

Hedgingstrategieën voor pensioenverzekeringscontracten met inflatie-indexatie

In tijden van economische onzekerheid waarin inflatie een significante en aanhoudende zorg is en de Wet toekomst pensioen wordt geïntroduceerd, wordt de aandacht nog meer gevestigd op het belang van inflatiebescherming binnen pensioenregelingen (Van Gastel et al., 2024). Dit maakt pensioenverzekeringscontracten met inflatie-indexatie een onmisbaar instrument in het hedendaagse financiële landschap. Door de pensioenuitkeringen te koppelen aan de inflatie, waarborgen deze contracten enigszins de toekomstige koopkracht van pensioenen. Vooral in tijden van hoge volatiliteit in inflatie, zoals in 2023 het geval was, kunnen de inflatierisico's die deze contracten met zich meebrengen, niet worden genegeerd. Het is dus cruciaal voor verzekeraars om mechanismen te implementeren die dit risico beheersen. In dit artikel ga ik in op pensioenverzekeringscontracten met inflatie-indexatie, evenals de mogelijkheden om het bijbehorende inflatierisico af te dekken met inflatieswaps, -caps en -floors.

Een pensioenverzekeringscontract met inflatie-indexatie is een overeenkomst waarbij de verzekeraar nominale uitkeringen aanpast op basis van inflatie. De indexatie kan gebaseerd worden op verschillende indices, zoals de Consumentprijsindex (CPI) of de Geharmoniseerde Index van Consumentenprijzen (HICP). Daarnaast kan de inflatie-indexatie variëren van gedeeltelijke tot volledige indexatie. Bij een gedeeltelijke indexatie van bijvoorbeeld 50% wordt de helft van de inflatie gecompenseerd. Dit resulteert in een lagere inflatie-index in geval van inflatie dan bij volledige indexatie, zoals de groene lijn in het voorbeeld in figuur 1 illustreert. Er kan ook gekozen worden om een floor en cap toe te voegen aan een pensioenverzekeringscontract met inflatie-indexatie. Deze opties bieden respectievelijk een minimum- en maximumgrens aan inflatiebescherming. Een floor van 0% garandeert dat de uitkering niet onder de nominale uitkering zakt, ongeacht de inflatie. De gele lijn in figuur 1 toont aan dat de index met floor en cap niet zakt op t=1, terwijl de indices zonder floor en cap wel dalen. Een cap stelt een bovengrens aan de indexatie, wat betekent dat de index niet meer zal stijgen dan een bepaald percentage, zelfs als de inflatie hoger is. Een voorbeeld hiervan is uitgewerkt op t=3, waar de inflatie gelijk is aan 7% en de cap aan 5%. Een cap beschermt de verzekeraar dus tegen onverwacht hoge inflatie en verlaagt de prijs van een pensioenverzekeringscontract met inflatie-indexatie.

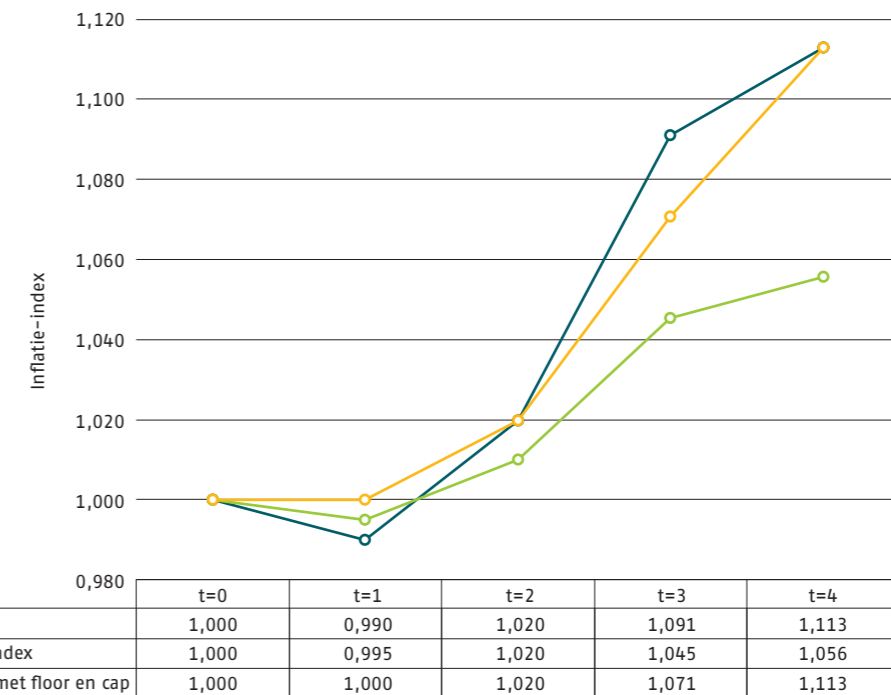
MET DEZE TWEE MODELLEN KUNNEN DE RENTE EN INFLATIE WORDEN GESIMULEERD

Door de complexiteit van de opties binnen een pensioenverzekeringscontract is een gesloten optieformule moeilijk af te leiden. Monte Carlo simulaties kunnen in dat geval uitkomst bieden om de contractwaarde te bepalen. Het Two-Factor-Hull-White model is flexibel en kan de rentetermijnstructuur nauwkeurig modelleren (Russo & Torri, 2019), terwijl het Jarrow-Yildirim model geschikt is om inflatie te modelleren (Cotticelli, 2022). Met deze twee modellen kunnen de rente en inflatie worden gesimuleerd. Vervolgens kan de waarde van een pensioenverzekeringscontract met inflatie-indexatie worden bepaald door de verwachte nominale kasstromen te vermenigvuldigen met de inflatie-index met floor en cap, en vervolgens te verdisconteren tegen de stochastische discontovoeten. Het gemiddelde van alle Monte Carlo simulaties geeft de waarde van het contract weer.

De pensioenverzekeringscontracten met inflatie-indexatie brengen zowel rente- als inflatierisico met zich mee. Een effectieve strategie om het inflatierisico te beheersen, is het gebruik van inflatiederivaten zoals inflatieswaps, -caps en -floors. Een inflatieswap is een overeenkomst waarbij de ene partij een vast bedrag ontvangt, terwijl de andere partij een bedrag ontvangt dat is gekoppeld aan een inflatie-index. Het vaste bedrag wordt berekend op basis van de verwachte gemiddelde inflatie over de looptijd van de swap (Kerkhof, 2005). Inflatiecaps en -floors bieden bescherming tegen respectievelijk hoge en lage inflatie. Zo geven inflatiecaps en -floors de mogelijkheid om een uitkering te ontvangen als de gemiddelde inflatie respectievelijk boven of onder een vooraf bepaalde grens uitkomt (Kerkhof, 2005).

Inflatie	
t=1	-1%
t=2	3%
t=3	7%
t=4	2%

Floor:	0%
Cap:	5%



Figuur 1: Voorbeeld inflatie-indexatie

Een combinatie van deze financiële instrumenten kan een optimale hedgeportefeuille vormen die de gevoeligheid van een pensioenverzekeringscontract door inflatie kan opvangen. De contractwaarde stijgt mee met inflatie tot de cap van 5% is bereikt en daalt mee tot de floor van 0% is bereikt. Door inflatieswaps en -floors te kopen en inflatiecaps te verkopen, heeft de hedgeportefeuille dezelfde bewegingen als gevolg van inflatieveranderingen (Kerkhof, 2005). De optimale verdeling kan worden bepaald door het verschil in de waardeveranderingen van het contract en de hedgeportefeuille die ontstaan door gesimuleerde inflatie- en renteschokken, te minimaliseren.

OM HET BIJKOMENDE INFLATIERISICO VAN PENSIOENVERZEKERINGSCONTRACTEN TE VERMINDEREN, KUNNEN INFLATIEDERIVATEN ZOALS INFLATIESWAPS, -CAPS EN -FLOORS UITKOMST BIJEN

We moeten ons wel bewust zijn van risico's zoals overfitting, waarbij de hedgeportefeuille te nauwkeurig is afgestemd op de gesimuleerde schokken. Daarom is het van essentieel belang om de hedgeportefeuille te valideren over verschillende tijdsperiodes en bij niet-lineaire bewegingen in zowel de inflatie- als rentecurve. Uit deze analyse blijkt dat de verschillen in waardeveranderingen van het contract en de hedgeportefeuille met inflatiecaps en -floors groter zijn dan zonder toevoeging van inflatiecaps en -floors. Dit betekent dat rente- en inflatierisico afdekken met uitsluitend rente- en inflatieswaps effectiever is dan ook gebruikmaken van inflatiecaps en -floors. Dit komt mede doordat de hedgeportefeuille met inflatiecaps en -floors meer assets bevat, wat het totale renterisico binnen de hedgeportefeuille verhoogt. Bovendien introduceert de verkoop van inflatiecaps extra verplichtingen en brengt de aankoop van inflatiefloors kosten met zich mee. Tot slot speelt het niet-lineaire effect van inflatiecaps en -floors voornamelijk een rol bij aanhoudende inflatie lager dan 0% of hoger dan 5%, wat zeldzaam is.

Al met al hebben we gezien dat pensioenverzekeringscontracten met inflatie-indexatie de koopkracht van pensioenen tot op zekere hoogte waarborgen, wat belangrijk is in tijden van economische onzekerheid en hoge inflatie. Het gebruik van Monte Carlo simulaties, gecombineerd met geavanceerde modellen zoals het Two-Factor-Hull-White model en het Jarrow-Yildirim model, stelt verzekeraars in staat om de waarde van deze contracten te bepalen. Om het bijkomende inflatierisico van pensioenverzekeringscontracten te verminderen, kunnen inflatiederivaten zoals inflatieswaps, -caps en -floors uitkomst bieden. Na een uitgebreide analyse blijkt dat het niet-lineaire effect bij inflatiecaps en -floors niet altijd opweegt tegen de kosten en het bijkomende renterisico, waardoor de optimale hedgeportefeuille enkel zou bestaan uit rente- en inflatieswaps. Desondanks blijft verder onderzoek naar pensioenverzekeringscontracten met inflatie-indexatie en bijbehorende hedgeportefeuilles een essentieel onderdeel in een wereld met economische onzekerheid en fluctuerende inflatie. ■

Bronvermelding

Cotticelli, S. (2022). A market consistent calibration of the Jarrow-Yildirim model. *Rapporto Tecnico del Dipartimento di Scienze Statistiche*.

Gastel, R. van, Kortleve, N., Nijman, T., & Schotman, P. (2024). Reële keuzes in het nieuwe pensioencontract. *Netspar Design Paper*, 243.

Kerkhof, J. (2005). Inflation Derivatives Explained. *Fixed Income Quantitative Research, Lehman Brothers, July*, 1-80.

Russo, V., & Torri, G. (2019). Calibration of one-factor and two-factor Hull-White models using swaptions. *Computational Management Science*, 16 (1-2), 275-295. doi.org/10.1007/s10287-018-0323-z

