

Diplomamunka

Az életbiztosítások egységes költségmutatója

Készítette:

Hegy Fanni

Biztosítási és pénzügyi matematika
Aktuárius szakirány

Témavezető:

Kemény Szabolcs

K&H Biztosító,

Termékmenedzser



Eötvös Loránd Tudományegyetem

Természettudományi Kar

2016

NYILATKOZAT

Név: Hegyi Fanni

ELTE Természettudományi Kar, szak: Biztosítási és pénzügyi matematika

PGRVWP 'azonosító: JDR8EZ

Szakedolgozat címe:

Az életbiztosítások egységes költségmutatója

A **szakdolgozat** szerzőjeként fegyelmi felelősségem tudatában kijelentem, hogy a dolgozatom önálló munkám eredménye, saját szellemi termékem, abban a hivatkozások és idézések standard szabályait következetesen alkalmaztam, mások által írt részeket a megfelelő idézés nélkül nem használtam fel.

Budapest, 2016.05.09.

a hallgató aláírása

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	4
2. A költségek kimutatása kamatrésként vagy költségrészként	7
3. Magyar életbiztosítások költségessége	9
4. Költségmutató kialakulása	12
5. A Teljesköltség-mutató	15
6. Egy fiktív termék paramétereinek bemutatása	18
6.1. Halandósági tábla	19
6.2. Adminisztrációs költség	20
6.3. Eszközalap kezelési költség	21
7. Számítások	23
7.1. Kor változtatása	24
7.2. Biztosítási összeg változtatása	25
7.3. Befizetett éves díj változtatása	26
8. TKM kalkulátor	28
9. Diskusszió, kitekintés	30

1. fejezet

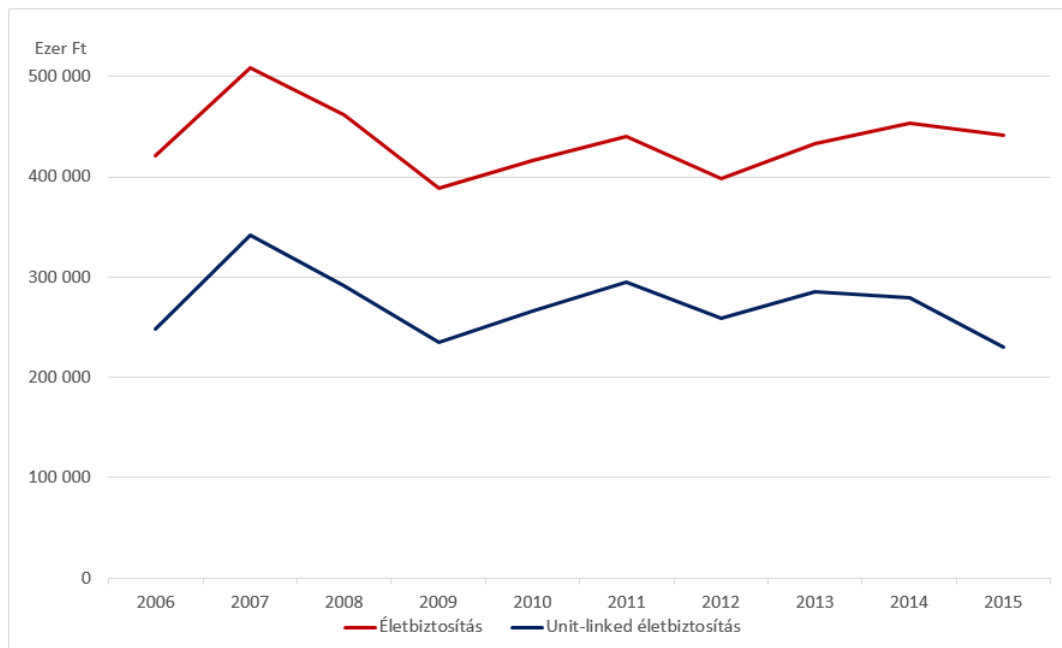
Bevezetés

Magyarországon már a 14. század elejétől jelen volt a biztosítás, mint fogalom, bár akkoriban még nem így hívták és nem is volt elterjedt széles körökben. Az első hazai céhlevél 1307-ből származik. A biztosításban részt vevő tagok befizetéseiket társulásokba gyűjtötték, majd ebből segélyezték a céhbeli rászorulókat. A céhek után a következő biztosítási tevékenységről szóló feljegyzések a szepességi városokban létrehozott tűzpénztárakról szólnak, melyekben a biztosítottak az épület nagysága alapján fizettek díjakat, és ha bekövetkezett a tűzvész, akkor térítettek.

Hazánkban az első mai értelemben vett biztosító társaság 1857-ben alakult meg Első Magyar Általános Biztosító Társaság néven. Ekkor még a biztosítás lényegében költségvetési elosztó-rendszerként működött. Az esetleges profitját a költségvetés elvonta, azonban helytállt a veszteségért is, ha éppen úgy adódott. A díjak alacsonyok voltak a tipizált kockázatoknak köszönhetően. A magyar piac találmánya volt a csoportos élet- és balesetbiztosítás (CSÉB). A biztosítási termékek szolgáltatásai ugyanakkor szerények voltak, de a „biztosítottság” érzését keltették.

1986-ban létrejött az állami felügyelet, valamint a jogszabály lehetővé tette a biztosítók szabad alapítását. Majd 1990-ben a Magyarországon működő biztosítók megalapították az országos szakmai érdekképviseleti szervezetüket, a Magyar Biztosítók Szövetségét (továbbiakban: MABISZ).

Ekkortájt nyert teret magának Magyarországon a befektetési egységekhez kötött életbiztosítás is, mely mára már az életbiztosítások díjbevételének több, mint felét teszi ki, manapság pedig már a szerződések felét is ezen típusú biztosítások adják. (lásd: az 1.1. ábrán és az 1.2. ábrán)

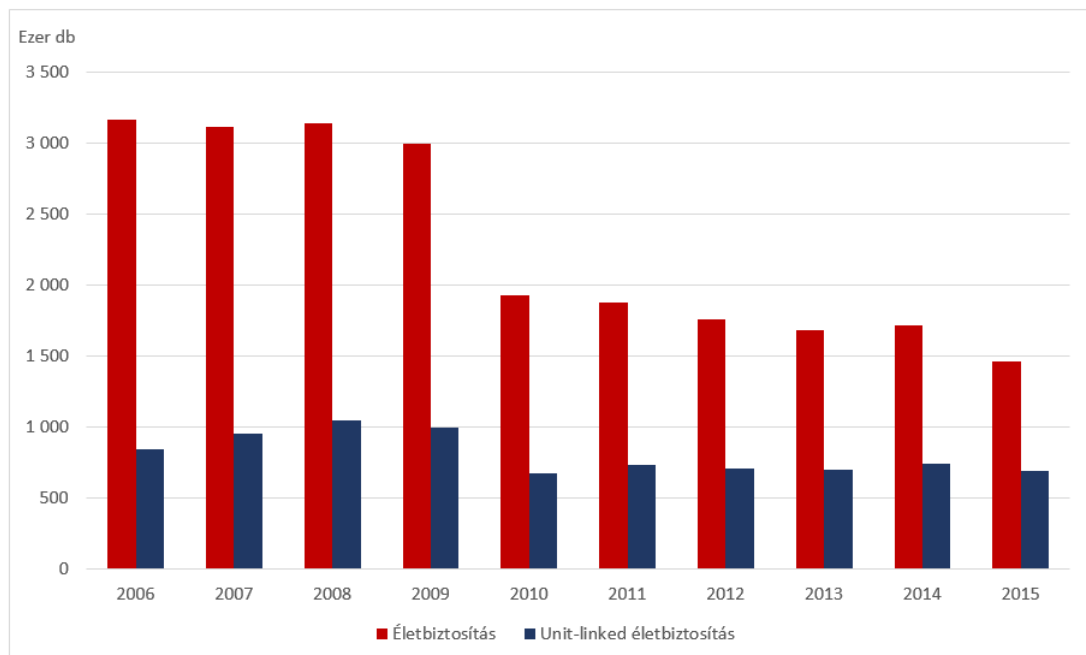


1.1. ábra. Életbiztosítási termékek díjbevétele

A befektetési egységekhez kötött életbiztosítások

A befektetési egységekhez kötött életbiztosítás lényegében egy vegyes, befektetéssel egybekötött biztosítás. A termék megvételekor az ügyfél elsődleges célja a megtakarítás, és csak másodlagos szempont, hogy kockázati biztosítást is tartalmaz. A befektetési egységekhez kötött biztosítások szerkezete nem feltétlenül átlátható az átlagember számára, és ezt a lehetőséget ki is használták a biztosítók a költségeik „elrejtésére”. Erre a problémára próbált megoldást találni a MABISZ a Teljes költség-mutató (továbbiakban: TKM) megalkotásával. A szövetség önszabályozási céllal hozta létre ezt a mutatószámot, hogy a biztosítók termékei transzparenssek és összehasonlíthatók legyenek bárki számára. Szükségszerű volt már a termékekbe rejtett költségek szabályozása, mert ha a biztosítók nem léptek volna, előbb-utóbb a Felügyelet avatkozott volna közbe, csakúgy, mint a bankoknál bevezetett Teljes hiteldíjmutató (THM) esetében. Így a biztosítók közösen dönthettek a szabályzásról, és nem egy külső határozatnak kellett eleget tenniük. A MABISZ-hoz önkéntesen csatlakozó biztosítók 2010. január 4-e óta hozzák nyilvánosságra a termékeik költségmutatóját, mely a szövetség honlapján érhető el.

A dolgozatomban szeretném bemutatni a költségek kimutatására irányuló pró-



1.2. ábra. Életbiztosítási termékek év végi záróállománya

bálkozást a Felügyelet részéről, majd pedig a Teljes költség-mutató szabályzatában leírt számolás menetét. Ezek után számításokat végzek az általam készített TKM számoló segítségével, melyben azt vizsgálom, hogy mekkora hatással van a TKM értékekre a szabályzatban leírt paraméterek változtatása.

2. fejezet

A költségek kimutatása kamatrésként vagy költségrésként

Az előző fejezetben már említettem, hogy a biztosítási tartam alatt levont különböző költségek nehezen értelmezhetőek. Emiatt van szükség arra, hogy a többféle költségnemből összeadódó teljes költség valamiképpen kifejezhető legyen.

Ezt a fejezetet a [2] és a [3] számú forrás alapján építettem fel.

A biztosítások költségeit kétféleképpen tudjuk kimutatni, kamatrésként vagy költségrésként. A két módszer egy éves tartamú szerződések esetén megegyezik, azonban az életbiztosítások hosszabb tartamra szólnak, így ezen biztosításoknál nem mindegy, hogy melyik módszer szerint fejezzük ki.

Ha költségrésként szeretnénk egy mutatót meghatározni, arra teljesülnie kell az alábbi képletnek:

$$\frac{\text{várható befizetés} - \text{várható szolgáltatás}}{\text{várható befizetés}} = \frac{\text{várható költség}}{\text{várható befizetés}}$$

A nevezőben feltüntetett befizetéseknél számolhatunk nettó (költségek nélküli), illetve bruttó befizetéssel is.

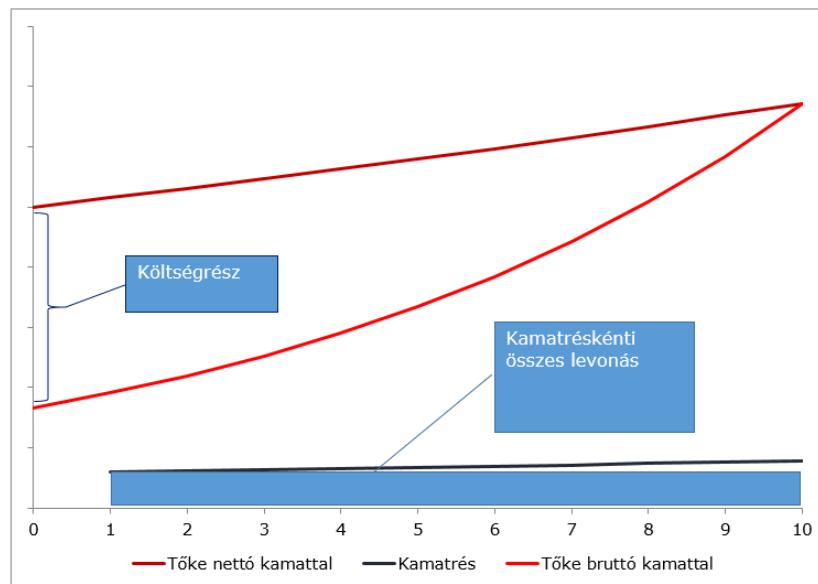
Hozamrés típusú meghatározásnál egy olyan r belső megtérülési rátát keresünk, melyre fennáll a következő egyenlet:

$$\text{várható befizetések jelenértéke } (r) = \text{várható szolgáltatások jelenértéke } (r)$$

Ha a várható kifizetésnél már egy adott hozammal (i) kalkulálunk, akkor a kamatrésként kimutatott költségmutató ezek különbsége lesz, tehát $i - r$. Ennél az

esetnél is számolhatunk nettó, illetve bruttó befizetéssel.

A 2.1. ábrán látható a két módszer közötti különbség. Az első esetben a tőke lassabban nő a nettó kamatozás miatt, mert minden év végén a szolgáltató a bruttó és nettó kamat közti kamatrést levonja a költségeire.



2.1. ábra. Forrás: [2], Egyszeri díjas megtakarítási termék nettó, illetve bruttó kamatozás mellett

A második esetben a szolgáltató a tartam elején levonja a költségeit, ezáltal a tőke jelentősen lecsökken. A termék azonban bruttó kamattal kamatozik, így a tőke gyorsabban nő, mint az előző esetenél, mely a 2.1. ábrán látható. A költségrésszel számolt tőke a tartam végéig a kamatréssel számolt tőke alatt marad, és csak a tartam végére kerülnek azonos szintre. Mind a két esetben ugyanannyi költség kerül levonásra az ügyféltől, azonban ha az ügyfél a tartam lejáratára előtt felmondja a szerződést, akkor már eltérnek. A költségrész típusúnál a szolgáltató a pénzénél van, ellenben az ügyfél jelentős összeget elvesztett azáltal, hogy nem várta meg a lejáratot, míg a kamatrés típusúnál a szolgáltató még nem vonta el az összes költséget, így az ügyfél jobban jár.

A Magyar Biztosítók Szövetsége és a Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete is kamatrésként határozta meg a termékben felmerülő költségeket, azonban a 7. fejezetben költségrészként is feltüntettem a felmerülő költségeket, a tartam során befizetett díjak és a levont költségek arányának meghatározásával.

3. fejezet

Magyar életbiztosítások költségessége

A költségeket érdemes a magyarországi biztosítók viszonylatában is megvizsgálni, ezért ebben a fejezetben a [2] forrást alapul véve, szeretném bemutatni a magyar életbiztosítások árait költségrészként, illetve kamatrészként kifejezve. A 3.1. táblázathoz és a 3.2. táblázathoz a Magyar Nemzeti Bank honlapján megtalálható, „Az MNB által felügyelt szektorok adatainak idősorai” című kimutatás szolgált alapul, melyben éves szinten az egész magyar piacra vonatkozóan megtalálhatók az adatok.

Jelölések:

- D : év során befizetett (megszolgált egyszeri, rendszeres és eseti) díj
- A : tartalék az év elején
- Z : tartalék az év végén, mely megegyezik a következő év eleji tartalékkal
- H : tartalékokon elért bruttó hozam az év során
- K : összes kifizetés az év során (beleértve a haláleseti és egyéb kockázati kifizetéseket, lejáratokat és visszavásárlásokat)
- k : költségrész az év során befizetett díjra vetítve
- h : hozamrészként kifejezett költség
- i : előre meghatározott hozam

Ezen jelölések mellett, azt szeretném megadni, hogy D -re vetítve mekkora a ki nem fizetett szolgáltatás. Az ügyfél bent lévő és bejövő pénzeinek egyenletét az alábbi képlet segítségével kaphatjuk meg:

$$A + D + H$$

Az év végén az ügyfél $K + Z$ értékből részesül, tehát a

$$A + D + H - K - Z$$

a biztosítónál marad. Ha ezt az értéket a díjra (D) vetítjük, megkaphatjuk a költségrészt.

$$k = \frac{A + D + H - K - Z}{D}$$

Évek (M Ft)	2011	2012	2013	2014	2015
Éves megszolgált díj	444,8	402,9	436,4	457,0	442,5
Tartalék az év elején	1 614,0	1 574,2	1 610,4	1 635,4	1 792,8
Tartalék az év végén	1 574,4	1 574,3	1 601,9	1 741,1	1 789,0
Tartalékok hozama	28,6	122,8	88,9	139,3	71,9
Az összes kifizetés	407,0	399,1	380,8	340,8	344,3
Az életbiztosítások ára	23,8%	31,4%	35,0%	32,8%	39,3%

3.1. táblázat. Forrás: [2], A magyar életbiztosítások ára költségrészként

A 3.1. táblázatból kiolvasható, hogy az évek során egyre jobban növekszik a költségek aránya, 2015-ben már majdnem a befizetett összeg 40%-át teszik ki.

Ha a költséget kamatrészként szeretnénk felírni, akkor előtte bizonyos feltételezésekkel kell élnünk. A piaci környezetben egy állandó állapotot kéne feltételeznünk, ami nem fejlődik, tehát a kötött biztosítások száma megegyezik a lejáró szerződések számával. Nem lehetséges a szerződés felmondása, minden biztosítás tartama előre meghatározott nagyságú és a hozam állandó. Továbbá azt is feltételezzük, hogy csak egyszerű megtakarítási termékekről van szó.

Ezen feltételek mellett a kamatrést, az alábbi képlettel kaphatjuk meg:

$$i - h = \frac{D \cdot k}{A} = \frac{k}{\frac{A}{D}}$$

Minél kisebb az átlagos tartam (A/D), annál inkább felülbecsüljük az árat, így egyre pontatlanabb becslést kapunk.

A fenti képletet alkalmazva, az alábbi hozamréseket kapjuk:

	2011	2012	2013	2014	2015
A/D	3,6	3,9	3,7	3,6	4,1
Ár	24%	31%	35%	33%	39%
Kamatrés becslése	7%	8%	9%	9%	10%

3.2. táblázat. Forrás: [2], A magyar életbiztosítások ára kamatrésként

Látható a 3.2. táblázatban, hogy a hozamrészként kifejezett százalékok is növekednek, mely részben a költségrészként kifejezett ár növekedésével is magyarázható. Ha ezeket a költségeket a hozammal szeretnénk fedezni, a mai piaci viszonyok között szinte lehetetlen lenne, mivel a befektetési alapokon alig lehet elérni ekkora hozamot éves szinten.

4. fejezet

Költségmutató kialakulása

A következőkben szeretném bemutatni a kezdeti próbálkozásokat az egységes költségszámítás felé tett úton, melyről először a 2007-es Vezetői körlevélben [16] esett szó, amit 2016. március 1-jével már hatályon kívül is helyeztek.

A Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete a vezetői körlevélben olyan követelményeket fogalmazott meg a Magyarországon megtakarítási jellegű életbiztosítást értékesítő biztosítók, illetve független biztosításközvetítők részére, „melyek hozzájárulhatnak a megtakarítási jellegű életbiztosítási termékek ügyfelek általi jobb összehasonlíthatóságához, illetve az értékesítéshez kapcsolódó transzparencia-szabályok erősítéséhez, és ezekhez kapcsolódóan a költségek csökkentéséhez”. [16]

A költségek kimutatása mellett a levélben arról is szó volt, hogy a biztosításközvetítők és a tanácsadók tájékoztassák az ügyfeleket arról, hogy mekkora jutalékot kapnak a szolgáltatásukért cserébe, valamint arról is, hogy ennek forrása az ügyfél által fizetett díj. A biztosítási tartam elején a költségek jelentős részét a biztosításközvetítők díjazása teszi ki, így nem elhanyagolható, hogy az ügyfél pénzének mekkora hányadát fizetik ki a biztosítók jutalékokra.

A körlevélben leírt költségszámítási módszer tulajdonképpen a belső megtérülési ráta kiszámítása. A módszerrel kapott érték a hozamvesztéséget mutatja, évi 0%-os hozam mellett. Azonban három másik előre meghatározott scenárióval is számolni kell, évi 3%, 6% és 9%-os hozamot feltételezve. A számítás során a kockázati biztosítás díjára levont költségeket teljesen elkülönítjük, és csak az azon túlmenő költségekkel számolunk.

Jelölések:

- n : a biztosítás tartama (év)
- D : bruttó havi díj (eladási árfolyamon)
- a : abszolút értékben meghatározott havi levonások (adminisztrációs díj, egyéb költségek)
- ϵ : havi díj arányában meghatározott havi levonások (adminisztrációs díj, egyéb költségek)
- δ : eladási és vételi árfolyam különbsége (az eladási árfolyam százalékában)
- H_k : a határ, ameddig az első éves havi díjból kezdeti egységeket képeznek
- ν_k : H_k határig a k . éves havi díj ennyied részét vonják el
- h : a 3%, 6% és 9%-os bruttó hozamok mellett az érvényes alapkezelési díjak figyelembe vételével számított nettó hozam

Ha 0%-os hozamot feltételezünk

$$D \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{1+r}\right)^n}{1 - \left(\frac{1}{1+r}\right)^{\frac{1}{12}}} = \sum_{k=1}^{12n} \left[D \cdot (1 - \nu_k) \cdot (1 - \delta - \epsilon) - a \right] \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n$$

Az előre meghatározott hozam-szenáriók mellett:

$$D \cdot \frac{1 - \left(\frac{1}{1+r}\right)^n}{1 - \left(\frac{1}{1+r}\right)^{\frac{1}{12}}} = \sum_{k=1}^{12n} \left[(D \cdot (1 - \nu_k) \cdot (1 - \delta - \epsilon) - a) \cdot \frac{(1+h) - 1}{(1+h)^{\frac{1}{12}} - 1} \cdot (1+h)^{n-k} \right] \cdot \left(\frac{1}{1+r}\right)^n$$

Ha a fenti képleteket jobban szemügyre vesszük, láthatjuk, hogy sem a díjknál sem a szolgáltatásoknál nem vettük figyelembe a halandóságot. Továbbá feltételeztük, hogy minden költséget hónap elején vonunk le, valamint az ügyfél havi díját nem változtatjuk az egész tartam alatt. Azt is feltettük, hogy az abszolút költségeket csak a felhalmozási egységekből, a relatív költségeket pedig az összes – kezdeti és felhalmozási – egységből vonjuk le.

A kapott belső megtérülési ráta 0%-os hozam mellett negatív értéket ad, ami megmutatja, hogy a költségek mekkora hozamvesztést okoznak.

5. fejezet

A Teljes költség-mutató

Az előző fejezetben bemutatott költségszámítási módszer egy belső megtérülési rátát ad eredményül, ez a Teljes költség-mutató számítása esetében sincs máshogy.

„A TKM az ügyfél által viselt költségeket a befektetési egységekhez kötött életbiztosítások esetében egy belső megtérülési ráta számítás segítségével minimális elérendő hozamként mutatja be, melynek során azt az átlagos bruttó éves hozamot keressük, melyet az érintett termékek mögött álló és a befektetéseket tartalmazó eszközalapokat alkotó befektetési eszközöknek, illetőleg befektetési alapoknak a biztosítási szerződés tartama alatt mindvégig állandó hozamnagyságot feltételezve bruttó módon (azaz a vagyonnevelési költségek levonása előtt) legalább el kell érniük ahhoz, hogy az ügyfél lejáratú – illetve élethosszig szóló biztosítások esetén a TKM megállapításához használt időpontokbeli visszavásárlási – összegként nominálisan visszakapja az eredeti díjelőírás szerint befizetett díjak összegét.” [10]

Az előző fejezetben bemutatott számításhoz képest lényeges különbség, hogy míg az a kockázati biztosításra levont költséggel nem számol és havi díjfizetéssel kalkulál, addig a TKM számításánál a kockázatra fizetett költséget is belekalkuláljuk, valamint éves díjfizetést tételezünk fel. Továbbá az egységes költségmutatót konkrét szerződésekre kalkulálták, a TKM értéket azonban egy fiktív 35 éves személyre. Ezenkívül nagy különbség a két módszer között, hogy míg a TKM az alapkezelési költséget folyamatosan érvényesíti, logaritmikus hozammal számol, addig a másik effektív hozamot használ. Ráadásul az előző fejezetben bemutatott költségszámítási módszer esetében csak pár feltételt kötöttek ki, addig a MABISZ sokkal jobban konkretizálja a költségmutató számítási módját. Meghatározza, hogy a TKM értéket egy biztosítottra kell számolni, aki 35 éves. Kizárólag a kötelezően választandó biztosítási kockázatokra kiterjedő költségeket kell belevonni. A biztosítási díj a

biztosításipiaci átlagdíjjal kalkulál, mely a legfrissebb szabályzat¹ szerint, egyszeri díjas biztosítások esetén 2 200 000 Ft-os átlagdíjjal, folyamatos/rendszeres díjas biztosítások esetén 210 000 Ft-os éves átlagdíjjal számol, valamint éves díjfizetést feltételez. A biztosítás tartamára is adnak kikötést, folyamatos díjas esetben 10, 15, 20 éves, míg egyszeri díjas biztosításoknál 5, 10, 20 éves tartamra kell kalkulálni. Továbbá a 10-20 éves időtartamokra számolt TKM értékeknek monoton csökkenőnek kell lennie a tartam növekedésével.

Jelölések:

- n : a biztosítás tartama (év) ($n=5, 10, 15, 20$)
- p : a díjfizetés tartama
- k : kötvényév (0-val kezdődően indexelt vektor)
- j : éves, kötelező díjindexálás
- jp : az éves, kötelező díjindexálás tartama években
- π : díjelőírás
- F : időszaki záró eszközérték
- c : időszaki nettó költséglevonás vagy díjjóváírás az esedékes előírt díj (Π) arányában
- f : nettó, éves folytonos alapkezelési díj, illetve eszközarányos költséglevonás, a mindenkori átlagos eszközérték arányában
- r : időszaki kockázati díj, amennyiben ez az alapból kerül elvonásra, illetve az időszaki, nem díjarányos, de a díjból vagy tartalékból eszközölt fix költséglevonás

A fenti jelölések alapján az ügyfél cash flow-ját az alábbiak szerint, rekurzívan írjuk fel:

$$F_0 = 0$$

¹2016. március 9.

$$F_k = [F_{k-1} + \Pi_k(1 - c_k) - r_k]e^{ln(1+TKM)-f}$$

$$\Pi_k = \Pi(1 + j)^{k-1}, \quad \text{ha } 1 \leq k \leq jp$$

$$\Pi_k = \Pi(1 + j)^{jp-1}, \quad \text{egyébként}$$

Ezek után a TKM egyenlet:

$$F_n = \sum_{k=1}^n \Pi_k$$

A TKM szabályzatban az is meg van határozva, hogy milyen sávok között mozoghatnak a biztosítók termékeinek TKM értékei, melyek a következők:

- 5 és 10 év közötti tartamnál: 4,75% - 6,75%
- 10 és 20 év közötti tartamnál: 10 éves tartamra 4,75% - 6,75% közötti érték, 20 éves tartamra 3,75% - 5,75% közötti érték a megengedett, közte pedig monoton csökkenő
- 20 éves tartam felett: 3,75% - 5,75%

A fent látható értékek között elfogadott a termékek költség szintje, ettől eltérő esetben is forgalmazható egy adott termék, azonban magyarázatot kell adni, hogy mi okozza a magas TKM értéket.

6. fejezet

Egy fiktív termék paramétereinek bemutatása

Ebben a részben bemutatok egy olyan általam konstruált, fix tartamos, rendszeres díjas befektetési egységekhez kötött terméket, melynek alapparamétereit a piacon értékesített termékek átlagköltségeivel egyeznek meg. Melyre aztán a következő fejezetben kiszámolom a TKM értéket, valamint bizonyos paraméterek változtatása esetén kapott értékeket.

A paraméterekhez a következő hat biztosító, hat általam kiválasztott termékének online elérhető szerződési feltételei alapján gyűjtöttem adatokat. A kiválasztott biztosítók és termékeik:

- Allianz Hungária Zrt., Allianz Életprogram
- Generali Biztosító Zrt., Aranyszárny
- K&H Biztosító Zrt., K&H hozamhalmozó
- MetLife Zrt., College
- NN Biztosító Zrt., Galaxis
- SIGNAL Biztosító Zrt., Alpha

Egy egyszerű terméket szeretnék konstruálni, melyben nem kötelező indexálni¹, nem képezünk kezdeti egységeket és nem vesszük figyelembe a befektetési egységek

¹Ha nem kötelező az indexálás, úgy azt a TKM számítása során sem kell figyelembe venni a TKM számításának szabályzata alapján.

vételi és eladási árfolyamának különbségéből adódó költségeket. Csak adminisztrációs költséggel, eszközalap kezelési költséggel és kockázati díjakkal számolok.

6.1. Halandósági tábla

A halandósági táblát a 2010-es Demográfiai évkönyv, 6.2.15. Magyarország férfinépességének halandósági táblája a 2010. évre, valamint a 6.2.16. Magyarország női népességének halandósági táblája a 2010. évre című táblák alapján készítettem. A 6.2. táblázatban látható nemenkénti megbontásban a 2010-es évben az adott korosztályra vetítve, százezer élveszülöttből mennyien érték meg az adott kort. 2012-től az életbiztosításoknál csak unisex árazás lehetséges, vagyis nem lehet megkülönböztetni és így több díjat kérni egyik nemtől sem ugyanazért a szolgáltatásért. Emiatt a termékben a 6.1. táblában látható, genderizált halálozási valószínűségekkal fogok számolni, melyet úgy kaptam, hogy a két nem átlagvalószínűségét vettem. Ezen százalékokat tovább nem pótlékkoltam.

Kor	q_x	Kor	q_x	Kor	q_x
18	0,03378%	36	0,11891%	54	1,10246%
19	0,03733%	37	0,13236%	55	1,19080%
20	0,04037%	38	0,14896%	56	1,28075%
21	0,04191%	39	0,16921%	57	1,37363%
22	0,04344%	40	0,19524%	58	1,46700%
23	0,04397%	41	0,22760%	59	1,56390%
24	0,04501%	42	0,26382%	60	1,66319%
25	0,04705%	43	0,30449%	61	1,75786%
26	0,04860%	44	0,35182%	62	1,84889%
27	0,05014%	45	0,40595%	63	1,94444%
28	0,05270%	46	0,46768%	64	2,05687%
29	0,05578%	47	0,53726%	65	2,19294%
30	0,06088%	48	0,61340%	66	2,35066%
31	0,06702%	49	0,69167%	67	2,52309%
32	0,07419%	50	0,77013%	68	2,71559%
33	0,08291%	51	0,85010%	69	2,93431%
34	0,09368%	52	0,93231%	70	3,17895%
35	0,10500%	53	1,01598%		

6.1. táblázat. Halálozási valószínűségek (q_x)

Kor	Férfi l_x	Nő l_x	Kor	Férfi l_x	Nő l_x	Kor	Férfi l_x	Nő l_x
0	100 000	100 000	34	97 965	98 794	68	61 288	81 603
1	99 446	99 497	35	97 835	98 740	69	58 971	80 256
2	99 412	99 459	36	97 688	98 681	70	56 583	78 796
3	99 392	99 444	37	97 522	98 614	71	54 128	77 205
4	99 376	99 430	38	97 338	98 539	72	51 612	75 472
5	99 365	99 415	39	97 130	98 456	73	49 049	73 594
6	99 355	99 405	40	96 896	98 360	74	46 443	71 557
7	99 344	99 396	41	96 626	98 250	75	43 793	69 342
8	99 332	99 389	42	96 314	98 120	76	41 098	66 927
9	99 318	99 382	43	95 956	97 967	77	38 258	64 145
10	99 304	99 374	44	95 546	97 789	78	35 461	61 235
11	99 290	99 366	45	95 074	97 584	79	32 702	58 181
12	99 276	99 357	46	94 533	97 347	80	29 977	54 971
13	99 261	99 347	47	93 910	97 078	81	27 284	51 592
14	99 245	99 336	48	93 195	96 774	82	24 625	48 038
15	99 223	99 324	49	92 382	96 431	83	22 004	44 308
16	99 194	99 308	50	91 470	96 049	84	19 433	40 412
17	99 158	99 290	51	90 463	95 627	85	16 924	36 368
18	99 117	99 271	52	89 362	95 165	86	14 499	32 214
19	99 070	99 251	53	88 169	94 661	87	12 181	28 000
20	99 017	99 230	54	86 886	94 115	88	10 001	23 796
21	98 960	99 207	55	85 514	93 526	89	7 990	19 689
22	98 900	99 184	56	84 058	92 891	90	6 181	15 782
23	98 837	99 161	57	82 522	92 209	91	4 602	12 180
24	98 774	99 137	58	80 910	91 477	92	3 276	8 987
25	98 709	99 113	59	79 226	90 697	93	2 210	6 285
26	98 642	99 087	60	77 473	89 867	94	1 400	4 125
27	98 573	99 060	61	75 652	88 990	95	823	2 510
28	98 503	99 031	62	73 771	88 074	96	443	1 395
29	98 431	98 999	63	71 838	87 125	97	215	697
30	98 355	98 965	64	69 854	86 143	98	92	307
31	98 273	98 927	65	67 814	85 115	99	34	116
32	98 182	98 886	66	65 709	84 024	100	11	37
33	98 080	98 842	67	63 534	82 855			

6.2. táblázat. Százezer élveszülöttből az adott kort megérte (l_x)

6.2. Adminisztrációs költség

Az adminisztrációs költséget a befizetett díj arányában határoztam meg, a piacon elérhető, rendszeres díjas, befektetési egységekhez kötött életbiztosítási ter-

mékek alapján, a fejezet elején található hat biztosító termékét alapul véve. A termékek között volt, ahol a költség nem a befizetett díj százalékában volt meghatározva. Ezeknél a termékeknél 210 000 Ft-os² éves díjra vetítettem a fix költséget. A 6.3. tábla tartalmazza az adott termékek esetében az adminisztrációs költséget, valamint azok átlagát, mellyel a számításokat is végeztem (2,8%).

Biztosító	Termék	Költség
Allianz Hungária Zrt.	Allianz Életprogram	3,80%
Generali Biztosító Zrt.	Aranyszárny	2,90%
K&H Biztosító Zrt.	K&H hozamhalmozó	3,50%
MetLife Zrt.	College	3,66%
NN Biztosító Zrt.	Galaxis	1,17%
SIGNAL Biztosító Zrt.	Alpha	1,75%
Átlag		2,80%

6.3. táblázat. Adminisztrációs költségek a befizetett díj függvényében

6.3. Eszközalap kezelési költség

A biztosító társaságok az ügyfelek megtakarításait befektetési alapokban tartják. Ebből kifolyólag az eszközalap kezelési költség két részből áll. Egyrészt a mögöttes alapok folyó költségei, másrészt a biztosító eszközalap kezelési költsége. A fejezet elején bemutatott hat termék esetén az eszközalap kezelési költségeket a 6.4. táblázat tartalmazza.

Biztosító	Termék	Költség
Allianz Hungária Zrt.	Allianz Életprogram	1,00%
Generali Biztosító Zrt.	Aranyszárny	2,40%
K&H Biztosító Zrt.	K&H hozamhalmozó	1,53%
MetLife Zrt.	College	1,75%
NN Biztosító Zrt.	Galaxis	1,19%
SIGNAL Biztosító Zrt.	Alpha	1,75%
Átlag		1,60%

6.4. táblázat. A biztosítók eszközalap kezelési költsége

Az alapkezelői költségek meghatározásához a hat biztosító alapkezelőinél (Allianz Alapkezelő Zrt., Generali Alapkezelő Zrt., K&H Alapkezelő Zrt., Pioneer

²TKM szabályzatban meghatározott évesített piaci átlagdíj. A TKM számolását is ezen összeggel kell elvégezni.

Alapkezelő Zrt., Concorde Alapkezelő Zrt., NN investment partners) megtalálható alapok folyó költségeit használtam. Az alapkezelőknél többféle kockázatú alapokat lehet választani, melynek költségei 0,27% és 3,64% között mozognak. Minél kockázatosabb és ezáltal minél nagyobb hozamlehetőséggel rendelkezik egy alap, annál nagyobb ez a százalék.

A mögöttes alapok folyó költségei azonban bizonyos időközönként változnak, ezzel nehezítve a biztosítók dolgát, mivel minden egyes változtatás után a biztosítóknak újra kell számolni a változásban érintett termékek TKM értékeit.

A fent említett két költségből kalkuláltam a tényleges eszközalap kezelési költséget a termékhez, mellyel a számításokat végeztem. A biztosító által felszámolt kezelési költséget (jelölje: b) és az alapkezelő költségét (jelölje: a) felhasználva az alábbi képlet segítségével kaptam a kívánt értékeket.

$$(1 - (1 - b) \cdot (1 - a))$$

A TKM számolóban két különböző költséggel számolok, egy kevésbé kockázatos eszközalapéval (továbbiakban: alacsonyabb eszközalap kezelési költség), mely 2,38% és egy kockázatosabb eszközalappal (továbbiakban: magasabb eszközalap kezelési költség), melynek költsége 4,20%.

7. fejezet

Számítások

A továbbiakban szeretném bemutatni a Teljes költség-mutatót a 6. fejezetben ismertetett termékre, majd a TKM szabályzattól eltérő paraméterek mellett is megnézem, hogyan hat a kor, a biztosítási összeg, a befizetett éves díj változása erre a mutatóra. Pár esetenél pedig kimutatom a tartam alatt befizetett díjak és levont költségek hányadosát költségrészként.

A 7.1. táblázat tartalmazza a magasabb eszközalap kezelési költséggel számolt TKM értékeket a TKM szabályzatban alkalmazott három különböző tartamra, a 7.2. táblázat pedig az alacsonyabb eszközalap kezelési költséggel kapott értékeket ugyanilyen időtartamok mellett.

	10 év	15 év	20 év
TKM	4,96%	4,80%	4,71%
Befizetett díj	2 100 000	3 150 000	4 200 000
Levont költségek	565 585	1 194 223	2 055 316
Költségrészként	27%	38%	49%

7.1. táblázat. TKM számolása magasabb eszközalap kezelési költséggel

	10 év	15 év	20 év
TKM	3,00%	2,84%	2,75%
Befizetett díj	2 100 000	3 150 000	4 200 000
Levont költségek	341 651	705 818	1 200 656
Költségrészként	16%	22%	29%

7.2. táblázat. TKM számolása alacsonyabb eszközalap kezelési költséggel

Amennyiben összehasonlítjuk a 7.1. táblázatban és a 7.2. táblázatban szereplő értékeket, láthatjuk, hogy amikor az alacsonyabb kezelési költséggel számolunk, ak-

kor 40%-kal alacsonyabb a TKM mutatószám, mint a magasabb kezelési költséggel számoltaknál.

A fentiek alapján megállapítható, hogy fontos tényező az eszközalap kiválasztásakor a ténylegesen levont kezelési költség értéke. Az általam konstruált termékben szereplő három költségnemből az eszközalap kezelési költség a legjelentősebb, mivel mértéke a biztosítási tartam elején még alacsony, majd a tartalék növekedésével arányosan növekszik, a fix százalék miatt egyre magasabb költségösszeg kerül levonásra, és a tartam végén, amikor a befizetésekből már számottevő összeg gyülemlik fel, az ügyféltől levonásra kerülő összeg majdnem egyenlő az utolsó évben befizetett éves díj felével (lásd: a 8.1. táblázatban).

Az adminisztrációs költség a befizetett díj összegének függvénye, így az nem, vagy csak elhanyagolható mértékben növekszik. A kockázati díj is növekszik, azonban nem olyan nagy mértékben, mivel az alapja a biztosítási összeg - ami fix, feltéve, hogy az ügyfél nem módosítja - és a halálozási valószínűségek, melyek évről évre csupán kb. 10%-kal nőnek.

Az sem elhanyagolható tény, hogy ha a levont költségeket az éves befizetésekhez arányosítjuk, akkor a drágább eszközalap kezelési költség mellett 20 éves tartammal számolva a befizetett összeg majdnem 50%-a költségekre megy el.

Tehát nem mindegy milyen eszközalapba fekteti az ember a pénzét, mivel jelentősen meg tudja drágítani a kötni kívánt terméket egy olyan eszközalap, melyre a mögöttes befektetési alap alapkezelője nagyobb folyó költséget szab ki.

7.1. Kor változtatása

Ha a TKM szabályzatban előírtaktól eltérünk és a biztosított korát nem 35 évben határozzuk meg, akkor láthatjuk a 7.3. táblázatban, hogy nincsen hatalmas különbség egy 25 éves és egy 55 éves egyénre kalkulált érték között, holott a korkülönbség nem elhanyagolható. A minimális eltérés abból adódik, hogy a biztosítási összeg mértékén nem változtattam, vagyis a szabályzatban meghatározott minimális biztosítási összeggel számoltam, ami jelen esetben 200 000 Ft. Ez az indoka tehát annak, hogy habár a 25 évesre kalkulált 0,04705%-os díjtétel az 55 évesre kalkulált 1,19080%-os díjtétel 25-öde, ekkora biztosítási összegnél ez a nagy különbség mégsem mérvadó.

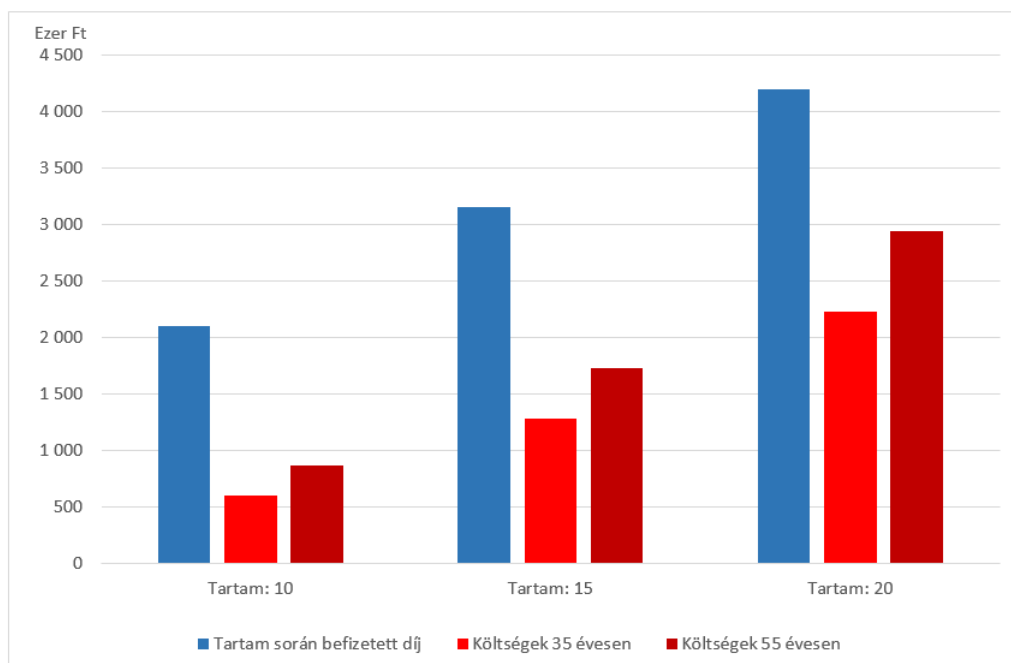
Amennyiben a biztosítási összeg nagyságát is változtatom, akkor már jobban kiéleződik a kor megváltozásának hatása. A 6.1. táblázatban látható, hogy egy 45

	10 év	15 év	20 év
25 éves	4,94%	4,77%	4,68%
55 éves	5,23%	5,00%	4,90%

7.3. táblázat. Kor hatása a TKM-re 200 000 Ft biztosítási összegnél

éves egyénnek négyszer több kockázati díjat kell fizetnie, mint egy 35 évesnek, míg egy 25 évesnek kevesebb, mint a felét. (Lásd: a 7.1. ábrán)

7.2. Biztosítási összeg változtatása



7.1. ábra. 2 000 000 Ft-os biztosítási összegre kalkulált költségek

Ha a TKM szabályzattól eltérően, nem a minimális biztosítási összegre kívánjuk kötni a szerződést, akkor már lényeges különbségek adódnak az egyes korosztályok között, mint azt már részben taglaltam a 7.1. pontban. A következőkben 2 000 000 Ft-os biztosítási összeggel kalkuláltam. Ha megnézzük a 7.4. táblázatot, láthatjuk, hogy egy 55 éves biztosítottnak 1,5-szer nagyobb a TKM értéke tíz éves tartam alatt, mint egy nála húsz évvel fiatalabbnak. A tartam növelésével ez az arány kis mértékben csökken, azonban a két kor közötti TKM értékek különbsége továbbra is jelentős.

	10 év	15 év	20 év
35 éves	5,30%	5,16%	5,12%
55 éves	8,10%	7,34%	7,08%

7.4. táblázat. A kor és biztosítási összeg változásának hatása magasabb eszközalap kezelési díj mellett

	10 év	15 év	20 év
35 éves	3,33%	3,19%	3,15%
55 éves	6,08%	5,33%	5,07%

7.5. táblázat. A kor és biztosítási összeg változásának hatása alacsonyabb eszközalap kezelési díj mellett

Ha összehasonlítjuk a 7.4. táblázat és a 7.5. táblázat értékeit, itt is megfigyelhetjük, hogy a kor mellett az eszközalap kezelési költség változása is jelentős eltérést okoz, mint azt már részleteztem a 24. oldalon. Amennyiben egy 35 éves biztosított a kockázatosabb, magasabb eszközalap kezelési díjas alapba fekteti pénzét, láthatjuk, hogy 60%-kal nagyobb TKM értéket kapunk, azaz 1,6-szor nagyobb hozamot kell elérnie ezen az alapon ahhoz, hogy a biztosítási tartam végén a befizetett éves díjak nominális értékét visszakapja. Ha ugyanezt megnézzük egy 55 éves biztosított esetében, akkor ez a kockázatosabb alap 30%-kal megnöveli a TKM értékét az alacsonyabb alaphoz képest.

Meglepő eredményt láthatunk a 7.1. ábrára nézve, melyen a levont költségek és a befizetett díjak láthatók, egy 35 éves és egy 55 éves egyén esetében a három különböző tartamra számítva. Egy 20 éves tartamú biztosítás során a befizetett összeg több, mint 50%-a költségekre megy el és csak remélheti a biztosított, hogy a tartam alatt a hozamok kitermelik a költségekre kifizetett részt.

7.3. Befizetett éves díj változtatása

Az előzőekben már megnéztük, hogy milyen hatással van a TKM értékekre a kor és biztosítási összeg változtatása, a következőkben pedig a befizetett éves díj változásának hatását figyelhetjük meg. A TKM szabályzatban előre rögzített, biztosításpiaci átlagdíjtól eltérő - 210 000 Ft helyett -, évi 120 000 Ft-tal kalkulálunk. Az így kapott TKM értékeket a 7.6. táblázat tartalmazza. Ha ezeket összevetjük az eredeti paraméterekkel meghatározott TKM értékekkel (lásd: a 7.1. táblázat) láthatjuk, hogy nem túl jelentős az eltérés a 35 éves korosztály esetében. Ha a

befizetett éves díj tényezőjével együtt a kor tényezőt is változtatjuk, akkor már lényegesebb különbségeket tapasztalunk.

	10 év	15 év	20 év
35 éves	4,99%	4,75%	4,75%
55 éves	5,45%	5,19%	5,07%

7.6. táblázat. A TKM értéke, ha a befizetett éves díj 120 000 Ft

Ha növeljük a befizetett díjakat évi 300 000 Ft-ra, a 35 éves korosztálynál szintén nem mérvadó az eltérés. A 7.6. táblázatot és a 7.7. táblázatot összehasonlítva azonban látható, hogy az 55 éveseknél már érezhető a befizetett díjak hatása is a számolt TKM értékeken.

	10 év	15 év	20 év
35 éves	4,95%	4,79%	4,70%
55 éves	5,14%	4,93%	4,83%

7.7. táblázat. A TKM értéke, ha a befizetett éves díj 300 000 Ft

8. fejezet

TKM kalkulátor

A 7. fejezetben használt TKM értékek könnyebb meghatározása érdekében egy kalkulátort készítettem. Ennek működési szisztémáját szeretném ebben a fejezetben kifejteni.

A kalkulátort a Microsoft Excel táblázatkezelő segítségével alakítottam ki, két munkafelület használatával.

Kor	35
Nem	0
Díj	210 000 Ft
Biztosítás tartama	20
Díjfizetés tartama	20
Fix biztosítási összeg	1 000 000 Ft
Arányos adminisztrációs díj	2,8%
Alacsonyabb eszközalap kezelési költség	2,38%
Magasabb eszközalap kezelési költség	4,20%
Eszközalap kezelési költség periódus	éves
TKM	2,93%

		1	4	12	365
		éves	negyedéves	havi	napi
adm. díj=	0 Ft	0	0	0	0
f=	2,3759%	2,38%	0,00%	0,00%	0,00%
	2,4046%	2,40%	0,00%	0,00%	0,00%

Eszk.alap ktsg

8.1. ábra. Paraméterek beállítása

Az első arra szolgál, hogy a paramétereket a kívánt értékekre állíthassuk (lásd: a 8.1. ábra), míg a második a kapott paraméterek segítségével meghatározza az alkalmazandó TKM értéket. Itt a tartam alatti cash flow-k vannak feltüntetve, mely látható a 8.1. táblázatban. A nyitó egyenleg az első évet leszámítva mindig az előző év végi záró egyenleggel egyezik meg. Az első évben ez az érték nulla. A befizetett díjak mindig az év elején érkeznek be és a tartam során nem változik a nagyságuk. A költségeket a 6. fejezetben meghatározott paraméterek alapján vonja le, majd a hozamot úgy határozza meg, hogy a teljes tartam alatt levont költségek

értékének összege megegyezzen az évek során kapott hozamok összegével. Ehhez a részhez a VBA¹ segítségét használtam, mely célérték-kereséssel meghatározza azt a TKM értéket, melyet minden évben meg kell kapni hozam formájában ahhoz, hogy a tartam végére a szerződő a befizetett díjak összegét visszkapja.

Év	Nyitó tartalék	Befizetés	Admin ktsg	Kock. díj levonás	Hozam	Alapk. ktsg	Záró tartalék
1	0	210 000	-5 873	-1 050	5 952	-4 966	204 063
2	204 063	210 000	-5 873	-1 189	11 929	-9 953	408 977
3	408 977	210 000	-5 873	-1 324	17 931	-14 961	614 750
4	614 750	210 000	-5 873	-1 490	23 958	-19 989	821 355
5	821 355	210 000	-5 873	-1 692	30 007	-25 037	1 028 761
6	1 028 761	210 000	-5 873	-1 952	36 079	-30 103	1 236 911
7	1 236 911	210 000	-5 873	-2 276	42 170	-35 185	1 445 747
8	1 445 747	210 000	-5 873	-2 638	48 280	-40 284	1 655 232
9	1 655 232	210 000	-5 873	-3 045	54 408	-45 397	1 865 326
10	1 865 326	210 000	-5 873	-3 518	60 552	-50 523	2 075 964
11	2 075 964	210 000	-5 873	-4 059	66 710	-55 661	2 287 081
12	2 287 081	210 000	-5 873	-4 677	72 880	-60 809	2 498 603
13	2 498 603	210 000	-5 873	-5 373	79 059	-65 964	2 710 452
14	2 710 452	210 000	-5 873	-6 134	85 246	-71 127	2 922 564
15	2 922 564	210 000	-5 873	-6 917	91 440	-76 295	3 134 920
16	3 134 920	210 000	-5 873	-7 701	97 641	-81 469	3 347 518
17	3 347 518	210 000	-5 873	-8 501	103 849	-86 648	3 560 345
18	3 560 345	210 000	-5 873	-9 323	110 063	-91 833	3 773 379
19	3 773 379	210 000	-5 873	-10 160	116 282	-97 022	3 986 606
20	3 986 606	210 000	-5 873	-11 025	122 507	-102 216	4 200 000

8.1. táblázat. Cash flow-k a tartam során

A 8.1. táblázatban láthatunk egy példát 1 000 000 Ft-os biztosítási összegre, 35 éves biztosított és 20 éves tartam esetében, az alacsonyabb eszközalap kezelési költséggel számolva.

¹Visual Basic for Applications

9. fejezet

Diszkusszió, kitekintés

A dolgozatomban az életbiztosítások költségeinek kiszámításával foglalkoztam. Láthattuk, hogy voltak már a TKM megszületése előtt is próbálkozások a költségek kimutatására.

A TKM szabályzatban leírtakat alapul véve számolásokat végeztem, melyek eredményeiből is látszik, hogy a jelenlegi számítási módszertan további fejlesztésre van szükség néhány hiányossága miatt. Ilyen például, hogy nem veszi figyelembe az egyes alapok közötti átváltás-, átirányítás költségét, mely szintén plusz kiadást jelent, ha a szerződő gyakran változtatja befektetésének portfólióját. Továbbá, hogyha az ügyfél nem a TKM szabályzatban leírtak alapján szeretné fizetni a biztosítás díját (pl. csekkes fizetés választana), az is plusz költséget von maga után.

Ahogy az emberi természetet már ismerjük, mindenki szereti kijátszani a kiskapukat. Ez a biztosítóknál sem működik másképp. A TKM számolása során kisebb-nagyobb trükkökkel érik el, hogy minél kisebb legyen az adott termék TKM értéke. Például bizonyos időközönként díjakat írnak jóvá, melyeket bizonyos feltételekhez kötnek. Ezen feltételeket szinte kis túlzással lehetetlen teljesíteni (pl. 20 éves tartamra kötött szerződés végén bizonyos összegű ajándék díjakat adnak, feltéve, hogy nem volt az ügyfélnek díjmaradása vagy részvisszavásárlása, stb., ami ilyen hosszú tartam alatt azért eléggé elképzelhetetlen). Ha a bónuszokat is beleszámítjuk a TKM érték meghatározása során, akkor az kedvezőbbé tehetni annak értékét a biztosítók számára.

Ami pozitívum, hogy Európában szinte egyedüli az a próbálkozás, hogy a leendő ügyfelek számára valamilyen módon összehasonlíthatóbbá, transzparenssebbé váljanak a termékek. Ez a mutató valamilyen szinten kiszorítja a drága termékeket

a piacról, tehát a fogyasztók javát szolgálja. Ennek segítségével a leendő ügyfél el tudja dönteni a MABISZ honlapján található adatok alapján, hogy melyik biztosítónál és milyen terméket szeretne vásárolni. Azonban a saját biztosításának költségeiről nem szolgál sok információval a TKM, mint azt láthattuk a 7. fejezetben számoltakból. További probléma, hogy hiába volt az a cél, hogy érthető, átlátható legyen az emberek számára a termékbe ágyazott költségek mértéke, mégis kevesen értik, hogy mit is mutat valójában ez a szám.

9.1. ábra. A költség kalkulátor kezelői felülete

Összességében jó, hogy van ilyen mutató, de az egyén tényleges költségeiről nem sokat árul el. Célszerű lenne a biztosítók honlapján egy olyan kalkulátort létrehozni, mellyel a leendő ügyfél ki tudja kalkulálni a saját költségeit egyénre szabottan, mint például a hitelek felvétele előtti THM kalkulátorok.

Amennyiben lenne ilyen kalkulátor, a leendő ügyfél, miután a MABISZ oldalán kiválasztja a kívánt terméket, a biztosító saját oldalára lépve ki tudja kalkulálni magának a tényleges TKM értéket a 9.1. ábrán látható képhez hasonló felületen. A leendő ügyfél így saját személyére tudná szabni a kívánt paramétereket, ezáltal pedig tisztábban láthatná a tartam alatt felmerülő költségeit. Persze ez a módszer sem adná meg pontosan a költségek levonásának nagyságát a különböző kockázat-elbírálások utáni díjnövekedés miatt, azonban teljesebb képet kapna az ügyfél a

tartam alatt felmerülő költségeiről.

A jelenlegi szabályozás célkitűzése, hogy ezáltal elkerülhető legyen a nagy intervallummal megadott költségek miatt az ügyfelekben kialakuló nagyfokú bizonytalanság a szerződéses költségeiket illetően.

2016. április 1-óta kötelező ugyanis, hogy a biztosítók eszközalap szinten hozzák nyilvánosságra a TKM értékeket. Ezeken az intézkedéseken is észrevehető, hogy a törekvések, melyek az ügyfelek érdekeinek minél nagyobb szintű védelmére és informálására irányulnak, a céljuk felé közelednek.

Ábrák jegyzéke

1.1. Életbiztosítási termékek díjbevétele	5
1.2. Életbiztosítási termékek év végi záróállománya	6
2.1. Forrás: [2], Egyszeri díjas megtakarítási termék nettó, illetve bruttó kamatozás mellett	8
7.1. 2 000 000 Ft-os biztosítási összegre kalkulált költségek	25
8.1. Paraméterek beállítása	28
9.1. A költség kalkulátor kezelői felülete	31

Táblázatok jegyzéke

3.1. Forrás: [2], A magyar életbiztosítások ára költségrészként	10
3.2. Forrás: [2], A magyar életbiztosítások ára kamatrészként	11
6.1. Halálozási valószínűségek (q_x)	19
6.2. Százezer élveszülöttből az adott kort megérte (l_x)	20
6.3. Adminisztrációs költségek a befizetett díj függvényében	21
6.4. A biztosítók eszközalap kezelési költsége	21
7.1. TKM számolása magasabb eszközalap kezelési költséggel	23
7.2. TKM számolása alacsonyabb eszközalap kezelési költséggel	23
7.3. Kor hatása a TKM-re 200 000 Ft biztosítási összegnél	25
7.4. A kor és biztosítási összeg változásának hatása magasabb eszközalap kezelési díj mellett	26
7.5. A kor és biztosítási összeg változásának hatása alacsonyabb eszköz- alap kezelési díj mellett	26
7.6. A TKM értéke, ha a befizetett éves díj 120 000 Ft	27
7.7. A TKM értéke, ha a befizetett éves díj 300 000 Ft	27
8.1. Cash flow-k a tartam során	29

Irodalomjegyzék

- [1] Allianz, Allianz Életprogramok: Ügyfél-tájékoztatók, Különös Szerződési Feltételek, Kondíciós listák
- [2] Banyár József [2012]: Drágák-e a magyar biztosítások?
- [3] Banyár József – Vékás Péter, A pénzügyi termékek ára
- [4] Biztosítási Múzeum, link: <http://www.biztositasimuzeum.hu>
- [5] Generali, Aranyszárny CLaVis rendszeres díjas, befektetési egységekhez kötött, élethosszig tartó életbiztosítás különös feltételei (G75/2014), Hatályos: 2014. március 15.
- [6] Gilyén Ágnes [2009]: Drága, drágább, legdrágább - Életbiztosítások költségei, Figyelő, 2009. (53. évf.) 48. sz. 66–67. old.
- [7] Gilyén Ágnes [2010]: Iránymutató lépés - Életbiztosítások költségei, Figyelő, 2010. (54. évf.) 10. sz. 56–58. old.
- [8] K&H Biztosító Zrt., K&H hozamhalmozó rendszeres díjas - befektetési egységekhez kötött - életbiztosítás szerződési feltétele, Hatályos: 2014.11.03.
- [9] Központi Statisztikai Hivatal [2011]: Demográfiai évkönyv, 2010
- [10] Magyar Biztosítók Szövetsége, A Magyar Biztosítók Szövetségének szabályzata a teljesköltség-mutató (TKM) számításáról és alkalmazásáról
- [11] Magyar Biztosítók Szövetsége, Negyedéves jelentések
- [12] Magyar Nemzeti Bank, Az MNB által felügyelt szektorok adatainak idősorai, Biztosítási szektor

- [13] MetLife, College egyéni élet-, baleset- és betegségbiztosítás, Budapest, 2016. február 1.
- [14] NN Biztosító Zrt., Melléklet a 010 jelű Galaxis befektetési egységekhez kötött életbiztosításhoz
- [15] Papp Emília [2009]: Befektetési célú életbiztosítások költségei: homályos kép-let, HVG, 2009. (31. évf.) 20.(1563.) sz. 80–81. old.
- [16] Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete, 3/2007. számú vezetői körlevél, A megtakarítási jellegű életbiztosítást értékesítő biztosítók és a független bizto-sításközvetítők vezetői részére
- [17] SIGNAL Biztosító Zrt., Alpha befektetési egységekhez kötött folyamatos díjas életbiztosítás különös szerződési feltételei