

Tarification



Définition

- Processus utilisé pour le calcul de la prime correspondant à un risque donné, en se basant sur certains critères

Hypothèses

- Pour faire la tarification, l'actuaire devra poser des hypothèses sur:
 - Mortalité, Déchéances, Morbidité...
 - Revenus de placement
 - Frais gestion
 - Frais d'acquisition, commissions et bonis
 - Taxes et impôts
 - Provisions techniques
 - Exigences de capitalisation (ESCAP)
 - Réassurance
 - Participation
 - Profit (niveau de rendement recherché par l'assureur)

Différences avec évaluation

- Mortalité, Déchéances, Morbidité
- Revenus de placement
- Frais gestion
- ***Frais d'acquisition, commissions et bonis***
- Taxes et impôts
- ***Provisions techniques***
- ***Exigences de capitalisation (ESCAP)***
- Réassurance
- Participation
- ***Profit*** (niveau de rendement recherché par l'assureur)

- Pas de normes comme en évaluation
- 3 méthodes analysées
 - Jenkins
 - Anderson
 - Moderne

Méthode de Jenkins

- Actualisation de flux monétaires
- VA primes = VA prestations (décès, rachat, participations), frais et profits (en % de la prime et/ou en \$/1 000 \$ d'assurance).
 - On veut que les primes couvrent tous les déboursés incluant le profit
- Actualisation à un taux d'intérêt réaliste (ou un peu prudent).
 - Par exemple: 4 ¾% pour 15 ans, 4% par la suite
 - Aucun lien avec le taux de rendement de nos placements!

Méthode de Jenkins

- Avantages
 - Simple
 - Primes obtenues directement
- Désavantages
 - Profit pas lié à l'investissement
 - Si on ne réalise pas le taux de la tarification, on est pris avec une perte récurrente
 - Ne montre pas le développement des bénéfices
 - Impôt calculé approximativement
 - Par exemple: vise 3% de profit net et impôt de 40 %,
viser $3\% / 60\% = 5\%$

Méthode d'Anderson

- Formule de type accumulation ou développement
- On prend une vue: qu'est ce qui se passe au niveau de mes capitaux propres
- VA des bénéfices d'exploitation après impôt = 0 au taux de rendement recherché
- Taux d'actualisation = taux de rendement désiré sur les capitaux propres investis
 - Au lieu d'un taux arbitraire
- On trouve la prime de façon itérative

Méthode d'Anderson

- On commence donc par modéliser les bénéfices nets d'exploitation après impôts futurs.
 - On regarde les différents flux monétaires.
 - Les entrées de fonds sont des ajouts aux bénéfices et les sorties de fonds sont des diminutions aux bénéfices
- On fait la V.A. de ces bénéfices:

$$V.A \text{ bén } t=1 + V.A. \text{ bén } t=2 + V.A \text{ bén } t=3...$$

On veut que cette somme = 0

Il devra y avoir un négatif à quelque part dans la sommation!

Méthode d'Anderson

- Donc: Pour que cette méthode fonctionne, il faut un drain en 1ère année
- Ce drain (perte) doit être compensé par des profits futurs
- Donc $(V.A \text{ Perte an } 1) - (V.A. \text{ profits futurs}) = 0$
 - Si on réalise le taux de rendement futur désiré
- Il faut donc faire les états financiers de toutes les années futures pour trouver les bénéfices/profits de chacune de ces années.

Méthode d'Anderson

- Bénéfices nets d'exploitation

Revenus – Dépenses = Bénéfices nets

Revenus: Prime et revenus de placement

Dépenses: Commissions, Frais, Prestations,
Augmentation des provisions techniques, Taxes sur
prime, différents impôts applicables

On le fait pour toutes les années futures et on aura
les bénéfices nets (pertes nettes) après impôts.

Méthode d'Anderson

- Ce qu'on cherche à trouver c'est le montant de primes dans l'équation : Revenus – Dépenses = Bénéfice net

Prime + revenus de placement – Commissions – Frais – Prestations – Augmentation des provisions techniques – Taxes sur prime – différents impôts applicables

- Mais la prime n'est pas seulement dans le poste prime, elle est utilisée également dans les postes Commissions, Dépenses et Taxes sur prime

Méthode d'Anderson

- On va donc résoudre l'équation suivante de façon itérative:
- $\Sigma \text{ V.A. des Bénéfices nets} = 0$

Méthode d'Anderson

- Avantages
 - Montre le développement des bénéfices
 - Tient compte de l'impôt
 - Rendement lié à l'investissement
 - Tient compte des hypothèses d'évaluation
- Désavantages
 - Plus complexe (itératif)
 - Ne fonctionne pas s'il n'y a pas de drain initial

Méthode d'Anderson

- Rappel: drain représente un emprunt au capital
- En compensation du prêt, le capital désire obtenir un rendement
- Ce rendement, c'est les bénéfices qui seront réalisés dans le futur

Méthode moderne

- Comme la méthode d'Anderson mais on tient compte en plus des exigences de capitalisation
 - Avantages
 - Vision moderne complète : rendement sur l'investissement tenant compte des exigences de capitalisation
 - Fonctionne même sans drain initial
- même s'il n'y a pas de drain, les exigences de capitalisation causeront un « drain » car on devra « compenser » les capitaux propres (sorties de fonds additionnelles)

Méthode moderne

- Avec un drain, les capitaux propres font une perte que la ligne d'affaire doit lui rembourser: profits futurs
- Avec les exigences de capitalisation, les capitaux propres doivent “geler” (capitaux propres requis) des fonds. On doit le compenser pour ce coût d'opportunité, c'est à dire lui payer des intérêts sur ce montant “gelé”.
- Ces intérêts, on les chargera à l'assuré dans sa prime

Méthode moderne

- Dans le bilan, on peut séparer le montant total de capitaux propres en 2:
 - Les capitaux requis en vertu des normes de capitalisation ESCAP (doivent être conservés)
 - Les capitaux libres (non-requis d'être conservés)
 - Peuvent être utilisés à d'autres fins que la protection des assurés
 - Par exemple: paiement de dividendes aux actionnaires, achat d'une autre compagnie...
 - Ce sont ces capitaux que les actionnaires veulent conserver et ne pas voir diminuer pour d'autres exigences telles l'ESCAP

- Changement annuel dans les capitaux propres libres:

Le capital libre au temps T-1

+ les bénéfices nets (qu'on a déterminé avec Anderson)

- l'augmentation annuelle des capitaux propres qui doivent être conservés (transfert du capital libre au capital conservé)

+ Revenu de placement payé par l'assuré sur les capitaux propres qui doivent être conservés

Méthode moderne

- En formule cela représente:
- Bénéfice net_t
- $(CPrequis_t - CPrequis_{t-1})$ = Je retire des capitaux propres l'augmentation des capitaux propres requis
- i_t = Je paye des intérêts aux capitaux propres sur le montant de capitaux propres qui ont dûs être mis de côté.

\sum V.A. $(BN_t - (CPrequis_t - CPrequis_{t-1}) + i_t) = 0$ et on résout pour trouver la prime