

Използване на деривати в управлението на инвестиционните портфейли на застрахователните дружества

Стоиенка Топова, CFA*

Резюме: Дериватите като финансови инструменти намират приложение при управлението на инвестиционните портфейли на множество институционални инвеститори. Предвид консервативния инвестиционен профил и множеството регулаторни ограничения по отношение на инвестициите, застрахователните компании съвсем не бяха сред пионерите в тази дейност. През последните две десетилетия нещата се промениха и госта застрахователни компании от САЩ и Европа откриха дериватите като средство за по-ефективно управление на своите портфейли. Все още съществуват редица пречки и трудности пред тази дейност, но ползите могат да бъдат съществени и значението на дериватите в инвестиционната политика на застрахователните компании тепърва ще нараства.

Ключови думи: деривати, застрахователна компания, риск, хеджиране, възвръщаемост.

JEL: G11, G22, G32.

Въведение

Развитието на финансовите пазари и изострянето на пазарната конкуренция в световен мащаб, либерализаци-

ята на националните финансови пазари и усъвършенстването на информационните технологии са факторите, които доведоха до глобализация на бизнеса. Това се отнася с особено голяма сила за финансовите пазари и инвеститорите, които участват на тях. В условията на динамични пазари институционалните инвеститори непрекъснато разширяват кръга на използваните финансови инструменти във връзка с необходимостта от ефективно управление на инвестиционните си портфейли и свързаните с тях рискове.

С тази статия бихме искали да фокусираме вниманието на ръководителите и портфолио мениджърите на българските застрахователни дружества върху иновативните инвестиционни решения, които намират приложение при управлението на инвестиционни портфейли на застрахователните дружества – участници на водещите финансови пазари. Нашата цел е да запознаем специалистите, управляващи инвестиционните портфейли на българските застрахователни дружества, с работещи модели и да покажем резултатите от прилагането им. Не на последно място, нашата цел е да провокираме по-задълбочен интерес у специалистите към издирване и изучаване на научните изследвания в областта, а защо не и към обединяване на усилията между авторите, занимаващи

* Стоиенка Топова е докторант в Нов български университет; CFA: e-mail: stiki18@yahoo.com

се с проблематиката на управлението на риска на инвестиционни портфейли чрез стратегии с деривати и професионалистите, прилагащи или желащи да прилагат такива стратегии, с което от една страна да се набере достатъчно статистическа информация за научните изследвания, и от друга страна – да се имплементират научните разработки в практиката на работещите застрахователни дружества. Важно е да подчертаем, че настоящата статия има своите адресати в лицето на ръководителите и портфолио-менеджърите на всички онези субекти, които управляват портфейли от ценни книжа, както и в лицето на изследователите и студентите с научни интереси в областта на иновативните подходи при управление на инвестиционни портфейли.

Кратък преглед на приложението на дериватите

Бизнес моделът на застрахователните компании и тяхната роля както за икономиката като цяло, така и за застрахованите лица, предполага провеждане на инвестиционна политика, базирана на принципите на благоразумието¹. В основата на бизнеса на застрахователите е управлението на риска. От една страна, те поемат рискове, а от друга – ги управляват. Застрахователните компании агрегират значително количество рискове чрез продажбата на голям брой полици на лица, чиито индивидуални рискове от загуба са в голяма степен статистически независими. Голяма част от така поетия риск може да бъде диверсифициран, като се събират ниско корелирани рискове в рамките на една линия на бизнеса и/или между отделни линии бизнес, както и между страните, в които компанията развива дейност (Castries et al., 2010). От фи-

¹ Терминът идва от английското prudential rules и най-общо означава правила за управление на портфейл, изцяло съобразено с целите на инвеститорите и без поемане на прекомерни рискове.

нансова гледна точка, застрахователите изпълняват посредническа функция. Тази междинна роля поражда необходимостта от управление на активите спрямо задълженията², защото изходящите паричните потоци във връзка с техните задължения имат различни модели и характеристики от входящите парични потоци от активите, в които инвестират. Техниките, присъщи на подхода за управление на активите спрямо задълженията, имат за цел постигане на съответствие между дюрацията, валутата и ликвидността на позициите от двете страни на баланса. Подходящото и умело управление на активите и пасивите би дало конкурентно предимство на всеки застраховател. Целта е създаването на такъв инвестиционен портфейл, който да му позволи да получи планираните парични потоци във времето, в което те ще са необходими, като същевременно оптимизира възвръщаемостта от своя портфейл, без да излага на неприемливо висок риск нито притежателите на полици, нито акционерите. Основни моменти в управлението на активите спрямо пасивите са управлението на дюрацията и конвексността както на активите, така и на пасивите, а също и на тяхната валута.

Застрахователните компании дълго време избягваха да използват деривати при управлението на своите инвестиционни портфейли с аргумента, че за една индустрия, ангажирана с управлението на риска, тези продукти са прекалено сложни. Освен това, много от застрахователните компании са на мнение, че придържайки се към консервативните инвестиционни политики, винаги ще бъдат в състояние да реализират нужната им възвръщаемост.

Много компании не бяха и все още не са склонни да използват деривати предвид липсата на разбиране на тяхната същност и техники за прилагане и притеснения от-

² Терминът идва от английското Asset-liability management (ALM).

носно реакциите на регулаторите, рейтинговите агенции, дистрибуторите и други заинтересовани страни. Също така някои корпоративни култури и някои ръководители не стимулират използването на нови инструменти, защото един лош резултат би могъл да навреди на тяхната репутация или тази на компанията, дори и стратегията да изглежда разумна в икономическо отношение. За много професионалисти, които разбират връзката между управление на инвестиционен портфейл на застрахователна компания и употребата на деривати, е предизвикателство да убедят ръководителите на компаниите в ползите от тяхното прилагане и стойността, която могат да добавят. Голяма част от застрахователите смятат, че цената за „презастраховане“ на балансите и отчетите за доход чрез деривати е твърде висока и поради тази причина все още не са инвестирали в ресурсите, необходими за ефективното прилагане на деривати и стратегии с тях за управление на инвестиционните си портфейли.

Други две основни пречки пред ефективното използване на деривати от застрахователните дружества са регулацията и счетоводното отчитане. Регулаторните органи в много държави позволяват само ограничена употреба на деривати. В допълнение, те трудно успяват да достигнат развитието на пазарите и закъсняват с регулациите по отношение на най-новите техники и инструменти на капиталовия пазар, което възпрепятства институционалните инвеститори, вкл. застрахователите да използват ефективно деривати. През последните няколко години водещите регулатори научиха много за дериватите и предприеха стъпки към изменения в тяхната регулация. Независимо от това, въпросите, касаещи използването на деривати за репликиране на определени експозиции, не са съвсем изяснени (за разлика от употребата им с цел хеджиране).

Счетоводното отчитане е друг проблем, свързан с употребата на деривати. Счетоводните правила за балансовото и задбалансовото отчитане на позициите в деривати е въпрос, който и в момента стои на дневен ред пред регулаторите. Ясни правила и процедури във връзка със счетоводното третиране на дериватите биха допринесли съществено за ръст в употребата им.

Това са основните проблеми и пречки пред по-широкото навлизане на дериватите в процеса по управление на инвестиционните портфейли на застрахователните компании. Сега ще направим анализ и на факторите, които благоприятстват и спомагат тяхното приложение.

Спецификата на застрахователния бизнес, освен като пречка, може да се разглежда и като предпоставка за превръщане на дериватите в основен инструмент за управление на техните рискове. При застрахователните компании съществуват някои особености в сравнение с другите участници на пазарите на деривати: тяхната цел е свързана най-вече с хеджиране на рискове или увеличаване на ефективността от инвестициите, а не със спекулации и търговия на ливъридж. Вече отбелязахме, че застрахователните компании се опитват да постигнат съответствие между задълженията си и активите, с които да ги покриват. За тази цел те прилагат все повече сложни техники за изравняване на дюрациите за отделни времеви периоди. Дериватите дават на застрахователите изключително гъвкави средства за постигане на пълно покритие (репликация) на застрахователните продукти с елементи на опции. С помощта на суапи и опции могат да се конструират стратегии, които напълно да елиминират влиянието на промени в кривата на доходност, промяна на плаващи лихвени проценти или други рискове, свързани със застрахователните продукти. По отношение на активите деривати-

Финанси и инвестиции

те могат да се ползват, за да се минимизират рисковете, свързани с облигации с опции за обратно изкупуване, ЦК, обезпечени с ипотечни кредити³, и несъответствия в юрисдикцията.

Последиците от световната финансова криза – срива на финансовите пазари, фалитите на банки, дълговата криза в еврозоната, последвалата стагнация в реалния сектор и спада на производството, допринесоха за рязък спад в доходността по консервативните инвестиции и накараха застрахователните компании да търсят начини за постигане на по-висока възвръщаемост. Стратегиите с деривати дават възможност за постигане на синтетични експозиции по отношение на по-рискови активи (без те реално да се придобиват и без да се нарушават инвестиционни лимити и ограничения) в търсене на по-висока възвръщаемост. Очакването за запазване на ниските лихвени нива се отчита като предпоставка за използването на макар и прости стратегии с деривати е (Lomas, 2014).

През последните години застрахователният бизнес стана все по-конкурентен и на пазара навлязоха множество застрахователни продукти, силно зависими от състоянието на пазара. За да се компенсират множеството симетрични и асиметрични рискове, които възникват в резултат на тези експозиции, приложението на дериватите започна да нараства. Това се дължи отчасти и на успеха на финансовата индустрия в създаването на множество деривативни инструменти с различни характеристики, търгувани както борсово, така и извънборсово (Cummins et.al., 1998). Използването на деривати за хеджиране също така зависи от големината на компанията и особеностите на управлението на риска в нея (Shiu, 2011).

Много застрахователни компании вече

³ Mortgage-backed securities (MBS)

използват деривати при управлението на своите инвестиционни портфейли, за което свидетелстват различни статистики, както и процесите по регулация на тези финансови инструменти. Финансовата криза от последните години разкри доста слабости в приложението на дериватите и много неща, които биха могли да се подобряват във връзка с тяхната употреба. Дериватите обаче издържаха теста и тяхната употреба по време на кризата дори нарасна.

Консолидирани данни за употребата на деривати от застрахователната индустрия в Европа липсват, но за САЩ има подробна статистика, която се предоставя от Националната асоциация на застрахователните компании (NAIC⁴). В следващия параграф е представена обобщена информация за употребата на деривати от застрахователните компании в САЩ към края на 2012 г. Притежаваните деривати и свързаните с тях действия се докладват в специално приложение Schedule DB към тримесечните и годишни финансови отчети на застрахователните компании. През 2010 г. изискуемата информация в това приложение беше преразгледана и бяха въведени нови изисквания с цел то да бъде по-ефективно и да предоставя по-подробна и полезна информация по отношение на експозициите на застрахователните компании в деривати и свързаните с тях дейности. Допълнителни подобрения бяха приети през август 2012 г., които влязоха в сила за отчетната 2013 година.

Въпреки че експозицията на застрахователната индустрия в САЩ по отношение на дериватите, измерена по счетоводна балансова стойност към края на 2012 г., продължава да бъде доста малка (42,20 милиарда щатски долара, което е по-малко

⁴ NAIC е съкращение от National Association of Insurance Commissioners, която е създадена и управлявана от главния застрахователен регулатор на САЩ, помощна организация за установяване на стандарти и регулация в областта на застраховането.

от 1 % от общия размер на парите в брой и инвестирани активи към края на 2012 г.), размерът на условните главници е почти 1700 милиарда щатски долара. Фактът, че застрахователите използват деривати основно за инвестиционни стратегии с цел хеджиране (94,4 % от размера на условните главници) привлича внимание върху тези инструменти и ги прави интересни за наблюдение. Като цяло застрахователните компании използват деривативни инструменти, за да управляват и ограничават експозицията по отношение на различни рискове. Към края на годината – 2012 г., от всички застрахователни компании, които са участвали в пазара на деривати, 57 % са животозастрахователни дружества, 37 % са общозастрахователни дружества и 6 % са здравнозастрахователни дружества (NAIC Capital Markets Special Report, 2012).

Размерът на притежаваните към края на 2012 г. от застрахователната индустрия деривати (т.е. опции, тавани, полове, яки, суапове, форуърди и фючърси), измерени чрез условните си главници, е значително по-висок (20,5 % ръст) в сравнение с края на 2011 г., когато застрахователната индустрия е притежавала деривати с близо 1,4 трилиона долара условна главница, което, от своя страна, е увеличение с 28 % спрямо края на 2010 г. Интересно е, че за периода най-много нараства употребата на опции.

Според статистическите данни на Банката за международни разплащания (BIS), общата стойност на условните главници на всички деривати (както борсово, така и извънборсово търгувани) към края на 2012 г. е 687 000 милиарда щатски долара. Въпреки увеличението на годишна база, притежаваните от застрахователната индустрия деривати са били само една малка част (0,24 %) от общия пазар на деривати. В рамките на застрахователната индустрия, животозастрахователните компании са основните потребители на деривативни инструменти, като тяхната

експозиция представлява 95,4 % от общата стойност на условните главници на всички застрахователни компании към края на 2012 г. Това представлява увеличение с 19,9 % спрямо края на 2011 г. на условния размер на главниците на притежаваните от животозастрахователната индустрия деривати. Общозастрахователните компании, на които се пада дял в размер на 4,5 % от номиналната стойност на условните главници, гържани от застрахователната индустрия, бележат ръст от 33,9 % спрямо 2011 г. на своята експозиция в деривати.

Най-широко използваният от застрахователните компании дериват са суапите (54,4 % от всички използвани деривати), следвани от опциите (40,3 % от всички използвани деривати), докато фючърсите и форуърдите са едва 3,2 % от всички използвани деривати. Докато всички деривативни инструменти бележат ръст на годишна база, опциите са увеличили значително своя дял спрямо 2011 г. за сметка на други деривати. Въз основа на анализа на NAIC, се оказва, че застрахователите са увеличили използването на опции през 2012 г. предимно за хеджиране на лихвен риск заради очаквано повишение на лихвените проценти от рекордно ниските нива.

Застрахователни компании използват дериватите за реализиране на различни стратегии като например хеджиране, репликиране на активи и за генериране на приходи. Основното приложение на дериватите в застрахователната индустрия е с цел хеджиране, като 94,4 % от всички притежавани деривати към края на 2012 г. са използвани за хеджиране на риска. За „други“ приложения са използвани 3,3 % от всички притежавани деривати към края на 2012 г., последвано от репликация (т.е. създаване на синтетична инвестиция) с 1,8 % и генериране на доходи с 0,5 %. Категорията „други“ приложения на деривати също може да включва инструменти, използвани за хеджиране, но просто да не отговарят

на строгото определение за хеджиране съгласно националната счетоводна рамка. Докато при всички приложения на дериватите, с изключение на репликацията, има ръст на условните главници спрямо предходната година, най-голям е той за категорията на генериране на доходи. Това увеличение може да се дължи отчасти на усилията на застрахователите да генерират допълнителен доход чрез използване на деривати в условия на продължаващи ниски лихвени проценти. Съгласно нормативните счетоводни принципи за Отчитане на деривативни инструменти и транзакции с цел хеджиране, генериране на доход и репликация (SSAP 86), транзакциите с цел генериране на доходи се определят като издаване или закупуване на деривати с цел генериране на допълнителен доход за отчитащата се компания. Тук се включват покрити опции, тавани и подове (например, една компания издава кол опция върху акция, която притежава). Тъй като тези стратегии изискват издаване на деривати, те излагат отчитащата се компания на риск от потенциални бъдещи задължения, за поемането на които тя предварително получава премия. За да се избегне този риск, са наложени допълнителни ограничения, изискващи тези деривати да бъдат „покрити“ (т.е. базовият актив по тях да бъде част от инвестиционния портфейл на компанията).

Лихвените суапи са най-често използваните суапи (80,9 % от всички суапови експозиции на застрахователни компании), следвани от валутните суапи (8,6 %) и суапите за кредитно неизпълнение (4,4 %).

Подобна подробна статистика за европейския застрахователен пазар липсва – налични са отделни изследвания и публикации за употребата на деривати от европейски застрахователни компании, в частност за Великобритания, за животно-застрахователни компании или стратегии на отделни застрахователи.

Основни направления на използване на дериватите

На база наличната информация и отчитайки особеностите на застрахователните компании като институционални инвеститори, можем да открием следните четири основни приложения на дериватите при управление на техните инвестиционни портфейли. За всяко от тези приложения ще изброим конкретни стратегии с деривати, чрез които могат да бъдат постигнати заложените цели, а по-интересните стратегии ще илюстрираме нагледно с примери.

1. Ефективно управление на портфейла

За да се квалифицират като допустими активи за портфейла на една застрахователна компания, всички притежавани деривативи трябва да се използват за целите на ефективното управление на портфейла или намаляване на инвестиционния риск. Когато става въпрос за ефективно управление на портфейл, сделките с деривати обичайно имат същия икономически ефект като сделките със самите базови активи, но са по-евтини за изпълнение. Пример за това е използването на фючърсни договори за изпълнение на решения, свързани с тактическото разпределение по класове активи. За да открие временна експозиция по отношение на акции за сметка на притежавани в момента облигации, портфолио-менеджърът може да продаде фючърси на борсов индекс върху облигации и да купи фючърси на борсов индекс върху акции. Тези транзакции са свързани с много по-ниски разходи за изпълнение отколкото транзакции със самите акции.

Пример: Промяна на теглата по класове активи в портфейл

Сценарий (28 юни)

Ако имаме портфейл с пазарна стойност \$100 млн., от които 80 % (\$80 млн.

Финанси и инвестиции

долара) са акции с $\beta = 1,15$ и 20 % (\$20 милиона) облигации с дюрация 6,2. Мениджърът иска временно да промени разпределението на 50 % (\$50 милиона) акции и 50 % (\$50 млн.) облигации. За целта той ще използва фючърси върху борсов индекс на акции и цена от \$ 60 000 и $\beta = 0,98$ и фючърси върху индекс на облигации с косвена модифицирана дюрация 7,1 и цена \$35 550. Бета доходността е 1,04. Транзакцията ще бъде на осъществена на 28 юни, а датата на падежа е 28 декември.

Действие

Пазарната стойност на акциите е \$80 млн., а на облигациите – \$20 млн. Това означава, че, за да се постигне желаното временно разпределение, експозицията в акции трябва да се намали с \$30 млн., а тази в облигации да се увеличи с \$30 милиона. Създаването на тези синтетични позиции може да стане с помощта на фючърси (без акциите или облигациите да се продават и купуват реално).

Ако с f означим цената на съответния фючърсен контракт, а с N_f - броя на необходимите фючърсни контракти върху индекс на акции, то трябва да бъдат извършени следните действия:

Портфолио-мениджърът ще продаде:

$$N_f \left(\frac{\beta_T - \beta_S}{\beta_f} \right) \left(\frac{S}{f} \right) = \left(\frac{0,00 - 1,15}{0,98} \right) \left(\frac{30\,000\,000}{60\,000} \right) = -586,73 \quad (1)$$

или като закръглим, това са 587 фючърсни договори върху индекс на акции. Продажбата ще му донесе \$30 млн. синтетични пари, които с помощта на фючърси върху облигации ще бъдат превърнати в облигации. Модифицираната дюрация на парите в брой е нула.

Следователно, броят на необходимите фючърси върху индекс на облигации ще бъде:

Използване на деривати

$$N_f = \left(\frac{D_{modT} - D_{modB}}{D_{modf}} \right) \left(\frac{B}{f} \right) \beta_f = \left(\frac{6,20 - 0,00}{7,10} \right) \left(\frac{30\,000\,000}{355\,550} \right) \quad (2)$$

И така, това означава да бъдат закупени 766 контракта.

Сценарий (28 декември)

За периода, акциите в портфейла са реализирали възвръщаемост от -2,8 %, а облигациите – от 1,15 %. Цената на фючърса върху индекса на акции е паднала от \$60 000 до \$58 600, а фючърсната цена на индекса върху облигации е нараснала от \$35 550 до \$37 200.

Резултати и анализ

Печалбата от фючърсната позиция върху индекс на акции е: $-587 (\$58\,600 - \$60\,000) = \$821\,800$. Печалбата от фючърсната позиция върху индекс на облигации е $766 (\$36\,700 - \$35\,550) = \$880\,900$. Общата печалба от фючърсните транзакции е $\$821\,800 + \$880\,900 = \$1\,702\,700$. Пазарната стойност на акциите и облигациите ще бъде както следва:

Акции: $\$80$ млн. $(1 - 0,028) = \$77\,760\,000$
Облигации: $\$20$ млн. $(1,0115) = \$20\,230\,000$
Общо: $\$97\,990\,000$

По този начин общата стойност на портфейла, включително печалбата от фючърсните позиции, е $\$97\,990\,000 + \$1\,702\,700 = \$99\,692\,700$.

Ако фондът беше продал акции за $\$90$ млн., с които после да закупи облигации, общата стойност на портфейла би била:

Акции: $\$50$ млн. $(1 - 0,028) = \$48\,600\,000$
Облигации: $\$50$ млн. $(1,0115) = \$50\,575\,000$
Общо: $\$99\,175\,000$

Намаляването на инвестиционния риск може да бъде постигнато с различни деривати в зависимост от конкретния риск, който се цели да бъде хеджиран. Пример за такава употреба са валутни форуърдни договори, използвани за хеджиране на валутните рискове, присъщи на експозиции във

Връзка с тактичeskото разпределение по класове активи. Ако самата експозиция е осъществена с помощта на фючърсни контракти (като в предходния пример), тогава по същество няма да има валутен риск, който да изисква хеджиране.

Друга употреба на деривативните инструменти във връзка с ефективното управление на портфейл може да бъде за данъчни цели. При постигане на стратегическо разпределение по класове активи чрез продажба на фючърси върху акции вместо продажба на самите акции се избягва реализирането и счетоводното показване на капиталови печалби и съответно възникването на данъчно задължение. За такива цели могат да се използват и суапи, които позволяват прехвърлянето на икономическите ефекти от собствеността на активите между контрагенти без прехвърляне на собствеността върху самия базов актив, така че изцяло да се избегне облагането на капиталовите печалби.

2. Хеджиране на конкретни задължения или определена експозиция

Стратегии с деривати могат да бъдат успешно прилагани за хеджиране на специфични задължения. Например, получаването на гарантирана доходност по животозастрахователни продукти със спестовен или инвестиционен елемент може да бъде осигурено с помощта на деривативни инструменти. Това означава, че дериватите могат да бъдат използвани за разработване на структурирани застрахователни продукти, които да бъдат привлекателни за клиенти на дребно (Dodhia & Sheldon, 1994). Пазарът на такива продукти е много голям, като по-голямата част са структурирани така, че да носят на притежателя си възвръщаемостта на пазарен индекс или кошница от активи, но също така се използват продукти, базирани върху лихвени проценти, както и кредитни деривати,

за създаване на продукти, чийто модел на изплащане зависи от доходността на облигации.

Пример: Създаване на синтетична позиция в индекс на акции

Сценарий (20 март)

Портфолио-менеджър иска да постигне експозиция по отношение на индекса FTSE 100 в размер на 10 млн. паунда. Дивидентната доходност на индекса е 2,2 %. Фючърсен договор върху FTSE 100 се продава на цена 6 100 паунда, има мултипликатор $q = 10$ и падеж след 6 месеца. Безрисковият лихвен процент за Великобритания е 4 %.

Действие

За създаването на синтетичната позиция трябва да се закупят следният брой фючърсни договори върху FTSE 100:

$$N_f = \frac{V(1+r)^T}{qf} = \frac{10 \text{ млн} (1.04)^{0.25}}{10 \cdot 6100} = 165,55 \quad (3)$$

Тъй като няма как да закупим нецяло число контракти, ги закръгляваме на 166. Чрез това закръгляване сумата, за която ще направим синтетичната инвестиция, ще бъде:

$$V = \frac{N_f^* q f}{(1+r)^T} = \frac{166 \cdot 10 \cdot 6100}{1,04^{0.25}} = 10\,027\,198 \quad (4)$$

Така, ако инвестираме тази сума в ДЦК (носещи ни безрисковата доходност), за 6 месеца тя ще нарасне до $10\,027\,198 \cdot 1,04^{0.25} = 10\,126\,000$

Броят единици от базовия актив, които по този начин синтетично купуваме в началото, е:

$$\frac{N_f^* q}{(1+\delta)^T} = \frac{166 \cdot 10}{(1+0,022)^{0.25}} = 1\,651 \quad (5)$$

При реално закупуване на този брой акции, за 6-месечния период биха били получени дивиденди, които да бъдат инвестирани в допълнителни акции. Следователно,

броят на притежаваните акции би нарастал до:

$$N_f^*q = 166 * 10 = 1\ 666 \quad (6)$$

Сценарий

На падежа на фючърския договор, стойността на FTSE 100 е S_T .

Резултатът от дългата фючърска позиция на падежа ще бъде в размер на $166 * 10 * (S_T - 6\ 100) = 1\ 660 * S_T - 10\ 126\ 000$, като $10\ 126\ 000$ е точно сумата, която фондът ще получи от инвестицията в ДЦК, или крайният ефект ще бъде експозиция по отношение на 1660 единици от индекса FTSE 100 (каквато беше целта).

При заемането на позиции по форуърдни или фючърски договори не се изисква никаква първоначална инвестиция. За разлика от тях, при закупуването на опции винаги трябва да се отчитат и разходите, свързани с тях – при значително търсене, като например в случая с хеджиране на гарантирана рента с опции, пазарната цена на необходимите инструменти може да стане твърде висока и да не оправдава тяхното използване. В такива случаи застрахователните компании могат да се опитат да възпроизведат ефекта на необходимите опции чрез динамично хеджиране, вместо да ги закупуват в действителност.

Обичайна практика е по-голямата част от инвестициите на застрахователните компании да бъдат в дългосрочни лихвени активи, основно ДЦК и корпоративни облигации. Тези класове активи са силно зависими от нивата на лихвените проценти, което излага компанията на значителен лихвен риск. Дериватите предоставят голямо разнообразие от техники за защита срещу колебания в лихвените проценти и промяна в кривата на доходност. Например, лихвените тавани и подове се използват, за да се сведе до минимум ефектът

от покачване или спад в лихвените проценти. Лихвените подове често се използват в различни приложения за осигуряване на защита за ЦК с променлив доход при намаляващи лихвени проценти. Лихвените подове могат да се използват още за хеджиране на риска от обратно изкупуване на корпоративни облигации и риска от предплащане по ценни книжа, обезпечени с ипотечни заеми.

Пример: Приложение на лихвен пог

Сценарий (15 април)

Застрахователна компания притежава облигации с номинална стойност \$10 млн., по които получава купонова лихва в размер на лихвен процент LIBOR + 700 базисни точки. Лихвените плащания са на шестмесечие, а главницата се изплаща еднократно на падежа. Лихвените плащания са на шестмесечие (15 октомври и 15 април всяка година). Текущата стойност на LIBOR е 0,90 %, което означава, че купонното плащане за следващото шестмесечие ще бъде 7,9 %. Размерът на лихвеното плащане се определя по конвенцията (реален брой дни/360). Портфолио-менеджърът предвижда намаление на лихвените проценти и иска да си гарантира получаването на определено купонно плащане.

Действие

Застрахователната компания купува лихвен пог, като избира лихвен процент на упражняване 0,8 %. Всяка от участващите рит опции падежира на 15 октомври или на 15 април, но печалбата от всяка ще бъде получена на датата на следващото лихвено плащане така, че да кореспондира с него (тъй като и двете плащания са базирани и зависят от LIBOR). Премията за лихвения пог е \$59 500.

Систематизирано, информацията, с която разполагаме, е представена в таблица 1.

Финанси и инвестиции

Таблица 1. Систематизиране на информацията

Размер на позицията в облигации	\$10 000 000
Базов актив	180-дневен LIBOR
Спрег	LIBOR+700 базисни точки
LIBOR в момента	0,9 %
Лихвена конвенция	Реален брой дни/360
Компоненти на лихвения пог	5 опции с падежи 15 октомври, 15 април и т.н.
Цена на упражняване	8 %
Опционна премия	\$59 000

Сценарий (за различни моменти от срока на кредита)

По-долу е показан набор от стойности на LIBOR за различните дати:

- 0,85 % на 15 октомври
- 0,725 % на 15 април следващата година
- 0,70 % на следващия 15 октомври
- 0,65 % на следващия 15 април
- 0,875 % на следващия 15 октомври

Резултат и анализ

Размерът на всяко лихвено плащане изчисляваме по следния начин::

$$\$10000000 * (\text{LIBOR на преходната дата за промяна} + 700 \text{ базисни точки}) \left(\frac{\text{Брой дни в периода}}{360} \right) \quad (7)$$

Печалбата от всяка опция, участваща в лихвения таван, ще бъде:

$$\$10\,000\,000 * \max(0, 0,008 - \text{LIBOR на на предходната дата за промяна}) \left(\frac{\text{Брой дни в периода}}{360} \right) \quad (8)$$

Ефективното лихвено плащане на всяка от датите е равно на лихвеното плащане плюс печалбата от съответната опция.

Първата опция от лихвения таван изтича на 15 октомври и печалбата от нея се получава на следващия 15 април, защото е базирана на 180-дневния LIBOR на 15 октомври. Тя ще бъде в следния размер:

$$\$10\,000\,000 * \max(0; 0,008 - 0,08) \left(\frac{182}{360} \right) = \$25\,278 \quad (9)$$

Таблица 2 показва какви ще бъдат купонните плащания по облигациите и печалбата от лихвения таван за срока до падежа на облигациите.

Таблица 2. Купонни плащания по облигациите и печалба от лихвения таван за срока до падежа на облигациите

Дата	LIBOR	Купонов лихвен процент	Брой дни в периода	Получено лихвено плащане	Печалба от floorlet-ите	Ефективно купонно плащане
15 апр.	0,900 %	7,900 %	183			
15 окт.	0,850 %	7,850 %	182	401 583		401 583
15 апр.	0,725 %	7,725 %	183	396 861	0	396 861
15 окт.	0,700 %	7,700 %	182	392 688	3813	396 501
15 апр.	0,650 %	7,650 %	183	389 278	5056	394 334
15 окт.	0,875 %	7,875 %	182	388 875	7625	396 500
15 апр.				398 125	0	398 125

Видно е, че лихвеният пог защитава застрахователната компания от спад в лихвените проценти. Всеки път, когато стойността на LIBOR е пог 0,8 %, печалбата от лихвения пог компенсира компанията за намаления размер на полученото купонно плащане по облигациите.

Още през 90-те години някои европейски застрахователни компании започват да прилагат погход на цялостно хеджиране на бизнеса. Например, от италианската компания INA споделят, че разглеждат изгадените от тях животозастрахователни полици като „портфейл от вградени опции“ и използват „ликвидни деривати, за да се репликират задълженията по този портфейла“ (Wilson, C., G. Derbyshire, D. Jelcic, M. Kemp, M. Williams, 2000). Актюерската общност във Великобритания също започва да обръща повече внимание, отколкото в миналото, за връзките между политиката на гарантирана доходност и пазарите на деривати. Например, Hare et al (1999 г.) разглеждат цената за хеджиране на животозастрахователни полици с гарантирана доходност с път опции върху акции (в частност път спредове) и я сравнява със съществуващия разход за осигуряването на тези гаранции.

3. Постигане на по-висока възвръщаемост

Употребата на деривати с цел генериране на приходи и постигане на по-висока възвръщаемост е приложение, което добива все повече популярност. Дериватите могат да бъдат разглеждани като допълнителен източник на алфа, т.е. източник за постигане на по-добър резултат от очаквания. В допълнение, те дават възможност за откриване на експозиции по отношение на нови класове активи (напр. пазарни неутрални фондове), които имат ниска корелация с традиционните класове активи и следователно може да се подобри възвръщаемостта на портфейла спрямо поетия риск. За тази цел много погходяща е употребата на суапи, обвързани с възвръщаемостта на ЦК, деноминирани в местна или чуждестранна валута, с цел създаване на синтетични активи с по-висока възвръщаемост. Още повече, с помощта на такива стратегии биха могли елегантно да бъдат заобиколените регулаторни забрани и ограничения за инвестиране в определени класове активи, които са по-рискови, но и биха могли да донесат по-висока възвръщаемост. В тази връзка интерес представляват суапите на обща възвръщаемост (total return swaps). Използвайки такива, застрахователните

Финанси и инвестиции

компаниите дължат фиксирано или плаващо плащане, а в замяна получават възвръщаемостта, постигната от борсов индекс.

Пример: Приложение на суап на обща възвръщаемост

Сценарий

Застрахователна компания притежава портфейл в размер на \$80 млн., от които \$70 млн. са инвестирани в ДЦК и корпоративни облигации. Тъй като доходността по тази част от портфейла не е особено висока (получаваният купон е 4,6%), а след покриването на сегашната стойност на задълженията, от портфейла остава излишък от \$3,5 млн., портфолио-менеджърът би искал тези \$3,5 млн. да бъдат инвестирани в акции вместо в инструменти с фиксиран доход. Промяната на стратегическото разпределение по класове активи е сложна задача, свързана с одобрения на различни нива и съпътстващи транзакционни разходи. Но с помощта на суап върху обща възвръщаемост той може да постигне же-

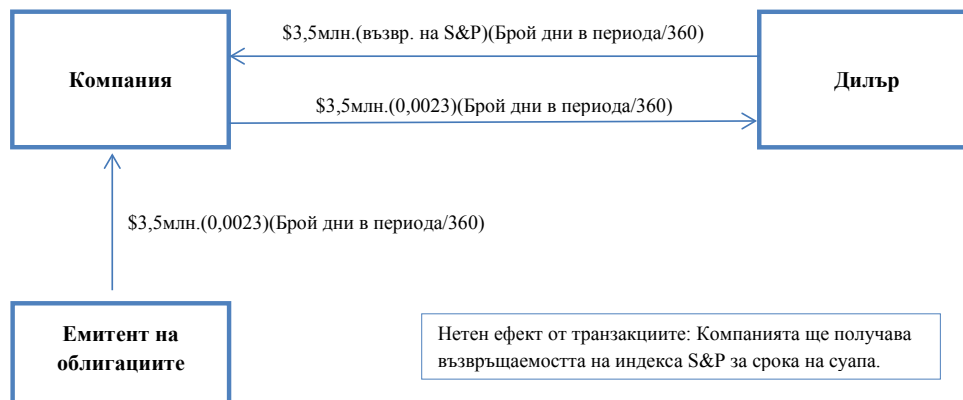
ланата експозиция в търсене на по-висока възвръщаемост.

Действие

Застрахователната компания сключва договор за суап при следните условия: дилърът ще дължи на компанията плащане, базирано на постигнатата за периода възвръщаемост на индекса S&P 500, а компанията ще дължи на дилъра фиксирано плащане в размер на 4,6%, като тези плащания да бъдат правени на датите, на които компанията получава купоните плащания по облигациите (5 март и 5 септември). Условната главница по суапа е \$3,5 млн. (равна на излишъка от портфейла, инвестирани в облигации). Суапите лихвени плащания са базирани на действителния брой дни в периода.

Резултат и анализ

Паричните потоци на всяка от датите за лихвено плащане по облигациите и суапа (те са едни и същи) са илюстрирани на фигура 1.



Фигура 1. Парични потоци на всяка от датите за лихвено плащане по облигациите и суапа

Без да променя в действителност разпределението по класове активи на инвестиционния си портфейл (да продава облигации на стойност \$3,5 млн. и да купува акции на тази стойност), чрез суапа на обща въз-

връщаемост тя създава синтетична експозиция по отношение на индекса S&P за какъвто желае период от време и ще получава неговата възвръщаемост. Разбира се, това излага портфейла на пазарен риск, но ако

Финанси и инвестиции

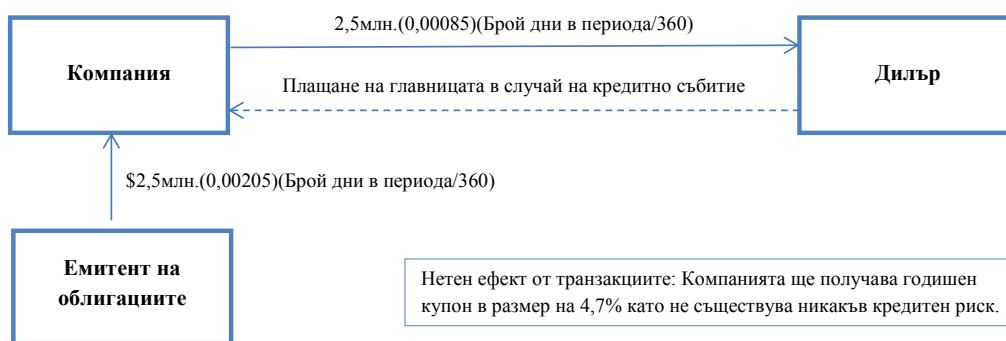
бъдат реализирани пазарните очаквания на портфолио-менеджъра, това ще доведе до получаването на по-висока възвръщаемост.

Суапите се използват още за увеличаване на дюрацията и доходността. Например, получаване на фиксирано плащане по суап с дълъг матуритет срещу плащане на плаващо плащане по суап с къс матуритет увеличава дюрацията на портфейла и нетният ефект е получаване на фиксиран купон от дългия край на кривата на доходност. Суапите и опциите позволяват на застрахователя да се заключи в (да си гарантира получаването на) определен фиксиран лихвен процент, който да бъде изгоден.

Кредитни деривати също могат да бъдат използвани с цел реализиране на контролирана експозиция спрямо високодоходните облигации. В примера по-долу е показано как с помощта на суап за кредитно неизпълнение⁵ е възможно да се заобиколи лимит в инвестиционната политика и да се постигне контролирана експозиция в търсене на по-висока доходност.

Пример: Приложение на суап за кредитно неизпълнение

Сценарий



Фигура 2. Парични потоци на всяко тримесечие на датите за лихвено плащане по облигациите и премията за суапа

⁵ Credit-default swap (CDS)

Използване на деривати

Застрахователна компания иска да закупи високодходна италианска облигация с номинал 2,5 млн. евро, която плаща купон 8,2 %, изплащан на тримесечие. В инвестиционната политика на компанията, обаче, не е предвиден лимит за инвестиции с кредитен рейтинг пог инвестиционен. С помощта на суап за кредитно неизпълнение може да се елиминира нежеланата експозиция по отношение на кредитния риск, но да се получава една добра доходност.

Действие

Застрахователната компания купува петгодишна високодходна италианска облигация с номинал 2,5 млн. евро и едновременно сключва договор за суап за кредитно неизпълнение при следните условия: условна главница в размер на 2,5 млн. евро и CDS спрег в размер на 340 б.т. и, като премията ще се плаща на тримесечие (датите на плащане на премията съвпадат с датите на получаване на купонното плащане).

Резултат и анализ

Паричните потоци на всяко тримесечие на датите за лихвено плащане по облигациите и премията за суапа (те са едни и същи) са илюстрирани на фигура 2.

Финанси и инвестиции

Без да променя в действителност разпределението по класове активи на инвестиционния си портфейл (да продава облигации на стойност \$3,5 млн. и да купува акции на тази стойност), чрез суапа на обща възвръщаемост тя създава синтетична експозиция по отношение на индекса S&P за какъвто желае период от време и ще получава неговата възвръщаемост. Разбира се, това излага портфейла на пазарен риск, но ако бъдат реализирани пазарните очаквания на портфолио-менеджъра, това ще доведе до получаването на по-висока възвръщаемост.

Деривативите могат да се използват още за подобряване на възвръщаемостта на базата на определени пазарни очаквания. Например, ако се смята, че потенциалът за ръст на капиталовия пазар е ограничен, то могат да бъдат издадени кол опции върху борсов индекс, които да са „извън парите“ (при условие, че базовият актив е част от инвестиционния портфейл). Получените премии генерират приход, за сметка на ограничаване на потенциалната възможност за печалба, ако прогнозата се окаже невярна и пазарният тренд е възходящ. Друга възможност за подобряване на доходността на портфейла е чрез закупуване на облигации с опции за обратно откупуване. Това е еквивалентно на продажба на опция върху лихвен процент, тъй като емитентът има право да изкупи обратно облигациите, ако лихвените проценти паднат. За да получи това право, той ще бъде готови да плаща по-висок първоначален купон.

4. Управление на платежоспособността

Рисковете, свързани с платежоспособността при застрахователните компании, възникват основно поради несъответствие между нейните активи и пасиви. Обикновено застрахователните компании са изложени на риск от спад в стойността на притежаваните акции в сравнение с об-

лигациите. Ако компанията се притеснява за своята платежоспособност, но иска да задържи експозицията си в акции, тя може да закупи пут опции върху тези акции, за да си осигури защита срещу понижаване на цената им. Този вариант може да бъде скъп и да повлияе отрицателно върху относителната платежоспособността на компанията в сравнение с други компании, ако не се стигне до упражняването на тези опции. На практика групите могат да бъдат по-загрижени за този ефект върху относителната платежоспособност и произтичащата от това загуба на конкурентност спрямо потенциалния ефект върху абсолютната платежоспособност.

За минимизиране на риска от несъответствие между дюрацията на инвестиционния портфейл и тази на задълженията по издадените застрахователни полици, застрахователните компании могат да използват лихвени суапи, по които да плащат LIBOR, а да получават фиксираната доходност по 5 до 7-годишни немски ДЦК. Такава стратегия би позволила на застрахователя да намали дюрацията, като същевременно има потенциала да предложи получаването на по-висока доходност при запазване на нетните лихвени марджини.

Пример: Уеднаквяване на дюрацията на активите и пасивите

Сценарий

Застрахователна компания притежава портфейл от облигации на стойност 120 млн. долара, който има дюрация 6,25. Дюрацията на задълженията на компанията е сравнително по-ниска (3,75) и портфолио-менеджърът иска да ги изравни чрез използване на лихвени суапи. Чувствителността на портфейла от облигации е в пряка зависимост от стойността на LIBOR, затова суап с базов лихвен процент LIBOR би било подходящият инструмент.

Действие

Стойността на портфейла от облига-

Финанси и инвестиции

ции е обратнопропорционална на лихвените проценти. За да се намали дюрацията, е необходимо да се заеме позиция, която се движи правопрпорционално с лихвените проценти, т.е. трябва да се отвори позиция с отрицателна дюрация. Следователно, в суапа застрахователната компания трябва да бъдем страната, чието задължение е фиксирано, а получава плаващо плащане. Срокът на суапа ще отразява необходимостта от неговото подновяване, затова е най-добре неговият срок да съвпада с продължителност на периода, за който искаме да се отнася корекцията. Срокът на суапа и честотата на плащанията влияят на дюрацията на суапа. Ако продължим с допускането, че дюрацията на облигация с фиксиран лихвен процент е приблизително 75 % от нейния срок до падежа, едногодишен суап с полугодишни плащания ще има дюрация $0,25 - 0,75 = -0,50$. Едногодишен суап с тримесечни плащания ще има дюрация $0,125 - 0,75 = -0,625$. Двугодишен суап с шестмесечни плащания ще има дюрация $0,25 - 1,50 = -1,25$. Двугодишен суап с четиримесечни плащания ще има дюрация $0,125 - 1,50 = -1,375$. Различната дюрация оказва влияние върху размера на условната главница, което води до третия въпрос.

Преди корекцията дюрацията на портфейла от облигации на стойност 120 млн. долара е 6,25. След това портфолио-менеджърът добавя позиция в суап с условен размер на главницата NP и модифицирана дюрация на $MDUR_S$. Пазарната стойност на суапа е нула в началото. Комбинацията на портфейла от облигации и суапа води до създаването на общ портфейл с пазарна стойност от 120 млн. долара и дюрация 3,75. Тази връзка може да бъде изразена по следния начин:

$$\begin{aligned} \$120 \text{ млн.} (6,25) + NP(MDURS) &= \\ = \$120 \text{ млн.} (3,75) & \quad (10) \end{aligned}$$

Използване на деривати

От тук изразяваме условната главница:

$$NP = \$120 \text{ млн.} \left(\frac{3,75 - 6,25}{MDUR_S} \right) \quad (11)$$

Дюрацията на суапа зависи от решението на портфолио-менеджъра суап с каква продължителност и честота на плащанията да използва. Ако реши да използва едногодишен суап с тримесечни плащания, дюрацията на суапа ще бъде -0,625 и размерът на условната главница намираме по горната формула:

$$NP = \$120 \text{ млн.} \left(\frac{3,75 - 6,25}{-0,625} \right) = \$480 \text{ млн.} \quad (12)$$

Дериватите се използват още за показване на по-добра платежоспособност към края на отчетния период с цел временно подобряване на показателите на компанията (т.нар. window-dressing). Пример за това е и използването на фючърси за промяна ефективно разпределение по класове активи и временно увеличение на тежлото на акциите спрямо облигациите, като същевременно продължава да се получава купоновата доходност по облигациите (което ще подобри платежоспособността).

Някои компании използват също така и суапи, за да защитят платежоспособността си в случай на неблагоприятни движения на лихвените проценти. Така например още през 1999 г. дъщерната компания на Prudential в САЩ – Jackson National Life, притежава най-големия портфейл от суапции сред застрахователните компании в САЩ с обща стойност на условните главници \$34.5 млрд. Тези суапции обикновено са дългосрочни и дълбоко извън-парите, което ги прави сравнително евтини за закупуване.

За подобряване на баланса и паричните потоци застрахователните компании използват суапите на обща възвръщаемост (които се използват за постигане на по-висока възвръщаемост) и наобра-

тно. Причината е, че голяма част от застрахователите целят получаване на текущи приходи с финансиране на текущите задължения за сметка на капиталовите печалби. Така, ако компанията притежава акции, тя влиза в суап, по който ще плаща възвръщаемостта, постигната от тези акции, а ще получава в замяна фиксирано плащане. По този начин тя не променя стратегическото си разпределение по класове активи, защото реално не продава акциите. Също така, ако целта е да се постигне по-голяма експозиция по отношение на чуждестранни акции, това може да се постигне чрез подходящ суап. Или ако компаниите притежават чуждестранни акции, те могат да се застраховат срещу спад в цената им, като купят пут опция на борсов индекса или портфейл от акции, който наподобява тяхната експозиция.

Заключение

Предвид факта, че застрахователните компании са в бизнеса по управление на риска, е парадоксално, че много от тях не са активни в областта на управлението на финансовия риск. Броят на компании в застрахователния сектор, които имат значителен опит в използването на деривати с цел хеджиране и повишаване на възвръщаемостта, не е голям, като това е присъщо по-скоро на големите компании.

Приложението на дериватите в управлението на активите може да донесе много ползи за застрахователната индустрия, както в общото, така и в живото застраховането. Основната причина е, че техните задължения по застрахователни полици традиционно съдържат множество явни и неявни подобни на опции характеристики. Традиционните класове активи (като акции и облигации) са твърде прости инструменти като рисков

профил и не осигуряват задоволително покритие на тези сложни задължения. Получената разлика трябва да бъде и може да се преодолее чрез използване на подходящи стратегии с деривати. Разбира се, за застрахователни дружества и други финансови институции деривативните стратегии трябва да бъдат по-скоро допълнение към цялостния подход на управление на активите спрямо пасивите, разпределението по класове активи и управлението на инвестициите.

Основните направления, в които могат да бъдат използвани дериватите, са:

- Ефективно управление на портфейла,
- Хеджиране на специфични задължения,
- Постигане на по-висока възвръщаемост,
- Управление на платежоспособност.

Конкретните приложения на дериватите за хеджиране са толкова разнообразни, колкото са потенциалните експозиции, които могат да се открият по отношение на определен клас активи. Волатилността на доходностите по ДЦК през последните няколко години е стимул за все повече застрахователи да наблюдават и управляват риска на своите инвестиционни портфейли по-активно чрез деривати. Вградените опции в застрахователните пасиви също нарастват значително, което е предпоставка застрахователите да увеличат използването на деривати, за да генерират повече доход от инвестиции и/или за защита на техните стратегии за управление на финансовите активи спрямо пасивите, за да се балансира активното управление на портфейла с управлението на риска.

Съществуват и много въпроси, най-вече свързани с регулацията (дериватите да попадат в категорията подходящи инвестиции съгласно регулаторните изисквания и да се използват за хеджиране и защита на истинските бизнес цели, а не

за спекулации) и счетоводното отчитане (възможност пазарните цени на дериватите да бъдат изкривени от прекомерно търсене на извънборсово търгуваните деривати и допустимост при използването им за желаното данъчно третиране), но тяхната роля за застрахователните компании неминуемо ще става все по-съществена.

Цитирани източници:

Castries, H., B. Claveranne, 2010. Derivatives: an insurer's perspective, Banque de France, *Financial Stability Review* No. 14 Derivatives – Financial innovation and stability, July 2010.

Cummins, J. David, R. Phillips, S. Smith, 1998. Corporate Hedging in the Insurance Industry: The Use of Financial Derivatives by U.S. Insurers, Federal Reserve Bank of Atlanta, Working Paper 96-19.

Dodhia, M., T. Sheldon, Guaranteed Equity Products, Staple Inn Actuarial Society, 1994

Hare, D. J. P., J. A. Dickson, P. A. P. Mcdade, D. Morrison, R. P. Priestley & G. J. Wilson, 1999.

A market-based approach to pricing with-profits guarantees, presented to the Faculty of Actuaries on 15 November 1999 and to the Institute of Actuaries on 17 April 2000.

Lomas, D., 2014. Global Insurance Industry Outlook 2014, <https://www.blackrock.com/institutions/en-us/literature/whitepaper/global-insurance-industry-outlook-2014-the-year-ahead.pdf> [Mapm 2014]

NAIC Capital Markets Special Report: Insurance Industry's Derivatives Exposure at Year-End 2012, http://www.naic.org/capital_markets_archive/131023.htm [Mapm 2014]

Shiu, Y., 2011. What Motivates Insurers to Use Derivatives: Evidence from the United Kingdom Life Insurance Industry, The Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practice, 2011 Vol: 36(2):186-196.

Wilson, C., G. Derbyshire, D. Jelicic, M. Kemp, M. Williams, 2000. APPLICATIONS OF DERIVATIVES IN LIFE INSURANCE, Faculty and Institute of Actuaries Investment Conference, Hatfield Heath, 25-27 June 2000