

**ИЗПОЛЗВАНЕ НА „ЗАСТРАХОВАТЕЛНИЯ МАКСИМУМ“  
ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕ САМОЗАДЪРЖАНЕТО НА ЗАСТРАХОВАТЕЛЯ.  
ПРИМЕР ОТ БЪЛГАРСКИЯ ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ПАЗАР ПО  
ИМУЩЕСТВЕНО ЗАСТРАХОВАНЕ**

**Радка Василева, r.vasileva@uni-svishtov.bg  
Катедра „Застраховане и социално дело“  
Стопанска академия „Д. А. Ценов“ - Свищов**

**Резюме:** Презастраховането е една от възможностите застрахователните дружества да намалят колебанията в изплащаните от тях обезщетения и да подобрят своята финансова стабилност. Един от проблемите, който се поставя за разрешаване от теорията на рисковете във връзка с презастраховането, е този със застрахователния максимум, т.е. най-големият размер на застрахователната сума, до който едно застрахователно дружество може да поеме отговорност без да влошава финансовата си устойчивост. Посредством използването на данни за дейността на застрахователите в България, в статията е изчислен „застрахователният максимум“ по отделните видове имуществени застраховки. Благодарение на получените резултати става възможно взимането на бързо решение по отношение на „най-големия размер“ на застрахователната сума, която застрахователното дружество може да поеме без да увеличава относителния среден риск.

**Ключови думи:** презастраховане, имуществено застраховане, застрахователен максимум

**JEL:** G22

**APPLYING THE "INSURANCE MAXIMUM"  
IN DETERMINING THE INSURER'S RETENTION. AN EXAMPLE FROM  
THE BULGARIAN PROPERTY INSURANCE MARKET**

**Radka Vasileva, r.vasileva@uni-svishtov.bg  
Department of Insurance and Social Security  
D. A. Tsenov Academy of Economics**

**Abstract:** Reinsurance is a way for insurance companies to reduce fluctuations in their payments and to improve their financial stability. One of the problems that the risk theory in relation to reinsurance has to solve is that of the insurance maximum, i.e. the largest amount of sum insured up to which an insurance company can accept liability without worsening its financial sustainability. Through the use of data on the activity of insurers in Bulgaria, the article calculates the "insurance maximum" for individual types of property insurance. Thanks to the obtained results, it becomes possible to make a quick decision regarding the "largest amount" of the sum insured that an insurance company can take without increasing the relative average risk.

**Key words:** reinsurance, property insurance, insurance maximum.

**JEL:** G22

## I. Въведение

За постигане на една от основните си цели, а именно финансова стабилност и платежоспособност, застрахователните дружества изравняват риска извън своята застрахователна съвкупност по пътя на презастраховането. Посредством него, те придобиват възможност да намалят колебанията в изплащаните от тях обезщетения.

В контекста на презастрахователните отношения, своето важно място заема определянето на самозадържането на застрахователното дружество. Това самозадържане е максималната сума на потенциалната загуба, която трябва да бъде платена в полза на застрахованите. Потенциалната загуба, на свой ред, може да се отнася както за един обект, така и за сумата от всички загуби за цялата съвкупност.

Един от проблемите, който се поставя за разрешаване от теорията на рисковете във връзка с презастраховането, е този със застрахователния максимум, т.е. най-големият размер на застрахователната сума, до който едно застрахователно дружество може да поеме отговорност без да влошава финансовата си устойчивост. Посредством използването на данни за дейността на застрахователите в България, става възможно изчислението на „застрахователния максимум“ по отделните видове застраховки. По този начин става възможно вземането на бързо решение относно най-големия размер на застрахователната сума, която застрахователното дружество може да застрахова без да увеличава относителния среден риск.

Политиката на застрахователното дружество определя какви видове и по какъв начин да бъдат поети бъдещите отговорности. Размерът и съдържанието на самозадържането зависят от множество фактори в и извън застрахователното дружество. Един от тях е неговият капацитет. Определено, застрахователно дружество с по-голям капацитет може да избере презастрахователно покритие, при което голяма част от поетите отговорности остават за негова собствена сметка.

До този момент, практиката при определяне на размера на самозадържането показва, че тези фактори се свързват с: вида застраховане; вероятността за настъпване на застрахователен случай; максимално възможната загуба; лимитът на отговорност за всеки отделен обект; активите и собствения капитал на застрахователното дружество; методите и формите на презастраховането; корпоративното желание за поемане на рискове; традициите при определянето на размера на самозадържането; състоянието на презастрахователния пазар и др.

Определянето на размера на самозадържането е един от най-важните параметри от презастрахователната програма. Това единично число се разпростира върху всички видове застраховки във връзка с общата сума на дейността на застрахователя, очакваните колебания в резултатите, както и стойността на средствата, които застрахователят е склонен да рискува през следващата година. Размерите на самозадържане по отделните видове застраховки могат да се различават от размера на основното самозадържане в зависимост от вида на застраховките, вида на презастрахователното покритие, предлагането и цената на презастрахователното покритие и т.н.

Погледнато от прагматична гледна точка, колкото по-голямо е изискването към презастрахователната програма на застрахователното

дружество, толкова по-малък ще бъде неговият абсолютен размер на самозадържане. Колкото по-малко е балансирана една застрахователна съвкупност, толкова по-слаби са финансовите възможности на застрахователното дружество. В такъв случай по-големи ще са и изискванията към презастрахователната му програма.

Небалансираността на цялата застрахователна съвкупност е в тясна връзка с потенциалните колебания в годишните резултати на застрахователя. Лимитите на самозадържането в презастрахователните програми трябва да бъдат установени в размер, който ще позволи на дружеството да понесе колебанията в резултатите в неговата нетна (без отстъпените отговорности) застрахователна съвкупност.

**Обект** на изследването в настоящата статия са имуществените застраховки в България, а **предметът** е свързан с възможността, на база публикуваните данни за тях, да бъде дефинирано самозадържането на застрахователя. **Целта** касае изчисляването на „застрахователния максимум“, благодарение на който става възможно бързото решение относно най-големия размер на застрахователната сума, която дружеството може да застрахова без да увеличи своя относителен среден риск. За постигане на целта са поставени и изпълнени **задачите**:

- определяне на средния риск на застрахователя в имущественото застраховане;
- изчисляване на относителния среден риск, известен така също и като коефициент на финансовата устойчивост;
- установяване на т. нар. „застрахователен максимум“, в контекста на самозадържането на застрахователното дружество.

## II. Преглед на литературата

На практика е трудно да се дефинира понятието „самозадържане на застрахователя“. Б. Бенджамин в своята разработка „Общо застраховане“ (Benjamin, 1977) посочва, че „по принцип в условията на научно обосновано тарифиране и образуване на резервите, колкото по-голям е премийният приход, толкова е по-голям лимитът на самозадържането, тъй като по-малка е величината на относителното разсейване, което води до намаляване на необходимостта от презастраховане“. При пропорционалното презастраховане, самозадържането е част от застрахователния договор или застрахования обект, която застрахователят задържа за собствена сметка. При непропорционалното презастраховане, самозадържането, изразено като абсолютна сума, има различни наименования: приоритет, нетно самозадържане, франшиза и др. Според Клаус Гератевол (Gerathewohl, 1980) „точно самозадържане не съществува и е необходимо да се осъзнае, че всяко задържане трябва да се разглежда в контекста на конкретна ситуация“. В своя фундаментален труд Робърт Л. Картър (Carter, 1983), разглежда по-важните фактори, свързани с определянето на лимитите на самозадържане: размер на портфолиото; вероятност за загуба; размер на загубата; капитал, резерви и норма на възвръщаемост, премийно натоварване; цена на презастраховането; инвестиционна политика; вид презастраховане. Същият достига до извода, че „...рисквата теория може да спомогне за вземането на решения от седантите и презастрахователите, въпреки че понастоящем не съществува достатъчно обобщен математически модел, който да осигури

достоверни нива на самозадържане, необходими за постигането на платежоспособност и рентабилност“. В разработката на Швейцарското презастрахователно дружество – „Презастрахователни материи“ (Stettler, H., Fr. Eugster, M. Kuhn. , 2005), се посочва че „самозадържането, т.е. нетната част или задържаната съвкупност, най-общо е разбирано като част от бизнеса, който е за собствена сметка на директния застраховател, която част не е пласирана към други компании, занимаващи се с рискове, т.е. презастрахователи“.

Интересен поглед върху практическото изграждане на самозадържането на застрахователя, подкрепено с редица примери и богат формулен апарат дават няколко разработки, отново инициирани от Swiss Re. Първата от публикациите (Schmitter, 2001) е посветена на установяване нивото на самозадържане на отделния застраховател; придаване на количествен израз на абсолютното ниво на самозадържане и неговото градиране. Част втора от разработката „Проектиране на презастрахователна програма. Прагматичен подход“ (Schmutz, 1999) е посветена на определяне на самозадържането за един обект, при потенциал от акумулиране на загуби и годишен потенциал от загуби. Част пета от публикацията „Установяване на оптимални презастрахователни самозадържания“ (Freidos, I., H. Schmitter, E. Straub, 1997) също така е посветена на самозадържането с основен акцент върху презумпцията, че „всеки презастрахователен договор покрива част от бизнеса на директния застраховател, а оттам намалява и колебанията в нея“. Феноменът „самозадържане на застрахователя“ при имуществените застраховки и застраховки „Отговорности“, но през призмата на планирането на презастрахователната програма, е разгледан и от Р. Филип Белероуз (Bellerose, 2003). В своята разработка авторите от London Market Actuaries' Group (Anthony Bradshaw, Martin Bride, Andrew English, David Hindley, George Maher) правят преглед на някои от текущите практики в областта на презастрахователните самозадържания. Същевременно, там е извършен кратък обзор на някои практически методи (Метод на Щрауб; Метод на Хекман и Майер; Рекурсивен метод), които могат да бъдат използвани, за да бъдат приложени идентифицираните цели в една ясно изразена политика на самозадържане в областта на презастраховането.

Проблематиката, свързана с дефинирането и установяването на лимитите на самозадържането на застрахователя, е разглеждана и в специализираната научна литература в България. В. Гаврийски (Гаврийски, 1963) посочва: „...преките застрахователи трябва да определят за всяка своя рискова група... т.нар. „плен за поемане“. Този плен е равен на максималната застрахователна сума за един обект, установена съобразно презастрахователните възможности на застрахователя“. Върху проблема свързан с „n-пъти размер на застрахователната сума, която застрахователят трябва да поеме при една нова имуществена застраховка, без да се влоши финансовата стабилност на застрахователя и без да се използва презастраховане“ е посветена и статията на Б. Керемидчиев (Керемидчиев, 1974). Според Хр. Драганов (Драганов, 2001) „под самозадържане (плен, приоритет, максимум) се разбира част от застрахователната сума или от щетите, задълженията по която застрахователят оставя за своя сметка“. Според Р. Габровски (Габровски, 2006) „самозадържането е максималната стойност, която седантът поема за собствена сметка от един обект, от група обекти, от една загуба или серия загуби, които са предизвикани от едно събитие“. Интересен подход е и разглеждането на възможна максимална загуба (PML), чийто размер е определян като изключително важен за директния застраховател при сключването на застраховката (Андреев, Ян., Цв.Андреева, Р.Андреев , 2004).

Авторите разглеждат този индикатор като база за вземане на решение при застраховане, предвид възможната загуба на обекта, като уточняват, че застрахователната сума е използвана като лимит на отговорност на застрахователя. В разработката е аргументирана важността на възможната максимална загуба (PML), обслужваща едновременно интересите на застрахователя и презастрахователя, а именно: увеличаване на подписваческия капацитет на застрахователя, вследствие на увеличен премиен приход и балансирана застрахователна съвкупност; намаляване на административните разноси; забележително по-нисък % на калкулирана PML, даващ възможност за по-голямо самозадържане на застрахователя и др.

### III. Методология

Съществен проблем, който се поставя за разрешаване от теорията на рисковете във връзка с презастраховането, е този със **застрахователния максимум**, т.е. най-големия размер на застрахователната сума, до който едно застрахователно дружество може да поеме без да влошава финансовата си устойчивост, т.е. без да увеличава относителния среден риск.

Едни от основните статистически показатели, изразяващи финансовата устойчивост на застрахователното дружество са: **средният риск** и **относителният среден риск**. Определянето на съответните стойности на посочените показатели може да се представи по следния начин:

**1. Средният риск на застрахователя (M)**, като абсолютна мярка за отклонението на застрахователните плащания от средноаритметичното плащане (общата рискова вноска), е:

$$M = S \cdot \sigma = S \sqrt{n \cdot p \cdot q} \quad (1)$$

$S$  - застрахователна сума

$\sigma$  – стандартното отклонение  $\sqrt{n \cdot p \cdot q}$ ,

където:

$n$  – брой застраховани обекти в съвкупността

$p$  - вероятност за ненастъпване на застрахователен случай (благоприятно събитие)

$q$  - вероятност за настъпване на застрахователен случай (неблагоприятно събитие)

Вероятността за настъпване на застрахователен случай, наречена така също вероятността за щети ( $q$ ) се основава на отношението между сумата на изплатените обезщетения ( $\Sigma Q$ ) и застрахователната сума на всички застраховани обекти ( $\Sigma S_n$ ), т.е.

$$q = \frac{\Sigma Q}{\Sigma S_n} \quad (2)$$

Размерът на изплатените обезщетения ( $\Sigma Q$ ) се обуславя от броя на пострадалите обекти (единици) и средния размер на застрахователната сума на пострадалите обекти. Наред с платените през дадена година обезщетения следва да се включат и заделените резерви за предстоящи (висящи) плащания, които се отнасят за настъпили през дадената година застрахователни случаи, които не са уредени в рамките на същата година. Или тежестта на загубите за дадена година се формира от сбора на: платените застрахователни обезщетения и заделените в края на годината резерви за предстоящи (висящи) плащания.

Застрахователната сума на единиците от цялата съвкупност ( $\Sigma S_n$ ) се предопределя от броя на застрахованите единици и средната застрахователна сума на един застрахован обект. Тази обща сума е известна още като **изложеност** на съвкупността. Тя изразява максималния размер на поетата от застрахователя отговорност за дадена година. За пресмятане на изложеността са разработени редица методи. Липсата на подробни статистически данни за застрахователната сума на всеки един от застрахованите обекти към момента на сключването на застраховката и продължителността на договора, създава затруднения при определянето на точния размер на изложеността. Извършваме някои допускания при определяне общия размер на застрахователната сума на единиците в съвкупността. Тези допускания са: продължителност на застраховките от една година; равномерно сключване на застраховки през течение на цялата календарна година; няма големи различия в застрахователните суми, които да се срупват в някой конкретен момент от годината.

Средният риск е най-малък, когато застрахователните суми на застрахованите обекти са еднакви. Анализът на размера на застрахователните суми налага да се работи със средна застрахователна сума. Мярквата за колебание в застрахователните суми, която ще използваме е средното квадратично отклонение, което е:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (S_i - \bar{S})^2}{n}} \quad (3)$$

**2. Относителният среден риск ( $\mu$ )**, известен така също като **Коефициент на финансовата устойчивост (К)**, изразява отклоненията на застрахователното плащане от средноаритметичното плащане.

$$\mu = \frac{M}{\Pi} = \frac{S \cdot \sigma}{S \cdot n \cdot q} = \frac{\sigma}{n \cdot q} \quad (4), \text{ където:}$$

$M$  – Среден риск на застрахователя;

$\Pi$  – Средноаритметичното плащане (общата рискова вноска) за разглежданата застрахователна съвкупност при съответен брой на застрахованите обекти, т. е.:

$$\Pi = S \cdot n \cdot q \quad (5)$$

Относителният среден риск е правопрпорционален на стандартното отклонение, т.е. колкото отклоненията от най-вероятното плащане са по-големи, толкова относителният среден риск е по-голям.

Формулата (4) може да бъде представена и като:

$$\mu = \frac{\sigma}{n \cdot q} = \frac{\sqrt{npq}}{nq} = \frac{1}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{p}{q}} \quad (6)$$

Горното равенство показва, че при по-голям брой на застрахованите обекти, относителният среден риск намалява, тоест финансовата устойчивост на застрахователното дружество е по-голяма. Това намаление не е правопропорционално, а умерено, тъй като  $n$  е под корен.

По-нататъшната преработка води до:

$$\mu = \frac{1}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{p}{q}} = \frac{1}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{1-q}{q}} = \frac{1}{\sqrt{n}} \cdot \sqrt{\frac{1}{q} - 1} \quad (7)$$

Формулата показва, че при равни други условия относителният среден риск е по-малък при по-голяма основна вероятност за настъпване на застрахователен случай ( $q$ ). Така при малко вероятните или рядко настъпващите застрахователни случаи, има по-малка финансова устойчивост.

В практиката липсва обективна мярка за определяне на пределния размер на относителния среден риск. **Коншин** препоръчва неговата стойност да не надхвърля **0,1**. Застрахователните дружества не могат съществено да влияят върху вероятността за настъпване на застрахователен случай. За да изпълнят препоръката на Коншин, те могат единствено да променят броя на обектите в застрахователната си съвкупност. Посредством преобразувания на формула (4) ще стигнем до следното:

$$n = \frac{1}{\mu^2} \cdot \frac{p}{q} \quad (8)$$

Така, при зададена желана от нас стойност на относителния среден риск и при предварително установени и устойчиви основни вероятности, може да се определи необходимия и достатъчен брой на застрахованите обекти (Ерусалимов, 2016).

**3. Определянето на самоадържането на застрахователя** е свързано с установяването на така наречения **застрахователен максимум (X)**. Застрахователният максимум е най-големият размер на застрахователната сума, до който едно застрахователно предприятие стига, без да влошава финансовата си устойчивост, т.е. без да увеличава относителния си среден риск.

При застрахователна съвкупност от  $n$ -застраховки, всяка от тях с различна застрахователна сума, а именно  $S_1, S_2, \dots, S_n$ , но с еднаква вероятност за настъпване на застрахователен случай  $q$ , то средният риск за застрахователната съвкупност е:

$$M = \sqrt{S_1^2 pq + S_2^2 pq + \dots + S_n^2 pq} = \sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq} \quad (9)$$

а относителният среден риск е:

$$K = \frac{M}{\Pi} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq}}{\sum_{i=1}^n S_i q} \quad (10)$$

При добавянето към съвкупността на нова застраховка със същата вероятност, но със  $S_{n+1}$ , тогава средният риск е:

$$M' = \sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq + S_{n+1}^2 pq} \quad (11)$$

, а общата рискова премия ще е:

$$\Pi' = \sum_{i=1}^n S_i q + S_{n+1} q \quad (12)$$

Величините  $M'$  и  $\Pi'$  дават възможност за изчисляване на относителния среден риск на увеличената с една застраховка застрахователна съвкупност:

$$K' = \frac{M'}{\Pi'} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq + S_{n+1}^2 pq}}{\sum_{i=1}^n S_i q + S_{n+1} q} \quad (13)$$

Застрахователният максимум, т.е. размерът на застрахователната сума на новата застраховка, при който размер няма да се увеличи относителният среден риск ( $K' \leq K$ ) съгласно изискването на Корнелиус Ландре, се дефинира като:

$$\frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq + S_{n+1}^2 pq}}{\sum_{i=1}^n S_i q + S_{n+1} q} \leq \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq}}{\sum_{i=1}^n S_i q} \quad (14)$$

Преобразуването на горепосочената формула по отношение на застрахователната сума ( $S_{n+1}$ ), дава възможност за определяне на застрахователния максимум ( $X$ ):

$$X \equiv S_{n+1} = 2 \cdot K^2 \cdot \Pi \cdot \frac{1}{1 - q(1 + K^2)} \quad (15)$$

Вероятността за настъпване на застрахователния случай ( $q$ ) в имущественото застраховане е малка и оказва слабо влияние върху застрахователния максимум, затова може да се пренебрегне влиянието на ( $q$ ), тъй като:

$$\frac{1}{1 - q(1 + K^2)} \approx 1 \quad (16)$$



От тук, опростеният размер на застрахователния максимум може да се запише като:

$$X \equiv S_{n+1} = 2 \cdot K^2 \cdot \Pi \quad (17)$$

или като:

$$X \equiv S_{n+1} = (2 \cdot \Pi) \cdot K^2 \quad (18)$$

С други думи, *застрахователният максимум е равен на произведението от удвоената обща рискова премия и квадрата на относителния среден риск (коэффициента на финансовата устойчивост).*

И тъй като  $\mu \equiv K = \frac{M}{\Pi}$ , застрахователният максимум може да се представи и като удвоеното произведение на средния и относителния среден риск, т.е.:

$$X \equiv S_{n+1} = (2 \cdot \Pi) \cdot \left(\frac{M}{\Pi}\right)^2 = 2 \cdot M \cdot K \quad (19)$$

При възприемането на презумпцията за еднакви вероятности и еднакви застрахователни суми, застрахователният максимум не зависи от относителния среден риск, а от застрахователната сума (S) и вероятността за настъпване на застрахователния случай (q), т.е.:

$$X \equiv S_{n+1} = 2 \cdot (S \cdot \sqrt{npq}) \cdot \sqrt{\frac{p}{nq}} = 2 \cdot S \cdot p = 2 \cdot S \cdot (1 - q) \quad (20)$$

Горепосочената формула за определяне на застрахователния максимум има практическо неудобство, свързано с наличието на текуща информация за общата рискова премия и относителния среден риск. Всичко това затруднява определянето на максималния размер на застрахователната сума, която да се включи в застрахователната съвкупност без да влоши финансовата устойчивост.

$$\frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq + S_{n+1}^2 pq}}{\sum_{i=1}^n S_i q + S_{n+1} q} \leq \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n S_i^2 pq}}{\sum_{i=1}^n S_i q} \quad (21)$$

Горният израз може да се преработи и така:

$$X \equiv S_{n+1} = 2 \cdot (S - Sq) = 2 \cdot (S - \Pi) \quad (22)$$

Предвид това, че вероятността за настъпване на застрахователен случай в общото застраховане е малка, изразът в скобите ( $S.q$ ) в горната формула е величина близка до единица, което дава основание да се пренебрегне. Тогава застрахователният максимум е :

$$X \equiv S_{n+1} = 2.S \quad (23)$$

Така сумата на **застрахователния максимум** се представя като **удвоен размер на средната застрахователна сума**.

#### IV. Резултати от изследването

В България, през 2021 г. премийният приход по имуществените застраховки възлиза на 957 377 290 лв., който съпоставен към целия премиен приход по общо застраховане от 2 651 282 123 лв. заема дял от 36.1%. Този общ дял, превишаващ 1/3 от премийния приход, е едно от доказателствата за значимостта на имуществените застраховки на българския застрахователен пазар и тяхното място в продуктивния портфейл на застрахователните дружества.

За нуждите на изчисленията използваме данни за петгодишен период (2017-2022 г.) по конкретни имуществени застраховки, а именно: застраховка на сухопътни превозни средства, без релсови превозни средства („Каско на МПС“); застраховка „Товари по време на превоз“; застраховка „Индустриален пожар“; застраховка „Пожар и други опасности“; технически застраховки; земеделски застраховки; застраховка „Кражба, грабеж, вандализъм“, застраховки на животни. Данните са публикувани в сайта на българския надзорен орган, т.е. Комисията за финансов надзор (Уеб сайт на Комисия за финансов надзор).

Таблица. Получени резултати за периода 2017-2021 г.

Видове застраховки	Средна застрахователна сума (лв.)	Брой застраховани обекти за петте години	q*	p*	Среден риск (М)	Обща рискова вноска (П) (лв.) (3) x (4) x (5)	Относителен среден риск (М/П) (6) / (7)	Застрахователен максимум (2S.p) (лв.) 2 x (2) x (5)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Застраховка „Каско на МПС“	18 425	4 596 750	0,0176	0,9824	5 192 307	1 489 416 156	0,0035	36 202
Застраховка „Товари по време на превоз“	84 352	180 188	0,0014	0,9986	1 315 418	20 540 972	0,0640	168 475
Застраховка „Индустриален пожар“	3 188 486	136 240	0,0006	0,9994	29 195 142	267 487 933	0,1091	6 373 045
Застраховка „Пожар и други опасности“	759 428	1 649 456	0,0001	0,9999	10 069 677	133 533 745	0,0754	1 518 693
Технически застраховки	12 244 168	3 610	0,0003	0,9997	13 479 616	14 844 708	0,9080	24 480 111
Земеделски застраховки	1 422	875 523	0,0480	0,9520	284 434	59 747 507	0,0048	2 708
Застраховка „Кражба, грабеж, вандализъм“	205 313	380 246	0,0002	0,9998	1 850 837	16 688 353	0,1109	410 537
Застраховки на животни	40 942	6 950	0,0135	0,9865	394 291	3 849 327	0,1024	80 775

\*Източници: Публикувани данни от КФН; изчисления на автора.

\* q – вероятност за настъпване на неблагоприятно събитие (вероятност за щета);

\* p - вероятност за настъпване на благоприятно събитие

Данните от таблицата за периода 2017-22 г. показват един своеобразен лидер по отношение на брой застраховани обекти – застраховка „Каско на МПС“, чийто брой е 4 596 750 застраховани автомобили. Второ място според този критерий се пада на застраховка „Пожар и други опасности“ с брой на застрахованите обекти 1 649 456. Под един милион застраховани обекта са налице при всички останали застраховки. Изключително малък е броят на застрахованите обекти при две от тях, а именно технически застраховки и застраховки на животни. Този брой, респективно 3 610 и 6 950 застраховани обекти, принципно затруднява един от основите принципи в застраховането – проявлението на Закона за големите числа.

От колона 2 на таблицата, придобиваме представа за средната застрахователна сума на един застрахован обект. При най-масово сключваната имуществена застраховка – застраховка „Каско на МПС“, средната застрахователна сума е 18 425 лв. От друга страна, спецификата на техническите застраховки е такава, че въпреки най-малкия брой застраховани обекти да възлиза на 3 610, то тяхната средна застрахователна сума е 12 244 168 лв. Най-малката средна застрахователна сума е при застраховката на земеделски култури – 1 422 лв.

Развитието на риска по различните видове имуществени застраховки е различно. Това от своя страна се отразява върху: показателя за ощетимост на застрахователната сума ( $q$ );<sup>1</sup> средния риск; общата рискова вноска и относителния среден риск.

Показателят за ощетимост на застрахователната сума ( $\frac{\sum Q}{\sum S_n}$ ), изчислен на база 5-годишен период, варира от изключително минималната стойност от 0,0001 за застраховка „Пожар и други опасности“ до 0,0480 при земеделските застраховки”.

Средният риск варира от 284 434 за застраховка „Земеделски култури“ до 29 195 142 при застраховка „Индустриален пожар”.

Най-вероятното плащане на застрахователя, наречено така също „обща рискова вноска“ на свой ред варира от 3 849 327 лв. за застраховки на животни до 1 489 416 156 лв. при застраховка „Каско на МПС“. Както и самата формула показва, причината за получените тук разнообразни стойности се крие както в различния размер на средната застрахователна сума, така и в различните вероятности за настъпване на щета и различния брой застраховани обекти по отделните застраховки.

Относителният среден риск, получен като резултат от разделянето на средния риск на общата рискова вноска<sup>2</sup>, е най-нисък при застраховка „Каско на МПС“, т.е. 0,0035. Най-висока е неговата стойност, т.е. 0,9080, при техническите застраховки. Една от причините за тази висока стойност се крие в малкия размер на обектите, които попадат в съвкупността, а именно 3 610. Ако например увеличим техния брой до 10 000, то тогава относителният среден риск ще бъде 0,5456. Същевременно, това е вярно само при презумпцията за устойчиви основни вероятности  $p$  и  $q$ . За да бъде достигнато обаче препоръчителното ниво от 0,1 относителен среден риск, при тези параметри на риска, броят на

<sup>1</sup> Показателят за ощетимост ще бъде използван като вероятност за щета, поради общия характер на изследването и практическата невъзможност да се направи таблица за щетите за целия пазар тоест за всички застрахователи. За подробности виж. Ерусалимов, Р. Актоерство. Трета част. В.Търново, изд. Фабер. 2016 г. с.62-63.

<sup>2</sup> Общата рискова вноска съвпада със най-вероятното плащане на застрахователя и затова тя е използвана при изчислението.

застрахованите обекти трябва да бъде увеличен до внушителното число 298 500, отново при презумпцията за устойчиви основни вероятности  $p$  и  $q$ .

Колона 9 от таблицата дава отговор на въпроса какъв трябва да бъде максималният размер на една нова застрахователна сума, за да не се влоши относителният среден риск (финансовата устойчивост) на застрахователната съвкупност по конкретната застраховка. Крайните резултати заемат доста разнообразни стойности. Така например, резултатът от 2 708 лв. по застраховка земеделски култури е с минимална абсолютна стойност. Същевременно обаче данните, свързани с резултата по техническите застраховки, показват внушителната сума от 24 480 111 лв. Съобразяването с тези горепосочени калкулирани размери по отделните застраховки няма да позволи създаването на условия за увеличаване ранга на застрахователната сума и увеличение на колебанията на плащанията в съвкупността. Същевременно, този изчислен „застрахователен максимум“ създава удобство и възможност за взимане на бързо решение относно най-големия размер на застрахователната сума, до който едно застрахователно дружество може да поеме без да влошава своята финансовата устойчивост, т.е. без да увеличава относителния среден риск.

При някои показатели, като например средния показател на ощетимост на застрахователната сума (вероятност за щета), съществува особеност, която трябва да се има предвид, за да бъдат точни извършените пресмятания. Средният претеглен показател на ощетимост на застрахователната сума е по-точна величина, тъй като при неговото изчисляване се вземат под внимание промените в застрахователната сума. Това е едно от предимствата на претеглената средна величина на показателя на ощетимост, тъй като той показва как е разпределено обезщетението по години.

Средната стойност на определен показател за минал период представлява реална оценка за развитието на същия показател в бъдеще. За да се пресметне най-вероятното плащане на застрахователя за следващата година са необходими данни за минал период от време. Продължителността на този минал период се определя от големината на колебанията в застрахователните плащания, от наличната информация и от условията, които променят характера на застрахованата съвкупност и действието на Закона за големите числа. Най-вероятното плащане за следващия период е равно на средноаритметичното плащане за предходния период. И колкото тази средна стойност е по-близка до бъдещото най-вероятно плащане, толкова по-малки са колебанията в застрахователните плащания през изминалите години.

## V. Заключение

В процеса на своята работа, застрахователното дружество, работещо по имуществено застраховане, трябва да определи размера на самозадържането за един обект (едно застраховано имущество). В контекста на теорията на рисковете и тяхната връзка с презастраховането, застрахователният максимум предоставя възможно решение за най-големия размер на застрахователната сума, който едно застрахователно дружество може да поеме без да влошава финансовата си устойчивост.

Като са използвани данни за дейността на застрахователите по имуществено застраховане в България, в статията е изчислен „застрахователният максимум“ по отделните видове застраховки. По този начин е демонстрирана

възможността за вземане на бързо решение относно най-големия размер на застрахователната сума, която застрахователното дружество може да застрахова без да увеличава относителния среден риск. Същевременно, съобразяването с тези калкулирани размери по отделните имуществени застраховки няма да позволи създаването на условия за увеличаване разсейването на размера на застрахователната сума около средния такъв. Няма да се увеличат и колебанията на плащанията в съвкупността.

### Използвани източници

- (н.д.). Свалено от Уеб сайт на Комисия за финансов надзор: [www.fsc.bg](http://www.fsc.bg)
- Anthony Bradshaw, Martin Bride, Andrew English, David Hindley, George Maher. (н.д.). *Reinsurance and Retentions*. A London Market Actuaries' Group Paper. I. Свалено от <https://www.casact.org/pubs/forum/91fforum/91ff521.pdf> (Last accessed June 2022)
- Bellerose, R. P. (2003). *Reinsurance for the Beginner. Fifth Edition*. Witherby & Co. Ltd.
- Benjamin, B. (1977). *General Insurance*. Hainemann.
- Carter, R. L. (1983). *Reinsurance. Second Edition*. . Dordrecht: Springer Science + Business Media .
- Freidos, I., H. Schmitter, E. Straub. (1997). *Setting Retentions. Theoretical Considerations*. Zurich : Swiss Re.
- Gerathewohl, K. (1980). *Reinsurance, Principles and Practice* (Том I). Karlsruhe: Verlag Versicherungswirtschaft e. V.
- Schmitter, H. (2001). *Setting Optimal Reinsurance Retentions*. Zurich: Swiss Re.
- Schmutz, M. (1999). *Designing Property Reinsurance Program. The Pragmatic Approach*. Zurich: Swiss Re.
- Stettler, H., Fr. Eugster, M. Kuhn. . (2005). *Reinsurance matters. A manual of the non-life branches*. Zurich: Swiss Reinsurance Company.
- Андреев, Ян., Цв.Андреева, Р.Андреев . (2004). *Презастраховане: Принципи и практика в презастрахователния бизнес*. София.
- Габровски, Р. (2006). *Основи на презастраховането*. Свищов.
- Гаврийски, В. (1963). *Презастраховане*. Свищов.
- Драганов, Х. (2001). *Презастраховане*. София.
- Ерусалимов, Р. (2016). *Актьорство. Част трета*. В.Търново: Фабер.
- Керемидчиев, Б. (1974). Върху един метод за определяне "самозадържането" при имущественото застраховане. *Финанси и кредит*(9).







