

# **Autoritatea de Supraveghere Financiară**

## **Sectorul Asigurări-Reasigurări**

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

**Mai 2017**

---

1. REZUMAT .....	3
2. DEFINIȚII .....	3
3. COLECTAREA DATELOR DE LA ASIGURĂTORI ȘI VERIFICAREA ACESTORA; ANALIZA PRIMARĂ INDIVIDUALĂ PENTRU FIECARE ASIGURĂTOR .....	4
4. AGREGAREA DATELOR FURNIZATE DE CĂTRE ASIGURĂTORI ȘI ANALIZA PRIMARĂ LA NIVEL DE PIAȚĂ.....	5
5. CONSTRUIREA MODELULUI DE RISC ȘI ESTIMAREA PRIMEI DE RISC DE REFERINȚĂ.....	5
6. CALCULUL TARIFELOR DE REFERINȚĂ .....	14

---

## 1. Rezumat

În conformitate cu prevederile articolului 18 alin.(2) din Ordonanța de urgență nr. 54/2016 privind asigurarea obligatorie de răspundere civilă auto pentru prejudicii produse terțelor persoane prin accidente de vehicule și de tramvaie, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr.723 din data de 19 septembrie 2016 (OUG 54/2016) - pentru o perioadă de 6 luni, ... , A.S.F. va calcula un tarif de referință, cu caracter orientativ, trimestrial, pe baza daunei medii determinate statistic pentru fiecare categorie de vehicul în parte, pe baza plăților efective de daune achitate de către asigurătorii RCA din piață și raportate la frecvența statistică a producerii evenimentelor pe categoria segmentelor de vehicule. A.S.F. va publica tarifele de referință, dauna medie și frecvența statistică a producerii evenimentelor, pe categorii de vehicule.

În scopul îndeplinirii atribuției conferite de O.U.G. nr. 54/2016, menționată mai sus, A.S.F. a elaborat și publicat un cadru de reglementare în acest sens sub forma unei norme astfel încât să contribuie la asigurarea unei transparențe sporite în raport cu terții cu privire la modalitatea de determinare a tarifelor. Astfel, utilizând metodologia din cadrul legislativ în vigoare s-au determinat tarifele de primă de referință.

## 2. Definiții

Expunere	– parte a duratei poliței (exprimată în ani) care intră în perioada 01.01.2012-31.12.2016
Număr daune	– numărul daunelor avizate și întâmplare în perioada 01.01.2012 – 31.12.2016
Costul daunelor	– plățile (efectuate până la 31.12.2016) cumulate cu rezervele de daune avizate (la 31.12.2016) pentru toate daunele care s-au întâmplat în perioada 01.01.2012 – 31.12.2016
Frecvența	– numărul daunelor raportat la expunere
Dauna medie	– costul daunelor raportat la numărul daunelor
RBNS	– rezervele de daune avizate
GLM	– modele general linearizate
BM	– Bonus-Malus

---

### **3. Colectarea datelor de la asigurători și verificarea acestora; Analiza primară individuală pentru fiecare asigurător**

Pentru efectuarea calculelor, s-au colectat date referitoare la polițe, daune și alte informații obținute de la societățile autorizate să practice RCA la data de 31.12.2016 cu expunere semnificativă în perioada de referință. Pentru comparabilitate s-au utilizat aceleași segmente de tarifare ca și în cazul determinării tarifelor de primă maxime.

Astfel, am solicitat următoarele date de la societățile autorizate să practice RCA la 31 decembrie 2016:

1. Bazele de date cu toate polițele de asigurare având expuneri câștigate în perioada 2012 – 2016
2. Bazele de date pentru toate dosarele de daună RCA care au data producerii evenimentului în perioada 2010-2016. Exclusiv daunele fără plată și fără rezervă.
3. Triunghiurile plăților și al rezervelor de daune avizate, brute de reasigurare, structurate pe trimestre de accident și dezvoltate până la 31.12.2016, separat pentru daune materiale și vătămări corporale.
4. Ipotezele societăților cu privire la încărcările luate în considerare în calculul tarifelor pentru anii 2017 și 2018.

Pentru fiecare dintre datele solicitate și pentru fiecare asigurător în parte s-au efectuat următoarele verificări:

- a. Am reconciliat bazele de date cu raportările transmise de către societăți;
- b. Am efectuat verificări generale a distribuției variabilelor numerice cheie și a frecvenței valorilor variabilelor categorice cheie;
- c. Am eliminat înregistrări lipsă cu condiția ca influența acestora asupra analizei să nu fie semnificativă;
- d. În cazul în care daunele mari conduceau la distorsionarea semnificativă a rezultatelor la nivel de segment omogen cu cea mai mare granularitate istoricul daunelor a fost ajustat prin eliminarea daunelor mari cuantificate în funcție de distribuția daunelor. Cuantumul daunelor mari a fost redistribuit ulterior în mod uniform cu ajutorul unei încărcări de siguranță.

Pentru comparabilitate, am utilizat aceleași criterii de risc ca și pentru determinarea tarifelor maxime. Astfel, am calculat pentru fiecare asigurător pe baza datelor furnizate și pentru fiecare din categorie de vehicule/criteriile de risc conform raportului cu privire la determinarea tarifelor de primă maxime:

- a. frecvența daunelor istorică, reprezentând raportul dintre numărul daunelor și expunerea la risc (durata de asigurare a poliței, exprimată în ani, cumulată pentru portofoliul de polițe care au cel puțin o zi de acoperire de risc în perioada de referință);
- b. dauna medie istorică, reprezentând costul daunelor raportat la numărul daunelor, unde costul daunelor include daunele plătite în perioada de referință cumulate cu rezervele de daune avizate pentru toate daunele întâmplare și avizate în perioada de referință, dar încă neplătite la sfârșitul perioadei de referință;
- c. prima de risc pe baza datelor istorice.

---

#### **4. Agregarea datelor furnizate de către asigurători și analiza primară la nivel de piață**

După finalizarea verificărilor pentru fiecare asigurător s-au centralizat toate bazele de date la nivel de piață și s-au analizat pentru rezonabilitate având în vedere și procedurile efectuate anterior. Pe baza informațiilor centralizate la nivel de piață s-au determinat separat:

- a. frecvența daunelor istorică, reprezentând raportul dintre numărul daunelor și expunerea la risc (durata de asigurare a poliței, exprimată în ani, cumulată pentru portofoliul de polițe care au cel puțin o zi de acoperire de risc în perioada de referință);
- b. dauna medie istorică, reprezentând costul daunelor raportat la numărul daunelor, unde costul daunelor include daunele plătite în perioada de referință cumulate cu rezervele de daune avizate pentru toate daunele întâmplare și avizate în perioada de referință, dar încă neplătite la sfârșitul perioadei de referință;
- c. impactul tendințelor în dauna medie istorică și frecvența istorică a daunelor, pentru a determina frecvența așteptată și dauna medie așteptată pentru perioada de acoperire a tarifului de primă;
- d. impactul daunelor întâmplare și neavizate;
- e. încărcarea de siguranță.

S-au efectuat de asemenea comparații între rezultatele la nivel de piață și cele individuale și s-au investigat deviațiile semnificative.

#### **5. Construirea modelului de risc și estimarea primei de risc de referință**

Categoriile de vehicule pentru care s-au calculat tarife de referință sunt:

1. Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5t și maxim 9 locuri;
2. Autovehicule pentru transport persoane (microbuze, autobuze, autocare, inclusiv autospecializate) cu mai mult de 9 locuri;
3. Motociclete, mopede, motocicleturi și ATV-uri cu sau fără ataș;
4. Tractoare rutiere;
5. Alte autovehicule destinate transportului de marfă;
6. Remorci și semiremorci;
7. Alte vehicule (vehicule cu regim special, utilaje, vehicule electrice etc.).

Structura tarifului s-a construit luându-se în considerare următorii factori de risc:

- tipul asiguratului (persoane fizice/persoane juridice, vârsta pentru persoane fizice),

- 
- caracteristicile tehnice (capacitatea cilindrică sau puterea, masa maximă autorizată, numărul de locuri) în funcție de categoria vehiculului.

Pentru categoria Autovehicule pentru transport persoane nu s-a făcut o diferențiere între persoane fizice și persoane juridice.

Pentru estimarea primei de risc s-au estimat separat frecvenței daunei și dauna medie pe baza frecvenței daunei și daunei medii istorice.

În cazul autoturismelor deținute de persoanele fizice, prima de risc s-a estimat utilizând modele liniare generalizate (GLM) pentru frecvența daunelor și dauna medie prin crearea de segmente în funcție de caracteristicile obiectului asigurat (cilindree) și ale persoanei asigurate (vârsta) care au influențe directe asupra daunalității, evitându-se astfel dubla contabilizare a efectelor factorilor de cotare. Pentru calculul primei de risc în cazul autoturismelor deținute de persoane fizice s-a recurs la o modelare de tip GLM astfel: frecvența daunelor a fost modelată utilizând ODP (Overdispersed Poisson), iar severitatea daunelor a fost modelată utilizând distribuția Gamma, având dauna medie ca variabilă dependentă și numărul daunelor ca pondere. Aceste două modele au fost combinate în scopul estimării primei de risc prin crearea unei structuri de tarificare multiplicative.

În cazul tuturor celorlalte categorii de vehicule primă de risc s-a estimat prin analiză univariată, ca produs dintre dauna medie și frecvența daunelor aferente categoriei respective ținând cont de un singur factor de risc (capacitatea cilindrică în cazul autoturismelor deținute de persoanele juridice, masa maximă autorizată în cazul autoutilitarelor, numărul de locuri în cazul vehiculelor de transport persoane).

Procesul de stabilire a tarifelor de primă presupune estimarea costurilor viitoare pornind de la costurile istorice, fiind necesară ajustarea acestora pentru a surprinde modificările survenite între perioada analizată și perioada de aplicare a noului tarif.

Astfel s-a estimat:

#### **- încărcarea de siguranță**

Calculul s-a realizat cu ajutorul testului statistic Z. Testul presupune că populația urmează o distribuție normală (condiție satisfăcută datorită teoremei limită centrală). Pragul de semnificație utilizat este  $\alpha = 0,05$  ceea ce presupune o probabilitate de 95%.

#### **- valoarea daunelor finale utilizând metoda Chain-Ladder (IBNR)**

Pentru estimarea valorii daunelor întâmplare dar neavizate (IBNR) s-a utilizat metoda Chain-Ladder pornind de la triunghiuri anuale de dezvoltare a daunelor aferente unui istoric de șapte ani separat pentru daune materiale și vătămări corporale și s-a determinat cantitativ influența fiecărui an de accident analizat, coeficientul rezultat urmând a fi aplicat asupra volumului de daune aferent fiecărei categorii de risc.

---

Deoarece daunele nu sunt complet dezvoltate s-a recurs la calculul unui “tail factor” în vederea estimării plăților viitoare de daune, prin aproximarea factorilor chain-ladder utilizând regresii log-liniare (Exponential, Weibull, Power, Sherman). În vederea alegerii funcției adecvate de aproximare a factorilor de dezvoltare s-au comparat coeficienții de determinație corespunzători modelelor de regresie considerate. Coeficientul de determinație măsoară gradul în care ecuația estimată a regresiei oferă o bună aproximare a observațiilor și poate fi utilizată în prognoze.

- determinarea **trendului severității și frecvenței daunelor** pe baza datelor istorice

Pornind de la estimările pentru valoarea finală a daunelor întâmplare, respectiv pentru numărul final al daunelor întâmplare s-au estimat frecvența și severitatea daunelor pentru fiecare an de apariție, după care s-au previzionat daunele pentru următorii ani prin extrapolarea tendinței daunei medii, respectiv a frecvenței. Pentru determinarea trendului severității și frecvenței daunelor și proiecția acestora în viitor în funcție de trend, s-au considerat atât modele liniare cât și modele neliniare (exponential, putere, logaritmic, polinomial) și s-au comparat coeficienții de determinație pentru fiecare model considerat.

Trendul daunalității rezultat în cazul modelelor considerate este descrescător în cazul frecvenței și crescător în cazul severității daunelor. Impactul net este de o **creștere de 3.53%**.

Trendul frecvenței/severității daunelor indică modificările survenite între perioada analizată și perioada de aplicare a tarifului, orizontul de previziune pentru proiecția trendului fiind de aproximativ 3,5 ani. Acesta a fost calculat ca diferența dintre data medie de producere a daunelor din perioada de aplicare a tarifului și data medie de producere a daunelor din perioada analizată. Ipoteza utilizată în estimarea datei medii a fost că daunele se produc la mijlocul intervalului.

Astfel, rezultatele estimării primei de risc sunt prezentate mai jos.

Autoturisme – persoane fizice<sup>1</sup>

Capacitate cilindrica (cmc)	Grupă de vârstă (ani)	Expunere	Număr daune	Quantum daune	Frecvența	Dauna medie	Prima de risc model GLM	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare sigurantă cu probabilitate 95%	Prima de risc
<=1200	<=30	113.781	6.900	39.066.866	6,06%	5.662	377	3,53%	18,50%	2,75%	475
	31-40	263.241	11.855	58.996.131	4,50%	4.976	233	3,53%	18,50%	2,75%	293
	41-50	234.230	10.653	49.609.764	4,55%	4.657	224	3,53%	18,50%	2,75%	282
	51-60	193.089	8.363	41.194.736	4,33%	4.926	227	3,53%	18,50%	2,75%	287
	>60	180.161	7.516	34.530.903	4,17%	4.594	212	3,53%	18,50%	2,75%	267
1201-1400	<=30	289.957	16.934	109.258.363	5,84%	6.452	370	3,53%	18,50%	2,12%	464
	31-40	671.468	27.945	152.982.900	4,16%	5.474	229	3,53%	18,50%	2,12%	287
	41-50	735.820	29.984	164.317.403	4,07%	5.480	220	3,53%	18,50%	2,12%	276
	51-60	600.251	23.915	126.858.184	3,98%	5.305	224	3,53%	18,50%	2,12%	280
	>60	516.101	18.810	94.228.410	3,64%	5.009	208	3,53%	18,50%	2,12%	261
1401-1600	<=30	277.343	17.481	117.170.475	6,30%	6.703	449	3,53%	18,50%	3,12%	568
	31-40	731.319	34.223	190.656.691	4,68%	5.571	277	3,53%	18,50%	3,12%	351
	41-50	741.249	35.502	203.599.724	4,79%	5.735	267	3,53%	18,50%	3,12%	338
	51-60	532.179	25.966	140.594.959	4,88%	5.415	271	3,53%	18,50%	3,12%	343
	>60	320.661	15.114	93.979.289	4,71%	6.218	253	3,53%	18,50%	3,12%	320
1601-1800	<=30	97.164	6.144	51.215.628	6,32%	8.336	496	3,53%	18,50%	3,47%	629
	31-40	254.279	11.614	73.147.561	4,57%	6.298	306	3,53%	18,50%	3,47%	389
	41-50	258.657	12.372	75.504.845	4,78%	6.103	295	3,53%	18,50%	3,47%	374
	51-60	161.366	7.856	45.094.995	4,87%	5.740	299	3,53%	18,50%	3,47%	380
	>60	88.225	4.244	27.206.829	4,81%	6.411	279	3,53%	18,50%	3,47%	354
1801-2000	<=30	289.227	20.125	180.342.204	6,96%	8.961	572	3,53%	18,50%	4,08%	730
	31-40	766.751	38.739	270.554.474	5,05%	6.984	353	3,53%	18,50%	4,08%	451
	41-50	719.394	36.814	267.593.027	5,12%	7.269	340	3,53%	18,50%	4,08%	435
	51-60	449.680	23.840	170.711.965	5,30%	7.161	345	3,53%	18,50%	4,08%	441
	>60	246.921	13.143	86.442.409	5,32%	6.577	322	3,53%	18,50%	4,08%	411
2001-2500	<=30	36.466	3.303	33.319.414	9,06%	10.088	822	3,53%	18,50%	6,93%	1.078
	31-40	107.996	7.333	64.242.486	6,79%	8.761	508	3,53%	18,50%	6,93%	666
	41-50	104.750	6.319	55.436.280	6,03%	8.773	489	3,53%	18,50%	6,93%	642
	51-60	64.054	3.817	25.961.786	5,96%	6.802	497	3,53%	18,50%	6,93%	651
	>60	40.704	2.490	16.744.855	6,12%	6.725	463	3,53%	18,50%	6,93%	607

<sup>1</sup> Daunele peste cuantila 99,9% a distribuției daunelor au fost redistribuite uniform pe toate grupele omogene



### Autoturisme – persoane fizice<sup>1</sup>

Capacitate cilindrica (cmc)	Grupă de vârstă (ani)	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Prima de risc model GLM	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta cu probabilitate 95%	Prima de risc
>2500	<=30	19.058	2.148	21.076.823	11,27%	9.812	1.110	3,53%	18,50%	13,00%	1.539
	31-40	49.135	4.320	37.467.838	8,79%	8.673	686	3,53%	18,50%	13,00%	951
	41-50	43.847	3.395	37.587.088	7,74%	11.071	661	3,53%	18,50%	13,00%	916
	51-60	27.907	2.166	18.591.605	7,76%	8.583	671	3,53%	18,50%	13,00%	930
	>60	21.718	1.728	11.140.201	7,96%	6.447	625	3,53%	18,50%	13,00%	867

### Autovehicule destinate transportului de marfă - persoane fizice<sup>2</sup>

Masa maximă	Expunere PF	Număr daune PF	Cuquantum daune PF	Frecventa	Dauna medie	Daune mari	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta cu probabilitate 95%	Prima de risc
<3500	368.413	20.712	137.581.534	5,62%	6.643	4,64%	3,53%	18,50%	4,31%	500
3500-15999	178.123	13.739	111.215.734	7,71%	8.095	4,64%	3,53%	18,50%	6,01%	850
>=16000	17.979	1.888	20.111.159	10,50%	10.652	4,64%	3,53%	18,50%	14,20%	1.640

### Remorci, semiremorci - persoane fizice<sup>3</sup>

Masa maximă	Expunere PF	Număr daune PF	Cuquantum daune PF	Frecventa	Dauna medie	Daune mari	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta cu probabilitate 95%	Prima de risc
<=3500	195.340	304	3.222.137	0,16%	10.599	115,17%	3,53%	18,50%	92,79%	84
>3500	14.107	46	369.960	0,33%	8.043	115,17%	3,53%	18,50%	51,26%	105

<sup>2</sup> S-au redistribuit uniform 4 daune mari (peste 2 milioane lei) în cuquantum de aproximativ 12,5 milioane lei

<sup>3</sup> S-a redistribuit uniform 1 daună mare (peste 2 milioane lei) în cuquantum de aproximativ 4,1 milioane lei

### Tractoare rutiere- persoane fizice

Putere (CP)	Expunere PF	Număr daune PF	Cuquantum daune PF	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta cu probabilitate 95%	Prima de risc
<=45	13.435	57	333.664	0,42%	5.854	3,53%	18,50%	33,50%	41
>45	15.985	144	704.831	0,90%	4.895	3,53%	18,50%	20,11%	65

### Motociclete, motoscutere, motorete si ATV-uri, cu sau fara atas - persoane fizice

CC (cmc)	Expunere PF	Număr daune PF	Cuquantum daune PF	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta cu probabilitate 95%	Prima de risc
<=50	63.776	399	2.280.237	0,63%	5.715	3,53%	18,50%	23,73%	54
>50	66.635	1.199	7.948.748	1,80%	6.629	3,53%	18,50%	13,04%	165

### Alte vehicule - persoane fizice

Categorie	Expunere PF	Număr daune PF	Cuquantum daune PF	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta cu probabilitate 95%	Prima de risc
Alte Vehicule	2.775	105	570.016	3,74%	6.504	3,53%	18,50%	27,93%	382

**Autoturisme, autoturisme de teren și autovehicule mixte cu masa maximă autorizată mai mică de 3,5t și maxim 9 locuri - persoane juridice<sup>4</sup>**

Capacitate cilindrica (cmc)	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Daune mari	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
<=1200	246.959	23.234	101.250.804	9,41%	4.357,87	2,33%	3,53%	18,50%	3,62%	533
1201-1400	427.284	45.332	218.924.977	10,61%	4.829,37	2,33%	3,53%	18,50%	3,39%	665
1401-1600	820.090	75.862	367.069.791	9,25%	4.838,65	2,33%	3,53%	18,50%	2,30%	575
1601-1800	106.858	8.705	42.771.772	8,15%	4.913,47	2,33%	3,53%	18,50%	6,45%	535
1801-2000	605.948	49.284	253.306.721	8,13%	5.139,74	2,33%	3,53%	18,50%	3,18%	541
2001-2500	206.968	17.140	97.715.261	8,28%	5.701,01	2,33%	3,53%	18,50%	4,82%	621
>2500	202.009	19.136	115.648.289	9,47%	6.043,49	2,33%	3,53%	18,50%	4,34%	750

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

Masa maximă	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
<3500	467.615	40.206	209.000.290	8,60%	5.198	3,53%	18,50%	4,14%	571
3500-15999	387.969	50.774	320.760.990	13,09%	6.317	3,53%	18,50%	5,20%	1.067
>=16000	368.871	77.837	1.258.294.468	21,10%	16.166	3,53%	18,50%	4,94%	4.392

<sup>4</sup> S-au redistribuit uniform 5 daune mari (peste 2 milioane lei) în cuquantum de aproximativ 28 milioane lei

### Remorci, semiremorci - persoane juridice<sup>5</sup>

Masa maximă	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Daune mari	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
<=3500	73.020	179	1.626.295	0,25%	9.085	22,54%	3,53%	18,50%	19,28%	40
>3500	213.824	3.139	38.719.959	1,47%	12.335	22,54%	3,53%	18,50%	8,14%	294

### Tractoare rutiere- persoane juridice

Putere (CP)	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
<=45	2.513	39	122.142	1,55%	3.132	3,53%	18,50%	37,22%	82
>45	26.647	616	3.588.046	2,31%	5.825	3,53%	18,50%	14,49%	189

### Motociclete, motoscutere, motorete si ATV-uri, cu sau fara atas - persoane juridice

CC (cmc)	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
<=50	3.815	166	450.651	4,35%	2.715	3,53%	18,50%	17,70%	171
>50	17.600	290	2.192.121	1,65%	7.559	3,53%	18,50%	30,95%	200

<sup>5</sup> S-au redistribuit uniform 2 daune mari (peste 2 milioane lei) în cuquantum de aproximativ 9 milioane lei

### Alte vehicule - persoane juridice

Categorie	Expunere	Număr daune	Cuquantum daune	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
Alte Vehicule	37.582	2.759	17.455.623	7,34%	6.327	3,53%	18,50%	13,58%	647

### Autovehicule transport persoane - PF+PJ

Numar locuri	Expunere PJ	Număr daune PJ	Cuquantum daune PJ	Expunere PF	Număr daune PF	Cuquantum daune PF	Frecventa	Dauna medie	Trend daunalitate	Incarcare IBNR	Incarcare siguranta probabilitate 95%	Prima de risc
<=40	73.417	6.242	49.363.996	3.445	260	2.264.885	8,46%	7.940	3,53%	18,50%	10,78%	913
>40	34.891	6.434	75.546.277	756	98	5.517.737	18,32%	12.410	3,53%	18,50%	20,87%	3.372
Tramvaie/Troleibuze	3.995	570	2.655.144				14,27%	4.658	3,53%	18,50%	12,03%	913

## 6. Calculul tarifelor de referință

Încărcarea aferentă **sistemului de BM** a fost determinată separat pentru persoane fizice și persoane juridice utilizând o medie ponderată a procentului de reducere acordat conform legislației în vigoare după cum urmează:

Reducere medie ponderată cu			
expunerea			
21,33%		16,60%	
Clasa BM	Expunere PF	Expunere PJ	% Norma 39/2016
B8	1.434.999	298.993	68%
B7	150.268	46.027	72%
B6	219.254	85.952	76%
B5	140.925	32.753	80%
B4	222.404	114.567	84%
B3	156.391	46.634	88%
B2	281.750	154.958	92%
B1	161.279	39.528	96%
B0	309.192	169.231	100%
M1	9.061	4.955	104%
M2	9.852	11.146	108%
M3	4.192	3.731	112%
M4	3.122	6.288	116%
M5	1.149	1.675	120%
M6	1.047	1.926	124%
M7	409	778	128%
M8	518	1.935	132%

Pentru estimare s-a utilizat doar expunerea din anul 2016 și s-au păstrat clasele de BM din baza de date mai puțin pentru clasele de bonus B9-B14 care au fost transformate în clasa B8 conform tabelului de tranziție din legislația în vigoare între vechiul sistem BM și noul sistem BM. Noul sistem de BM a intrat în vigoare în decembrie 2016 și a schimbat semnificativ modalitatea de a avansa/devansa dintr-o clasă de BM în alta. Astfel ipoteza utilizată s-a bazat pe o medie ponderată a procentului de reducere cu numărul de unități de expunere din 2016 deci o reducere de 21,33% pentru persoane fizice și de 16,60% pentru persoane juridice.

Având în vedere caracterul orientativ al tarifelor de referință pentru cheltuielile de achiziție și administrare s-a utilizat ipoteza că acestea sunt egale cu 25% din prima brută iar marja de profit s-a considerat a fi 3%.

Tarifele de referință calculate conform celor de mai sus sunt:

Autoturisme persoane fizice								
Capacitate cilindrica (cmc)	Grupă de vârstă (ani)	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim <sup>6</sup>	Diferență
<=1200	<=30	475	25%	21%	3%	838	997	-16%
	31-40	293	25%	21%	3%	518	617	-16%
	41-50	282	25%	21%	3%	499	624	-20%
	51-60	287	25%	21%	3%	506	618	-18%
	>60	267	25%	21%	3%	472	547	-14%
1201-1400	<=30	464	25%	21%	3%	819	985	-17%
	31-40	287	25%	21%	3%	506	610	-17%
	41-50	276	25%	21%	3%	487	617	-21%
	51-60	280	25%	21%	3%	495	611	-19%
	>60	261	25%	21%	3%	461	541	-15%
1401-1600	<=30	568	25%	21%	3%	1.003	1.166	-14%
	31-40	351	25%	21%	3%	620	712	-13%
	41-50	338	25%	21%	3%	597	721	-17%
	51-60	343	25%	21%	3%	606	714	-15%
	>60	320	25%	21%	3%	564	629	-10%
1601-1800	<=30	629	25%	21%	3%	1.111	1.294	-14%
	31-40	389	25%	21%	3%	686	784	-12%
	41-50	374	25%	21%	3%	661	794	-17%
	51-60	380	25%	21%	3%	671	786	-15%
	>60	354	25%	21%	3%	625	691	-9%
1801-2000	<=30	730	25%	21%	3%	1.289	1.516	-15%
	31-40	451	25%	21%	3%	797	909	-12%
	41-50	435	25%	21%	3%	767	922	-17%
	51-60	441	25%	21%	3%	779	912	-15%
	>60	411	25%	21%	3%	726	798	-9%
2001-2500	<=30	1.078	25%	21%	3%	1.904	2.129	-11%
	31-40	666	25%	21%	3%	1.176	1.255	-6%
	41-50	642	25%	21%	3%	1.133	1.273	-11%
	51-60	651	25%	21%	3%	1.150	1.259	-9%
	>60	607	25%	21%	3%	1.072	1.095	-2%
>2500	<=30	1.539	25%	21%	3%	2.718	3.087	-12%
	31-40	951	25%	21%	3%	1.679	1.796	-6%
	41-50	916	25%	21%	3%	1.618	1.822	-11%
	51-60	930	25%	21%	3%	1.642	1.801	-9%
	>60	867	25%	21%	3%	1.530	1.559	-2%

**Autovehicule destinate transportului de marfă - persoane fizice**

Masa maximă	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<3500	500	25%	21%	3%	883	1.090	-19%
3500-15999	850	25%	21%	3%	1.500	1.918	-22%
>=16000	1.640	25%	21%	3%	2.894	2.979	-3%

**Remorci, semiremorci - persoane fizice**

Masa maximă	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<=3500	84	25%	21%	3%	148	320	-54%
>3500	105	25%	21%	3%	185	327	-43%

**Tractoare rutiere- persoane fizice**

Putere (CP)	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<=45	41	25%	21%	3%	72	208	-66%
>45	65	25%	21%	3%	115	308	-63%

**Motociclete, motoscutere, motorete și ATV-uri, cu sau fără atas - persoane fizice**

CC (cmc)	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<=50	54	25%	21%	3%	96	294	-67%
>50	165	25%	21%	3%	292	581	-50%



Alte vehicule - persoane fizice	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
Alte Vehicule	382	25%	21%	3%	674	929	-27%

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

Capacitate cilindrică (cmc)	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<=1200	533	25%	17%	3%	888	885	0%
1201-1400	665	25%	17%	3%	1.108	1.143	-3%
1401-1600	575	25%	17%	3%	957	992	-4%
1601-1800	535	25%	17%	3%	891	928	-4%
1801-2000	541	25%	17%	3%	902	965	-7%
2001-2500	621	25%	17%	3%	1.035	1.030	0%
>2500	750	25%	17%	3%	1.249	1.285	-3%

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

Masa maximă	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<3500	571	25%	17%	3%	951	1.138	-16%
3500-15999	1.067	25%	17%	3%	1.777	1.889	-6%
>=16000	4.392	25%	17%	3%	7.314	7.534	-3%

**Remorci, semiremorci - persoane juridice**

Masa maximă	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție și administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referință	Tarif maxim	Diferență
<=3500	40	25%	17%	3%	67	223	-70%
>3500	294	25%	17%	3%	490	588	-17%

Tractoare rutiere- persoane juridice							
Putere (CP)	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție si administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referinta	Tarif maxim	Diferenta
<=45	82	25%	17%	3%	136	487	-72%
>45	189	25%	17%	3%	315	435	-28%

Motociclete, motoscutere, motorete si ATV-uri, cu sau fara atas - persoane juridice							
CC (cmc)	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție si administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referinta	Tarif maxim	Diferenta
<=50	171	25%	17%	3%	284	352	-19%
>50	200	25%	17%	3%	333	491	-32%

Alte vehicule - persoane juridice							
Categorie	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție si administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referinta	Tarif maxim	Diferenta
Alte Vehicule	647	25%	17%	3%	1.078	1.079	0%

Autovehicule transport persoane - PF+PJ							
Numar locuri	Prima de risc	Cheltuieli de achiziție si administrare variabile	Incarcare BM	Profit	Tarif de referinta	Tarif maxim	Diferenta
<=40	913	25%	17%	3%	1.520	3.343	-55%
>40	3.372	25%	17%	3%	5.616	6.600	-15%
Tramvaie/Troleibuze	913	25%	17%	3%	1.521	1.558	-2%