

**Raport cu privire la determinarea tarifelor de referință  
pentru asigurarea obligatorie de răspundere civilă pentru  
pagube produse terților prin accidente de vehicule**

**Februarie 2018**

## Cuprins

1. Sumar executiv	3
2. Calitatea datelor utilizate	8
3. Tarifele de referință	11
Perioada de referință	11
Formula tarifului de referință	11
Segmentarea tarifelor de referință	12
Modelul primei de risc	12
Modelul GLM pentru autoturisme	19
Analiza uni-variată	19
Analiza IBNR	19
Tendința daunelor	20
Marja de siguranță	20
Încărcări în tariful de referință	21
4. Glosar de termeni frecvent utilizați și abrevieri	22

# 1. Sumar executiv

## Cadrul legislativ prevede calculul tarifului de referință pentru asigurarea RCA

În conformitate cu prevederile art. 18 alin. (2) din Legea nr. 132/2017 privind asigurarea obligatorie de răspundere civilă auto pentru prejudicii produse terților prin accidente de vehicule și de tramvaie, „**Tariful de referință se calculează semestrial de către o societate cu expertiză recunoscută în domeniu, contractată de către A.S.F., după formula prevăzută la art. 2 pct. 24 și se publică de către A.S.F.**”

Astfel, în scopul îndeplinirii obligației stabilite de *Legea nr. 132/2017*, ASF a elaborat și publicat un cadru de reglementare în acest sens sub forma unei norme (Norma nr.22/2017 privind metodologia de calcul al tarifelor de referință pentru asigurarea obligatorie de răspundere civilă auto pentru prejudicii produse terților prin accidente de vehicule și de tramvaie) astfel încât să contribuie la asigurarea unei transparențe sporite în raport cu terții cu privire la modalitatea de determinare a tarifului de referință.

Totodată, având în vedere prevederile legale în vigoare, ASF a derulat o procedură de achiziție publică în vederea achiziționării serviciilor actuariale cu privire la calculul tarifului de referință pentru asigurarea RCA.

În urma finalizării procedurii de achiziție publică, a fost încheiat contractul de prestări servicii actuariale între ASF și Asocieria Deloitte Audit SRL, Deloitte Advisory Sp.Z.oo and Deloitte Advisory s.r.o., reprezentată de Deloitte Audit SRL, al cărui obiect îl constituie prestarea de către Deloitte în favoarea ASF de servicii actuariale de calcul al unui tarif de referință pentru asigurarea RCA.

## **Nu s-au aplicat schimbări semnificative ale metodei de calcul comparativ cu cea utilizată în calculul tarifului de referință anterior.**

În termeni generali, abordarea aplicată în calculul prezent este similară cu abordarea aplicată în calculul tarifului de referință anterior, care a fost descrisă în cadrul raportului ASF “Raport cu privire la determinarea tarifelor de referință pentru asigurarea obligatorie de răspundere civilă pentru pagube produse terților prin accidente de vehicule” din mai 2017.

Schimbarea relativă a primei de risc de referință comparativ cu cea din tariful de referință anterior nu este consistentă la nivelul tuturor categoriilor auto, existând atât scăderi, cât și creșteri de valoare. Unele dintre aceste mișcări pot fi cauzate de volatilitatea statistică inerentă a modelelor, fapt ce este relevant în special pentru categoriile auto în care se înregistrează o expunere mică și un număr mic de daune. Această volatilitate afectează evaluarea marjei de siguranță, care deși în mod general s-a păstrat constantă, pentru unele categorii auto s-a modificat.

Ca urmare a modificării legislației cu privire la sistemul de Bonus-Malus, reducerile procentuale disponibile sunt mai mari decât au fost aplicate în trecut. Prin urmare, în medie, **prima de referință trebuie să compenseze mai mult reducerile viitoare estimate** datorate aplicării noului sistem de Bonus-Malus.

În cele din urmă, există o inflație a daunelor inerentă care conduce în mod natural la creșterea primelor de referință.

Cu excepția elementelor prezentate anterior, celelalte ipoteze și încărcări ale tarifului de referință nu s-au modificat în mod semnificativ.

## Sumarul tarifului de referință

**Tabelul 1 - Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5 t și maxim 9 locuri - persoane fizice**

Capacitate cilindrică (cc)	Grupa de vârstă (ani)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=1.200	<=30	486	25,00%	26,78%	3,00%	921
	31-40	306	25,00%	26,78%	3,00%	581
	41-50	302	25,00%	26,78%	3,00%	572
	51-60	307	25,00%	26,78%	3,00%	582
	>60	287	25,00%	26,78%	3,00%	545
1.201-1.400	<=30	472	25,00%	26,78%	3,00%	896
	31-40	298	25,00%	26,78%	3,00%	565
	41-50	293	25,00%	26,78%	3,00%	556
	51-60	298	25,00%	26,78%	3,00%	566
	>60	279	25,00%	26,78%	3,00%	530
1.401-1.600	<=30	562	25,00%	26,78%	3,00%	1.065
	31-40	354	25,00%	26,78%	3,00%	671
	41-50	349	25,00%	26,78%	3,00%	662
	51-60	355	25,00%	26,78%	3,00%	673
	>60	332	25,00%	26,78%	3,00%	630
1.601-1.800	<=30	622	25,00%	26,78%	3,00%	1.180
	31-40	392	25,00%	26,78%	3,00%	744
	41-50	387	25,00%	26,78%	3,00%	733
	51-60	393	25,00%	26,78%	3,00%	745
	>60	368	25,00%	26,78%	3,00%	698
1.801-2.000	<=30	701	25,00%	26,78%	3,00%	1.330
	31-40	442	25,00%	26,78%	3,00%	838
	41-50	436	25,00%	26,78%	3,00%	826
	51-60	443	25,00%	26,78%	3,00%	840
	>60	415	25,00%	26,78%	3,00%	787
2.001-2.500	<=30	1.062	25,00%	26,78%	3,00%	2.014
	31-40	669	25,00%	26,78%	3,00%	1.269
	41-50	660	25,00%	26,78%	3,00%	1.251
	51-60	670	25,00%	26,78%	3,00%	1.272
	>60	628	25,00%	26,78%	3,00%	1.192
>2.500	<=30	1.444	25,00%	26,78%	3,00%	2.739
	31-40	910	25,00%	26,78%	3,00%	1.726
	41-50	897	25,00%	26,78%	3,00%	1.702
	51-60	912	25,00%	26,78%	3,00%	1.729
	>60	854	25,00%	26,78%	3,00%	1.621

**Tabelul 2 - Autovehicule destinate transportului de marfă – Persoane fizice**

Masa maximă (kg)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<3.500	527	25,00%	26,78%	3,00%	1.001
3.500-15.999	806	25,00%	26,78%	3,00%	1.528
>=16.000	1.995	25,00%	26,78%	3,00%	3.785

**Tabelul 3 - Remorci, semiremorci - persoane fizice**

Masa maximă (kg)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=3.500	74	25,00%	26,78%	3,00%	140
>3.500	84	25,00%	26,78%	3,00%	159

**Tabelul 4 Tractoare - persoane fizice**

Putere (CP)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=45	37	25,00%	26,78%	3,00%	71
>45	74	25,00%	26,78%	3,00%	141

**Tabelul 5 - Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri, cu sau fără ataș - persoane fizice**

Capacitate cilindrică (cc)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=50	60	25,00%	26,78%	3,00%	114
>50	189	25,00%	26,78%	3,00%	359

**Tabelul 6 – Alte vehicule - persoane fizice**

Categorie	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
Alte vehicule	263	25,00%	26,78%	3,00%	499

**Tabelul 7 - Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5 t și maxim 9 locuri - persoane juridice**

Capacitate cilindrică (cc)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=1.200	553	25,00%	23,07%	3,00%	998
1.201-1.400	680	25,00%	23,07%	3,00%	1.229
1.401-1.600	592	25,00%	23,07%	3,00%	1.070
1.601-1.800	574	25,00%	23,07%	3,00%	1.036
1.801-2.000	564	25,00%	23,07%	3,00%	1.019
2.001-2.500	632	25,00%	23,07%	3,00%	1.141
>2.500	817	25,00%	23,07%	3,00%	1.474

**Tabelul 8 - Autovehicule destinate transportului de marfă - persoane juridice**

Masa maximă (kg)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<3.500	678	25,00%	23,07%	3,00%	1.224
3.500-15.999	1.142	25,00%	23,07%	3,00%	2.062
>=16.000	4.321	25,00%	23,07%	3,00%	7.801

**Tabelul 9 - Remorci, semiremorci - persoane juridice**

Masa maximă (kg)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=3.500	56	25,00%	23,07%	3,00%	101
>3.500	281	25,00%	23,07%	3,00%	507

**Tabelul 10 - Tractoare - persoane juridice**

Putere(CP)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=45	110	25,00%	23,07%	3,00%	199
>45	165	25,00%	23,07%	3,00%	299

**Tabelul 11 – Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri, cu sau fără ataș - persoane juridice**

Capacitate cilindrica (cc)	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=50	188	25,00%	23,07%	3,00%	340
>50	136	25,00%	23,07%	3,00%	245

**Tabelul 12 – Alte vehicule– persoane juridice**

Categorie	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
Alte vehicule	605	25,00%	23,07%	3,00%	1.093

**Tabelul 13 - Autovehicule transport persoane - persoane fizice și persoane juridice**

Număr de locuri	Prima de risc de referință	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Încărcarea BM	Profit	Tariful de referință
<=40	970	25,00%	23,07%	3,00%	1.751
>40	4.234	25,00%	23,07%	3,00%	7.645
Tramvaie/ Troleibuze	1.272	25,00%	23,07%	3,00%	2.296

## 2. Calitatea datelor utilizate

Următoarele seturi diferite de date au fost colectate pentru fiecare societate de asigurări și utilizate în calculul tarifului de referință:

1. Bazele de date cu polițe subscrise până la data de 30.06.2017;
2. Bazele de date cu daunele întâmplare în perioada 01.01.2010 – 30.06.2017;
3. Triunghiurile cu daunele plătite și întâmplare în perioada 01.01.2010 – 30.06.2017.

Toate societățile de asigurări care practică la data prezentului raport activitate de asigurări RCA au furnizat date către ASF.

Bazele de date cu polițele subscrise, precum și bazele de date de daune au fost reconciliate cu valorile raportate de societățile de asigurare în raportările financiare și nu au fost identificate diferențe semnificative. Anterior etapei de efectuare a calculelor au fost efectuate multiple validări de date, pentru a se asigura calitatea acestora. Au fost excluse din calcule datele lipsă cu condiția ca influența acestora asupra analizei statistice să nu fie semnificativă.

Cele mai importante câmpuri din bazele de date de polițe au fost cele referitoare la segmentare (tipul autoturismului, vârsta, tipul asiguratului, parametrii motorului, numărul de locuri, masa maximă) și cele referitoare la expunere (datele de început și de sfârșit ale acoperirii).

În ceea ce privește daunele, cele mai importante elemente au fost numărul poliței (pentru corespondența cu baza de date de polițe), data daunei și valoarea daunei (plătită și înregistrată în rezervă).



## 2.1 Principalele date statistice utilizate, agregate la nivelul pieței

Datele utilizate sunt aferente polițelor care au avut cel puțin o zi de valabilitate cuprinsă în perioada 1 iulie 2012 – 30 iunie 2017.

Primul grafic arată evoluția expunerii totale a celor 9 societăți de asigurare de-a lungul perioadei. Se poate observa că cele mai recente perioade au contribuit cu ponderea cea mai semnificativă la rezultatele calculației.

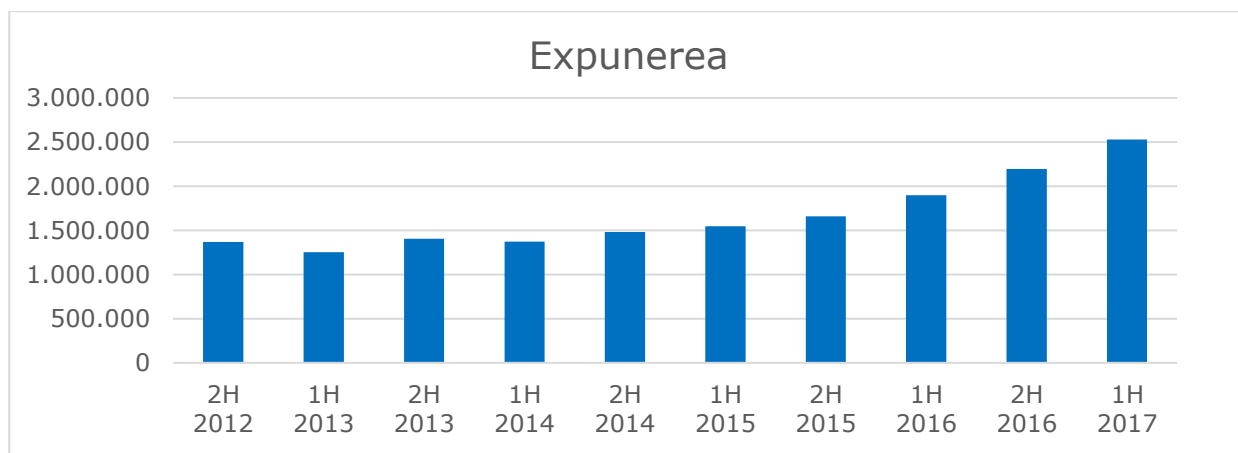


Figura 1 Expunerea la nivelul pieței aferentă perioadei 1 iulie 2012 – 30 iunie 2017 prezentată semi-anual

Al doilea grafic arată evoluția numărului total al daunelor raportate până la 30 iunie 2017, împărțite pe perioade de accident.

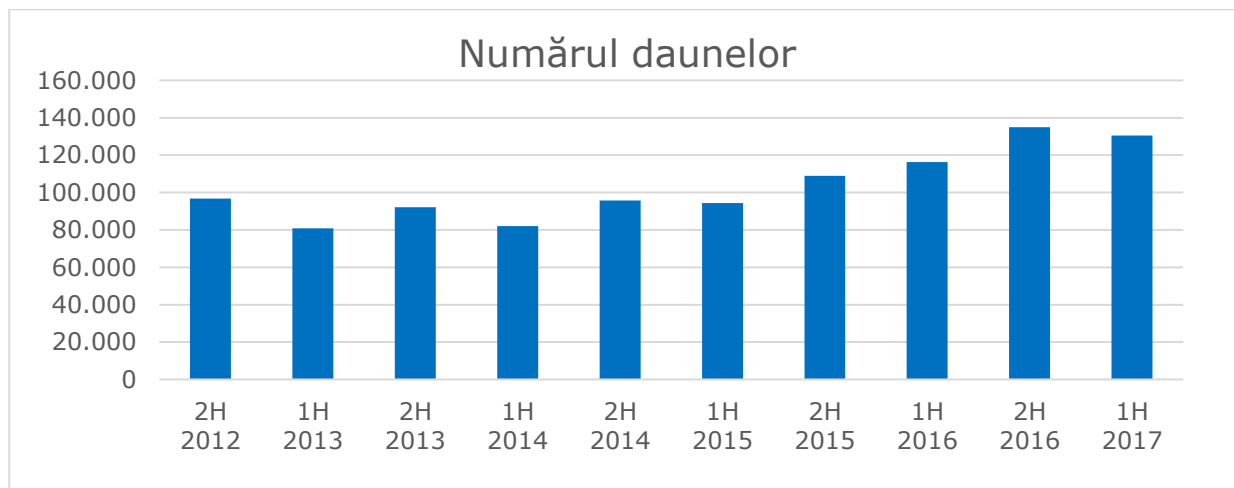


Figura 2 Numărul daunelor la nivelul pieței aferente perioadei 1 iulie 2012 – 30 iunie 2017 prezentată semi-anual.

Valoarea totală a daunelor întâmplare și raportate de către cele 9 societăți de asigurare, împărțită pe perioade de accident, este prezentată în graficul următor.

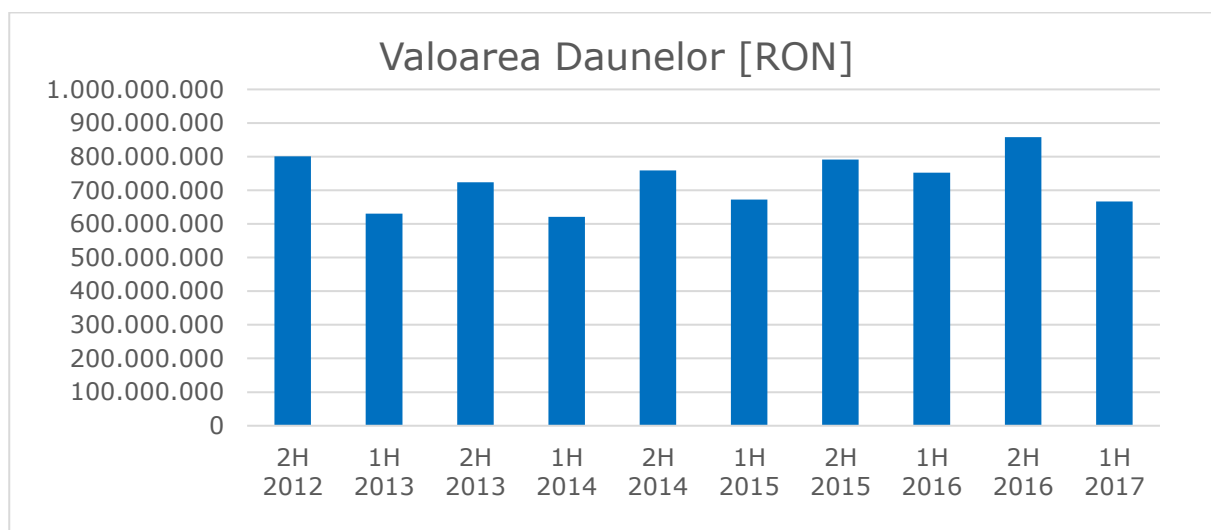


Figura 3 Valoarea daunelor la nivelul pieței aferente perioadei 1 iulie 2012 – 30 iunie 2017 prezentată semi-anual.

### 3. Tarifele de referință

#### Perioada de referință

Prima de risc este stabilită luând în considerare o perioadă de 5 ani, în raport cu data accidentului. Datele analizate la nivel de poliță corespund tuturor polițelor care au cel puțin o zi de valabilitate în perioada 01 iulie 2012 – 30 iunie 2017.

Datele privind daunele includ toate daunele avizate până la data de 30 iunie 2017, având data accidentului începând cu 1 iulie 2012.

#### Formula tarifului de referință

Cerințele legislative prevăd ca tariful de referință să fie calculat conform următoarei formule:

$$T. \text{ ref} = PR \times (1+IBNR) \times (1+f)^t \times (1+i)^t / (1-Ch-P) \times (1-BM)$$

Rezultatele prezentate în acest raport au fost obținute aplicând formula de mai sus.

În cadrul formulei, „PR” este egală cu produsul dintre frecvența medie și severitatea medie. Modelele și abordările selectate urmează această structură generală a înmulțirii coeficientului de severitate cu cel de frecvență.

În plus, Norma ASF nr. 22/2017 impune includerea unei marje de siguranță în tariful de referință.

Factorul „IBNR” se referă la încărcarea care trebuie să fie aplicată cu scopul dezvoltării daunelor până la nivelul valorilor ultime ale acestora. O analiză separată a IBNR a fost efectuată pe baza triumphiurilor de daune construite în funcție de datele din piață, iar coeficientul a fost determinat luând în considerare segmentarea datelor în funcție de perioadele de accident.

Simbolurile „f” și „i” din cadrul formulei se referă la evoluția frecvenței și severității daunelor, în timp ce „t” se referă la lungimea medie a intervalului de timp dintre data de apariție a daunelor din perioada de analiză și data aplicării viitoare a primei de risc.

A fost luată în considerare încărcarea aferentă evoluției daunelor, exprimată sub forma unei simple încărcări, în care s-a considerat impactul combinat al frecvenței și severității.

Simbolurile „Ch” și „P” reprezintă Rata Cheltuielilor și, respectiv Marja de Profit.

În cele din urmă, BM reprezintă reducerea medie așteptată la nivelul portofoliului (sau segmentului) datorată aplicării sistemului de Bonus-Malus.

## Segmentarea tarifelor de referință

Segmentarea utilizată în determinarea tarifelor este în conformitate cu *Norma ASF nr. 22/2017*. Factorii de risc aplicați în calculul tarifelor corespund normei anterior menționată. Estimarea primei de risc a fost realizată separat pentru segmentele de piață definite în cadrul segmentării tarifelor de referință.

Prezentăm în cele ce urmează toți factorii de risc aplicați în segmentarea tarifelor:

1. Categoria de asigurați
  - Persoane fizice
  - Persoane juridice
2. Tipul autovehiculului
  - Autoturisme, autoturisme de teren și autoturisme mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5 tone și un maxim de 9 locuri;
  - Vehicule pentru transportul persoanelor (microbuze, autobuze, autocare, inclusiv auto-speciale) cu mai mult de 9 locuri;
  - Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri, cu sau fără ataș;
  - Tractoare;
  - Alte vehicule motorizate destinate transportului bunurilor;
  - Remorci și semi-remorci;
  - Alte vehicule (vehicule cu destinație specială, utilaje, etc.).
3. Vârsta asiguratului
4. Capacitatea cilindrică a motorului
5. Puterea motorului
6. Masa maximă autorizată
7. Numărul de locuri

Factorii de risc cantitativi (vârsta, capacitatea cilindrică a motorului, puterea motorului, masa maximă autorizată și numărul de locuri) au fost convertiți în factori de risc la nivel de categorie în desfășurarea procesului de segmentare a tarifelor.

## Modelul primei de risc

Pentru toate segmentele pieței definite în segmentarea tarifelor, s-a calculat o estimare a primei de risc ca produs dintre dauna medie și frecvența daunelor. Atât estimarea daunei medii cât și a frecvenței daunelor sunt bazate pe datele istorice ale pieței RCA din România pentru perioada 1 iulie 2012 – 30 iunie 2017.

A se vedea mai jos rezultatele calculațiilor primei de risc de referință:

**Tabelul 14 - Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5 t și maxim 9 locuri – Persoane fizice**

Capacitate cilindrică (cc)	Grupa de vârstă (ani)	Expunere	Număr daune	Valoarea daunelor	Frecvența	Dauna medie	Prima de risc GLM	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=1.200	<=30	116.097	7.028	40.800.977	6,05%	5.805	384	3,03%	18,50%	3,52%	486
	31-40	287.218	13.205	68.346.212	4,60%	5.176	242	3,03%	18,50%	3,52%	306
	41-50	265.354	12.414	61.640.237	4,68%	4.965	239	3,03%	18,50%	3,52%	302
	51-60	212.529	9.394	44.995.267	4,42%	4.790	243	3,03%	18,50%	3,52%	307
	>60	209.131	8.763	41.867.566	4,19%	4.778	227	3,03%	18,50%	3,52%	287
1.201-1.400	<=30	291.983	16.992	120.815.080	5,82%	7.110	375	3,03%	18,50%	3,23%	472
	31-40	705.425	30.122	165.094.644	4,27%	5.481	236	3,03%	18,50%	3,23%	298
	41-50	794.202	33.231	178.680.266	4,18%	5.377	233	3,03%	18,50%	3,23%	293
	51-60	631.818	25.875	143.381.252	4,10%	5.541	237	3,03%	18,50%	3,23%	298
	>60	571.633	21.388	108.696.387	3,74%	5.082	222	3,03%	18,50%	3,23%	279
1.401-1.600	<=30	282.496	17.671	120.829.937	6,26%	6.838	445	3,03%	18,50%	3,40%	562
	31-40	788.656	37.530	209.730.722	4,76%	5.588	280	3,03%	18,50%	3,40%	354
	41-50	825.227	40.091	241.706.584	4,86%	6.029	276	3,03%	18,50%	3,40%	349
	51-60	582.619	28.553	158.243.689	4,90%	5.542	281	3,03%	18,50%	3,40%	355
	>60	372.585	17.788	107.153.771	4,77%	6.024	263	3,03%	18,50%	3,40%	332
1.601-1.800	<=30	97.427	6.125	54.016.779	6,29%	8.819	489	3,03%	18,50%	4,26%	622
	31-40	268.156	12.401	79.006.660	4,62%	6.371	308	3,03%	18,50%	4,26%	392
	41-50	282.747	13.799	87.591.545	4,88%	6.348	304	3,03%	18,50%	4,26%	387
	51-60	175.943	8.573	53.265.743	4,87%	6.213	309	3,03%	18,50%	4,26%	393
	>60	101.498	4.915	30.646.043	4,84%	6.235	289	3,03%	18,50%	4,26%	368
1.801-2.000	<=30	290.081	19.667	177.206.704	6,78%	9.010	552	3,03%	18,50%	4,08%	701
	31-40	836.522	42.270	304.764.688	5,05%	7.210	348	3,03%	18,50%	4,08%	442
	41-50	814.463	41.934	315.781.041	5,15%	7.530	343	3,03%	18,50%	4,08%	436
	51-60	505.943	26.958	190.683.776	5,33%	7.073	348	3,03%	18,50%	4,08%	443
	>60	289.930	15.549	99.267.814	5,36%	6.384	327	3,03%	18,50%	4,08%	415

**Tabelul 14 - Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mica de 3,5 t și maxim 9 locuri – Persoane fizice (continuare)**

Capacitate cilindrică (cc)	Grupa de vârstă (ani)	Expunere	Număr daune	Valoarea daunelor	Frecvența	Dauna medie	Prima de risc GLM	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
2.001-2.500	<=30	34.154	2.987	28.008.987	8,75%	9.377	813	3,03%	18,50%	6,96%	1062
	31-40	110.700	7.506	63.614.130	6,78%	8.475	512	3,03%	18,50%	6,96%	669
	41-50	111.961	6.752	55.891.169	6,03%	8.278	505	3,03%	18,50%	6,96%	660
	51-60	67.975	4.053	33.171.030	5,96%	8.184	513	3,03%	18,50%	6,96%	670
	>60	45.809	2.766	18.692.427	6,04%	6.758	481	3,03%	18,50%	6,96%	628
>2.500	<=30	18.925	2.072	21.213.971	10,95%	10.238	1.050	3,03%	18,50%	12,63%	1444
	31-40	52.074	4.578	38.880.758	8,79%	8.493	662	3,03%	18,50%	12,63%	910
	41-50	48.039	3.733	39.804.510	7,77%	10.663	652	3,03%	18,50%	12,63%	897
	51-60	30.127	2.334	20.102.372	7,75%	8.613	663	3,03%	18,50%	12,63%	912
	>60	24.790	1.939	13.486.631	7,82%	6.955	621	3,03%	18,50%	12,63%	854

**Tabelul 15 - Autovehicule destinate transportului de marfă – Persoane fizice**

Masa maximă (kg)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Daune mari	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<3.500	393.186	21.953	151.231.092	5,58%	6.889	5,33%	3,03%	18,50%	6,64%	527
3.500-15.999	199.825	14.727	114.123.814	7,37%	7.749	5,33%	3,03%	18,50%	9,68%	806
>=16.000	18.727	2.011	21.727.150	10,74%	10.804	5,33%	3,03%	18,50%	33,74%	1.995

**Tabelul 16 - Remorci, semiremorci - persoane fizice**

Masa maximă(kg)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Daune mari	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=3.500	237.256	350	4.025.351	0,15%	11.501	92,88%	3,03%	18,50%	85,26%	74
>3.500	17.607	55	441.124	0,31%	8.020	92,88%	3,03%	18,50%	41,75%	84

**Tabelul 17 Tractoare - persoane fizice**

Putere (CP)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=45	17.498	80	437.294	0,46%	5.466	3,03%	18,50%	21,97%	37
>45	14.825	143	780.117	0,96%	5.455	3,03%	18,50%	15,73%	74

**Tabelul 18 - Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri, cu sau fără ataș - persoane fizice**

Capacitate cilindrică (cc)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=50	65.060	385	2.504.347	0,59%	6.505	3,03%	18,50%	28,09%	60
>50	75.339	1.368	10.016.444	1,82%	7.322	3,03%	18,50%	16,54%	189

**Tabelul 19 – Alte vehicule - persoane fizice**

Categorie	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
Alte vehicule	2.907	83	496.778	2,86%	5.985	3,03%	18,50%	26,04%	263



**Tabelul 20 - Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5 t și maxim 9 locuri - persoane juridice**

Capacitate cilindrică (cc)	Expunere	Număr daune	Valoarea daunelor	Frecvența	Dauna medie	Daune mari	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=1.200	267.512	25.718	112.535.891	9,61%	4.376	3,55%	3,03%	18,50%	3,96%	553
1.201-1.400	428.619	45.578	219.985.796	10,63%	4.827	3,55%	3,03%	18,50%	4,87%	680
1.401-1.600	860.387	78.399	384.894.592	9,11%	4.909	3,55%	3,03%	18,50%	4,75%	592
1.601-1.800	107.508	8.613	44.085.047	8,01%	5.118	3,55%	3,03%	18,50%	10,72%	574
1.801-2.000	623.877	50.249	266.200.277	8,05%	5.298	3,55%	3,03%	18,50%	4,63%	564
2.001-2.500	210.553	17.393	98.077.594	8,26%	5.639	3,55%	3,03%	18,50%	7,29%	632
>2.500	207.468	19.324	115.652.411	9,31%	5.985	3,55%	3,03%	18,50%	15,87%	817

**Tabelul 21 Autovehicule destinate transportului de marfă - persoane juridice**

Masa maximă (kg)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Daune mari	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<3.500	463.129	40.985	212.245.000	8,85%	5.179	13,54%	3,03%	18,50%	6,75%	678
3.500-15.999	419.293	52.015	322.233.648	12,41%	6.195	13,54%	3,03%	18,50%	7,23%	1.142
>=16.000	390.440	81.200	1.152.437.852	20,80%	14.193	13,54%	3,03%	18,50%	5,61%	4.321

**Tabelul 22 - Remorci, semiremorci - persoane juridice**

Masa maximă (kg)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Daune mari	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=3.500	65.734	198	2.159.945	0,30%	10.909	17,51%	3,03%	18,50%	18,67%	56
>3.500	262.741	3.605	42.294.477	1,37%	11.732	17,51%	3,03%	18,50%	21,59%	281

**Tabelul 23 Tractoare - persoane juridice**

Putere (CP)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=45	4.375	90	321.730	2,06%	3.575	3,03%	18,50%	22,97%	110
>45	26.822	546	3.213.089	2,04%	5.885	3,03%	18,50%	13,12%	165

**Tabelul 24 Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri, cu sau fără ataș - persoane juridice**

Capacitate cilindrică (cc)	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=50	4.125	188	562.316	4,56%	2.991	3,03%	18,50%	13,17%	188
>50	18.105	238	1.601.315	1,31%	6.728	3,03%	18,50%	25,54%	136

**Tabelul 25 – Alte vehicule– persoane juridice**

Categorie	Expunere	Număr daune	Valoare daune	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcarea IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
Alte vehicule	38.625	2.224	15.543.307	5,76%	6.989	3,03%	18,50%	23,19%	605

**Tabelul 26 - Autovehicule transport persoane - persoane fizice și persoane juridice**

Număr locuri	Expunere PJ	Număr daune PJ	Valoarea daune PJ	Expunere PF	Număr daune PF	Valoare daune PF	Frecvența	Dauna medie	Trendul daunelor	Încărcare a IBNR	Încărcare MS cu 95% probabilitate	Prima de risc de referință
<=40	76.654	6.086	51.636.603	3.462	247	2.141.981	7,90%	8.492	3,03%	18,50%	18,33%	970
>40	34.517	6.469	76.091.373	767	110	5.360.679	18,65%	12.381	3,03%	18,50%	50,23%	4,234
Tramvaie/ Troleibuze	4.617	679	3.881.761	0	0	0	14,71%	5.717	3,03%	18,50%	23,88%	1,272

## Modelul GLM pentru autoturisme

În cazul autoturismelor deținute de persoane fizice, Modelul linear generalizat („GLM”) a fost aplicat separat pentru estimarea severității și a frecvenței daunelor. Expunerea a fost calculată ca durată totală a polițelor exprimată în ani.

Estimarea *frecvenței daunelor* a fost calculată utilizând următoarele ipoteze ale modelului GLM:

1. Distribuția variabilei dependente: „Overdispersed Poisson”
2. Funcția legătura: *Logaritmul*

Estimarea *severității daunelor* a fost calculată utilizând următoarele ipoteze ale modelului GLM:

1. Distribuția variabilei dependente: *Gamma*
2. Funcția legătura: *Logaritmul*

*Daunele mari* au fost excluse din modelarea efectuată în GLM. Toate datele privind *daunele mari* au fost excluse din datele utilizate în modelul GLM. Excluderea *daunelor mari* a fost compensată în calculele ulterioare prin aplicarea încărcării pentru *daune mari*. Pragul utilizat pentru delimitarea *daunelor mari* a fost ales pentru a corespunde nivelului de 0,1% a celor mai mari daune dintre datele neprelucrate.

## Analiza uni-variata

Pentru celelalte segmente ale pieței definite în segmentarea tarifelor, estimarea daunei medii și estimarea frecvenței daunelor au fost calculate ca raport între valoarea totală a daunelor și numărul total de daune și, respectiv ca raport între numărul total de daune și expunerea totală. Expunerea a fost calculată ca întinderea în timp totală a polițelor exprimată în ani.

Pentru următoarele tipuri de vehicule, a fost aplicată plafonarea *daunelor mari*:

- Autoturisme, autoturisme de teren și autoturisme mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5 tone și un maxim de 9 locuri;
- Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri cu sau fără ataș;
- Tractoare;
- Alte vehicule motorizate destinate transportului bunurilor;
- Remorci și semi-remorci;
- Alte vehicule (vehicule cu destinație specială, utilaje, etc.).

Pragul utilizat pentru delimitarea *daunelor mari* a fost ales pe baza raționamentului profesional și al experiențelor anterioare. Excluderea *daunelor mari* a fost compensată în calculele ulterioare prin aplicarea încărcării pentru *daune mari* pentru întregul segment în cauză.

Nu a fost aplicată nicio excludere a *daunelor mari* pentru categoria „*Vehicule pentru transportul persoanelor (microbuze, autobuze, autocare, inclusiv auto-speciale)* cu mai mult de 9 locuri”, chiar dacă există daune mari aferente acestei categorii. Motivul este reprezentat de faptul că sub-segmentele sunt foarte diferite și poate să nu fie adecvată aplicarea aceleiași încărcări pentru daune mari pentru toate aceste sub-segmente.

De asemenea, abordarea cu privire la *daunele mari* este similară cu cea aplicată în calcularea tarifelor de referință anterioare.

## Analiza IBNR

Valoarea compensațiilor viitoare așteptate aferente daunelor întâmplare dar neavizate a fost inclusă în procesul de stabilire a tarifelor. Pentru a estima valoarea daunelor întâmplare dar neavizate („IBNR”) a fost aplicată Metoda „Chain-Ladder”. Triunghiurile de daune bazate pe daune plătite și întâmplare au fost dezvoltate pentru toate societățile de asigurări avute în vedere. Toate analizele cu privire la triunghiurile de daune au fost efectuate la nivel de semestru. De asemenea, triunghiurile de daune au fost calculate pentru întreaga piață.

Drept rezultat, încărcarea pentru rezerva de daune IBNR a fost estimată la 18,5%, procent similar cu cel utilizat în calculul tarifelor de referință efectuat anterior.

### **Tendința daunelor**

În procesul de determinare a tarifului, evoluția costului cu daunele de-a lungul timpului a fost analizată și încorporată în tariful final. Variațiile costului cu daunele la nivel de poliță de-a lungul timpului au fost analizate pe o bază semi-anuală.

Pentru fiecare interval semi-anual, costul mediu cu daunele la nivel de poliță a fost estimat prin împărțirea valorii totale a daunelor (majorată cu rezerva de daune neavizate IBNR) la expunerea totală.

### **Marja de siguranță**

Datorită fluctuațiilor statistice ale valorilor daunelor, Marja de Siguranță a fost aplicată pentru a se asigura că primele de asigurare includ un nivel suficient de siguranță.

## Încărcări în tariful de referință

În cadrul procesului de construire a tarifului de referință, au fost luate în considerare încărcări pentru costurile de achiziție și administrative, marja de profit și referințele Bonus-Malus. Încărcările pentru costurile de achiziție și administrative și marja de profit au fost stabilite la valoarea de 25% (procent maxim prevăzut de legislația în vigoare) și respectiv de 3%. Încărcarea Bonus-Malus s-a aplicat pentru a compensa reducerile care vor fi acordate ca urmare a aplicării sistemului Bonus-Malus. În consecință, încărcări de 26,78% și 23,07% au fost calculate pentru persoane fizice și respectiv persoane juridice.

Pentru a calcula valoarea medie Bonus-Malus, au fost luate în considerare polițele care au avut data de început a acoperirii riscului în intervalul 01.01.2017 – 30.06.2017. Mai departe, doar pentru aceste polițe, expunerea a fost inclusă în calcul până la data de 30 iunie 2017.

## Reducerea medie ponderată cu expunerea

Clasificare BM	Expunere- persoane fizice	Expunere- persoane juridice	% Norma 20/2017
B8	399.989	65.025	50%
B7	51.498	11.639	60%
B6	47.472	9.388	70%
B5	60.592	18.052	75%
B4	48.200	11.630	80%
B3	74.926	20.794	85%
B2	54.566	12.184	90%
B1	96.383	25.332	95%
B0	187.892	37.458	100%
M1	5.629	2.399	110%
M2	3.767	1.747	120%
M3	1.953	994	130%
M4	1.135	673	140%
M5	728	398	150%
M6	464	280	165%
M7	502	333	170%
M8	353	276	180%
<b>Reducerea medie:</b>	<b>26,78%</b>	<b>23,07%</b>	

*Expunerea pentru perioada 1 ianuarie 2017 – 30 iunie 2017 reprezentată de clasele Bonus Malus și tipul asiguratului, în corespondență cu reducerea/creșterea multiplicatorilor Bonus-Malus.*

## 4. Glosar de termeni frecvent utilizați și abrevieri

**ASF** – Autoritatea de Supraveghere Financiară

**Expunere** – Este definită ca intersecția intervalului de timp de la *Începutul Valabilității Poliței* la *Min(Sfârșitul Valabilității Poliței, Anularea Poliței)* cu intervalul de timp între 1 Iulie 2012 până la 30 Iunie 2017 (pentru analizele principale, și/sau perioada de timp relevantă pentru altele), exprimată în ani.

**Numărul Daunelor** – numărul daunelor întâmplare și avizate în intervalul de timp 1 Iulie 2012 și până la 30 Iunie 2017. Atunci când se consideră un set de polițe, *Numărul daunelor* pentru acel set este definit ca suma tuturor daunelor întâmplare pentru toate acele polițe incluse în acel set.

**Frecvența daunelor** – Este definită ca *Număr daune/Expunere*.

**RBNS** – Rezerva de daune avizate

**IBNR** – Rezerva de daune neavizate

**Valoarea daunelor** – Pentru o poliță dată, *Valoarea daunei* este definită ca suma daunelor plus rezerva RBNS corespunzătoare tuturor daunelor care au avut loc în intervalul de timp cuprins între 1 iulie 2012 și până la 30 iunie 2017. Atunci când se consideră un set de polițe, *Valoarea daunelor* pentru acel set este definită ca suma *Valorii daunelor* tuturor polițelor incluse în acel set.

**Dauna medie/ Severitatea daunei** – Pentru un set de polițe *Dauna medie* este definită ca Valoare Daune/ Număr daune.

**GLM** – Modele Liniare Generalizate

**BM** – Bonus-Malus

**PF** – Persoane Fizice

**PJ** – Persoane Juridice