenciaportfóliótól. A teljes mintához képest jelentősen (0,5 százalékot meghaladó mértékben) javult a Hunnia, K&H és ING teljesítménye, míg jelentősen romlott a Futura, Generali és Budapest I. alapoké (az Access teljesítményét nem értelmeztük).

A vizsgált alapok kinyilvánított befektetési politikájának és költségeinek elemzése

Miután az előzőkben megállapítottuk, érdekes lehet összehasonlítani az egyes pénzpiaci alapok által vállalt kamatkockázatot, valamint a referenciaportfólióhoz képest elért hozamot az alapkezelési szabályzatokban leírtakkal.

A 7. táblázat első négy számoszlopában található meg az egyes alapok alapkezelési szabályzataiban leírt alapkezelési és letétkezelési díjakat, ezek összegét, valamint a korábban a teljes mintán számszerűsített többlethozamot (a könnyebb összehasonlíthatóság kedvéért a költségek összegét is negatív előjellel szerepeltettük). A Generali Cash szabályzatában nem találtunk a letétkezelési díjra vonatkozó rendelkezést, míg a Hozamgarancia szabályzatát (amely alap kezelését a Postabank beolvadása után az Erste Alapkezelő vette át) nem tudtuk megszerezni. Az ötödik számoszlopban található az alapok költségek levonása előtti többlethozama. A táblázatból látható, hogy 14 alap a költségek⁶ levonása előtt el tudott érni többlethozamot, míg 4 nem.

A táblázat 6–7. oszlopában található meg a szabályzatban deklarált durationértékek összevetése a szintén teljes mintán mért durationértékekkel. Az alapok közül mindössze tíz rendelkezett deklarált durationmaximummal, és ezek sem közelítették meg ezt az értéket. Követendő durationértéket mindössze a Concorde szabályzatában találtunk 0,25-ös értékkel, amely a mért értékhez igen közeli. További érdekesség, hogy az Access, illetve az OTP Optima alapokban engedélyezett a fedezetlen részvényvásárlás is, illetve hogy az Access esetében kifejezett célként jelölik meg, hogy a portfólió 65 százalékát fedezett (határidőre eladott) részvényekben tartsák. Ez utóbbi magyarázhatja azt a jelenséget, hogy az Access alap árfolyammozgása nem egy pénzpiaci alap ármozgását tükrözi. Érdekes lenne megvizsgálni a határidős BUX, illetve részvénykontraktusok esetleges többlethozamának figyelembevételét is a modellben, illetve a regresszióban. Megjegyzendő azonban, hogy a határidős BUX piacon a fedezett részvényvásárlással elérhető többlethozamok 1999 óta nem jelentősek (Radnai [2002]).

*

Tanulmányunkban a forintpénzpiaci alapok 2003 és 2005 közötti, valamint 2005. évi kamatkockázatát és teljesítményét elemeztük. Megállapítottuk, hogy az alapok által vállalt kamatkockázat a hátralévő átlagos futamidővel (*duration*) mérve a teljes mintán 0 és 0,39 év között szóródott, és némely alap kamatkockázata meghaladta a kötvényalapok közé sorolt, valamint a magyar befektetési alapon piacvezető OTP Optimáét is.

A referenciaportfólióhoz képest elért teljesítmény szintén igen nagy szóródást mutatott: a teljes mintán –2,62 százalék és 1,39 százalék között helyezkedtek el az értékek.

⁶ Csak az alapkezelési és letétkezelési költségeket vettük figyelembe.

7. táblázat

| Alap | Alapkezelői díj maximuma | Letétkezelői díj | -Költségek összesen | -Q (százalék) | -Q- költségek | Duration- maximum (év) | Mért duration (év) | Fedezetlen részvény max (százalék) |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|--|
| Access Pénzpiaci Alap | 2,00 | 0,25 | -2,25 | -1,38 | 0,87 | - | 0,22 | 10 |
| AEFON Pénzpiaci Alap | 1,75 | 0,06 | -1,81 | -0,46 | 1,35 | 1 | 0,39 | 0 |
| Budapest I. Alap | 1,50 | 0,09 | -1,59 | -1,49 | 0,10 | - | 0,33 | 0 |
| Budapest Bonitas Alap | 1,50 | 0,09 | -1,59 | -1,67 | -0,08 | - | 0,01 | 0 |
| Budapest Pénzpiaci Alap | 2,50 | 0,07 | -2,57 | -2,62 | -0,05 | - | 0,08 | 0 |
| CA Pénzpiaci Alap | 1,00 | 0,11 | -1,11 | -0,85 | 0,26 | 1 | 0,10 | 0 |
| CIB Pénzpiaci Alap | 2,50 | 0,08 | -2,58 | -1,27 | 1,31 | 0,5 | 0,09 | 0 |
| Concorde Pénzpiaci Alap | 2,00 | 0,13 | -2,13 | -2,13 | 0,00 | 0,75 | 0,21 | 0 |
| Erste Alpok Pénzpiaci Alap | 2,00 | 0,07 | -2,07 | -0,69 | 1,38 | 0,5 | 0,03 | 0 |
| Futura Pénzpiaci Alap | 0,70 | 0,08 | -0,78 | 1,23 | 2,01 | 10 | 0,31 | 0 |
| Generali Cash Alap | 1,00 | n. a. | n. a. | 1,39 | n. a. | - | 0,26 | 0 |
| Hozamgarancia Alap | n. a. | n. a. | n. a. | -1,94 | n. a. | - | 0,08 | - |
| Hunnia Pénzpiaci Alap | 1,10 | 0,20 | -1,30 | -0,95 | 0,35 | - | 0,07 | 0 |
| ING Pénzpiaci Alap | 1,25 | 0,15 | -1,40 | -1,77 | -0,37 | 1 | 0,34 | 0 |
| K&H Pénzpiaci Alap | 1,50 | 0,00 | -1,50 | -1,39 | 0,11 | 1 | 0,01 | 0 |
| MKB Prémium Pénzpiaci Alap | 1,60 | 0,20 | -1,80 | -0,34 | 1,46 | - | 0,11 | 0 |
| OTP Optima Alap | 1,50 | 0,00 | -1,50 | -0,02 | 1,48 | 1,5 | 0,22 | 5 |
| Questor Kurázs Alap | 0,80 | 0,30 | -1,10 | -1,51 | -0,41 | - | 0,17 | 0 |
| Raiffeisen Likviditási Alap | 1,50 | 0,10 | -1,60 | -1,00 | 0,60 | - | 0,05 | 0 |
| Raiffeisen Pénzpiaci Alap | 1,50 | 0,10 | -1,60 | -0,17 | 1,43 | 0,5 | 0,14 | 0 |

A költségek figyelembevétele után mindössze két alap, a költségek figyelembevétele előtt pedig tizennégy alap ért el többelhozamot (az alapkezelők elvileg csak a költségek figyelembevétele előtti hozamért „tehetők felelőssé”, azonban a befektetőket végül is a költségek figyelembevétele utáni hozam érdekli). Célszerű lenne az aktívan kezelt alapok helyett minél több passzív (indexkövető, vagy a hátralévő átlagos futamidőt egy meghatározott tartományban tartó) alapot is biztosítani a befektetők számára.

Az alapkezelési szabályzatok elemzésekor arra a következtetésre jutottunk, hogy az azokban leírt befektetési politikák és kezelési költségek általában nem segítik a befektetőt annak a megítélésében, hogy az alap mekkora kockázatot vállal, és mekkorák a valós költségei.

Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy a forintalapú pénzügyi alapok nem kezelhetők egységesen a vállalt kockázat szempontjából, így mind a befektetés megválasztásakor, mind pedig az alap teljesítményének megítélésakor javasolható a kamatkockázat mérése a cikkben ismertetett módszerekkel.

Hivatkozások

- BAMOSZ [2005]: Havi összegzett adatok. November. www.bamosz.hu.
- BLAKE, D.–TIMMERMANN, A. [1998]: Mutual Fund Performance: Evidence from the UK. *European Finance Review*, Vol. 2. No. 1. 57–77. o.
- BROWN, S. J.–GOETZMANN, W. N. [1995]: Performance Persistence. *Journal of Finance*, Vol. 50. 679–698. o.
- BROWN, S. J.–GOETZMANN, W. N.–IBBOTSON, R. G.–ROSS, S. A. [1992]: Survivorship Bias in Performance Studies. *Review of Financial Studies*, No. 5. 553–580. o.
- CARHART, M. [1997]: On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, Vol. 52. 57–82. o.
- CHEN, Z.–KNEZ, P. J. [1996]: Portfolio Performance Measurement: Theory and Applications. *The Review of Financial Studies*, Vol. 9. No. 2. 511–555. o.
- DAHLQUIST, M.–ENGSTRÖM, S.–SÖDERLIND, P. [2000]: Performance and Characteristics of Swedish Mutual Funds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol. 35. No. 3. 409–424. o.
- DICKEY, D. A.–FULLER, W. A. [1979]: Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74. 427–431. o.
- ELTON, E., M.–GRUBER, M. J.–DAS, S.–BLAKE, C. [1996]: The persistence of risk-adjusted mutual fund performance. *Journal of Business*, Vol. 69. 133–157. o.
- FAMA, E. F.,–FRENCH, K. R. [1993]: Common Risk Factors in the Returns on Bonds and Stocks. *Journal of Financial Economics*, Vol. 33. 3–53. o.
- GREENE, W. H. [1993]: *Econometric Analysis*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- GRINBLATT, M.–TITMAN, S. [1989a]: Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings. *Journal of Business*, Vol. 62. 393–416. o.
- GRINBLATT, M.–TITMAN, S. [1989b]: Portfolio Performance Evaluation: Old Issues and New Insights. *Review of Financial Studies*, Vol. 2. No. 3. 393–421. o.
- GRINBLATT, M.–TITMAN, S. [1992]: The Persistence of Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, Vol. 47. No. 5. 1977–1984. o.
- GRINBLATT, M.–TITMAN, S. [1993]: Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns. *Journal of Business*, Vol. 66. No. 1. 47–68. o.
- GRUBER, M. [1996]: Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds. *Journal of Finance*, Vol. 51. No. 3. 783–807. o.
- HENDRICKS, D.–PATEL, J.–ZECKHAUSER, R. [1993]: Hot Hands in Mutual Funds: Short-Run Persistence of Relative Performance, 1974–1988. *Journal of Finance*, Vol. 48. 1. 93–130. o.
- IPPOLITO, R. [1989]: Efficiency with Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965–1984. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104. No. 1. 1–23. o.

- JEGADEESH, N.–TITMAN, S. [1993]: Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, Vol. 48. No. 1. 65–91. o.
- JENSEN, M. C. [1968]: The Performance of Mutual Funds in the Period 1945–1968. *Journal of Finance*, Vol. 23. No. 2. 389–416. o.
- LEHMAN, B.–MODEST, D. [1987]: Mutual fund performance evaluation: A comparison of benchmarks and benchmark comparisons. *Journal of Finance*, Vol. 42. 233–265. o.
- MALKIEL, B. [1995]: Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971–1991. *Journal of Finance*, Vol. 50. No. 2. 549–573. o.
- NEWBY, W. K.–WEST, K. D. [1987]: A Simple, Positive Definite, Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica*, 55. 703–708. o.
- OTTEN R.–BAMS, D. [2002]: European Mutual Fund Performance. *European Financial Management*, Vol. 8. No. 1. 75–101. o.
- RADNAI MÁRTON [2002]: Árazási hiba a határidős indexpiacokon. *Közgazdasági Szemle*, 11. sz. 905–927. o.