

FARKAS RICHÁRD–MOSOLYGÓ ZSUZSA–PÁLES JUDIT

A TŐKEINDEXÁLT ÁLLAMKÖTVÉNY JELLEMZŐI, NEMZETKÖZI HELYZETE ÉS HAZAI TAPASZTALATAI*

A tőkeindexált kötvények piaca az elmúlt években nagymértékben fellendült. Az Egyesült Államokat követően az Európai Unió több tagországa is újtára indította ilyen típusú kötvényprogramját. A külföldi befektetési bankok egyre aktívabb termék- és piackutatásba kezdtek, s a nemzetközi intézményi befektetők (nyugdíjalapok, befektetési alapok) is érdeklődnek e piaci szegmens iránt. A magyar piacon 2005. márciusban járt le az Államadósság Kezelő Központ által 1998–1999-ben kibocsátott tőkeindexált papír. A tanulmány e konstrukció legfontosabb elméleti alapjait, valamint a jelenlegi piaci helyzetét foglalja össze. A tőkeindexált államkötvények legfontosabb jellemzőit alapvetően a fix kamatozású, hagyományos kötvényekkel összehasonlításban vezetjük le.

A tőkeindexált (inflation-linked, IL) kötvénykonstrukciók lényege az, hogy a kötvény a futamidő alatt csak a befektetett tőke reálkamatát fizeti ki, a valóságban a tőke inflációs értékvesztését kompenzáló rész a kötvény tőkét vagy névértékét növeli a futamidő alatt, amit csak a futamidő végén fizet ki a kibocsátó. Miután így a kötvény értékét a futamidő alatt az inflációnak megfelelően kiigazítják, vagyis indexálják, a kötvény tőkéje megőrzi a reálértékét, függetlenül a futamidő alatt bekövetkezett előre nem látott inflációtól. A tőkeindexált kötvények tehát a befektetők számára az infláció elleni védelem eszközei lehetnek.

* Lektorálta: Réz András, Államadósság Kezelő Központ, főosztályvezető.

1. A TŐKEINDEXÁLT KÖTVÉNYEK NEMZETKÖZI PIACA

Az Európai Unióban a tőkepiacok egységesülése és liberalizálása fokozott versenyhelyzetet teremtett. Ez a tagállamok államadósság-kezelőit arra kényszerítette, hogy új instrumentumok kibocsátásával próbálják kielégíteni a potenciális befektetők igényeit, és egyben kialakítani az államadósság optimális finanszírozási szerkezetét. Bár a tőkeindexált adósságpapír már több mint fél évszázada ismert, gyakorlati alkalmazása csak az utóbbi tizenöt évben vált jelentőssé.

Az indexált kötvények nagyobb volumenű kibocsátására első körben a második világháborút követően került sor Brazíliában, Argentínában, Chilében, Kolumbiában, Izlandon, Izraelben és Finnországban. Ezek közül Brazíliában, Argentínában, Izraelben és Finnországban a kibocsátást megelőző két évben az átlagos éves infláció két számjegyű volt, az említett országok körében átlagosan 45 százalékos. A kibocsátást követő két évben ez az átlag 32 százalékra csökkent, de az országok inflációs rátáit illetően nagy volt a szórás.¹

A kibocsátások második nagy hulláma az 1980-as években következett Ausztráliában, Mexikóban, Olaszországban és Nagy-Britanniában. A Piga és Pecchi (1995) által készített, valamint az OECD adósságkezelők körében folytatott felmérések szerint az e kibocsátások hátterében álló *egyik legfontosabb motívumot a kormányoknak a piacnál alacsonyabb inflá-*

ciós várakozásai képezték; abban reménykedtek, hogy várakozásaik igazolódása esetén az adósság kamatterheit csökkenthetik. Ezek a programok Nagy-Britannia és Mexikó kivételével rövid életűek voltak.

A harmadik körbe sorolhatóak azok az országok, amelyek az 1990-es években bocsátottak ki először ilyen típusú kötvényeket, vagyis Franciaország, az USA, Görögország, Magyarország, Kanada, Svédország, valamint Ausztrália. Kanadában és Svédországban az inflációs célkitűzés rendszerét körülbelül akkor vezették be, amikor az első indexált kötvény kibocsátására sort kerítettek, Ausztráliában az 1993-as, Franciaországban pedig az 1998-as kibocsátást megelőző években már sikerült az árstabilitást elérni, s az infláció mind a négy országban a kibocsátást követő években még alacsonyabb szintre került, mint korábban volt. Az árszínvonal további mérséklődését emiatt persze nem lehet az inflációhoz kötött kötvényekkel történő államadósság-finanszírozásnak tulajdonítani. Az inkább magának az inflációs célkitűzés rendszerének, illetve az antiinflációs elkötelezettségnek az infláció alakulására gyakorolt hatását tükrözi.

Nagy-Britanniában és Kanadában deklaráltnál azért is vezettek be tőkeindexált kötvényeket, hogy az antiinflációs elkötelezettséget növeljék, s a tőkeindexált kötvények bevezetését követő években az infláció mindkét országban tovább csökkent.

A tőkeindexált kötvények elmúlt években történt éves bruttó kibocsátásának az egyes országokra vonatkozó volumenét és teljes kibocsátásán belüli részarányát tartalmazza a 2. táblázat.

¹ Lásd: Piga és Pecchi [1995].

1. táblázat

A II. világháborút követő indexált államkötvény-kibocsátások és az infláció

Ország	Az első kibocsátás időpontja	Infláció a kibocsátást megelőző két év átlagában (%)	Infláció a kibocsátást követő két év átlagában (%)	Az inflációs célkitűzés rendszerének bevezetési éve ^d
Argentína	1972	46,5/34,8 ^a	60,3	
Ausztrália	1985	7	8,6	1993
	1993	2,1	1,9	
Brazília	1964	79	47	
Chile	1966	22,2		
Dél-Afrika	2000	5,9	5,6	
Franciaország	1998			
Görögország	2003	3,8	3,2	
Finnország	1945	38,9 ^b	30	
Izland	1955			
Izrael	1955			1991/1997
Japán	2004	-0,3		
Kanada	1991	4,9	1,8	1991
Kolumbia	1967	19,7 ^c		
Magyarország	1998	19,2	10,7	2001
Mexikó	1989	114,8 ^c	23,1	1994/1999
Olaszország	1983	18	9,2	
Nagy-Britannia	1981	15,5	5	1992
Svédország	1994	3,5	2	1993
Új-Zéland	1980	12,8	16,2	1990
USA	1997	2,9	1,8	

a Argentínában a bevezetést megelőző egy évben, az a-val jelölt adat a nagykereskedelmi árindex.

b Finnországban a bevezetést megelőző egy évben.

c A bevezetést megelőző egy évben, Kolumbia sorában a nagykereskedelmi árindex szerepel.

d Ahol két évszám van, az azt jelenti, hogy az inflációs cél mellett egyéb közbülső célt is megállapított a monetáris hatóság. Az inflációs célkitűzés rendszerének tiszta változatát a későbbi időpontban vezették be.

Forrás: Page-Trollope [1974]; Campbell-Shiller, Piga & Pecchi [1995]; Bloomberg, Central Bank of Iceland.

Magyarországon 1995-től bocsátott ki az Államadósság Kezelő Központ inflációhoz kötött papírokat, s összesen három különböző konstrukció megvalósítására került sor. A hagyományos tőkeindexált kötvény kibocsátása 1998-ban kezdődött, érdeklődés hiányában azonban 1999-ben abbamaradt. A korábban értékesített, inf-

lációhoz kötött kamatozású kötvények iránt kezdetben nagyobb volt az érdeklődés, de a kereslet később azok iránt is drasztikusan visszaesett.²

² Lásd: 3. fejezet.

2. táblázat

A bruttó éves kibocsátás (Mrd helyi valutában és %-ban)

		2002	2003	2004
Franciaország	kibocsátás éves volumene	9,5	16	22,7
	éves növekedés	10,9%	14,0%	18,6%
Olaszország	kibocsátás éves volumene	0	10,2	17,8
	éves növekedés	0,0%	7,9%	13,6%
Görögország	kibocsátás éves volumene	0	1,3	2,2
	éves növekedés	0,0%	0,8%	1,4%
Euró-zóna	kibocsátás éves volumene	9,5	27,5	42,7
	éves növekedés	12,1%	5,0%	7,6%
UK	kibocsátás éves volumene	3,7	3,4	4,4
USA	kibocsátás éves volumene	22	26	65
	éves növekedés	3,7%	3,4%	7,1%
Japán	kibocsátás éves volumene	0	0	800
	éves növekedés	0,0%	0,0%	7,0%

Forrás: az egyes adósságkezelők honlapjai.

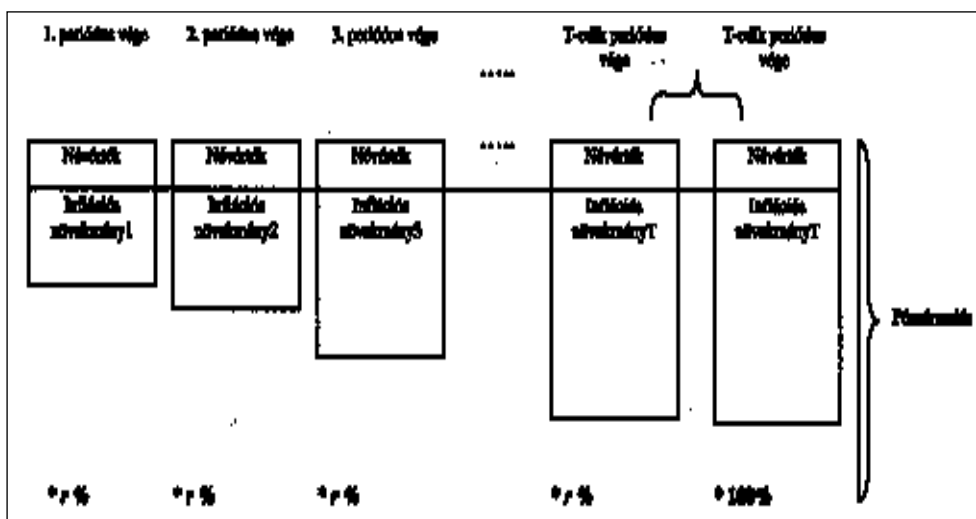
2. A TŐKEINDEXÁLT KÖTVÉNYEK JELLEMZŐI

A tőkeindexált kötvénykonstrukciók lényege az, hogy a kötvény tőkét vagy névértékét az inflációnak megfelelően kiigazítják, vagyis indexálják a kötvény futamideje alatt, s a kibocsátáskor megállapított kuponokat is az *indexált (vagyis inflációs kompenzációval növelt) tőkére vetítik*. A tőkeindexált kötvények kibocsátáskor rögzített fix kamatlábait reálkuponoknak nevezzük, mivel azok alapvetően a tőke reálértékének százalékában értendők. A reálkupon jellemzően évente vagy félévente kerül kifizetésre. A tőkeindexált kötvény birtokosa a tőkének a kötvény futamideje alatt felhalmozott inflációs növekményét *lejáratkor, egy összegben* kapja meg. A kamatfizetési napokon *nem* az

addig felhalmozódott *teljes* inflációs növekményt, hanem annak csak a reálkuponnal egyező százalékát kell ténylegesen megtéríteni a befektető számára. Az infláció mértékének megfelelő kompenzáció biztosítja a kuponfizetések, valamint a tőke reálértékének az állandóságát. A tőkeindexált kötvények tehát a befektető számára az infláció elleni védelem eszközei lehetnek.

A tőkeindexált kötvénykonstrukció fontos jellemzője, hogy az ahhoz kötődő pénzáramlásoknak nem a pénzben kifejezett értéke, hanem a reálértéke ismert a kibocsátás és az értékelés napján. Hosszabb futamidőnél a hagyományos fix kamatozású kötvény előre meghatározott cash flow-ja komoly inflációs kockázatot hordoz, míg a tőkeindexált kötvény gyakorlatilag kiküszöböli az inflációs kocká-

1. ábra

A tőkeindexált kötvény pénzáramlásainak sematikus ábrázolása³

zatot a befektetők számára. A konstrukció jellegéből adódik, hogy a kötvény önmagában – lejáratig való megtartás esetén – előre meghatározott reálhozamot biztosít, szemben a hagyományos kötvénnyel,⁴ amely – szintén lejáratig való megtartás esetén – egy rögzített nominális hozamot garantál. Ebből alapvetően levezethetőek a tőkeindexált kötvények bevezetéséből származó potenciális előnyök és hátrányok. Ehhez azonban szükséges az is, hogy megvizsgáljuk: milyen komponen-

sekből áll a tőkeindexált kötvények reálhozama, illetve a hagyományos kötvény nominális hozama, és milyen tényezők hatnak az egyes komponensekre.

A hagyományos kötvénybe árazott, (évesített) lejáratig számított nominális hozam a következő komponensekre bontható fel:

$$r_N = r_{r,N} + E(P) + p_{i,N} + p_{r,N} + p_{l,N}$$

ahol r_N a hagyományos kötvény nominális hozama, $r_{r,N}$ az adott hagyományos kötvénybe árazott nominális hozam reálhozam-tartalma, $E(P)$ a nominális inflációs várakozást, $p_{i,N}$ az inflációs kockázati prémiumot, a $p_{r,N}$ a reálkockázati prémiumot, $p_{l,N}$ a likviditási prémiumot jelöli. Az alsó indexben látható N tehát mindig azt jelöli, hogy egy hagyományos kötvénybe beárazott nominális hozam komponenséről van szó.

3 Az ábrán az r a reálkupon, vagyis azt a fix kamatlábat jelöli, melyet az inflációval kiigazított tőkére vetítünk minden kamatfizetéskor. T az utolsó kamatfizetés és egyben tőkétörlesztés napja. Az inflációs növekmény a tőkének a kibocsátás időpontjától a kamatfizetés napjáig történő (az adott időpontbeli pénzben kifejezett) növekményét mutatja, mely a nominálisan rögzített névérték fogyasztói kosárban (vagy indexkosárban) mért értékének a kibocsátás időpontjától a kamatfizetés napjáig való értékvesztését hivatott kompenzálni.

4 Hagyományos kötvény alatt fix kamatozású kötvényt értünk.

A tőkeindexált (IL) kötvénybe árazott, (évesített) lejáratig számított reálhozam pedig alapvetően a következő komponenseket tartalmazza:

$$r_{IL} = r_{r,IL} + p_{r,IL} + p_{l,IL}$$

ahol r_{IL} a tőkeindexált kötvény reálhozama, $r_{r,IL}$ az adott tőkeindexált kötvénybe árazott tényleges reálhozamot, $p_{r,IL}$ a reálkockázati prémiumot, $p_{l,IL}$ a likviditási prémiumot jelöli. Az alsó indexben található IL az előbbivel analóg módon itt is azt jelöli, hogy egy tőkeindexált kötvénybe árazott komponensről beszélünk.

A kétfajta kötvény költséghatékonysági szempontból történő összehasonlítása érdekében azt kell megvizsgálni, hogy az egyes komponensek milyen jellemzőkkel bírnak. Általánosságban megjegyezhetjük, hogy az elvárt kockázati prémiumok a kötvény lejáratával együtt nőnek. Annak érdekében, hogy *magának az indexálásnak a költséghatékonyságra gyakorolt „parciális” hatását elemezhessük, a továbbiakban feltételezzük, hogy a két kötvény minden egyéb vonatkozásban azonos paraméterekkel rendelkezik:* itt elsősorban a lejáratra, illetve a kamatfizetés gyakoriságára gondolunk. Ekkor azonban $r_{r,N}$ és $r_{r,IL}$ komponenseket, vagyis a ténylegesen beárazott reálhozamokat lényegében azonosnak tekinthetjük.

A két, feltevésünk szerint azonos lejáratú kötvény hozamának különbségét, ami a szakirodalomban a break-even infláció (BEI) becslésére is szolgál, a következőképpen írhatjuk fel:

$$r_N - r_{IL} = BEI = E(P) + p_{i,N} + (p_{r,N} - p_{r,IL}) + (p_{l,N} - p_{l,IL})$$

A break-even inflációs ráta definíció szerint az a ráta, amely mellett a lejáratig megtartott IL kötvény (nominális) hozama éppen megegyezik a hasonló lejáratú, lejáratig megtartott hagyományos kötvény nominális hozamával. A break-even inflációs rátát fel lehet használni a *költséghatékonyság ex post elemzésére*, de az érintettek, vagyis a befektetők, illetve kibocsátók inflációs várakozásaival való (ex ante) összehasonlításra is – de csak fenntartásokkal, hiszen a fenti képletből is látható, hogy a break-even infláció az inflációs várakozásokon kívül más komponenseket is tartalmaz. Ex post a tőkeindexált kötvény költséghatékonynak tekinthető a vele azonos paraméterű kötvénnyel összehasonlítva, ha a (késleltetett) futamidő alatt ténylegesen bekövetkezett infláció szinte végig alacsonyabb, mint a break-even infláció.

A break-even inflációt a fenti egyenlet alapján tehát az inflációs várakozás, a hagyományos kötvénybe árazott inflációs kockázati prémium, illetve a reálkockázati prémiumok és a likviditási prémiumok különbségeinek az összegeként lehet meghatározni.

A következőkben ezeknek a komponenseknek a jellemzését vesszük sorra.

2.1. Inflációs várakozás, tényleges infláció, break-even infláció

A szakirodalomban a hagyományos kötvény nominális hozamának és a vele azonos lejáratú tőkeindexált kötvény reálhozamának a különbségét gyakran úgy tekintik, mint az inflációs várakozást tükröző muta-

tószámot, vagyis a fenti break-even inflációt lényegében egyenlővé teszik az inflációs várakozással ($E(P)$). Ezt azonban csak akkor tehetjük, ha a fent említett prémiumoktól eltekinthetünk. Ekkor lehetővé válik, hogy az inflációs várakozásokra és a reálhozamokra vonatkozó várakozásokról gyorsan és egyszerűen információt nyerjünk, vagyis a *tőkeindexált kötvények bevezetésének információfeltáró szerepe* lehet. A szakirodalomban találhatóak olyan javaslatok, amelyek szerint épp ezért azonos mennyiségű és azonos paraméterekkel rendelkező hagyományos és tőkeindexált kötvényeket kellene kibocsátani.

A hagyományos kötvénybe árazott inflációs várakozás és egy adott szereplőnek az infláció alakulására vonatkozó várakozását összehasonlítva megállapítható, hogy költség szempontokat középpontba helyezve:

- *egy potenciális befektetőnek akkor érdemes a tőkeindexált kötvényt választania, ha az infláció alakulását tekintve pesszimista, vagyis a kötvény futamidejére magasabb inflációra számít, mint a hagyományos kötvénybe árazott inflációs várakozás;*
- *egy szuverén⁵ kibocsátónak pedig akkor érdemes hagyományos helyett tő-*

keindexált kötvényt kibocsátania, ha a kötvény futamidejére alacsonyabb inflációra számít, mint a vele azonos paraméterű hagyományos kötvénybe árazott inflációs várakozás.

A szuverén kibocsátó tehát a tőkeindexált kötvények kibocsátásával kihasználhatja az infláció alakulásával kapcsolatos információs aszimmetriát és az esetlegesen fennálló túlzottan pesszimista piaci várakozásokat, azonban a nemzetközi tapasztalatok alapján az ilyen megfontolásokkal szemben elővigyázatosnak kell lenni.⁶ Ezért a kibocsátó számára nem a közvetlen inflációs várakozás alapján lehet egy ilyen kibocsátást indokolni, hanem portfóliókezelési szempontok alapján.

Az elméleti közgazdászok⁷ szerint az antiinflációs elkötelezettség hihetőségét növelheti az államadósság indexálása⁸ olyan országokban, ahol az árstabilitásra való törekvés meghonosodott.⁹ Az utóbbi időben elterjedt, hogy az *IL* kötvényeket nemcsak a hazai inflációhoz, hanem külföldi inflációhoz kötik. Ennek tipikus példája az eurózóna inflációjához kötött papír. Ebben az esetben azonban ezek az előnyök nem realizálhatóak (pl. a hazai antiinflációs elkötelezettség erősítése, a hazai infláció növekedése elleni védelem).

5 Vállalatok, magánintézmények tőkeindexált kötvényt általában nem bocsátanak ki. A közvetítő intézmények és magáncégek nem tudják vállalni a vállalati, inflációhoz kötött kötvények kibocsátásának kockázatát, amíg az állam fenntartja az inflációs adó reális lehetőségét, és az állam jelentős mértékben képes befolyásolni az árszínvonal alakulását. Az államilag bevezetett indexált kötvények akár közjavaknak is tekinthetők, hiszen nagyobb volumenű megjelenésük ösztönözheti a magánvállalatok által történő kibocsátásukat is, s ezek – mint új instrumentumok – lehetővé tennék az inflációs kockázatok további diverzifikálását.

6 Lásd I. alfejezet.

7 Például Calvo, Guillermo A.–Pablo E. Guidotti [1990].

8 Az államadósság indexálása alatt az államadósság egy részének vagy egészének tőkeindexált kötvényekkel történő finanszírozását kell érteni.

9 Lásd Nagy-Britannia és Kanada esetét.

2.2. A tőkeindexált kötvény kockázatkezelési, portfóliókezelési szempontból

A tőkeindexált kötvényt a hagyományos kötvénnyel összevetve tekinthetjük úgy is, mint ami tartalmaz egyfajta kölcsönbiztosítást: a befektető és a kibocsátó kölcsönösen biztosítják egymást a fizetési kötelezettségek reálértékének stabilitása felől. A befektető a vártnál alacsonyabb infláció esetén megelégszik a fizetési kötelezettsége pénzben kifejezett értékének alacsonyabb szintjével, a kibocsátó pedig vártnál nagyobb infláció esetén vállalja, hogy a hagyományos kötvényekéhez képest a nem várt infláció mértékének megfelelően magasabb kifizetéseket teljesít. Az inflációs kockázati prémiumot ($p_{i,N}$) tehát tekinthetjük e biztosítás díjának, alternatív költségének, illetve az inflációval kapcsolatos bizonytalanság piaci árának. A kérdés tehát az, hogy ki, mikor, mekkora összeget lenne hajlandó ezért megfizetni. Ezt érdemes megvizsgálni a befektető és a kibocsátó szempontjából is.

Egy *befektetőnek* alapvetően akkor érdemes portfóliójában portfóliókezelési szempontból tőkeindexált kötvényeket tartania, ha:

a) *Eszközeinek inflációval kapcsolatos kockázatát diverzifikálni kívánja.* A befektető szempontjából: a vártnál magasabb infláció esetén a nominális kötvény, a vártnál alacsonyabb infláció esetén a tőkeindexált kötvény kamatbevételei kisebbek. A tőkeindexált kötvény elméletileg kielégíthetné az erősen kockázatellenes befektetők igényeit is. Az ebből származó diverzifi-

kációs előnyöket azonban nehéz számszerűsíteni.

b) *A befektető az inflációnak a kötvény futamideje alatti alakulásával kapcsolatban nagyobb bizonytalanságra számít, mint amit a hagyományos kötvény nominális hozamának inflációs kockázati prémium-komponense tükröz.* Az ilyen megfontolásokkal azonban elővigyázatosnak kell lenni, mert az inflációs kockázati prémium megbízható mérése módszertani nehézségekbe ütközik.

c) *A befektető mérlegének forrásoldalán jelentős az inflációtól függő tételek aránya, s inflációval kapcsolatos kockázatát eszköz-forrás menedzsmenttel mérsékelni kívánja.* Ebben az esetben érdemes ugyanis olyan pénzügyi eszközöket tartani portfóliójában a forrásoldalon szereplő, inflációtól függő tételek ellensúlyozására, amelyekhez kapcsolódó kifizetések együtt mozognak az inflációval. Jellemzően ilyen intézmények lehetnek a biztosítók, az életbiztosítók, illetve a nyugdíjalapok – a nyugdíjfizetésekre vonatkozó indexálási kötelezettség miatt. *A társadalom elöregedése s a nyugdíjreformok* bevezetése egyre erősíti az *IL* kötvények befektetői bázisát, melyek összefüggésben vannak az előbb említett intézményi befektetők növekvő jelentőségével.

Nagy-Britanniában kezdetben, az első kibocsátást követően egy éven keresztül kizárólag nyugdíjbiztosítók vásárolhatták meg az indexált kötvényeket, s továbbra is a nyugdíjalapok a legjelentősebb szereplők *az indexált gilt piacán.* Ezek a befektetők vásárolták meg ugyanis a kötvé-

nyek 60%-át (52 Mrd font). Az életbiztosítók birtokolják a kötvények 30%-át (24 Mrd font).¹⁰ A brit befektetők érdeklődése számottevő a külföldi tőkeindexált kötvények piacán is: Olaszországban a 2003 szeptemberében kibocsátott, több ízben értékesített ötéves, az eurózóna (dohány nélkül számított) inflációjához kötött kötvények 36%-át, a 2004 októberében kibocsátott 30 éves kötvények 29%-át brit piaci szereplők vásárolták meg. Az 1998-ban Franciaországban kibocsátott, 10 éves lejáratú, francia inflációhoz kötött kötvényekből 6%-os volt a részesedésük, és a 2004-ben kibocsátott, 15 éves, eurózóna inflációjához kötött kötvényekből is jelentős mennyiségűt vásároltak. Ez azzal lehet összefüggésben, hogy a brit nyugdíjalapoknak a brit kereskedelmi árindexhez kell igazítaniuk a nyugdíjfizetéseket, s ez részükre elég nagy ösztönzést ad az inflációhoz kötött, hosszú lejáratú instrumentumok vásárlására, s e termékek iránti keresletük a külföldi piacokra is kiterjed. *Franciaországban* is fontos szerepet játszanak a biztosítótársaságok az indexált kötvények piacán: az 1998-ban kibocsátott 10 éves, francia inflációhoz kötött kötvények értékesítése során a belföldiek körében legnagyobb súlya a biztosítótársaságoknak volt (35%), azokat a befektetési alapok követték 27%-os súllyal. *Olaszországban* a 2004 októberében kibocsátott, 30 éves lejáratú, az eurózóna inflációjának megfelelően indexált kötvényeknek 57%-át a befektetési alapok, biztosítók, nyugdíjalapok vették meg, míg a

2005 januárjában a rövidebb (2009-es) lejáratú indexált kötvények legnagyobb részét a bankok vásárolták meg (56,5%), a biztosítókhoz és a nyugdíjalapokhoz csak 10,5 százalék került. Az olasz és a francia tapasztalatok azért is fontosak Magyarországra szempontjából, mert az euróban denominált tőkeindexált kötvények piacán elsősorban a francia, másodsorban az olasz kötvények a piacvezetők, a francia indexált kötvények benchmarkként is szolgálhatnak.¹¹

A befektetői bázis összetétele összefüggésben áll a kibocsátott kötvények lejáratával is: általában megfigyelhető, hogy minél hosszabb az adott kötvény lejáratja, annál nagyobb a nyugdíjalapok és a biztosítótársaságok szerepe. Ebben azonban jelentős szerepet játszanak a nyugdíjalapok szabályozásának sajátosságai is.

A szuverén kibocsátónak pedig akkor (lenne) érdemes hagyományos kötvények helyett tőkeindexált kötvényeket kibocsátani, ha:

d) A kibocsátó diverzifikálni kívánja adósságának infláció alakulásával kapcsolatos kockázatát. A kibocsátó szempontjából: a vártnál magasabb infláció esetén a nominális kötvény, a vártnál alacsonyabb infláció esetén a tőkeindexált kötvény kamatráfordításai kisebbek. Továbbá a szuverén kibocsátó számára a befektetői kör bővítésével lehetővé teszi azt is, hogy ügyfélkockázatát diverzifikálja.

¹⁰ Lásd: Brit adósságkezelő honlapja. <http://www.dmo.gov.uk/>

¹¹ Lásd a francia és az olasz adósságkezelő honlapját: <http://www.francetresor.gouv.fr>
<http://www.dt.tesoro.it/aree-docum/debito-pub/index.htm>

e) *A kibocsátó az inflációnak a kötvény futamideje alatti alakulásával kapcsolatban alacsonyabb bizonytalanságra számít, mint amit a hagyományos kötvény nominális hozamának inflációs kockázatiprémiüm-komponense tükröz, vagyis amit a piaci szereplők várnak.* Mivel az infláció alakulásával kapcsolatban az állam többletinformációkkal is rendelkezhet, a piaci szereplők túlzott aggályait felhasználhatja a költséghatékonyosság javítására. Ezeknek a tényezőknek a szerepét mérsékelheti, hogy nehéz a piac által elvárt kockázati prémiumot megbízhatóan számszerűsíteni.

f) *A szuverén kibocsátó (konszolidált) mérlegének eszköoldalán (vagyis a költségvetés bevételi oldalán) jelentős az inflációtól függő tételek aránya, s inflációval kapcsolatos kockázatát eszköz-forrás menedzsmenttel mérsékelni kívánja.* Ha a két kötvényt közvetlenül a költségvetési egyenleg ciklusainak kisimítására gyakorolt hatása alapján vetjük össze: az állam fedezeti szükségleteit a tőkeindexált kötvény elégíti ki – amennyiben csak az infláció alakulásával kapcsolatos kockázatokat tekintjük. Mivel az adóbevételek nagy része általában együtt növekszik, illetve csökken az inflációs rátával (áfa, személyi jövedelem adó), kockázatkezelési szempontból ésszerű, ha a kiadások minél nagyobb hányada is együttmozog az árindexszel.

Érdemes azonban figyelembe venni a GDP alakulásával kapcsolatos kockázatot is. *Keresleti sokkok esetén* a GDP váratlan növekedése az infláció emelkedésével jár

együtt, s mindkét tényező jellemzően az adóbevételeket növelő tényező. Ezzel párhuzamosan – indexált államadósság esetén – az indexált államadósság kamatterhei is emelkednek az infláció emelkedése miatt, ezért a költségvetési egyenleg nem javul olyan mértékben, mint a nominálisan fix kamatozású államadósság esetén (a költségvetési kiadásokat változatlanul feltételezve). A GDP és az infláció egyidejű váratlan visszaesése esetén pedig a költségvetési egyenleg nem romlik olyan ütemben, mint nem indexált államadósság esetén. A szakirodalomban elterjedt az a nézet, hogy a költségvetési egyenleg kisimítása pozitív hatást gyakorol a társadalmi jólétre, ezért *keresleti sokkok esetén a tőkeindexált kötvény rendelkezik kedvező fedezeti tulajdonságokkal.* Ebből a szempontból a változó kamatozású kötvény vagy a kincstárjegy gyors átárázódása és a rövid kamatok inflációval való korrelációja miatt helyettesítheti a tőkeindexált kötvényt.

Kínálati sokkok esetén azonban, amikor is a GDP (növekedés) váratlan csökkenése (a vártnál) magasabb inflációval párosul, *a hagyományos kötvény a megfelelő (fedezeti) eszköz az állam számára a költségvetési egyenleg kisimítására.* A GDP meglepetésszerű visszaesése jellemzően a költségvetési egyenleget rontó, a váratlan infláció az egyenleget inkább javító tényező.¹² A két hatás eredőjeként a költségvetési deficit csökkenhet, növekedhet és stagnálhat is, de inkább az utóbbi két lehetőségnek nagyobb a valószínűsége. Ezek

¹² Amennyiben még a sokkhatás előtt a lényegében fix jellegű támogatásokat s az adókulcsokat a költségvetési törvényben már rögzítették.

ben az esetekben a költségvetési helyzetet relatíve (tovább) rontó tényező lehet, ha az államadósság finanszírozását korábban tőkeindexált kötvények kibocsátásával oldották meg, hiszen ekkor a kamatfizetések együtt növekednek a meglepetés inflációval. A hagyományos kötvényekbe ezzel szemben a kibocsátáskor várt inflációt árazzák be, így ebben az esetben a kamatterhek nem emelkednek a vártnál magasabb infláció hatására.

A költségvetési egyenleg infláció által okozott ingadozásainak csillapítására általában a tőkeindexált kötvény a megfelelő eszköz. Találhatunk azonban olyan helyzeteket is, amelyek esetén összességében a hagyományos kötvény rendelkezik kedvezőbb fedezeti tulajdonságokkal, különösen, ha figyelembe vesszük a GDP alakulásával kapcsolatos kockázatokat is. Eszerint az optimális összetételű portfóliónak tőkeindexált (vagy változó) és hagyományos kötvényt is kell tartalmaznia, hiszen keresleti és kínálati sokkok kialakulásának is van valószínűsége.

2.3. A hagyományos és a tőkeindexált kötvények likviditásáról

A tőkeindexált kötvényeket általában nehezebb a piacon értékesíteni, mint a hagyományos kötvényeket, más szóval *alacsonyabb a likviditásuk*. Ebből adódóan a break-even infláció ($p_{i,N} - p_{i,H}$) komponense általában inkább negatív, vagyis magasabb a tőkeindexált kötvénytől elvárt likviditási prémium, mint a hagyományos kötvényeké.

Ennek több oka is van.

- *A hagyományos kötvényeket lényegesen hosszabb ideje és nagyobb volumenben bocsátják ki, mint a tőkeindexált kötvényeket, ezért kialakultabb a piacuk.* Az ebből adódó, a tőkeindexált kötvények költséghatékonyságára gyakorolt potenciális negatív hatást azzal lehet mérsékelni, hogy ha nagyobb volumenben és tartósan történik kibocsátás. Franciaországban 1998 óta folyamatosan bocsátanak ki nagy volumenben tőkeindexált kötvényeket, s 2004-ben a negyedik legaktívabban forgalmazott értékpapír egy, az eurózóna inflációjához igazított kötvény volt.¹³
- *A konstrukció árazása közgazdasági és technológiai nehézségekbe ütközik.* Ez csökkenti a piaci szereplők számát, ami szűkíti a piacot. Ezt a problémát mérsékelheti, ha más országok értékpapírai referenciaként szolgálhatnak. Abban az esetben például, ha az ÁKK hosszú lejáratú, az eurózóna (dohány nélkül számított) inflációjához kötött kötvényt bocsátana ki, a szintén az eurózóna inflációjához kötött francia kötvényekből származtatott hozamgörbe benchmarkként szolgálhatna – a görög és az olasz tapasztalatokra támaszkodva.
- *Ezt a terméket jellemzően hosszú távú, kockázatkerülő befektetők vásárolják meg, akik általában végbefektetők.* A szakirodalomban található egyes vélemények szerint ez akár csökkentheti is az elvárt likviditási prémiumot, hiszen ezek a befektetők gyakran vá-

¹³ Lásd a francia adósságkezelő honlapja. <http://www.francetresor.gouv.fr>

lasztják a lejáratig való megtartás stratégiáját. Újabban azonban befektetési alapok és hedge fundok is vásárolják hozammegfontolásokból, illetve portfóliókezelési szempontok alapján ezeket az értékpapírokat.

- *A portfóliókezelés nehézségei az IL kötvények esetében jelentősek. A hagyományos kötvényekből álló portfólió kezelésére alkalmazott módszereket fejleszteni kellene ahhoz, hogy a tőkeindexált kötvényeknek a hagyományos kötvényekből álló portfólióba kerülése kockázati hatásának pontos mérése lehetővé váljon. Ez pedig a tőkeindexált kötvények elterjedését lassíthatja a portfóliókezelők részéről. Egy tőkeindexált kötvénynek ugyanis a reáldurációja, vagyis az árfolyam reálhozamszint érzékenysége számítható ki egyszerűen. A reálduráció azonban felülbecsüli az IL kötvények nominális hozamok szintjének változására való érzékenységét, s nem méri megfelelően egy IL kötvény nominális kötvények portfóliójába kerülésének kockázatokra gyakorolt hatását. A portfóliókezelési módszerek fejlesztése persze nemcsak a likviditásra gyakorolhat negatív hatást, hanem innovációs és informatikai költségekkel járhat.*

A fenti likviditással kapcsolatos problémák a tőkeindexált kötvények költség-hatékonyságára is kedvezőtlen hatást gyakorolnak. Az elégtelen likviditás miatt ugyanis külön likviditási prémiumot fizetnek a befektetők a kibocsátóval.

2.4. Indexálási és árazási kérdések a tőkeindexált kötvény esetében

A tőkeindexált kötvények különbözhetnek a névérték kiigazításához használt árindexek tekintetében, de az indexálás késleltetésének mértéke és módszere szerint is.

Az *IL* kötvény konstrukciójának kialakításánál alapvető szempont a megfelelő árindex kiválasztása. Fontos, hogy a kiválasztott árindex a befektetők számára legyen megbízható, reprezentáns, átlátható, szerkezetében stabil, továbbá, hogy gyorsan kerüljön nyilvánosság elé. Ezért leggyakrabban a fogyasztói árindex (CPI) használata terjedt el. Nagy-Britanniában a kiskereskedelmi árindexhez (*RPI*) igazítják a tőkét, ami szoros összefüggésben áll azzal, hogy az 1981-ben történt első kibocsátást követően, egy éven keresztül kizárólag nyugdíjalapok (illetőleg nyugdíjbiztosítási tevékenységet végző intézmények) vásárolhatták meg az indexált kötvényeket. A nyugdíjfizetéseket pedig törvény szerint az *RPI*-hoz kellett igazítani. Franciaországban kibocsátottak már a francia (dohány nélkül számított) *CPI*-hoz (*OAT_i*), illetve az eurózóna dohánycikkeket nem tartalmazó fogyasztói árindexéhez (*OAT_i*) kötött kötvényeket is – tekintettel az egységesülő eurókötvénypiacra. Görögországban és Olaszországban is az utóbbi árindexhez kötötték a 2003-ban kibocsátott, euróban denominált tőkeindexált kötvényeket, részben azért is, mert így a jelentős másodpiaci forgalommal rendelkező francia kötvé-

3. táblázat

Ország	Kiválasztott árindex	Első kibocsátás éve
Ausztrália	ausztrál CPI	1985/1993*
Dél-Afrika	dél-afrikai CPI	2000
Franciaország	francia dohány nélküli CPI	1998
	eurózóna harmonizált dohány nélküli CPI	2001
Görögország	eurózóna harmonizált dohány nélküli CPI	2003
Izland	izlandi CPI	1955
Izrael	izraeli CPI	1955
Japán	japán CPI	2004
Kanada	kanadai CPI	1991
Lengyelország	lengyel CPI	1992/2004**
Magyarország	magyar CPI	1995/1998***
Mexikó	mexikói CPI	1989
Nagy-Britannia	kiskereskedelmi árindex	1981
Olaszország	eurózóna harmonizált dohány nélküli CPI	2003
Svédország	svéd CPI	1994
Új-Zéland	új-zélandi CPI	1980
USA	USA CPI	1997

* 1993-ban újra kibocsátottak indexált kötvényeket.

** 2000-ben leállították a kibocsátást, 2004-ben újakezdték.

*** Különböző típusú IL papírok forgalmazása történt.

Forrás: ÁKK, az egyes adósságkezelők honlapja.

nyek benchmarkként szolgálhattak. A 3. táblázat országoként tartalmazza a tőkekiigazításhoz használt árindexeket s az adott árindexhez kötött, a piacon még jelenlevő kötvények bevezetésének évét.

Az eurózónában az eurózóna dohánycikkeket nem tartalmazó fogyasztói árindexéhez kötött kötvények terjedtek el.

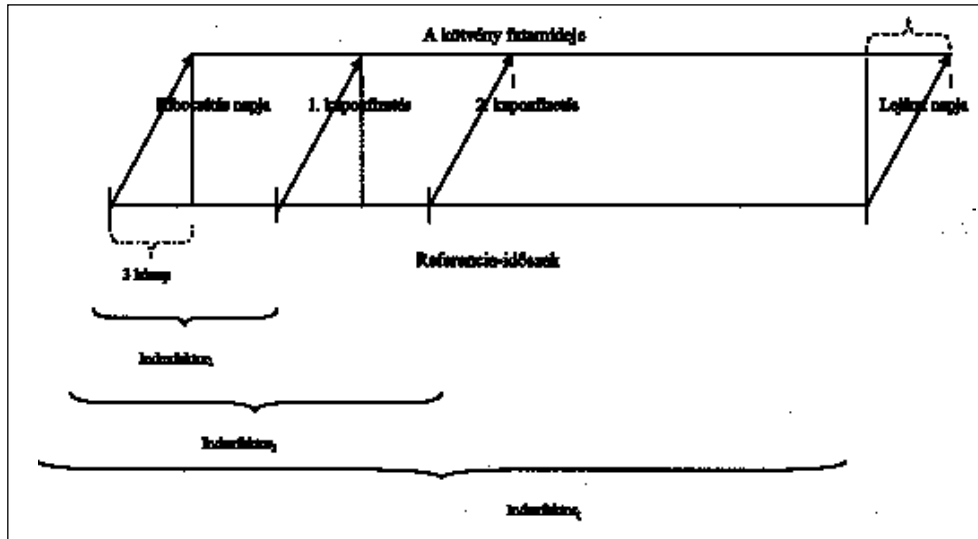
Az egyes tőkeindexált kötvénykonstrukciók abban is eltérnek egymástól, hogy *tartalmaznak-e defláció elleni védelmet*: defláció ellen védelmet biztosító kötvények esetében, ha a futamidő végén az inflációs kompenzációval megnövelt, törlesztendő tőkerész nem érné el a kibo-

csátáskori névértéket vagy valamilyen más küszöbértéket, akkor is legalább az eredeti névértéket vissza kell fizetni a kötvénytulajdonosnak. Az USA, Franciaország, Olaszország és Görögország tőkeindexált kötvényei tartalmaznak alsó küszöbértéket, ami alá nem csökkenhet a kötvény névértéke, Nagy-Britannia, Izrael, Japán, Kanada és a korábbi magyar kötvény nem.

A nemzetközi gyakorlatban alapvetően kétféle *indexálási módszer* terjedt el: az angol és a kanadai modell szerinti. A kanadai indexálási módszert használták Kanadában, Franciaországban, Svédország-

2. ábra

A kanadai modell szerinti indexálás sémája



ban, az USA-ban, illetve annak módosított változatát Japánban, Dél-Afrikában, illetve Magyarországon. Az angol indexálást alkalmazzák Nagy-Britanniában, s annak módosított formáját Ausztráliában és Új-Zélandon. Mindkét indexálási módszer tartalmaz késleltetést. Ennek két oka van:

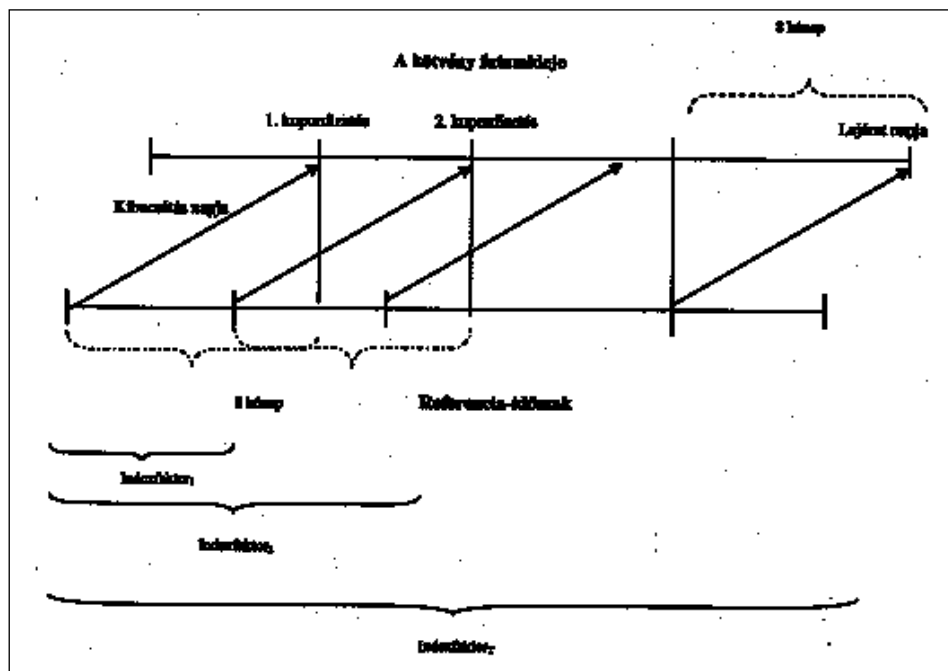
1. Egy adott hónapra vonatkozó inflációs adat csak a rákövetkező hónap elején-közepén áll leghamarabb rendelkezésre. A statisztikai hivatalok ugyanis ekkor teszik közé az árindexeket. Ez azt jelenti, hogy a hónap elején még csak a két hónappal korábbi inflációt ismerjük, a hónap második felében viszont már az előző havi árindexet is. A legkésőbbi árindex tehát, ami egy adott hónap *bármelyik* napján rendelkezésre áll, az a szóban forgó hónapot két hónappal megelőző hónap árindexe.

2. Az inflációs adatok általában nem napi, hanem havi gyakorisággal állnak rendelkezésre. Ezért ha azt szeretnénk, hogy a tőkeindexált kötvénynek az eredeti névértékre vetített bruttó és nettó árfolyamát a hónap bármely napján meg tudják állapítani a piaci szereplők, pótlólagos feltevéseket kell tenni. A likviditás biztosítása érdekében erre pedig szükség van. A pótlólagos feltevések szerepeltetése mindkét modell esetén további csúsztatást eredményez az indexálásban.

A kétféle indexálási módszer e pótlólagos feltevések vonatkozásában különbözik jelentősen. A *kanadai modell* feltevése szerint a hónap eleje és vége között egyenletesen emelkedik/csökken az árszínvonal; ez lehetővé teszi a tőke inflációval való kiigazításához használt index-

3. ábra

Az angol módszertan szerinti indexálás sémája



faktorok s így az árfolyam napi gyakoriságú kiszámítását. E modell szerint tehát *három hónapos* a késleltetés. Ebből *két hónapot* az inflációs adat publikálási rendje, további *egy hónapot* az indexfaktor napi újraszámolásához használt lineáris interpoláció magyaráz.

Az *angol módszer* szerint pedig olyan hosszú késleltetést kell választani, hogy egy adott kamatfizetési periódus végén kifizetendő kamat a kamatfizetési periódus bármely napján egyértelműen meghatározható legyen: féléves kamatozású kötvény esetén ez nyolc hónapos csúsztatást jelent. Az angol módszer alapján csak a kuponfizetési napokra vonatkozóan inde-

xálják a tőkét, így csak a kibocsátáskori bázisindex és a kuponfizetés napjára vonatkozó referenciaindex szükséges, ami féléves kamatfizetésből adódóan egyszerűen a 8 hónappal korábbi árindexnek felel meg. A 8 hónapnyi késleltetésből 2 hónapnyi a publikálási rendből származik, 6 hónapnyi pedig abból, hogy a következő nominális kuponfizetésnek ismertnek kell lennie a kereskedés és az árazás megkönnyítésére. Éves kamatozás esetén ez a késleltetés 14 hónap. Az angol módszer esetében tehát nem számolnak indexfaktorokat napi gyakorisággal, azonban – mivel a következő nominális kamatfizetés adottnak tekinthető – a felhalmozott ka-

mat s így a bruttó árfolyam meghatározásához erre nincs is szükség.

Vagyis az angol indexálási szabály szerint az inflációs veszélynek való kitettség nem teljesen független a kamatfizetés gyakoriságától – ellentétben a kanadai modellben alkalmazott indexálási módszerrel, ahol az mindig körülbelül három hónap.

Az eltérő indexálási szabályok *eltérő árazási módszerekkel* párosulnak. A kanadai modell szerint alapvetően a tőkeindexált kötvény ára megállapítható *reál zérókupon-kötvények* megfelelő skalárral vett szorzatainak *összegeként*. A skalár értékét a kibocsátáskor rögzített névérték és a kibocsátás napjától az adott értéknapi történő inflációt kifejező, körülbelül három hónapos késleltetést tartalmazó indexfaktor együttesen határozza meg. Ez utóbbi azonban az értékelés pillanatában már historikusan ismert. A reálzérókupon-kötvények (piaci) jelenértékének megállapításához azonban elvileg szükséges lenne azon *spot reálhozamgörbe* ismerete, amit a piacon jelenlevő különböző lejáratú likvid termékek, illetve tőkeindexált kötvények piaci áraiból lehet levezetni. A legtöbb országban azonban ez nem áll rendelkezésre; éppen a termék ismeretlenségéből, alacsony volumenéből és likviditásából adódóan¹⁴. Így nem a zérókupon-hozamgörbét, hanem az adott lejáratnak megfelelő elvárt reál megtérülési rátát használják diszkontálásra. Eszerint az *IL*

kötvény nominális árfolyamát meghatározó képlet a következő:

$$\text{Árfolyam}_j = \text{Indexfaktor}_j \cdot \left[\frac{\text{reálkupon}}{(1+r)^{d/360}} + \frac{\text{reálkupon}}{(1+r)^{d/360 \cdot 2}} + \dots + \frac{\text{reálkupon} + 100}{(1+r)^{d/360 \cdot N}} \right],$$

ahol *d* (éves kuponfizetés esetén) a következő kuponfizetésig hátralévő napot, *N* a lejáratig hátralévő teljes évek számát jelöli, *r* pedig a *j* időpontban elvárt reál-megtérülési rátát, illetve a lejáratig számított hozamot fejezi ki.

Az angol árazási képlet egy adott értéknapon a következő, illetve ha – nominális értelemben – egyértelműen meghatározható, akkor az azt követő kamatfizetést a nominális hozamok szerint diszkontálja. A lejáratig hátralévő egyéb kamatfizetéseknek és a tőketörlesztésnek az értéknapot követő első kuponfizetési napra vonatkozó jelenértékét viszont, amelyeknek a konstrukció jellegéből adódóan csak a reálértékét ismerjük árazáskor, a reálhozamok szerint számítja ki, majd ennek egy megfelelő indexfaktorról vett szorzatának az értéknapi vonatkozó jelenértékét szintén nominális hozamok szerint számítja.¹⁵ Az árazásban tehát itt is szerepe van a reálhozamgörbének. A kanadai formulához képest azonban kevésbé áttekinthető.

Nem véletlen tehát, hogy inkább a kanadai modell terjedt el.

¹⁴ Amikor a kanadai modellt elkezdték alkalmazni, Nagy-Britanniában már elég nagy volumenben kibocsátottak tőkeindexált kötvényeket, tehát egy referenciaként szolgáló reálhozamgörbe bizonyos lejáratokhoz tartozó pontjai már rendelkezésre álltak.

¹⁵ A részletes képletet lásd a Függelékben.

3. A TŐKEINDEXÁLT KÖTVÉNY (2005/D) KIBOCSÁTÁSÁNAK HAZAI TAPASZTALATAI

Magyarországon a 2005/D jelű tőkeindexált kötvény aukciójára összesen négy alkalommal került sor 1998–99-ben. A kötvény 4%-os reálkuponnal került kibocsátásra, melyet az inflációval kiigazított alaptőkére fizetett meg az ÁKK. Az első három aukción egyaránt 5-5 milliárd forint, az utolsó aukción – a csekély érdeklődés miatt – már csak 3 Mrd Ft volt a meghirdetett mennyiség. A kibocsátásokkal háromnegyed év után az alacsony kereslet miatt fel kellett hagyni. A tőkeindexált államkötvények jelentős részét egyetlen biztosító vásárolta meg, a másodpiaci forgalom is visszafogott volt.

A következőkben összehasonlító elemzéssel azt vizsgáljuk, hogy ex post az ÁKK

számára gazdaságos volt-e a tőkeindexált kötvény kibocsátása. Többféle módszert is alkalmaztunk ennek megragadására (jövőérték-számítást, break-even infláció meghatározást), mivel nincs egyetlen legjobb eljárás. Ezek kizárólag a finanszírozási költségek összehasonlításának célját szolgálják, nem foglalják magukban a megújítási (refinanszírozási), illetve cash-flow kockázatok számszerűsítését.

3.1. Költségelemzés jövőérték-számítással

Ebben a fejezetben először meghatározunk egy alternatív finanszírozási formát, majd kiszámítjuk mindkét finanszírozási eljárás pénzáramlásainak jövőértékét, és összehasonlítjuk egymással.

4. táblázat

Kötvényként (névérték: 10 000 Ft)	Első	Második	Harmadik	Negyedik
	aukció			
A diszkontkincstárjeggyel történő finanszírozás költsége (Ft)	20 850,4	21 120,9	21 025,7	17 054,0
A tőkeindexált kötvénnyel történő finanszírozás költsége (Ft)	21 070,0	21 070,0	21 070,0	21 070,0
Az ÁKK számára a megtakarítás (Ft)	-219,7	50,8	-44,3	-4 016,0

Forrás: ÁKK.

1. Ha feltételezzük, hogy az alternatív finanszírozási mód az egyéves diszkontkincstárjegy, s az indexált kötvény kuponfizetéseit is az egyéves diszkontkincstárjegyek kibocsátásával refinanszírozzák, akkor a tőkeindexált kötvény és az alternatív finanszírozási mód költségeinek 2005. március 12-i jövőértékét a 4. táblázatban foglalhatjuk össze.
2. Ha feltételezzük, hogy az alternatív finanszírozási forma az öt éves (fél éves

kuponfizetésű) államkötvény, a két finanszírozási mód költségeinek 2005. március 12-ei jövőértékét az 5. táblázatban foglalhatjuk össze.

Ezzel a két módszerrel számolva az ÁKK szempontjából az első három aukció esetében (figyelembe véve a hibákat) utólag nem tekinthető se kedvezőnek, se kedvezőtlennek a tőkeindexált kötvénnyel történt finanszírozás az alternatív finanszírozási módokkal összevetve. Az utolsó

5. táblázat

Kötvényként (névérték: 10 000 Ft)	Első	Második	Harmadik	Negyedik
	aukció			
A diszkontkincstárjeggyel történő finanszírozás költsége (Ft)	22 428,3	22 450,7	22 692,1	19 173,8
A tőkeindexált kötvénnyel történő finanszírozás költsége (Ft)	21 070,0	21 070,0	21 070,0	21 070,0
Az ÁKK számára a megtakarítás (Ft)	1 358,2	1 380,6	1 622,0	-1 896,2

Forrás: ÁKK.

aukció esetében pedig a tőkeindexált kötvény kibocsátása jóval költségesebbnek bizonyult, mint a 12 hónapos diszkontkincstárjegyekkel, illetve az 5 éves államkötvénnel történő alternatív finanszírozás.

3.2. Break-even infláció (BEI) számítás

A költséghatékonyság elemzésének hasznos eszköze a *break-even infláció*, amely egyben az inflációs várakozást is mutatja. A break-even inflációs ráta definíció szerint azon éves inflációs ráta, amely mellett a lejáratig megtartott tőkeindexált kötvény (nominális) hozama éppen megegyezik a hasonló lejáratú, lejáratig megtartott hagyományos kötvény nominális hozamával. A break-even inflációs rátát gyakran becsülik az azonos paraméterekkel rendelkező hagyományos kötvény nominális hozamának és a tőkeindexált kötvény reálhozamának a különbségével. Ex post a tőkeindexált kötvény az ÁKK szempontjából költséghatékonynak tekinthető a vele azonos paraméterű kötvénnyel összehasonlítva, ha a futamidő¹⁶ alatt a ténylegesen bekövetkezett infláció alacsonyabb, mint a break-even infláció.

¹⁶ Pontosabban: késleltetett futamidő alatt.

Nem tudunk dönteni abban az esetben, ha a bekövetkezett infláció az időszak egy részében elmarad a BEI-től, míg egy másik részében meghaladja azt.

Az alábbiakban ezt az elemzési eszközt alkalmazzuk a 2005/D jelzésű tőkeindexált kötvény esetében is.

A 6. táblázatban foglalható össze a break-even infláció számítások eredménye.

A következő grafikonon (4. ábra) feltüntettük (vízszintes vonalak formájában) az egyes aukciókhoz tartozó BEI értékeket és a 12 havi inflációs adatokat.¹⁷

Az első három aukció esetében a módszer alapján valószínűsíthetjük, hogy gazdaságos volt a tőkeindexált kötvény kibocsátása, mivel csak rövid ideig volt magasabb a bekövetkezett infláció a BEI-nél, s az időszak legnagyobb részében jóval elmaradt attól. A negyedik aukcióról kijelenthetjük, hogy valószínűleg nem volt gazdaságos a kibocsátás, mivel a bekövetkezett infláció csak rövid ideig s akkor is csak kis mértékben maradt el a BEI-től.

Tehát minden alkalmazott elemzési módszerrel (jövőérték- és break-even infláció számítás) közel hasonló eredményre

¹⁷ Az indexálás módszere miatt 2 hónapos késleltetéssel jelenik meg az infláció hatása a tőkeindexált kötvényben, ezért a vizsgált időintervallum 1998 márciusától 2005 januárjáig tart.

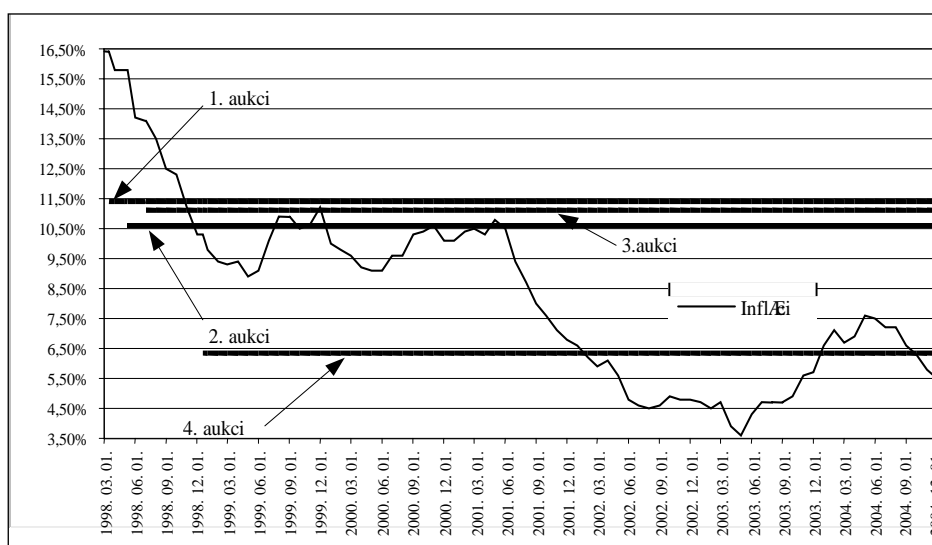
6. táblázat

	1. aukci	2. aukci	3. aukci	4. aukci
Reálhozam:	4,20%	3,97%	4,06%	4,87%
Nominális hozam:	15,61%	14,59%	15,18%	11,22%
BEI:	11,41%	10,61%	11,12%	6,35%

Forrás: ÁKK.

4. ábra

A break-even és a bekövetkezett inflációs ráta



jutottunk: az aukciók közül az első három költséghatékonynak tekinthető, míg az utolsó aukció nem tekinthető költséghatékonynak.

ÖSSZEFOGLALÁS

A tőkeindexált kötvénykonstrukció lényege az, hogy a kötvény névértékét egy jól megválasztott árindex változásaihoz igazítják a kötvény futamideje alatt, s a kibocsátáskor megállapított kuponokat is az indexált tőkére vetítik. Vagyis az ahhoz

kötődő pénzáramlásoknak a reálértéke s nem a pénzben kifejezett értéke ismert a kibocsátás és az értékelés napján, valamint a kötvény önmagában¹⁸ nem egy előre rögzített nominális, hanem reálhozamot garantál. Ebből alapvetően levezethetőek a tőkeindexált kötvények bevezetéséből származó potenciális előnyök és hátrányok.

¹⁸ Vagyis a kamatfizetést tartalmazó kötvények esetében az újrafinanszírozási, illetve újrabefektetési rátákat figyelmen kívül hagyva.

A hagyományos kötvény nominális hozamába árazott inflációs várakozás és egy adott szereplőnek az infláció alakulására vonatkozó várakozását összehasonlítva megállapítható, hogy egy potenciális befektetőnek (szuverén kibocsátónak) akkor érdemes a tőkeindexált kötvényt választania, ha a kötvény futamidejére magasabb (alacsonyabb) inflációra számít, mint a vele azonos paraméterű hagyományos kötvénybe árazott inflációs várakozás.

A szuverén kibocsátó tehát kihasználhatja az infláció alakulásával kapcsolatos információs aszimmetriát és a túlzottan pesszimista piaci várakozásokat a költséghatékonyságnak a tőkeindexált kötvények kibocsátásával történő javítására, az ilyen megfontolásokkal szemben azonban a nemzetközi tapasztalatok alapján elővigyázatosnak kell lenni.

Az elméleti közgazdászok¹⁹ szerint dezinflációs pályán lévő országokban, illetve régiókban érdemes lehet tőkeindexált kötvényt kibocsátani az antiinflációs elkötelezettség hihetőségének növelése, illetve az inflációs várakozások csökkentése érdekében. Olyan régiókban azonban, ahol az inflációs várakozások kellőképpen alacsonyak és homogének, a tőkeindexált kötvények *bevezetésének* ésszerűsége – e logika alapján – megkérdőjelezhető.

Egy befektető alapvetően akkor hajlandó a tőkeindexált kötvényben foglalt biztosításért az *inflációs kockázati prémiumról* lemondani, ha eszközeinek inflációval kapcsolatos kockázatát diverzifikálni kívánja, illetve ha mérlegének forrásoldalán

jelentős az inflációtól függő tételek aránya, s inflációval kapcsolatos kockázatát eszköz–forrás menedzsmenttel mérsékelni szeretné. Több országban az utóbbi jellemzővel bírnak a biztosítók, életbiztosítók, illetve nyugdíjalapok. Az indexált kötvények bevezetése tehát különösen a hosszú időhorizontú, erősen kockázatellenes befektetők körében növelné a megtakarítási hajlandóságot.

A szuverén kibocsátónak pedig akkor érdemes tőkeindexált kötvényeket kibocsátania, ha diverzifikálni kívánja adósságának infláció alakulásával kapcsolatos kockázatát, szélesíteni szeretné a befektetői bázist, illetve ha mérlegének eszközoldalán jelentős az inflációtól függő tételek aránya, s inflációval kapcsolatos kockázatának eszköz–forrás menedzsmenttel való mérséklésére törekszik. Mivel az adóbevételek nagy része általában pozitívan korrelál az inflációs rátával, a költségvetési egyenleg inflációs kockázatának kivédésére a tőkeindexált kötvény a megfelelő eszköz. Ha figyelembe vesszük a GDP alakulásával kapcsolatos kockázatokat is, akkor találhatunk olyan helyzeteket is, amelyek esetén összességében a hagyományos kötvény rendelkezik kedvezőbb fedezeti tulajdonságokkal. Kínálati sokkok esetén inkább a hagyományos kötvény, keresleti sokkok esetén várhatóan az indexált kötvény bír jobb fedezeti tulajdonságokkal.

Az azonos paraméterekkel rendelkező hagyományos kötvényekével összehasonlítva valószínűleg magasabb a tőkeindexált kötvénytől elvárt *likviditási prémium*, mert az utóbbi instrumentumnak alacsonyabb a likviditása. A hagyományos köt-

19 Friedman, Milton [1974].

vények piaca nagyobb volumenű, s több szereplője van. A tőkeindexált kötvény ismeretlensége is hozzájárulhat a kötvény alacsony likviditásához. Egyrészt ugyanis a konstrukció árazása közgazdasági és technológiai nehézségekbe ütközik. Árazásához szükség lenne a kötvényektől elvárt, likvid referenciapapírokból levezetett reálhozamgörbe ismeretére, ami nem áll rendelkezésre, ha ilyen kötvényt még nem bocsátották ki elég nagy volumenben és elég sok lejáraton. Másrészt a hagyományos kötvényekből álló portfólió kezelésére alkalmazott módszereket fejleszteni kellene ahhoz, hogy a tőkeindexált kötvényeknek a hagyományos kötvényekből álló portfólióba kerülése kockázati hatásának pontos mérése lehetővé váljon. Ez pedig a tőkeindexált kötvények elterjedését lassíthatja a portfóliókezelők részéről.

A tőkeindexált kötvények utóbbi évtizedekben tapasztalt nemzetközi elterjedését több tényező együttesen váltotta ki.

Egyrészt az árstabilitás elérésére irányuló törekvés jelentőségének a növekedése ahhoz vezetett, hogy több országban különféle eszközökkel próbálták növelni, illetve hihetőbbé tenni az antiinflációs elkötelezettséget. Ilyen eszköz lehet az államadósság tőkeindexált kötvényekkel történő finanszírozása is. Nem véletlen tehát, hogy az inflációs célkitűzés rendszerének kialakulásával párhuzamosan bővült ennek az instrumentumnak a piaca. Másrészt a társadalom előregedése s ennek megfelelően a nyugdíjreformok, illetve a nyugdíj-előtakarékosság szükségessége támasztott keresletet az ilyen instrumentumok iránt Európában, hiszen a nyugdíjalapoknak a kötelezettségei több

országban is pozitívan korrelálnak az inflációval. Harmadrészt, a tőkeindexált kötvények több országban történt bevezetését könnyítette, hogy az adott országban még újnak számító instrumentumnak nemzetközi viszonylatban már kialakult egy relatíve likvid piaca. Negyedrészt, azon nézet elterjedése, hogy a költségvetési egyenleg ciklusainak kisimítása a jólétre pozitív hatást gyakorol.

Magyarországon napjainkig nem vált népszerű finanszírozási eszközzé a tőkeindexált kötvény. A népesség előregedése, a költségvetési egyenleg kisimítására és az árstabilitás elérésére irányuló törekvések erősödése, illetve a tőkeindexált kötvények nemzetközi piacának fellendülése azonban hazánkban is segíthetik e szegmens életre kelését. Ehhez azonban a nyugdíj-előtakarékossági intézmények szabályozásának módosulására is szükség van.

FÜGGELÉK

A tőkeindexált kötvények angol módszertan szerinti árazása²⁰

Az angol módszertannak megfelelő indexfaktor kiszámítása a kuponfizetési napokra vonatkozóan a következő képletnek megfelelően történik:

$$\text{Indexfaktor}_t = \frac{\text{referencia index}_t}{\text{bázis index}} = \frac{RPI_{t-1}}{RPI_{t-1}}$$

²⁰ Lásd United Kingdom Debt Management Office, <http://www.dmo.gov.uk/>

ahol

- j : a j -edik kuponfizetési nap jelölésére szolgál,
 m : azt a hónapot szimbolizálja, amelyikbe az adott kuponfizetés esik,
 b : a kibocsátás hónapja
 RPI_t : a t -dik hónapra vonatkozó árindex.²¹

Amint a korábbiakban már volt róla szó, a nyolc hónapos késleltetés itt azt a célt szolgálja, hogy a féléves kamatozású kötvénynek egy adott féléves kamatfizetési periódus bármely napján a periódus végén kifizetendő kamata ismert legyen. Így lehetővé válik a felhalmozott kamat s annak jelenértéke, valamint a nominális árfolyam kiszámítása az indexfaktorok napi gyakoriságú meghatározása nélkül is.

A fizetendő kamatot és a lejáratkor fizetendő tőkét a következőképpen határozzuk meg:

$$\text{Fizetendő kamat} = \frac{r \cdot NE}{2} \cdot \frac{RPI_{t-1}}{RPI_{t-8}}$$

$$\text{Lejáratkor fizetendő tőke} = NE \cdot \frac{RPI_{t-1}}{RPI_{t-8}}$$

ahol r az éves reálkupon, T a lejárat hónapját, az NE pedig a kötvény névértékét jelöli.

Ez egyben azt is jelenti, hogy egy adott kamatfizetési periódus vége előtt körülbelül másfél-két hónappal már egyértelműen meghatározható a rákövetkező időszak végén fizetendő kamat. Ugyanis a kibocsátás óta a j -edik kuponfizetés referen-

ciaindexének hónapjáig eltelt hónapok száma: $j \cdot 6 - 8 = (j-1) \cdot 6 - 2$, ahol j a kamatfizetés sorszámát jelöli. Vagyis a megelőző kamatfizetés hónapját két hónappal megelőző hónap referenciaindexét rendeljük egy adott kamatfizetési naphoz. Így az előző kamatfizetés hónapját elvileg már két hónappal megelőzően pontosan meghatározható lenne az indexfaktor, azonban ez nem teljesül, mert az adott hónapra vonatkozó árindexet csak a következő hónap második hetében közlik a statisztikai hivatalok. Ezért, ha a kamatfizetési napok a naptári hónapok (leg)elejére esnek, akkor az előző kamatfizetési napokat megelőzően másfél hónappal, ha a kamatfizetési napok a naptári hónapok végére esnek, akkor az előző kamatfizetési napot majdnem két hónappal megelőzően már meg tudjuk határozni a kamatfizetési napokra vonatkozó indexfaktorokat. (Ez azt is jelenti egyben, hogy az inflációs veszélynek való kitettség nem független a kuponfizetések dátumától.) A következő kuponfizetési nap(ok)ra vonatkozó indexfaktor(ok) ismerete pedig lehetővé teszi az e napokon esedékes kamatfizetések s az e kuponfizetési nap(ok)ra vonatkozó kiigazított tőke meghatározását.

Az angol árazási képlet ezeket az összefüggéseket figyelembe veszi, s egy adott értéknapon a következő, illetve ha – nominális értelemben – egyértelműen meghatározható, akkor az azt követő kamatfizetést a nominális hozamok szerint diszkontálja. A lejáratig hátralevő egyéb kamatfizetéseknek és a tőketörlesztésnek az értéknapot követő első kuponfizetési napra vonatkozó jelenértékét viszont, amelyeknek a konstrukció jellegéből adódóan csak a reálérté-

²¹ Az árindex itt az adott hónapra jellemző árszínvonal és valamely bázisindexre vonatkozó árszínvonal hányadosaként értelmezendő.

két ismerjük árazáskor, a reálhozamok szerint számítja ki, majd ennek egy megfelelő indexfaktorról vett szorzatának az értéknapi vonatkozó jelenértékét szintén nominális hozamok szerint számítja:

$$P = \left[c_1 + c_2 \cdot (1+w) + \frac{a \cdot c \cdot w^2}{2 \cdot (1-w)} (1-w^{n-1}) \right] \cdot (1+w)^{-t} + 100 \cdot a \cdot w^t \cdot w^{t+n} \quad n \geq 1 \text{ esetén}$$

ahol

P = az eredeti névértékre (itt: névérték = 100) vetített, vagyis nominális árfolyam,

c_1 = a következő kvázi-kuponfizetési napon „esedékes” pénzáramlás (a kvázi-kuponfizetési nap az a naptári nap, amelyen *elméletileg* a kuponfizetés történne, ha valóban (fél)éves lenne a kamatfizetési periódus. A c_1 tehát lehet $c/2$ -nél nagyobb, abban az esetben, ha az első kamatfizetési periódus ténylegesen hosszabb, mint félév vagy nulla, ha az adott periódusban nem történik kamatfizetés),

c_2 = a következő kuponfizetést követő kvázi-kuponfizetési napon „esedékes” pénzáramlás; amennyiben az értéknapon a kiszámításához szükséges indexfaktor már ismert,

c = a névértékre vetített éves reálkupon,

r = az értéknaptól a következő kvázi-kuponfizetési napig hátralévő napok száma,

s = az értéknapot magában foglaló kamatfizetési periódus napjainak száma,

$$w = \frac{1}{1 + \frac{g}{2}}$$

ahol

g = féléves reálhozam

$$w = \left(\frac{1}{1+g} \right)^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{1}{1,03} \right)^{\frac{1}{2}}$$

ahol

f = a feltételezett inflációs ráta (3% a jelenlegi példában)

n = a következő kvázi kuponfizetési naptól a lejárat napjáig hátralévő periódusok száma

$$a = \frac{RPI_{t+k} \cdot w^{\frac{k}{2}}}{RPI_{t-1}}$$

ahol

RPI_L = a legutoljára publikált árindex (RPI).

RPI_{b-8} = a kötvény bázis RPI indexe: a kibocsátás hónapját 8 hónappal megelőző hónap árindexe,

k = attól a hónaptól, melynek árindexe a következő kuponfizetést meghatározza, a legutolsó ismert árindex hónapjáig terjedő időszak hónapjainak száma.

A fenti egyenletben a zárójeles tag a hátralévő kamatfizetések következő kvázi-kuponfizetési napra számított jelenértékét tartalmazza. Ezt a „nominális” jelenértéket egy nominális hozam szerint kell diszkontálni a képlet szerint; a nominális hozamot pedig az angol árazás szerint az elvárt reálhozam (g) és a feltételezett inflációs rátából (f) együttesen származtatjuk. Az inflációs ráta feltételezése azonban csak a következő kuponfizetési napig terjedő időszakra vonatkozik; az azt követő periódusok árszínvonal-alakulására a fenti képletnek megfelelő árazáskor

nem teszünk feltevéseket. Sajátossága továbbá az angol árazásnak, hogy felhasználja a legutóljára publikált árindexből (s nemcsak a két hónappal korábbi árindexből) származó információt is az adott értéknapon még pontosan nem ismert pénzáramlások – nominális értelemben vett – jelenértékének kiszámításához. Lényegében ezzel az információval korrigáljuk a következő kuponfizetési napig tett inflációs feltevésünket: ezt fejezi ki a képletben szereplő, a -val jelölt tag. Természetesen ezt a tagot lehet úgy is tekinteni, mint ha a tényleges adatokat korrigálnánk a feltételezett inflációs rátának megfelelően, annak érdekében, hogy az indexálás

konzisztens legyen. Az a tag kiszámítása során ugyanis azzal a feltevéssel élünk, hogy a még nem ismert árindexek a következő formulával adhatóak meg:

$$RPT_t = RPT_{t-1} \cdot (1 + f)^{\frac{1}{12}}$$

A nyolc (illetve tizennégy) hónapos késleltetés alapvetően tehát csak a következő egy-két kamatfizetés kiszámítására vonatkozik, a többi pénzáramlásra vonatkozóan a kibocsátástól a legkésőbbi, még ismert árindexű hónap végéig bekövetkező inflációt tükröző, kicsit módosított indexfaktort kell használni a nominális ár-folyam kiszámításához.

IRODALOM

- BARONE, EMILIO–MASERA, RAINER S.: Index-linked bonds from an academic, market and policy-making standpoint. In: CECCO, M. PECCHI, L.–PIGA, G. (editors): *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*. Published by Edward Elgar ISBN 1858984912, 117–147. o.
- Barro, Robert J. [1997]: *Optimal Management of Indexed and Nominal Debt*. National Bureau of Economic Research. Working Paper 6197. <http://www.nber.org/papers/w6197>
- BOHN, HENNING [1988]: Why do we have nominal government debt?. *Journal of Monetary Economics* 21. 127–140.
- BRYNJOLFSSON, J.–FABOZZI, F. J. (szerk.) [1999]: *Handbook of Inflation Indexed Bonds* Published by Frank J. Fabozzi Associates ISBN 1-883249-48-1
- CALVO, GUILLERMO A.–PABLO E. GUIDOTTI [1990]: Indexation and maturity of government bonds: an Exploratory Model. In *Public debt management: theory and history*. Edited by Dornbusch, Rudiger and Draghi, M., Cambridge University Press, Cambridge.
- CAMPBELL, J. Y.–SHILLER, R. J. [1996]: *A Scorecard for Indexed Government Debt*. Harvard Institute of Economic Research Discussion Paper No. 1758. (May)
- Central Bank of Iceland [2001]: *The New Framework for Monetary Policy. A survey in Monetary Bulletin* 2001/2, 40–45. o.
- PAGE, S. A. B.–TROLLOPE, S [1974]: *An International Survey of National Institute Economic Review*. November. 46–60. o.
- PECCHI, LORENZO–PIGA, GUSTAVO [1997]: Who's afraid of index-linked bonds?. In de Cecco, M. Pecchi, L. & Piga, G. (Editors): *Managing Public Debt: Index-Linked Bonds in Theory and Practice*. Published by Edward Elgar ISBN 1858984912 pp. 173–194.

A kormányzati adósságkezelők honlapjai:

Egyesült Királyság:

United Kingdom Debt Management Office
<http://www.dmo.gov.uk/>

Franciaország:

Agence France Trésor
<http://www.francetresor.gouv.fr>

Magyarország:

Államadósság Kezelő Központ
<http://www.akk.hu>

Olaszország:

Treasury Department (Ministry of the Economy and Finance) <http://www.dt.tesoro.it/aree-docum/debito-pub/index.htm>

Svédország

Swedish National Debt Office/Riskgaldskontoret
<http://www.rgk.se/english.htm>