



PÉNZÜGYI SZERVEZETEK  
ÁLLAMI FELÜGYELETE  
HUNGARIAN FINANCIAL  
SUPERVISORY AUTHORITY

# A PÉNZÜGYI SZERVEZETEK ÁLLAMI FELÜGYELETÉNEK MÓDSZERTANI TANULMÁNYA ÉS KONZULTÁCIÓS ANYAGA

## A KGFB ÖSSZPIACI TARTALÉKSZINT MÉRÉSÉRŐL

**2012. február 8.**

A Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete (a továbbiakban: Felügyelet) nyilvános konzultációra bocsátja az alábbi anyagot. Az anyaghoz bárki hozzászólhat kizárólag írásban a [tartalekszint@pszaf.hu](mailto:tartalekszint@pszaf.hu) e-mail címen, 2012. március 31-ig. A hozzászólásában kérjük, kövesse az anyagban feltett kérdéseket. Ha kifejezetten nem kéri az ellenkezőjét, hozzászólását honlapunkon közzétesszük.



# TARTALOM

1.	Összegzés	2
2.	Okok, célok	6
3.	Körülmények	6
4.	Alapfeltételezések	8
5.	A modell működése, outputja	9
6.	A modell paraméterei	10
6.1.	Kárinfláció	10
6.2.	Kockázati mérőszám	12
7.	A modell outputjából levonható következtetések	13
8.	A jelenlegi tartalékszintek megfelelősége	15
9.	Érzékenységvizsgálat	16
10.	Visszacsatolások	17
11.	A modell alkalmazása egyes biztosítókra	19
12.	Tovább lépés	19

## 1. ÖSSZEGZÉS

A Pénzügyi Szervezetek Állami Felügyelete (a továbbiakban: Felügyelet) egy olyan mérési módszert, modellt fejlesztett ki, amelynek segítségével pontosabb képet nyerhetünk az összpiaci tartalékszintről. A modell a kötelező gépjármű-felelősségbiztosítás (a továbbiakban: kgfb) függőkár-tartalékára készült el. Egyrészt mert erre rendelkezik a Felügyelet a megfelelő részletezettségű, illetve hosszúságú időssorral, másrészt a kgfb egy viszonylag homogén (egyetlen termékből álló) és az időben is meglehetősen stabil üzletág. A választást indokolja az is, hogy a nem élet ág tartalékait illetően (mennyiségében és kockázataiban is) messze ez a terület a legjelentősebb.

A fentiekén túl a kgfb függőkár-tartalékának megfelelősége (az abban fölhalmozott prudenciális többlet, esetleg hiány mértékének mérése) több ok miatt is aktuális. Egyrészt a kgfb díjainak utóbbi években megfigyelhető jelentős csökkenése fölvetette a díjak megfelelőségének kérdését, ezen belül azt, hogy a biztosítók az esetleges hiányt mennyiben fedezik a tartalékokból, illetve a tartalékok mennyiben nyújthatnak erre fedezetet; különös tekintettel arra, hogy az utóbbi években az üzletág **jövedelmezőségének egyik**



legjelentősebb forrása a biztosítástechnikai tartalék lebonyolítási eredményéből származott<sup>1</sup>.

1. táblázat: A kgfb függőkár-tartalékok egyéves lebonyolítási eredményei

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
millió Ft-ban	-7 525	-2 299	1 787	3 066	8 021	18 826	16 293
a tartalék %-ában	-8,1%	-2,0%	1,3%	2,0%	4,6%	10,4%	9,3%

A Felügyelet 2008-ban kifejlesztette (majd többször továbbfejlesztette, finomította) a **korrigált tartalékmutatók** módszertanát, rendszerét, melynek első verziója jelenleg is [megtalálható a Felügyelet honlapján](#). Ezen mutatók kiszűrik az egyes biztosítók állományváltozásából eredő súlyos torzító hatásokat, melyek miatt a „normál” mutatók (pl. tartalék/díj, tartalék/állomány-darabszám, átlagos tartalék) nem nyújthattak hű képet az egyes biztosítók tartalékszintjéről. A korrigált mutatók már megbízhatóan jelzik az összpiaci tartalékszinthez képest az egyes biztosítók tartalékhelyzetét. Ugyan az összpiaci korrigált tartalékmutatók értékének elmozdulása is nyújtott információt az összpiaci tartalékszint változásáról, de a mutatók **alapvető célja az egyéni tartalékszint összpiaci szinthez történő mérése** (volt).

Mindezen körülmények alapján szükségessé vált egy **olyan mérési rendszer, modell kidolgozása, ami megbízhatóan méri a piac tartalékszintjét**, ami alapján meg lehet ítélni, hogy az aktuális tartalék a jövőben várhatóan elégségesnek bizonyul-e a jövőbeni kifizetésekre, illetve ami alapján **meg lehet becsülni az aktuális tartalékban rejlő többlet/hiány mértékét**.

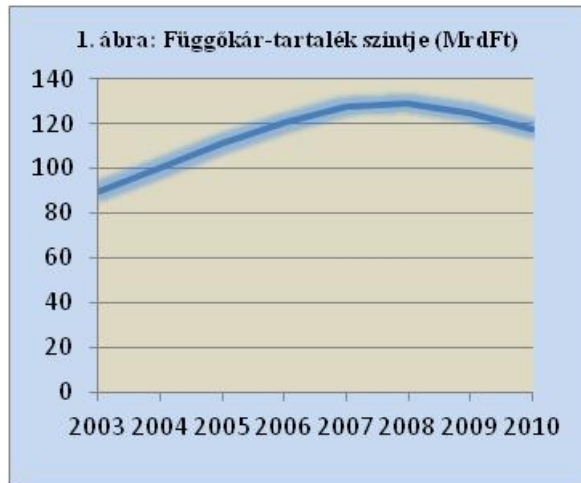
Ezen célok megvalósítása érdekében fejlesztette ki a Felügyelet a kgfb üzletágra a **függőkár-tartalék bázis szintre hozásának módszerét, modelljét**, amit az alábbiakban ismertetünk, s aminek feltételezéseit és paraméterezését most nyilvános konzultációra bocsátunk.<sup>2</sup>

A modell kiindulási pontja, hogy a megképzett függőkár-tartalékok<sup>3</sup> **alapvetően két ok miatt változnak: a kockázat** (a káresemények bekövetkezésének valószínűsége, illetve a károk súlyossága) **és az árszint változása miatt**. Ha a megfelelően megbontott tartalékrészekből kiszűrjük ezen hatásokat, azaz egy adott év kockázati, illetve (egy nem feltétlenül azonos év) inflációs szintjére hozzuk a tartalékokat, akkor „normál” esetben (amikor a biztosítók nem változtatnak a tartalékok prudens képzését illetően) kifutási évenként közel azonos értékeket kellene kapnunk. A továbbiakban a **tartalékok bázis szintje vagy egyszerűen a tartalékok szintje** alatt az 1993-as év kockázati, illetve 2003-as év

<sup>1</sup> Amikor kisebb összeget kell kifizetni, mint amennyi tartalék fölszabadul.

<sup>2</sup> A pontos kérdéseinket a megfelelő helyeken az anyagban jelezzük, de természetesen a tanulmány más részéhez is örömmel várunk hozzászólást, kommentet.

<sup>3</sup> Tételes függőkár-tartalék, illetve IBNR tartalék. A tételes függőkár-tartaléknak a már bejelentett károkra a jövőben teljesítendő kifizetésekre kell fedezetet teremteniük. Ezt a biztosító kárszakértői káreseményenként becslik meg a gépjármű, illetve az esetlegesen megsérült személy konkrét sérülései alapján. Az IBNR tartalék a már bekövetkezett, de még be nem jelentett károk fedezetére szolgál. Miután ezen károkról értelemszerűen semmit sem tudnak a biztosítók, ezt a korábbi kárbejelentések, illetve piaci benchmarkok alapján matematikai-statisztikai eszközökkel becslik.



inflációs szintjére hozott tartalékot értjük<sup>4</sup>. **A tartalékok bázis szintjének tendenciózus növekedése arra utal, hogy a piacon tartalékfeltöltés (egyre prudensebb tartalékképzés) zajlott az adott időszakban. A csökkenés a tartalékok fölélését (egyre kevésbé prudens képzését) jelzi.**

Ezen a ponton csak azt tudjuk megítélni, hogy a biztosítók pl. 2008-ban vagy 2009-ben képezték-e biztonságosabban a tartalékaikat. Az aktuális tartalékszint megítéléséhez szükség van egy olyan bázisra, amely

esetében a tartalék megfelelőségéről már elég megbízható információnk van.<sup>5</sup> Viszonyítási alapként a 2003. évet választottuk, amelyről megállapítottuk (leginkább a 2010-re vonatkozó lebonyolítási eredmények alapján), hogy **a 2003-ban képzett függekár-tartalék nagy valószínűséggel éppen elégséges lesz**, jelentős mértékű végső lebonyolítási nyereségre vagy veszteségre nem számítunk. Azaz **a 2003. évi szint alatti tartalékszint tartalékelégtelenséget, az e fölötti tartaléktöbbletet valószínűsít.**

**A modell legfőbb eredménye összpiaci szinten egyetlen grafikonban, egyetlen vonalban foglalható össze:**

Ez alapján megállapítható, hogy **2007-2008-ig a kgfb piacon egy tartalékfeltöltési folyamat zajlott, ami 2009-2010-ben a tartalék felélésébe fordult.** Kiemeljük, hogy a tartalékfeltöltés nem azt jelenti, hogy a tartalék összege egyre nagyobb lesz, hanem azt, hogy a tartalékokat egyre prudensebben, a legjobb becslésre egyre jelentősebb prudenciatöbbletet rakva képzik.

A jelenségről korábban is tudtunk, de **a mértékek meglepőek:** a 2003. évi szinthez képest **2008-ig 55 milliárd forintot „pumpált” a piac a tartalékba, és az utóbbi két évben „csak” 14 milliárdot vont ki** a 2008-as csúcshoz képest.

Másfelől megállapítottuk<sup>6</sup>, hogy a 2009-2010. évi „tartalékfelélés” ellenére **a 2010. évi tartalékszint még mindig kellően prudens.** Becsléseink szerint **még mindig kb. 37 milliárdos többlet van a kgfb függekár-tartalékban, ami a tartalék 23%-a.**

A tartalékok részletesebb vizsgálatával megállapítottuk, hogy a tartalékok prudenciatöbblete viszonylag egyenletesen oszlik meg az egyes kárévekre képzett tartalékrészek között. Következésképpen a tartalékokban meglévő prudenciatöbblet nagyságrendileg olyan ütemben szabadul föl tartaléklebonyolítási eredményként, mint ahogyan a tartalék kifut. Ez

<sup>4</sup> A rendelkezésre álló adatok maximális kihasználásával.

<sup>5</sup> A tartalékok elégségességére (megfelelőségére) a tartalékok végkifutása (amikor már minden olyan kárt lezártak, aminek fedezetére anno a tartalékot képezték) szolgáltatná a megfelelő bizonyítékot. A kgfb tartalékok rendkívül hosszú kifutása miatt még a 2003. évi tartalékoknál sem beszélhetünk még végkifutásról, de a 92%-os rendezettség alapján már megfelelő viszonyítási alapként kezelhetjük.

<sup>6</sup> Kiindulva abból a megállapításunkból, hogy a 2003. évi tartalék éppen elégséges, azaz az ez alatti tartalékszint tartalékelégtelenséget, az e fölötti tartaléktöbbletet valószínűsít.

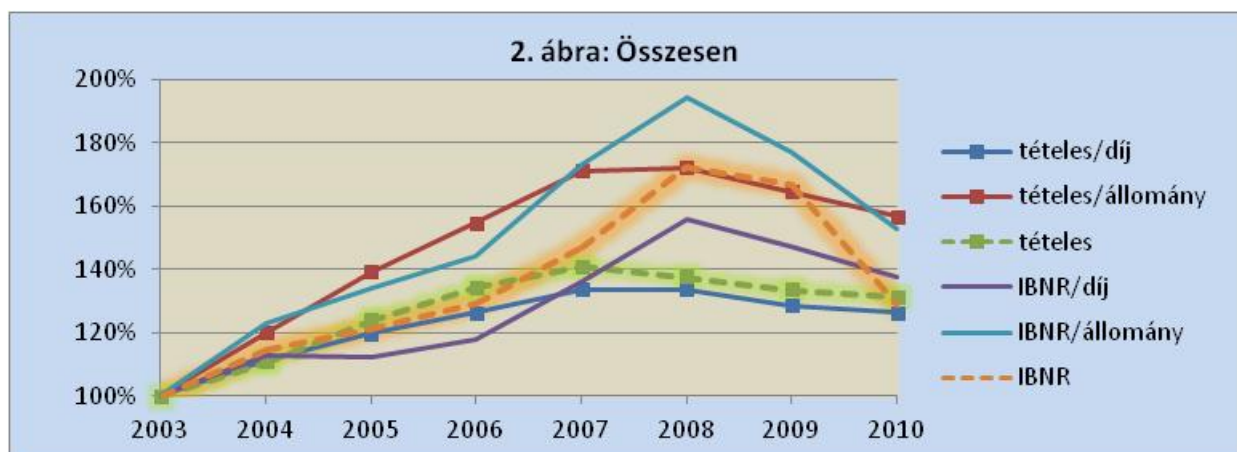


alapján (a tartalék prudenciaszintjének változatlanóságát feltételezve) arra számítunk, hogy a kgfb piac 2011. évi eredményét a függőkár-tartalékokon elért lebonyolítási nyereség 10-11 milliárd forinttal fogja javítani. A negyedéves adatok alapján számított  $\frac{3}{4}$  éves lebonyolítási eredmények ennél 3-4 milliárddal nagyobb éves lebonyolítási eredményt vetítenek előre, ami egyben azt is jelzi, hogy a 2011. évi tartalék prudenciaszintje tovább csökken<sup>7</sup>.

Erre vonatkozóan ugyan (a szükséges adatok híján) ez idáig részletesebb számításokat nem végeztünk, de arra számítunk, hogy a 2011. évi tartalékokban is lesz még annyi prudenciális többlet, ami kompenzálni tudja a 2011/12-es kgfb kampány alapján kirajzolódó (az előzetes alkuszi adatok alapján kb. 7-8 milliárddal becsült) díjtömegcsökkenést még akkor is, ha a kockázatok nem csökkennek. Mindez persze csak összpiaci szinten igaz az egyes cégek esetében már változatosabb a kép.

A modell „kalibrálása” során kiemelt figyelmet szenteltünk annak vizsgálatára, hogy a modell outputja mennyire érzékeny az alkalmazott paraméterek változtatására. A paraméterek változtatása a modell legfőbb üzenetét (2007-2008-ig intenzív tartalékfeltöltés majd szolidabb lecsengés) még szélsőséges (szakmailag kevésbé indokolható) paraméterválasztás esetén sem érintette.

Ezen túlmenően a modell outputja szoros összhangban van a tartalékok lebonyolítási eredményeivel, illetve a korrigált tartalékmutatókkal. A modellből adódott tartalékszintek alakulása meglepő egyezést mutatott a korrigált tartalékmutatók alakulásával – különösen az egyes biztosítók szintjén.



Az outputok egybeesése mintegy validálja mindkét módszert, hiszen alapjaiban eltérő megközelítéssel adta lényegében ugyanazt az eredményt<sup>8</sup>. Másfelől (indirekt módon) a korrigált díjakhoz viszonyító mutató szoros egybeesése a bázisszintre hozott tartalékok alakulásával azt mutatja, hogy a díjak alapvetően pontosan követik le a kockázatok és az árszint változását.

<sup>7</sup> Mert a 3-4 milliárdos többlet csak azon függőkár-tartalékokból szabadulhat föl amelyeket a továbbra is függőben maradt károokra képeztek – csak most már alacsonyabb összegben.

<sup>8</sup> Az állomány-darabszámhoz viszonyító mutatók azért lógnak ki a sorból, mert abban – többek között - nincs infláció miatti korrekció, azaz teljes egybeesést nem is várhatunk.



**A modell nemcsak az összpiaci tartalékszintre ad megbízható információt, hanem az egyes biztosítókra is, de a modell működésének sajátosságai miatt csak a legalább 10 éve kgfb-t művelő biztosítók esetében.**

Megítélésünk szerint a modell az összpiaci tartalékszintet megfelelően méri, és előrejelzésekhez is alkalmazható. Úgy gondoljuk, hogy **a modell (csekély változtatással) a Szolvencia II-es tartalékok esetében is megfelelő kontrollként alkalmazható**, és a modell futtatásához a most körvonalazódó **Szolvencia II-es standard adatszolgáltatás is megfelelő alapot biztosít** (illetve biztosítana, ha a jelenlegi elképzelésektől eltérően a kifutási háromszögeket nemcsak 10 évre, hanem egyes ágazatok esetén - pl. a felelősségi ágazatoknál - legalább 20 évre visszamenőleg<sup>9</sup> kellene kitölteni).

**Továbbá meg kell majd vizsgálni, hogy a kgfb piacot nem régóta művelő biztosítókra** érdemes-e<sup>10</sup>, illetve hogyan lehetne megbízhatóan **kiterjeszteni**. Meg kell vizsgálni továbbá, hogy a korrigált tartalékmutatókat, illetve a mostani modellt **ki lehet-e terjeszteni más ágazatokra**. Első körben kézenfekvő és az itt is éleződő verseny miatt indokolt a **casco ágazat** bevonása, ezt követően pedig **a lakás üzletág**.

## 2. OKOK, CÉLOK

**A biztosítók pénzügyi helyzetének megítélésben alapvető fontosságú annak becslése, hogy az egyes biztosítók által megképzett tartalékok milyen valószínűséggel, illetve mennyire lesznek elégségesek a már bekövetkezett károkból eredő kötelezettségük teljesítéséhez.** A kgfb korrigált tartalékmutatók megbízható alapot szolgáltatnak arra, hogy egy biztosító tartalékszintjének az összpiaci tartalékszinthez való viszonyát a Felügyelet megítélje, az objektív méréshez azonban szükség van az összpiaci tartalékszint kalibrálására.

**A kgfb piac múltbeli, illetve várható jövedelmezőségét, továbbá az alkalmazott, meghirdetett díjak megfelelőségét alapvetően befolyásolja az, hogy a már megképzett tartalékokon a biztosítók mekkora lebonyolítási eredményt érnek el, illetve várhatóan mennyit érnek el.**

## 3. KÖRÜLMÉNYEK

A kötelező gépjármű-felelősségbiztosítás kötelező volta (és egyéb rendelkezések miatt) miatt a biztosítottság közel 100%-os, így **a szerződésállomány viszonylag stabil**, leginkább a járműállomány változásától függ (a gépjárművek száma 1993 óta a másfélszeresére nőtt). Az évek során azonban **a járműállomány összetétele is változáson ment át**; nemcsak a

---

<sup>9</sup> Azaz a 10 éve vagy annál korábban bekövetkezett károokra történt kifizetéseket és tartalékokat tovább kellene bontani a kár bekövetkezésének éve szerint.

<sup>10</sup> Ha a modell jól méri az összpiaci szintet, a korrigált tartalékmutatók megbízhatóan mérik az egyes biztosítók tartalékszintjét az összpiaci szinthez viszonyítva, akkor a két eredmény együttesen az egyes biztosítók tartalékszintjének megítéléséhez is jó alapot szolgáltat.



darabszám változott, hanem át is strukturálódott: pl. lassan eltűnnek az olcsó (olcsón javítható) keleti személygépkocsik és általában a kis kocsik, illetve előretörnek a nagymotorok és a vontatók.

Ugyanilyen **jelentős az egy gépjárműre jutó kockázat változása**. 2006 óta a kárgyakoriság 4,95%-ról 3,65%-ra esett, a súlyos személyi sérüléssel járó károk ennél is nagyobb arányban, a 2006-os szint mintegy harmadával csökkentek. Részben a személyi sérüléssel járó károk részarányának csökkenésével is magyarázható, hogy az egy káreseményre jutó átlagos kárfölhasználás is csökken.

2. táblázat: Kárstatisztikák								
%, illetve E Ft	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
kárgyakoriság	4,98	5,20	5,16	4,95	4,74	3,97	3,77	3,65
átlagos káronkénti kárfölhasználás	372,1	395,1	447,3	446,2	478,5	488,6	464,3	450,5
egy szerződésre jutó kárfölhasználás	18,5	20,6	23,1	22,1	22,7	19,4	17,5	16,5

A kgfb kárállomány az egyik leghosszabb kifutású. A 2010. év végi adatok szerint a tételes függőkár-tartaléknak mindössze 24,4%-a, az IBNR tartaléknak pedig kb. a fele tartozik a tárgyévi (a tárgyévben bekövetkezett) károkhoz. Mint az alábbi táblázatból látható, a tartalékok jelentős része esik a kockázattöbbleti, illetve kockázatszőkenési periódusra egyaránt (ld. a fönti táblázat értékeinek a változását), azaz **csupán a kockázat alakulása alapján még az sem egyértelmű, hogy emiatt a tartaléknak csökkenni vagy nőnie kellene-e egyik évről a másikra**.

3. táblázat: A függőkár-tartalékok megoszlása a kár bekövetkezésének éve szerinti bontásban										
kárév*	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001**
tételes függőkár-tartalék	24,4%	16,6%	15,0%	11,3%	10,3%	7,5%	5,3%	2,3%	1,9%	5,5%
IBNR tartalék	50,0%	18,7%	10,6%	6,3%	4,8%	2,6%	1,7%	1,2%	1,0%	3,1%

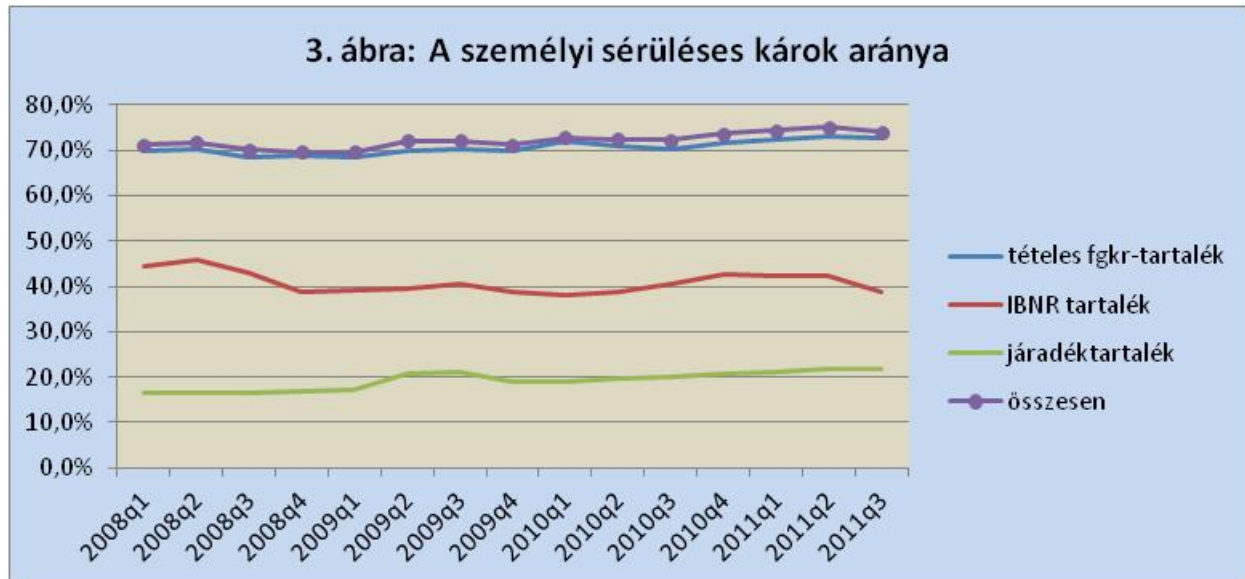
\* a kár bekövetkezésének éve

\*\* és korábban.

Tovább nehezíti a tartalékszint mérését, hogy **a tartalékok jelentős része** (a tételes függőkár-tartalékon belül kb. a 71%-a, az IBNR tartalékon belül kb. a 41%-a, illetve mindezen felül az összes kár jellegű tartalék<sup>11</sup> kb. 19%-át kitevő felelősségbiztosítási járadéktartalékkal együtt az összes kártartalék kb. 72%-a) **a személyi sérüléssel járó károkhoz kötődik**, ugyanis ezek kimenetele a legvolatilisabb, illetve ezek területén adódnak a legjelentősebb pénzügyi hatású eltérések az egyes biztosítók kárrendezési gyakorlatában, elsősorban a kárügyek egyösszegű megváltása területén<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Tételes függőkár-tartalék, IBNR tartalék és matematikai tartalék.

<sup>12</sup> Minél nagyobb részét, illetve minél korábban megváltják a személyi sérüléssel járó károkat, azok annál rövidebb ideig növelik a tartalékokat (tételes függőkár-tartalékokat, illetve járadéktartalékokat). Ez jelentős mértékben csökkenti ezen tartalékok szintjét anélkül, hogy az adott biztosító tartalékmegfelelőségét befolyásolná.



#### 4. ALAPFELTÉTELEZÉSEK

A tartalékszint megfelelőségét mérő modell azon egyszerű megfontoláson alapszik, hogy **állandó kárrendezési gyakorlat mellett a tartalékok értékét két alapvető ok befolyásolja: a kárinfláció és a kockázatváltozás** (azaz hogy valamilyen külső körülmény megváltozása – pl. a benzinár növekedése miatti forgalomcsökkenés - miatt mennyivel több, illetve súlyosabb kárral kell szembesülni a biztosítóknak). **Ez a két hatás jól elkülöníthetően hat a tartalékok szintjére.** Ha vesszük **pl. a 2007. évben bekövetkezett károkat**, akkor az ezek (pontosabban az ezek közül még le nem zárt károk) fedezetére különböző időpontokban képzett tartalékok nagysága **csak a kárrendezés (az egyes kárévek tekintetében állandónak föltételezett) ütemétől és a kárinflációtól függ.** Ha valamilyen oknál fogva (pl. a közlekedési szabályok jelentős szigorítása miatt) 2008-ban lényegesen kevesebb baleset fordul elő, az a 2007-ben bekövetkezett károkra a későbbiekben képzett tartalékrészek értékét nem befolyásolja. **A kockázat változása csak a különböző kárévekre képzett tartalékok szintjére kell, hogy hatással legyen.**

Mindezeknek megfelelően **a modell az alábbi alapfeltételezésekből indul ki:**

1. **A kárrendezés minden évben ugyanúgy zajlik**, azaz a károk – a kárinflációt nem számítva - minden évben ugyanolyan ütemben futnak ki, azaz ha pl. 2008 során a 2006-ban (két évvel azelőtt) bekövetkezett károknak a 28%-a fut ki, akkor a 2007-ben (két évvel azelőtt) bekövetkezett károknak ugyancsak a 28%-a fut ki 2009 során. Itt kifutás alatt azt kell érteni, hogy (a kárinflációt nem számítva) a még függőben levő ügyekre várhatóan fizetendő összeg ennyivel csökken egy év alatt.

1. **kérdés:** *Összpiaci szinten mennyire állja meg ez a föltételezés a helyét? Ha nem, akkor milyen irányú és milyen mértékű elmozdulást lehet föltételezni a modell szempontjából?*





2. kérdés: Milyen (a Felügyeleten is rendelkezésre álló, illetve publikus) adatból lehetne igazolni az 1. föltételezés helyességét, vagy mérni az attól való eltérést?

Az alábbi két kiindulási pont valójában az 1. pont következménye.

2. Ha a **kockázat alakulása** azt mutatja, hogy (valamilyen mutató alapján – ld. később) pl. a 2006-ban bekövetkezett kgfb-s károokra összesen várhatóan kétszer annyi kár keletkezik, mint 2005-ben, akkor normál esetben<sup>13</sup> (ha kiszűrjük az infláció miatti növekedést – ld. következő pont) 2006-ban a tárgyévi károokra képzett tartalék kétszer akkora lesz, mint amennyit 2005-ben a tárgyévi károokra képeztek, illetve 2007-ben a 2006-os károokra kétszer akkora lesz a tartalék, mint 2006-ban a 2005-ös károokra, és így tovább.

*Általánosan: Ha az  $i$ -edik évben összességében várhatóan  $\lambda$ -szor annyi kárt (és járulékos<sup>14</sup> költséget) kell fizetni, mint a  $j$ -edik évben ( $i > j$ ), akkor a  $k$ -edik évben ( $k > i$ )  $\lambda$ -szor akkora lesz a tartalék az  $i$ -edik évi károokra, mint a  $(k-(i-j))$ -edik évben a  $j$ -edik évi károokra képzett tartalék volt.*

3. Ha 2005-ről 2006-ra 10% volt a **kárinfláció**, akkor (ha figyelmen kívül hagyjuk a kockázat változását – ld. előző pont) a 2006-ban képzett tartalék a tárgyévi, a tárgyévet megelőző évi, a tárgyévet két évvel megelőző évi, stb. (a továbbiakban T-0, T-1, T-2,...) kárévekre képzett részei normál esetben 10%-kal haladják meg a 2005-ben képzett tartaléknak a T-0, T-1, T-2,... kárévekre képzett részeit.

*Általánosan: ha a (kárinflációnak megfelelő) árindex az  $i$ -edik évben  $\alpha$ -szoros a  $j$ -edik évi indexnek ( $i > j$ ), akkor az  $i$ -edik évben a T-k kárévre képzett tartalékrész a  $j$ -edik évben a T-k kárévre képzett tartalékrészének az  $\alpha$ -szoros a lesz.*

Az 1. alapvetésből kiindulva 2. és 3. alapján pl. a 2010-ben a 2006-os károokra képzett tartalékrésznek a 2009-ben a 2005-ös károokra képzett tartalékrészéhez képest egyrészt **nagyobbnak kell lenni annyival, amennyivel nőtt a kockázat** 2005-ről 2006-ra ( $\lambda$ -szoros), **illetve amennyivel az árindex nőtt** 2009-ről 2010-re ( $\alpha$ -szoros).

*Általánosan: ha az  $i$ -edik évben a kockázat (ld. 2. pont)  $\lambda$ -szor annyi, mint a  $j$ -edik évben, és a  $k$ -edik évi árindex (ld. 3. pont)  $\alpha$ -szor annyi, mint  $(k-(i-j))$ -edik évi, akkor a  $k$ -edik évben az  $i$ -edik évi károokra ( $\lambda \cdot \alpha$ )-szor akkora tartalékot kellene képezni, mint amennyit a  $(k-(i-j))$ -edik évben a  $j$ -edik évi károokra képeztek.*

## 5. A MODELL MŰKÖDÉSE, OUTPUTJA

Az alapföltételezések teljesülése esetén **ha** pl. a 2010-ben a 2006-os károokra képzett tartalékrészt **elosztjuk a megfelelő  $\lambda$ -val és  $\alpha$ -val (ez a bázis szintre hozás)**, akkor a 2009-ben a 2005-ös károokra képzett tartalékrészhez **közeli értéket kellene kapjunk**.

<sup>13</sup> Ha a biztosítók ugyanolyan prudensen képzik a tartalékot, mint eddig.

<sup>14</sup> Függőkár-tartalékok esetén kárrendezési, járadéktartalék esetén a járadékkifizetésekhez kapcsolódó igazgatási költség.



**Általánosan:** ha az  $i$ -edik évben a kockázat (ld. 2. pont)  $\lambda$ -szor annyi, mint a  $j$ -edik évben, és a  $k$ -adik évi árindex (ld. 3. pont)  $\alpha$ -szor annyi, mint  $(k-(i-j))$ -edik évi, akkor a  $k$ -adik évben az  $i$ -edik évi károokra képzett tartalékot  $(\lambda \cdot \alpha)$ -val elosztva akkora értéket kellene kapni, mint amekkora tartalékot a  $(k-(i-j))$ -edik évben a  $j$ -edik évi károokra képeztek.

Praktikus megközelítésben: Ha fölírjuk az egyes években (2003<sup>15</sup>-től 2010-ig) képzett tartalékokat (oszlopok) a kár bekövetkezése (1991<sup>16</sup>-től 2010-ig) szerinti bontásban (sorok), az egyes oszlopok értékeit elosztjuk a kárinflációs index 2003-hoz képesti változásával (azaz a 2003. évi árszintre hozzuk az értékeket), az egyes sorokat a kockázatok 1993. évihez viszonyított változásával (azaz az 1993<sup>17</sup>. évi kockázati szintre hozzuk a tartalékokat), akkor a **modell szerint az egyes főátlókban azonos értékeket kellene kapni.**

**Ha az így kapott értékek növekszenek, az azt jelenti, hogy a tartalék szintje egyre nő, azaz a biztosítók egyre prudensebben képzik a tartalékot, a tartalék egyre nagyobb valószínűséggel lesz elégséges a jövőbeni kifizetésekre, illetve egyre nagyobb tartalékbevonulási eredmény várható. A csökkenő értékek értelemszerűen ennek ellenkezőjét jelzik.**

**A modell a teljes tartalék szintjén túl az egyes kifutási évekre (pl. a tárgyévi károokra) képzett tartalékok szintjét is méri, így bővebb információt nyerhetünk a tartalékszint változásairól. Pl. ha a tárgyévi károokra képzett tartalékok szintje lényegesen kevésbé nő, mint a régi károk tartalékáé, akkor a jelenség mögött nagy valószínűséggel a személyi sérüléssel károkat történő egyre prudensebb tartalékolás húzódik, hiszen a régi függő károk között lényegében már csak személyi sérüléssel károk vannak, míg a friss károk között a dologi károk aránya a jelentősebb.**

## 6. A MODELL PARAMÉTEREI

A modell megfelelő paraméterezéséhez két problémát kell megoldani: a **megfelelő árindex, illetve kockázati mérőszám kiválasztását.**

### 6.1. KÁRINFLÁCIÓ

A kgfb tartalékaiban **két alapvetően eltérő kártípus keveredik: a személyi sérüléssel károk, illetve a dologi károk**<sup>18</sup>.

<sup>15</sup> 2003-tól állnak rendelkezésre a tartalékadatok a megfelelő bontásban.

<sup>16</sup> A kgfb piac 1991-ben indult Magyarországon.

<sup>17</sup> Ugyan a kárévek tekintetében a biztosítási piac 1991-es indulásától van adatunk, egyes kockázati mutatók értékeire csak 1993-tól van megbízható információ. Az 1991-1993-as éveknél a kockázat állandóságát feltételeztük. Ennek az egyszerűsítésnek nincs mérhető hatása.

<sup>18</sup> Ide tartoznak a járművekben keletkezett károkon túl pl. az utakban, annak tartozékaiban, a környezetben, stb. keletkezett károk. Ezek túlnyomó többségét az ún. pléhkárok teszik ki.

**A személyi sérüléssel járó károk legfontosabb esetei** (fontossági sorrendben):

1. jövedelempótló kifizetések,
2. költségpótló kifizetések (ide értve a kisegítő alkalmazását is),
3. nem vagyoni kártérítések (ide értve a hozzátartozók kártalanítását is),
4. dologi kifizetések (személyes tárgyak, illetve a temetés költsége).

**3. kérdés:** A fenti felsorolásból kimaradt-e olyan lényeges kártípus, ami inflációs szempontból markánsan eltérően viselkedik? Ugyanez a kérdés a dologi károk esetén is.

Ezek szintjének változása egyetlen közkeletű inflációs indexszel sem írható le tökéletesen.

**A legjellemzőbb indexek:**

1. béridex;
2. a szolgáltatások árindexe, illetve béridex;
3. tapasztalataink szerint ez a (kártérítés szempontjából) a legdinamikusabban fejlődő terület, melyet a kárigények növekedését lekövető bírói gyakorlat alakít; nincs rá megfelelő index, valószínűleg minden standard indexnél gyorsabban nő, talán a béridexszel közelíthető leginkább;
4. fogyasztói árindex, illetve a szolgáltatások árindexe.

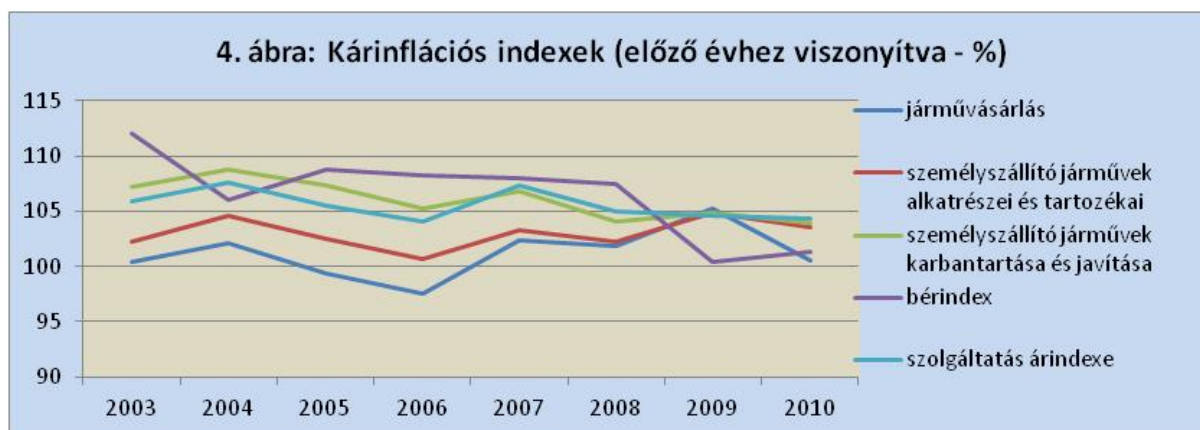
**4. kérdés:** Van-e olyan a Felügyelet rendelkezésére álló, illetve publikusan elérhető adatsor, ami jobban méri az egyes kártípusok árszínvonalában bekövetkezett változásokat? Ugyanez a kérdés a dologi károk esetén is.

**A dologi károk legfontosabb esetei** (fontossági sorrendben):

1. töréskár – a jármű javításával;
2. töréskár – (gazdasági) totálkár, ahol a jármű becsült piaci értékét térítik (mínusz a roncs értéke);
3. egyéb dologi kár.

**A legjellemzőbb indexek:**

1. személyszállító járművek alkatrészeire és tartozékaira, illetve a karbantartására és javítására vonatkozó árindex;
2. járművásárlás árindexe;
3. fogyasztói árindex.



Forrás: KSH



A különböző típusú (személyi sérüléssel, illetve dologi) károk esetén más és más inflációs index, illetve az indexek más-más kombinációjának alkalmazása indokolt. A tárgyévi károkra képzett tartalékban a dologi károk még meghatározó szerepet töltenek be, míg a régi tartalékok túlnyomó többsége a személyi sérüléssel károkhoz tartozik. Ez a körülmény kétségesé teszi egyazon, az inflációs indexekből azonos módon összeállított ötvözetének alkalmazását. A tárgyévi károkhoz sokkal inkább figyelembe kell venni a dologi károkra jellemző indexeket, míg a régi károkra képzett tartalékokhoz inkább a személyi sérüléssel károkra jellemző indexekkel kell törődni.

A fentieknek megfelelően az indexek alábbi kombinációját alkalmaztuk<sup>19</sup>:

index megnevezése	alkalmazott súly	
	tárgyévi károk	egyéb károk
járművásárlás árindexe <sup>20</sup>	10%	7%
személyszállító járművek alkatrészei és tartozékai árindexe	40%	16%
személyszállító járművek karbantartása és javítása árindexe	15%	7%
bérindex	20%	40%
szolgáltatás árindexe	15%	30%

5. kérdés: Megfelelő-e a tárgyévi, valamint egyéb függő károkra megállapított inflációs mix, illetve inkább milyen ötvözet lenne alkalmasabb?

6. kérdés: Elégséges-e csak a tárgyévet megkülönböztetni e téren, vagy további megkülönböztetések alkalmazása indokolt?

**A különféle indexek fenti kombinációját** a korábbi vizsgálatok (különösen a személyi sérüléssel károk témavizsgálata), a felügyeleti standard adatszolgáltatások, a KSH által közzétett statisztikai adatsorok, illetve egyéb felügyeleti tapasztalatok alapján **szakértői becsléssel állapítottuk meg. A modellt több index, illetve indexkombináció alkalmazásával is teszteltük** – ld. később.

## 6.2. KOCKÁZATI MÉRŐSZÁM

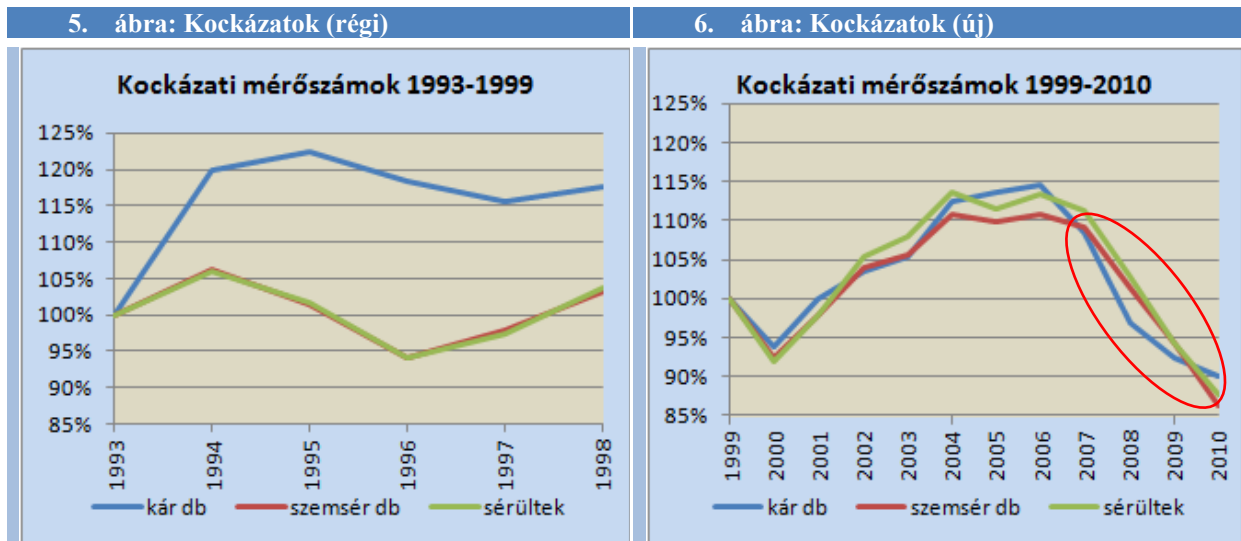
A modell **olyan kockázati mérőszám** alkalmazását követeli meg, ami azt mutatja meg, hogy **a kárinflációt nem számítva az egyik évről a másikra mennyivel több vagy kevesebb tartalékot indokolt képezni** pl. a tárgyévben bekövetkezett károkra, vagy pl. a tárgyévet 3 évvel megelőző (T-3-dik évi) károkra. Fontos, hogy **a modell olyan mérőszámot kíván, ami független a kárinflációtól.**

<sup>19</sup> A modellhez szorosan nem kapcsolódó, de a modell paraméterezésének kalibrálásában, illetve validálásában fontos szerepet játszó kifizetések korrekciójánál a személyi sérüléssel károkra jellemző bérindex és szolgáltatás árindex súlyát még kisebbre vettük. Az ott alkalmazott súlyok: 20%, 45%, 20%, 8%, 7%.

<sup>20</sup> Forrás: [http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat\\_aves/i\\_qsf004.html](http://portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xstadat/xstadat_aves/i_qsf004.html)



A kétféle kártípus (személyi sérüléssel és dologi) alapján **két alkalmas mérőszám is adódik. A tárgyévben bekövetkezett károk darabszámában** mindkét típusú kár reprezentálva van, de míg a tartalékokban a személyi sérüléssel károk dominálnak, addig a tárgyévi károk darabszámában a dologi károk. Másfelől ez az információ a biztosítóktól származik. A **tárgyévben bekövetkezett személyi sérüléssel balesetek számában** egyrészt egyáltalán nincsenek benne a személyi sérüléssel nem járó balesetek, illetve benne vannak olyan balesetek is, amelyek nem tartoznak a kgfb hatáskörébe. Viszont az információ független forrásból származik (KSH). A személyi sérüléssel járó balesetek helyett kézenfekvő lenne a sérültek számával mérni a kockázat változását.



Látható, hogy lényegében **mindegy, hogy a személyi sérüléssel balesetek vagy a sérültek számát vesszük alapul**<sup>21</sup>. A károk száma a korai (1993-1999) időszakban ugyan még jelentősen eltérően alakult, mint a személyi sérüléseké, de a modell szempontjából ennek az időszaknak kicsi a jelentősége. Az 1999-től terjedő időszakban már lényegében ugyanakkora kitettséget mutat mindegyik mérőszám (bár a bekarikázott részben látható eltérés hatását vizsgálni kell – ld. később), így **nincs nagy jelentősége, hogy melyiket alkalmazzuk**. A személyi sérüléssel károk abszolút túlsúlya a tartalékokban, illetve az adatforrás (KSH) függetlensége alapján **a kockázat alakulásának mérésére a sérültek számát vettük alapul**.

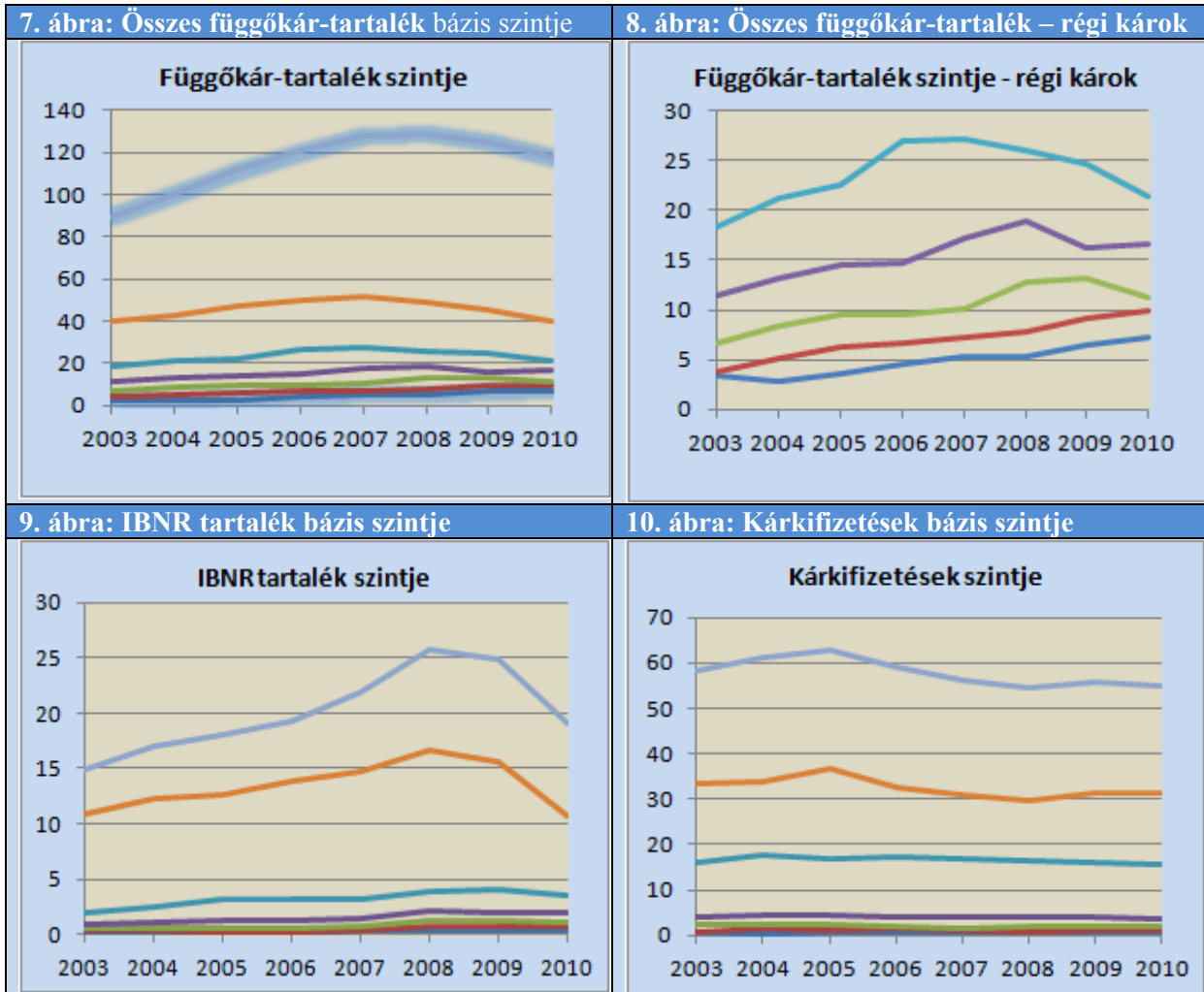
**7. kérdés:** Van-e olyan a Felügyelet rendelkezésére álló, illetve publikusan elérhető adatsor, ami jobban méri a kártartalékokat érintő kockázatokban bekövetkezett változásokat?

**A modellt itt is több kockázati mérőszám, illetve ezek kombinációja alkalmazásával is teszteltük** – ld. később.

## 7. A MODELL OUTPUTJÁBÓL LEVONHATÓ KÖVETKEZTETÉSEK

A modell eredménye az alábbi grafikonokról olvasható le (milliárd Ft):

<sup>21</sup> Az első grafikonon a két görbe tökéletesen egybeesik.



Az első grafikon a teljes függőkár-tartaléknak (tétéles + IBNR tartalék) a 2003. évi kárinflációs, illetve az 1993. évi kockázati szintre korrigált értékeit mutatja. A legfelső vonal a teljes tartalék korrigált értékének alakulását mutatja, az alatta levő vonal a tárgyévi (T-0-dik évi) károkra képzett tartalékokhoz tartozik, az ez alatti vonal a tárgyévet egygel megelőző évben (T-1-ben) keletkezett károkhoz, stb. A régebbi (nem tárgyévi) károkra képzett tartalékrészek szintjének alakulása az első grafikonon nem vehető ki, ezért a második grafikonon ezeket külön megjelenítettük. A tétéles függőkár-tartalék szintjei a teljes függőkár-tartalékhoz nagyon hasonlóan alakultak, ezért ennek megjelenítését mellőztük. Az IBNR tartalék, illetve a kárkifizetések szintjeit (3. és 4. grafikon) az első grafikonhoz analóg módon jelenítettük meg.

Valójában a **modell eredménye az első grafikon legfelső (kivastagított) vonalával foglalható össze, a többi csak ezt részletezi, magyarázza.** E szerint a **kgfb piacon intenzív tartalékfeltöltés zajlott 2007-2008-ig.** A modell alapján ez nem csupán azt jelenti, hogy nőttek a tartalékértékek, hanem azt, hogy **lényegesen nagyobb mértékben nőttek, mint amit a kárinfláció vagy a kockázat változása indokolt volna, azaz a biztosítók egyre prudensebben képezték meg a tartalékot.**

Ezt követően (2008-tól kezdve) a biztosítók (a korábbi szintekhez képest) egyre kevésbé prudensen képezték a tartalékaikat.



Számokra lefordítva ez azt jelenti, hogy a **2003-as tartalékszinthez viszonyítva 2008-ig a kgfb függőkár-tartalékba 55 milliárd forintot „pumpált” a piac, majd ezt követően a 2008-as szinthez képest 14 milliárdot vett ki 2009-2010-ben.**

A tartalékfeltöltés, illetve -kivétel a kétféle függőkár-tartalék esetén nem történt arányosan. Az **55 milliárdos feltöltésből kb. 40 milliárd tartozik a tételes függőkár-tartalékhoz, ami a 2008-as érték 27%-a. Az IBNR tartalék 14 milliárdos részesedése a tartalékfeltöltésből 42%-os tartalékszint-emelkedést jelent.**

A kárkifizetések szintjének viszonylagos állandósága (ld. 4. grafikon) azt jelzi, hogy a kárinfláció, illetve a kockázat változásának kiszűrése hatásos, azaz **a tartalékok szintjében tapasztalt változások nem modellhibából erednek.**

Azt már a korábbi vizsgálatai, elemzései során is érzékelte a Felügyelet, hogy 2007-2008-ig a kgfb területén tartalékfeltöltés történt, és onnantól egy tartalékfelelési periódus kezdődött, **a mérték, különösen a tartalékfeltöltési szakasz intenzitása azonban meglepő.** Külön figyelmet érdemel a tartalékszint emelkedésének intenzitása, és az ezen intenzitáshoz képest szelíd lecsengés.

## **8. A JELENLEGI TARTALÉKSZINTEK MEGFELELŐSÉGE**

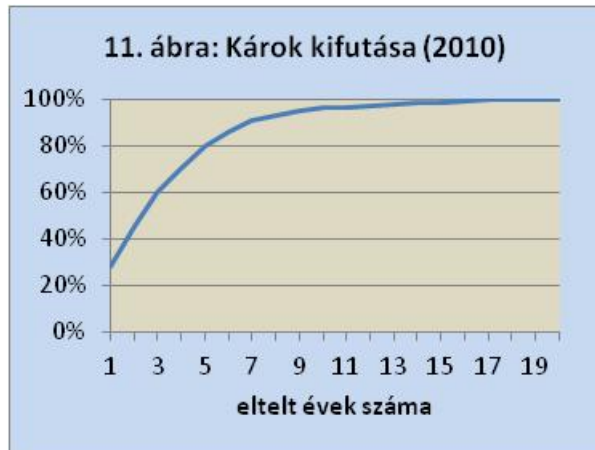
**A modell önmagában „csak” azt tudja megmutatni, hogy az egyes évek tartalékszintjei a többi évhez képest mennyivel magasabbak vagy alacsonyabbak.** A tartalék megfelelőségét csak a régi tartalékértékek estében tudjuk leginkább tesztelni annak vizsgálatával, hogy az akkor megképzett tartalék elégségesnek bizonyult-e az azóta teljesített kifizetésekre – illetve a még függőben maradt károkra.

A 2003. év végén képzett függőkár-tartalék hétéves (azaz 2010 végére) számított lebonyolítási eredménye<sup>22</sup> -675 millió forint, ami a nyitótartalék -0,7%-a. Tehát ha azt föltételezzük, hogy a 2010. évi tartalékban a 2004 előtt bekövetkezett károkra képzett tartalék<sup>23</sup> pontos (azaz a jövőben ezekre a károkra pontosan annyi kárkifizetés történik, mint a költségréosztól megfosztott tartalék), akkor **a 2003-ban képzett függőkár-tartalék várhatóan (kicsit szűkösen) éppen elégséges lesz.** Így a **2003. évi tartalékszintet tekinthetjük etalonnak.** Az ennél magasabb tartalékszint mellett a végkifutás során lebonyolítási nyereség várható (azaz ekkor várhatóan elégséges lesz a tartalék), alacsonyabb tartalékszint mellett lebonyolítási veszteség (azaz elégtelen tartalék) várható.

Ezek alapján a tetőpontot jelentő **2008. évi tartalékban kb. 55 milliárd (29,7%-nyi) többletet halmoztak föl a biztosítók. A 2010. évi tartalék esetén ez 37 milliárdra (23%-ra) csökkent.**

<sup>22</sup> A 2003. évi függőkár-tartalék (tételes és IBNR) mínusz a 2004 előtt bekövetkezett károkra történt kifizetés 2003 és 2010 között (kárkifizetesként értelmezve a felelősségbiztosítási járadéktartalék újonnan történő megképzését is) mínusz a 2010. évi függőkár-tartaléknak azt a részét, amelyet a 2004-et megelőzően képzett károkra képeztek. A tartalékok alatt itt a költségréosztól megfosztott bruttó tartalékokat kell érteni.

<sup>23</sup> Ez a 2010. évi tartalék 9%-a.



Ha a tartalék prudensen lett megképezve, és a tartalék prudenciaszintje nem változik (azaz minden tartalékolási, illetve kárév tekintetében fennáll az, hogy a megképzett tartalék a várható kifizetéseket ugyanolyan mértékben haladja meg), akkor a tartalék prudenciális többlete (amennyivel nagyobb a tartalék, mint a végkifizésig teljesített összes kárkifizetés) olyan ütemben jelenik meg lebonyolítási eredményként, mint amilyen ütemben a károk kifutnak. Egy

egyszerű példával szemléltetve: ha egy varázsló tudná, hogy mennyi lesz a még függőben levő károkra a jövőben teljesítendő végső kifizetés, és a tartalékba mindig ennek a 10%-kal növelt értékét tenné be, akkor a pl. 1100 tartalékban fölhalmozott 10%-nyi, azaz 100 prudenciális többlet az alábbi módon szabadulna föl (jelenne meg lebonyolítási nyereségként): Ha egy adott időszak alatt a szóban forgó függő károk pl. 60%-át rendezik (és a maradék 40%-ra ugyanúgy 10%-nyi többlettel tartalékolnak), akkor a fölszabaduló 660 tartalékból csak 600 menne kárkifizetésre, és 60 lenne a biztosító (tartalékkelebonyolításból származó) nyeresége. Ez a 60 nyereség a 100 prudenciális tartaléktöbbletnek a 60%-a, épp annyi, mint amekkora hányadát a függő károknak rendezték.

Az alábbi grafikon mutatja a károk kifutását (azaz hogy a károk hány %-a került már rendezésre):

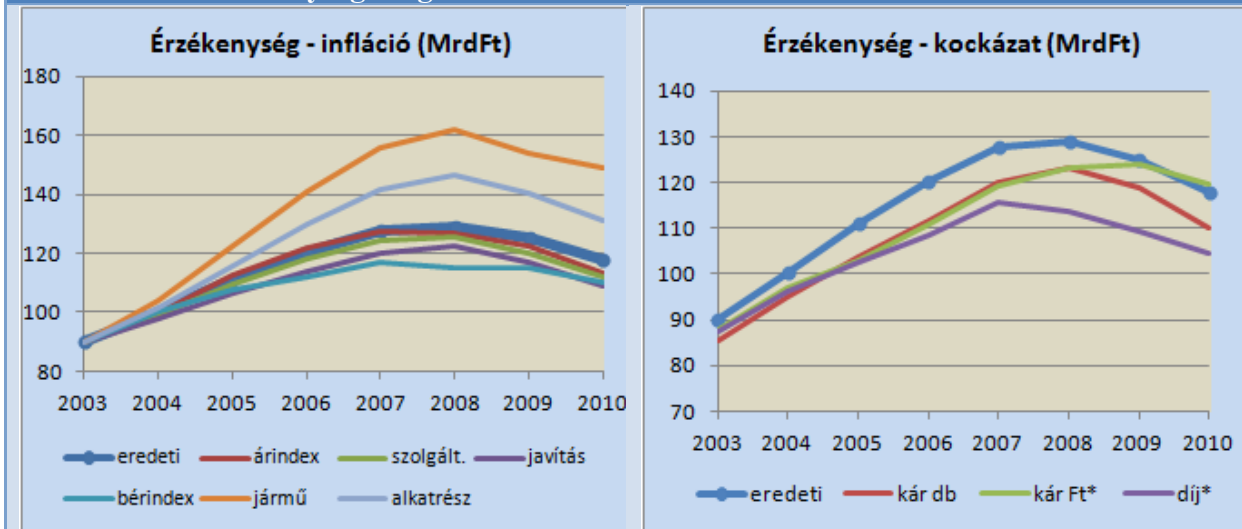
A tartalékok kifutási ütemét követve (a tartalék prudenciaszintjének változatlansága mellett) például egy év elteltével lebonyolítási eredményként mindössze a teljes tartaléktöbblet kb. 28%-a jelenik meg. Ezek alapján (a 37 milliárdos prudenciatöbbletet alapul véve, illetve azt föltételezve, hogy a biztosítók 2012-ben is ugyanolyan prudensen képzik a tartalékot, mint 2011-ben) arra számíthatunk, hogy a kgfb piac 2011. évi eredményét a függőkár-tartalékokon elért lebonyolítási nyereség 10-11 milliárd forinttal fogja javítani. A 2011. III. negyedévi adatok alapján számolt lebonyolítási eredmények ennél 3-4 milliárddal nagyobb lebonyolítási eredmény valószínűsítenek, ami (indirekt módon) azt jelzi, hogy a tartalékok szintje tovább csökken 2011 végére.

## 9. ÉRZÉKENYSÉGVIZSGÁLAT

A modell fejlesztése során különös gondot fordítottunk az alkalmazott paraméterek megválasztására, illetve annak vizsgálatára, hogy a modell outputja, elsősorban a teljes függőkár-tartalék korrigált szintjének időszora (ld. a modell legfőbb eredményeit bemutató grafikon sor első elemének kivastagított vonala) mennyire érzékeny a paraméterek változtatására.

Az alábbi ábra azt mutatja be, hogy különböző paramétersorok alkalmazásával hogyan alakul a teljes függőkár-tartalék korrigált időszora.



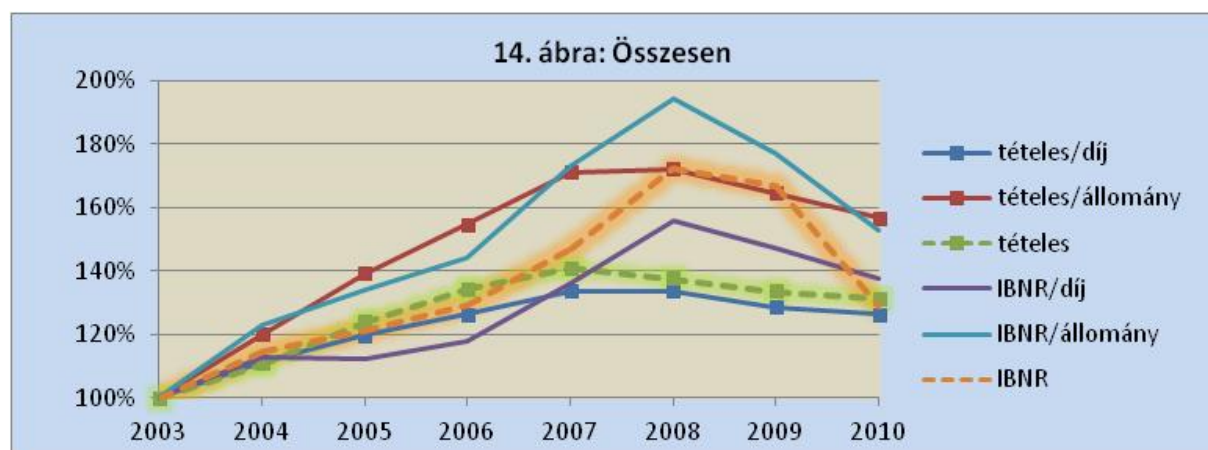
**12-13. ábra: Érzékenységvizsgálat**


\*inflációval korrigálva

Természetesen a paramétere-váltások hatással vannak a modell outputjára, de **annak legfőbb üzenetét (a 2007-2008-ig tartó intenzív tartalékfeltöltést követő szolidabb lecsengést érintetlenül hagyják)**, azaz megállapítható, hogy modell alapján levont végkövetkeztetés semmiképpen sem a modell hibás paraméterezéséből adódik.

## 10. VISSZACSATOLÁSOK

A modell megbízhatóságára vonatkozó leglényegesebb visszacsatolást a korábban kifejlesztett **korrigált tartalékmutatókkal<sup>24</sup> való összevetés** szolgáltatta.



<sup>24</sup> A szokványos tartalék/díj, tartalék/állomány, illetve az egy kárra jutó tartalék mutatók jelentősen torzítanak, ha a díj, állomány, illetve a kárállomány struktúrája megváltozik. A korrigált tartalékmutatók ezen torzító hatásokat szűrik ki.



A dinamikákban ugyan mutatkoznak eltérések, de mind a **tételes függőkár-tartalék, mind az IBNR tartalék esetén a korrigált tartalékmutatókból is ugyanazt a végső következtetést lehet levonni a tartalékszintek változására, mint a bázis szintre hozott tartalékok alapján.** Hangsúlyozzuk, hogy a korrigált tartalékmutatók, illetve a most ismerttetett modell alapjaiban eltérő megközelítést alkalmaz. **Az eredmények egybecsengése így mindkét módszer alapvetően megfelelőségét, megbízhatóságát igazolja.** (A két modell mintegy validálja egymást.)

**A fönti összevetést elvégeztük a 7 legrégebben működő biztosítóra is, és ott még szorosabb egybeesést tapasztaltunk.** A korrigált tartalékmutatók alkalmazásakor eddig hangsúlyoztuk, hogy az csak az egyes biztosítóknak az összpiaci tartalékszinthez viszonyított helyzetét méri, az nem garantált, hogy a biztosító tényleges tartalékszintjét is jól kalibrálja. **A mostani összevetés azt mutatja, hogy a korrigált tartalékmutatók megbízható képet mutatnak az egyes biztosítók tényleges tartalékszintjére vonatkozóan is.**

**Összevetettük a modellből adódott tartalékszinteket az egyes évek tartalékainak (2010-re vonatkozó) lebonyolítási eredményével.** Az előző fejezetben vázoltuk, hogy (ideális körülmények között) hogyan jelenik meg lebonyolítási nyereségként a tartalék prudenciatöbblete. A ténylegesen elért lebonyolítási eredmények ismeretében ez alapján vissza lehet következtetni, hogy az egyes évek tartalékainak mekkora lehet a prudenciális többlete. Például az előző fejezetben láthattuk, hogy a prudenciatöbbletnek mindössze a kb. 28%-a jelenik meg lebonyolítási eredményként az első év alatt. Ezek szerint az egyéves lebonyolítási eredmény (ld. 2009. év) 1/0,28-ad része a teljes prudenciatöbblet. Ha az így kapott többleteket levesszük a bázis szintre igazított tartalékról (ld. alábbi táblázat utolsó sora), akkor nagyjából állandó értéket kellene kapnunk. Megjegyezzük, hogy ez az elv csak abban az esetben működik, ha a tartalékok prudenciaszintje állandó. A modell épp arra mutatott rá, hogy ez nem teljesül, így **az ezáltal kapott eredményeket ugyan fenntartásokkal kell kezelni, de a kapott eredmények is alátámasztják, hogy a modell alapvető eredményei harmonikusak a tapasztalati lebonyolítási eredményekkel.**

7. táblázat: Lebonyolítási eredmények alapján számolt prudenciaszint és ettől megfosztott tartalékszint							
Mrd Ft, illetve %	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
összesen	-778	9 434	16 106	20 685	30 276	29 509	16 293
összesen %	-0,8%	8,2%	11,9%	13,4%	17,3%	16,2%	9,3%
prudenciaszint	-0,9%	9,1%	13,5%	16,1%	23,6%	30,1%	29,9%
korrigált tartalék	90 005	100 251	111 189	120 230	127 879	129 064	125 116
nem prudens*	90 819	91 889	98 001	103 559	103 449	99 230	96 288

\*a prudenciális többlettől megfosztott korrigált tartalék, melynek ideális esetben nagyjából állandónak kellene lenni

A 7. fejezet 4. grafikonja (10. ábra) – különösen a 2006-2010-es évek esetében – is azt mutatja, hogy a modell alapvetően megfelelő, mert az alkalmazott kockázati, illetve inflációs hatásokat kiszűrve a kárkifizetések szintje nagyjából állandó szintre állt be.



## 11. A MODELL ALKALMAZÁSA EGYES BIZTOSÍTÓKRA

A modell az **egyes biztosítók szintjén** – legalábbis a jelenlegi fázisában – „**csak**” a **kockázati viszonyok, illetve árszínvonal változását követi le**. Egy pl. két éve működő biztosító tartalékai a második évben amiatt is nőnek, hogy már nem csupán a tárgyévben bekövetkezett károkra kell a tartalékban a fedezetet megteremteni, hanem az egy évvel korábbi, még nem rendezett károkra is. Ez a hatás mindaddig tart, amíg a biztosító olyan régóta műveli az adott üzletágat, hogy a működésének elején bekövetkezett károk már mind kifutottak. A kgfb egy rendkívül lassan kifutó terület, különösen a járadékos ügyek miatt. Még most is vannak a függőben olyan károk, amelyek a kgfb piac indulásának évében (1991-ben) keletkeztek.

A fentiek alapján a **tartalékszint változására csak akkor kapunk egy értékelhető idősort, ha a biztosító legalább 10 éve műveli a kgfb-t**.

A modell az e körbe tartozó biztosítók esetén azt jelezte, hogy a **tartalékszintek változása** alapvetően **különböző az egyes biztosítók esetében**. Ez a tény is igazolja, hogy nincs olyan szisztematikus hiba a modellben, ami a tartalékszint alakulását alapvetően meghatározná.

Ugyan a **modell** elsődleges célja az összpiaci tartalékszint mérése, de **az egyes biztosítók tartalékszintjének alakulásáról, illetve jelenlegi állapotáról is fontos információkat szolgáltat**. A bázis szintre hozott tartalékok egyedi szinten történő alkalmazhatóságát demonstrálja az a tény, hogy az – alapjaiban eltérő megközelítéssel meghatározott - **korrigált tartalékmutatókkal teljes mértékben összhangban levő eredményhez vezetett**.

**8. kérdés:** *Milyen körülmények mellett adhat megbízható képet a modell az egyes biztosítók esetében (pl. elégséges/szükséges kritérium-e a legalább 10 éves működés – különös tekintettel az állományváltozásból eredő torzító hatásokra)?*

**9. kérdés:** *A modell milyen korrekciójával lehet megbízhatóbbá tenni az egyes biztosítók tartalékszintjének mérését?*

**10. kérdés:** *A modell milyen módosításával lehet a fiatalabb biztosítók tartalékszintjét mérni?*

## 12. TOVÁBBLÉPÉS

A fentiek után természetes módon vetődik fel a kérdés, hogy az itt leírt modell specifikusan csak a kgfb helyzetét írja le, vagy alkalmazását ki lehet terjeszteni (érdemes kiterjeszteni) más területekre is.

**11. kérdés:** *Milyen ágazatra, termékcsoportha lehet még alkalmazni a módszert?*