

**Metodické usmernenie**  
**útvarov dohľadu nad finančným trhom Národnej banky Slovenska**  
**z 18. mája 2020 č. 3/2020**

**k hodnoteniu výšky poistného v povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla**

Národná banka Slovenska, útvary dohľadu nad finančným trhom (ďalej len „NBS“), na základe ustanovenia § 1 ods. 3 písm. a) bodu 3 zákona č. 747/2004 Z. z. o dohľade nad finančným trhom v znení neskorších predpisov, v záujme stanovenia spôsobu hodnotenia, či poistné je určené spôsobom zohľadňujúcim ustanovenia zákona č. 381/2001 Z. z. o povinnom zmluvnom poistení zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o povinnom zmluvnom poistení“) vydáva toto metodické usmernenie:

**Článok 1**  
**Poistné**

(1) Poisťovateľ je povinný podľa § 8 ods. 1 zákona o povinnom zmluvnom poistení určiť výšku poistného tak, aby výška poistného zabezpečovala splniteľnosť všetkých záväzkov poisťovateľa vrátane tvorby technických rezerv podľa osobitného predpisu.

(2) Poistné musí byť dostatočné na úhradu poistných plnení a nákladov súvisiacich s PZP. Pre hodnotenie dostatočnosti poistného na úhradu poistných plnení bude NBS zohľadňovať kombinovaný ukazovateľ škodovosti a nákladovosti brutto (neočistený od zaistenia).

**Článok 2**  
**Škodovosť**

(1) Škodovosť je pomer medzi nákladmi na poistné plnenia vrátane tvorby rezerv a zaslúženým poistným. Pre hodnotenie dostatočnosti poistného je vhodné používať pomer celkových poistných plnení, tzv. „ultimate loss“, a celkového zaslúženého poistného.

(2) Keďže celkové poistné plnenia vzhľadom k jednotlivým škodovým rokom budú známe až po niekoľkých rokoch, keď budú nahlásené a vyplatené všetky poistné udalosti, je potrebné ich odhadnúť vhodnými poistno-matematickými metódami. Odhadované hodnoty sa však nepoužijú pre tie obdobia, pre ktoré sú už dostupné pozorované (skutočné) hodnoty.

(3) Pre odhad celkových poistných plnení sú primerané tzv. trojuholníkové metódy. Zostrojenie trojuholníka poistných plnení a trojuholníková metóda sú uvedené v prílohách č. 1 a č. 2. Škody by mali byť rozdelené do homogénnych skupín, ak je toto rozdelenie vzhľadom na rozsah dát možné, čo v prípade povinného zmluvného poistenia zodpovednosti za škodu spôsobenú prevádzkou motorového vozidla (ďalej len „PZP“) znamená rozdelenie na škody na majetku a škody na zdraví, keďže pri nich sa frekvencia a výplaty môžu významne líšiť. Ak je to vhodné, je potrebné samostatne pre tieto účely odčleniť aj anuity vyplácané z PZP. Ak je však takéto rozdelenie nevhodné, napríklad z dôvodu nesplnenia predpokladu použitia trojuholníkových metód, takéto rozdelenie sa nevyžaduje. Vo výške poistných plnení je

potrebné zohľadniť aj náhrady poistného plnenia, ktoré poisťovateľ prijal.

(4) Metóda výpočtu celkových poistných plnení musí byť zhodná s metódou výpočtu rezerv, avšak v prípade obozretnejšieho prístupu je možné technické rezervy upraviť tak, aby ich hodnota zodpovedala najlepšiemu odhadu bez zahrnutia dodatočnej obozretnosti. Túto úpravu je potrebné odôvodniť a zdokumentovať. Ak sa za vhodné považujú viaceré metódy, celkové poistné plnenia je možné vypočítať na základe výsledkov viacerých metód. Pre overenie vypočítanej hodnoty je vhodné využiť aj alternatívne metódy. Toto usmernenie neobsahuje popis všetkých možných metód, čo neznamená, že metóda, ktorá nie je popísaná v usmernení, nemôže byť použitá. Výber metódy pre technické rezervy, ako i jej prípadné úpravy pre hodnotenie dostatočnosti poistného poisťovateľ dokumentuje v súlade s článkom 265 delegovaného nariadenia Komisie (EÚ) 2015/35, ktorým sa dopĺňa smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/138/ES o začatí a vykonávaní poistenia a zaistenia (Solventnosť II).

(5) Zaslúžené poistné je suma celkového poistného, na ktoré má poisťovateľ nárok v súvislosti s krytím poistného rizika počas hodnoteného obdobia. Do zaslúženého poistného nepatrí poistné, ktoré je určené na krytie rizika v ďalšom období.

### **Článok 3** **Nákladovosť**

(1) Poisťovateľ, ktorý vykonáva PZP, je povinný za toto poistenie odvieť osem percent z prijatého poistného za predchádzajúci kalendárny rok na osobitný účet Ministerstva vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „MV SR“). Tento odvod je súčasťou nákladov poisťovateľa a vo svojej podstate je ekvivalentom nepriamej dane z poistenia, a preto pre hodnotenie dostatočnosti poistného na výplaty poistných plnení je potrebné zohľadniť tieto náklady v nákladovosti.

(2) Poisťovateľ, ktorý vykonáva PZP, odvádza ročné príspevky určené na chod Slovenskej kancelárie poisťovateľov (ďalej len „SKP“), ktoré čiastočne slúžia na prevádzkové náklady SKP a na úhradu škôd podľa §24 ods. 2 zákona o povinnom zmluvnom poistení. Na základe uvedeného má ročný príspevok ako i náklad, resp. výnos zmeny rezervy na úhradu záväzkov voči SKP rôzny charakter. Preto pre výpočet škodovosti ako miery dostatočnosti poistného je vhodné prirátavať ročné príspevky určené na chod SKP do nákladov, vrátane zohľadnenia zmeny stavu rezervy na úhradu záväzkov voči SKP.

(3) Nákladovosť je pomer medzi nákladmi poisťovateľa súvisiacimi s PZP, a to prevádzkovými nákladmi (t. j. obstarávacími nákladmi a správnu rėžiou), nákladmi na SKP (odvod SKP vrátane zmeny stavu rezervy na SKP) a odvodom MV SR, a zaslúženým poistným. Prevádzkové náklady, ktoré poisťovateľ nevie priamo pridelit' k PZP, je potrebné pridelit' na základe vhodne zvoleného kľúča. Spôsob prerozdelenia nákladov by mal byť zdokumentovaný, pričom jeho zmeny musia byť zdôvodnené. V rámci prevádzkových nákladov je možné zohľadniť očakávané zvýšenie, resp. zníženie nákladov v súlade s obchodným plánom a vývojom poistného kmeňa.

#### **Článok 4**

### **Kombinovaný ukazovateľ**

Kombinovaný ukazovateľ je pomer medzi nákladmi poisťovateľa podľa článku 3 ods. 3 a celkových poisťných plnení podľa článku 2 ods. 3 k zaslúženému poistnému. Vzorec na výpočet kombinovaného ukazovateľa je uvedený v prílohe č. 3.

#### **Vladimír Dvořáček**

člen bankovej rady a výkonný riaditeľ  
úsek dohľadu a finančnej stability  
útvary dohľadu nad finančným trhom  
Národnej banky Slovenska

#### **Júlia Čillíková**

výkonná riaditeľka  
úsek dohľadu a ochrany finančného  
spotrebiteľa  
útvary dohľadu nad finančným trhom  
Národnej banky Slovenska

**Príloha č. 1**

**Zostrojenie škodového trojuholníka**

Každá škoda v portfóliu zmlúv poistenia PZP je uhradená buď v rovnaký rok, ako je rok vzniku poistnej udalosti alebo v nasledujúcich rokoch (ďalej len „vývojový rok“). Ak nie je členenie na vývojové roky (napr. z dôvodu krátkej histórie) metodicky vhodné, môže sa použiť členenie obdobia vzniku, resp. vývoja poistnej udalosti na štvrté roky, prípadne použiť externý zdroj údajov, napr. trhové vývojové faktory. Škodový trojuholník je možné zostaviť buď len na základe údajov o výplatách poistného plnenia alebo tieto výplaty doplniť o zmeny RBNS rezervy, a vtedy je výpočet založený na tzv. „incurred“ princípe. Vo výške poistných plnení je potrebné v trojuholníku zohľadniť aj regresy, ktoré poisťovateľ prijal.

Vzťah medzi rokom vzniku poistnej udalosti, vývojovým rokom udalosti a rokom výplaty je nasledovný: rok vzniku udalosti + vývojový rok = rok výplaty.

Poistné plnenia pre škody, ktoré vznikli v roku „i“ a boli vyplatené v roku „k“, kde i a k nadobúdajú hodnoty 0, 1, 2, ..., sa označujú ako  $Z_{i,k}$ . Ak posledný známy rok výplaty je rok „n“, potom pozorované hodnoty sú hodnoty  $Z_{i,k}$ , kde  $i+k \leq n$ . Z týchto hodnôt je potrebné zostrojiť škodový trojuholník (inkrementálnych) poistných plnení podľa obr. 1. Veľké škody/výplaty je vhodné vylúčiť zo škodových trojuholníkov, ak by skresľovali predikcie. Ak je to potrebné, dopočíta sa tzv. Tail faktor. Úpravu hodnôt poistných plnení je potrebné zdokumentovať.

Obrázok 1: Škodový trojuholník (inkrementálnych) poistných plnení

Rok vzniku poistnej udalosti	Vývojový rok (obdobie od vzniku po výplatu poistnej udalosti)					
	0	1	2	3	...	n
0	$Z_{0,0}$	$Z_{0,1}$	$Z_{0,2}$	$Z_{0,3}$	...	$Z_{0,n}$
1	$Z_{1,0}$	$Z_{1,1}$	$Z_{1,2}$	$Z_{1,3}$	...	
2	$Z_{2,0}$	$Z_{2,1}$	$Z_{2,2}$	$Z_{2,3}$		
3	$Z_{3,0}$	$Z_{3,1}$	$Z_{3,2}$			
...	...	...				
N	$Z_{n,0}$					

Kumulatívne škody označené  $S_{i,k}$ , pre pozorované hodnoty sú sumou poistných plnení  $Z_{i,k}$  podľa nasledovného vzorca:  $S_{i,k} = \sum_{l=0}^k Z_{i,l}$ .

Obrázok 2: Škodový trojuholník kumulatívnych poistných plnení

Rok vzniku poistnej udalosti	Vývojový rok (obdobie od vzniku po výplatu poistnej udalosti)					
	0	1	2	3	...	n
0	$S_{0,0}$	$S_{0,1}$	$S_{0,2}$	$S_{0,3}$	...	$S_{0,n}$
1	$S_{1,0}$	$S_{1,1}$	$S_{1,2}$	$S_{1,3}$	...	
2	$S_{2,0}$	$S_{2,1}$	$S_{2,2}$	$S_{2,3}$		
3	$S_{3,0}$	$S_{3,1}$	$S_{3,2}$			
...	...	...				
n	$S_{n,0}$					

Pre odhad celkových poistných plnení pre jednotlivé roky vzniku poistnej udalosti tzv. „ultimate loss“ je potrebné odhadnúť neznáme hodnoty poistných plnení (sivá časť trojuholníka).

**Príloha č. 2****Použitie trojuholníkovej metódy pre odhad celkových poistných plnení.**

Trojuholníkové metódy sú založené na predpoklade, že existuje vývojový trend medzi výplatami v závislosti od vývojového roka od roku nastatia poistnej udalosti, ktorý je reprezentovaný vývojovými faktormi.

**1. Základná Chain-ladder metóda**

V tejto časti budeme popisovať metódu Chain-Ladder. Označenie Chain-Ladder je používané buď pre základný typ trojuholníkových metód alebo označuje tiež celú skupinu týchto metód.

Z kumulatívneho škodového trojuholníka je potrebné vypočítať vývojové faktory:

$$f_k = \frac{\sum_{i=0}^{n-k-1} S_{i,k+1}}{\sum_{i=0}^{n-k-1} S_{i,k}}, 0 \leq k \leq n-1$$

alebo ak by sme vypočítali trojuholník vývojových faktorov, a to  $f_{i,k} = S_{i,k+1}/S_{i,k}$   $f_k$  je potom priemerom všetkých  $f_{i,k}$  pre  $i = 0, \dots, n-k-1$ .

Na základe vypočítaných vývojových faktorov je následne dopočítaný škodový trojuholník, a tým aj celkové poistné plnenie.

**2. Modifikovaná Chain-ladder metóda**

Keďže vývojové faktory  $f_{i,k}$  môžu vykazovať trend, čo sa dá jednoducho zistiť z grafického zobrazenia, tento trend je vhodné premietnuť do výsledného vývojového faktora  $f_k$  a tým použiť modifikovanú Chain-Ladder metódu. Dôvodov môže byť niekoľko, napríklad rast portfólia alebo zmena systému likvidácie. Je možné využiť rôzny matematický aparát na zohľadnenie možného trendu vo vývojových faktorov, napríklad využitím váženého priemeru alebo extrapoláciou.

**3. Chain-ladder metóda s infláciou**

V základnej Chain-Ladder metóde nie je explicitne zohľadnená inflácia. Pre zohľadnenie inflácie je potrebné očistiť historické údaje o infláciu a naopak odhad budúcej inflácie doplniť do projekcie. Je však potrebné zistiť, aká inflácia ovplyvňuje celkové škody (inflácia nákladov na likvidáciu, inflácia cien na opravu vozidla alebo zvyšovanie anuit pri škode na zdraví).

## Príloha č. 3

**Výpočet kombinovaného ukazovateľa brutto**

Kombinovaný ukazovateľ brutto sa vypočíta podľa nasledovného vzorca:

**Kombinovaný ukazovateľ brutto = Škodovosť brutto + Nákladovosť brutto**

Použité skratky:

Škody na majetku (ďalej len „ŠnM“)

Škody na zdraví (ďalej len „ŠnZ“)

**Náklady na poistné plnenia brutto**

**Škodovosť brutto = -----**  
**Zaslúžené poistné brutto**

Náklady na poistné plnenia brutto (v prípade, ak je možné ich rozdeliť na ŠnM a ŠnZ) =

ŠnM s predikciou - prijaté náhrady poistných plnení ŠnM (regresy) + ŠnZ s predikciou - prijaté náhrady poistných plnení ŠnZ (regresy)

Náklady na SKP = odvod SKP + zmena stavu rezervy na úhradu záväzkov voči SKP

**Prevádzkové náklady brutto + náklady na SKP + odvod MV SR**

**Nákladovosť brutto = -----**  
**Zaslúžené poistné brutto**