



# Modul de calcul al prețului polițelor RCA

- Componentele primei comerciale pentru o poliță RCA sunt:

Prima pură	Cheltuieli specifice poliței	Alte cheltuieli	Marja de profit
<ul style="list-style-type: none"><li>• Denumită și primă de risc</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cheltuieli de achiziție</li><li>• Cheltuieli de administrare</li><li>• Costul reasigurării</li><li>• Taxe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alte cheltuieli atribuibile portofoliului de asigurare</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marja de profit care poate fi și negativă (stabilită astfel intenționat, pentru a face produsul mai atractiv în raport cu alte produse similare)</li></ul>

- De obicei elementele de cheltuieli și marjă de profit numerotate mai jos generic cu  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  se calculează ca și procent din prima comercială deci:

$$P_{com} = PP + (\alpha + \beta + \gamma) * P_{com}$$

- și atunci:

$$P_{com} = \frac{PP}{1 - (\alpha + \beta + \gamma)}$$

# Etape în stabilirea prețului RCA

## 1. Analiza daunelor

- Distribuția așteptată a daunalității (de exemplu, după frecvența și volumul daunelor). Stabilirea valorii de daună echivalentă cu cea mai bună estimare precum și a altor valori de daune incluzând diferite praguri de marjă de siguranță. Stabilirea categoriilor de risc omogene.

## 2. Stabilirea primei de risc

- Cuantificarea unei daune medii așteptată și a unei frecvențe medii așteptată la nivel de categorie de risc omogenă care să reflecte cât mai bine toleranța (sau apetitul) la risc a asiguraților.

## 3. Stabilirea primei comerciale

- Stabilirea și includerea tuturor factorilor care, pe lângă prima de risc, adunați, dau prima de asigurare comercială.

## 4. Analiza experienței

- Analiza experienței versus așteptările formulate în tarificare (de exemplu experiența daunelor întâmplare v. cele așteptate) și în funcție de rezultate analiza necesității modificării tarifului.

# Concepte de bază în stabilirea tarifelor

## **Obiectiv și scop:**

- Scopul procesului de tarificare este acela de estimare a daunelor pe unitate de risc pentru următoarea perioadă, pornind de la statisticile privind daunele înregistrate în trecut pe un portofoliu omogen. Foarte important este faptul că primele de asigurare calculate urmează să se aplica în perioada viitoare și deci trebuie să reflecte condițiile perioadei la care se referă.
- În scopul tarifării contractele din portofoliu sunt grupate în clase omogene adică clase de riscuri independente guvernate de aceeași lege de probabilitate

# Prima pură (PP)

Cadrul general: un risc asigurat pe termen scurt (1 an), ce poate afecta o singură poliță sau un grup de polițe similare (portofoliu).

Fie:

- $S$  - valoarea cumulată a daunelor provocate de acest risc
- $N$  - numărul (frecvența) cererilor de despăgubire
- $X_1; X_2; \dots; X_N$  - costurile acestor cereri ( $X_i$  costul cererii nr.  $i$ );  
 $X_0 = 0$

$$S = \sum_{i=0}^N X_i$$

Toate variabile aleatoare.

# Prima pură

Calculul primei pure - conform principiului echivalenței:

Prima pură = media variabilei aleatoare  $S = E(S)$

Dacă:

$N$  este independentă de  $(X_i)_{i \geq 0}$

și

$X_1; X_2; \dots; X_N$  sunt variabile aleatoare pozitive, independente și identic repartizate de variabila generică  $X$

Ceea ce este echivalent cu:

1. Numărul cererilor de despăgubire nu este afectat de costurile acestora
2. Valoarea unei despăgubiri nu este afectată de valoarea celorlalte despăgubiri
3. Repartiția costurilor despăgubirilor nu se schimbă pe o perioadă scurtă de timp.

atunci:  $E(S) = E(N) \times E(X)$

sau

Prima pură = produsul dintre nr. mediu de daune și costul mediu al unei daune

# Exemplu

- Exemplul prezentat presupune că s-a efectuat etapa 1 prezentată anterior și deci s-au determinat frecvența medie așteptată și dauna medie așteptată.
- Societățile folosesc metode actuariale pentru a determina aceste variabile utilizându-se în general o modelare de tipul Generalized Linear Models (GLM). Mai multe detalii se regăsesc în Anexa – Prezentare model actuarial GLM
- Toate datele utilizate în acest exemplu sunt date teoretice și nu date reale ale unei societăți de asigurare sau ale pieței de asigurări

# Exemplu (continuare)

- Presupunem că pentru un portofoliu de asigurare teoretic s-a efectuat etapa 1 prezentată anterior și s-a obținut următorul rezultat pentru frecvența medie așteptată și dauna medie așteptată:

Autoturisme	Frecvența așteptată		Dauna medie așteptată		Prima de risc = frecvența * dauna medie	
	Fizice	Juridice	Fizice	Juridice	Fizice	Juridice
a) până la 1200 cmc	4,00%	7,25%	6.500	6.897	260	500
b) 1201 cmc - 1600 cmc	4,67%	7,40%	9.643	10.541	450	780
c) 1401 cmc - 1600 cmc	5,00%	7,03%	9.333	11.923	467	838
d) 1601 cmc - 1800 cmc	6,50%	7,42%	10.769	11.304	700	838
e) >1800 cmc	7,27%	7,65%	8.750	9.231	636	706



# Exemplu (continuare)

	Frecvența așteptată	Dauna medie așteptată	Prima de risc = frecvența * dauna medie
<b>Autovehicule pentru transport de persoane având numărul de locuri:</b>			
a) pana la 17 locuri, inclusiv	6,50%	6.923	450
b) între 18 si 40 locuri	6,50%	20.769	1.350
c) peste 40 locuri, inclusiv	13,33%	20.000	2.667
<b>Alte autovehicule a caror masă maximă totală autorizată este:</b>			
a) sub 3.500 kg	7,00%	7.143	500
b) între 3.501 - 7.500 kg	8,00%	7.500	600
c) între 7.501 - 16.000 kg	6,00%	15.000	900
d) peste 16.000 kg	11,67%	25.714	3.000

# Exemplu (continuare)

Dacă toată populația este analizată ca un întreg sau dacă nu se diferențiază decât după tip vehicul se obțin următoarele rezultate:

	<b>Frecvența așteptată</b>	<b>Dauna medie așteptată</b>	<b>Prima de risc = frecvența * dauna medie</b>
Toată populația	6,72%	12.730	855
Autoturisme	5,86%	9.310	545
Autovehicule pentru transport de persoane	8,78%	18.101	1.589
Alte autovehicule	9,08%	18.983	1.723

# Exemplu (continuare)

După stabilirea primei de risc se stabilește prima comercială.

Presupunem că avem următoarele încărcări:

- cheltuieli de administrare și de achiziție 30%
- cheltuieli cu reasigurarea 5%
- alte cheltuieli atribuibile portofoliului 10%
- marja de profit 5%

Deci pentru situația în care calculăm la nivel de populație și prima de risc este 855 lei prima comercială va fi (utilizând formula prezentată la început):

$$P_{com} = \frac{855}{1 - (30\% + 5\% + 10\% + 5\%)} = 1.710$$