ÁLTALÁNOS KÖLTSÉGMUTATÓ(K) PÉNZÜGYI TERMÉKEKRE[1]

BANYÁR JÓZSEF
Budapesti Corvinus Egyetem

A pénzügyi termékek minél nagyobb csoportjára kiterjedő, egységes, egyszerű elvek alapján megszerkesztett, könnyen értelmezhető költségmutató kérdése a gyakorlatban már több országban felbukkant, de átfogó problémává, az angolul ,,packaged retail insurance and investment products", röviden PRIIPs-re vonatkozó rendelet megjelenése után vált. A témában nagyrészt hiányzik az elméleti irodalom, így sok félreértés van körülötte. A tanulmány egy meglehetősen általános nézőpontból keresi a megfelelő, lehetséges költségmutatókat, az egyes lehetőségek tulajdonságait összehasonlítja egymással, s állást foglal, hogy melyeket és hogyan, illetve hogyan nem célszerű bevezetni.

Kulcsszavak: PRIIPs, költségindikátor. *JEL kódok:* C43, E21, E30, G22

Bevezetés

A pénzügyi szolgáltatók tradicionálisan elrejtik a költségeiket az ügyfeleik elől. Ebből a szempontból a legsikeresebb termékek talán a hagyományos életbiztosítások (pl. a vegyes biztosítás), ahol az ügyfél közvetlenül lényegében semmit nem tud a biztosító által rá kivetett költségekről, de a többi pénzügyi termék esetében is elég nehéz az ügyfél számára kideríteni a pontos költségeket.

Erre a helyzetre válaszul, nagyjából egy évtizeddel ezelőtt a szabályozók deklarálták a pénzügyi termékek költségtranszparenciájának követelményét számos országban. Eszerint a szolgáltatónak az összes általa felszámított költséget be kell mutatnia ügyfelének. A cél, hogy versenyt indukáljanak a szolgáltatók között a költségek leszorítására, ami azáltal lesz lehetséges, hogy a költségek összehasonlíthatóvá válnak. Ugyanakkor, a tapasztalatok arra mutatnak, hogy a verseny meglehetősen részleges lesz, mert az egyes szolgáltatók költséglistája meglehetősen hosszú és nehezen összehasonlítható tételekből áll. Nehéz ugyanis két olyan pénzügyi termék költségeit összehasonlítani, ahol a költségek gyakorisága, a költség felmerülésének időpontja és a költség vetítési alapja (a díj vagy a tartalék százaléka, stb.) különböző. Melyik a drágább, ha minden havi díjból levonunk 10%-ot, vagy ha a tartalékból vonunk el évi 1%-ot? (A helyes válasz: attól függ!)

Miután ezt a problémát felismerték, némely pénzügyi szektor általában, vagy némely ország valamely szektor vonatkozásában továbbment és speciális

[1]Szeretnék köszönetet mondani segítségükért Nagy Koppánynak, Paál Zoltánnak és Zubor Zoltánnak, valamint Horváth Gyulának, aki 10 éve felhívta a figyelmemet a költségmutatóra, mint sokféle probléma lehetséges megoldására. Beérkezett: 2015. október 17.
E-mail: `banyarj@gmail.hu`.

költségindikátorokat vezetett be. A költségindikátorok bevezetése a lakossági hiteltermékekkel kezdődött (amelyekkel azonban konkrétan itt nem foglalkozunk, bár megállapításaink viszonylag egyszerűen kiterjeszthetők azokra is) még évtizedekkel ezelőtt az Egyesült Államokban (CFPB (1968)) és már korán belső megtérülési ráta alapúra állították azt át (BCP (1979)), s ezt a gyakorlatot a legtöbb ország – így Magyarország is – már régóta követi. A hiteltermékekhez hasonló költségindikátor bevezetése más pénzügyi szektorokra azonban csak itt-ott történt meg a közelmúltban, bár a témát elméletileg már majd két évtizede felvetették, érdekes módon egy olyan pénzügyi szektor vonatkozásában, ahol alkalmazását az EU máig sem ambicionálja. Ez pedig az egyéni nyugdíjszámlák piaca. Itt – a költségek mérésére vonatkozó próbálkozások után – P. Diamond javasolta (Diamond 1999) az általa ,,charge ratio"-nak nevezett mutató megalkotását, amire egy nagyon általános, inkább elméletinek nevezhető képletet is adott. Ez lényegében megegyezik azzal a megközelítéssel, amit ebben a tanulmányban ,,levonás a díjból"-nak nevezek.[2] Ezt ismerteti Whitehouse (2000), aki megemlíti, hogy korábban a Bacon and Woodrow (1999) javasolt két (egymással összefüggő) költségmutatót a Financial Services Authoritynek. Az egyiket ,,reduction in premium"-nak nevezi és kimutatja róla, hogy lényegében megegyezik a Diamond-féle mutatóval, a másikat viszont ,,reduction in yield"-nek, ami lényegében az ebben a tanulmányban tárgyalt kamatrés típusú mutató. Ezek után a kezdeményezések után a mutatók tárgyalásával és általánosításával nem igazán lehet az irodalomban találkozni, illetve ez szórványos. Érdekesség, hogy jóval korábban Babbel (1985) saját használatra definiált egy saját biztosítási ármutatót (amit ez a tanulmány is megemlít, mint olyat, amivel nem foglalkozik): ez az összes költséget a tartam eleji néhány díjban fejezi ki – de nem tudunk folytatásról, sőt később a biztosítási irodalom visszaesett arra a szintre, hogy a biztosítás árát a díjjal azonosították. (Pauly at. al., 2003)[3]

2010-ben az egész európai befektetési alap szektorban bevezették a Total Expence Ratio-t (TER), (CESR, 2010, illetve magyarul: PSZÁF, 2012). Magyarországon, a Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete (PSZÁF), 2007-ben, egy vezetői körlevélben (PSZÁF, 2007) azt javasolta a biztosítóknak, hogy vezessenek be egy költségindikátort a megtakarítási jellegű életbiztosítási termékekre – tudomásunk szerint ez az első próbálkozás, hogy reduction in yield mutatót biztosításokra általánosítsák. A Magyar Biztosítók Szövetsége (MABISZ) 2009-ben tényleg bevezetett egy költségmutatót (Teljes Költségmutató – TKM) a unit-linked (UL) termékekre (MABISZ, 2009) és a tapasztalatok nagyon jók. A költségmutató következtében csökkenni kezdett a unit-linked termékek költsége és az extrém magas TKM-ű termékek kiszorultak a piacról. Később a német életbiztosítók is bevezettek egy költségmutatót.

Hosszú előkészület után az Európai Unió elhatározta, hogy a TER-hez ha-

[2] A különbség az általa adott képlet és az ebben a tanulmányban tárgyaltak között, hogy itt fontosnak tartjuk a kiszámíthatóságot, míg Diamond az elméleti szépséget, így ő a képletét folyamatos kamatozással, integrálható függvény formájában adta meg. Azokkal a részletekkel, amelyeket itt bőségesen tárgyalunk, ő nem foglalkozott.

[3] Köszönettel tartozom Vékás Péternek, aki ezeknek az irodalmaknak a többségére felhívta a figyelmemet.

sonló költségindikátort kiterjeszti szinte az összes lakossági pénzügyi termékre. A ,,szinte összes" azt jelenti, hogy csak azokra, amelyek megtakarítási vagy befektetési részt is tartalmaznak és összetettebb, mint az egyszerű kötvény vagy részvény (vagyis ,,csomagolt"). 2014. december 9-én jelent meg Az Európai Parlament és a Tanács 1286/2014/EU Rendelete a lakossági befektetési csomagtermékekkel, illetve biztosítási alapú befektetési termékekkel kapcsolatos kiemelt információkat tartalmazó dokumentumokról (EU, 2014). Az angol rövidítés után röviden ,,PRIIPs Rendelet"-nek nevezett jogszabály megköveteli egy egyetlen, átfogó költségmutató bevezetését, ami ugyanaz minden pénzügyi szektorban (befektetési alapok, életbiztosítások és strukturált termékek). Jelenleg (2015 szeptemberében) a 3 európai felügyeleti hatóság dolgozik ezen a költségmutatón – és más, PRIIPs-el kapcsolatos témán (ld. pl.: EIOPA, 2014 és EIOPA, 2015). Ennek eredménye egy Szabályozó Technikai Standard (Regulatory Technical Standard - RTS) lesz, ami definiálni fogja a költségmutató részleteit.

A szerző rendelkezik információkkal erről a munkáról, de ebben az anyagban nem fogja ezt bemutatni,[4] sőt még kommentálni sem. Ehelyett megpróbálom ettől függetlenül kifejteni a problémát és megmutatni a különböző megoldási lehetőségeket – remélve természetesen, hogy ezzel is hozzá tud járulni a megfelelő végeredmény eléréséhez.

1 Problémafelvetés

A pénzügyi termékekre vonatkozó általános költségmutató problémája felbontható egy elvi és egy technikai részre. Az elvi problémát a Banyár, 2013 vizsgálta meg részletesen, s arra jutott, hogy (a megfelelően megkonstruált) költségmutatók nem mások, mint a pénzügyi termékek árai, amit nem szabad összekeverni azok díjával, vagy törlesztő-részletével. A problémának ezzel a vonatkozásával ebben a tanulmányban a továbbiakban nem foglalkozom, hanem annak technikai aspektusára koncentrálok: hogyan lehet megkonstruálni a pénzügyi termékek vonatkozásában egy (vagy több), minél általánosabban használható költségmutatót.

A probléma megoldásához a kiindulópontunk, hogy pénzügyi termékek technikailag leegyszerűsíthetők egy cash-flowra, ami két ágra bontható: az ügyféltől a pénzügyi szolgáltató, illetve a pénzügyi szolgáltatótól az ügyfél felé áramló pénzekre. A pénzügyi termékek költségének/árának kérdése technikailag azt jelenti, hogy a cash-flownak ezt a két ágát összehasonlítjuk. Ha valamilyen, méltányosnak tartott szempontból a két ág egyenlő, akkor a pénzügyi termék ára nulla, vagyis az ingyenesnek, költségmentesnek tekinthető, ha nem, akkor általában az ügyfél fizet többet.[5] Ezt a többletet tekinthetjük a termék költségének vagy árának, a költségmutató ennek egyszerű kimutatását szolgálja.

---

[4]Megtette ezt ugyanakkor a közelmúltban más, ld. Paál-Lencsés, 2015.

[5]Technikai szempontból nem probléma az sem, ha a pénzügyi szolgáltató fizet többet: ekkor a költségmutató egyszerűen negatív lesz. Ugyanakkor egy negatív költségmutató nyilván nem ,,normális", tehát ezt az esetet – ha felmerül – alaposan meg kell vizsgálni.

Az egységes költségmutató túllép az eddig leginkább jellemző gyakorlati fogyasztóvédelmi jellegű megközelítésen, a költségek egyszerű transzparenciájának követelésén – miközben eleget tesz annak is. Mint már jeleztük, a probléma az egyszerű költségtranszparenciával az, hogy – bár ahol megvalósult, nagyon pozitív hatásai voltak – a költségek nagyon sokfélék, amelyeket általában nem lehet egyszerűen összeadni (mi az összege a díj 1%-ának, a tartalék 0,5%-ának, a biztosítási összeg 2 ezrelékének és 3 eurónak?). Így az ügyfelek nem tudják összehasonlítani az egyes termékek különböző struktúrájú költségeit, sőt még azt sem nagyon tudják megmondani egy költségeket tartalmazó táblázat ismeretében, hogy az összességében sok-e vagy sem. Ezt hidalja át *a költségmutató*, aminek az a lényege, hogy ezeket a különböző jellegű, különböző gyakorisággal, *különböző alapokra vetített költségeket egyetlen költségtípusra transzformálja*. A költségmutató megkonstruálásához ezért először azt kell számba venni, hogy milyen jellegű költségek merülhetnek fel egyáltalán, s utána kell megvizsgálni azt a kérdést, hogy ezek közül melyikre célszerű transzformálni a többit.

A legfontosabb költségjellemzők a következők:

- a költség vetítési alapja,
- a költség felmerülésének ideje,
- a költség felmerülésének gyakorisága,
- feltételes vagy feltétlen jellege.

És itt mindjárt érdemes egy újabb fontos megkülönböztetést tenni. A költségmutatót számíthatják előre és utólag. Mindegyiknek van értelme, de másra lehet használni az egyiket, mint a másikat. Az ügyfelet döntésében csak az előre számított költségmutató tudja segíteni. Ennek kiszámítása bonyolult, mindegyik fenti költségjellemzőt figyelembe kell venni, de nem mindegyik költségtípust lehet előre jól felmérni, vagyis a költségmutató részévé tenni. Utólag ilyen probléma nincs, az utólagos költségszámítás csak technikai jellegű problémát okoz, ott már nincs feltételes, csak már felmerült költség. Utólag csak a vetítési alapokat és a költségek felmerülésének idejét (no meg persze a költségek nagyságát) kell a számításhoz felhasználni. De az ilyen költségmutató felhasználhatósága csak az utólagos ellenőrzés, döntéseinkhez nem nyújt segítséget.

Az alábbiakban mi az előre számítandó költségmutatóval és annak problémáival foglalkozunk. Ha vesszük a fenti költségjellemzőket, akkor azokon belül nagyjából a következő alternatívák vannak:

- a vetítési alap, vagyis hogy minek az arányában számítják fel a költséget, lehet:
  - az ügyfél befizetése (díj[6]),
  - az ügyfél felhalmozott tőkéje (tartalék[7]),

[6]Erre a biztosításban elterjedt a díj kifejezés, más pénzügyi iparágakban nem, ennek ellenére én általánosságban fogom ezt használni.

[7]A tartalék szintén a biztosításban elterjedt kifejezés erre, de szintén általánosan használom.

  - egy előre definiált szolgáltatási összeg (összeg[8]),
  - abszolút összeg – a díjtól, szolgáltatástól, stb. függetlenül, meghatározott nagyság. Míg a fentiek arányszámok („százalékok"), addig ez az adott valutában van meghatározva.
- a felmerülés ideje, gyakoriság. A gyakoriság lehet egyszeri, rendszeres és eseti. Az egyszeri leginkább a tartam elején merül fel, a rendszeres az általában díjfizetéskor (rendszeres díjas termékeknél) a díjból, vagy ettől függetlenül a tartalékokból történő levonásként. Ezek általában feltétlen, vagy ütemezett költségek, az esetiek pedig jellemzően valamely feltétel teljesülésétől függenek.
- és végül (kapcsolódva ez utóbbi megjegyzéshez) a költségek lehetnek ütemezettek (vagyis amik többé-kevésbé biztosan/feltétlenül felmerülnek) és lehetnek feltételesek. A feltételes költségeket a feltételtől függően tovább lehet bontani aszerint, hogy mitől függenek:
  - az ügyfél döntésétől,
  - a szolgáltató döntésétől,
  - külső tényezőtől.

Az *1. táblázatban* megpróbálunk példákat adni az egyes lehetőségekre.

A költségmutató (legalábbis az előre számított változatának) számítása során az ütemezett költségek csak technikai problémát okoznak (ez a tanulmány elsősorban ezekről a technikai problémákról szól majd) a feltételesek viszont sokszor már elvit is.

A külső tényezőktől függő költségek általában kezelhetők feltételezésekkel. A legfontosabb külső tényező a jövőben elérendő hozam, amire a költségmutató számításához egyébként is szükség van valamilyen feltételezésre vagy szcenáriókra.

Az ügyfél döntésétől függő költségeket – ha egyébként az ügyfeleknek járható út, hogy nem hoznak ilyen döntéseket, vagy valamennyi döntés számukra díjmentes, és a többségük ezt az utat járja – nem szükséges belevenni a költségmutatóba. Itt járható út, hogy a fontosabb ilyen költségeket (pl. a korai felmondás költségét) elkülönülten mutatjuk be, nem a költségmutatóban. Lehetséges, de nem jó (és ezért nem ajánlott) módszer, hogy ezeknek a költségeknek a múltbeli átlagát kivetítjük a jövőbe. Ezzel az a probléma, hogy ha – amint az általában történik – kevesek nagy költségét terítjük sokakra, akkor ez meghamisítja a költségmutatót: nagyobbnak mutatja azt a többségnek, amelyiknél nem merül fel ilyen költség, és jóval kisebbnek azok esetében, akiknél viszont felmerül. Én ezeket a költségeket a továbbiakban – a fentiek miatt – nem veszem be a költségmutatóba.

[8]A biztosításban erre a „biztosítási összeg" kifejezés terjedt el, itt általánosan az „összeg" szót fogom használni.

Feltétel	Feltétlen		Feltételes					
Gyakoriság	egyszeri	folyamatos	eseti			folyamatos		
Kitől (mitől) függ			ügyfél	szolgáltató	külső tényező	ügyfél	szolgáltató	külső tényező
Díj arányában	díjbeszedési költség, fenntartási jutalék	ua.	díjbeszedési költség					
Tartalék arányában	nem jellemző[9]	befektetési költség	alapok váltása, korai felmondás (early exit)	tranzakciós költség				performance fee
Szolgáltatási összeg arányában	jutalék	nem jellemző						
Abszolút összeg	nem jellemző	adminisztrációs költség						

1. táblázat. A lehetséges költségtípusok. *Forrás:* a szerző.

Problémásabbak azonban a szolgáltató döntésétől függő költségek, ha azok az ügyfeleket terhelik. Ez nem jellemző mindegyik pénzügyi iparágra. A befektetési alapoknál szokásos gyakorlat az előre nem ismert mértékű tranzakciós költségek ügyfelekre terhelése, a biztosításban viszont nem. Itt leginkább a múltbeli gyakorlat jövőre történő kivetítése lehet a járható út. A továbbiakban a magam részéről ezzel a problémával nem foglalkozom (vagyis feltételezem, hogy vagy nincsenek ilyen költségek, vagy kivetítik őket, s így besorolódnak az ütemezett költségek közé).

Ha megnézzük a megtakarítási és befektetési termékek cash-flowját, amelyekre a PRIIPs rendelet a költségmutatót keresi, akkor azt látjuk, hogy technikai szempontból ezeknek három fontos jellemzője van:

1. az ügyféltől a szolgáltatóhoz irányuló cash-flow ág teljes egészében, vagy legalább részben megelőzi a fordított cash-flow ágat. Az első fizetés mindig az ügyféltől jön, az utolsó mindig a szolgáltatótól.

2. a hozam nem előre rögzített (ez leginkább a rendelet által megcélzott legfontosabb jellemzőnek, a ,,csomagolt" jellegnek a következménye)

3. az ügyfél biztosan kap szolgáltatást.

[9] Az egyszeri díjas termékeknél azért nem, mert azt nem ide, hanem a díjból való levonáshoz soroljuk, a rendszeres díjasoknál pedig azért nem, mert a tartalék fokozatosan épül fel (és például a tiszta haláleseti biztosításoknál fokozatosan épül le is), s értéke nagy változást mutat a tartam során.

Az első jellemző kizárja a vizsgált pénzügyi termékek közül a hiteltermékeket, ahol a költségmutató kialakítása egyébként szintén releváns követelés, és sok helyen (pl. Magyarországon) meg is valósították azt. A második kizárja a betéti termékeket, amelyeknél nem szoktak költségmutatót számítani, mert úgy tűnik, mintha költségek nem is merülnének fel. (Ténylegesen nem ez a helyzet – ld. erről Banyár, 2013.) A harmadik jellemző kizárja a tisztán kockázati jellegű életbiztosításokat e termékek köréből. Az általunk bemutatott költségmutató (legalábbis annak legáltalánosabb változata) szempontjából azonban a 3. jellemző nem igazán lényeges, azt minden további nélkül lehet alkalmazni azokra a pénzügyi termékekre, amelyekre ez nem, de az első kettő jellemző igaz – mint azt később megmutatjuk. (És azt is, hogy ennek elvi következményei is vannak.)

A fenti fontos előkészületek után rátérhetünk magának a költségmutatónak a problémáira. Mint már kifejtettem, az egységes költségmutató lényege, hogy a különböző típusú költségeket egyetlen típusúvá transzformáljuk. A költségmutató elvileg lehetne olyan is, ami a gyakorlatban nem alkalmazott költségtípusra transzformál, vagy olyan, ami nem is azonosítható be, mint költségtípus, de egyik sem ajánlatos, hiszen ezáltal a mutató magyarázó ereje csorbul úgy, hogy cserébe nem nagyon kapunk semmit. A gyakorlatban leginkább használt költségtípusokat az 1. táblázat mutatja be. A szóba jöhető típusokat leszűkíthetjük a „feltétlen” oszlopra. Az utolsó két sort ki is húzhatjuk a jelöltek közül, részben mert előre definiált szolgáltatási összeg nem minden pénzügyi terméknél van, részben mert az, hogy eleve abszolút összegre próbáljuk meg transzformálni a költségeket, túlságosan leszűkíti a lehetőségeket.[10] Marad tehát a díjra, illetve a tartalékra felszámított költségekre transzformált mutató.

A díj lehet egyszeri vagy rendszeres. A pénzügyi termékek többségénél (pl. a befektetési alapoknál) az egyszeri díj a jellemző, míg az életbiztosításoknál inkább a rendszeres, azzal, hogy jelentős az egyszeri díjas biztosítások aránya is. Az egyszeri díjas pénzügyi termékek esetében a díjra transzformált költségmutató az egyszeri díj százalékában felszámított költségekre transzformált összköltséget jelenti. A rendszeres díjas esetben már nem ilyen magától értetődő a helyzet. Az egyszeri díjas eset természetes kiterjesztése, hogy feltételezzük, hogy ugyanolyan arányban vonnak el költséget minden egyes díjból. Az alábbiakban ennél a változatnál ezt a megoldást fogjuk bemutatni. Ugyanakkor itt elvileg elképzelhetőek más módszerek is, például feltételezzük, hogy az összes költséget a szerződés elejére transzformáljuk, vagyis az első díj nagy része, vagy esetleg az első néhány díj teljes egésze költségfizetésre megy el, a többi díjból azonban nem történik ilyen kifizetés. Ezzel (és a többi más lehetséges) változattal az alábbiakban nem foglalkozunk, de a később kifejtendő módszereket nem nehéz kiterjeszteni erre az esetre sem, ha valakinek mégis ez a fajta költségmutató lenne szimpatikus.

---

[10]Ehhez ugyanis előre rögzíteni kell a pénzügyi termék fontosabb paramétereit, így a díjat, szolgáltatási összeget, tartamot, stb., így a mutató csak egy nagyon speciális esetre fog vonatkozni. Ezzel ellentétben a relatív mutató bármikor átváltható abszolút összegre, ha ezeket a mutatókat példaként rögzítjük, vagyis az eleve sok esetre lesz alkalmazható.

A tartalék arányában felszámolt költségeket szinte kizárólag évente szokták levonni (vagy folyamatosan vonják, de éves nagyságként mutatják ki). Ezt általában nem is így kommunikálják, hanem, mint a kamatból/hozamból levont költséget, de maga a kamat/hozam eleve a tartalék százalékában van meghatározva, így ez a lényeget nem érinti. A leggyakoribb módszer, hogy a teljes („bruttó") hozamból levonnak valamekkora részt, s a maradék hozamot elnevezik „nettó" hozamnak. A kettő különbsége egyfajta kamatrés, marge, így ezt a mutatót a továbbiakban kamatrés típusú mutatónak nevezzük. Leggyakrabban a befektetéssel kapcsolatos költségeket szokták így levonni, de gyakoriak az olyan termékek is, amelyek esetében ez a fő vagy egyedüli költséglevonási típus, így ez egy ismert módszer, az ilyen típusú költségmutató alkalmazását mindenképpen meg kell fontolni.

Természetesen, a korrektül kiszámított, különböző típusú költségmutatók ugyanazt az összköltséget mutatják, így egymással ekvivalensek. Ez másképp azt is jelenti, hogy egymásra átalakíthatóak/átválthatóak, az átváltással ezért külön alfejezetben foglalkozunk majd.

Most nézzük részletesen ennek a két fő mutatótípusnak a kiszámítását. Igazából mindegyiknek két altípusa is van, attól függően, hogy az ügyfelek nettó (tehát költségmentes), vagy bruttó befizetéseit tekintjük alapnak. Az egyik esetben ez az eltérés nagyon erősen megváltoztatja a két altípushoz tartozó mutató kiszámítását, a másik esetben nem különösebben.

2 Kamatrés típusú mutató

A kamatrés típusú mutató esetében, ahol a mutatót magát a tartalék arányában számítjuk ki, úgy tűnik egyértelmű a vetítési alap: a felhalmozott nettó díj(ak), ahol nettó díj alatt a költségek nélküli díjat értjük (a biztosítási szóhasználattal megegyezően). Ha azonban belemegyünk a számítás részleteibe, akkor azt tapasztaljuk, hogy a felhalmozott bruttó díjakra is vetíthetjük a költségmutatót, sőt ennek a számításnak határozott előnyei vannak a másik számításhoz képest. Vagyis a kamatrés típusú költségmutatónak két altípusa van:

1. a nettó díjra (az abból felhalmozott tartalékra) vetített,

2. a bruttó díjra (az abból felhalmozott tartalékra) vetített.

Az alábbiakban mindkettő számítást bemutatjuk, majd összehasonlítjuk őket és értékeljük az eltéréseket.

2.1 A nettó díjra vetített alváltozat

Vegyünk egy egyszerű pénzügyi terméket, egy befektetési alapot (befektetési jegyet), és tételezzük fel, hogy valaki néhány ezer euróért szándékozik ilyet vásárolni, és a befektetését 1 évig tartani. Ekkor ez a típusú költségmutató egyszerűen az alábbi lesz:

$$\text{költségmutató} = \frac{\text{várhatóan felmerülő költségek}}{\text{befektetett tőke (nettó eszközérték)}}\,. \tag{1}$$

Ez nagyon hasonlít a befektetési alapoknál rendszeresített Total Expense Ratio (TER) költségmutatóra (ott is a nettó, nem pedig a bruttó eszközérték a vetítési alap – ld. CES, 2010, PSZÁF, 2012), csak egy ponton nem azonos vele: ott elvileg az átlagos tőkére, nem az induló tőkére kell vetíteni, de ha a hozam nem jelentős, akkor a különbség elhanyagolható.

Azt, hogy a befektetés csak 1 évig tart, a fenti mutatónál, maximálisan kihasználtuk. De mi van, ha tovább, mondjuk 2 évig? Ekkor két helyen mindenképpen módosítani kell rajta:

- már ténylegesen valamifajta átlagos tőkére (tartalékra) kell vetíteni a költségeket (mint a TER mutatóban)
- a költségeket le kell bontani egy évre (pl. úgy, hogy elosztjuk összértéküket a futamidővel, itt 2-vel), különben nem évesített nagyságot mutat majd a költségmutató.

Igazából felmerül egy harmadik módosítás is, mégpedig a pénz időértékének a figyelembe vétele mind a számlálóban, mind a nevezőben, de olyan rövid tartamnál, mint az 1 és 2 év, ettől eltekinthetünk anélkül, hogy az eredmény lényegesen megváltozna. Ez viszont azt is jelenti, hogy lényegesen hosszabb tartamnál már nem tekinthetünk el ettől a tényezőtől, különösen, ha a költségek az időben és nagyságban nem egyenletesen eloszolva merülnek fel. Mivel a befektetési alapokat tipikusan 1-2 évre veszik, így az azokhoz számított költségmutatónál az időérték figyelembe vételétől el lehet tekinteni (mint teszi azt a TER), viszont a tipikusan néhány évtizedre vásárolt életbiztosításoknál ez már komoly torzulást okozna a számításban.

Nézzük meg, hogy hosszabb tartamoknál hogyan lehet az időértéket figyelembe venni. Ezt egy, a fentihez hasonló termékre az olyan egyszeri díjas unit-linked életbiztosításra nézzük meg, ami nem tartalmaz biometrikus kockázatot, tehát tisztán befektetési terméknek tekinthető. Ehhez előbb rendezzük át az (1)-t (amit a fentieknek megfelelően már módosítottunk):

$$\begin{aligned} &\text{befektetett átlagos nettó eszközérték} \cdot \text{költségmutató} = \\ &= \frac{\text{várhatóan felmerülő költségek}}{\text{futamidő}}\,. \end{aligned} \tag{2}$$

Ebből is látszik, amit már korábban is mondtunk, hogy a felmerült költségek itt éves hozamveszteséggé lettek transzformálva. A képlet módosítását folytassuk ott, hogy jelöléseket vezetünk be az alábbiak szerint:

GP: a bruttó egyszeri díj
C_j: a j-edik évfordulón felszámított költségek
n: tartam
r: költségmutató

i: feltételezett bruttó hozam (az egyszerűség kedvéért feltesszük, hogy az a futamidő alatt állandó – előre úgysem igazán tudnánk a hozamingadozást megmondani)

A költségek kapcsán most és a későbbiekben (hacsak ezt fel nem oldjuk valahol) a következő egyszerűsítéseket tesszük, amelyek csak kismértékben érintik a végeredményt, de nagymértékben megkönnyítik a számításokat:

- feltesszük, hogy költségek csak évfordulókon merülnek fel, mégpedig először a kötésnél (0. évforduló), utoljára pedig a tartam vége előtt 1 évvel ($n-1$. évforduló). Ez egyébként nagyrészt megfelel a tényleges gyakorlatnak. A mégsem az évfordulóra eső költségeket a hozzájuk legközelebb eső évfordulóhoz tesszük.
- az évfordulón felmerülő költségeket áttranszformáljuk a díj típusára, ami a (3) és a későbbi képletekben kétféle lehet:
  - abszolút nagyság, ha konkrét feltételezéssel élünk a díj nagyságáról
  - relatív nagyság („egységnyi"), ha általánosabban beszélünk a díjról. A képlet maga nem mondja meg, hogy ezek közül melyiket használjuk.
- ez a transzformáció szintén nem okoz problémát, hiszen az adott évfordulón, akármi is a költség típusa, egyértelmű a nagysága.

Ekkor a (2) átváltozik a következővé:

$$\frac{\begin{array}{l}(GP-C_0)\cdot(1+i)^1+((GP-C_0)\cdot(1+i)^1-C_1)\cdot(1+i)^1+\cdots\\ +((((GP-C_0)\cdot(1+i)^1-C_1)\cdot(1+i)^1\ldots)-C_{n-1})\cdot(1+i)^1\end{array}}{n}\cdot r= \\ =\frac{C_0\cdot(1+i)^n+C_1\cdot(1+i)^{n-1}+\cdots+C_{n-1}\cdot(1+i)^1}{n}. \tag{3}$$

Ez azonban nem egy különösebben célszerű felírási mód, túl bonyolult – annak ellenére, hogy maga a keresett eredmény (r) végül is egyetlen hányadosként áll elő.[11] Egy célszerűbb felíráshoz némileg átfogalmazzuk a kérdést, tudva, hogy a költségindikátor végül is kamatveszteség. A költségmutatóra vonatkozó új kérdés: mekkora az a kamatláb (kamattöbblet), ami hatástalanítja a költséglevonásokat? (Ez egyébként – másként fogalmazva – ugyanaz a kérdés, ami alapján (1)-(3)-at kerestük.)

Ezt egy egyszerű esetben vizsgálva, amikor feltesszük, hogy $i = 0\%$, s hogy a költséget mindig csak a díjból vonnak le közvetlenül (tehát egyszeri díjasoknál egyedül az elején), a következő egyenletet kapjuk:

$$GP - C_0 = GP\cdot\left(\frac{1}{1+r}\right)^n. \tag{4}$$

[11] Felhívnám a figyelmet arra, hogy ha a (4)-et, illetve annak későbbi, bonyolultabb variációit nem a (3)-al, hanem a (2)-vel hasonlítjuk össze, akkor úgy tűnhet, mintha a (4) lenne bonyolult, nem a (2), pedig valójában fordított a helyzet! A bonyolult képlet egyszerű szöveggel való helyettesítése megtévesztő, amiből időnként helytelen érvelést „faragnak".

Vagyis technikailag ekkor egy belső kamatláb (IRR) számítására vezettük vissza a feladatot. (A továbbiakban a kamatrés típusú mutatóknál mindig belső kamatlábat keresünk.)

$n = 1$ esetben ez nem más, mint:

$$GP - C_0 = GP \cdot \Big(\frac{1}{1+r}\Big) .$$

Amiből r-et kifejezve kapjuk, hogy

$$r = \frac{C_0}{GP - C_0} , \tag{5}$$

ami megegyezik az (1)-gyel, vagyis lényegében a TER mutatóval, azaz (4) és (1) ilyenkor kompromisszumok nélkül egyenlő.

$n = 2$ esetben azt kapjuk, hogy

$$(1+r)^2 = 1 + 2r + r^2 = \frac{GP}{GP - C_0} .$$

Ha r kicsi, akkor r^2 elhanyagolható, így azt kapjuk, hogy

$$r \approx \frac{C_0/2}{GP - C_0} , \tag{6}$$

ami a TER mutató fenti közelítő értékének tekinthető. Ugyanakkor az is látszik, hogy magasabb n-ekre egyre nagyobb kompromisszumokkal tudjuk csak ezt az egyszerű formulát használni a pontos (4) helyett (vagyis a költségek időértékét nem használó (3) egyre kevésbé használható (4) helyett). Az (5) és (6) azt is mutatja, ami a (4) esetében (és főleg annak későbbi, bonyolultabb változatainál) már nem magától értetődő: a költségmutató a (4)-nél is a tartalékra vetített mutatószám.

A (4)-et fent még egyszerűsítő feltevések mellett fogalmaztuk meg. Ezeket fel kell oldani, majd az eredményeket általánosítani kell rendszeres díjas esetre, illetve biometrikus kockázatokat tartalmazó cash-flowra is. Nézzük sorrendben!

Egyszeri díjas pénzügyi termékek esetében a folyamatos költségek jellemzően eleve kamatrés típusú költségként kerülnek megfogalmazásra (pl. úgy, hogy a mindenkori hozamból évente x százalékpont kerül levonásra), vagyis ugyanolyan formában, mint maga a költségmutató. Ha ez a helyzet, akkor adódik egy egyszerűsítési lehetőség (különösen itt, a nettó díjra vetített mutatónál – a bruttó díjra vetítettnél ugyanez már problematikusabb lenne): az így megfogalmazott költségeket egyszerűen hozzáadjuk a (4)-gyel kiszámított r-hez. Vagyis ekkor a tényleges költségmutató $r + x$ lesz.

Tudni kell azonban, hogy az r kismértékben változhat, ha i-ről nem 0%-ot feltételezünk, ezért szükség van egy pontosabban megfogalmazott változatra is. Ha most is feltesszük, hogy van folyamatos költséglevonás, de nem feltétlenül csak kamatrés formájában meghatározott (hanem általánosabban: évi C_1, C_2 stb.), akkor a (4) pontosabb változata:

$$GP - C_0 - C_1 \cdot \Big(\frac{1}{1+r}\Big)^1 - \ldots - C_{n-1} \cdot \Big(\frac{1}{1+r}\Big)^{n-1} = \Big(\frac{1}{1+r}\Big)^n \cdot GP \cdot (1+i)^n ,$$

vagy némileg tömörebben felírva:

$$GP - \sum_{j=0}^{n-1} C_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j = GP \cdot (1+i)^n \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n . \tag{7a}$$

Annyit érdemes megjegyezni, hogy konkrét esetekben maguknak a C_j-knek a kiszámítása is előzetes kalkulációt igényel pl. az i és az x segítségével.

Egyszerűbben is felírhatjuk, ha feltételezzük, hogy ténylegesen csak a tartalék x része kerül levonásra minden évben. Ekkor (7a) helyett a következőt kapjuk:

$$GP \cdot (1-x)^n = GP \cdot (1+i)^n \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n . \tag{7b}$$

Ez azért is egy hasznos aleset, mert innen mindjárt ki is tudjuk fejezni r értékét:

$$1 + r = \frac{1+i}{1-x} . \tag{7c}$$

Az r, mint a (7a), illetve mint (7c) megoldása azonban most már nem a költségmutató, hiszen az nyilván nagyobb lesz, mint i. A költségmutató így csak az i feletti rész, amire a költségek miatt van szükség, vagyis értéke ekkor: $r - i$.

Látszik, hogy a (4) a (7a) és (7b) (a továbbiakban, röviden (7)) speciális esete, vagyis a (7) az általánosabb, valamint az is, hogy a (7)-ben (ellentétben (4)-gyel) figyelembe vettük azt is, hogy mikor került sor a költség levonására, azokat nem egyszerűen összeadtuk.

A (7)-et tovább kell általánosítanunk rendszeres díjas esetre. A feladatot technikailag itt is leegyszerűsítjük: csak az éves díjas változatot nézzük meg, nem foglalkozunk a féléves, negyedéves, havi, stb. változatokkal, bár az éves alapján ez már viszonylag könnyen megtehető. A fő különbség, hogy most már nem csak egy díj lesz, tehát annak is kell egy index (az összehasonlíthatóság kedvéért az index szintén azt az évfordulót mutatja, amikor befizették, vagyis az n darab éves díj indexei 0-tól $n-1$-ig terjednek):

$$\sum_{j=0}^{n-1} GP_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j - \sum_{j=0}^{n-1} C_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j = \sum_{j=0}^{n-1} GP_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^{n-j} \cdot (1+i)^{n-j} . \tag{8}$$

A költségmutató itt is $r - i$, és az is látszik, hogy a (7), vagyis az egyszeri díjas eset a (8)-nak speciális esete, amikor $GP_j = 0$, ha $j > 0$.

Tovább lehet általánosítani (8)-at, ha a biometrikus kockázatokat is figyelembe vesszük. Ezt a változatot már eleve csak rendszeres díjra fogalmazom meg, hiszen az egyszeri díjas változat annak speciális esete. A biometrikus kockázatokat pedig leegyszerűsítem a leginkább elterjedt esetre, a halállal kapcsolatos kockázatokra (vagyis a haláleset és komplementere, az elérés kockázatára). Néha szoktak más kockázatokat is beépíteni a megtakarítási elemet is tartalmazó életbiztosításokba, mint a betegség, vagy rokkantság kockázatát, de ez nem jellemző. Sokkal elterjedtebb, hogy ezeket a kockázatokat elkülönült kiegészítő biztosítások formájában teszik hozzá a megtakarítási jellegű főtermékhez, s az ilyen választható, vagy elutasítható kiegészítő biztosításokat nem veszik be a költségmutató számításába.[12] Ugyanakkor, ha mégis szükség lenne költségmutatóra másfajta biometrikus kockázatot is tartalmazó pénzügyi termékhez, azt – az alábbiak alapján – analóg módon, könnyen meg lehet konstruálni.

Szintén alkalmazok egy, a számításokat megkönnyítő, klasszikus aktuárius feltételezést, miszerint a haláleseti (és minden esetleges más) kifizetésekre mindig biztosítási évfordulón kerül sor. A gyakorlatban ez nem igaz, de az emiatt adódó számítási különbségek elhanyagolhatóak.

Az eddigiekhez képest szükség van további jelölések bevezetésére, úgymint:

AB_j: járadék szolgáltatás a j-edik évfordulón
DB_j: haláleseti szolgáltatás a j-edik évfordulón
MB_j: elérési szolgáltatás a j-edik évfordulón (a gyakorlatban $j = n$)
TB_j: biztos (a biztosított halálától vagy életben lététől független) kifizetés (a gyakorlatban $j = n$)
${}_{j|}p_x$: túlélési valószínűség. Annak valószínűsége, hogy a biztosítás megkötésekor x éves biztosított még j év múlva is életben van, $j \geq 0$, ${}_{0|}p_x = 1$.
${}_{j|}q_x$: haláleseti valószínűség. Annak valószínűsége, hogy a biztosítás megkötésekor x éves biztosított a biztosítás megkötésétől számított j-edik és $j+1$-edik évforduló között fog meghalni, $j \geq 0$, ${}_{j|}q_x = {}_{j|}p_x - {}_{j+1|}p_x$.

Ekkor (8)-at a következő általánosabb alakba írhatjuk:

$$\sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}p_x \cdot (GP_j - C_j) \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j = \sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}p_x \cdot AB_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j + \\ + \sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}q_x \cdot DB_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^{j+1} + {}_{n|}p_x \cdot MB_n \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n + TB_n \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n . \tag{9}$$

Első ránézésre nem feltétlenül látszik, de a (9) a (8) további általánosítása, vagyis speciális esetként tartalmazza a (8)-at. Az egyenlet bal oldala (a befizetési cash-flow) csak némileg át van rendezve a (8)-hoz képest, illetve a befizetések be vannak szorozva a túlélési valószínűségekkel, hiszen az életbiztosítások (legalábbis a nem tisztán megtakarítási jellegű UL biztosítások) szolgáltatásának lényegi eleme, hogy a díjfizetés a biztosított halálával véget ér, és esedékessé válik valamilyen szolgáltatás. Más pénzügyi termékekbe semmiképpen nem kell beletenni ezt az elemet, annak ellenére, hogy mondhatjuk, hogy ott is meghalhat az ügyfél, s ilyenkor megszűnhet a szerződés. Ez igaz, de ott ez nem feltétlenül történik meg, az örökös minden további nélkül változatlanul viheti tovább a szerződést lejáratig, a pénzügyi szolgáltató esetleg észre sem veszi, hogy volt tulajdonosváltás. A biztosításban viszont ez

[12] Legalábbis ez a szakmailag konzisztens álláspont, ha a költségmutatót leszűkítjük a befektetési elemet is tartalmazó termékekre. Ugyanakkor ezekre magukra elkülönült költségmutatót szintén lehetséges számítani, amint azt majd később – legalábbis a tiszta haláleseti biztosítás esetére – megmutatom.

elképzelhetetlen, annak integráns része, hogy a biztosított halálakor megszűnik a díjfizetés, és az esetek nagyobbik részében a szerződés is, vagy legalábbis jelentősen módosul. Ezért itt a haláleseti és túlélési kockázatokkal számolni kell, a többi pénzügyi terméknél pedig nem. A (8) tehát a (9) olyan speciális esete, ahol a bal oldalon a túlélési valószínűségek 1 értéket vesznek fel. Ebből viszont az is következik (mivel a haláleseti valószínűségek két túlélési valószínűség különbségei), hogy a haláleseti valószínűségek értéke viszont 0, tehát nincs haláleseti szolgáltatás (DB). Járadékszolgáltatás sincs (sőt a biztosítások többségében nincs), ezért az $AB_j = 0$, minden j-re. A lejáratkor esedékes MB pedig szintén 1 valószínűséggel esedékes, a TB pedig itt 0. Ekkor már csak annyiban különbözünk a (8)-tól, hogy ott meg volt adva konkrétan az MB képlete. Ezt itt nem tudtuk megadni, mert egy általános esetet szinte lehetetlen, így meg kell elégednünk azzal, hogy az MB értékét a különböző esetekben háttérszámítással kell kiszámítani, abban a speciális esetben, amire a (8) vonatkozott, úgy, ahogy ott meg volt adva.

A (9) egy nagyon összevont képlet, amiből az egyes konkrét életbiztosítások megfelelő paraméterezéssel kaphatók meg. Nézzük a legfontosabbakat:

- haláleseti kockázat nélküli UL – az előbb adtam meg a paraméterezését.

- UL, haláleseti kockázattal: ekkor – az előbbi esethez képest – már kell használni a díjfizetéshez a túlélési valószínűségeket, de $AB_j = 0$ minden j-re, és $TB_n = 0$. A haláleseti szolgáltatás definíciója sokféle lehet, így ehhez, és az elérési szolgáltatás kiszámításához háttérszámításokra van szükség.

- vegyes biztosítás (halálesetre és elérésre): $AB_j = 0$ minden j-re, $TB_n = 0$. A haláleseti és az elérési szolgáltatások általában megegyeznek, és induló értékük a szerződésben adott, könnyen elérhető. (Vagyis a (9) különösen jól használható lenne a hagyományos életbiztosításokra. Sajnos azonban ez ebben a formában csak a később bemutatandó bruttó díjas változatra igaz, itt a nettó díjasnál a szerződésben adott értékek helyett, egy annál nagyobb, feltételezett értéket kell használni, amiről alább még beszélek.) Ugyanakkor a biztosítási összegek értéke a tartam során a hozamvisszatérítések és az esetleges indexálás miatt változhat, ilyenkor háttérszámításra (azokhoz pedig megfelelő feltételezésekre) van szükség, hogy évfordulós értéküket pontosan be lehessen állítani.

- elérési biztosítás: itt nem csak $AB_j = 0$ minden j-re, és $TB_n = 0$, de DB_j is 0, minden j-re, stb.

- díjvisszatérítéses elérési. Itt már van haláleseti szolgáltatás, de értéke speciális a vegyes biztosításhoz képest.

- term fix: igazából e miatt a biztosítás miatt került beállításra a TB_n, vagyis az itt nem 0, de az MB_n viszont most igen. Továbbra is $AB_j = 0$ minden j-re (ugyanakkor sok olyan konkrét term fix termék van, amely tartalmaz járadékot is, vagyis ez nem feltétlenül igaz). A haláleseti szolgáltatás itt speciális: lényegében egy, a díj nagyságával megegyező, biztos járadék (annak egyszeri díja) a hátralévő tartamra. (De ezzel ekvivalens, ha feltesszük, hogy haláleseتkor tartalék-feltöltés történik, s a termék díjmentessé – lényegében egyszeri díjassá – válik.)

- járadék: ekkor az AB_j-k nem nullák, a többi érték viszont általában igen. A járadéknál érdemes megjegyezni, hogy ez egy időleges, előleges járadék. Ha élethosszig tartó járadékot akarunk, akkor tartamot a statisztikailag még mért legmagasabb élettartamhoz (ω) kell beállítani, vagyis ilyenkor $n = \omega - x$.
- megemlíteném még a tiszta haláleseti biztosítást, bár ez a többi fentivel ellentétben nem PRIIPs. Mégis könnyen előállítható a rá vonatkozó költségmutató, egyszerűen csak a DB-knek adunk értéket, a többit 0-val tesszük egyenlővé.

Végül érdemes még két témát felvetni. Az egyik, hogy a fentiekben csak egy elérési és egy biztos szolgáltatást engedtünk meg, mindkettőt a tartam végén. Ez megfelel a gyakorlatnak, de esetleg előfordulhatnak olyan termékek is, ahol tartam közben is van még egy-két elérési szolgáltatás. Ekkor értelemszerűen és nagyon egyszerűen módosítani lehet a fenti képletet. Ugyanez a helyzet a tartam közbeni biztos szolgáltatással, bár annak a tartam közbe helyezése sokkal kevésbé indokolható, mint az elérésié.

A másik téma, hogy a fentiekben határozott tartamú terméket feltételeztem, miközben gyakran találkozunk határozatlan tartamúval. A határozatlan tartammal kapcsolatban azonban van egy félreértés, ezért meg kell különböztetni a tényleges határozatlan tartamú termékeket az ál-határozatlan tartamúaktól. Tényleges határozatlan tartamú, amely akkor ér véget, ha az ügyfél azt mondja, hogy vége, vagyis az ügyfél döntésétől függ a dolog – a szerződés szerint is. Ekkor nem lehet mást csinálni, mint a költségmutató számításánál feltételezünk egy vagy több tartamot, s ezekkel számítjuk ki a költségmutatót, technikailag ugyanúgy, mintha a szerződés határozott tartamú lenne.

Az ál-határozatlan tartamú pénzügyi termékek bizonyos biztosítások, amelyek élethosszig szólnak (életjáradékok, whole life biztosítás). Ezek látszólag szintén határozatlan tartamúak, mert nem tudjuk mikor hal meg a biztosított, de ha tüzetesebben megnézzük, akkor ezek ebből a szempontból semmiben nem különböznek az olyan határozott tartamú biztosításoktól, mint a vegyes vagy a haláleseti, hiszen ezek is véget érnek akkor, amikor a biztosított meghal, ettől mégsem nevezzük őket határozatlan tartamúnak. Valójában a whole life és a járadékbiztosítások esetében csak arról van szó, hogy olyan hosszúra vesszük a tartamot (vagyis ennél is van „határozott" tartam), hogy az alatt biztos meghal a biztosított. Természetesen végtelen sok ilyen tartam lehet (pl. 1000 év, 100000 év, stb.), de ezek közül a legrövidebb a fent már említett $\omega - x$, így ezeknél tekinthetjük ezt a tartamnak.

Még azt is érdemes számba venni, hogy mi a probléma ezzel a mutatóval. A fentiekben a (4), (7), (8) és (9) képletek ugyanannak a mutatónak egyre általánosabb változatait mutatták be, amelyek egyre többféle pénzügyi termékre terjedtek ki. Azt lehet mondani, hogy a (8) képletig nem is merült fel semmi komolyabb probléma, mert azok a pénzügyi termékek, amelyek még belefértek ebbe a képletbe (vagyis a befektetési alapok és a biztosítási kockázat nélküli – esetleg nagyon kicsi ilyen elemet tartalmazó – unit-linkek), azok esetében ez a megközelítés minden probléma nélkül alkalmazható. A hagyományos biztosítások esetében azonban két komoly probléma is felmerül ezzel a megközelítéssel szemben:

1. a (9) – ugyanúgy, mint a korábbi változatok – feltételezi, hogy pontosan ismerjük a menet közben felmerülő költségek nagyságát. Ez igaz is a biztosítások közül a unit-linked típusúakra, de nem igaz a hagyományos biztosításokra, ott csak a bruttó díj nyilvános, hogy ebből mennyi a költség, az nem. Tehát erőteljes technikai akadálya van a mutató kiszámításának a hagyományos biztosítások esetében, bár a (9) képlet világos.

2. a (8) képletben a szolgáltatás oldalon (jobb oldal) nem egy tényleges, hanem egy feltételezett szolgáltatással számoltunk, aminek kiszámítása azonban nem okozott gondot. Azért volt ez feltételezett, mert feltettük, hogy a teljes díjat befektetjük (miközben valójában csak a költségek nélküli, nettó díjjal tesszük ezt meg), és azt is feltettük, hogy az a teljes, bruttó hozamot (i) hozza, miközben a hozamból folyamatosan levonjuk a befektetési költségeket (x). A hagyományos biztosítások esetében viszont – egyébként az előbbieknek megfelelően – úgy kellene kiszámolni a szolgáltatásokat a (9)-ben, mintha a teljes bruttó díj nettó lenne, vagyis nem számítanánk fel költségeket. Ez másképp azt jelenti, hogy nem elég mondjuk a nyereségrészesedés szabályai szerint kiszámítani az egyre növekvő haláleseti és elérési szolgáltatást egy vegyes biztosítás esetében, ezeket még „fel is kell fújni”, olyan arányban, ahogy a nettó és bruttó díj viszonyul egymáshoz. Mivel a nettó díjat nem ismerjük, ezért ezt is nehéz megtenni.

Egy további probléma a használt valószínűségeké, de ez közös a bruttó díjra vetített mutatókéval, úgyhogy később együtt foglalkozunk vele.

A fentiek miatt, *ha tényleg általános, minden termékre* (így a hagyományos életbiztosításokra is) *kiterjedő mutatót akarunk konstruálni, célszerűbb a másik megoldást választani, vagyis nem a nettó, hanem a bruttó díjra vetíteni a kamatrést.*[13] Ekkor ugyanis ezekbe a problémákba nem ütközünk bele, egyszerűen nincs szükség a nem ismert költségadatokra, elég az amúgy is nyilvánosan elérhető bruttó díj ismerete a számításhoz.

Nézzük ezért most részletesen ezt a másik megoldást!

[13]Ennek egyik következménye, hogy a TER mutatót is – amennyiben az megmarad – át kell állítani nettó befektetési értékűről bruttó befektetési értékűre. Mivel a TER mutató az általános képlet speciális esete – ettől a változástól eltekintve – nincs akadálya, hogy megmaradjon abban a termékkörben, amiben ma is használják.

2.2 A bruttó díjra vetített alváltozat

A kifejtés során itt fordított utat fogunk bejárni (remélhetőleg rövidebben), mint az előbb: először a legbonyolultabb esetből indulok ki, vagyis megadom a (9) változatát bruttó díjra:

$$\sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}p_x \cdot GP_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j = \sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}p_x \cdot AB_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j +$$
$$+ \sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}q_x \cdot DB_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^{j+1} + {}_{n|}p_x \cdot MB_n \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n + TB_n \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n . \tag{10}$$

Ez a képlet nagyon hasonlít a hagyományos biztosítások díjkalkulációjához használt ún. ekvivalencia egyenletre. Két fontos különbség van ahhoz képest:

1. a bal oldalon ott nem a bruttó, hanem a nettó (vagyis a költségek nélküli) díjak állnak (ráadásul index nélkül, mert feltesszük, hogy mindegyikük ugyanaz a tartam során)

2. r helyett pedig ott egy rögzített érték, a technikai kamatláb szerepel, amit i-vel szoktunk jelölni, s nem is az r a keresett érték, hanem a nettó díj.

A szolgáltatások általában szintén nem indexáltak ilyenkor, hanem feltesszük, hogy a tartam során változatlanok (bár néha vannak előre rögzített mértékben változó szolgáltatású termékek is a piacon). Az egyes konkrét termékeket ugyanazzal a konkrét paraméterezéssel lehet ebből az általános képletből számítani, ahogyan azt fent is tettük. Nagyon fontos, hogy itt az AB, DB, MB és TB értékek nem feltételezett „felfújt" értékek, mint (9)-ben, hanem a tényleges, a szerződésben szereplő értékek, vagyis azok egyszerűen elérhetőek (legalábbis a hagyományos biztosítások esetében).

A (10)-ben a keresett változó, r értéke – ellentétben (9)-cel – nyilván kisebb lesz, mint i, a feltételezett hozam. Emiatt a korábbihoz képest a költségmutató értéke itt fordított: $i - r$, hiszen ha a költségmentes díjakat írnánk be (10)-be, akkor nyilván i lenne az eredmény, s ekkor a költség 0, a költségmutatónak is 0-nak kell lennie. A kisebb belső kamatlábat a költségek okozzák, tehát emiatt marad el az attól, amit korábban felszámoltak.

A (10) legegyszerűbb változatában, vagyis, ha feltesszük, hogy a tartam során elért hozam az előre kalkulált i technikai kamatlábbal (ezúttal, mint feltételezett hozammal) lesz egyenlő, számítása nagyon egyszerű, hiszen csupa olyan érték kell hozzá, ami szerepel a szerződésben: a bruttó díj és a biztosítási összegek. Ez alól egyetlen fajta érték a kivétel, a haláleseti és a túlélési valószínűségek, de ezzel a problémával az alábbiakban még foglalkozunk. Ez azt is jelenti, hogy – ellentétben a (9)-cel, ahol a biztosítási összegek kiszámításához mindenképpen háttérszámításokra van szükség– itt nem (legalábbis ebben az egyszerű változatban és a hagyományos életbiztosítások esetében nem).

Ha feltesszük, hogy a bruttó hozam nem egyenlő ezzel az i technikai kamatlábbal, akkor a képlet ugyan nem változik, de a biztosítási összegeket a hozamvisszatérítés termékre vonatkozó szabályai szerint újra kell számolni (legalábbis ha az i felfele, és nem lefele tér el a technikai kamatlábtól). Természetesen nem tudjuk előre, hogy mi lesz a hozam, így a számításhoz hozamfeltételezésekkel kell élni – akár többel is, vagyis a kapott mutató értéke függ a feltételezett hozamtól is. A tényleges hozam már csak azért is különbözik a technikai kamatlábtól, mert az érvényes szabályok szerint a technikai kamatlábat (vagyis a biztosan kiígért hozamot) „szerényen” kell megállapítani, úgy, hogy az a ténylegesen elért hozamba biztosan beleférjen.[14] Hozamra vonatkozó feltevéseket azért is kell tenni, mert szokás szerint a költségek jelentős részét a biztosítók a technikai kamatlábon felüli ún. többlethozamba teszik. Ha csak a technikai kamatlábbal számolunk, akkor figyelmen kívül hagyjuk ezeket a költségeket a költségmutatóban. Lehetne ugyan úgy is eljárni, mint fent a nettó díjra vetített mutatónál alternatívaként bemutattuk, vagyis a feltételezett hozam%-ban megadott költséglevonást egyszerűen hozzáadjuk a technikai kamatlábbal kiszámított költségmutatóhoz, de ez itt – ellentétben a nettó díjas megoldással – nem konzisztens. A hozam%-ban megadott költséglevonás vetítési alapja ugyanis a tartalék, vagyis a nettó díj, itt pedig a költségmutató a bruttó díjra van vetítve, vagyis a két érték nem adható egyszerűen össze. (Ugyanakkor kis költségek esetén ez a módszer is jó közelítő megoldást ad.)

Mindenképpen kell tenni hozamfeltételezéseket, ha nincs is kiígért hozam, vagyis technikai kamatláb. Ez a helyzet a unit-linked biztosításoknál. Ezeknél ráadásul a hozamfeltevések azért is szükségesek, mert – a hagyományos biztosításokkal ellentétben – a biztosítási összegek nem adottak, azokat (háttérszámítással) ki kell számítani, hozamadatokat is használva. Ezzel a megszorítással a (10) alkalmazható unit-linked biztosításokra is.

A (10) (8)-nak megfelelő változata az alábbi:

$$\sum_{j=0}^{n-1} GP_j \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^j = \sum_{j=0}^{n-1} (GP_j - C_j) \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^{n-j} \cdot (1+ni)^{n-j} \,. \tag{11}$$

Ebben a képletben már nincsenek valószínűségek (pontosabban az elérési valószínűségek értéke 1, a halálesetieké pedig 0), vagyis ugyanazokra a pénzügyi termékekre szűkül az alkalmazása, mint a (8)-nak, vagyis a befektetési alapokra és a biztosítási kockázat nélküli unit-linked biztosításokra. Ide már expliciten beírtam a MB (vagyis az elérési szolgáltatás) képletét, ami a felkamatolt nettó díjakkal egyezik meg. A felkamatoláshoz viszont nem az i-t, vagyis a bruttó hozamot használtam, hanem a nettót (amit ni-vel jelöltem, és értéke lényegében $i - y$)[15]. Ellentétben ugyanis a (8) szemléletével, a (11)-ben nem egy konstruált szolgáltatást („mi lett volna, ha az egész bruttó díjat

[14] Ezen az általános érvényű megállapításon nem változtat az a tény, hogy mostanában az alacsony kamatláb környezetben sokszor előfordul, hogy a kiígért technikai kamatláb magasabb a ténylegesen elért hozamnál, vagyis a valóság néha alulmúlja a pesszimista feltételezéseket is.

[15] A költséget itt azért jelöltem x helyett y-nal, mert annak más a vetítési alapja.

befektették volna”), hanem a ténylegest kell tenni. Minél kisebb (11)-ben a jobb oldal, annál kisebb lesz r, a belső megtérülési ráta, vagyis annál nagyobb lesz $i - r$, a költségmutató. A nettó díjas változatnál a helyzet még fordított volt.

A (10) és (11) között a különbség, hogy a (10)-ben – azoknál a biztosításoknál legalábbis, ahol a szerződés mondja meg, mennyi MB, DB, stb. – nem kellett dolgozni explicit költségadatokkal, a (11)-ben viszont a szolgáltatás oldalon már előfordul ilyen.[16] De ez nem baj, mert a (10) igazából a hagyományos biztosításokra, a (11) pedig a unit-linked biztosításokra optimalizált képletváltozat (még egyszer hangsúlyozva: a (10) és (11) valójában ugyanaz a képlet).

A (10)-(11)-nek a (7a)-nak megfelelő, vagyis az egyszeri díjas termékekre vonatkozó változata az alábbi:

$$GP \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^0 = GP = (GP - C_0) \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n \cdot (1+ni)^n \,. \tag{12a}$$

Ebben a képletben azt feltételeztük, hogy a folyamatos költségek a tartalékkal arányosak, de a tartam elején lehet egyszeri költség, ami ennél nagyobb. Ha nincs ilyen, akkor megkaphatjuk a (7b)-nek megfelelő változatot:

$$GP = GP \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n \cdot (1+ni)^n = GP \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n \cdot (1+i-y)^n \,. \tag{12b}$$

(A továbbiakban, hasonlóan (7)-hez, a (12a)-ra és (12b)-re együtt, mint (12)-re hivatkozunk.) Ennek a képletvariánsnak is az a haszna, hogy közvetlenül ki tudjuk fejezni belőle r-t:

$$r = i - y \,. \tag{12c}$$

Tehát a költségmutató maga y lesz, ami logikus, hiszen minden költség eleve olyan típusú, mint a költségmutató.

Ha feltesszük, hogy a hozam 0%, és nincs befektetési költség a (4)-nek megfelelő változat, akkor kapjuk, hogy:

$$GP = (GP - C_0) \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n \,. \tag{13}$$

Ekkor a költségmutató $i - r = 0 - r$, vagyis az r abszolút értéke lesz. Ennek r-re való explicit megoldása $n = 1$ esetén (az (5)-nek megfelelő képlet):

$$r = -\frac{C_0}{GP} \,. \tag{14}$$

Vagyis (14) két dologban különbözik (5)-től: r értéke negatív lesz, és a vetítési alapja nem a nettó, hanem a bruttó tőkeérték lesz. Vagyis ez a TER mutatónak egy, a bruttó befektetett tőkére vetített változata.

A kamatrés típusú mutatók két alváltozata közül ez a technikailag a könnyebben számítható, emiatt a preferált megoldás. Ha a költségek nem

[16] Igaz, azoknál a pénzügyi termékeknél, amelyekre (11)-et lehet alkalmazni, a (10)-et is így kell alkalmazni, vagyis (10) esetében is szükség van explicit költségadatokra.

túl nagyok, illetve minél hosszabb tartamról van szó, a két almutató közötti különbség amúgy is egyre kisebb, végül elhanyagolható lesz. Van azonban egy elvi probléma, mégpedig az, hogy míg a nettó díjra/tartalékra vetített mutató a ténylegesen befektetett tőkére van vetítve, tehát ugyanarra az alapra, amiben a szolgáltatók az ügyfelek számára a hozamokat megadják, addig a bruttó díjra vetített mutató nem ilyen. Emiatt a nettó díjra vetített mutató interpretálása az ügyfelek számára egyszerű: a szolgáltató által adott hozamból ezt még le kell vonni, mert a költségek miatt ténylegesen csak ennyi hozam jut a befektetett pénzemre.

A bruttó díjra vetített mutató azonban egy képzelt tartalékra vetíti a költségek miatti hozamlevonást. Azt feltételezzük, mintha az összes ügyfélpénzt, a költségek levonása nélkül befektetnénk, s ennek hozamából kellene levonni a kamatrésben kifejezett költségeket. Természetesen maga az i, vagyis a bruttó hozam érzéketlen arra, hogy azt képzelt vagy tényleges tartalékra vonatkoztatják-e, de a költségmutató így nem alkalmazható közvetlenül úgy, mint a nettó díjas változat, hiszen a szolgáltató továbbra is a nettó díjra, tehát a tartalékra vonatkozó hozamokat adja meg, s ha abból levonjuk a költségmutatót, aminek más az alapja, akkor csak hozzávetőlegesen helyes eredményt kapunk. Igaz, mivel a két mutató a költségek csökkenésével, illetve a tartam növekedésével tart egymáshoz, a legtöbb esetben ez nem gyakorlati probléma.

3 Levonás a díjból

Miután részletesen megtárgyaltuk a kamatrés típusú költségmutatót, nézzük meg alternatíváját, a díjban felszámított költségeket. Ha vesszük az (5) és a (14) képleteket, vagyis a TER mutató két változatát, a nettó és a bruttó díjasat, akkor azt mondhatjuk, hogy ezeket nemcsak kamatrés típusú költségmutatónak tekinthetjük, hanem díjban felszámítottnak is, mégpedig azért, mert $n = 1$ esetén a költségmutatónak ez a két megközelítése egybeesik. Emiatt általánosságban azt a megállapítást is tehetjük, hogy aki a TER mutató felől néz a költségmutatók kérdésére, esetleg észre sem veszi, hogy már eleve itt van egy alternatíva. $n > 1$ esetében azonban nyilvánvalóan elválik ez a kétféle mutató. A díjban felszámított költségmutató ugyanis nem évesített nagyság, hanem annyiszor kerül levonásra, ahány díjfizetés van. Ha egyszeri díjas termékről van szó, akkor egyszer, ha rendszeres díjas termékről, akkor pedig annyiszor, ahány díjfizetés van. A díjból levont költségmutató (jelöljük mondjuk c-vel) lényege, hogy a költségek miatt ilyen arányban lesz kisebb a szolgáltatás, mint akkor lenne, ha nem lennének költségek. Persze ezt a c-t viszonyíthatjuk a bruttó díjhoz is, amiből még nem vonták le a költségeket, és a nettóhoz is, amiből már igen, vagyis ennek a költségmutatónak ugyanúgy két változata van, mint a kamatrés típusúnak.

A bruttó díjra vetített változatot (a (10) megfelelőjét) a következőképpen kapjuk meg:

$$(1-c)\sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}p_x \cdot GP_j \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^j = \sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}p_x \cdot AB_j \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^j + $$
$$+\sum_{j=0}^{n-1} {}_{j|}q_x \cdot DB_j \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^j + {}_{n|}p_x \cdot MB_n \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^n + TB_n \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^n . \tag{15}$$

A (15) két dologban különbözik (10)-től:

- a keresett változó c, nem r, ami ezért nem is szerepel az egyenletben
- az r helyett a feltételezett hozam szerepel.

Az eredmény értelmezése: ha (15) bal oldalán a bruttó díjak helyett a nettó áll, és i a technikai kamatláb, akkor $c = 0$, hiszen így az egyenlet nem más, mint a nettó díjak kalkulációjánál használt ekvivalencia egyenlet. Ekkor a (15) jobb oldalát nevezhetjük akár a pénzügyi termék szolgáltatása „korrekt értékének” (fair value). A költség az, amit a díjban e fölött kell fizetni.

A (15) egyszerűbb változatait különösebb magyarázat nélkül írjuk fel, mert azok ugyanúgy állnak elő, mint korábban a kamatrés típusú mutatóknál. Fontos megjegyezni, hogy ez a megközelítés a befektetési alapokon és az életbiztosításokon túl kiterjeszthető a strukturált termékekre is, amelyekre a kamatrés típusú mutatót nehezen tudnánk megkonstruálni. Ezeknél azonban nem biometrikus valószínűségeket kell alkalmazni.

A (15) (11)-nek megfelelő változata:

$$(1-c)\cdot\sum_{j=0}^{n-1} GP_j \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^j = \sum_{j=0}^{n-1}(GP_j - C_j)\cdot\left(\frac{1}{1+i}\right)^{n-j}\cdot(1+ni)^{n-j} . \tag{16}$$

A (12a)-nak megfelelő változat:

$$(1-c)\cdot GP = (GP - C_0)\cdot\left(\frac{1}{1+i}\right)^n \cdot (1+ni)^n . \tag{17a}$$

A (12b)-nek pedig

$$(1-c)\cdot GP = GP\cdot\left(\frac{1}{1+i}\right)^n\cdot(1+ni)^n = GP\cdot\left(\frac{1}{1+i}\right)^n\cdot(1+i-y)^n . \tag{17b}$$

És végül a (13)-nak megfelelő (a (14)-nek megfelelő nem különbözik attól):

$$(1-c)\cdot GP = (GP - C_0)\cdot\left(\frac{1}{1+i}\right)^n . \tag{18}$$

Most jönnek a nettó díjas változatok, de ezek előállításához ezúttal nem a (9)-en keresztül vezet az út, mivel ott a jobb oldal elég nehezen állítható elő a „felfúvás” miatt.[17] Viszont egyértelmű, hogy ha a bruttó díj $(1-c)$ része a nettó díj, akkor c a nettó díjra vetítve a $\frac{c}{1-c}$ értéket veszi fel.

Érdemes még annyit megjegyezni, hogy ha a költségek egyenletesen, mindig az adott díjjal arányosan, díjfizetéskor merülnek fel, akkor nincs jelentősége azok időértékének, vagyis nem kell használni a diszkontálást, a (15) (19)-cé válik:

$$c=\frac{\sum_{j=0}^{n-1} C_j}{\sum_{j=0}^{n-1} GP_j}\,. \tag{19}$$

4 A valószínűségekkel kapcsolatos problémák

4.1 A valószínűségek kiszámítása

A különböző típusú költségmutatók legátfogóbb képletei, vagyis a (9), a (10) és a (15)-ös legfeltűnőbben abban különböznek az egyszerűbb variánsaiktól, hogy biometrikus valószínűségeket alkalmaznak. Erre amiatt van szükség, hogy a biometrikus kockázatokat integráns módon tartalmazó életbiztosításokat is kezelni tudja a képlet. Az, hogy ezek egyszerűen a korábbi képletek általánosításai, vagyis a (9) a (8)-nak, a (10) a (11)-nek, a (15) pedig a (16)-nak, abból is látszik, hogy ezeket megkapjuk, ha a túlélési valószínűségeket biztosra (vagyis 1-re) állítjuk. Az már ebből következik, hogy a haláleseti valószínűségeket (ami két túlélési valószínűség különbsége, vagyis 1-1=0) pedig 0-ra. Ekkor például a (10) új formája (20) lesz:

$$\begin{gathered}\sum_{j=0}^{n-1} 1\cdot GP_j\cdot\left(\frac{1}{1+r}\right)^j=\sum_{j=0}^{n-1}\cancel{{}_{j|}p_x\cdot AB_j\cdot\left(\frac{1}{1+r}\right)^j}+\\+\sum_{j=0}^{n-1} 0\cdot DB_j\cdot\left(\frac{1}{1+r}\right)^j+1\cdot MB_n\cdot\left(\frac{1}{1+r}\right)^n+\cancel{TB_n\cdot\left(\frac{1}{1+r}\right)^n}\,.\end{gathered} \tag{20}$$

Ez csak abban különbözik (11)-től, hogy itt a (szintén biztos kifizetésű) lejárati szolgáltatásnak nem szerepel az explicit képlete. A (20) jobb oldaláról magától kiesik (a 0 szorzó miatt) a haláleseti szolgáltatás. Két másik formulát is áthúztam. A biztos kifizetést (TB) azért, mert felesleges, most már az MB is ilyenné vált, a járadék formulát pedig azért, mert a járadékokra csak és kizárólag a legáltalánosabb (vagyis itt a (10)) alkalmazható, az egyszerűsített semmiképpen (erről alább még beszélek).

Sokan érvelnek amellett, hogy ne tegyük meg a (8) és (9), valamint a (11) és (10) közötti lépést[18], hanem az életbiztosításokra is (amelyekre ezek igazából nem elég általánosak) a (20)-t, (11)-t, (8)-t alkalmazzuk. Mielőtt rátérnénk érveikre, nézzük meg, hogy a gyakorlatban ez mit jelent!

[17] Valójában a „felfúvást” leginkább a c előzetes kiszámításával lehet legjobban elvégezni, így itt ördögi körbe is kerülnénk.

[18] A (15) és (16) közötti lépésről csak azért nem esik szó, mert az egész problémát – vagyis, hogy nem csak kamatrés típusú költségmutatók vannak -, mintha nem is fedezték volna fel az illetékesek.

A (10)-ről a (20)-ra (illetve (11)-re) való áttérés egyértelműen az r csökkenését, tehát az $i - r$, vagyis a költségmutató emelkedését jelenti, hiszen azzal, hogy a bal oldalon 1-re növeljük az ennél kisebb túlélési valószínűségeket, azt jelenti, hogy többet kell fizetnünk. Az pedig, hogy a jobb oldalon lenulláztuk a haláleseti szolgáltatást, az elérésit pedig kitoltuk a tartam végére, hogy kevesebbet kapunk. Vagyis számunkra a cash-flow belső megtérülési rátája (az r) csökkent. Ez a növekedés egyedül annak köszönhető, hogy kizártuk a biztosítási szolgáltatásokat (tehát pl. azt, hogy esetleg kevesebb ideig kell a díjat fizetni, de így is hozzájuthatunk ugyanahhoz a biztosítási összeghez, ráadásul esetleg sokkal korábban), miközben azok díját bennhagytuk (beépítve a GP-be) az egyenletben. Tehát a költségmutató növekedése amiatt következett be, hogy a biztosítási szolgáltatás díját költségnek tekintettük, amivel szemben nem áll figyelembe vett szolgáltatás. Emiatt az, amennyivel a költségmutató így megemelkedett, egyben a biztosítási kockázatok díjának kamatrés típusú mutatójának is tekinthető. (Hasonló eredményre jutunk a másik kettő, illetve három bemutatott költségmutató esetében is, de ezzel most részletesen nem foglalkozunk.) Ezt a megállapítást egyébként úgy is interpretálhatjuk, hogy a biometrikus valószínűségek negligálása (vagyis értékük 1-re, illetve 0-ra való állítása) másképp azt jelenti, hogy a biztosítási (vagy legalábbis a haláleseti) kockázat díját költségnek tekintjük.[19]

4.2 A valószínűségek használata elleni szokásos érvek

És most nézzük meg, mik az amellett szóló érvek, hogy ezt a lépést tegyük meg! Általában a következő három érv szokott elhangozni, de ezek valamelyikének képviselői nem feltétlenül értenek egyet a többivel, sőt azokat esetleg tévesnek is tarthatják (én magam például csak és kizárólag az elsőt tudom elfogadni, a másik kettő szerintem téves):

1. A biztosítási kockázat díja ugyan nem költség, de ha azt kihagyjuk a költségmutatóból, akkor széles körű manipulációra nyílik lehetőség. A manipuláció lényege: mesterségesen megnöveljük a kockázati díj értékét, ezzel csökkentjük a kimutatott költségek, s így a költségmutató nagyságát, vagyis megtévesztjük a fogyasztókat.

2. Ugyan a biztosítás kockázati díja nem költség, de a valószínűségek alkalmazásával feleslegesen bonyolulttá tesszük a költségmutató számítását. Ennek az érvnek a hangoztatói néha hozzáteszik ehhez, hogy ráadásul az ügyfél pl. egy vegyes biztosítás esetében úgy gondolkodik, hogy biztosan fizeti végig a díjat, s ezért nem kap haláleseti szolgáltatást, csak elérésit, azt viszont a tartam végén. Emiatt a költségmutatót a valószínűségek alkalmazása nélkül kell kiszámítani, de a végén le kell vonni belőle a biometrikus kockázatok díját (hiszen ez mégsem költség, de az így számított mutató annak veszi).

[19] Emiatt az az álláspont, miszerint használjuk a (11)-et, de a biztosítás kockázati díját ne tekintsük költségnek, belsőleg ellentmondásos.

3. A biztosítás kockázati díja bizony költség, hiszen nem a megtakarítási cél érdekében merült fel, ezért természetesen nem szabad használni a valószínűségeket a költségmutató kiszámítása során, hiszen ezek alkalmazása lefordítva azt jelenti: a biztosítási kockázat díja nem költség.

Nézzük ezeket az érveket sorjában! Azt már láttuk a fentiekben, hogy ha a (10)-ben 1-re növeljük a túlélési és 0-ra csökkentjük a haláleseti valószínűségek értékét, akkor ezzel növeljük a költségmutatót. Megfogalmazhatjuk ezt az összefüggést kicsit általánosabban is: ha egy kiinduló helyzethez képest növeljük vagy csökkentjük a (10) képletben a túlélési valószínűségeket (és ennek megfelelően csökkentjük vagy növeljük a haláleseti valószínűségeket), akkor a költségmutató értéke nő, illetve csökken. (Ez az okfejtés és a következők – mutatis mutandis – alkalmazható a (9)-es és a (15)-ös költségmutatóra is, de itt most csak erre az esetre vezetjük végig.)

Ebből már látszik is a manipulációs lehetőség: lecsökkentjük a költségmutató számításához használt túlélési valószínűségeket (és ezzel konzisztensen: megnöveljük a halálesetieket), s ezzel csökkentjük a mutató értékét. Azt, hogy a probléma valós, mutatja, hogy Magyarországon 2007-ben a Felügyelet javasolta a piacnak egy, az összes megtakarítási típusú életbiztosításra vonatkozó költségmutató bevezetését (PSZÁF, 2007), és meg is adta az erre vonatkozó képletet, ami lényegében a (10) volt azzal, hogy javasolta i-re a technikai kamatláb alkalmazását (vagyis (10) egy kevésbé általános változatáról van szó). A piac válaszul erre a felvetésre, 2009-ben bevezetett egy költségmutatót, a TKM-et (MABISZ, 2009), ami viszont lényegében a (8)-as lett, azzal az egyszerűsítéssel, hogy $i = 0$. Eltekintve attól, hogy az egyik a bruttó, a másik a nettó díjra vetíti a kamatrést, a fő különbség, hogy a (8)-ban nem alkalmaznak valószínűségeket. Igaz, ezzel ez a mutató nem alkalmas a hagyományos életbiztosítások költségeinek a kimutatására (ahhoz az általánosabb (9) kellene), de a MABISZ ezt a problémát úgy oldotta meg, hogy a mutató azokra eleve nem vonatkozott, csak a unit-linked biztosításokra. Ezek esetében pedig kimondta, hogy a kockázati díj is költségnek számít.

A MABISZ-ban senki nem gondolta azt, hogy a kockázati díj költség, viszont azért döntöttek így, és azért választották a (10) helyett a (8)-at, hogy ne lehessen úgy csökkenteni a költségmutatót, hogy megnövelik (legalábbis a költségmutató számításakor, nem ténylegesen) a kockázati díjat.

Az igazsághoz tartozik, hogy a kockázati díjakkal kapcsolatos manipulációs lehetőség máshogyan vetődik fel a (8) és a (10) esetében. A (10)-nél úgy, ahogyan az előbb leírtuk (csökkentjük a túlélési, növeljük a haláleseti valószínűségek értékét), a (8) esetében viszont egyszerűen a C_j értékeket manipuláljuk, ezek jelentős részét „kinevezzük” kockázati díjnak. Tehát itt már nem közvetlenül a valószínűségek manipulálásáról van szó, tehát elvileg a MABISZ nem közvetlenül a valószínűségek alkalmazását tartotta problémásnak, bár áttételesen igen.

A valószínűségekkel, illetve a kockázati díjjal kapcsolatos előbbi probléma reális, amire többféle megoldási lehetőség létezik. Lehetséges például előírni a használt valószínűségek nyilvánosságra hozatalát és megindoklását, vagy a hatóság is előírhat egy kötelezően használandó halandósági táblát a manipulálások megakadályozása céljából. Célszerűbb azonban egy ezektől teljesen különböző, másik módszer alkalmazása. Ez pedig annak előírása, hogy a költségmutató mellett (ami nem tartalmazza a kockázati díjat, tehát a legáltalánosabb (9), (10) és (15)-ös képlettel számítják ki az értéküket), ugyanolyan módszerrel (tehát a (9) és a (10) esetében tartalékra vetített kamatrésként, a (15) esetében pedig a díjra vetítve) kimutatják a kockázati díj értékét is.

A kockázati díjra vonatkozó mutató így lényegében a (8)-cal és a (9)-cel, a (11)-gyel és a (10)-zel, valamint a (16)-tal és a (15)-tel számított mutatók különbsége.

Ezzel a módszerrel lényegében minden problémát meg lehet oldani: a biztosító ugyan csökkenteni tudja a költségmutató értékét a valószínűségek manipulálásával, de csak olyan áron, hogy ezzel felviszi a kockázati díjra vonatkozó mutató értékét, amit szintén meg kell mutatni és meg kell magyarázni az ügyfélnek. Ezt nyilván nem tudja jól megtenni, ha a mutató értéke nagy, de a vállalt kockázat kicsi.

Vagyis összességében arra jutottunk, hogy a gyakorlatban, az életbiztosítások esetében célszerű mind a valószínűségek alkalmazásával, mind a nélkül kiszámítani a költségmutató értékét, igaz, ez utóbbit csak azért, hogy az előző eredményét kivonják belőle.

A fentieket ugyanakkor nem lehet mindenfajta életbiztosításra alkalmazni, hanem csak azokra, amelyekben a haláleseti kockázat dominálja az elérésit (vagyis csak a vegyes, term fix, díjvisszatérítéses elérési, unit-linked biztosítások esetében), de nem kizárólag haláleseti kockázatra szólnak. Vagyis nem alkalmazható a fenti gondolatmenet a tiszta haláleseti, tiszta elérési és az életjáradék-biztosításokra. Mégpedig azért nem, mert ezekre eleve csak a legáltalánosabb, a (9), (10) és (15)-ös képlet alkalmazható. Nézzük meg a (10)-es képlet példáján, hogy miért (a többire ugyanez a gondolatmenet alkalmazható analóg módon). Ennek ,,átírását" 1 túlélési és 0 haláleseti valószínűségekkel a (20) mutatja. Ebből látszik, hogy annak jobb oldala (a szolgáltatási oldal) túl kicsi (egészen pontosan 0) lesz tiszta haláleseti biztosítás, és túl nagy járadék és elérési biztosítás esetében. Emiatt a (17) haláleseti biztosításra végtelen nagy költséget hoz ki, a járadék és elérési biztosításra pedig túl kicsit (hiszen nagyon ,,felülszámítja" a szolgáltatási oldalt).

De ezeknél nem is lehetne külön kimutatni a ,,biztosítási kockázatot", hiszen ezek a termékek csak ilyet tartalmaznak. Ebből is látszik, hogy a fentiekben valójában a ,,biztosítási kockázat" szót implicite leszűkített értelemben használtuk, csak a haláleseti kockázatot értettük alatta, miközben vannak fontos olyan életbiztosítási termékek, amelyek ilyet egyáltalán nem tartalmaznak. (Ezek közül ráadásul az elérési és a járadékbiztosítás PRIIPs is.)

Az előző okfejtés implicite már tartalmazta, hogy a (9)-es szembeállítása a (8)-assal, a (10)-esé a (11)-essel, és a (15)-ösé pedig a (16)-tal, mint ami feleslegesen bonyolult, látszólagos és nem igaz érv. Először is, a ,,bonyolult" képletekre szükség van, mert az egyszerűbb képletek nem elég általánosak, azokból fontos életbiztosítások egyszerűen kimaradnak. Másodszor: ha azt mondjuk, hogy a (8)-as és a (11)-es képlet alapján kiszámított képletekből még le kell vonni a kockázati díj miatti részt, akkor ugyanazt mondjuk, mint amire az előbb jutottunk. Ez pedig az, hogy igenis, számítsuk ki az ezen (amúgy hamis) érv alapján favorizált (8)-as, vagy (11)-es mutatóval is a költségindikátort, de csak azért, hogy annak segítségével kiszámítsuk a kockázati díj indikátort. Így a költségindikátort továbbra is a (9)-el és a (10)-el számítjuk. Azt pedig ez a (hamis) érv is kiszámítandónak tartja, de a kiszámítás módszerét homályban hagyja. Vagyis valójában ez a (hamis) érv csak azt mondja, hogy ne közvetlenül számítsuk ki a költségindikátort, hanem közvetve, s egy fontos lépést egyszerűen nem ,,képletesít". Tehát ez az egész okfejtés egyszerűen félreértésen alapul, hamis.[20]

Végül nézzük az utolsó ellenérvet, vagyis hogy azért kell a (8)-at és a (11)-et alkalmazni, mert a kockázati díj költség. Fontos leszögezni már az elején, hogy Európában nincs olyan komoly biztosítási szakember, aki ezt gondolná. Ez alapján itt akár le is zárhatnánk a vitát erről az érvről, de mégis foglalkozni kell vele, mert olyanok viszont vannak, akiknek van hatalmuk ilyen kijelentést tenni, s ezzel befolyásolni a ténylegesen használt költségmutató kialakítását. Nézzük meg ezért, hogy miért helytelen a biztosítási kockázat díját költségnek tekinteni. A dolgot először nézzük távolról, majd közelítsük egyre konkrétabban a PRIIPs-ekre.

Először is, felvetődik a kérdés, hogy mit jelent az, hogy ,,kockázati díj"? Ha azt az általános választ adjuk, hogy a biometrikus kockázatok díjai, vagyis technikailag azok, amelyeket mortalitási vagy morbiditási valószínűségek segítségével számolunk, vagy másképp: amelyek feltételes szolgáltatások, s a feltétel valamely biztosítási esemény bekövetkezése, akkor ellentmondásos eredményeket kapunk. Ekkor ugyanis az összes életjáradék-biztosítás, a tiszta haláleseti és a tiszta elérési biztosítások díja teljes egészében kockázati díj, vagyis az egész díj költség. Másképp: a díjra vetített költségmutató maximális, 100%. Ez amellett, hogy abszurd eredmény, lényegében semmitmondó is, hiszen az ilyen termékek között is van olcsóbb és drágább, de mindegyiknek ugyanaz lesz a költségmutatója, vagyis semmit nem segít az ügyfélnek.

Valójában ezen az alapon az összes hagyományos biztosítás teljes díja kockázatinak tekinthető, hiszen pl. a vegyes biztosítás díja egy elérési és egy haláleseti biztosítás összege, ugyanez a helyzet a díjvisszatérítéses elérési biztosítással, a term fix pedig egy változó biztosítási összegű haláleseti és egy elérési biztosítás kombinációja. Igaz, ezeknek a biztosításoknak a díja már nem csak így bontható fel, hanem úgy is, mint a unit-linked biztosításoké: tiszta megtakarítási díjrészre és haláleseti kockázatra.

---

[20] Azt is lehetne hinni, hogy akik ezt hangoztatják, nem tudják, mit beszélnek. De lehetséges, hogy egyszerűen arról van szó, hogy egy nagy biztosító már sok-sok eurót elköltött egy olyan költségmutató számítógépes kiszámítására, ami a (11)-es képlettel működik. Ez ugyan nem tudja kezelni a járadékot és az elérési biztosítást, de olyan biztosítása vagy nincs, vagy arra nem számít még ilyen mutatót, így neki az a fontos, hogy a programját ne kelljen megváltoztatni, s nem érdeklik az elvi ,,szőrszálhasogatások". Fizetett szakértőik viszont elvinek tüntetnek fel nem elvi problémákat, akár olyan áron is, hogy szakmailag nem helytállót beszélnek. Pl. olyanokat mondanak, hogy ,,filozófiai" különbség van a biometrikus cash-flow használata és az attól való eltekintés között, pedig egészen másról van szó, mint fent kimutattuk.

Ezért lehetséges, hogy akik ezt az érvet megfogalmazták, csak a haláleseti kockázatra gondoltak (de pongyolán fogalmaztak), s azon belül is arra, ami a megtakarítási díjrészen felül van. Valószínű, hogy ez a helyzet, legalábbis valószínűleg a unit-linked biztosítások lebegtek a szemeik előtt. De ha leszűkítjük a ,,kockázati díjat" erre (vagyis megengedjük, hogy az elérési típusú kockázatokat ne vegyék figyelembe a költségmutató számításánál), akkor is problémákba ütközünk, mégpedig legalább kétfélébe.

Az első, hogy ekkor ugyan a tiszta elérési biztosítások és az életjáradékok díja nem lesz 100%-ban költség, de a tiszta haláleseti biztosítás díja még mindig az marad. Szemfülesek ugyan mondhatják erre az érvre, hogy a tiszta haláleseti biztosítás nem PRIIPs, de ez formális ellenvetés, mert a haláleseti biztosítás díját is igenis célszerű kockázati részre és költségrészre osztani, vagyis itt is lehetne definiálni költségmutatót (ezt a fentiekben valójában meg is tettük).

A másik, hogy tulajdonképpen milyen alapon problémás a haláleseti szolgáltatás? Miért kell annak a díját költségnek tekinteni? Azért, mert feltételesen kapja meg az ügyfél? Az elérési szolgáltatást is feltételesen kapják meg, s azt az előbb már kivettük a kockázati díjból. Vagy az a különbség, hogy az elérési valószínűség ,,nagy", a haláleseti pedig ,,kicsi"? Ez attól függ, magas korban már fordított lehet a helyzet. Plusz probléma, hogy akkor más feltételes szolgáltatások díját is költségnek kell tekinteni, pl. a strukturált termékekben lévő opciók díját is, de ez sem lenne helyes.

Lehetséges egy másik, formális irány, amely az előző ellenérvhez kapcsolódik, aminek az a lényege, hogy minden túlélési valószínűséget vegyünk 1-nek, s következésképpen minden haláleseti valószínűséget 0-nak, s így számítsuk ki a költségmutatót. Ez azonban a tiszta elérési biztosítások és a járadékok esetében nemhogy 100%-os, de egyenesen negatív költséget is kimutathat. Vagyis az, hogy a biztosítási díj költség, egy belsőleg ellentmondásos érv, a költségmutató szempontjából két, egyformán rossz, de egymással szögesen ellentétes eredményt is levezethetünk belőle bizonyos életbiztosításoknál.

Ugyanakkor érdemes megjegyezni, hogy ha elfogadjuk a fent javasolt megoldást, miszerint a biztosítás kockázati díját[21] is mutassuk ki külön, de ugyanolyan metodológiával számolt mutatóval, mint a költségeket, akkor lényegtelenné válik, hogy valaki a kockázati díjat költségnek tekinti vagy sem, ugyanarra a megoldásra jutunk. (Csak ekkor nem a (10), hanem a (11), stb. adja a költségmutatót, de a különbségük továbbra is a kockázati díj indikátor lesz.) Ezért is célszerű a fent javasolt módszer alkalmazása.

5 Átváltások

Tehát a fentiekben 2 mutatófajtát (kamatrés, illetve levonás a díjból), s mindegyiknek két alváltozatát (nettó és bruttó díjra vetített) mutattuk be, kitérve azok speciális eseteire is (amelyekre egyszerűbb mutató adható, a spe-

[21]Pontosabban az előbbi módon leszűkített értelemben vett, a megtakarítási részen felüli, haláleseti kockázat díját.

cialitások kihasználásával). Ezek számszerűleg különböző értékeket adnak, de az ugyanarra a termékre kiszámított egyik fajta mutatót egyértelműen át lehet váltani bármelyik másik fajtára. Itt most kétfajta átváltással foglalkozom:

- a nettó díjasról a bruttó díjasra (és fordítva)
- a kamatrés típusúról a levonás a díjból típusúra (és fordítva).

Ezek kombinált alkalmazásával bármely mutató (pl. nettó díjas kamatrés) bármely másikra (pl. bruttó díjas levonás a díjból) átváltható. A technikai nehézségek miatt az átváltásoknál csak az egyszerűbb eseteket vizsgálom, de az itt felállított összefüggések – legalábbis közelítőleg – valószínűleg érvényesek a bonyolultabbakra is.

5.1 Átváltás a nettó és bruttó díjas változatok között

A levonás a díjból mutató két alváltozata közötti átváltást már a fentiekben megadtuk. A bruttó díjas változatot a (15)-ös képlet segítségével számolhatjuk ki, amit nettó díjasra egyszerűen a $c/(1-c)$ transzformációval váltunk át. Vagyis ha a bruttó díj c része a költség, akkor nettó díjnak az a $c/(1-c)$ része lesz.

A kamatrés típusú mutató két változata közti átváltást először a legegyszerűbb esetre nézzük meg, vagyis a (4)-et és az annak megfelelő (13)-at hasonlítjuk össze. Megkülönböztetésül a (4)-ben szereplő r-t megkülönböztető jelzéssel látjuk el, valamint kifejezzük belőle a GP-t, akkor az alábbi egyenlethez jutunk:

$$(GP - C_0) \cdot (1 + r')^n = GP = (GP - C_0) \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n . \tag{21}$$

Ebből azt kapjuk, hogy

$$1 + r' = \frac{1}{1+r} ,$$

másképp

$$r' = \frac{1}{1+r} - 1 , \tag{22}$$

vagyis a két kamatláb (az előjeltől eltekintve) a kamatláb-diszkontláb viszonyban van egymással.

Kérdés, hogy ez igaz-e a bonyolultabb változatokra is? Nézzük a bonyolultabb változatpárt, a (7)-et és a (12)-t. Itt csak az egyszerűbb variánsok, (7b) és (12b) összehasonlítására van esély, de azok esetében ez könnyen megy, a (7c) és a (12c) alapján. Ezeket használva azt mondhatjuk, hogy (22) akkor teljesül, ha teljesül, hogy

$$\frac{1+i}{1-x} = \frac{1}{1+i-y} . \tag{23}$$

Ami viszont egy logikus átváltás a bruttó és nettó tartalékra felszámított kamatrés típusú költségek között. $i = 0$ esetre itt $x = y$, ami szintén logikus. Tehát a (22) érvényes erre az esetre is.

5.2 Átváltás a kamatrés típusú és a levonás a díjból típusú mutatók között

Nézzük meg a legegyszerűbb esetet itt is, vagyis a (18)-at és a (13)-at! A (13)-ból kifejezve $(GP - C_0)$-t, és behelyettesítve (18)-ba, kapjuk, hogy

$$(1-c) \cdot GP = GP \cdot (1+r)^n \cdot \left(\frac{1}{1+i}\right)^n . \tag{24}$$

Ebből c-t kifejezve kapjuk, hogy:

$$c = 1 - \left(\frac{1+r}{1+i}\right)^n . \tag{25}$$

Ha nincs költség, akkor $r = i$, és ekkor c valóban 0 lesz. A (25) működik a (17b) esetében is, ha ide behelyettesítjük, visszakapjuk (12b)-t.

6 Összefoglalás

Összefoglalásul megállapíthatjuk, hogy lehetséges egy általános, lényegében minden pénzügyi termékre ugyanazon elvek szerint működő költségmutató megkonstruálása, bár a fentiekben csak azokat a termékeket vizsgáltuk, ahol az ügyfelektől a szolgáltató felé irányuló cash-flow elem megelőzi az ellenkező irányú cash-flow elemet. (Ezek lényegében a megtakarítási és befektetési termékek – a betétek kivételével –, plusz a kockázati jellegű biztosítások.) A fordított esetet (lényegében a hiteltermékek) nem vizsgáltuk, ugyanakkor ezekre is (és a betétekre is) könnyen kiterjeszthetőek az itt elmondottak.[22] Az elméleti irodalom, bár – speciális esetekben - már majdnem két évtizede felvetette a költségmutatók kérdését, a téma kidolgozatlan maradt, amit jól mutat az a tapogatózó útkeresés, amit az EU bizottságai tanúsítanak jelenleg, amikor napirenden van egy a pénzügyi termékek jelentős részére, a PRIIP-ekre vonatkozó általános költségmutató bevezetése. Az eddig publikált dokumentumokból kiderül, hogy a megfontolt lehetőségek között vannak teljesen amatőr megoldások, a lényegileg egyformákat elvileg különbözőnek tartják formai szempontok alapján, stb.

Az írásban végigvettem, hogy az eddig – speciális helyzetekre – megalkotott költségmutatókban (mint a TER a befektetési alapoknál, TKM a magyar életbiztosításoknál) mi a közös és mi a különböző, s megalkottam egy teljesen általános mutatót (a (9)-et), illetve annak változatait (a (10)-et és a (15)-öt), s megmutattam, hogy az eddigi konkrét megvalósulások az általános mutató melyik konkrét megvalósulását reprezentálják. Megmutattam, hogy a költségmutató rendkívül sokféle lehet, attól függően, hogy a különböző típusú költségeket melyik egyetlen típusra konvertálják, mégis, a leginkább célszerű költségmutató kétféle lehet: egy kamatrés típusú és egy költségrész (levonás a díjból) típusú, aminek megint két-két alfaja lehetséges attól függően, hogy

[22] Ld. erről Banyár-Vékás (2015), ahol viszont a költségmutató részleteibe nem mentünk bele.

a vetítési alap az ügyfél nettó (költségek nélküli), vagy bruttó befizetése. Ezek ugyanazt mutatják, így egymásba konvertálhatóak, sőt, 1 éves tartam esetében a kétféle mutató egybeesik (aminek fel nem ismerése eddig szintén zavarokat okozott).

A leírás során az alkalmazhatóságot tartottam szem előtt, ezért nem törekedtem deriválható függvények megadására (így nem használtam folyamatos kamatozást sem), hiszen ilyenekkel a napi pénzügyi gyakorlatban lényegében nem találkozunk.

A költségmutató megalkotása során a legnagyobb elméleti ugrást az olyan „biztos" szolgáltatású termékek, mint a befektetési alapok és az olyan valószínűségi alapú termékek, mint az életbiztosítások és az opciók között kellett megtenni. A dolgozatban bemutattam, hogy lehetséges egyetlen keret ezekre a látszólag nagyon különböző termékekre, míg eddigi más próbálkozásokban ez az ugrás általában nem sikerült, azok jellemzően kétféle rossz megoldásba torkolltak: 1. elvileg különbözőnek mutatták az életbiztosítások és a többi megtakarítási termék problémáját, amelyekre külön költségmutatóra van szükség; 2. az életbiztosításokat „megerőszakolva" azokat leegyszerűsítették determinisztikus cash-flow-jú termékekké.

Irodalom

1. Banyár, József (2013): Drágák-e a Magyar biztosítások, PSZÁF/MNB honlap http://felugyelet.mnb.hu/data/cms2408424/dragak_e_a_nemelet_biztositasok_130916.pdf - Letöltés: 2015. július 3.
2. Banyár, József – Vékás, Péter (2015): A pénzügyi termékek ára, kézirat, megjelenés alatt
3. Babbel D. F. (1985). The Price Elasticity of Demand for Whole Life Insurance. Journal of Finance, 40(1): 225-239.
4. Bacon and Woodrow (1999). Comparative Tables: Proposals for Discussion (report prepared for the Financial Services Authority, London).
5. BCP (1979): Life Insurance Cost Disclosure. Staff Report to the Federal Trade Commission. USA Bureau of Consumer Protection, Bureau of Economics. https://www.ftc.gov/reports/life-insurance-cost-disclosure. Letöltés: 2015. szeptember 29.
6. CESR (2010): CESR's guidelines on the methodology for calculation of the ongoing charges figure in the Key Investor Information Document: http://www.esma.europa.eu/system/files/10_674.pdf. Letöltés: 2015. július 3.
7. CFPB (1968): Truth in Lending Act, Appendix J to Part 1026 – Annual Percentage Rate Computations for Closed-End Credit Transactions. USA Consumer Financial Protection Bureau. http://www.consumerfinance.gov/eregulations/1026-J/2015-09000. Letöltés: 2015.09.29.
8. Diamond, Peter (1999): Administrative Costs and Equilibrium Charges with Individual Accounts. NBER Working Paper 7050 – http://www.nber.org/papers/w7050.pdf. Letöltés: 2015. szeptember 30.
9. EIOPA (2014): Discussion Paper – Key Information Documents for Packaged Retail and Insurance-based Investment Products (PRIIPs) – https://eiopa.europa.eu/Publications/Consultations/JC%20DP%202014%2002%20-%20PRIIPS%20Discussion%20Paper.pdf. Letöltés: 2015. július 3.

10. EIOPA (2015): Technical Discussion Paper Risk, Performance Scenarios and Cost Disclosures In Key Information Documents for Packaged Retail and Insurance-based Investment Products (PRIIPs) – https://eiopa.europa.eu/Publications/Consultations/JC%20DP%202015%2001.pdf. Letöltés: 2015. július 3.
11. EU (2014): Az Európai Parlament és a Tanács 1286/2014/EU Rendelete a lakossági befektetési csomagtermékekkel, illetve biztosítási alapú befektetési termékekkel kapcsolatos kiemelt információkat tartalmazó dokumentumokról http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2014:352:FULL&from=EN. Letöltés: 2015. július 3.
12. Paál Zoltán – Lencsés Katalin (2015): Több vagy jobb minőségű tájékoztatás a befektetési termékek piacán – Az európai PRIPs szabályozás státusza és kihívásai. Biztosítás és Kockázat, 2015. 3. szám
13. MABISZ (2009): MABISZ TKM angol nyelvű leírása: http://mabisz.hu/en/annual-cost-rate.html. Letöltés: 2015. július 3.
14. Pauly, M.V., Withers, K.H., Subramanian–Viswanathan, K., Lemaire, J., Hershey, J.C., Armstrong, K., Asch, D.A. (2003): Price Elasticity of Demand For Term Life Insurance and Adverse Selection. NBER Working Paper no. 9925. http://www.nber.org/papers/w9925. Letöltés: 2015.09.10.
15. PSZÁF (2007): 3/2007-as Vezetői körlevél: http://felugyelet.mnb.hu/data/cms1290632/down.pdf. Letöltés: 2015. július 3.
16. PSZÁF (2012): PSZÁF 7/2012. számú ajánlása: http://felugyelet.mnb.hu/data/cms2352523/ajanlas_7_2012.pdf. Letöltés: 2015. július 3.
17. Whitehouse, E. (2000): Administrative charges for funded pensions: An international comparison and assessment. Munich Personal RePEc Archive, Social Protection Discussion Paper Series, No. 0016. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/14172/1/MPRA_paper_14172.pdf. Letöltés: 2015. szeptember 30.

GENERAL COST INDICATOR(S) FOR FINANCIAL PRODUCTS

The introduction of a uniform, general, easy to understand cost indicator for a large group of financial products has already appeared in a lot of countries, but the problem has become apparent only after the publication of the EU regulation on "packaged retail insurance and investment products" (PRIIPs). The theoretical literature on this topic is largely missing, so there is a lot of misunderstanding about it. This paper is seeking the appropriate, possible cost indicators from a quite general angle, is comparing the characteristics of the different possible solutions with each-others and is proposing what and how should have to introduce or not introduce.