

**УНИВЕРЗИТЕТ СИНГИДУМУ
БЕОГРАД
ДЕПАРТМАН ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКЕ СТУДИЈЕ**

МАГИСТАРСКА ТЕЗА

УПРАВЉАЊЕ СТАТИСТИЧКИМ ПОДАЦИМА У ОСИГУРАЊУ

Ментор:

Проф. др Мирјана Шекарић

Кандидат:

Евица Миленковић

Београд, 2010.

АПСТРАКТ

Осигурање као мултидисциплинарна наука са елементима: економским, правним и техничким у тесној је вези са статистиком. С обзиром да се основна функција осигурања састоји у томе да осигуранику надокнади сваку насталу штету у износу који је предвиђен претходно закљученим уговором о осигурању, неопходно је да осигуравајућа организација у сваком тренутку располаже потребним средствима за задовољење ових обавеза. С обзиром да осигуравајућа компанија највећи део својих средстава обезбеђује применом одговарајућих тарифа, односно премија или премијских стопа, кључна активност у осигурању јесте формирање премија у осигурању. Тарифе (премије, премијске стопе) одређују се у садашњости, тако да се њиховом применом у будућности обезбеди довољно средстава за покриће доспелих обавеза у том временском периоду, као и за покриће трошкова осигурања. Дакле, за одређивање премија и премијских стопа у осигурању је потребно правити одређене прогнозе. Прогнозе будућих стања или величина у осигурању повезане су са одређеним ризиком и применом одређених математичко-статистичких метода добијају научну утемељеност и верификацију. Заправо у томе се и огледа веза између *статистике и осигурања* као научних дисциплина.

Експлозивни развој система електронских рачунара, који веома великом брзином апсорбују, прерађују и емитују информације значајно је утицао на развој и ширу примену статистике. Ова експанзија информација поставља пред статистику нове и све бројније захтеве, али истовремено пружа све шире могућности за развој и примену најсложенијих аналитичких метода као и верификацију теоријских резултата. Међу мноштвом информација, односно података које запослени човек добија на свом радном месту и која су му неопходна да би квалитетно радио, управљао и одлучивао неопходно је направити добар избор показатеља, а потом их правилно интерпретирати и ваљано употребити у аналитичке сврхе.

Да би се на квалитетан начин руководило једном осигуравајућом компанијом неопходно је перманентно вршити анализу пословања и упоређење њених резултата са резултатима других осигуравајућих компанија у окружењу. Специјализоване рејтинг агенције прате развијено тржиште осигурања и врше независно оцењивање успешности пословања осигуравајућих компанија. Рејтинг осигуравајуће компаније представља комплексну оцену њеног пословања и показује њену способност да у потпуности и на време испуњава све своје обавезе.

Нова законска регулатива која је уведена Законом о осигурању 2004. представља заправо *реформу у сектору осигурања у нашој земљи*. Између осталог реформа се односила и на супервизију делатности осигурања од стране Народне Банке Србије, која је умногоме допринела и већој интерној контроли пословања унутар самих осигуравајућих компанија. Такође, *статистика у осигурању* која представља „кичму“ осигурања добија на значају. Ова дисциплина представља базу на којој се заснива целокупно пословање једне осигуравајуће компаније. Она представља основно средство помоћу којег једна осигуравајућа компанија утврђује износ своје обавезе према осигуранику. Ниво тачности утврђених обавеза, односно премије, зависи од обима и тачности статистичких података и примењених метода за њихову обраду.

Кључне речи: *статистика у осигурању, статистика извештавања, статистика ризика, управљање статистичким подацима, техничке основе осигурања, јединствена база података, интегрални информациони систем, статистичка обележја, статистички билтени, бенчмаркинг, рацио показатељи, анализа тржишта осигурања, математичко-статистички методи*

ABSTRACT

Insurance as a multidisciplinary science with economic, legal and technical elements is closely connected to the statistics. Given that the main function of insurance is to indemnify the insured person for all occurred losses at the amount envisaged by previously contracted insurance agreement, it is necessary that the insurance company has at its disposal funds required to meet all these liabilities at any time. Since insurance company secures most part of its funds by applying corresponding tariffs, that is premiums or premium rates, the key activity in insurance is creation of insurance premiums. Tariffs (premiums, premium rates) are defined at present, so that their application in future provides sufficient funds for due liabilities at that time, as well as for insurance costs. Therefore, in order to create insurance premiums and premium rates it is necessary to make certain forecasts. Forecasts of the future insurance premiums are connected to a certain risk and by applying certain mathematical-statistical methods they get a scientific grounds and verification. Actually, this reflects the connection between the *statistics and insurance* as scientific disciplines.

Explosive development of electronic computers system, which rapidly absorbs, processes and provides information, significantly affected development and broader application of statistics. This expansion of information poses for the statistics new and numerous requests, but simultaneously gives broader possibilities for development and application of the most complex analytical methods as well as verification of theoretical results. Among a great deal of information, that is, data which an employee receives in order to perform quality work, manage and make decisions, it is necessary to make a good choice of indicators which would afterwards be interpreted properly and used appropriately for analytics.

In order to manage an insurance company in a quality manner, it is necessary to constantly perform analysis of business operations as well as compare its results with the results of other insurance companies in the region. Specialized rating agencies monitor developed insurance market and perform independent evaluation of successful business operations of insurance companies. Rating of an insurance company presents complex evaluation of its business operations and its ability to fully meet all liabilities in a timely manner.

New statutory regulations, passed on by the Law on insurance in 2004, present *a reform in insurance sector in our country*. In addition, the reform referred to supervision of insurance activities by the National Bank of Serbia, which considerably contributed to a greater internal control of business operations within insurance companies. Also, *the statistics in insurance*, which presents "the spine" of insurance, becomes more important. This discipline presents a base upon which all business operations of an insurance company are based. It presents the main instrument by which an insurance company can determine the amount of its liabilities towards the insured person. The level of accuracy of determined liabilities, that is, premium, depends on the scope and accuracy of statistical data and applied methods for their processing.

Key words: *statistics in insurance, statistics of reporting, statistics of risk, management of statistical data, technical bases in insurance, a single database, integral information system, statistical symbols, statistical bulletins, benchmarking, ratio indicators, insurance market analysis, mathematical-statistical methods*

САДРЖАЈ

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА	1
1.1 Предмет и циљ	1
1.2 Појам, улога и значај управљања статистичким подацима у осигурању	3
1.3 Предмет, својства и примена статистике	7
2. ТЕХНИЧКЕ ОСНОВЕ ОСИГУРАЊА И ИНТЕГРАЛНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ ЗАСНОВАН НА ЈЕДИНСТВЕНОЈ БАЗИ ПОДАТАКА	8
2.1 Техничка организација осигурања	8
2.1.1 Задаци техничке организације осигурања	8
2.1.2 Елементи техничке организације осигурања	10
2.1.3 Реосигурање	11
2.2 Јединствена база података као неопходан услов интегралног информационог система	17
2.2.1 Значај јединствене базе података и статистичко-актуарског праћења података за вођење тарифне политике у осигурању	17
2.2.2 Документи строге евиденције-полиса осигурања и јединствена књига штета	18
2.2.3 Модели базе података и њихова примена у осигуравајућим друштвима	22
2.2.4 Формирање јединствене базе података у неживотним осигурањима	24
2.3 Интегрални информациони систем као неопходан услов постојања адекватне статистике у осигурању	32
2.3.1 Увођење информационог система у осигуравајућим друштвима	32
2.3.2 Класификација информационих система	33
2.3.3 Обрада трансакција и функционални информациони системи	34
2.3.4 Оперативни, менаџерски и стратешки системи и хијерархијска подршка	35
2.3.5 Информациона инфраструктура и архитектура	36
3. САСТАВЉАЊЕ И СПЕЦИФИЧНОСТИ У ИЗРАДИ СТАТИСТИЧКИХ ИЗВЕШТАЈА ПРЕМА НОВОМ ЗАКОНУ О ОСИГУРАЊУ	38
3.1 Састављање и специфичности у изради статистичких извештаја у друштвима за осигурање	38
3.1.1 Статистичка обележја и њихово праћење	38
3.1.2 Период, ниво и начин исказивања статистичких података	45
3.1.3 Статистички билтени	45
3.1.4 Законски прописи и нормативна акта	47
3.2 Мапирање података у условима класификације ризика у оквиру врста осигурања према Новом закону о осигурању	47
3.3 Тржиште осигурања и рацио показатељи засновани на адекватним статистичким подацима	50
3.3.1 Основне димензије истраживања тржишта осигурања	50
3.3.2 Дефинисање најзначајнијих рациа у делатности осигурања	59
3.3.3 Бенчмаркинг	63
4. СТАТИСТИКА РИЗИКА И АДЕКВАТНО ОДРЕЂИВАЊЕ ПРЕМИЈЕ У ОСИГУРАВАЈУЋИМ ДРУШТВИМА	66
4.1 Статистика ризика и методи одређивања премије неживотних осигурања	66
4.1.1 Искуствени метод	68
4.1.2 Кориговање премије меродавним техничким резултатом	68
4.1.3 Математичко-статистички методи	72
4.1.4 Ризик управљања неадекватним податком у осигурању	79

5. ЕКСПЛОАТАЦИЈА СТАТИСТИЧКИХ ПОДАТАКА У ОСИГУРАЊУ	89
5.1 Значај експлоатације статистичких података у осигурању	89
5.2 Могућности експлоатације статистичких података у осигурању (контрола, складиштење и поновно налажење)	90
5.3 Корисници статистичких података	91
5.3.1 Интерни корисници	92
5.3.2 Екстерни корисници	94
6. ПРОБЛЕМИ И ПРАВЦИ РАЗВОЈА СТАТИСТИКЕ У ОСИГУРАЊУ	98
7. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА	99
ЛИТЕРАТУРА	

1. УВОДНА РАЗМАТРАЊА

1.1. Предмет и циљ

Статистика у осигурању представља *основни стожер* пословања, односно базу на којој се заснива целокупно пословање једне осигуравајуће компаније. Она представља основно средство помоћу кога једна осигуравајућа компанија утврђује износ своје обавезе према осигуранику. Ниво тачности утврђених обавеза, односно премије, зависи од обима и тачности статистичких података. На први поглед изгледа да је статистика у осигурању само евиденција одређених статистичких обележја. Томе су допринела и досадашња незаинтересованост за статистику у осигурању од стране многих институција у чијој надлежности је делатност осигурања, а и самих осигуравајућих друштава. Евиденција служи статистици као извор података и квалитет одређених статистичких законитости зависи пре свега од извора података. Зато треба направити разлику између *извештајне статистике* у осигурању чији је задатак да прикупи податке о осигурању, систематизује их, обради и изради статистичке извештаје у законски утврђеној форми и временским периодима и *статистике ризика* чији основни циљ јесте да пружи осигуравачу потребне информације како би он што тачније предвидео могуће остварење ризика који преузима, т.ј. што ефикасније одредио висине новчаних износа које треба да добије у виду премија. Статистика ризика подразумева прво и основно постојање *интегралног информационог система* заснованог на *јединственој бази података* у одређеној осигуравајућој организацији. Неопходан услов адекватне актуарске анализе је свакако постојање *јединствене базе података* која једина омогућава квалитетно, детаљно статистичко праћење података кроз дужи низ година по врстама осигурања и на основу тога актуарске анализе до најнижег тарифног детаља за потребе свих корисника, који се често у литератури и назива „*ризик*“.

Предмет овог рада биће управљање статистичким подацима у условима постојања интегралног информационог система и на њему заснованој јединственој бази података за статистичко праћење осигурања као и њихов значај приликом утврђивања премије неживотних осигурања. У раду ће најпре бити приказан значај техничких основа осигурања као и улога и значај информатике, односно интегралног информационог система и на њему заснованој јединственој бази података. Потреба је да се на што реалнији начин прикаже значај и улога информатике, односно информационих система приликом утврђивања премија, односно значај информатике у делатности осигурања. Ова анализа је изузетно важна зато што са техничког аспекта осигурање представља математичко-статистичку категорију. Експлозивни развој система електронских рачунара, који веома великом брзином апсорбују, прерађују и емитују информације значајно је утицао на развој и ширу примену статистике. Све савршенији телекомуникациони системи пребацују читаве блокове информација са једног на други крај света, сачињавајући тако базу инфраструктуре савременог друштва. То се рефлектује на позитиван начин и у домену статистике, јер ова експанзија информација поставља пред статистику нове и све бројније захтеве, али истовремено пружа све шире могућности за развој и примену најсложенијих аналитичких метода као и верификацију теоријских резултата. Одредиће се појам података и базе података као једне од битних карика у дефинисању и функционисању информационих система и на њима заснованим различитим активностима. Биће дата дефиниција података и информација, затим веза између података, као и основне врсте базе података са детаљним освртом на три најзначајније: хијерархијску, мрежну и релациону. Биће речи о формирању јединствене базе података у неживотним осигурањима, значају јединствене базе података и статистичко-актуарског праћења података за вођење тарифне политике у осигурању као и значају интегралног информационог система за постојање квалитетне статистичке базе. У оквиру одељка *Формирање јединствене базе података* биће дат конкретан пример улазних

елемената неопходних за формирање јединствене базе података на примеру неколико врста осигурања. Затим ће бити говора о састављању и специфичностима израде статистичких извештаја према новом Закону о осигурању и у оквиру тога о статистичким обележјима и њиховом праћењу у једној осигуравајућој компанији кроз статистичке билтене екстерне и интерне природе, као и о законским прописима који регулишу ову област пословања. Да би се на квалитетан начин руководило једном осигуравајућом компанијом неопходно је перманентно вршити анализу пословања и упоређење резултата са резултатима других осигуравајућих компанија у окружењу. Специјализоване рејтинг агенције прате развијено тржиште осигурања и врше независно оцењивање успешности пословања осигуравајућих компанија. Да би се оценио бонитет неке осигуравајуће компаније полази се од анализе њених финансијских извештаја. Најбитнија је анализа рацио бројева финансијских извештаја. За анализу успешности осигуравајуће компаније користе се сви рацио бројеви који се користе за анализу пословања предузећа. Због специфичности осигурања као делатности неопходно је анализирати додатне рацио показатеље. Приказаће се и значај статистике за развијање бенчмаркинга и развијање метода Relationship, односно управљања базама података. Посебно ће се обрадити и статистика ризика и адекватно одређивање премије у осигурању где ће се увод направити кроз дефинисање ризика, као основне претпоставке за постојање осигурања, затим дефинисања неизвесности и презентовања разлике између неизвесности и ризика. Да би се обезбедило статистичко праћење портфолија осигурања, као и избор релевантних статистичких показатеља доступних великом броју корисника, неопходно је њихово интегрисање у јединствену базу података. Дакле, услов успешног пословања осигуравајућих делатности јесте постојање интегралног информационог система, као и електронска база података. Биће приказано креирање статистике ризика искључиво путем електронске обраде података. У последњем делу овог одељка биће речи о елементима поступка одређивања премије осигурања и начину формирања тарифа у осигурању применом различитих метода а пре свега математичко-статистичких метода. Биће говора и о експлоатацији статистичких података у једној осигуравајућој компанији, као и о интерним и екстерним корисницима тих података. Управљање процесима рада у свакој осигуравајућој компанији, као и управљање системом осигурања као основном делатности приоритетни је задатак и императив запослених у Компанији. Да би се он остварио на најквалитетнији начин неопходно је тачно и брзо пословно информисање, односно постојање информационог система који то омогућава. Постојање адекватног информационог система за статистичко праћење података у осигурању омогућило би се кроз редовно извештавање, проток тачних и усаглашених информација за потребе свих корисника: 1) интерних корисника: а) менаџмента Компаније – да доноси пословне одлуке, да прати реализацију постављених циљева (у смислу повећања обухвата, повећања броја исплаћених штета, итд.); б) дирекција/сектора – да управља ризицима, да сагледава резултате и припрема предлоге за доношење одлука менаџмента Компаније; ц) актуара – да врше анализу система тарифа; д) осталих интерних корисника и 2) екстерних корисника: а) Удружења осигуравајућих компанија, б) Народне Банке Србије, ц) Министарства финансија, д) Републичког завода за статистику (РЗС) и е) осталих екстерних корисника. Суштина је да се подаци уносе само једном и обухватају на месту њиховог настанка (обухват осигурања, ликвидација штета), а излаз је на месту где је информација потребна и у тренутку када је потребна (Служба за статистику, односно други корисници извештаја).

На крају ће се представити правци развоја статистике у нашем систему. Суштина даљег правца развоја статистике у нашем систему осигурања би се огледала у наставку даљег неговања и развоја како статистике извештавања тако и статистике ризика како у оквиру сваке осигуравајуће компаније тако и на нивоу целокупне друштвене заједнице учвршћујући везу између осигуравајућих компанија и институција које се баве осигурањем и које представљају супервизију, као и институција које се појављују као корисници података из

осигурања, али и у улози даваоца података осигуравајућим компанијама у оквиру друштвене заједнице, али и у међународним оквирима са идејом стварања *регионалних статистика ризика* са компатибилним софтверским пакетима и на тај начин стварања једне здраве пословне климе у окружењу.

Циљ овог рада јесте да се на што реалнији начин прикаже значај и улога статистике у осигурању као и информатике, односно информационих система приликом утврђивања премија, односно значај статистике и информатике у делатности осигурања. Технички аспект осигурања т.ј. његове техничке основе морају бити у потпуности усклађене са економским начелима, односно принцип еквиваленције који претпоставља једнакост између уплаћених премија и исплаћених штета мора бити испуњен, заправо постављене математичко-статистичке основе и пружају неопходну заштиту од ванредних штета случајног карактера. Неопходно је да осигуравајућа компанија располаже поузданим статистичким подацима из претходних временских периода на основу којих је могуће извести свеобухватну и прецизну анализу. Конкретном применом одговарајућих математичко-статистичких метода на задовољавајући начин могу се решити многи проблеми из области осигурања, као и проблеми формирања тарифа у осигурању. Подразумева се и постојање тачног и брзог пословног информисања, односно постојања информационог система који то омогућава. Постојањем адекватног информационог система за статистичко праћење података у осигурању омогућило би се кроз редовно извештавање, проток тачних и усаглашених информација за потребе свих корисника. Приликом одређивања премије осигурања, што представља најсложенији посао сваке осигуравајуће куће и формирања тарифа у осигурању неопходно је утврђивање ризика, анализа трошкова као и анализа очекиваног профита који служе као основа за одрђивање премијских стопа и формирање тарифа у осигурању.

1.2 Појам, улога и значај управљања статистичким подацима у осигурању

*Статистика осигурања*¹ је наука о подацима која проучава пословање у осигурању са различитих полазишта.² На први поглед изгледа да је статистика у осигурању само евиденција одређених статистичких обележја. Томе су допринела и досадашња незаинтересованост за статистику у осигурању од стране многих институција у чијој надлежности је делатност осигурања, а и самих осигуравајућих друштава. У наредној тачки биће објашњена разлика између статистике и евиденције, приказаћемо да евиденција служи статистици као извор података, и да наравно квалитет одређених статистичких законитости зависи пре свега од извора података.

Статистика осигурања прати податке о закљученим осигурањима и насталим осигураним случајевима. Подаци се прате по врстама осигурања (тарифама, тарифним групама), посебно за осигурање правних и посебно за осигурање физичких лица, а на нивоу одређене организационе јединице (Главне филијале или региона) и на нивоу осигуравајућег друштва укупно. Основне етапе у процесу статистичког истраживања су:³ (1) прикупљање статистичких података, (2) сређивање (класификовање, груписање) и обрада (прикупљених) статистичких података, и (3) статистичка анализа. Индивидуални статистички подаци о одређеној посматраној појави представљају необрађени статистички материјал који захтева сређивање, односно неопходно је извршити груписање података и њихову даљу обраду. Да бисмо стекли јаснију слику појаве коју проучавамо, масу индивидуалних података треба изразити у систематизованом облику. Уопштавање података се постиже груписањем а као

¹ енгл. Insurance statistics, нем. Versicherungsstatistiken (die; -; nur Sg)

² Маровић Б., Жарковић Н., (2002) *Лексикон осигурања*, ДДОР Нови Сад АД, Нови Сад, стр. 430

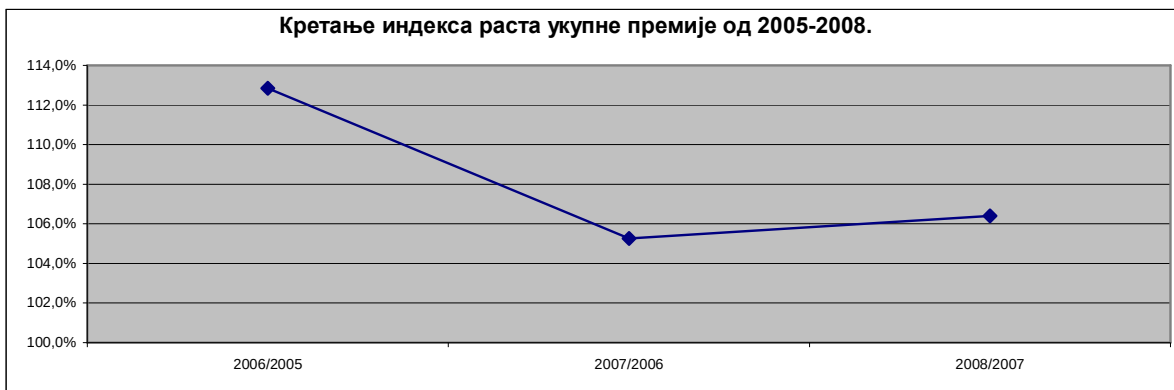
³ Ханић Х., Шојић М., (2008) *Финансијска статистика*, Београдска банкарска академија, Факултет за банкарство, осигурање и финансије, Београд, стр.4

резултат груписања статистичких података добијамо групне податке уређене према унапред утврђеном плану.

Дакле, прикупљање, посматрање, праћење, упоређивање, систематизовање и анализирање статистичких података чине скуп активности којима се бави статистику у осигурању.

Низове статистичких података уређених по једном одабраном обележју, или по временској или географској подели називамо *статистичким серијама*. На основу тога да ли су уређене према обележју, времену или просторном критеријуму, статистичке серије се деле у три групе: серије структуре, временске серије и географске серије. Подаци се прикупљају и обрађују за следеће потребе: 1.) екстерне: извештавање Народне Банке Србије, Удружења осигуравајућих организација и других екстерних корисника; и 2.) интерне: информисања органа управљања о развоју осигурања и пословања Компаније, актуарских и других прорачуна-анализа система тарифа и услова у циљу истраживања нових ризика, измена и допуна постојећих тарифа премија, вођење пословне политике, сагледавање резултата и припрему предлога у стручним телима и руководећим органима за доношење одлука органа управљања, планирање развоја осигурања, утврђивање узрока настанка штетних догађаја и спровођење мера заштите и спречавања настанка нових штета, економских анализа, приказа и информисања осигураника и шире друштвене заједнице и друге потребе у процесу рада и прибави осигурања и решавања одштетних захтева. У наставку ће бити дати табеларни прикази два конкретна статистичка обележја (*укупна премија осигурања и број осигурања* у осигуравајућој Компанији „Дунав осигурање“ а.д.о.) у временским серијама од 2004-2008. године, као и индекси раста на основу којих је извршен и графички приказ статистичког обележја *укупна премија осигурања*.

Графикон1



Графикон 2

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 1. Укупна премија осигурања у периоду од 2004-2008. године

1.3.1. УКУПНА ПРЕМИЈА ОСИГУРАЊА (сопствени портфељ и саосигурање) у хиљ. дин./Gross premium										
Шифра	Врста осигурања-Line of business/Период-Period	2005	2006	2007	2008	2006/2005	2007/2006	2008/2007	2007/2005	2008/2005
01	ОСИГУРАЊЕ ОД ПОСЛЕДИЦА НЕЗГОДЕ/Accident	585.657	630.474	694.195	699.819	107,7	110,1	100,8	118,5	119,5
02	ДОБРОВОЉНО ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРАЊЕ/Voluntary Health	67.271	157.258	239.062	192.744	233,8	152,0	80,6	355,4	286,5
03	ОСИГУРАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА/Motor Vehicle	1.756.928	1.680.991	1.977.286	2.141.227	95,7	117,6	108,3	112,5	121,9
04	ОСИГУРАЊЕ ШИНСКИХ ВОЗИЛА/Rolling Stock	0	140.524	24.990	227.845	0,0	17,8	911,7	0,0	0,0
05	ОСИГУРАЊЕ ВАЗДУХОПЛОВА/Aircraft	180.058	215.376	102.953	124.542	119,6	47,8	121,0	57,2	69,2
06	ОСИГУРАЊЕ ПЛОВНИХ ОБЈЕКТА/Vessels	17.962	15.367	12.412	15.693	85,6	80,8	126,4	69,1	87,4
07	ОСИГУРАЊЕ РОБЕ У ПРЕВОЗУ/Goods in Transit	273.662	333.278	389.147	472.150	121,8	116,8	121,3	142,2	172,5
08	ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ ОД ПОЖАРА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ/Property against Fire and Allied Perils	1.881.048	1.873.139	1.801.549	1.817.586	99,6	96,2	100,9	95,8	96,6
09	ОСТАЛА ОСИГУРАЊА ИМОВИНЕ/Other Property	3.422.837	3.753.198	3.606.512	4.036.964	109,7	96,1	111,9	105,4	117,9
10	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА/Motor Vehicle Liability	2.960.954	3.726.596	4.293.720	4.126.569	125,9	115,2	96,1	145,0	139,4
11	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ ВАЗДУХОПЛОВА/Aircraft Liability	52.379	58.915	32.053	11.408	112,5	54,4	35,6	61,2	21,8
12	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ ПЛОВНИХ ОБЈЕКТА/Vessel Liability	582	770	619	1.098	132,3	80,4	177,4	106,4	188,7
13	ОСИГУРАЊЕ ОД ОПШТЕ ОДГОВОРНОСТИ/General Liability	131.377	209.075	226.236	292.227	159,1	108,2	129,2	172,2	222,4
14	ОСИГУРАЊЕ КРЕДИТА/Credit	89.303	13.615	8.129	7.602	15,2	59,7	93,5	9,1	8,5
15	ОСИГУРАЊЕ ЈЕМСТВА/Guarantee	7.188	10.883	13.046	18.741	151,4	119,9	143,7	181,5	260,7
16	ОСИГУРАЊЕ ФИНАНСИЈСКИХ ГУБИТАКА/Financial Losses	11.536	13.306	15.158	33.640	115,3	113,9	221,9	131,4	291,6
17	ОСИГУРАЊЕ ТРОШКОВА ПРАВНЕ ЗАШТИТЕ/Costs of Legal Protection	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	ОСИГУРАЊЕ ПОМОЋИ НА ПУТОВАЊУ/Road Assistance	0	6.146	9.191	5.241	0,0	149,5	57,0	0,0	0,0
19	ДРУГЕ ВРСТЕ НЕЖИВОТНИХ ОСИГУРАЊА/Other Non-Life	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01-19	УКУПНО НЕЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	11.438.742	12.838.911	13.446.258	14.225.096	112,2	104,7	105,8	117,6	124,4
20	ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТА/Life	172.109	257.961	333.084	434.555	149,9	129,1	130,5	193,5	252,5
21	РЕНТНО ОСИГУРАЊЕ /Annuity	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	ДОПУНСКО УЗ ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТА/Additional Life	16.623	24.735	31.409	35.051	148,8	127,0	111,6	188,9	210,9
23	ДОБРОВОЉНО ПЕНЗИЈСКО ОСИГУРАЊЕ /Voluntary Pension	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	ДРУГЕ ВРСТЕ ЖИВОТНИХ ОСИГУРАЊА/Other Life	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-24	УКУПНО ЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	188.732	282.696	364.493	469.606	149,8	128,9	128,8	193,1	248,8
01-24	УКУПНО/ALL LINES TOTAL	11.627.474	13.121.607	13.810.751	14.694.702	112,9	105,3	106,4	118,8	126,4

Извор: Служба за статистичко извештавање, Интерни извештај: Статистички годишњак Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о., аутор Е.Миленковић

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 2. Број осигурања у периоду од 2004-2008. године

1.1. 1. Број осигурања/Number of insurances										
Шифра	Врста осигурања-Line of business/Период-Period	2005	2006	2007	2008	2006/2005	2007/2006	2008/2007	2007/2005	2008/2005
01	ОСИГУРАЊЕ ОД ПОСЛЕДИЦА НЕЗГОДЕ/Accident	126.083	144.045	167.993	186.733	114,2	116,6	111,2	133,2	148,1
02	ДОБРОВОЉНО ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРАЊЕ/Voluntary Health	14.230	40.659	49.358	43.459	285,7	121,4	88,0	346,9	305,4
03	ОСИГУРАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА/Motor Vehicle	55.155	54.158	64.972	71.671	98,2	120,0	110,3	117,8	129,9
04	ОСИГУРАЊЕ ШИНСКИХ ВОЗИЛА/Rolling Stock	0	12	16	11	0,0	133,3	68,8	0,0	0,0
05	ОСИГУРАЊЕ ВАЗДУХОПЛОВА/Aircraft	61	50	26	18	82,0	52,0	69,2	42,6	29,5
06	ОСИГУРАЊЕ ПЛОВНИХ ОБЈЕКТА/Vessels	202	101	121	136	50,0	119,8	112,4	59,9	67,3
07	ОСИГУРАЊЕ РОБЕ У ПРЕВОЗУ/Goods in Transit	7.878	8.517	6.926	8.281	108,1	81,3	119,6	87,9	105,1
08	ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ ОД ПОЖАРА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ/Property against Fire and Allied Perils	23.823	27.114	34.017	40.722	113,8	125,5	119,7	142,8	170,9
09	ОСТАЛА ОСИГУРАЊА ИМОВИНЕ/Other Property	202.686	214.595	224.572	232.416	105,9	104,6	103,5	110,8	114,7
10	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА/Motor Vehicle Liability	466.083	486.878	545.837	494.668	104,5	112,1	90,6	117,1	106,1
11	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ ВАЗДУХОПЛОВА/Aircraft Liability	101	108	95	100	106,9	88,0	105,3	94,1	99,0
12	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ ПЛОВНИХ ОБЈЕКТА/Vessel Liability	21	37	50	48	176,2	135,1	96,0	238,1	228,6
13	ОСИГУРАЊЕ ОД ОПШТЕ ОДГОВОРНОСТИ/General Liability	1.286	1.228	1.935	2.479	95,5	157,6	128,1	150,5	192,8
14	ОСИГУРАЊЕ КРЕДИТА/Credit	710	454	307	275	63,9	67,6	89,6	43,2	38,7
15	ОСИГУРАЊЕ ЈЕМСТВА/Guarantee	9	1	1	1	11,1	100,0	100,0	11,1	11,1
16	ОСИГУРАЊЕ ФИНАНСИЈСКИХ ГУБИТАКА/Financial Losses	27	38	48	54	140,7	126,3	112,5	177,8	200,0
17	ОСИГУРАЊЕ ТРОШКОВА ПРАВНЕ ЗАШТИТЕ/Costs of Legal Protection	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	ОСИГУРАЊЕ ПОМОЋИ НА ПУТОВАЊУ/Road Assistance	0	2.054	11.034	5.961	0,0	537,2	54,0	0,0	0,0
19	ДРУГЕ ВРСТЕ НЕЖИВОТНИХ ОСИГУРАЊА/Other Non-Life	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
01-19	УКУПНО НЕЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	898.355	980.049	1.107.308	1.087.033	109,1	113,0	98,2	123,3	121,0
20	ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТА/Life	36.392	38.358	38.613	42.328	105,4	100,7	109,6	106,1	116,3
21	РЕНТНО ОСИГУРАЊЕ /Annuity	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
22	ДОПУНСКО УЗ ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТА/Additional Life	33.546	35.177	35.817	39.152	104,9	101,8	109,3	106,8	116,7
23	ДОБРОВОЉНО ПЕНЗИЈСКО ОСИГУРАЊЕ /Voluntary Pension	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	ДРУГЕ ВРСТЕ ЖИВОТНИХ ОСИГУРАЊА/Other Life	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20-24	УКУПНО ЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	69.938	73.535	74.430	81.480	105,1	101,2	109,5	106,4	116,5
01-24	УКУПНО/ALL LINES TOTAL	968.293	1.053.584	1.181.738	1.168.513	108,8	112,2	98,9	122,0	120,7

Извор: Служба за статистичко извештавање, Интерни извештај: Статистички годишњак Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о., аутор: Е.Миленковић

1.3 Предмет, својства и примена статистике

Почев од друге половине 19. и посебно током 20. века дошло је до веома значајног развоја система електронских рачунара. Данас, велика брзина апсорбовања, прераде и емитовања информација значајно је утицала и на развој и ширу примену статистике. Све савршенији телекомуникациони системи дистрибуирају читаве системе информација са једног на други крај планете, сачињавајући тако базу инфраструктуре савременог друштва. Поменуте еволутивне промене позитивно су утицале и на статистику. Експанзија информација поставља пред статистику⁴ нове и све бројније захтеве, али истовремено пружа све шире могућности за развој и примену најсложенијих аналитичких метода као и верификацију теоријских резултата.

Предмет изучавања савремене статистике⁵ јесу масовне појаве које показују (или могу показивати) знатан варијабилитет испољавања тако да их треба посматрати на великом броју случајева и на основу тих посматрања донети одређене закључке. Такве појаве су, на пример, каматна стопа на стамбене кредите (која може да се разликује код различитих банака или код различитих кредитних тржишта), билансна актива (која се такође разликује од једне до друге банке или од једне до друге осигуравајуће компаније), радно искуство запослених у банкарском или осигуравајућем сектору једне земље, школска спрема, старост запослених радника итд. Варијабилитет је универзална карактеристика подједнако природних и друштвених појава. То је опште својство свих појава, јер свака појава настаје под утицајем неких фактора. Понашање појаве зависи од природе, броја и начина комбиновања ових фактора. Примена статистичке методологије омогућава нам, не само да уочимо опште карактеристике варијабилних појава, него да откријемо правилности у тенденцијама оваквих појава. Правилности које уочавамо називају се статистичким законитостима или масовним законитостима не само због великог броја посматрања на основу којих се до њих долази, већ и због тога што те правилности важе само у маси. Појединачни случајеви показују мања или већа одступања од ових правилности.

По томе се статистика значајно разликује од евиденције. Задатак евиденције је да по утврђеној шеми региструје све појединачне случајеве са њиховим индивидуалним својствима. Као пример за то може да послужи Јединствена књига штета⁶, која поред књиге ренти представља образац строге евиденције и носилац је података о штетама. Састоји се из три дела, т.ј. у себи садржи следеће: а) ликвидираних неисплаћених и резервисаних штете/обавезе на дан 31.12. ____ године, б) реактивираних штете/обавезе у текућој години и в) пријављене штете/обавезе у текућој години, а води се у ручном и електронском облику, по

⁴ Под статистиком се подразумева троструки садржај⁴. Поред статистике у ужем смислу или дескриптивне статистике, она обухвата статистичку анализу и статистичку теорију. Помоћу статистичких метода врше се процене, одмеравају ризици, истражују тенденције, анализирају односи и фактори који их опредељују. Она се још увек бави и квантитативном дескрипцијом стања, али стања схваћеног у смислу тренутка или тачке на динамичкој линији развоја.

Статистика усмерена на прикупљање, обраду и презентирање података представља *статистику* у ужем смислу или *дескриптивну статистику*.

Статистика која се бави методама квантитативне анализе појава и њихових односа, који омогућују прибављање нумеричких информација, њихову квалитативну интерпретацију, доношење закључака и формулисање законитости понашања посматраних појава назива се *статистичка анализа*.

Статистика која изналази статистичке методе, објашњава их, доказује и усавршава назива се *статистичка теорија*.

⁵ Његић Р., Жижић М., Ловрић М., Павличић Д., 1989. Основи статистичке анализе, Економски факултет Београд, стр 3-7

⁶ Интерна акта-Упутство-вођење јединствене књиге штета/обавеза неживотних осигурања, књиге ренти, списка резервисаних и неисплаћених штета/обавеза и списак резервисаних ренти, Београд: Компанија „Дунав осигурање“ а.д., новембар 2004.

врстама осигурања датих у списку врста осигурања, на локацији на којој се врши пријава и ликвидација штета. На основу ове евиденције можемо у сваком тренутку прибавити информације о свакој штети појединачно: датум и место настанка штете, датум пријаве штете, презиме и име осигураника, адреса, матични број, број полисе/уговора и време трајања осигурања, итд.

Појам статистике је знатно шири. Она уочава оно што је заједничко за цео посматрани скуп. До ових заједничких карактеристика (законитости) статистика долази на основу посматрања (својства сваке поједине јединице) при томе статистику не интересују својства посматраних јединица, већ јој она служе само као полазна основа у анализи. Међутим, важнији задатак од откривања карактеристика скупова је свакако мерење и анализа одступања индивидуалних карактеристика елемената скупа од утврђених заједничких карактеристика-истраживање њиховог варијабилитета. Треба нагласити да се статистика бави просецима, али да се много више бави одступањима од просека (или од неке заједничке карактеристике) настојећи да открије опште карактеристике варијабилитета посматраног скупа. Данас се статистички начин истраживања примењује у свим гранама науке од друштвених, преко техничких до медицинских а примере имамо и у теологији⁷.

⁷ Амерички научник и физичар из Охаја, доктор Стефан Анвин који се до сада бавио истраживањем квантне гравитације и статистичком анализом управљања ризицима у својој књизи Вероватноћа бога предлаже један сасвим нови, статистички метод, уместо досадашњих покушаја да се на основу сложених теорија савремене физике испита питање бога.

2. ТЕХНИЧКЕ ОСНОВЕ ОСИГУРАЊА И ИНТЕГРАЛНИ ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМ ЗАСНОВАН НА ЈЕДИНСТВЕНОЈ БАЗИ ПОДАТАКА

2.1 Техничка организација осигурања

Техничка организација осигурања⁸ је дуго времена била запостављена, на маргини и није јој се придавао значај који заслужује. Са појавом великих осигуравајућих компанија стање се променило и техничка организација осигурања се сматра веома битним елементом осигурања. С обзиром да је модерно осигурање рационално и засновано на науци не може се замислити без статистичких, а нарочито математичко-статистичких база, без могућности да се ризици компензирају међусобно, као и без мноштва - без заједнице ризика. Ове три ствари (заједница, математичко-статистичка база и компензација ризика) су основе техничке организације осигурања и када оне не би постојале осигурање би било игра на срећу. На овај начин долазимо до задатака и елемената техничке организације осигурања.

2.1.1 Задаци техничке организације осигурања⁹:

1) Први задатак техничке организације осигурања представља *постизање равнотеже осигуравајућег фонда*. У осигуравајућем фонду је неопходно да приходи и расходи буду стално у равнотежи. То је и улога осигуравајућег фонда, да у њега мора ући онолико новчаних средстава-премија колико ће у току године из њега изаћи на име накнада-штета. Техничка организација има улогу да унапред утврди укупан износ штета у току године, односно утврђује колико би новчаних средстава требало годишње да уђе у осигуравајући фонд на основу премије, како би осигуравајућа компанија могла несметано да испуни све своје обавезе.

2) Други задатак техничке организације осигурања представља *груписање ризика према различитим опасностима* (пожар, поплава, земљотрес, итд.) и исто се може извршити с обзиром на степен вероватноће у погледу наступања штетног догађаја код различитих осигураних објеката и осигураних лица. Премија се у сваком појединачном случају мора посебно утврдити при чему постоје извесна упрошћења, т.ј. конкретни случајеви се подводе под извесне групе односно категорије ризика. Те активности у свакој осигуравајућој компанији обавља актуарска служба. Она представља једну од основних служби у осигурању и математичко-статистичке је природе.

3) Трећи задатак техничке организације осигурања је *обрачун премијске резерве код осигурања живота*. Премијска резерва представља укамаћени део штедне премије и њен најквалитетнији део. Пошто у осигурању живота имамо временско неподударање уплата и исплата, односно плаћање премија унапред за разлику од исплата осигураницима које се врше сукцесивно, имаћемо формирање премијске резерве. За осигураника премија је јединствен износ, а за осигуравача представља бруто премију која се састоји из следећих делова:

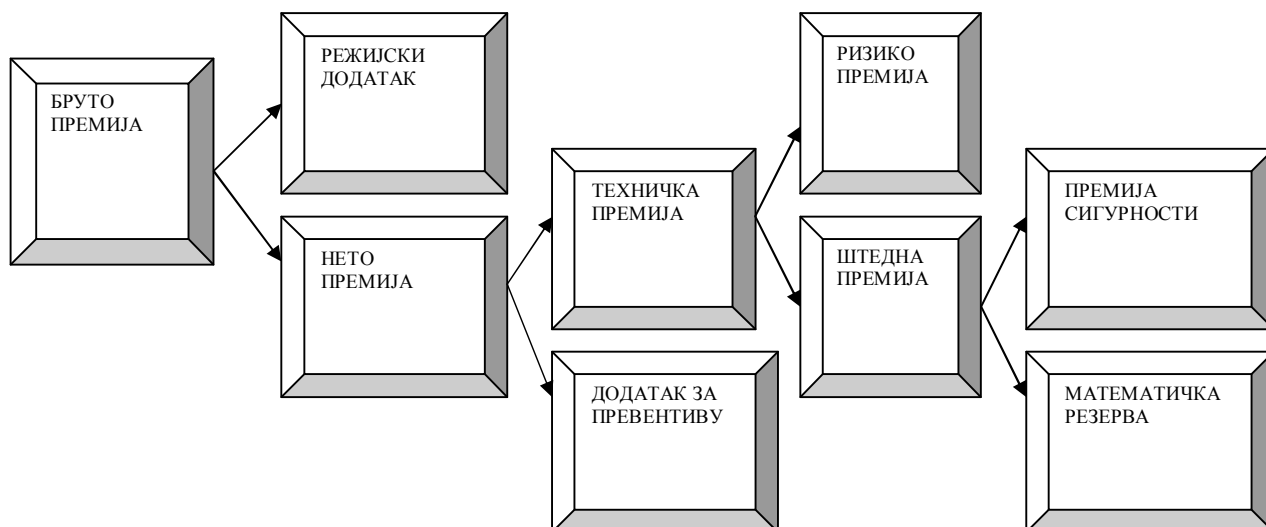
⁸ У Закону о осигурању наводи се појам „техничке основе осигурања“. Примера ради у чл. 58 тачка 2 помиње се одлука о техничким основама осигурања, а у чл. 160. следеће: „Друштво за осигурање доставља Народној банци Србије статистичке и друге податке по групама и врстама осигурања, у роковима и на начин који прописује Народна банка Србије“

Одређени подаци из става 1. овог члана користе се за израду техничких основа и тарифа премија и за обављање актуарских послова.

Народна банка Србије објављује податке из става 2. овог члана.“

⁹ Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 49-52

Слика 1. Распоред бруто премије



Извор: Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 69

Режијски додатак служи за покриће трошкова пословања осигуравајућег друштва. Техничка премија, која представља најчистији део премије се састоји од ризико и штедне премије. Ризико премија служи за покриће ризика у текућој години и служи за просторно изравнање ризика. Штедна премија служи за надокнаду будућих штета у годинама после текуће године и састоји се из математичке премије и премије сигурности. Она служи за временско изравнање ризика. Математичка резерва представља укамаћени део штедне и њен најквалитетнији део. Важан задатак техничке организације, који у осигурању обавља актуарска служба је заправо да се код осигурања која се заснивају на капитализацији и код којих се због прогресивности ризика поред ризико премије утврђује и штедна премија, омогући израчунавање премијске резерве. Премијску резерву актуарска служба утврђује на крају сваке пословне године применом различитих метода. Све методе имају за крајњи циљ да се што тачније утврди покриће за будуће обавезе осигуравајућег друштва, односно да се обезбеди равнотежа осигуравајућег фонда. Веома је важно нагласити да су средства математичке резерве, која су иманентна осигурању живота, дугорочна, обимна и трајна и да се могу пласирати на тржишту новца, којом приликом треба водити рачуна о сигурности улагања тих средстава.

2.1.2 Елементи техничке организације осигурања

У једном друштву постоји велики број предузећа, организација, институција, велики број појединаца који су свакодневно изложени различитим ризицима. Са друге стране постоји осигурање које представља једну од најважнијих економских институција и постоји у свим друштвено-економским формацијама. Временом, друштво је развијало одбрамбени механизам заштите од ризика, односно од последица штетних догађаја. Осигурање и представља тај одбрамбени механизам, заправо прикупља средстава која се крећу у висини очекиваних штета, из којих се исплаћују одређене накнаде правним и физичким лицима код којих наступа штетни догађај. Оно одстрањује случај и ствара сигурност и значи удруживање повољних и неповољних шанси. Ако посматрамо једну заједницу лица и објеката, шансе у погледу штетног догађаја су различите. На пример: код свих ствари једне групе која се осигурава од поплава неће настати поплава у току једне године, већ ће само неке ствари бити погођене тим неповољним догађајем. Елиминисање случаја је могуће само

ако постоји заједница ризика. На овај начин долазимо до *првог елемента техничке организације осигурања, до формирања заједнице ризика*. Само ако постоји заједница ризика, терет који ствара остварени ризик прелази са појединца (физичко лице, предузеће) на заједницу. Треба нагласити да настрадалог осигураника не обештећује осигуравач, већ сви остали осигураници из исте групе. Зато се ова заједница ризика назива и *узајамност ризика*.

Други елемент техничке организације је *статистика, односно статистички закон*. Заједница ризика, односно осигуравајућа компанија треба да је организована према статистичким законима. Пошто осигуравајућа организација само управља заједницом, она уређује штете премијама које прикупља од заједнице т.ј. од свих њених чланова. Да би осигуравајуће друштво унапред знало колике ће бити штете и у складу са тим колике треба да буду премије, оно треба да врши прорачунавање уз помоћ статистичких података. Да би се у оквиру заједнице ризика могли применити закони математике и статистике морају бити задовољене следеће претпоставке: *дисперзија ризика, хомогеност ризика, учесталост ризика*.

Основу примене закона математике и статистике у осигурању чине: закон великих бројева и теорија вероватноће. Закон великих бројева се изражава у томе да посматрања вршена у великом броју случајева дају увек скоро исте резултате, као и да су ови резултати утолико ближи међу собом уколико се посматрања односе на већи број случајева. Вероватноћа једног догађаја је однос броја повољних шанси које постоје у погледу остварења тог догађаја према укупном броју могућих шанси.

Повезивање заједница ризика ради изравнања ризика представља *трећи елемент* техничке организације осигурања. Статистика у крајњој линији служи за утврђивање износа доприноса премије који се сливају у осигуравајући фонд. Пошто представља средњу, просечну вредност, увек су могућа одступања. Зато осигуравајућа организација мора да има на располагању средства за изједначавање тих одступања. Постоји више таквих средстава: компензација у времену (резерве) и компензација у простору (унутрашње и спољашње (саосигурање и реосигурање)).

2.1.3 Реосигурање¹⁰

Унутрашње осигурање се односи на осигурање у оквиру заједнице ризика. Уколико се не може извршити изравнање ризика унутар заједнице ризика, тада се прелази на послове саосигурања и реосигурања. Код саосигурања се ради о полиси осигурања која садржи обавезу два или више осигуравача за исти ризик једног осигураника. Реосигурање значи поновно осигурање или осигурање осигурања. Наравно да осигуравач не реосигурава цео износ своје обавезе из Уговора о осигурању, већ само део који остаје након утврђивања самопридржаја. Самопридржај представља максимални износ обавезе који једна осигуравајућа компанија може да преузме на себе а да при томе не угрози своју ликвидност. Значи, осигуравач мора одредити свој самопридржај, односно део ризика сопственог

¹⁰ Послови Реосигурања: 1) Вођење послова реосигурања за Компанију у целини (по дирекцијама, продајним центрима); 2) Закључивање и старање о Уговорима о реосигурању 3) Обрачун премије, преносних премија и штета реосигурања; 4) Израда предлога одлуке о максималном самопридржају Компаније и табеле самопридржаја по врстама осигурања 5) Извештавање Актуара, ИТ и Финансије односно НБС; 6) Учествовање у оцени ризика и процени ММШ за велике и сложене ризике; 7) Процена и ликвидација великих и сложених штета; 8) Контрола пријаве највећих ризика реосигурања, процене ММШ, контрола и процена највећих штета реосигурања
Б) Послови Саосигурања: 1) Послови чистог саосигурања и послови реосигурања по основу саосигурања; 2) Закључивање и старање о Уговорима о саосигурању; 3) Обрачун премије, преносних премија и штета саосигурања; 4) Извештавање Актуара, ИТ и Финансија односно НБС

банкротства. Према томе и код реосигурања постоје „техничке основе“ које су потребне ради правилног избора начина реосигурања код иностраних реосигуравача. Дакле, да бисмо дошли до свих неопходних података приликом израде техничких основа у реосигурању, применом математике (актуарство), неопходни су нам тачни статистички подаци о различитим статистичким обележјима.

Реосигурање садржи четири целине:

1) Закључивање уговора о реосигурању

- максимални самопридржај
- максимално могућа штета
- понуда реосигурања
- пријем захтева за понудом
- пријем, контрола и обрада пријаве ризика
- разматрање и анализа понуде
- допуна понуде
- преглед предмета осигурања и прикупљање података
- обрада понуде
- упућивање захтева за понудом реосигуравачу
- достава пријаве ризика реосигуравачу
- добијање понуде реосигурања и слање на сагласност
- прихват понуде реосигурања и одређивање дела учешћа у ношењу ризика (самопридржај)
- добијање квотације
- издавање обрачуна премије реосигурања
- послови строге евиденције
- чување и архивирање
- израда кварталних обрачуна

2) Промене у току трајања реосигурања

- измене и допуне уговора о реосигурању
- обнова реосигурања и продужење уговора
- пријем, контрола и обрада обрачуна премије реосигурања
- измена пријаве ризика
- престанак уговора о реосигурању
- престанак покрића по цесији, престанак покрића по ризику

3) Испуњење уговора о реосигурању

- пријем и евидентирање одштетног захтева и остале пратеће документације
- извиђај и процена штете
- пријава штета реосигуравачу
- пријем списка, бордероа и одлуке о ликвидацији ликвидираних штета односно пописа резервисаних штета
- издавање обрачуна и фактура за наплату одшете од реосигуравача
- чување и архивирање

4) Извештавање и информисање

- извештавање финансијске функције

- извештавање информатичке функције
- извештавање актуара

Граница одакле почиње деловање уговора о реосигурању је максимални самопридржај осигуравача. Максималним самопридржајем осигуравач утврђује највећу обавезу коју у целини може да покрије својим средствима по једном осигураном ризику. Предлог Одлуке о критеријумима, начину утврђивања, табели максималног самопридржаја и укупном износу самопридржаја Компаније за наредну годину за све врсте осигурања израђује се у организационом делу који се бави реосигурањем а на предлог актуарске службе која је дужна да достави поменутом организационом делу износе самопридржаја по врстама. Управа Компаније доноси на крају сваке године одлуку о Измени Одлуке о критеријумима, начину утврђивања, табели максималног самопридржаја и укупном износу самопридржаја Компаније за наредну годину, а сходно свим интерним пословним актима који регулишу ову материју. Основни корак у систему реосигурања је утврђивање величине ризика који се мора предати у реосигурање. Величина ризика одређује се на основу вредности осигураних предмета и резултанта је бројних чинилаца који утичу на могућност настанка осигураног случаја и стварну висину обавезе која ће из тога настати за осигуравача. Тако очекивану обавезу називамо максимално могућа штета (у даљем тексту: ММШ¹¹), а зависна је од

¹¹ Дефиниције CEA (Comitee Europeen des Assurances)

1) Процењена Максимална Штета (EML-estimated Maximum Loss) позната и као сценарио најгорег случаја (Worst Case Scenario)

Максимално могућа штета је штета која може да настане кад се на мање више неуобичајен начин удруже околности најгорег могућег случаја и ако се тада ширење пожара спречава само непремостивим препрекама или недостатком гориве супстанце.

2) Вероватна максимална штета (PML или Probable Maximum Loss) означава суму која одговара комплексу са највећом вредношћу на осигураној локацији, где се подразумева да је дошло до отказа свих система заштите од пожара. Код ове дефиниције се под ММШ подразумева уништење пожарног комплекса највеће вредности у оквиру јединственог ризика.

Дефиниције LIRMA (Лондонско тржиште осигурања и реосигурања)

PML – максимално могућа штета

PML – вероватна максимална штета

MPL – максимална вероватна штета

MFL – максимална предвидива штета

EML – процењена максимална штета

Друге дефиниције

Нормално очекиване штете	NLE	Normal Expectancy	Мере безбедности добро функционишу
Највећа предвидива штета	MFL	Maximum Foreseeable Loss	Процена штете узимајући у обзир да ће мере безбедности заказати. Ватра се зауставља сама од себе због раздаљина или ватроотпорних зидова –концепт сличан EML
Процењена максимална штета (Максимално могућа штета)	EML	Estimated Maximum Loss (Possible Maximum Loss)	Процена губитка узимајући у обзир неефикасност свих система за гашење пожара, нарочито оних који функционишу по неким правилима или програмима
Вероватна максимална штета	PML	Probable Maximum loss	Процена губитка узима у обзир отказ мера безбедности због неког квара, ако нешто може да се поквари, поквариће се а основно је да квар не настаје због неефикасности већ због непоузданости
Максимални износ на ризику	MAS	Maximum Amount Subject	Вредност јединица раздвојених слободним простором или ватроотпорним зидовима (без отвора)

бројних објективних и субјективних околности које се утврђују приликом оцене ризика. Подцењена ММШ значи да неће бити обезбеђена одговарајућа реосигуравајућа заштита. Прецењена ММШ доводи до неоправданог одливања премије реосигурања реосигуравачу што неповољно утиче на финансијски резултат осигуравача. Понуда за реосигурање је предлог за закључење уговора о реосигурању који садржи све битне елементе будућег уговора. Уколико је сума осигурања односно ММШ изнад самопридржаја компаније за одређену врсту осигурања сходно Одлуци о самопридржају, надлежни организациони део такав ризик одмах пријављује организационом делу који се бави реосигурањем (у даљем тексту: Служба за реосигурање) и то:

- Уколико постоји аутоматско реосигуравајуће покриће које је дефинисано Расписом Службе за реосигурање, надлежни организациони део доставља писмену пријаву или полису Служби за реосигурање, на начин прописан у Упутству о начину рада на пословима реосигурања. Тек од дана када реосигуравач добије комплетну пријаву односно полису почиње реосигуравајуће покриће.
- Уколико не постоји аутоматско реосигуравајуће покриће надлежни организациони део доставља Служби за реосигурање писмени захтев за реосигуравајућим покрићем.

Организациони део који се бави реосигурањем по добијању пријаве односно захтева врши анализу и уколико утврди некомплетност или неусклађеност са постојећим елаборатима о прегледу и оцени ризика враћа надлежном организационом делу на допуну. Служба за реосигурање задржава право да по потреби затражи израду елабората од организационог дела који се бави превентивним инжењерингом (у даљем тексту: Служба за превентивни инжењеринг, преглед и контролу ризика), односно изврши преглед и оцenu ризика (сходно Упутству о начину рада на пословима реосигурања). Служба за реосигурање по добијању свих битних елемената пријаве односно захтева упућује реосигуравачу ради добијања понуде реосигурања. Контакт са реосигуравачем искључиво има поменута служба.

По добијању понуде реосигурања иста се доставља надлежном организационом делу на сагласност која у писменој форми доставља Служби за реосигурање одговор на достављену понуду (прихват понуде или одбијање или појашњење/допуна понуде). Уколико надлежни организациони део прихвати понуду, Служба за реосигурање по добијању сагласности од надлежног директора односно Генералног директора (у зависности од врсте уговора) обавештава реосигуравача о прихваћеној понуди уз предложени износ самопридржаја по послу који, у зависности од врсте уговора, утврђује Служба за реосигурање самостално у оквиру организационог дела којем припада или у договору са поменутим организационим делом ради добијања квотације од реосигуравача. По добијању потврде да је ризик пласиран и коначне квотације, Служба за реосигурање о томе обавештава надлежни организациони део. Након тога следи закључење уговора о реосигурању. Предлог уговора се пре закључења доставља надлежној организационом делу на разматрање и давање примедби. По добијању фактуре од реосигуравача Служба за реосигурање израђује обрачун премије и исти уз фактуру реосигуравача доставља финансијској служби. Након потписивања уговора о реосигурању припадајући примерак уговора, обрачуни са припадајућом документацијом и фактуре одлажу се у Служби за реосигурање у приручну архиву. Овако архивирани предмети чувају се сходно упутствима о чувању и архивирању података. Уколико у току трајања

Катастрофална штета	CL	Catastrophe Loss	Процена губитка услед експлозија облака паре (VCE ili Vapor Cloud Explosion), BLEVE (експлозија паре услед кључања течности) и други догађаји сличне природе.
---------------------	----	------------------	---

осигурања дође до измене битних елемената уговора о осигурању надлежни организациони део одмах обавештава Службу за реосигурање у форми предвиђеној Упутством о начину рада на пословима реосигурања. Након тога поменута Служба о промени обавештава реосигуравача који уколико је то потребно издаје додатак уговору о реосигурању. Код одређених врста осигурања Служба за реосигурање обавештава надлежни организациони део о измени уговора о реосигурању. Пред истек покрића у зависности од врсте уговора о реосигурању предузимају се радње потребне за обнову односно продужење покрића. На захтев Службе за реосигурање надлежни организациони део доставља све податке потребне за обнову односно продужење уговора у датим роковима. Добијени подаци се у Служби за реосигурање систематизују и достављају реосигуравачу. Уколико у току трајања осигурања дође до престанка уговора о осигурању на захтев осигураника односно осигуравача надлежни организациони део одмах обавештава Службу за реосигурање у форми предвиђеној Упутством о начину рада на пословима реосигурања. Након тога Служба за реосигурање о промени обавештава реосигуравача. Уколико реосигуравач изврши отказ уговора о реосигурању Служба за реосигурање обавештава надлежни организациони део о престанку уговора о реосигурању. По престанку покрића по цесији или ризику надлежни организациони делови достављају писмено обавештење о отказу уз образложење и тачан датум отказа. Тек по пријему од стране реосигуравача отказ ступа на снагу.

Уколико је ризик реосигуран и уколико постоји реосигуравајуће покриће за одређену врсту покрића (XL¹² покрића) Служба за ликвидацију штета одмах пријављује предметну штету Служби за реосигурање која је пријављује реосигуравачу. Уз пријаву потребно је доставити поменутој служби и целокупну документацију по штети у зависности од врсте осигурања дефинисано Упутством о начину рада на пословима реосигурања. Код Stop Loss¹³ покрића пријава штета, ликвидација штета и резервација штета се ради на другачији начин јер се технички резултат добија тек на крају посматраног периода. У том случају Служба за накнаду штета доставља поменутој служби за реосигурање комплетну анализу премија и штета коју Служба прослеђује реосигуравачу. На основу те документације реосигуравач издаје обрачун штете и доставља га Служби за реосигурање. Даљи поступак је исти као код осталих врста реосигуравајућих покрића.

Служба за реосигурање често учествује или даје неопходне инструкције у процени и извиђају штета реосигурања. Служба за накнаду штете одмах по ликвидацији штете доставља Служби за реосигурање списак ликвидираних штета заједно са одлуком о ликвидацији сходно Упутству о начину рада на пословима реосигурања. Код осигурања транспорта и животног осигурања као мере обезбеђења кредита неопходна је сагласност реосигуравача пре ликвидирања штете. По добијању списка ликвидираних штета Служба за реосигурање поменути списак доставља реосигуравачу. Реосигуравач доставља обрачун штете Служби за реосигурање на основу којег поменута служба издаје фактуру и обрачун које доставља финансијској функцији. Примерак фактуре доставља реосигуравачу. Код пожарног уговора врши се квартални обрачун штете.

Служба за накнаду штете квартално, а према роковнику финансијске службе доставља Служби за реосигурање попис резервисаних штета сходно Упутству о начину рада на пословима реосигурања. Служба за реосигурање по добијању пописа квартално издаје обрачуне резервисаних штета које доставља финансијској служби, реосигуравачу, Служби за накнаду штета. Сва документација о штети обрачуни са припадајућом документацијом (фактуре, списак ликвидираних штета, одлука о ликвидацији штете и обрачун реосигуравача) одлажу се у Служби за реосигурање и у приручну архиву. Овако архивирани предмети

¹² Реосигурање вишка штете

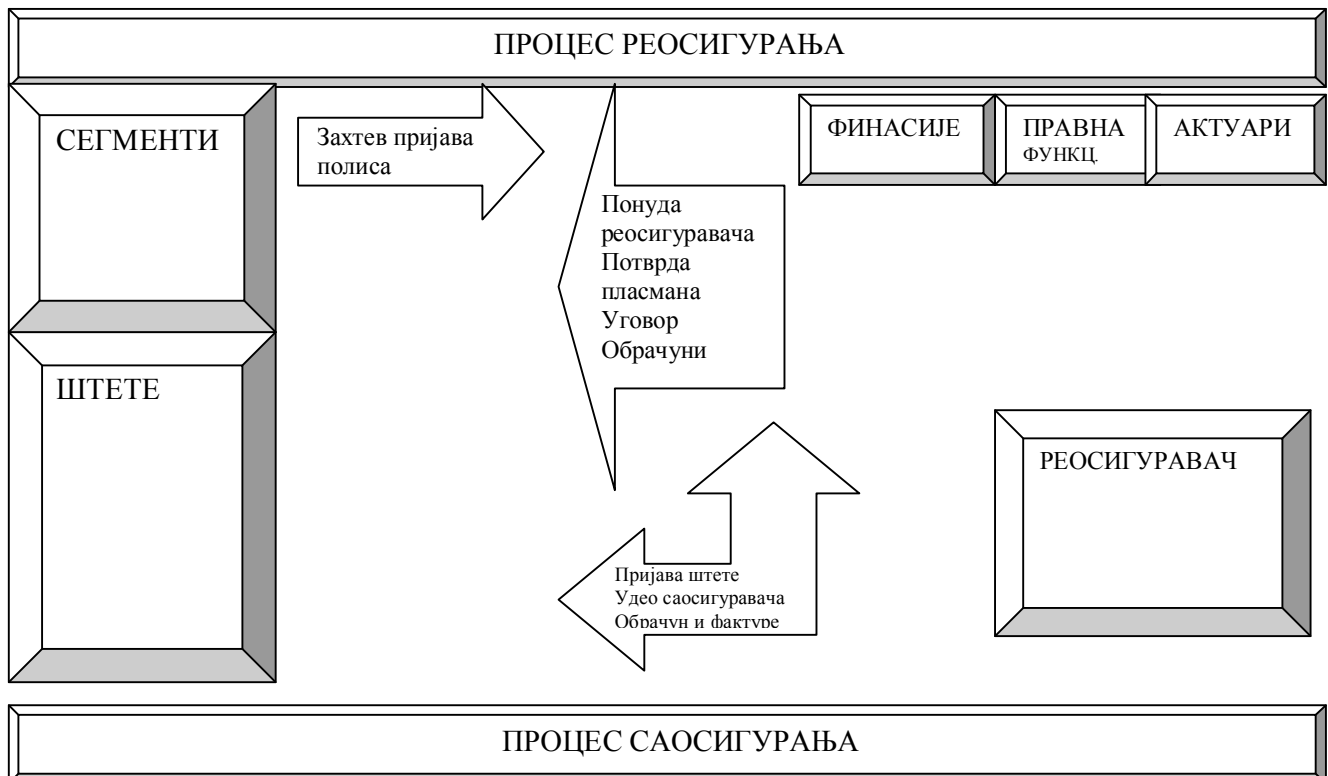
¹³ Реосигурање вишка губитка

Управљање статистичким подацима у осигурању

чувају се сходно интерним упутствима о чувању и архивирању података. Поред наведеног Служба за реосигурање врши обрачун преносне премије по врстама и тарифама осигурања за техничку премију и режијски додатак које доставља финансијама. Израђује кумулативне обрачуне ликвидираних штета, кумулативне обрачуне резервисаних штета и обрачуне задужења по организационим деловима које доставља финансијској служби. Такође, Служба врши обрачун реосигураних вишкова ризика изнад максималног самопридржаја, као и преглед реосигурања и доставља информатичкој функцији. Актуарима Служба доставља преглед премија предатих у реосигурање и учешће реосигуравача у штетама, као и остале податке у складу са појединачним захтевима.

Дакле, реосигурањем и саосигурањем се врши тзв. изравнавање ризика и заштита осигуравача од великих или масовних штета, које могу угрозити пословање друштва. За део ризика који остане у самопридржају друштва, као апсорбер за неочекиване догађаје и неадекватан ценовни ниво премије служи његов капитал. Удео меродавне премије у самопридржају у меродавној укупној премији указује на обим пренетих ризика у реосигурање и саосигурање. У Србији у 2009. години у односу на 2008. годину овај показатељ бележи мањи пад и то са 90,21% на 88,49% у друштвима која се претежно баве пословима неживотних осигурања. Посматрано по врстама осигурања проценат преноса ризика у реосигурање највећи је у осигурању од одговорности због употребе ваздухоплова и осигурању ваздухоплова, иза којих следе осигурање трошкова правне заштите, осигурање финансијских губитака, осигурање имовине од пожара и других опасности и осигурање од опште одговорности, што одговара природи посла тих врста осигурања и обиму преузетих ризика. У осигуравајућим друштвима која се претежно баве животним осигурањем овај показатељ се у наведеном периоду креће између 98% и 99%. Високе вредности овог показатеља у овим друштвима узрокована је преносом ризико дела премије у реосигурање, док штедни (као знатни већи део премије у животним осигурањима) остаје у портфељу осигуравача.

Слика 2. Проток информација у процесу реосигурања и саосигурања



2.2 Јединствена база података као неопходан услов интегралног информационог система

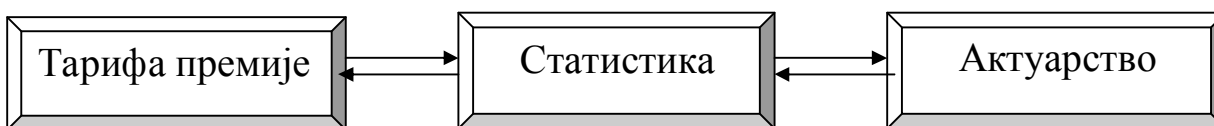
2.2.1 Значај јединствене базе података и статистичко-актуарског праћења података за вођење тарифне политике у осигурању

Неопходан услов адекватне актуарске анализе је свакако постојање јединствене базе података која једина омогућава квалитетно, детаљно статистичко праћење података кроз дужи низ година по врстама осигурања и на основу тога актуарске анализе до најнижег тарифног детаља за потребе свих корисника, како интерних тако и екстерних.

Другим речима, јединствена база података представља скуп свих неопходних података из осигурања (документација прибаве-полиса са пратећом документацијом, документација штета и узрока штета-одлука о ликвидацији штета, итд.) полазећи од потреба актуара¹⁴ (најшири обим и најнижи ниво података у односу на остале кориснике), неопходних за све врсте анализа које ће дати одређене податке и/или извештаје намењене како интерним, тако и екстерним корисницима у одређеном временском периоду.

Статистика представља везу између врста осигурања, квантификоване тарифним показатељима и актуарског рада.

Слика 3. Повезаност тарифа премије и актуарства посредством статистике



Ова шема представља срж тарифне политике куће, која за последицу има одговарајуће приходавање премије осигурања. На почетку је неопходна детаљна статистичка анализа. Што је протекли период посматрања дужи то се боље идентификује законитост понашања појаве, а тиме и олакшава њена екстраполација. Статистика треба да омогући праћење ризика на нивоу колектива (тарифних група и тарифа премија) као и на нивоу индивидуалних ризика. Неопходно је да постоји аутоматско обрачунавање преносне премије на нивоу уговора, затим статистика резервисаних штета (развој штета), као и аутоматизован систем за примену корекције премијских стопа у тарифама у којима такви системи постоје. Веза између статистике и актуарства је успостављена кроз однос између изворне документације за прикупљање података, везане за одговарајући тарифни систем, статистичких билтена где се подаци евидентирају и актуарске методологије за њихово коришћење, обраду и предлагање мера за даље вођење тарифне политике куће.

Једна од потреба за коју се подаци прикупљају и обрађују дефинисана је као анализа система тарифа и услова у циљу истраживања нових ризика и измена и допуна постојећих тарифа премија, путем актуарских и других прорачуна. Тарифе, односно премије и премијске стопе

¹⁴ Наведена питања су посебно актуелизована доношењем Новог Закона о осигурању који поред дефинисања рада овлашћеног актуара у Компанији предвиђа конкретну кривичну и материјалну одговорност за рад овлашћених актуара. То значи да у јединствену базу података треба унети и чувати податке у њиховом елементарном облику у којем се налазе у полиси осигурања са пратећом документацијом, фактури, одлуци о ликвидацији штета и др. Овај обим и ниво података у бази уз примену одговарајућих програма омогућује једноставан прелаз (систематизовање, сортирање и екстраховање) на уже обиме и више нивое података у циљу задовољења потреба свих осталих корисника података, интерних и екстерних као и израду периодичних и повремених извештаја и анализа.

одређују се у садашњем времену тако да њихова примена у будућности, односно одређеном или претпостављеном временском периоду обезбеђује довољно средстава за покриће насталих обавеза у том временском периоду, као и за покриће трошкова осигурања.¹⁵ За одређивање премија односно премијских стопа потребно је правити одрђене прогнозе које представљају оцену стања или величине неке појаве или показатеља у будућности на основу познатих стања или величина за ту појаву или показатеља у прошлости. Прогноза или оцена будућних стања или величина повезана је са одређеним ризиком. Зато најпогодније методе за разрешење ових проблема представљају одређене математичко-статистичке методе које уз одређена ограничења и претпоставке, одређеним прогнозама и проценама дају научну утемељеност и верификацију.

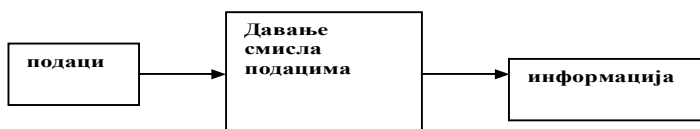
За оцену ризика у осигурању, а тиме и за формирање тарифа у осигурању односно за одређивање премија или премијских стопа могу се користити различите статистичко-математичке методе. У досадашњој пракси највише су се користиле следеће методе: хеуристичке методе, методе екстраполације тренда, методе математичког моделирања, методе засноване на Марковљевим ланцима, методе симулације, методе засноване на fuzzy скуповима и fuzzy логици и многе друге. Свака од ових метода има својих добрих и лоших страна, а избор методе зависи од врсте осигурања код које треба утврдити премију односно премијску стопу.

2.2.2 Документи строге евиденције - полиса осигурања и јединствена књига штета

Успешно и правилно вођење политике осигуравајућег друштва у пословима осигурања заснива се на добро организованој информатичкој функцији са *непрекидним протоком информација*¹⁶. У информатичком смислу послови осигурања функционишу кроз

¹⁵ Вулета Ј., Математичко-статистичке основе формирања тарифа у осигурању, Први међународни Симпозијум из актуарства-Актуарске основе утврђивања маргине солвентности, (2003), Београд. Удружење актуара Србије, стр. 171-172

¹⁶ Информација је значење које човек приписује подацима у складу са општим договором. Начин *стварања информација* приказан је на следећи начин:



Теорија информација је научна дисциплина која се развија од почетка прошлог века. Данас се уз теорију система и теорију управљања, као део теорије вероватноће може посматрати као базични елемент кибернетике. Своје место је пронашла и у многим областима науке: информатици, статистици, теорији игара, комбинаторици, логици, педагогији, психологији, лингвистици, естетици и наравно у систему комуницирања.

Шенон, амерички математичар је дао модел и исти се користи као полазиште за многа истраживања у класичној теорији информација. Модел се састоји од следећих елемената: пошљаоца информације, кодера или предајника, канала везе, извора шума, декодера или пријамника и примаоца информација.

Подаци се односе на елементарни опис ствари, дагађаја, активности и трансакција који су забележени, класификовани и ускладиштени, али нису организовани да пренесу неко конкретно значење. Подаци могу бити нумерички, алфанумерички, цифре, звуци или слике. База података се састоји од ускладиштених података организованих тако да се лако проналазе.

Информације су подаци организовани тако да имају значење и вредност за примаоца. Прималац тумачи значење и изводи закључке и импликације. Обрада података апликационим програмом представља конкретнију употребу и већу додатну вредност него што је једноставно позивање из базе података. Таква апликација може бити систем управљања штетама у осигурању или систем куповине и продаје деоница на Интернету.

Знање се састоји од података или информација који се организују и обрађују да пренесу *разумевање, искуство, акумулирано учење и стручност* у примени на актуелни проблем или активност. Подаци су обрађени тако да и рефлектују прошло искуство и експертизу, пружају примаоцу организационо знање које има веома високу потенцијалну вредност. Данас је управљање знањем једна од најактуелнијих тема у области IS-а.

следеће активности: прибаве осигурања, накнаде штета и књиговодства. Непрекидан проток информација подразумева да су информације једноставне, потпуне и да се не понављају. Носиоци информација о пословима прибаве осигурања и накнаде штета су: *Полиса осигурања и Јединствена књига штета неживотних осигурања*.

Полиса као документ строге евиденције¹⁷ је писмена исправа о закљученом уговору о осигурању, која садржи законом предвиђене податке. Она представља основни извор статистичких података.

Јединствена књига штета се састоји из три дела, т.ј. у себи садржи следеће: а) ликвидиране неисплаћене и резервисане штете/обавезе на дан 31.12. ____ године, б) реактивиране штете/обавезе у текућој години и в) пријављене штете/обавезе у текућој години а води се у ручном и електронском облику, по врстама осигурања датих у списку врста осигурања, на

Саставни делови информације које представљају чињенице о појмовима као што су људи, предмети, појаве су: контекст, подаци и начин представљања података.

Контекст, исти за све сличне појмове, где подаци могу да буду различити дефинише се помоћу низа величина, односно направи се листа величина које дефинишу контекст и чије ће вредности бити записане. Таква листа величина се назива опис логичког записа или логичког слога.

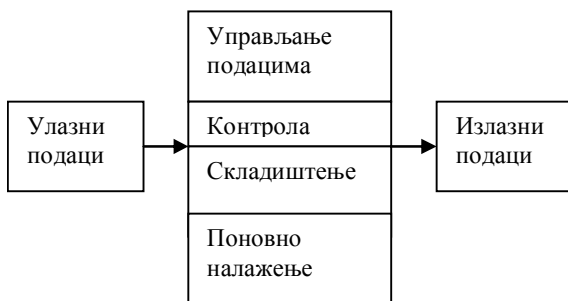
У класичној обради података подаци се чувају одвојено од контекста. Подаци се физички записују и чувају на следећим носиоцима: дискета, диск, магнетна трака, итд. Контекст и начин представљања података чине део програма.

Имамо три нивоа логичких јединица: поље, логички запис и логичка датотека.

Поље је најмања логичка јединица података, која има своје име и значење које тумачимо контекстом информације, затим вредност и начин представљања.

Скуп поља која се односе на исти појам назива се запис или слог. Скуп записа чини датотеку, а датотека се састоји од записа који су на неки начин међусобно повезани.

Датотека се може посматрати као физичка или као логичка. Физичка датотека представља поглед на датотеку онако како рачунарски систем види њене физичке карактеристике, као што су одређена структура података и њихов физички редослед. Начин управљања подацима приказан је на следећи начин:



Логичка датотека се може односити на више физичких датотека и представља организован низ логички повезаних података који има свој назив. Опис података логичке датотеке има своје место у програму. Заправо, логичка датотека представља скуп података како их види корисник.

Управљање подацима обухвата поступке складиштења (чувања) података, поновног приступа тим подацима и контроле одвијања тих процеса.

Складиштење (чување) података обично се обавља на носиоцима података као што су магнетне траке, дискете, дискови и сл.

Поновно приступање подацима поступак је који се састоји од одређивања места-адресе података, формата података и њиховог редоследа. Одређивање адресе података подразумева и утврђивање начина како да му се приступи. Подаци који се чувају често нису у облику који је погодан за непосредно коришћење, тако да је потребно да се преуреди-форматирају, а понекад да им се промени редослед.

Контрола је начин унутрашњег регулисања управљања подацима и утврђивања права појединих корисника да приступе подацима и да их мењају.

¹⁷ Послови строге евиденције: 1) организовање активности штампања образаца строге евиденције; 2) задужење и раздужење Продајних центара са документима строге евиденције; 3) израда или измена процедура строге евиденције; 4) израда периодичних и годишњих извештаја о стању докумената строге евиденције на нивоу Компаније

локацији на којој се врши пријава и ликвидација штета. На основу ове евиденције можемо у сваком тренутку прибавити информације о свакој штети појединачно: датум и место настанка штете, датум пријаве штете, презиме и име осигураника, адреса, матични број, број полисе/уговора и време трајања осигурања, итд.

Можемо слободно рећи да је електронско вођење јединствене књиге штета представљало револуционарни подухват. Међутим, постојаће један дужи временски период вођења књиге штета и ручно и електронски, како би се цео процес уходао и како би се одредили сви евентуални проблеми и недостаци. Заправо развој и увођење интегралног информационог система и наравно нови захтеви екстерних корисника а у складу са Новим законом о осигурању довели су до неопходности израде технолошког упутства¹⁸ на основу којег се и отпочело са електронским вођењем књиге штета у Компанији.

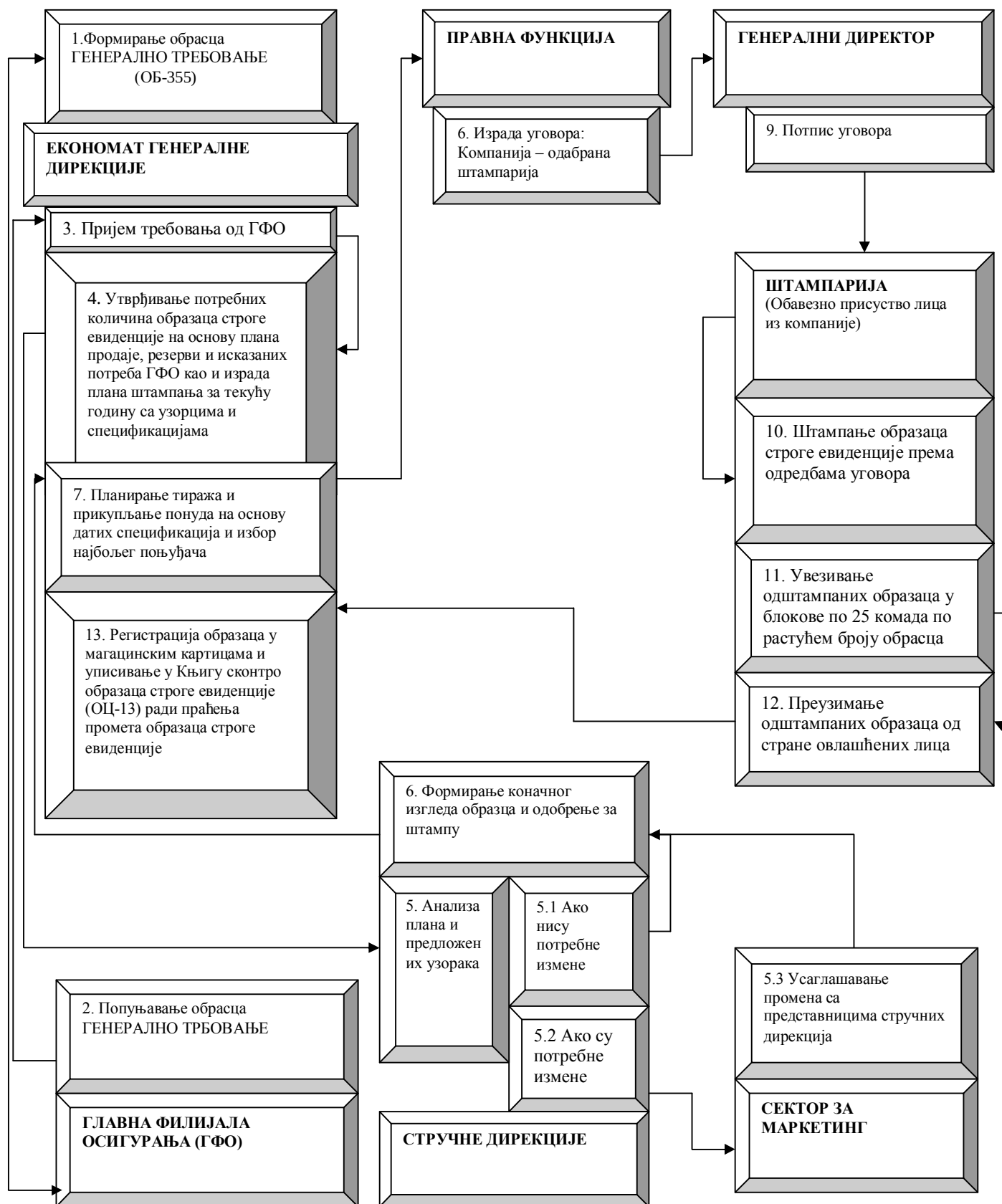
Исплата штета и резервације за штете спадају у главне ставке финансијских извештаја друштва за осигурање, највећи расход у билансу успеха и највећи део пасиве у билансу стања. Дакле, осигураници на неки начин купују обећање осигураваача да ће их исплатити. Зато је битно како се осигураваач понаша у тим ситуацијама, зато се приликом тендера најчешће тражи податак о ажурности у исплати штета.

Штете означавају штетан период, нека врста претрпљеног економског губитка, пролазак кроз емотивно тешко искуство, неизвесност у вези са тим шта ће бити плаћено и неразумевање процеса.

Служба за ликвидацију штета се обично посматра као трошковни центар јер никада не доноси приходе већ се посматра као нешто што перманентно оптерећује приходе и доходак друштва. Запослени у Служби за ликвидацију штета имају тежак задатак да ускладе пружање услуга клијентима са одговарајућим испитивањем околности, интерпетацијом формулације текста полиса, отвореним преварама и покушајима превара, као и исплатом оног на шта оштећени има право.

¹⁸ Интерна акта-Упутство-вођење јединствене књиге штета/обавеза неживотних осигурања, књиге ренти, списка резервисаних и неисплаћених штета/обавеза и списах резервисаних ренти, Београд: компанија“Дунав осигурање“ а.д.о., новембар 2004.. Овим Упутством се прописује технолошки поступак у вођењу књиге штета и дају смернице непосредним извршиоцима послова како и на који начин треба водити Књигу штета. Цео технолошки процес рада прописан поменутиим упутством обавља служба (сектор) за ликвидацију штета (обавеза). Дужност сваког извршиоца послова у овој служби је да се стриктно придржава овог Упутства и да својим писаним предлозима (ако се укаже потреба), преко свог руководиоца, предложи његово побољшање. Поменуто Упутство се примењује у свим врстама неживотних осигурања.

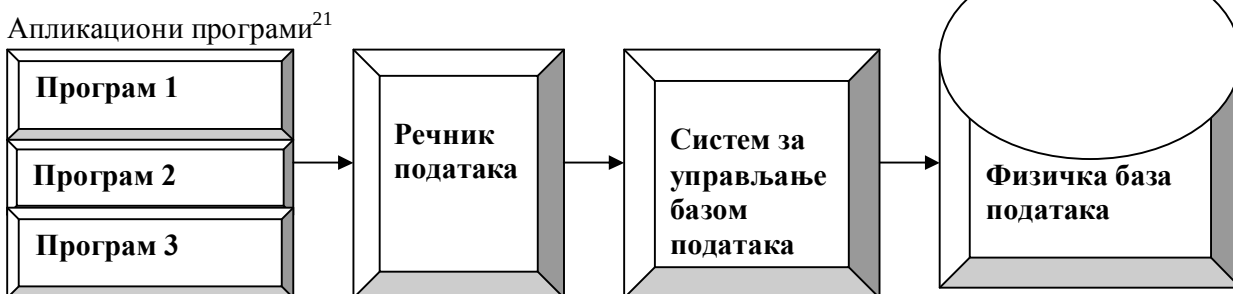
Слика 4. Графички приказ кретања информација приликом штампања образаца строге евиденције-полисе



2.2.3. Модели базе података и њихова примена у осигуравајућим друштвима

Познато је да организација података подразумева пројектовање и организацију датотека или база података. Конвенционалним, односно класичним начином организације података називамо организацију података у датотеке, а организација података у виду интегрисаних података назива се база података. База података је скуп података који су повезани преко одређених релација. Ове релације формира и одржава један или више програма који се називају управљачки систем базе података (Database Management System-DBMS).¹⁹ Добро изабран софтвер²⁰ и правилно изабрани подаци за *пуњење базе података* стварају предуслове за њено ефикасно коришћење. Основна разлика у приступу бази података, у односу на конвенционално организовање датотеке, састоји се у схватању и дефинисању тзв. физичког и логичког гледања на структуру. Физичка структура означава стварну структуру података и постоји само једна физичка структура података, док постоји више типова логичких структура података. Логичка структура представља посебан начин гледања на структуру података који зависи од самог субјекта посматрања. Веома битно питање приликом одабира софтвера јесте његово прилагођавање законским прописима земље у којој се користи. Без обзира на квалитет свих софтвера који се нуде на тржишту постоји проблем њиховог прилагођавања, односно њихова параметизација у складу са постојећим законским прописима.

Слика 5. Елементи базе података



Извор: Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 312

¹⁹ Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 49-52

Управљачки систем базе података садржи и одговарајући софтвер за ажурирање, претраживање, уређивање, повезивање и сортирање података као и за формирање извештаја на основу њих. Најважнији циљеви организовања података у базе података су:

1. Компатибилност података-сви релевантни подаци су смештени на једном месту и могу се лако упоређивати;
2. Независност података-физичка и логичка структура података су раздвојене и било која од њих се може мењати без утицаја на другу;
3. Смањење редувантности података-за разлику од класичне организације, један податак се појављује и уноси се у базу података само једном, што доноси уштеде како код уношења, тако и код одржавања;
4. Заједничко коришћење информација од стране више корисника-овде је важно решити проблем сигурности података, приступа подацима и осигурати исправно функционисање система у тим условима;
5. Интегритет података-потребно је обезбедити заштиту података од губитака или оштећења;
6. Потпуност података-неопходно је да сви подаци који су потребни за обраду буду садржани у бази података;
7. Флексибилност базе података-овим се означава потреба да се омогући спајање већ развијених програма са новим програмима и новим погледима на базу.

²⁰ Дефиниција софтвера према међународној организацији за стандардизацију ИСО: Софтвер је интелектуална креација која садржи програме, процедуре, правила и одговарајућу документацију који се односе на рад неког система за обраду података.

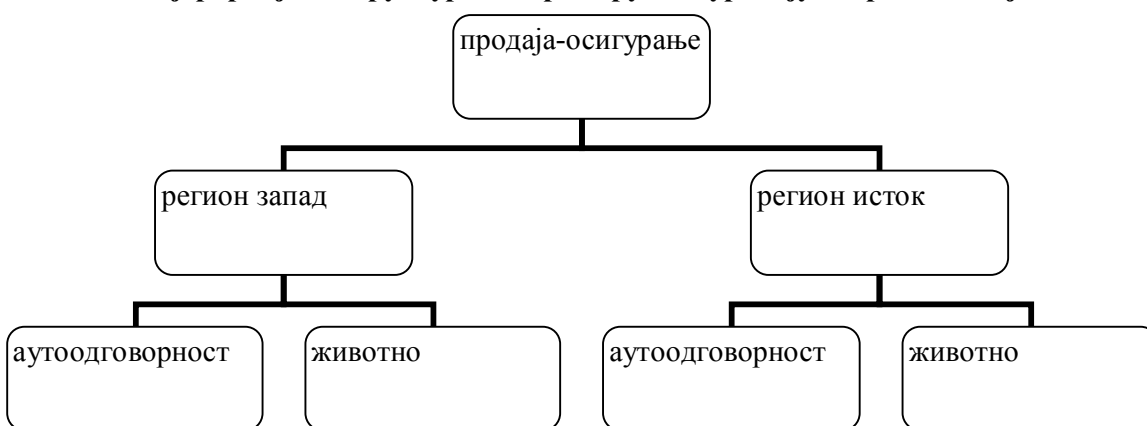
²¹ Апликациони програми пишу се коришћењем језика за манипулацију подацима који је најчешће саставни део система за управљање базом података. Систем за управљање базом података служи као веза између апликационих програма и датотекке података.

У зависности од структуре односа између ентитета базе података и начина њиховог повезивања разликују се три основна модела базе података:

1. хијерархијски – заснива се на хијерархијским структурама података који имају облик стабла. За сваку вредност кључа постоји једна структура. Та структура има нивое. Од кључа надређеног сегмента може да зависи један, ниједан или више одређених сегмената, а подређени сегмент може да има само један надређени сегмент.

Хијерархијска структура је развијена због хијерархијских веза које се налазе у многим традиционалним пословним организацијама и процесима. *Највећа предност* овог приступа је брзина и ефикасност са којом може бити пронађен податак. *Недостаци* овог приступа су: 1) када се база формира на овај начин свака веза мора бити експлицитно дефинисана, као и 2) тежак је за повезивање у оквиру стабла.

Слика 6. Хијерархијска структура на примеру осигуравајуће организације



Извор: Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 320

2. мрежни – заснива се на мрежи података повезаних тако да не постоје ни основни ни подређени сегменти. Мрежна структура је сложенија од хијерархијске и у пракси се базе података могу превести из хијерархијског облика у мрежни и обрнуто.

Дакле, мрежни модел ствара везе између података кроз повезане структуриране листе у којима „подређени“ запис може бити повезан са више „надређених“²². На сличан начин као код хијерархијских модела, мрежни модел користи експлицитне везе, које се називају *поинтери* за повезивање подређених и надређених. Те везе се називају *скуп*. *Предности* овог модела се састоје у томе да су омогућене везе многих са многима.

Поред многих предности које има у односу на хијерархијски, овај модел је веома комплексан и знатно је компликованији тип базе за пројектовање и примену.

3. релациони – примењује се у случају сложенијих веза. Састоји се од релација. Релација је једнозначно идентификована кључем релације. Свака релација мора имати кључ.

Релациони модел се заснива на једноставном концепту табела тако што користи карактеристике редова и колона података које су конзистентне са ситуацијама у свету реалног бизниса. У овом моделу табеле се називају *релације* и модел је заснован на

²² „Подређени“ и „надређени“ су карактеристични за Хијерархијски модел

математичкој теорији скупова и односа. У овом моделу сваки ред података је еквивалентан са *записом* а свака колона података је еквивалентна са *пољем*. У терминологији релационог модела ред се назива *ентитет* а колона се назива *атрибут*. Једна од највећих предности релационог модела је његова концептуална *једноставност* и способност да повеже записе на начин који није унапред дефинисан (т.ј. он није експлицитан као у хијерархијском и мрежном моделу). Међутим, овај модел има и *недостатке*: 1) због велике количине података може бити састављен од много међусобно повезаних табела. Зато је овај модел спорији у претраживању и има дужи период приступа у односу на друга два. 2) интегритет података није инхерентни део овог модела, као што је случај са друга два. Овај недостатак се може превазићи dobrим принципима приликом пројектовања.

2.2.4 Формирање јединствене базе података у неживотним осигурањима

У савременим осигуравајућим друштвима као једна од битних функција је информатичка функција у оквиру које се обављају послови пројектовања информационог система, пројектовања информационих ресурса, програмирања, увођења у рад апликативних решења и система набављених од екстерних добављача, затим послови системске подршке, рачунарске комуникације, обраде података, увођења и одржавање апликативне и хардверске опреме. Управљање процесима рада у свакој осигуравајућој компанији, као и управљање системом осигурања као основном делатности приоритетни је задатак и императив запослених у Компанији. Да би се он остварио на најквалитетнији начин неопходно је тачно и брзо пословно информисање, односно постојање информационог система који то омогућава. Постојање адекватног информационог система за статистичко праћење података у осигурању омогућило би се кроз редовно извештавање, проток тачних и усаглашених информација за потребе свих корисника:

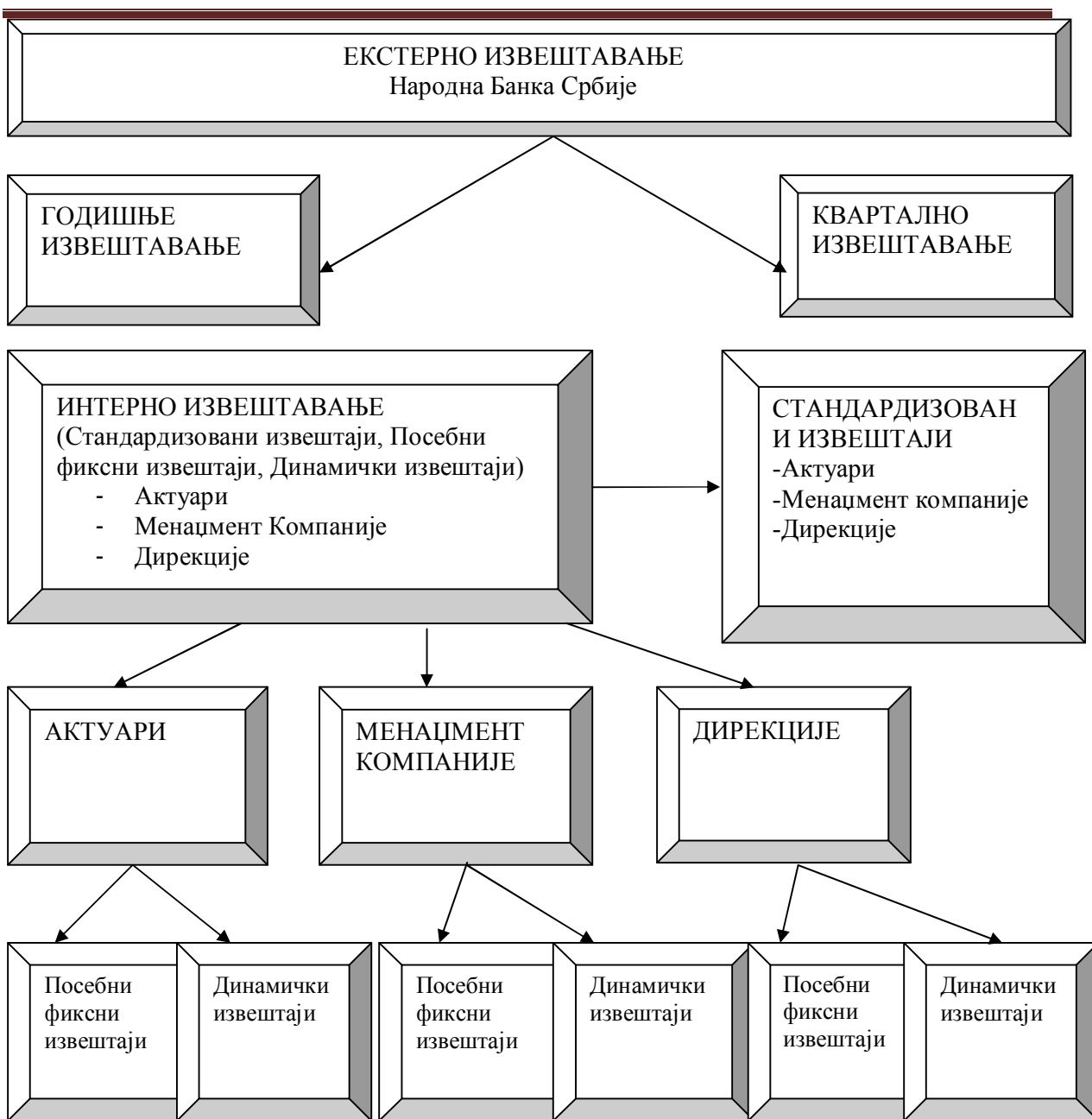
1. Интерних корисника: Менаџмента Компаније – да доноси пословне одлуке, да прати реализацију постављених циљева (у смислу повећања обухвата, повећања броја исплаћених штета, итд.); дирекција/сектора – да управља ризицима, да сагледава резултате и припрема предлоге за доношење одлука менаџмента Компаније; актуара – да врше анализу система тарифа; осталих интерних корисника
2. Екстерних корисника: Удружења осигуравајућих компанија, Народне Банке Србије, Министарства финансија, Републичког завода за статистику, осталих екстерних корисника.

Да би се поменути процес остварио наопходни су следећи ресурси: кадрови, информациони систем, документација и база података. Запослени који обрађују изворна документа (полиса, налог за исплату настале обавезе, итд.) уносе све податке из документације у постојећи програм и на тај начин пуне базу. Из базе се уз помоћ одређеног програма обједињују ти исти подаци, а све у циљу израде различитих анализа и извештаја. Подаци се уносе само ј е д н о м и обухватају на месту њиховог настанка (обухват осигурања, ликвидација штета), а излаз на месту где је информација потребна и у тренутку када је потребна (Служба за статистику, односно други корисници извештаја²³).

²³ *Годишњи и квартални извештаји*-На основу члана 160. Закона о осигурању („Службени гласник РС“ бр.55/2004. друштво за осигурање је дужно да доставља Народној банци Србије статистичке податке по врстама осигурања, у роковима и на начин прописан Одлуком о достављању статистичких и других података и Упутством као њеним саставним делом.

Стандардизовани извештаји- Статистички билтени прибаве, штета и узрока штета, који су се достављали Удружењу осигуравајућих организација до доношења нове Одлуке о достављању статистичких и других података на основу члана 160. Закона о осигурању („Службени гласник РС“ бр. 55/2004.), којом је утврђен

Управљање статистичким подацима у осигурању

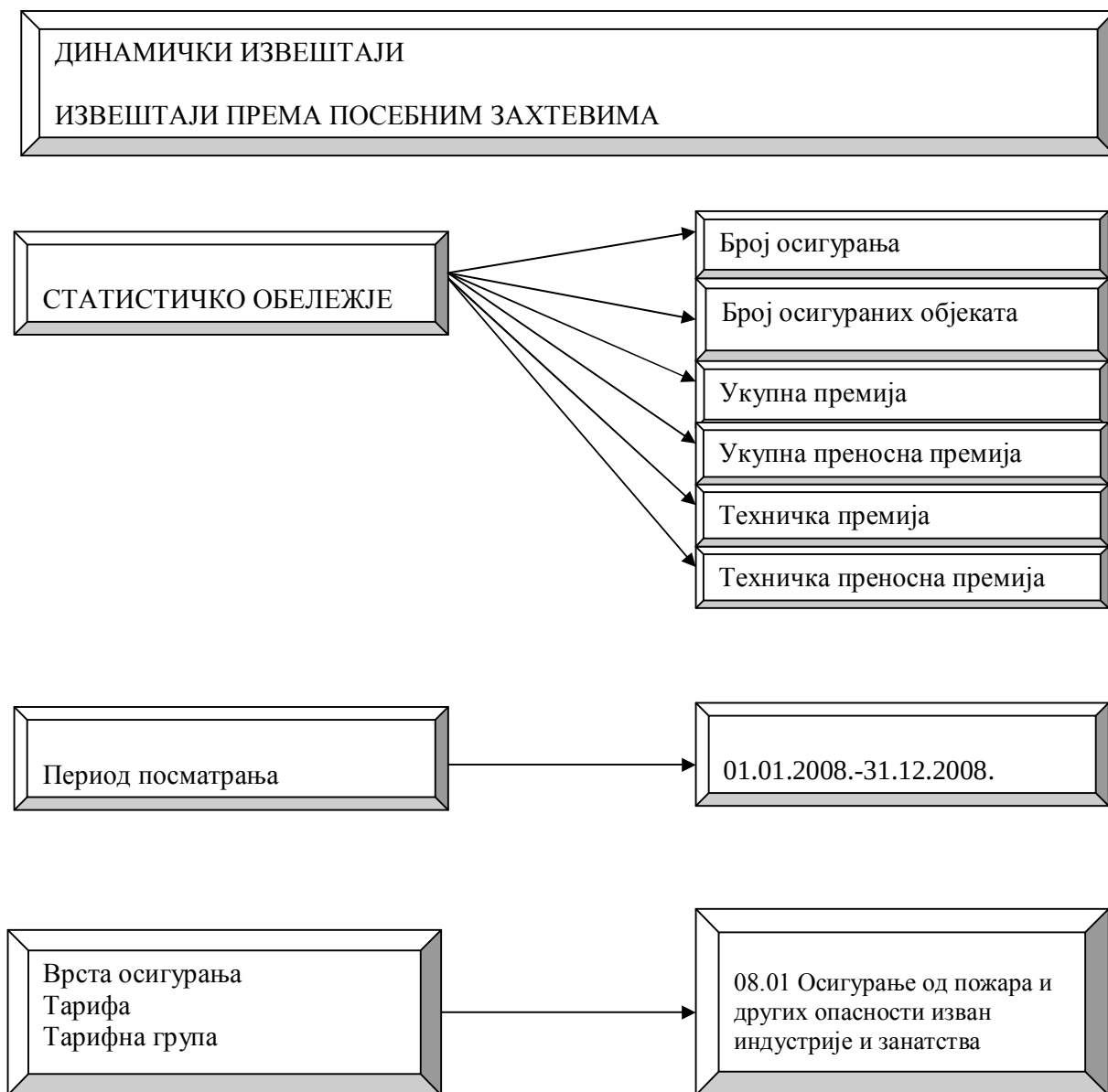


Слика 7. Графички приказ корисника статистичких података интегралног информационог система заснованог на јединственој бази података

начин, форма и рокови достављана статистичких података друштва за осигурање Народној банци Србије, допуњени у складу са Јединственом књигом штета.

Посебни фиксни извештаји-Извештаји које би Служба за статистику редовно достављала актуарима, менаџменту компаније и дирекцијама у форми, са садржином и за утврђене временске периоде, коју су исти прописали Пројектним задатком Компаније „Дунав“ а.д.о. за информатичку функцију за израду Програма за статистику, према одлуци генералног директора бр.616/04 од 24.06.2004. год., Београд, Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о.

Динамички извештаји-Извештаји према посебним захтевима, ad hoc извештаји



Слика 8. Хипотетички пример - Изглед посебног захтева Извештаја за актуаре за Тарифу 08.01 Осигурање од пожара и других опасности изван индустрије и занатства од 01.01.2008. год. до 31.12.2008. год. за следећа статистичка обележја: број осигурања, број осигураних објеката, укупна премија, укупна преносна премија, техничка премија, техничка преносна премија.

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 3. Табеларни приказ резултата посебног захтева (слика 8), период посматрања: 01.01.2008.-31.12.2008. год.

У 000 дин.

Шифра	Врста осигурања, тарифе, тарифне групе	Број осигурања	Број осигураних објеката	Укупна премија	Укупна преносна премија	Техничка премија	Техничка преносна премија
1	2	3	4	5	6	7	8
08.01	Осигурање од пожара и других опасности изван индустрије и занатства	35.699		661.132	193.419	462.793	135.384

Табела 4. Приказ дела јединствене базе података за *Осигурање имовине (цивилних) ризика од пожара и неких других опасности, Осигурање индустријских ризика од пожара и неких других опасности, Осигурање машина од лома и Осигурање од провалне крађе и разбојништва*

Врста осигурања/тарифа Прибава осигурања/процена и ликвидација штета	<u>I ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ (ЦИВИЛНИХ РИЗИКА) ОД ПОЖАРА И НЕКИХ ДРУГИХ ОПАСНОСТИ</u> <u>A) ПРИБАВА ОСИГУРАЊА²⁴</u>
Обрада приликом уговарања осигурања (издавања полисе) Извор података:	Извештај о прегледу ризика, Лист покрића, Полиса, Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура
Улазни подаци: Идентификациони подаци о уговарачу	презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Улазни подаци: Идентификациони подаци о осигуранику	презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Број полисе или одговарајућег документа	
Уговорени елементи осигурања	почетак осигурања, истек осигурања, трајање осигурања, период на који се односи основни обрачун премије, тарифна група, предмет осигурања (грађевинска категорија, класа заштитних мера, класа опасности робе, старост шуме) / статистички број, сума осигурања по предмету осигурања (грађевинској категорији, класи заштитних мера, класи опасности робе, старости шуме) / статистичком броју,

²⁴ Интерна акта: Група аутора, Пројектни задатак Компаније „Дунав“ а.д.о. за информатичку функцију за израду Програма за статистику, према одлуци бр.616/04 од 24.06.2004. год., Београд, Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о.

Управљање статистичким подацима у осигурању

	допунски ризици, класа опасности / редни број, начин осигурања (на пуну вредност / на ”први ризик”), посебна уговарања, предмет осигурања, начин осигурања (на пуну вредност / на ”први ризик”) попусти, укупна премија, начин плаћања премије
Обрада у току трајања осигурања Извор података	Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...) , Фактура
Улазни подаци:	број додатка уз полису, датум промене уговорених елемената, промењени уговорени елементи, период за који се плаћа премија по основу промењених уговорених елемената, износ обрачунате премије по основу промењених уговорених елемената, начин плаћања премије
	<u>I ОСИГУРАЊЕ ЦИВИЛНИХ РИЗИКА ОД ПОЖАРА И НЕКИХ ДРУГИХ ОПАСНОСТИ</u> <u>Б) ПРОЦЕНА И ЛИКВИДАЦИЈА ШТЕТА</u>
Извор података:	Пријава штете, Записник о извиђају и процени штете, Одлука о ликвидацији штете
Улазни подаци:	број полисе број штете датум и време настанка осигураног случаја место настанка штете датум пријаве основ и шифра узрока штете сума осигурања оштећених објеката износ стварне штете умањења накнаде – основ и износ износ одштете по предмету осигурања (грађевинској категорији, класи заштитних мера, класи опасности робе, старости шуме) / статистичком броју датум обрачуна накнаде – ликвидације датум исплате
	<u>II ОСИГУРАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИХ РИЗИКА ОД ПОЖАРА И НЕКИХ ДРУГИХ ОПАСНОСТИ</u> <u>А) ПРИБАВА ОСИГУРАЊА</u>
Обрада приликом уговарања осигурања (издавања полисе) Извор података: Улазни подаци: Идентификациони подаци о уговарачу	Извештај о прегледу ризика, Лист покрића, Полиса, Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура презиме, име / назив лични / матични број

Управљање статистичким подацима у осигурању

Улазни подаци: Идентификациони подаци о осигуранику	адреса (поштански број, место, улица, број) презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Број полисе или одговарајућег документа	
Уговорени елементи осигурања	почетак осигурања истек осигурања трајање осигурања период на који се односи основни обрачун премије редни број ризика предмет осигурања класа опасности класа заштитних мера грађевинска категорија класа опасности робе сума осигурања по предмету осигурања уговорени допунски ризици – врста (класа опасности / редни број по Тарифи), начин осигурања (на пуну вредност / на ”први ризик”) и сума осигурања, и премија по појединачним уговореним допунским ризицима доплатак за залихе остали доплати (врста и износ) попусти (врста и износ) посебна уговарања – врста (по предмету осигурања), начин осигурања (на пуну вредност / на ”први ризик”) и сума осигурања и премија по сваком посебном уговарању укупна премија начин плаћања премије
Обрада у току трајања осигурања Извор података	Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура
Улазни подаци:	број додатка уз полису датум промене уговорених елемената промењени уговорени елементи период за који се плаћа премија по основу промењених уговорених елемената износ обрачунате премије по основу промењених уговорених елемената начин плаћања премије
	<u>II ОСИГУРАЊЕ ИНДУСТРИЈСКИХ РИЗИКА ОД ПОЖАРА И НЕКИХ ДРУГИХ ОПАСНОСТИ</u> <u>Б) ЛИКВИДАЦИЈА НАСТАЛИХ ШТЕТА</u>
Извор података:	Пријава штете, Записник о извиђају и процени штете, Одлука о ликвидацији штете
Улазни подаци:	број полисе број штете

Управљање статистичким подацима у осигурању

	датум и време настанка осигураног случаја место настанка штете датум пријаве основ и шифра узрока штете сума осигурања оштећених објеката износ стварне штете умањења накнаде – основ и износ износ одштете по предмету осигурања датум обрачуна накнаде – ликвидације датум исплате
	<u>III ОСИГУРАЊЕ МАШИНА ОД ЛОМА</u>
	<u>A) ПРИБАВА ОСИГУРАЊА</u>
Обрада приликом уговарања осигурања (издавања полисе) Извор података:	Извештај о прегледу ризика, Лист покрића, Полиса, Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура
Улазни подаци: Идентификациони подаци о уговарачу	презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Улазни подаци: Идентификациони подаци о осигуранику	презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Број полисе или одговарајућег документа	
Уговорени елементи осигурања	почетак осигурања истек осигурања трајање осигурања период на који се односи основни обрачун премије тарифна група статистички број / категорија, група сума осигурања по статистичком броју доплати / попусти бонус / малус укупна премија начин плаћања премије
Обрада у току трајања осигурања Извор података	Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура
Улазни подаци:	број додатка уз полису датум промене уговорених елемената промењени уговорени елементи период за који се плаћа премија по основу промењених уговорених елемената износ обрачунате премије по основу промењених уговорених елемената начин плаћања премије
Извор података	<u>III ОСИГУРАЊЕ МАШИНА ОД ЛОМА</u> <u>Б) ЛИКВИДАЦИЈА НАСТАЛИХ ШТЕТА</u> Пријава штете, Записник о извиђају и процени штете, Одлука о ликвидацији штете
Улазни подаци:	Број полисе број штете датум и време настанка осигураног случаја

Управљање статистичким подацима у осигурању

	место настанка штете датум пријаве основ и шифра узрока штете сума осигурања оштећених објеката износ стварне штете умањења накнаде – основ и износ износ одштете по статистичком броју датум обрачуна накнаде – ликвидације датум исплате
	<u>IV ОСИГУРАЊЕ ОД ПРОВАЛНЕ КРАЂЕ И РАЗБОЈНИШТВА</u> <u>A) ПРИБАВА ОСИГУРАЊА</u>
Обрада приликом уговарања осигурања (издавања полисе) Извор података:	Извештај о прегледу ризика, Лист покрића, Полиса, Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура
Улазни подаци: Идентификациони подаци о уговарачу	презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Идентификациони подаци о осигуранику	презиме, име / назив лични / матични број адреса (поштански број, место, улица, број)
Број полисе или одговарајућег документа	
Уговорени елементи осигурања	почетак осигурања истек осигурања трајање осигурања период на који се односи основни обрачун премије тарифна група предмет осигурања (редни / статистички број) начин осигурања (сума – укупна вредност ствари, сума на “први ризик”, сума на исцрпиви први ризик, сума на таксирану вредност) и сума осигурања по сваком предмету осигурања класа опасности робе доплати / попусти укупна премија начин плаћања премије
Обрада у току трајања осигурања Извор података	Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура
Улазни подаци:	број додатка уз полису датум промене уговорених елемената промењени уговорени елементи период за који се плаћа премија по основу измене уговорених елемената износ обрачунате премије по основу измене уговорених елемената начин плаћања премије
	<u>IV ОСИГУРАЊЕ ОД ПРОВАЛНЕ КРАЂЕ И РАЗБОЈНИШТВА</u>

Управљање статистичким подацима у осигурању

	Б) ЛИКВИДАЦИЈА НАСТАЛИХ ШТЕТА
Извор података	Пријава тете, Записник о извиђају и процени штете, Одлука о ликвидацији штете
Улазни подаци:	број полисе број штете датум и време настанка осигураног случаја место настанка штете датум пријаве основ и шифра узрока штете сума осигурања оштешеног објекта износ стварне штете умањење накнаде – основ и износ износ одштете по статистичком броју датум обрачуна накнаде - ликвидације датум исплате

Можемо да закључимо да су код све четири тарифе улазни подаци једнаки са малим разликама, које су последица специфичности појединих тарифа.

2.3 Интегрални информациони систем као неопходан услов постојања адекватне статистике у осигурању

2.3.1 Увођење информационог система у осигуравајућим друштвима²⁵

Организовање и управљање информационим системима је један веома сложен и комплексан посао. Информациони системи се граде да би остварили неколико циљева. Један од примарних циљева је да се подаци на економичан начин обраде и трансформишу у информацију или знање. Подаци, информације и знање могу бити улази за информациони систем, али и излаз. На пример, подаци о укупној премији, преносној премији и ликвидираним штетама итд. у једној осигуравајућој организацији обрађују се да би се створиле информације за званичне законске Статистичке извештаје НБС²⁶. Саме информације статистичког годишњака се могу користити као улаз за други систем као што је служба за актуарство, која припрема измене тарифа или проверу постојећих. Информатичка функција у свакој Компанији би требало да буде организована вертикално и да обухвата комплетну информатичку подршку по дубини Компаније. Стратегија и планирање информационог система, развој апликативног и системског дела информационог система и односи са екстерним добављачима у потпуности треба да буду централизовани, као и интегрална информатичка подршка по дубини Компаније. Информатичка функција је одговорна за широки спектар послова који се тичу примене информационих технологија у једној компанији и у свом раду би требало да буде фокусирана на подршку пословном делу Компаније и креативни допринос унапређењу пословних процеса. Многе осигуравајуће компаније у свом развоју се нађу у процесу трансформације. Стари системи, иако представљају логички јединствену целину, често су физички децентрализовани. Системи су такви да покривају све кључне пословне процесе у пословању Компаније а заснивају се на више различитих техничко-технолошких платформи старије и новије генерације. Трансформација информационог система треба да обухвати више значајних пројеката који заједно треба да обезбеде квалитетну подршку за пословање. Акценат трансформације је на примени стандардних софтверских пакета намењених индустрији осигурања, уз адекватно

²⁵ Turban, Mclean, Wetherbe, *Information technology for management*, (2002) John Wiley and Sons Inc, 48-65

²⁶ Сл.Гласник, бр. 55/2004.

учешће сопственог развоја и одржавање и развијање неопходног ниво знања и способности унутар Компаније за примену нових система и технологија.

2.3.2 Класификација информационих система

Информациони систем²⁷ обухвата подршку за све кључне пословне процесе у Компанији, од обраде полиса и штета за све врсте осигурања, преко аналитичког књиговодства и актуарских обрачуна до главне књиге, управљања основним средствима и трошковима и интерног и екстерног пословног извештавања. Технички, информациони систем почива на неколико софтверских целина, реализованих на различитим техничко-технолошким платформама, који су интегрисани путем софтверских интерфејса и чине јединствену логичку целину. Део система који покрива пословне процесе осигурања је физички децентрализован а део система који покрива послове рачуноводства, управљања трошковима и људских ресурса је централизован. Децентрализован концепт информационог система представља отежавајући фактор у његовој примени и одржавању, међутим такво стање је често у великим Компанијама, ређе у мањим. Информациони систем једне територијално разуђене Компаније може да се нађе у процесу значајне трансформације када менаџмент Компаније одлучи својом стратегијом развоја да уведе интегрални информациони систем. Трансформација обухвата више значајних пројеката који заједно треба да обезбеде квалитетну подршку за пословање у наредним годинама. Акценат трансформације је на примени стандардних софтверских пакета намењених индустрији осигурања, уз адекватно

²⁷ Информациони системи се могу класификовати на неколико начина: према организационим нивоима, главним функционалним областима, подршци коју пружају и IS архитектури. Међутим, без обзира на то како се класификују, структура ових система је иста: сваки садржи хардвер, софтвер, податке, процедуре и људе. Класификација према организационој структури. Према овој класификацији разликујемо информационе системе изграђене за седишта фирми, за одсеке, одељења, оперативне јединице, као и за појединачне раднике. Такви системи могу да буду самостални или међусобно повезани.

Класификација према главним функционалним областима. Главни функционални информациони системи су:

- Рачуноводствени информациони системи
- Финансијски информациони системи
- Производни (операције/производња) информациони системи
- Маркетиншки информациони системи
- Информациони системи управљања људским ресурсима.

Главни типови система према класификацији према пруженој подршци су:

Систам обраде трансакције (ТПС) – подржава активности од пресудне важности за основни задатак које се понављају, и канцеларијско особље;

- Управни информациони систем (МИС) – подржава функционалне активности и менаџере;
- Систем за управљање знањем (КМС) – подржава потребу свих запослених за корпоративним знањем;
- Систем за аутоматизацију канцеларијских послова (ОАС) – подржава канцеларијске раднике;
- Систем подршке одлучивању (ДСС) – подржава одлучивање менаџера и аналитичара;
- Систем подршке групама (ГСС) – подржава људе који раде у групама;
- Интелигентни систем подршке – подржавају углавном стручњаке, али могу подржавати и друге групе радника, при чему су експертски системи главна технологија.

Класификација према IS архитектури. Начин на који је информациони систем организован зависи од тога шта треба да подржи. Зато је неопходно да се пре пројектовања информационог система дефинишу информациони захтеви основног пословања организације, укључујући начин на који треба испунити ове захтеве. Овај поступак се назива информационом архитектуром.

Информациона инфраструктура је сродан појам. Он нам говори како су распоређени конкретни рачунари, мреже, базе података и друга средства и како су повезани, како се њима рукује и управља. Архитектура и инфраструктура су међусобно повезани аспекти пословања ИС. Тако да концептуално планирање куће је *архитектура*, док су темељ, зидови и кров *инфраструктура*.

Информациони системи могу бити класификовани према три основна типа архитектуре:

1. Систем базиран на централном рачунару;
2. Самостални персонални рачунар (PC);
3. Дистрибуирани или умрежени рачунарски систем (постоји неколико варијација)

учешће сопственог развоја и одржавање и развијање неопходног ниво знања и способности унутар Компаније за примену нових система и технологија. Основне целине будућег система требало би да буду систем за подршку основној делатности – осигурању и систем за подршку финансијама. Ове две целине би требало да чине основу система на који ће се надовезивати различити пратећи системи. Нова софтверска решења у Компанији требало би да буду централизована. Функционисање информационог система омогућава се адекватном инфраструктуром коју чине комуникациона мрежа, серверске платформе, системски софтвери и персонални рачунари са пратећом опремом. Информатика у свакој Компанији перманентно ради на унапређењу инфраструктуре информационог система и примени нових технологија како би се удовољило растућим потребама корисника система и захтевима нових апликативних софтвера. Сагласно стратегији развоја информационог система, Компанија би требало да се у имплементацији информационих технологија значајно ослања на outsourcing. Због тога се придаје велики значај управљању односима са испоручиоцима хардверских и софтверских решења и услуга. Све набавке би требало да буду централизоване и да се спроводе на основу годишњих планова, у сарадњи са надлежним организационим деловима. Поред стратешких пројеката, информатика би требало значајно да се ангажује и на унапређењу постојећих система кроз развој нових и измене постојећих производа и кроз подршку трансформацији Компаније у најширем смислу. Поред развојних послова и послова на имплементацији купљених софтверских и инфраструктурних решења, информатика се ангажује и на текућој подршци раду свих корисника система, као и на спровођењу стручне едукације за њене запослене и корисничке едукације за остале запослене у Компанији.

Информатика се обично састоји од три организациона дела:

- Служба за развој интегралног информационог система - пројектовање, развој и подршка за различите апликативне софтвере у Компанији, било да је у питању сопствени развој, екстерни развој или примена стандардних софтверских пакета;
- Служба за системску подршку - пројектовање, развој и подршка у домену инфраструктуре информационог система – рачунарске мреже, хардверска инфраструктура, системски софтвери и софтвери за управљање базама података;
- Служба за одржавање и обраду података - свеобухватна информатичка подршка по дубини Компаније, инсталација и одржавање рачунарске опреме и управљање централним рачунским центром.

2.3.3 Обрада трансакција и функционални информациони системи²⁸

Свака организација која обавља финансијске, рачуноводствене и друге дневне пословне активности суочава се са рутинским задацима који се понављају. На примеру осигуравајућих организација, запослени се плаћају у регуларним интервалима, потенцијални осигураници захтевају услугу осигурања од осигуравајућих компанија и она се наплаћује, а трошкови се прате и пореде са буџетом.

Информациони систем који подржава такав процес је систем за обраду трансакција (ТПС). ТПС подржава праћење, сакупљање, чување, обраду и слање главних пословних трансакција организације. Поред тога обезбеђује улазне податке за многе апликације, укључујући друге системе подршке, као што је ДСС. Често постоји неколико система у једној компанији. Системи обраде трансакције се сматрају критичним за успех неке организације пошто они подржавају основне операције у једној организацији. ТПС непрекидно прикупља податке,

²⁸ Turban, Mclean, Wetherbe, *Information technology for management*, (2002) John Wiley and Sons Inc, 48-65

дневно или у реалном времену. Циљ је да се подаци складиште у корпорацијске базе података како би били доступни за обраду.

2.3.4 Оперативни, менаџерски и стратешки системи и хијерархијска подршка

Други важан начин класификовања информационих система је према природи активности коју подржавају. Таква подршка може бити оперативна, менаџерска или стратешка.

Оперативни системи. Оперативни системи се баве дневним операцијама организације. Оперативне активности су по природи краткорочне. Информациони системи који их подржавају су углавном обрада трансакција (ТПС), управљачки информациони системи (МИС) и једноставни системи подршке (ДСС). Оперативне системе користе менаџери у првој линији, оператери и службеници.

Менаџерски системи. Менаџерски системи, који се често зову и тактички системи баве се активностима менаџмента средњег нивоа, као што су краткорочно планирање, организовање и контрола. Рачунарски менаџерски системи се често изједначавају са МИС-ом зато што је МИС пројектован тако да сажима податке и припрема извештаје. Менаџери средњег хијерархијског нивоа такође воле да добију брзе одговоре на упите које МИС може да пружи. Менаџерски информациони системи су ширег опсега него оперативни системи, али као и оперативни системи и они користе углавном унутрашње изворе података. Они пружају следеће типове подршке:

Статистички кратки прегледи. Статистички извештаји обухватају кратке прегледе сирових података, као што су у осигуравајућим организацијама дневни извештаји о ненаплаћеној премији или доспелим обавезама.

Извештаји о изузецима. Да би ослободили менаџере синдрома пренатрпаности информацијама, информациони систем може да извуче (или подвуче) изузетке.

Периодични и ad hoc извештаји. Корисници могу добијати периодично или на захтев и статистичке кратке прегледе и извештаје о изузецима. Корисници захтевају ad hoc извештаје зато што им је потребна информација која је недоступна у рутинским извештајима, или зато што не могу да чекају планирани периодични извештај. Помоћу ових извештаја менаџери могу да прегледају актуелне, или чак информације у реалном времену, кад год то желе (погледати пример ad hoc извештаја у тачки 2.2.4).

Компаративна анализа. Менаџери воле да виде вредности радног учинка и друге информације упоређене са конкурентским, извештаји бенчмаркинга.

Планирање. У супротности са оперативним системом, који је орјентисан само ка прошлости, менаџерски информациони систем такође омогућава предвиђање, као што су анализа трендова, планирање будуће продаје и протока готовине, или предвиђање расподеле тржишта (у статистици су то најчешће модели симулације и екстраполације тренда).

Рано откривање проблема. Поређењем и анализирањем података, менаџерски информациони системи могу детектовати проблеме у њиховим раним фазама. На пример, статистички извештаји о контроли квалитета могу открити да се развија тренд смањеног квалитета.

Рутинске одлуке. Менаџери средњег ранга су укључени у многе рутинске одлуке. Они управљају кадровима, одлучују о развоју нових и измени постојећих производа (услуга). Постоје стандардни рачунарски, математички, статистички и финансијски модели као подршка ових активности.

2.3.5 Информациона инфраструктура и архитектура

Инфраструктура. Информациона инфраструктура се састоји од физичких уређаја, услуга и управљања који подржавају све рачунарске ресурсе у једној организацији. Постоји пет главних компоненти инфраструктуре:

- 1) рачунарски хардвер
- 2) развојни софтвер
- 3) мрежна и комуникациона средства (укључујући интернет и интранетове)
- 4) базе података и
- 5) особље које управља информацијама

Инфраструктура поред тога што обухвата ове ресурсе врши и њихово обједињавање, одржавање и управљање.

Архитектура. Информациона архитектура је мапа или план високог нивоа информационих захтева у организацији. Она представља водич за текуће операције и план за будуће правце. Она треба да нас увери да ИТ одређене организације испуњава стратешке пословне потребе корпорације. Зато она мора да повеже информационе захтеве, инфраструктуру и технологије подршке.

Модел информационе архитектуре. Информациона архитектура је концептуални оквир за организациону ИТ инфраструктуру. То је план структуре и интеграције информационих ресурса у организацији. Synott²⁹ предлаже модел за информациону архитектуру који дели исту на два велика дела: централизовани и децентрализовани. Први део опслужује целу организацију и обухвата пословну архитектуру (информационе потребе организације), архитектуру података и комуникациону архитектуру. Децентрализовани део се фокусира на организациону функцију или неку услугу или активност (на пример, људски ресурси, рачунари). Сваки ентитет у овом делу обухвата оперативне, менаџерске и стратешке апликације.

Општи типови информационе архитектуре. Један од начина да се класификује информациона архитектура је према улози хардвера. Дакле, можемо разликовати два екстремна случаја:

- 1) окружење централног рачунара (доминантна све до средине 80-тих. прошлог века) и
- 2) окружење персоналног рачунара (уобичајена за многа мала и нека средња предузећа).

Комбинацијом ова два случаја креира се трећи тип архитектуре, тзв. дистрибуирано или мрежно окружење (уобичајено за многа средња и велика предузећа). Овде је примењен модел клијент/сервер, где неколико рачунара дели ресурсе и може да комуницира са другим рачунарима преко ЛАН мрежа.

²⁹ W.R. Synott, The Information Weapon : Winning Customers and Markets with Technology, str. 199.

Захваљујући комуникационим мрежама и нарочито интернету и интранетовима, *мрежно рачунарство* постаје доминантна архитектура већине организација. Ова архитектура омогућава унутрашњу и интерорганизациону сарадњу у рачунарству, доступност огромних количина података, информација и знања и велику ефикасност у употреби рачунарских ресурса.

Информатичка функција је одговорна за широки спектар послова који се тичу примене информационих технологија у Компанији а у свом раду фокусирана је на подршку пословном делу Компаније. Стари системи, иако представљају логички јединствену целину, су физички децентрализовани. Ови системи покривају све кључне пословне процесе у пословању Компаније а заснивају се на више различитих техничко-технолошких платформи старије и новије генерације. Део система који покрива пословне процесе осигурања је физички децентрализован, а део система који покрива послове рачуноводства, управљања трошковима и људских ресурса је централизован. Децентрализован концепт информационог система представља отежавајући фактор у његовој примени и одржавању.

Свака трансформација информационог система обухвата више значајних пројеката који заједно треба да обезбеде квалитетну подршку за пословање у наредним годинама.

Нова софтверска решења у Компанији неопходно је да буду централизована како бисмо остварили развијање интегралног информационог система који ће омогућити правовремену, стабилну, свеобухватну, интерактивну и адекватну комуникацију унутар Компаније (интерно) и са другим организацијама (екстерно), т.ј. обезбедити јединствену базу података и на њој заснован тачан извештајни сегмент који ће омогућити објективно извештавање екстерних корисника (ревизије, НБС, независних актуара, органа супервизије, осигураника и јавности о свим аспектима пословања). Да бисмо то остварили неопходно је увести строгу контролу (у оквиру система интерне контроле пословања) уноса података и контролу преноса података са једног на други систем као (на пр. са SQL на SAP) и контролу мапинга података ради одржавања континуитета приликом упоређења и анализе целокупног процеса пословања уз стално унапређење и осавремењивање информационог система.

Са становишта улоге и задатка статистике у осигурању овакав развој информатике доприноси њеном још бржем развоју омогућавајући да се на основу *тачних и правовремених информација о подацима* доносе прецизне и праве управљачке одлуке.

3. САСТАВЉАЊЕ И СПЕЦИФИЧНОСТИ У ИЗРАДИ СТАТИСТИЧКИХ ИЗВЕШТАЈА ПРЕМА НОВОМ ЗАКОНУ О ОСИГУРАЊУ

3.1 Састављање и специфичности у изради статистичких извештаја у друштвима за осигурање

3.1.1 Статистичка обележја и њихово праћење

За све врсте осигурања Законом о осигурању³⁰ тачно је утврђено по којим статистичким обележјима се врши праћење и извештавање Народној Банци Србије (у даљем тексту НБС). На основу члана 143. и члана 160. став 1. Закона о осигурању донета је *Одлука о достављању НБС статистичких и других података друштва за осигурање*.

Неопходно је дати јасно, јединствено и тачно дефинисање статистичких обележја која егзистирају у актуелним статистичким билтенима НБС. Поред тога треба задржати статистичка обележја из претходних статистичких билтена³¹, за све врсте осигурања³², који су од посебног значаја за актуарске прорачуне а не егзистирају у актуелним билтенима НБС: број осигураних објеката (видети у наставку овог одељка табела 6. пример из осигурања имовине), сектор својине, сума осигурања, основица за обрачун премије осигураних објеката, основица за обрачун премије оштећених објеката, бруто премија, износ одштете и износ стварне штете. Овде су се искристалисала два питања: актуелни статистички билтени које смо по Закону у обавези да предамо НБС у утврђеним роковима и статистички билтени који су неопходни за потребе интерних корисника: актуара, менаџмента Компаније, дирекција. Први су Законом одређени и по форми и по садржини. Други, засновани на првим у смислу исте поделе на врсте осигурања у складу са Новим Законом о осигурању, склони променама и варијацијама су динамички постављени извештаји у смислу егзистирања филтера са великим бројем критеријума. На пример:

Могућност динамичког структурирања извештаја (статистичких билтена) по одређеним категоријама:

I ниво посматрања осигурања 1) тарифни детаљ 2) тарифна група 3) тарифа премије 4) врста осигурања;

II организациони ниво 5) на нивоу нижих организационих јединица од продајног центра 2) на нивоу продајног центра 3) на нивоу региона 4.) на нивоу Компаније;

III уговорач 1) посебно за предузетнике 2) посебно за мала и средња предузећа и 3) за велике системе.

Нови закон о осигурању и подела на врсте осигурања

Уколико пођемо од констатације да су статистички билтени усаглашени са структуром одговарајућих тарифа премија, може се закључити да би свако његово преструктурирање захтевало, пре свега, саобразну измену одговарајуће тарифе. Пре доношења новог Закона о осигурању (Сл. Гласник РС, бр. 55/2004., 70/2004, 61/2005) организације су биле у обавези да

³⁰ Сл. Гласник РС, бр. 55/2004.

³¹ Статистички билтени који су били прописани Сл. листом СРЈ 21/97 т.ј. „Одлуком Савезне владе о начину достављања статистичких и других података ради обављања актуарских послова и израде техничких основа и тарифа премија осигурања“, а на основу члана 115. Закона о осигурању имовине и лица („Службени лист СРЈ“, бр. 30/96).

³² Мисли се на поделу према Новом закону о осигурању

у форми Статистичких билтена који су били прописани (Сл. Листом СРЈ 21/97 т.ј. Одлуком Савезне владе о начину достављања статистичких и других података ради обављања актуарских послова израде техничких основа и тарифа премија осигурања“, а на основу члана 115. Закона о осигурању имовине и лица („Сл. Лист СРЈ“ бр. 30/96) доставе Удружењу осигуравајућих организација Југославије следеће статистичке податке³³ о:

1. *премијама* осигурања по уговорима о осигурању и премијама реосигурања по уговорима о реосигурању за следећа статистичка обележја: број осигурања, број осигураних објеката, основица за обрачун премије, премија осигурања, техничка премија, преносна техничка премија.

2. *штетама* из осигурања и реосигурања за следећа статистичка обележја: број штета, број оштећених објеката, основица за обрачун премије оштећених објеката, износ стварне штете, износ одштете, број резервисаних штета, износ резервисаних штета, наплаћени регреси.

3. *узроцима штета* за следећа статистичка обележја: узрок штете, број штете, број оштећених објеката, основица за обрачун премије, износ одштете.

4. *математичкој резерви*.

5. *и о другим статистичким подацима о осигурању живота и пензијском осигурању*.

Ови подаци су се сређивали и достављали по следећим врстама, односно групама осигурања:

- 1) осигурања цивила;
- 2) осигурање индустрије;
- 3) осигурање аутомобилског каска;
- 4) осигурање аутомобилске одговорности;
- 5) осигурање опште одговорности и разна осигурања;
- 6) осигурање усева и плодова;
- 7) осигурање животиња;
- 8) осигурање транспорт-карга;
- 9) осигурање транспорта-каска;
- 10) осигурање кредита;
- 11) осигурање незгоде;
- 12) осигурање живота;
- 13) здравствено-пензијско осигурање;
- 14) осигурање депозита грађања;
- 15) реосигурање.

Ови подаци су се исказивали по врстама осигурања, а унутар сваке врсте по тарифама премија, тарифним групама, тарифним подгрупама, допунским и посебним врстама осигурања (ризика), односно по врстама осигураних објеката и опасности, по облицима својине (правна и физичка лица) на нивоу одређеног осигуравајућег друштва укупно. *Новим Законом о осигурању*³⁴ извршена је нова подела у оквиру две групе послова осигурања: животних и неживотних осигурања. У члану 9. Закона наводе се следеће врсте осигурања:

„Врсте животних осигурања су:

³³ „Сл. Лист СРЈ“ бр. 30/96

³⁴ Сл. Гласник РС, бр. 55/2004., 70/2004, 61/2005

1. осигурање живота
2. рентно осигурање
3. допунско осигурање уз осигурање живота
4. добровољно пензијско осигурање
5. друге врсте животних осигурања

Врсте неживотних осигурања су:

1. Осигурање од последице незгоде
2. Добровољно здравствено осигурање
3. Осигурање моторних возила
4. Осигурање шинских возила
5. Осигурање ваздухоплова
6. Осигурање пловних објеката
7. Осигурање робе у превозу
8. Осигурање имовине од пожара и других опасности
9. Остала осигурања имовине
10. Осигурање од одговорности због употребе моторних возила
11. Осигурање од одговорности због употребе ваздухоплова
12. Осигурање од одговорности због употребе пловних објеката
13. Осигурање од опште одговорности
14. Осигурање кредита
15. Осигурање јемства
16. Осигурање финансијских губитака
17. Осигурање трошкова правне заштите
18. Осигурање помоћи на путовању
19. Друге врсте неживотних осигурања

За све врсте осигурања Законом о осигурању³⁵ тачно је утврђено по којим статистичким обележјима се врши праћење и извештавање Народној банци Србије³⁶. На основу члана 143. и члана 160. став 1. Закона о осигурању донета је *Одлука о достављању НБС статистичких и других података друштва за осигурање*. „Да бисмо се разумели морамо да причамо истим језиком“. Ако ову чувену изреку применимо у статистици осигурања, то би значило: да бисмо знали да пребројавамо и разврставамо вредности по статистичким обележјима, морамо да знамо тачно значење истих, које мора бити притом и јединствено и одређено законским прописима. Тако је НБС у оквиру поменуте Одлуке дала и јединствена значења горе поменутих статистичких обележја и у складу са тим се морају усклађивати све осигуравајуће компаније наше земље. Дакле, неопходно је дати јасно, јединствено и тачно дефинисање статистичких обележја која егзистирају у актуелним статистичким билтенима НБС.

Статистичка обележја актуелних статистичких билтена НБС (екстерних извештаја) као и статистичких извештаја за интерне потребе осигуравајућих друштава (интерних извештаја)

³⁵ Сл. Гласник РС, бр. 55/2004.

³⁶ У даљем тексту: НБС

У наставку ће бити дате дефиниције свих статистичких обележја који егзистирају у актуелним статистичким билтенима, као и у билтенима неопходних за интерне потребе осигураваача³⁷:

- *Осигурање* – уговорни однос у коме се уговарач обавезује да плаћа премију, а осигураваач да, ако се деси осигурани случај, исплати осигуранику или неком трећем лицу накнаду, уговорену суму осигурања/осигурану суму или учини нешто друго.
- *Број осигурања* – све полисе животног осигурања, активне на дан 31.12. обрачунске године и све полисе неживотних осигурања, први пут прикњижене у обрачунској години. (видети у наставку овог одељка пример деф. овог стат. обележја у осигурању имовине-Табела 6.)
- *Индивидуално осигурање* – један осигураник на једној полиси – уговору.
- *Колективно осигурање* – више осигураника на једној полиси – уговору.
- *Осигураваач* – организација за осигурање којој уговарач осигурања плаћа премију и која у случају настанка осигураног случаја плаћа накнаду, односно суму осигурања/осигурану суму.
- *Осигураник* – лице чија су добра или личност изложени ризику и коме, у случају настанка осигураног случаја, осигураваач исплаћује накнаду, односно суму осигурања/осигурану суму.
- *Осигурани случај* – будући, неизвестан догађај, који је независан од искључиве воље осигураника, а за који се закључује осигурање и представља остваривање ризика обухваћеног осигурањем.
- *Корисник осигурања* је физичко или правно лице коме, по уговору, полиси или неком другом правном послу, припада право на накнаду из осигурања.
- *Предмет уговора о осигурању* – ствари/интереси или лица изложена ризику.
- *Сума осигурања/осигурана сума* – законом или уговором одређена сума која представља горњу границу обавезе осигураваача.
- *Премија* – цена осигурања. Садржи функционалну премију и режијски додатак.
- *Техничка премија* – премија која служи за извршење обавеза по основу осигурања и образовања резерви.
- *Функционална премија* – служи за образовање техничке премије и доприноса за превентиву.
- *Полиса* – писмена исправа о закљученом уговору о осигурању, која садржи законом предвиђене податке.
- *Лист покрића* – исправа која се издаје у случају када нема још довољно елемената да се сачини полиса.
- *Штета* – умањење нечије имовине (обична штета) и спречавање њеног повећања (измакла корист), трошкови спречавања и спасавања/умањење губитка/оштећење, као и наношење другог физичког или психичког бола или страха (нематеријална штета).
- *Штета на објектима* – оштећење или уништење материјалних добара оштећеника, односно осигураних материјалних добара осигураника.
- *Штета на лицима* – свака повреда физичког интегритета човека манифестована било путем телесног оштећења, смрти лица, психичког или било ког другог вида оштећења здравља повређеног лица или његових најближих сродника или чланова уже породице.

³⁷ Интерна акта: Група аутора, Пројектни задатак Компаније „Дунав“ а.д.о. за информатичку функцију за израду Програма за статистику, према одлуци бр.616/04 од 24.06.2004. год., Београд, Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о.

- *Штетни догађај* – остварени осигурани случај који је проузроковао штетне последице на материјалним добрима неког правног или физичког лица, као и који је проузроковао штету на лицима и у којем може бити оштећено више лица или осигураних објеката.
- *Оштећени објекат* – предмет уговора о осигурању на коме се остварио штетни догађај.
- *Накнада штете (одштета)* – износ који је осигуравач дужан да плати осигуранику/кориснику због остварења осигураног случаја.
- *Рента* – вид накнаде штете због потпуне или делимичне неспособности за рад, трајно повећаних потреба, уништених или умањених могућности даљег развијања или напредовања, губитка издржавања или помагања, а који се плаћа одређено време или одједном у капитализираном износу.
- *Регресно потраживање* – право осигуравача да захтева обештећење у висини исплаћене накнаде штете од одговорног лица или његовог осигуравача.
- *Број осигураника* – број осигураних особа по активним полисама.
- *Укупно обрачуната премија* – укупна премија за плаћање са полисе/фактуре, умањена за порез.
- *Укупна преносна премија* – део укупне премије осигурања који се односи на трајање осигурања у периоду после завршетка календарске године, односно обрачунског периода.
- *Техничка преносна премија* – део техничке премије који служи за покриће обавеза по штетама после завршетка календарске године, односно обрачунског периода.
- *Број резервисаних штета/обавеза* – број насталих пријављених а нерешених и насталих непријављених штета/обавеза које на дан 31.12. нису ликвидирани.
- *Резервисани износ штета* – процењени износ накнаде за пријављене неликвидиране штете/обавезе.
- *Реактивирани штете/обавезе* – штете пријављене у претходном периоду, а из било ког разлога нису резервисане (поново резервисане) у претходном периоду.
- *Ликвидирани штете/обавезе* – штете/обавезе које су одбијене, исплаћене или неисплаћене. Под ликвидираним штетом/обавезом подразумева се штета/обавеза код које је потписан налог за исплату, а код одбијене штете/обавезе налог са нулом.
- *Укупна премија у самопридржају* – укупна обрачуната премија умањена за премију саосигурања и премију реосигурања.
- *Премија саосигурања* – део укупне премије која се преноси саосигуравачу у смислу уговора о саосигурању.
- *Премија реосигурања* – део укупне премије која се плаћа реосигуравачу по основу уговора о реосигурању.
- *Преносна премија у самопридржају* – део преносне премије умањене за преносну премију саосигурања и реосигурања.
- *Резервисана штета у самопридржају* – резервисани износ штете умањен за удео саосигуравача и реосигуравача.
- *Штета у самопридржају* – штета умањена за уделе саосигуравача и реосигуравача.
- *Удео саосигуравача у штети (резервисаној штети)* – део штете (резервисане штете) који плаћа саосигуравач у складу са уговором о саосигурању.
- *Удео реосигуравача у штети (резервисаној штети)* – део штете (резервисане штете) који плаћа реосигуравач у складу са уговором о реосигурању.

Табела 5. Број осигурања према дефиницији из статистичких упутстава³⁸

Врста осигурања	Једно осигурање чини:
Осигурање имовине од пожара и других опасности	Полиса
Остала осигурања имовине (лом машина, крађа, лом стакла, електронски рачунски центар (ЕРЦ), објекти у изградњи итд..)	Полиса
Осигурање од опште одговорности (општа одг., професионална одг., одг. производа итд...)	Полиса
Осигурање финансијских губитака (прекид рада...)	Полиса

Табела 6. Дефиниција броја осигураних објеката

Тарифа, тарифна група	Један предмет/објекат осигурања представља
I	- Сва средства у власништву једног осигураника, разврстана по тарифним групама
I/1	- Једно комплетно газдинство, добро или економија која се бави пољопривредном делатношћу са свим зградама и стварима у зградама и на слободном простору са свим животињама и производима
I/2	- Једна зграда са посебним кровом и припадајућом опремом
I/3	- Сва роба у једном складишном и продајном објекту, као и амбалажа и грађевински материјал у стовариштима, угоститељским објектима, и пловним објектима, као и намештај у великим трговинама, супермаркетима, тржницама, тржним центрима, робним кућама и сл.
I/4	- Све залихе дрва и угља на слободном заграђеном/незаграђеном простору једног осигураника.
I/5	- Све шуме, преко 6 година старости, оборена стабла и израђено дрво једног осигураника
I/6	- Сви објекти из ове тарифне групе по осигуранику
I/7	- Сав садржај једног музеја, изложбе
I/8	- Једно позориште, биоскоп (само ако у зградама у којима се налазе, заузимају више од 50% површине зграде), као и сав садржај једног циркуса, без обзира у

³⁸ Интерна акта: Група аутора, Пројектни задатак Компаније „Дунав“ а.д.о. за информатичку функцију за израду Програма за статистику, према одлуци бр.616/04 од 24.06.2004. год., Београд, Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о.

Управљање статистичким подацима у осигурању

	каком је објекту смештен
I/9	-Сав садржај једног сајма, где је уговарач осигурања управа сајма, односно сва садржина једног појединачног излагача-штанда, чији је власник осигураник
IV/1	- Покретне ствари у зградама по осигуранику
IV/2	- Новац, драгоцености, хартије од вредности и збирке осигураника
IV/3	- Залихе робе, сировина, полупроизвода, готових производа осигураника
IV/4	- Новац и новчане вредности у преносу по осигуранику
IV/5	Ствари у једном музеју Ствари у једној изложби Ствари у једној цркви Ствари у једној библиотеци
V/1	-Стакло, плоче од мермера и слично по осигуранику
V/2	-Неон цеви и светлећи натписи по осигуранику
II	-Сва средства једног осигураника, по шифрама делатности разврстана по тарифним групама, класама опасности и класама заштитних мера, за основне и допунске ризике
III/1	-Све машине, машински и електро-уређаји, апарати и инсталације-једног осигураника
III/2	-Појединачне машине, машински и електро-уређаји, апарати и инсталације једног осигураника, које припадају једном статистичком броју
III/3	-Појединачна постројења, уређаји и апарати слабе струје једног осигураника који припадају једном статистичком броју
ERC	-Све електронске-рачунске машине једног осигураника
VII	-Један објект у изградњи (реконструкцији, доградњи, надоградњи и сл.) са свом грађевинском опремом и материјалом која/ и је намењена за уградњу и са помоћним објектима који се користе за изградњу грађевинског објекта са свим посебним и допунским опасностима, као и одговорност извођача грађевинских радова
Статистички број 1	-Стамбене зграде (свака појединачна зграда или ламела појединачно)
Статистички број 2	-Зграде које не служе за производњу и складиштење (сваки појединачни грађевински објект према табели премијских стопа)
Статистички број 3	-Сваки појединачни грађевински објект према табели премијских стопа
Статистички број 4	- Сваки појединачни грађевински објект према табели премијских стопа
Статистички број 5	- Сваки појединачни грађевински објект према табели премијских стопа
Статистички број 6	- Сваки појединачни грађевински објект према табели премијских стопа
Статистички број 7	- Сваки појединачни грађевински објект према табели

Управљање статистичким подацима у осигурању

	премијских стопа
Статистички број 8	- Сваки појединачни грађевински објекат према табели премијских стопа
Статистички број 9	- Сваки појединачни грађевински објекат према табели премијских стопа
Статистички број 10	- Сваки појединачни грађевински објекат према табели премијских стопа
Статистички број 11	- Сваки појединачни грађевински објекат према табели премијских стопа
Статистички број 12	- Свака појединачна реконструкција, санација, адаптација, преправка, доградња, надоградња, поправка и слично, према табели премијских стопа
VIII	- Сваки објекат у монтажи без обзира на број машина
IX	- Сви трошкови и добит за сваки самостални организациони део осигураника
XII	- Сви трошкови и добит за сваки самостални организациони део осигураника
Обуставе израде филма	- Један филм
Негатив филма у изради	- Један филм (и када има више верзија)
Филмски реквизити	- Сви реквизити који служе за израду једног филма
Филмски апарати	- Сва опрема
Одговорност	- Одговорност једног произвођача једног филма
Разно	- Сваки објекат назначен у полиси или прилогу

3.1.2 Период, ниво и начин исказивања статистичких обележја

Статистички подаци из базе података исказују се у статистичким билтенима, прегледима и извештајима. Статистички билтени се израђују квартално и годишње.

Квартални извештаји су за следеће периоде:

- Први обрачунски период од 01.01. текуће године до 31.03. текуће године, достављање НБС од 05.05. текуће године;
- Други обрачунски период од 01.04. текуће године до 30.06. текуће године, достављање НБС од 05.08. текуће године;
- Трећи обрачунски период од 01.07. текуће године до 30.09. текуће године, достављање НБС од 05.11. текуће године;
- Четврти обрачунски период од 01.09. текуће године до 31.12. текуће године, достављање НБС од 31.03. текуће године;

Годишњи извештаји се израђују за период 01.01. текуће године до 31.12. текуће године док је рок за достављање ових извештаја НБС до 31.03. наредне године.

3.1.3 Статистички билтени

Статистички билтени представљају извештаје чија је форма и садржина одређена *Одлуком о достављању НБС статистичких и других података друштва за осигурање, као и посебним Упутством за израду и електронско достављање података друштава за осигурање Народной Банци Србије*. Од 2004. године Народна Банка Србије прикупља, систематизује и објављује статистичке податке из делатности осигурања. На тај начин је формирана једна квалитетна база статистичких податка осигуравајућих друштава доступна широј јавности.

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 7. Табеларни приказ статистичких билтена према периоду, року достављања и кориснику

ШИФРА/НАЗИВ ИЗВЕШТАЈА			Период достављања података	Рок достављања података	Корисник
1. СТАТИСТИЧКИ ПОДАЦИ ПО ЧЛАНУ 160 ЗАКОНА О ОСИГУРАЊУ					
1.1. ГОДИШЊИ ПОДАЦИ					
1	G1	Премије по врстама осигурања	годишње	до 31.03. текуће год. за претходну	НБС
2	G2	Штете по врстама осигурања	годишње	до 31.03. текуће год. за претходну	НБС
3	G3	Грошкови настали у вези са решавањем и исплатом штета (осигурање-реосигурање)	годишње	до 31.03. текуће год. за претходну	НБС
4	G4	Промене код животних осигурања	годишње	до 31.03. текуће год. за претходну	НБС
1.2. ТРОМЕСЕЧНИ ПОДАЦИ					
9	T1	Премије по врстама осигурања.	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
10	T2	Штете по врстама осигурања	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
11	T3	Резерве за учешће у добити (осигурање-реосигурање)	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
12	T4	Математичка резерва -осигурање (иде из Маргине C1)	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
13	T5	Наплаћена регресна потраживања (осигурање-реосигурање)	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
2. ПОДАЦИ ПО ЧЛАНУ 157					
2.1. САОСИГУРАЊЕ И РЕОСИГУРАЊЕ					
17	SR	Саосигурање и ексцедентно реосигурање	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
18	UG	Преглед пасивних уговора о реосигурању	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
2.2. ТЕХНИЧКЕ РЕЗЕРВЕ					
19	RS	Резервисане штете.	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
20	RI	Резерве за изравнање ризика	годишње	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
21	D1	Депоноване и улагање техничке и гарантне резерве.	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
22	D2	Други облици депоновања и улагања гарантне резерве утврђени пословном	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
2.3. МАРГИНА СОЛВЕНТНОСТИ					
23	S1	Сва животна осигурања осим допунског уз осигурање живота	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
24	S2	Неживотна осигурања и допунско осигурања уз осигурање живота (премијски метод)	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
25	S3	Неживотна осигурања и допунско осигурања уз осигурање живота (метод штета)	квартално	до 31.03. т.г.; 05.08. т.г.; 30.09. т.г. и 31.03. текуће год. за претходну	НБС
4. ОБАВЕЗНО ОСИГУРАЊЕ ВЛАСНИКА МОТОРНИХ ВОЗИЛА ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗА ШТЕТУ ПРИЧИЊЕНУ ТРЕЋИМ ЛИЦИМА..					
26	M1	Обавезно осигурање власника моторних возила од одговорности за штету причињену	месечно	до 10. дана по истеку текућег месеца	НБС
5. ПОДАЦИ О ОСИГУРАЊУ КРЕДИТА					
27	SO	Износ сума осигурања за осигурања кредита уговорена у току текуће године, по тарифама осигурања кредита и по годинама истека осигурања	годишње	до 31.03. текуће год. за претходну	НБС
28	SB	Износ преосталих осигураних потраживања на дан 31. децембра текуће године и пројекција тих потраживања на дан 31. децембра наредних година, за тарифу осигурање потраживања осигураника у вези са одобреним потрошачким кредитима (тарифа 14.02), по банкама и	годишње	до 31.03. текуће год. за претходну	НБС
29	PK	Износ сума осигурања за тарифу осигурање потраживања осигураника у вези са одобреним потрошачким кредитима (тарифа 14.02), за осигурања уговорена у текућем обрачунском периоду, по банкама и осталим зајмодавцима	квартално	до 31.03.; 05.08.; 30.09. и 31.03.	НБС

Извор: Интерни извештаји Службе за статистику а према званичном Упутству за израду и електронско достављање података друштава за осигурање НБС

3.1.4 Законски прописи и нормативна акта

Област осигурања у нашем законодавству регулисана је законима прописаним од стране надлежних институција, као нормативним актима конкретне организације за осигурање.

Закони који се примењују приликом обављања делатности осигурања су:

- Закон о осигурању³⁹
- Закон о осигурању имовине и лица⁴⁰ („Сл.лист СРЈ“ бр. 30/96, 57/98, 53/99, 55/99)
- Закон о рачуноводству и ревизији⁴¹
- Закон о платном промету⁴²
- Закон о девизном пословању („Сл.лист СРЈ“ бр. 23/2002, „Сл. Гласник РС“ бр 62/2006 од 17.07.2006.) и др.

Интерна акта:

- Одлука о техничким основама осигурања
- Одлука о критеријумима, начину утврђивања, табели максималног самопридржаја и укупном износу самопридржаја
- Правилник о максималним стопама режијског додатка
- Правилник о условима и начину депоновања и улагања средстава
- Правилник о формирању и начину обрачунавања и висини преносних премија
- Правилник о формирању и начину обрачуна математичке резерве и резерве за учешће у добити
- Правилник о начину утврђивања дела техничке премије за исплату насталих неисплаћених обавеза (резервисане штете)
- Правилник о формирању и коришћењу резерви за изравнање ризика (за неживотна осигурања)
- Правилник о условима и начину саосигурања и реосигурања
- Правилник о условима и начину остваривања регреса
- Правилник о превентиви и др.

3.2 Мапирање података у условима класификације ризика у оквиру врста осигурања према Новом закону о осигурању

Ступањем на снагу Новог Закона о осигурању наметнуло се више питања како суштинске тако и техничке природе која су морала бити решена у веома кратком року у осигуравајућим

³⁹ " Сл.Гласник РС ", бр. 55/2004, 70/2004 (испр.), 61/2005, 61/2005 (др. закон)1, 85/2005 (др. закон)2, 101/2007, 63/2009 (US) и 107/2009 -Овај Закон је ступио на снагу 29. маја 2004. године. Последња измена Закона је ступила на снагу 24. децембра 2009. године.

⁴⁰ Ступањем на снагу Закона о осигурању („Сл.Гласник РС“ бр. 55/2004, 70/2004 и 61/2005) престао је да важи Закон о осигурању имовине и лица („Сл.лист СРЈ“ бр. 30/96, 57/98, 53/99, 55/99) осим одредаба о обавезном осигурању (чл. 73-108, чл. 111 и чл.112) и одредаба о поверавању јавних овлашћења (чл. 143-146)

⁴¹ - " Сл.Гласник РС ", број 46/2006 и 111/2009 - Овај Закон је ступио на снагу 10. јуна 2006. године. Последње измене идопуне Закона су ступиле на снагу 30. децембра 2009. године.

⁴² "Службени лист СРЈ", бр. 3/2002 и 5/2003" и "Службени гласник РС", бр. 43/2004, 62/2006 и 111/2009 (др. закон)1 Овај закон је ступио на снагу 26. јануара 2002. године. Последња допуна Закона ступила је снагу 27. јула 2006. године.

компанијама како би на адекватан начин могле да одговоре захтевима НБС у смислу достављања одговарајућих извештаја. Статистички билтени који су били прописани Сл. листом СРЈ 21/97 т.ј. „Одлуком Савезне владе о начину достављања статистичких и других података ради обављања актуарских послова и израде техничких основа и тарифа премија осигурања“, а на основу члана 115. Закона о осигурању имовине и лица („Службени лист СРЈ“, бр. 30/96) имали су одређене шифре тарифних група, тарифа и врста осигурања које су доношењем новог Закона морале бити усаглашене са новим. Главно питање које је требало решити било је мапинг статистичких података и утврђивање кључева (тамо где није могло аутоматски извршити замену шифре) неопходних за упоредивост статистичких података до 2004. године и од 2004. године. У наставку ће бити приказане старе шифре оних тарифа које смо у претходном делу приказали објашњавајући јединствену базу података:

01 ОСИГУРАЊЕ ОД ПОЖАРА – ЦИВИЛ (ТАРИФА I)

0101 I/1 ПОЉОПРИВРЕДНА ГАЗДИНСТВА
0102 I/2 ЗГРАДЕ, НАМЕШТАЈ И ОСТАЛЕ ПОКРЕТНОСТИ
0103 I/3 РОБА У ТРГ. РАДЉАМА, УГОСТ. ОБЈЕК., СКЛАДИШТИМА
0104 I/4 ЗАЛИХЕ ДРВА И УГЉА НА СЛОБОДНОМ ПРОСТОРУ
0105 I/5 ШУМЕ, ОБОРЕНА СТАБЛА И ДРВО НА ШУМ. ПОДРУЧЈУ
0106 I/6 НИСКЕ И СЛ. ГРАДБРАНЕ, ПРУГЕ, МОСТОВИ, ТРОТ.
0107 I/7 МУЗЕЈИ И ИЗЛОЖБЕ
0108 I/8 ПОЗОРИШТА, БИОСКОПИ, ЦИРКУСИ
0109 I/9 САЈМОВИ
0110 I/10 ПОСЕБНА УГОВАРАЊА

10 ОСИГУРАЊЕ ОД ПОЖАРА-ИНДУСТРИЈА (ТАРИФА II)

1001 II/1 КЛАСА ОПАСНОСТИ 1
1002 II/2 КЛАСА ОПАСНОСТИ 2
1003 II/3 КЛАСА ОПАСНОСТИ 3
1004 II/4 КЛАСА ОПАСНОСТИ 4
1005 II/5 КЛАСА ОПАСНОСТИ 5
1006 II/6 КЛАСА ОПАСНОСТИ 6
1007 II/7 КЛАСА ОПАСНОСТИ 7
1008 II/8 СКЛАДИШТА ИЗВАН ПРОИЗВОДНОГ РИЗИКА
1009 II/9 УПРАВНЕ И ПОМОЋНЕ ЗГРАДЕ ИЗВАН ПРОИЗ. РИЗИКА
1010 II/10 НИСКА И СЛИЧНА ГРАДЉА

11 ОСИГУРАЊЕ МАШИНА ОД ЛОМА (ТАРИФА III)

1101 III/1 СВЕ МАШИНЕ, ПОСТОЈЕЊА, ЕЛ. УРЕЂАЈИ., ИНСТАЛАЦИЈЕ, АПАР.
1102 III/2 ПОЈЕДИНЕ МАШИНЕ, МАШ. И ЕЛ. УРЕЂАЈИ., ИНСТ., АПАР.
1103 III/3 ПОЈЕДИНА ПОСТРОЈЕЊА, УРЕЂАЈИ И АПАРАТИ СЛАБЕ СТРУЈЕ

02 ОСИГУРАЊЕ ПРОВАЛНЕ КРАЂЕ И РАЗБОЈНИШТВА (ТАРИФА IV)

0201 IV/1 ПОКРЕТНЕ СТВАРИ ФИЗИЧКИХ И ПРАВНИХ ЛИЦА
0202 IV/2 НОВАЦ И ДРУГЕ ВРЕДНОСТИ – ОД СТАТИСТИЧКОГ БРОЈА 1 ДО 6; СТ. БРОЈ 7-НОВАЦ У МЕЊАЧНИЦАМА
0203 IV/3 ЗАЛИХЕ РОБА, СИРОВИНА, ПОЛУПРОИЗВОДА
0204 IV/4 НОВАЦ И ДР. ВРЕДНОСТИ ЗА ВРЕМЕ ПРЕНОСА
0205 IV/5 У МУЗЕЈИМА, ИЗЛОЖБАМА, ЦРКВАМА И БИБЛИОТЕКАМА

Након доношења Новог Закона о осигурању горе поменуте тарифе су претрпеле промену и суштинског и техничког карактера на следећи начин: Ако погледамо тарифну групу под новом шифром 0803 – Осигурање од пожара имовине електропривреде видимо да је то део старе тарифе електропривреде и да тај део припада врсти 08 – Осигурање имовине од пожара и других опасности, док други део припада врсти 09 – Остала осигурања имовине, односно тарифној група 0905 – Осигурање машинске опреме електропривредних организација од лома.

Табела 8. Мапинг података за врсте осигурања 08 и 09

Шифра тарифе ^[1]	Стара шифра-шифра у Компанији	Назив тарифе/врсте осигурања
08		ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ ОД ПОЖАРА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ/Property against Fire and Allied Perils
0801	1	ОСИГУРАЊЕ ОД ПОЖАРА - ЦИВИЛ (ТАРИФА I)
0803	9	ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ

^[1] Шифра тарифе Народне Банке Србије према Новом закону о осигурању

Управљање статистичким подацима у осигурању

		ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ ОД ПОЖАРА - део тарифе ЕП
0802	10	ОСИГУРАЊЕ ОД ПОЖАРА- ИНДУСТРИЈА (ТАРИФА II)

Шифра тарифе ^[1]	Стара шифра-шифра у Компанији	Назив тарифе/врсте осигурања
09		ОСТАЛА ОСИГУРАЊА ИМОВИНЕ/Other Property
0901	2	ОСИГУРАЊЕ ПРОВАЛНЕ КРАЂЕ И РАЗБОЈНИШТВА (ТАРИФА IV)
0902	3	ОСИГУРАЊЕ СТАКЛА ОД ЛОМА (ТАРИФА V)
0903	6	ОСИГУРАЊЕ СТВАРИ ДОМАЋИНСТВА (ТАРИФА VI)
0903	8	КОМБИНОВАНО ОСИГ. НАСТ.СТАНОВА И ГАРАЖА И СТВАРИ
0904	11	ОСИГУРАЊЕ МАШИНА ОД ЛОМА (ТАРИФА III)
0905	19	ОСИГУРАЊЕ МАШИНСКЕ ОПРЕМЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ ОД ЛОМА - део тарифе ЕП
0905	16	ОСИГУРАЊЕ ЕЛЕКТРОПРИВРЕДЕ
0906	12	ОСИГУРАЊЕ ОБЈЕКТА У ИЗГРАДЊИ (ТАРИФА VII)- БЕЗ ОДГОВОРНОСТИ
0907	13	ОСИГУРАЊЕ ОБЈЕКТА У МОНТАЖИ (ТАРИФА VIII)-БЕЗ ОДГОВОРНОСТИ
0908	15	ОСИГУРАЊЕ ФИЛМСКИХ ПРЕДУЗЕЋА (ТАРИФА XII)
0909	60	ОСИГУРАЊЕ УСЕВА И ПЛОДОВА (ТАРИФА XIII)
0910	61	ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТИЊА (ТАРИФА XIV)
0911	18	КОМБИНОВАНО ОСИГУРАЊЕ ЕЛЕКТРОНСКИХ РАЧУНАРА
0912	17	ОСИГУРАЊЕ РУДНИКА СА ПОДЗЕМНОМ ЕКСПЛОАТАЦИЈОМ
0913	20	КОМБИНОВАНО ОСИГУРАЊЕ ПРЕНОСИВИХ УРЕЂАЈА
0999	32	ГАРАНЦИЈСКО ОСИГУРАЊЕ
0999	38	ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ ЖЕЛЕЗНИЧКО-ТРАНСПОРТНИХ ПРЕДУЗЕЋА - без каска и одговорности (део тарифе ЖТП)
0999	49	ОСИГУРАЊЕ ПУТНИКА НА ОРГАНИЗОВАНИМ ТУРИСТИЧКИМ ПУТОВАЊИМА
0999	4	ОСИГУРАЊЕ ЗАЛИХА У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ ОД ОПАСНОСТИ ЛОМА МАШИНА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ
0999	5	ОСИГУРАЊЕ НЕНАСТАЊЕНИХ СТАНОВА И ПОРОДИЧНИХ КУЋА ЗА ОДМОР И РЕКРЕАЦИЈУ

^[1] Шифра тарифе Народне Банке Србије према Новом закону о осигурању

0914	65	ОСИГУРАЊЕ ЗАЛИХА У ХЛАДЊАЧАМА
------	----	-------------------------------

Информатика и статистика имају одлучујућу улогу у смислу одређивања поузданих кључева за одржавање континуитета у статистичким показатељима у ситуацијама када се постојећа тарифа „цепа“ на два и више делова. У таквим активностима велику улогу имају информатичари, статистичари, актуари и запослени у развоју осигурања.

3.3 Тржиште осигурања и рацио показатељи засновани на адекватним статистичким подацима

3.3.1 Основне димензије истраживања тржишта осигурања

Да би се на квалитетан начин руководило једном осигуравајућом компанијом неопходно је перманентно вршити анализу пословања и упоређење резултата са резултатима других осигуравајућих компанија у окружењу. Специјализоване рејтинг агенције прате развијено тржиште осигурања и врше независно оцењивање успешности пословања осигуравајућих компанија. Да би се оценио бонитет неке осигуравајуће компаније полази се од анализе њених финансијских извештаја. Најбитнија је анализа рацио бројева финансијских извештаја. За анализу успешности осигуравајуће компаније користе се сви рацио бројеви који се користе за анализу пословања предузећа. Због специфичности осигурања као делатности неопходно је анализирати додатне рацио показатеље, којима би требало дати много већи значај у анализи успешности пословања осигураваача. Тржиште земаља⁴³ Источне и Средње Европе коме наравно припада и Србија можемо назвати *развојним тржиштима осигурања* због велике могућности раста и ширења делатности осигурања. Заправо, ово подручје представља са једне стране најслабије развијено тржиште осигурања док са друге стране представља најперспективнији сегмент глобалног европског тржишта осигурања. Да бисмо дошли до квалитетних података неопходно је извршити следеће поступке који су представљени у доњој табели.

Табела 9. Активности и поступци приликом истраживања тржишта осигурања

Активности (поступци)	Неживотна	Животна
<i>Дефинисати и одредити величину тржишта у осигурању</i>	Поље осигурања = број привредних субјеката	Поље осигурања = број физичких лица старости од 15-65 година
<i>Утврдити атрактивност тржишта</i>	Бенчмаркинг-истраживање тржишта и истраживање конкуренције	Бенчмаркинг-истраживање тржишта и истраживање конкуренције
<i>Утврдити тржишни потенцијал</i>	Утврђивање величине тржишта и процена раста тржишта	Утврђивање величине тржишта и процена раста тржишта
<i>Утврдити структуру тржишта</i>	-конкуренција -осигураници -посредници -заступници	-конкуренција -осигураници -посредници -заступници
<i>Уређење тржишта и јачање конкуренције</i>	-Даље јачање законске регулативе, интерне и екстерне контроле. -Развијање статистике у	-Даље јачање законске регулативе, интерне и екстерне контроле. -Развијање статистике у осигурању. -Здрава тржишна конкуренција

⁴³ В.Авдаловић, *Тржиште осигурања у Србији-стање и перспектива, Развојна тржишта осигурања*, Београдска банкарска академија, 2007., стр. 13-39

Управљање статистичким подацима у осигурању

	осигурању. -Здрава конкуренција	тржишна
--	---------------------------------------	---------

Табела 10. Пројекција броја становника Србије по годинама старости од 2007-2012. год.

Године старости	2007	2012
0-4	381.724	344.184
5-9	370.744	378.026
10-14	411.852	366.787
15-19	453.813	407.116
20-24	512.180	447.692
25-29	528.744	505.469
30-34	521.484	522.444
35-39	488.440	514.599
40-44	493.375	480.559
45-49	531.004	482.923
50-54	603.043	515.029
55-59	559.675	576.064
60-64	371.602	521.188
65-69	391.069	330.915
70-74	379.024	323.134
75-79	287.808	281.776
80+	235.420	303.249
Укупно:	7.520.997	7.301.149

Извор: Републички завод за статистику

Новим Законом о осигурању 2004. год., током 2005. и 2006. год. успостављена је таква „законска клима“ која је са једне стране омогућила да се осигуравајуће компаније појаве као значајни институционални инвеститори, као што је то случај деценијама на развијеном европском и светском тржишту а са друге стране новим Законом о осигурању⁴⁴ статистика у осигурању добија на значају, с обзиром да је поменути закон увео многобројне новине у сам систем извештавања, а самим тим и у систем прикупљања и контроле података. Те новине су се односиле на нову форму и садржину статистичких билтена и строжију интерну и екстерну контролу статистичких података. Интерна контрола подразумева контролу и усклађивање статистичких података са подацима који егзистирају у финансијско-рачуноводственим извештајима од стране надлежних служби у оквиру самих осигуравајућих организација. Екстерна контрола подразумева контролу статистичких података од стране Народне Банке Србије којој се исти достављају у законски утврђеној форми и утврђеним временским интервалима од стране свих осигуравајућих компанија. Дакле, статистичке податке за све осигуравајуће компаније систематизује и јавно објављује Народна Банка Србије. На тај начин корисници осигурања могу да се информишу о свим осигуравајућим компанијама на тржишту код којих би могли евентуално да се осигурају. Са друге стране свака осигуравајућа организација може да упореди своје статистичке податке са истим других осигуравајућих кућа и да на тај начин одреди своје место на тржишту осигурања. На овај начин се систем уредио у смислу уједначености података са којима на тржишту наступају осигуравајуће компаније. Дobar пример за то су свакако тендери на којима

⁴⁴ „Сл. Гласник РС“ 55/04, 70/04, 61/05

учествују осигуравајуће организације. Приликом достављања података у оквиру тендерске документације (један од најчешћих је свакако *Ажурност у исплати штета*) свака осигуравајућа компанија доставља податке који су компатибилни са истим које је доставила Народној Банци Србије, а које је иста и објавила.

Осигуравајуће компаније и пензиони фондови (у 2007. год. и два инвестициона фонда) су се коначно појавили на финансијском тржишту. Њихова појава је најзначајнија за развој берзе, т.ј. тржиште акција. Двострука је улога осигуравајућих компанија на берзи: 1) као значајни инвеститори куповином акција најбољих српских предузећа, и 2) као котиране компаније на берзи. Ови процеси се одвијају истовремено са прекомповањем тржишта осигурања кроз приватизацију. Доласком иностраних осигуравајућих компанија на наше тржиште јача се конкуренција а самим тим квалитет услуге. Изазове који се намећу и чије испуњење у сектору осигурања у Србији може довести до бољих резултата можемо сврстати у следеће категорије:

- Унапређење корпоративног управљања
- Систем управљања ризицима и адекватан систем интерних контрола
- Самостално контролисање сопствених канала продаје, репутациони ризик
- Побољшање квалитета канала дистрибуције путем банака
- Даље јачање транспарентности
- Смернице
- Раздвајање живот/неживот
- Закон о обавезном осигурању у саобраћају

У 2005. години Народна Банка Србије је дефинисала и обелоданила свој стратешки циљ у области осигурања за период 2006. до 2009. године - креирање и одржавање сигурног и стабилног тржишта осигурања ради заштите интереса осигураника и корисника осигурања и обезбеђивања услуга и производа осигурања на квалитетан и транспарентан начин. Сектор за послове надзора над обављањем делатности осигурања (СНО), у складу са стратешким циљем, је у 2009. години наставио да усмерава своје активности у више праваца истовремено: *очување стабилности сектора осигурања*, предузимањем мера и континуираним надзором, *стварање услова за даљи развој овог сектора*, доношењем подзаконске регулативе, засноване на Директивама Европске уније и међународне праксе и повећањем транспарентности рада НБС и друштава, као и *даљи развој функције супервизије у складу са међународним стандардима и принципима IAIS-a*, базиране на процени ризика и уз континуирану едукацију актуара и запослених. У току 2009 године Сектор за послове надзора над обављањем делатности осигурања је спровео 7 непосредних контрола пословања друштава за осигурање. Решењима Народне Банке Србије изречене су прописане мере надзора у 8 случајева, од којих се 3 односе на непосредне контроле извршена до краја 2008. године. У 2009. години спроведене су и 2 контроле заступника у осигурању, од којих је једна настављена у 2010. години. У 2009. години у оквиру законске и подзаконске регулативе која се односи на област осигурања, је донето следеће: (1) измена Закона о осигурању, (2) нови Закон о обавезном осигурању у саобраћају, (3) Уредба о утврђивању најниже осигуране суме, односно суме осигурања на коју може бити уговорено обавезно осигурање у саобраћају, (4) измена Одлуке о ограничењима појединих облика депоновања и улагања средстава техничких резерви и о највишим износима појединих депоновања и улагања гарантне резерве друштава за осигурање, (5) измена Одлуке о мерама за очување финансијске стабилности у Републици Србији, (6) Одлука о минималној садржини процедуре „Упознај свог клијента“, (7) Одлука о смерницама за процену ризика од прања новца и финансијског тероризма, (8) нови Правилник о садржају и форми образаца финансијских извештаја друштва за осигурање и (9) измена Правилника о контном оквиру и садржини рачуна у контном оквиру за друштва за осигурање, (10) измена Уредбе о добровољном здравственом осигурању и (11) Уредба о одређивању имовине и лица која се могу осигурати код страног друштва за осигурање. Изменама Закона о осигурању, чији предлагач је Министарство

финансија, је утврђен рок 31. децембра 2011. године до ког друштва за осигурање морају да изврше разграничење послова животног и неживотног осигурања. Крајем године донет је нови Закон о обавезном осигурању у саобраћају, чиме је извршена обавеза предвиђена краткорочним приоритетима за услуге осигурања у НПИ-у. Законом се уређују врсте обавезног осигурања у саобраћају, оснива се Гарантни фонд и поверавају се јавна овлашћења Удружењу осигураваача Србије. Закон у посебним одељцима регулише поједина питања из области осигурања од аутоодговорности чија је примена условљена чланством у Европској унији. Реч је о овлашћеном представнику за одлучивање о одштетном захтеву, Бироу за накнаду штете и обављању послова осигурања од аутоодговорности од стране лица из Европске уније, односно стране државе. Закон доноси нова решења у погледу ближег регулисања осигурања власника ваздухоплова од одговорности за штету причињену трећим лицима и путницима. Сагласно Правилнику ЕУ 785/2004 Влада је донела Уредбу о утврђивању најниже осигуране суме односно суме осигурања на коју може бити уговорено обавезно осигурање у саобраћају којим су износи најнижих осигураних сума на које могу бити уговорена осигурања путника у јавном превозу од последица несрећног случаја, одговорности власника ваздухоплова и власника чамаца, усклађени са одредбама Закона о обавезном осигурању у саобраћају. Када је у питању осигурање аутоодговорности најниже осигуране суме су и даље прописане Законом о осигурању имовине и лица у износу од 200.000 USD за аутобусе и теретна возила и 100.000 USD за остала возила, у динарској противвредности по курсу на дан закључења уговора о осигурању. Крајем године Народна Банка Србије изменила је Одлуку о ограничењима појединих облика депоновања и улагања средстава техничких резерви и о највишим износима појединих депоновања и улагања гарантне резерве друштава за осигурање, којима је преузето ограничење за депоновање и улагање у депозите код банака са седиштем у земљи из Одлуке о привременим мерама за очување финансијске стабилности у Републици Србији (35% за животна осигурања и 40% за неживотна), и утврђен предујам (унапред плаћени износ осигуране суме до висине откупне вредности утврђене уговором о животном осигурању) као облик за покриће техничких резерви животних осигурања. Изменама Одлуке о мерама за очување финансијске стабилности у Републици Србији се прописују критеријуми које акције којима се тргује на организованом тржишту треба да испуне да би могле бити употребљене за покриће техничких резерви. Народна Банка Србије је, у складу са Препорукама Међународне организације за контролу и спречавање прања новца (Financial Action Task Force – FATF) из 2001. и 2003. године, Directive 2005/60/EC of the European Parliament and of the Council of 26 October 2005 on the prevention of the use of the financial system for the purpose of money laundering and terrorist financing⁴⁵ и Законом о спречавању прања новца и финансирању тероризма донела Одлуку о смерницама за процену ризика од прања новца и финансирања тероризма и Одлуку о минималној садржини процедуре „Упознај свог клијента“. Изменама Уредбе о добровољном здравственом осигурању друштва за осигурање су била дужна да ускладе спровођење добровољног здравственог осигурања са овом уредбом до 31. децембра 2009. године. Уредбом су као врсте добровољног здравственог осигурања утврђене: паралелно, додатно, приватно здравствено осигурање, као и комбинација ових врста осигурања. Уредбом је прописано да је друштво дужно да закључи осигурање са сваком лицем које за то искаже јасну намеру, без обзира на ризик коме је такав осигураник изложен. Одредбама уредбе прецизира се и закључивање уговора са здравственим установама о пружању услуга добровољног здравственог осигурања. Уредба о одређивању имовине и лица која се могу осигурати код страног друштва за осигурање измењена је и допуњена, тако да се код страног друштва могу осигурати и ризици у вези са поморском пловидбом, комерцијалним ваздухопловством, лансирањем у свемир и теретом, као и у вези са робом у међународном транзиту, чиме је испуњен тај предуслов за приступање Републике Србије Светској

⁴⁵ Квартални извештаји НБС за 2009. годину

Управљање статистичким подацима у осигурању

трговинској организацији. У наставку ће бити дати упоредни статистички подаци: 1) за једну од две водеће осигуравајуће компаније у Србији „Дунав осигурање“ а.д.о., 2) као и за укупан портфељ осигурања у оквирима Србије, европским и светским размерама.

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 11. Тржиште осигурања у Србији од 2004.-2008. год. према основним показатељима у хиљ. дин.⁴⁶

Ред. Бр.	Друштво за осигурање	2004.				2005.				2006.				2007.				2008.				индекси									
		Број осиг.	Структура колоне 3. у %	Укупна премија	Структура колоне 5. у %	Број осиг.	Структура колоне 7. у %	Укупна премија	Структура колоне 9. у %	Број осиг.	Структура колоне 11. у %	Укупна премија	Структура колоне 13. у %	Број осиг.	Структура колоне 15. у %	Укупна премија	Структура колоне 17. у %	Број осиг.	Структура колоне 19. у %	Укупна премија	Структура колоне 21. у %	(7:3)	(9:5)	(11:7)	(13:9)	(15:11)	(17:13)	(19:15)	(21:17)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	АМС	134.715	6,94%	602.690	2,66%	150.352	5,13%	776.800	2,24%	152.725	4,82%	846.317	2,21%	173.090	4,88%	1.048.579	2,34%			1.291.129	2,47%	111,6	128,9	101,6	108,9	113,3	123,9	0,0	123,1		
2	ДДОР	489.697	25,21%	8.031.131	35,48%	639.342	21,80%	10.877.683	31,36%	773.858	24,43%	11.163.392	29,13%	811.581	22,86%	12.627.149	28,20%	805.343	21,84%	13.100.954	25,10%	130,6	135,4	121,0	102,6	104,9	113,1	99,2	103,8		
3	Дијамант*	90	0,00%	63.348	0,28%																										
4	Дунав	871.842	44,88%	8.775.576	38,77%	968.293	33,01%	11.627.472	33,52%	1.053.584	33,26%	13.121.607	34,23%	1.181.738	33,29%	13.810.751	30,84%	1.168.513	31,68%	14.694.704	28,16%	111,1	132,5	108,8	112,9	112,2	105,3	98,9	106,4		
5	Дунав-ТБИ	2.189	0,11%	127.728	0,56%	3.811	0,13%	242.614	0,70%	4.406	0,14%	401.131	1,05%									174,1	189,9	115,6	165,3						
6	Енергопроект	165	0,01%	73.928	0,33%	302	0,01%	117.764	0,34%	634	0,02%	199.844	0,52%	430	0,01%	181.177	0,40%	434	0,01%	222.511	0,43%	183,0	159,3	209,9	169,7	67,8	90,7	100,9	122,8		
7	Глобос	158	0,01%	85.767	0,38%	5.296	0,18%	231.108	0,67%	4.777	0,15%	233.558	0,61%	2.928	0,08%	286.415	0,64%	4.789	0,13%	349.645	0,67%	3.351,9	269,5	90,2	101,1	61,3	122,6	163,6	122,1		
8	Grawe	26.733	1,38%	283.849	1,25%	43.397	1,48%	562.329	1,62%	63.788	2,01%	907.196	2,37%	97.656	2,75%	1.296.543	2,90%	101.909	2,76%	1.517.442	2,91%	162,3	198,1	147,0	161,3	153,1	142,9	104,4	117,0		
9	Juglins*	11.934	0,61%	100.800	0,45%																										
10	Копаноник	62.448	3,21%	429.700	1,90%	126.853	4,32%	949.599	2,74%	107.664	3,40%	908.460	2,37%	121.168	3,41%	1.146.433	2,56%	150.175	4,07%	1.705.348	3,27%	203,1	221,0	84,9	95,7	112,5	126,2	123,9	148,8		
11	Миленијум	7.635	0,39%	54.790	0,24%	59.913	2,04%	364.739	1,05%	71.941	2,27%	512.627	1,34%	83.386	2,35%	685.787	1,53%	88.842	2,41%	813.945	1,56%	784,7	665,7	120,1	140,5	115,9	133,8	106,5	118,7		
12	Морава*	3.776	0,19%	52.402	0,23%	3.423	0,12%	55.233	0,16%													90,7	105,4	0,0	0,0						
13	Осигурање плус*	17.674	0,91%	83.074	0,37%																	0,0	0,0								
14	Полис*	32.092	1,65%	252.064	1,11%	57.660	1,97%	577.318	1,66%													179,7	229,0	0,0	0,0						
15	Призма*	26.018	1,34%	120.015	0,53%	30.123	1,03%	199.698	0,58%													115,8	166,4	0,0	0,0						
16	Сим*	74.464	3,83%	438.862	1,94%	101.264	3,45%	649.349	1,87%													136,0	148,0	0,0	0,0						
17	Таково	74.238	3,82%	400.505	1,77%	174.428	5,95%	1.141.661	3,29%	214.512	6,77%	1.445.753	3,77%	187.381	5,28%	1.347.132	3,01%	199.687	5,41%	1.769.587	3,39%	235,0	285,1	123,0	126,6	87,4	93,2	106,6	131,4		
18	Wiener	42.910	2,21%	698.638	3,09%	100.476	3,43%	1.594.331	4,60%	169.669	5,36%	2.439.803	6,37%	285.736	8,05%	3.623.989	8,09%	270.526	7,34%	4.390.925	8,41%	234,2	228,2	168,9	153,0	168,4	148,5	94,7	121,2		
19	Zepter (Uniqa)***	63.628	3,28%	794.404	3,51%	122.970	4,19%	1.410.356	4,07%	160.381	5,06%	1.082.171	2,82%	104.296	2,94%	1.618.311	3,61%	212.822	5,77%	2.499.202	4,79%	193,3	177,5	130,4	76,7	65,0	149,5	204,1	154,4		
20	Sava									77.047	2,43%	685.951	1,79%	81.018	2,28%	810.305	1,81%	109.949	2,98%	1.085.475	2,08%					105,2	118,1	135,7	134,0		
	Delta																														
21	(Deltagenerali)**					345.443	11,78%	3.311.729	9,55%	313.018	9,88%	4.380.804	11,43%	415.097	11,69%	6.278.656	14,02%	554.190	15,03%	8.508.722	16,30%			90,6	132,3	132,6	143,3	133,5	135,5		
22	Basler neživot																	0	0,00%	6.224	0,01%										
23	Basler život																	133	0,00%	3.259	0,01%										
24	Credit Agricole Life													3.765	0,11%	13.155	0,03%	9.746	0,26%	72.360	0,14%							258,9	550,1		
25	Mercur osiguranje													636	0,02%	5.634	0,01%	7.785	0,21%	123.360	0,24%							1.224,1	2.189,6		
26	AIG																	125	0,00%	2.007	0,00%										
27	AS osiguranje																	2.979	0,08%	29.834	0,06%										
	укупно:	1.942.406		22.636.133		2.933.346		34.689.783		3.168.004		38.328.614		3.549.906		44.780.016		3.687.947		52.186.633		151,0	153,2	108,0	110,5	112,1	116,8	103,9	116,5		

Извор: Служба за статистичко извештавање, Интерни извештај: Статистички годишњак Компаније „Дунав осигурање“, аутор Е.Миленковић

⁴⁶ www.nbs.yu/nadzor osiguranja/poslovanje drustava za osiguranje

Управљање статистичким подацима у осигурању

Ако сва друштва поделимо према висини премије у 3 «рег» групе и то на: мала (премија до 3%)-peer3<3%, средња (од 3-15%)-peer2<15% и велика (премија изнад 15%)-peer1>15% добићемо следећу систематизацију у рангирању осигуравајућих компанија на основу учешћа у укупној премији⁴⁷.

Табела 12. Учешће у укупној премији друштва за осигурање за период 2004-2008.⁴⁸

УЧЕШЋА У УКУПНОЈ ПРЕМИЈИ СВИХ ДРУШТАВА ЗА ОСИГУРАЊЕ 2004-2008. ГОД.									
		peer1>15%		3%≤peer2<15%		peer3<3%			
2004.		2005.		2006.		2007.		2008.	
peer1	74,3	peer1	64,9	peer1	63,3	peer1	59,0	peer1	69,6
Дунав	38,8	Дунав	33,5	Дунав	34,2	Дунав	30,8	Дунав	28,2
ДДОР	35,5	ДДОР	31,4	ДДОР	29,1	ДДОР	28,2	ДДОР	25,1
								Делта	16,3
peer2	11,8	peer2	21,5	peer2	21,6	peer2	28,7	peer2	19,9
Делта	5,2	Делта	9,5	Делта	11,4	Делта	14,0	Winer	8,4
Zepter (Uniqa)	3,5	Winer	4,6	Winer	6,4	Winer	8,1	Zepter (Uniqa)	4,8
Winer	3,1	Zepter (Uniqa)	4,1	Таково	3,8	Zepter (Uniqa)	3,6	Таково	3,4
		Таково	3,3			Таково	3,0	Корпаоник	3,3
peer3	14,0	peer3	13,7	peer3	15,0	peer3	12,2	peer3	10,5
АМС	2,7	Корпаоник	2,7	Zepter (Uniqa)	2,8	Grawe	2,9	Grawe	2,9
СИМ	1,9	АМС	2,2	Корпаоник	2,4	Корпаоник	2,6	АМС	2,5
Корпаоник	1,9	СИМ	1,9	Grawe	2,4	АМС	2,3	Sava	2,1
Таково	1,8	Полис	1,7	АМС	2,2	Sava	1,8	Milenijum	1,6
Grawe	1,3	Grawe	1,6	Полис	1,8	Milenijum	1,5	Globos	0,7
Полис	1,1	Миленијум	1,1	Миленијум	1,3	Globos	0,6	Energoprojekt	0,4
Dunav TBI	0,6	Dunav TBI	0,7	Dunav TBI	1,0	Energoprojekt	0,4	Credit Agricol Life	0,1
Призма	0,5	Глобос	0,7	Глобос	0,6	Credit Agricol Life	0,03	Mercur osiguranje	0,2
Jugins	0,4	Призма	0,6	Енергопројект	0,5	Mercur osiguranje	0,01		
Глобос	0,4	Енергопројект	0,3						
Осигурање Плус	0,4	Морава	0,2						
Енергопројект	0,3								
Дијамант	0,3	Дијамант		Призма					
Миленијум	0,2	Jugins		Морава					
Морава	0,2	Осигурање Плус							

Извор: Служба за статистичко извештавање, Интерни извештај: Статистички годишњак Компаније „Дунав осигурање“, аутор Е.Миленковић

⁴⁷ Ерић-Јовић М., *Животно осигурање-потенцијали за раст, Тржиште осигурања у Србији*, Београдска банкарска академија, (2007.), стр.1-12

⁴⁸ Поједине осигуравајуће компаније губе право бављења осигурањем или их преузимају иностране осигуравајуће компаније. Делта осигурање за 2004. није дала сагласност за обелодањивање података

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 13. Учешће укупне премије Компаније у укупној премији Сектора осигурања

1.3.2. Учешће укупне премије Компаније у укупној премији Сектора осигурања													
Шифра	Врста осигурања- Line of business/Период- Period	2005.			2006.			2007.			2008.		
		ДУНАВ	СЕКТОР	Учешће	ДУНАВ	СЕКТОР	Учешће	ДУНАВ	СЕКТОР	Учешће	ДУНАВ	СЕКТОР	Учешће
a	b	6	7	8=(6/7)	9	10	11=(9/10)	12	13	14=(12/13)	15	16	17=(15/16)
01	ОСИГУРАЊЕ ОД ПОСЛЕДИЦА НЕЗГОДЕ/Accident	585.657	2.236.523	26,19%	630.474	2.219.170	28,41%	694.195	2.707.809	25,64%	699.819	3.061.788	22,86%
02	ДОБРОВОЉНО ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРАЊЕ/Voluntary Health	67.271	812.722	8,28%	157.258	1.258.200	12,50%	239.062	1.733.888	13,79%	192.744	2.130.238	9,05%
03	ОСИГУРАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА/Motor Vehicle	1.756.928	4.322.265	40,65%	1.680.991	4.918.043	34,18%	1.977.286	6.589.323	30,01%	2.141.227	8.429.952	25,40%
04	ОСИГУРАЊЕ ШИНСКИХ ВОЗИЛА/Rolling Stock	0	2.528	0,00%	140.524	152.170	92,35%	24.990	48.115	51,94%	227.845	250.604	90,92%
05	ОСИГУРАЊЕ ВАЗДУХОПЛОВА/Aircraft	180.058	591.338	30,45%	215.376	247.439	87,04%	102.953	116.210	88,59%	124.542	154.204	80,76%
06	ОСИГУРАЊЕ ПЛОВНИХ ОБЈЕКТА/Vessels	17.962	85.518	21,00%	15.367	71.048	21,63%	12.412	75.322	16,48%	15.693	76.741	20,45%
07	ОСИГУРАЊЕ РОБЕ У ПРЕВОЗУ/Goods in Transit	273.662	529.089	51,72%	333.278	646.873	51,52%	389.147	773.959	50,28%	472.150	933.225	50,59%
08	ОСИГУРАЊЕ ИМОВИНЕ ОД ПОЖАРА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ/Property against Fire and Allied Perils	1.881.048	4.341.171	43,33%	1.873.139	4.109.390	45,58%	1.801.549	4.320.742	41,70%	1.817.586	4.565.647	39,81%
09	ОСТАЛА ОСИГУРАЊА ИМОВИНЕ/Other Property	3.422.837	7.098.184	48,22%	3.753.198	7.192.834	52,18%	3.606.512	7.551.755	47,76%	4.036.964	8.319.489	48,52%
10	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА/Motor Vehicle Liability	2.960.954	10.644.918	27,82%	3.726.596	12.397.081	30,06%	4.293.720	14.369.486	29,88%	4.126.569	16.564.463	24,91%
11	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ ВАЗДУХОПЛОВА/Aircraft Liability	52.379	53.040	98,75%	58.915	249.428	23,62%	32.053	189.363	16,93%	11.408	200.101	5,70%
12	ОСИГУРАЊЕ ОД ОДГОВОРНОСТИ ЗБОГ УПОТРЕБЕ ПЛОВНИХ ОБЈЕКТА/Vessel Liability	582	627	92,82%	770	1.154	66,72%	619	1.241	49,88%	1.098	1.309	83,88%
13	ОСИГУРАЊЕ ОД ОПШТЕ ОДГОВОРНОСТИ/General Liability	131.377	430.070	30,55%	209.075	560.257	37,32%	226.236	709.470	31,89%	292.227	850.963	34,34%
14	ОСИГУРАЊЕ КРЕДИТА/Credit	89.303	211.108	42,30%	13.615	189.394	7,19%	8.129	544.129	1,49%	7.602	136.738	5,56%
15	ОСИГУРАЊЕ ЈЕМСТВА/Guarantee	7.188	9.583	75,01%	10.883	18.970	57,37%	13.046	34.557	37,75%	18.741	47.214	39,69%
16	ОСИГУРАЊЕ ФИНАНСИЈСКИХ ГУБИТАКА/Financial Losses	11.536	21.869	52,75%	13.306	45.270	29,39%	15.158	62.045	24,43%	33.640	100.210	33,57%
17	ОСИГУРАЊЕ ТРОШКОВА ПРАВНЕ ЗАШТИТЕ/Costs of Legal Protection	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	2.198	0,00%
18	ОСИГУРАЊЕ ПОМОЋИ НА ПУТОВАЊУ/Road Assistance	0	0	0,00%	6.146	6.313	97,35%	9.191	11.337	81,07%	5.241	12.489	41,96%
19	ДРУГЕ ВРСТЕ НЕЖИВОТНИХ ОСИГУРАЊА/Other Non-Life	0	0	0,00%	0	53	0,00%	0	1.759	0,00%	0	2.025	0,00%
01-19	УКУПНО НЕЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	11.438.742	31.390.553	36,44%	12.838.911	34.283.087	37,45%	13.446.258	39.840.510	33,75%	14.225.096	45.839.598	31,03%
20	ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТА/Life	172.109	2.547.973	6,75%	257.961	3.042.992	8,48%	333.084	4.189.469	7,95%	434.555	5.514.062	7,88%
21	РЕНТНО ОСИГУРАЊЕ /Annuity	0	196.489	0,00%	0	367.043	0,00%	0	407.005	0,00%	0	400.204	0,00%
22	ДОПУНСКО УЗ ОСИГУРАЊЕ ЖИВОТА/Additional Life	16.623	146.291	11,36%	24.735	233.832	10,58%	31.409	342.190	9,18%	35.051	425.500	8,24%
23	ДОБРОВОЉНО ПЕНЗИЈСКО ОСИГУРАЊЕ /Voluntary Pension	0	407.814	0,00%	0	401.131	0,00%	0	0	0,00%	0	0	#DIV/0!
24	ДРУГЕ ВРСТЕ ЖИВОТНИХ ОСИГУРАЊА/Other Life	0	667	0,00%	0	529	0,00%	0	844	0,00%	0	7.269	0,00%
20-24	УКУПНО ЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	188.732	3.299.234	5,72%	282.696	4.045.527	6,99%	364.493	4.939.508	7,38%	469.606	6.347.035	7,40%
01-24	УКУПНО/ALL LINES TOTAL	11.627.474	34.689.787	33,52%	13.121.607	38.328.614	34,23%	13.810.751	44.780.018	30,84%	14.694.702	52.186.633	28,16%

Извор: Служба за статистичко извештавање, Интерни извештај: Статистички годишњак Компаније „Дунав осигурање“, аутор Е.Миленковић

У периоду од 2004-2006. год. дошло је до повећања укупне премије осигурања на нивоу свих друштава за осигурање са 22,6 на 38,3 млрд динара, т.ј. 69%. Део премије за пензијско осигурање је пренет у добровољне пензијске фондове, при чему је премија животног осигурања забележила пораст од 135% и то са 1,7 на 4 млрд. дин., док је премија неживотног осигурања забележила пораст од 63% и то са 20,9 млрд. дин. на 34,3 млрд. динара.

У периоду од 2004-2007. год. дошло је до повећања исте, на нивоу свих друштава за осигурање са 22,6 на 44,8 млрд. дин., т.ј. 98%. при чему је премија животног осигурања забележила пораст од 194% са 1,7 млрд на 5 млрд. динара, док је премија неживотног осигурања забележила пораст од 90% и то са 20,9 млрд. дин. на 39,8 млрд. динара.

Учешће премије животног осигурања у укупној премији у периоду од 2004-2007. год. је расло са 7,43% на 11,03%, док је учешће премије неживотног осигурања у укупној премији опадало са 92,57% на 88,97%.

У периоду од 2004-2008. год. укупна премија свих друштава осигурања је повећана са 22,6 на 52,2 млрд. дин., т.ј. 131 %, при чему је премија животног осигурања забележила раст од 277% са 1,7 млрд. на 6,3 млрд. дин., док је премија неживотног осигурања забележила пораст од 118,8% и то са 20,9 млрд. на 45,8 млрд. динара.

Учешће премије животног осигурања у укупној премији у периоду од 2004-2008. год. је расло са 7,43% на 12,16%, док је учешће премије неживотног осигурања у укупној премији опадало са 92,57% на 87,84%.

На нашем тржишту је у 2006. год. пословало укупно седамнаест акционарских друштава за осигурање и реосигурање, док је у 2007. год. тај број порастао на двадесет од којих се седамнаест искључиво бавило пословима осигурања, два друштва само пословима реосигурања, док једно друштво и пословима осигурања и реосигурања, да би у 2008. год. на тржишту осигурања пословало двадесетдва осигуравајућа друштва, од којих се 19 бави пословима осигурања, реосигурањем два друштва, док се једно бави пословима и осигурања и реосигурања. Неживотним врстама осигурања бави се девет друштава, животним осигурањем пет друштава, а и једним и другим осигурањем шест друштава. У већинском страном власништву је петнаест осигуравајућих друштава, а у већинском домаћем седам друштава, од којих је једно друштво у државно-друштвеној својини. Учешће укупне премије осигурања у БДП износи 1,8% (У ЕУ 8%), а просечна премија по глави становника износи 103 долара. У групи великих осигуравајућих друштава (тзв. реег 1. са учешћем преко 15%) фигуришу од 2008. год. три осигуравајућа друштва (Дунав, ДДОР и Делтагенерали). У групи средњих (тзв. реег 2. са учешћем између 3% и 15%) три друштва са све већим учешћем у премији, док се у групи малих (тзв. реег 3. са учешћем испод 3%) и даље налази највећи број друштава са учешћем у укупној премији између 10% и 15%, с тим што се пет друштава приближава групи средњих. Уопштено, може се закључити да је дошло до укрупњавања друштава у групи средњих и малих друштава и повећања учешћа средњих друштава на тржишту осигурања. Неспорно је да је укупна премија осигурања у Србији у сталном расту, међутим, њено учешће у укупном БДП Србије је и даље скромно и у 2007. год. је износило 1,8%, док је у Хрватској и Словенији веће, што указује на још увек присутну неразвијеност ове делатности код нас. Истовремено, укупна премија по становнику је такође показала раст са 77 на 103 долара. Међутим, ако се упоредимо са земљама из окружења, на пример Хрватском и Словенијом, можемо да приметимо да је у овим земљама у 2007. години укупна премија за четири, односно тринаест пута већа него код нас. Тржиште осигурања у Србији је веома отворено што се огледа у куповини акција домаћих осигуравајућих компанија од стране иностраних. Такве примере смо имали код Делта осигурања, Цептер, Копаоник итд. Једна од две водеће осигуравајуће куће у Србији, ДДОР је приватизована. Што се тиче

повећања учешћа иностраних осигуравајућих компанија на нашем тржишту осигурања можемо да закључимо да су оне донеле са собом нови импулс који је допринео и може да допринесе даљем развоју и унапређењу делатности осигурања на овим просторима кроз јачање здраве конкуренције, увођењем нових производа и унапређењем новог начина корпоративног управљања. У светским и европским размерама Србија према резултатима у 2006. и 2007. год. заузима 72. место. Према оствареној укупној премији осигурања у европским размерама испод ње су само Литванија, Исланд, Естонија и Летонија. У светским размерама испод Србије на лествици су Јамајка, Панама, Costa rica, El salvador, Уругвај, Катар, Шри Ланка, Бангладеш, Оман, Јордан и Намбија. Највиши ниво укупне премије у светским и европским размерама (изражено у USD) оствариле су следеће земље: (1) САД, (2) Јапан, (3) Велика Британија, (4) Француска, (5) Немачка, (6) Италија, (7) Јужна Кореја, (8) Канада, (9) Кина и (10) Шпанија. У 2008. години глобални реални раст бруто домаћег производа био је 2,3% и представља смањење у односу на 2007. годину. У развијеним земљама поменуто смањење је највише било изражено и то са 2,5% у 2007. години на 0,8% у 2008. години. У земљама у развоју забележен је пораст скоро 6% у 2008. години да би током друге половине 2008. године светску економију погодила тешка економска криза. Забележено је смањење извоза и реалног бруто друштвеног производа и то посебно у извозно орјентисаним земљама. У САД-у, Немачкој, Јапану и Јужној Кореји индустријска производња је смањена током последњег квартала 2008. године услед великог пада тражње. Од 1980. године по први пут је дошло до реалног смањења укупне премије од 2%. Укупна премија животног осигурања је забележила реалан пад од 3,5% и била је резултат смањења од 5,3% у развијеним земљама и раста од 15% у земљама у развоју. У 2008. години због пада тражње неживотна осигурања су забележила незнатан реалан пад од 0,8%. Премије су пале за 1,9% у развијеним земљама, док је у земљама у развоју остварен раст од 7,1%. Технички резултат неживотних осигурања био је позитиван упркос великим губицима због природних катастрофа. Највећу остварену премију на светском нивоу у 2008. години бележиле су САД, са учешћем од 29,06%, док су заједно са Великом Британијом и Јапаном покривале више од половине светског тржишта. Србија је на 67. месту у свету са 830 мил. USD. Према учешћу премије у бруто домаћем производу у 2008. год. од 1,9% (у 2004. год. 1,6%) Србија је на 65. месту на свету, док овај показатељ за 27 земаља чланица Европске уније износи чак 8,28%. Међутим, у поређењу са групом у коју је сврстана Србија, чији је просек 2,72%, може се закључити да је на задовољавајућој позицији, обзиром да Грчка бележи идентичан ниво овог показатеља, док се земље као што су Румунија и Турска налазе иза Србије. Према премији по становнику у 2008. год. од 113 USD или 80 евра (у 2004. год. 52 USD односно 38 евра) Србија заузима тек 62. место у свету, а исти показатељ за 27 земаља чланица Европске уније износи 3.061 USD. На првом месту је Велика Британија са 6.858 USD, а следе Холандија и Швајцарска, док Словенија са 1.484 USD и Хрватска са 431 USD заузимају 29. односно 42. место. Развој тржишта осигурања у Србији мерен растом премије показује позитиван, али и релативно успорен тренд. Укупна премија у 2009. год. у односу на премију у 2008. год. под утицајем светске финансијске кризе порасла је за свега 2,6%. У укупном финансијском сектору (банке, лизинг осигурање, и добровољни пензионери фондови) осигурање по капиталу и броју запослених заузима друго место. У билансној суми финансијског сектора у 2009. год. која је износила 2.371 млрд. дин. банке учествују са 91,1%, а друштва за осигурање су на трећем месту са 3,9%, што је благо смањење у односу на претходну годину⁴⁹.

Као што видимо из претходно презентованих података укупна премија осигурања у Србији је још увек на веома ниском нивоу, међутим то нам такође указује на велику могућност раста, поготово у сегменту животних осигурања и разних врста осигурања од одговорности код неживотних осигурања.

3.3.2 Дефинисање најзначајнијих рачуна у делатности осигурања

⁴⁹ Извештај НБС Сектор осигурања у Србији – Извештај за 2009. годину

Управљање статистичким подацима у осигурању

Рацио тржишне пенетрације мери однос укупне премије и бруто домаћег производа

Табела 14. Рацио тржишне пенетрације (*penetration ratio*-учешће укупне премије у БДП)

Insurance penetration-penetration ratio: premiums1 in % of GDP in 2006. and 2007. in the World							
Ranking	Country	Total business	Life business	Non-life business	Total business	Life business	Non-life business
1	United Kingdom1	16,5*	13,1*	3,4+	15.7*	12.6*	3.0+
2	South Africa	16,0*	13,0*	3,0+	15.3*	12.5*	2.8*
3	Taiwan	14,5+	11,6+	2,9+	15.7+	12.9+	2.8+
4	South Korea12	11,1*	7,9*	3,2*	11.8*	8.2*	3.6*
5	Switzerland	11,0+	602+	4,9+	10.3*	5.7*	4.6*
6	France1	11,0+	7,9+	3,1+	10.3+	7.3+	3.0+
7	Japan12	10,5*	8,3*	2,2*	9.6*	7.5*	2.1*
8	Hong Kong	10,5**	9,2**	1,2**	11.8**	10.6**	1.2**
9	Ireland1	10,4**	7,9*	2,5**	11.6**	9.3*	2.4**
10	Netherlands11	9,4*	5,1*	4,3*	13.4*	4.7*	8.7*
.....							
25	Slovenia	5,8+	1,8+	4,0+	5.7+	1.8+	3.8+
.....							
40	Croatia	3,3+	0,9+	2,5+	3.3+	0.9+	2.4+
.....							
64	Serbia	1,8	0,2	1,6	1.8	0.2	1.6
.....							
87	Saudi Arabia14	0,5**	0,0**	0,5**	0.6*	0.0*	0.6*

Извор: Сектор осигурања у Србији, Годишњи извештај за 2006 и 2007. годину, Народна банка Србије

Рацио густине осигурања мери однос укупне премије и броја становника

Табела 15. Рацио густине осигурања (*Density ratio*-премија по глави становника)

Insurance density-density ratio: premiums per capita in USD in 2006. and 2007. in the World							
Ranking	Country	Total business	Life business	Non-life business	Total business	Life business	Non-life business
1	United Kingdom1	6.466,7*	5.139,6*	1.327,1*	7.113.7*	5.730.5*	1.383.2+
2	Ireland1	5.564,7**	4.203,8*	1.360,9**	7.171.4**	5.715.1*	1.456.4**
3	Switzerland	5.561,9+	3.111,8+	2.450,1+	5.740.7*	3.159.1*	2.581.7*
4	Denmark	4.271,4**	2.840,8*	1.430,6*	5.103.1*	3.381.0*	1.722.1*
5	France1	4.075,4+	2.922,5+	1.152,9+	4.147.6+	2.928.3+	1.219.3+
6	United States 9	3.923,7*	1.789,5*	2.134,2*	4.086,5*	1.922.0+	2.164.4*
7	Netherlands11	3.828,8*	2.071,6*	1.757,3*	6.262.9*	2.192.4*	4.070.5*
8	Finland	3.681,2*	2.903,1*	778,0*	3.905.8*	3.093.1*	812.7*
9	Japan12	3.589,6*	2.829,3*	760,4*	3.319.9*	2.583.9*	736.0*
10	Belgium1	3.442,5*	2.427,7*	1.014,8*	4131.5*	2.972.6*	1.158.9*
.....							
28	Slovenia	1.100.9+	345,0+	755,9+	1.294.8+	416.5+	878.3+
.....							
40	Croatia	307,9+	81,8+	226,1+	370.7+	101.3+	269.5+
.....							
62	Serbia	77,1	7,7	69,4	103.1	10.6	92.5
.....							
87	Bangladesh	2,6**	1,8**	0,8**	2.9**	1.9**	0.9**

Извор: Сектор осигурања у Србији, Годишњи извештај за 2006 и 2007. годину, Народна банка Србије

На основу приказаних рациа можемо да закључимо да се Србија и даље налази веома ниско на светској лествици, међутим ако ове податке поредимо са истим у 2004. год. видећемо да је

остварен један веома повољан раст. Примера ради density ratio повећан је са 38 ЕУР у 2004. на 65 ЕУР у 2006.⁵⁰

*Рацио штета, рацио трошкова и комбиновани рацио*⁵¹

Осигуравачи остварују профит на основу преузимања ризика, односно пружајући услуге осигурања, као и кроз пласман прикупљених средстава на финансијско тржиште.

Рацио штета, рацио трошкова и комбиновани рацио представљају рацио бројеве који показују добитак од преузимања ризика у делатности осигурања.

- $$1. \text{ Рацио штета}^{52} = \frac{\text{Настале осигуране штете}}{\text{Зарађена премија}}$$
- $$2. \text{ Рацио трошкова}^{53} = \frac{\text{Трошкови спровођења осигурања (ТСО)}}{\text{Зарађена премија}}$$
- $$3. \text{ Комбиновани рацио}^{54} = \text{Рацио штета} + \text{Рацио трошкова} =$$
- $$\frac{\text{Настале осигуране штете}}{\text{Зарађена премија}} + \frac{\text{Трошкови спровођења осигурања (ТСО)}}{\text{Зарађена премија}}$$
- $$4. \text{ Рацио профитабилности} = 100 - \text{комбиновани рацио}$$
- приноси од улагања

⁵⁰ У табели су дати подаци у УСД

⁵¹ Кочовић Ј., Шулејић П., 2006., *Осигурање*, Економски факултет Београд, стр. 239-250

⁵² Рацио штета представља процентуално учешће насталих осигураних штета у зарађеној премији за период од једне године.

Настале осигуране штете = исплаћене штете + промене резервисаних штета + трошкови у вези исплате штета (интерни и екстерни)

Зарађена премија = наплаћена премија на крају обрачунског периода – преносна премија на крају обрачунског периода + преносна премија на почетку обрачунског периода.

Што је овај рацио мањи боље су перформансе предузећа.

Нето премија = Приходи од премије – премија пренета у реосигурање и саосигурање

⁵³ Рацио трошкова представља процентуално учешће трошкова спровођења осигурања у зарађеној премији.

⁵⁴ Комбиновани рацио је од највећег значаја јер показује колико је успешно пословање одређене осигуравајуће компаније. Уколико је комбиновани рацио мањи од 1 (или 100%) тада осигуравач остварује профит по основу послова осигурања. У супротном, уколико је овај рацио већи од 1 (100%) осигуравач трпи губитак по основу послова осигурања. Пример: Ако комбиновани рацио износи 97%, значи да ће осиг. др. остварити три процента профита осигурања за сваки долар премије. Уколико овај рацио износи 113% осиг. др. ће имати 13% губитка за сваки долар премије. Комбиновани рацио не узима у обзир рацио инвестирања.

Међутим, уколико је комбиновани рацио компаније већи од 100% још увек не значи да ће осигуравајућа компанија остварити губитак. У прилог томе је чињеница да осигуравајуће компаније остварују профит и од инвестирања, који у великом броју случајева може компензирати губитке од послова осигурања.

Дакле, целокупно пословање оцењује се следећом једнакошћу:

Рацио штета + рацио трошкова – рацио инвестирања (4) = комбиновани рацио – рацио инвестирања

Уколико је ова једнакост мања од 1 тада пословање осигуравајуће компаније оцењујемо као профитабилно.

Ако је рацио штета из године у годину висок може се закључити да су премије неадекватне. У супротном вишегодишњи низак рацио штета показује да су премије осигурања превисоке

5. Рацио инвестирања = $\frac{\text{сопствени капитал}}{\text{зарађена премија}}$

6. Рацио солвентности⁵⁵ = $\frac{\text{нето приходи од премије}}{\text{техничке резерве}}$

7. Рацио техничких резерви⁵⁶ = $\frac{\text{нето премија}}{\text{нето приходи од премије}}$

У наставку ће бити приказана анализа шест осигуравајућих компанија на бази претходно објашњених рациа преузета из извора НБС:

Табела 16. Рацио показатељи за 2004. годину

Рацио показатељи 2004. год.	ДДОР	ДУНАВ	ДЕЛТА	GRAWE	WINER	ZEPTER
Рацио штета	0.52	0.45	0.24	0.04	0.19	0.25
Рацио трошкова	0.31	0.36	0.40	0.54	0.75	0.35
Комбиновани рацио	0.83	0.81	0.64	0.58	0.94	0.61
Рацио инвестирања	0.00	0.03	0.13	0.17	0.00	0.00

Извор: НБС

Табела 17. Показатељи солвентности

⁵⁵ *Рацио солвентности* се добија као однос између сопственог капитала и нето прихода од премије.

Што је овај рацио већи то је стабилније пословање осигураваача.

При анализи овог рациа неопходно је уважити и следеће ограничавајуће факторе:

Текући ниво и тренд укупних губитака од преузимања ризика;

Величину техничке резерве у односу на нето премију, тзв. Рацио техничких резерви;

Уколико је рацио техничких резерви висок свако процентуално смањење резерви доводи до већег релативног смањења ризика солвентности;

Ризичност пласмана средстава и девизни ризик;

Могућност да реосигуравач не изврши своје обавезе.

⁵⁶ *Рацио техничких резерви*

Да бисмо имали праву слику о пословању једне осигуравајуће компаније неопходно је повезати рацио техничких резерви са рациом солвентности.

Кроз један конкретан пример можемо приказати варирање нивоа техничких резерви у односу на рацио (маргину) солвентности.

Пример:

Сопствени капитал: 5 мил ЕУР

Приходи од премије: 10 мил ЕУР

Техничке резерве: 10 мил ЕУР

Према формули

Рацио солвентности је 50%, док је рацио техничких резерви 100%

У случају смањења техничких резерви за 10% долази до смањења сопственог капитала за 20% што смањује маргину солвентности за 40%.

Уколико би почетни рацио техничких резерви био 200%, а рацио солвентности 50%, смањење првог рациа за 10% доводи до смањења рациа солвентности за 20%.

Управљање статистичким подацима у осигурању

Показатељи солвентности за 2004. год.	ДДОР	ДУНАВ	ДЕЛТА	GRAWE	WINER	ZEPTER
Рацио солвентности	51%	159%	109%	307%	381%	48%
Техничке резерве у односу на нето премију	36.70%	64.07%	87.64%	269.94%	403.76%	169.96%

Извор: НБС

Заокружићемо целокупну причу о овој веома актуелној и увек занимљивој теми у области осигурања прегледом комбинованог рациа и рациа штета за три развијене земље:⁵⁷

Табела 18. Комбиновани рацио и Рацио штета

Country	Combined ratio 2004.	Claims ratio 2004.
<i>Germany</i>	91,2%	63,5%
France	96,0%	72,7%
Canada	89,7%	62,6%

Извор: Sigma - Swiss re

Истраживање проблема рацио показатеља заснованих на статистичким подацима у анализама успешности пословања осигуравајућих компанија и презентовање значаја динамичке финансијске анализе осигуравајућих компанија имало је за циљ објашњење овог комплексног начина анализирања пословања осигуравајућих друштава а све у циљу што бољег управљања средствима, како би се остварио што већи профит и на најквалитетнији начин испуниле обавезе према осигураницима.

Основни задатак сваке осигуравајуће компаније се састоји у испуњавању својих обавеза према осигураницима, односно уговарачима осигурања. Оне компаније које имају висок рејтинг имају и одређене конкурентске предности на тржишту осигурања. Рејтинг осигуравајуће компаније представља комплексну оцену њеног пословања и показује њену способност да у потпуности и на време испуњава све своје обавезе.

Оно што је значајно за ову тему јесте да се, заправо, на основу статистичких података одређује рејтинг осигуравајућих компанија. Зато је неопходан услов за утврђивање рејтинга и израчунавања одређених рацио показатеља постојање адекватних, квалитетних и тачних статистичких података.

3.3.3 Бенчмаркинг

⁵⁷ Swiss Re, Sigma No 3/2006

У савременом глобалном пословању посебно место добија пораст улагања у истраживачко-развојну активност и унапређивање квалитета пословања, као и у функцију перманентног повећања продуктивности пословања, као основне детерминанте конкурентске предности. У ситуацији тржишне утакмице неопходно је да се све снаге усмере на пре свега организовану акцију унапређења пословања кроз планирану акцију остварења стратегије развоја, т.ј. остварења стратешких циљева и увођења и унапређења целокупног система корпоративног управљања. Бенчмаркинг представља технику тржишног вредновања квалитета пословања т.ј. концепт који представља процес сталног мерења и упоређивања сопствених производа и/или услуга као и целокупног пословног процеса и/или неког од њених делова у односу на најзначајније конкуренте. У глобалној привреди која се заснива на високој технологији и континуелном технолошком напретку информациона технологија омогућава повећање продуктивности пословања и креира нове развојне могућности. Бенчмаркинг представља технику са којом се на најбржи могући начин имплементирају најновија сазнања и учи на туђим грешкама. Дакле, све то има за циљ примену практичних и потврђених активности успешних осигуравајућих компанија у функцији повећања конкурентске способности одређене компаније. Постоји велики број приступа процесу бенчмаркинга, међутим ипак се издвајају четири корака у складу са Деминговим циклусом сталног унапређивања пословања, које је неопходно применити:

- планирање и истраживање
- извођење, посматрање и анализирање
- провера и прилагођавање
- деловање и унапређивање

У оквиру прве фазе неопходно је извршити следеће активности: одређивање бенчмаркинг тима у оквиру самог осигуравајућег друштва и/или ангажовање консултаната са стране, дефинисање и избор критичних процеса производа и/или услуга и начина њиховог мерења, одабир потребних података и извора тих података, прикупљање и обрада података који се односе на избор компаније која служи као репер за упоређивање, односно избор бенчмаркинг кандидата.

У другој фази се уговара посета бенчмаркинг партнеру и потписује уговор о посети, утврђује план посете са питањима, анализа свих прикупљених података и утврђивање евентуалних разлика које је потребно премостити.

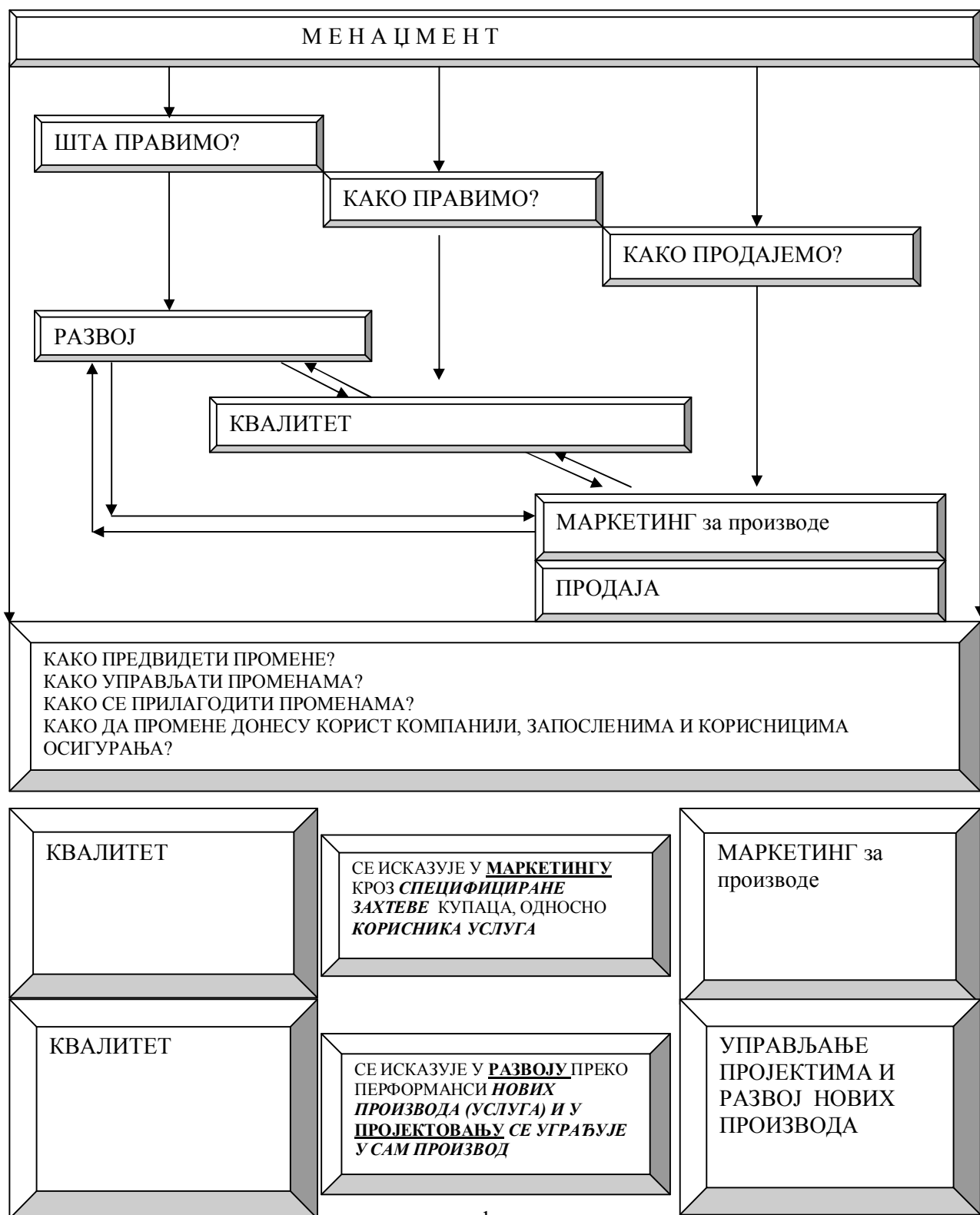
Трећа фаза се односи проверу, односно на имплементацију сазнања и прилагођавање тих сазнања потребама компанија, израду нових радних процедура / упутстава / принципа и технологија који ће се примењивати. Односи се и на почетак примене тих нових принципа и њихово мерење и испитивање, утврђивање евентуалних недостатака и њихово отклањање.

Четврта фаза се односи на само деловање које подразумева имплементацију нових пословних операција и стално унапређивање пословних процеса.

Зато је неопходно да се перманентно врши обука запослених и њихов одлазак у осигуравајуће компаније у иностранство како би се прикупила искуства и иста применила у домаћој пракси. Постоје специјализоване организације као што је Swiss Re Academy која сваке године организује семинаре и едукације за различите врсте осигурања а посебно из области реосигурања.

Менаџмент мора бити орјентисан на будућност у трагању за одговорима: шта правимо, како правимо и како продајемо како би промене донеле напредак Компанији, запосленима и друштву у целини.

Слика 9. Циклус развоја новог производа/услуге осигурања



Стварање пословне изврсности односно формирање конкурентске услуге, као једног од услова раста и развоја није ствар само једне функције или сегмента већ је резултат синхронизованог деловања свих функција према јасно дефинисаним развојним циљевима

предузећа и из њих изведених задатака. Раст и развој предузећа, па самим тим и успешност предузећа одређен је тесном везом маркетинга, истраживања и развоја и квалитета.

Слика 10. Маркетинг, пословни и друштвени аспект успешности осигуравајуће компаније



Табела 19. Врсте потребних информација

МАКРООКРУЖЕЊЕ
Демографски трендови
Економски трендови
Трендови у стилу живота
Технолошки трендови
Политичко-законодавни трендови
ПОСЛОВНО ОКРУЖЕЊЕ
Информације о купцима
Информације о пословним партнерима
Информације о конкурентима
ОКРУЖЕЊЕ У КОМПАНИЈИ
Удео Компаније на тржишту осигурања
Испуњени захтеви и неиспуњени захтеви потенцијалних осигураника за одређеним производима (услугама)
Трошкови компаније
Профитабилност-технички резултат по купцу, производу, сегменту, каналу дистрибуције и географској локацији
Остале информације

Извор: Kotler Philip, Како креирати, овладати и доминирати тржиштем, Adižes, Нови Сад, 2003, стр. 97

4. СТАТИСТИКА РИЗИКА И АДЕКВАТНО ОДРЕЂИВАЊЕ ПРЕМИЈЕ У ОСИГУРАВАЈУЋИМ ДРУШТВИМА

4.1 Статистика ризика и методи одређивања премије неживотних осигурања

Да би се обезбедило статистичко праћење портфолија осигурања, као и избор релевантних статистичких показатеља доступних великом броју корисника, неопходно је њихово интегрисање у јединствену базу података. Услов успешног пословања осигуравајућих делатности јесте постојање интегралног информационог система, као и електронска база података.

Данас се статистике ризика креирају искључиво путем електронске обраде података. Први корак је као што смо видели у претходном одељку, формирање неопходне базе података. Други корак је правилно одређивање заједнице ризика за сваку поједину врсту осигурања. Најважнији захтев који би морала свака *статистика ризика* да испуњава јесте да она мора пружити јасну и детаљну информацију о стварној изложености неком ризику, као и о самим штетама. Статистика ризика не треба да приказује сваку поједину штету унутар сваке заједнице ризика. Она треба кроз само неколико нумеричких показатеља да прикаже приближно добре информације. Овај захтев се у самом процесу утврђивања премије постиже посматрањем, т.ј. упоређивањем укупног износа штета са износом штета који је изражено висок у свакој заједници ризика. Пошто у различитим заједницама ризика преовладавају различити услови сами подаци о штетама нису ни довољни ни релевантни. Ако погледамо премију и ту имамо тешкоћа јер промена у укупном износу премије није адекватан показатељ, јер не знамо шта је детерминисало промену премије. Може се догодити да је промена ризика утицала на њену промену или су разлози промена конкурентности или промена износа трошкова. Значи, промена у укупном износу премије не претпоставља увек и промену величине посматране заједнице ризика. Ако овде уврстимо и временски период на који се односе прикупљени подаци, као категорију коју је неопходно посматрати у смислу правилног одрђивања заједнице ризика долазимо до закључка да је ово веома комплексна и мултидимензиона активност. Проблем настаје када осигуравајућа компанија не поседује квалитетне податке, т.ј. не поседује континуитет у уносу података или је дужина временског периода посматрања недовољна или анализа није тачна и свеобухватна. Међутим, читав овај процес није компликован ако су сви потребни подаци о конкретном ризику, укључујући и настале промене, садржани у бази података. Онда се могу применити различите математичко-статистичке методе и на тај начин решити многи проблеми из области осигурања, као и проблеми формирања тарифа у осигурању.

Најпре ћемо дати основне елементе поступка одређивања премије осигурања а затим и начине формирања тарифа у осигурању од којих је један израчунавање премије осигурања применом математичко-статистичких метода.

Премија осигурања је један од најбитних елемената у осигурању. Битни елементи поступака одређивања премије су: ризик, трошкови и профит. Премију имовинског осигурања чине следећи фактори: ризико премија, део премије за покривање трошкова и зарада:

$$\Pi = P + T + Z$$

где:

P - означава део премије који служи за покривање ризика

T - означава део премије који служи за само обављање делатности осигурања, т.ј. трошкове осигурања

Z - део који чини зараду осигуравача.

Удео наведених компоненти је различит код различитих врста осигурања. Методи актуарске анализе користе се за израчунавање ризико премије, рачуноводство осигуравајуће делатности одговорно је за прорачун трошкова осигурања, док се део премије који је намењен остварењу зараде своди на субјективну оцену од стране осигураваача која је последица стања понуда и тражње на тржишту осигурања.

„Ризик је комплексна величина којом се једновремено описују вероватноћа штетних догађаја и очекивана величина последице тих догађаја у заокруженом систему и током утврђене дужине временског интервала или током одређеног процеса“⁵⁸ Основна делатност осигурања је покриће ризика остварења одређеног штетног догађаја на предмет осигурања и за чије покриће осигураник уплаћује премију осигурања. Осигураваач уплатом премије осигурања од стране осигураника улази у обавезу покрића ризика, т.ј. обавезе која је дефинисана унапред уговором о осигурању, а осигураник у том тренутку добија своја права, али и преузима своје обавезе. Цена осигурања се утврђује према висини осигураног ризика. Сам поступак прорачуна премије обављају актуари. Претходна искуства и добра *статистика ризика* представљају неопходну базу приликом утврђивања премије. Премија осигурања јесте функција ризика, т.ј. ризичности предмета осигурања.

Статистика ризика је неопходан услов за:

- обављање актуарске делатности, т.ј. анализу и прорачун постојећег тарифног система, његове измене и допуне;
- процес истраживања ризика, утврђивање законитости ризика;
- процес идентификације насталих обавеза, као и спровођење мера заштите у циљу спречавања настанка нових обавеза;
- сагледавање резултата и доношење предлога до коначних одлука од стране руководећих органа;
- процес решавања одштетних захтева;
- спровођење економских анализа, извештаја и информација;
- неопходно информисање управних органа о развоју пословања и осигурања.

Веома је важно развијати статистику о узроку штета, статистику по догађају и статистику о географској расподели ризика како бисмо имали што бољу статистику ризика.

Статистика о узроку штета даје информације о броју и интензитету штета диференциране према њиховим узроцима. *Статистика по догађају* је врло корисна код покрића од неких ризика као што су нпр. осигурања од опасности олуја, поплава, земљотрес и сл. *Статистика о географској расподели ризика* је значајна у процесу идентификације акумулације ризика, као и за испитивање „густине осигурања“.

*Трошкови осигурања*⁵⁹ представљају врло битан елемент приликом утврђивања премије осигурања. Пословање једне осигуравајуће компаније је условљено стратегијом и контролом процеса утврђивања трошкова осигурања. У осигурању постоје различите врсте трошкова и уобичајена следећа њихова подела:

Аквизициони трошкови (трошкови прибављања осигурања) су једнократни трошкови који су везани за само закључење осигурања. Обрачунавају се приликом склапања уговора о

⁵⁸ С.Вукићевић – Могућност оптимизације улагања у превентиву и интерес осигуравајућих компанија за та улагања, Превентивни инжењеринг, број 1, Београд, 1995. год. , страна 5-14.

⁵⁹ Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд

осигурању пропорционално осигураној суми. То су: маркетиншки трошкови, трошкови провизија агентима, трошкови издавања полиса, итд.

Инкасо трошкови (трошкови наплате премије) су трошкови који су везани за прикупљање, односно наплату осигурања и они су у функцији од годишње бруто премије (ови трошкови најчешће чине 2% бруто премије).

Управни трошкови (административни трошкови) су трошкови који се односе на административне или управне трошкове и представљају новчани износ који служи за покриће свеукупне администрације пословања. То су: трошкови плата запослених, инвентар, канцеларијски трошкови и слично.

4.1.1 Искуствени метод⁶⁰

Често у осигуравајућим компанијама не постоје одговарајући статистички подаци о премијама, насталим штетама и другим значајним показатељима за осигурање из претходног временског периода. У таквим ситуацијама на основу раније стеченог искуства и познавања те врсте осигурања надлежни организациони делови одређују или тачније речено процењују, премију осигурања. Овај поступак одређивања премије осигурања је субјективног карактера, што представља његов основни недостатак и у пракси га треба избегавати.

Овај метод се може користити у принципу само у оним случајевима када осигураник остварује премију довољно велику да се она може сматрати статистички поузданом. У праксу најчешће коришћене методе искуственог одређивања ризика су бонус систем и теорија поверења.

Бонус систем се примењује код осигурања моторних возила. У поступку одређивања премије осигуравач своју одлуку често темељи на разматрању броја одштетних захтева осигураника у протеклим годинама. Овај метод представља враћање одређеног дела премије који је последица једног или вишегодишњег искуства т.ј. оствареног резултата. Бонус систем функционише тако да осигураник добија попуст на уобичајену премију и директно је повазан са бројем година без одштетног захтева које је осигураник имао. Осигураник плаћа умањену премију. Скоро сва осигуравајућа друштва користе овај систем у осигурању моторних возила.

Теорија поверења као метод се користи код ризика који се уговарају први пут и осигуравач нема ранија искуства. Осигуравач ће премију за тај ризик одредити на основу личног искуства из осигурања која су, према ризику, слична оним за које се утврђује висина премије т.ј. коришћењем података о сродним ризицима.

4.1.2 Кориговање премије меродавним техничким резултатом

Меродавни технички резултат представља однос штета и премија и повремено се користи за кориговање постојећих премија осигурања како би осигуравајуће организације избегле превелике губитке или да не би оствариле неоправдано велике профите. Те корекције се изводе на тај начин што се техничким резултатом – Tr који представља однос између меродавно настале обавезе – Sm и меродавне премије – Pm , коригују постојеће премије осигурања.

⁶⁰ Вулета Ј., Математичко-статистичке основе формирања тарифа у осигурању, Први међународни Симпозијум из актуарства-Актуарске основе утврђивања маргине солвентности, (2003), Београд. Удружење актуара Србије, стр. 171-172

Технички резултат се израчунава по обрасцу:

$$Tr = \frac{Sm}{Pm}$$

или изражен у процентима што се у пракси веома често користи:

$$Tr = \frac{Sm}{Pm} \times 100$$

Меродавне настале обавезе посматране за једну пословну годину – Sm се састоје од исплаћене настале обавезе у текућој години – Sio , резервисаних насталих обавеза на крају текуће пословне године – $Srok$ и резервисаних насталих обавеза на почетку пословне године из претходне године – $Srop$ и израчунавају се према обрасцу:

$$Sm = Sio + Srok - Srop$$

Меродавне премије се састоје од: Ppp – преносне премије на почетку текуће пословне године; Ppf - премије фактурисане у текућој пословној години која се односи на ту годину и Ppk - преносне премије на крају текуће пословне године која се односи на наредну пословну годину и израчунава се према обрасцу:

$$Pm = Ppp + Ppf - Ppk$$

Примена овако одређеног техничког резултата има својих добрих и лоших особина. Његова добра особина огледа се у томе што се његовим одређивањем може установити да ли је у неком дужем временском периоду коришћена премијска стопа била адекватна и ако се евентуално установи њена неадекватност, онда нам технички резултат показује за колико је потребно извршити корекцију премије.

Основни недостатак примене поступка техничког резултата за корекцију постојећих стопа премија осигурања огледа се у томе што није погодан за примену код веома великих осигурања код којих постоје могућности појављивања великих штета. Разлог томе је што скоро увек велике штете искривљују праву слику о квалитету тарифа за такву врсту осигурања. Осим тога, код осигурања где није унапред одређен лимит обавезе осигуравајуће организације у случају да, у посматраном временском периоду, није било великих штета примена техничког резултата даје исувише оптимистичке резултате и, обрнуто, ако је у посматраном временском периоду било великих штета, онда се добијају исувише песимистички резултати.

Управљање статистичким подацима у осигурању

Табела 20. Техничка премија у самопридржају Компаније⁶¹ осигурања

Р.б.	ВРСТЕ ОСИГУРАЊА	ТЕХНИЧКА ПРЕМИЈА У САМОПРИДРЖАЈУ 31.12.2008.	Преносна техничка премија на дан 31.12.2007.	Преносна техничка премија на дан 31.12.2008.	МЕРОДАВНА ТЕХНИЧКА ПРЕМИЈА	ЛИКВИДИРАНЕ ШТЕТЕ У САМОПРИДРЖАЈУ 31.12.2008.	РЕЗЕРВИСАНЕ ШТЕТЕ (пријављене а неликвидиране + настале а непријављене)		НАПЛАЋЕНИ РЕГРЕСИ	МЕРОДАВНЕ ШТЕТЕ	ТЕХНИЧКИ РЕЗУЛТАТ	Меродавне штете/меродав на премија
							на дан 31.12. 2007.	на дан 31.12.2008.				
1	2	3	4	5	6 = 3+4-5	7	8	9	10	11 = 7-8+9-10	12 = 6-11	13 = 11/6
01	Осигурање од последица незгоде	489.873.634,29	147.977.844,32	149.688.872,44	488.162.606,17	523.183.545,79	179.561.868,85	181.713.870,67	0,00	525.335.547,61	-37.172.941,44	1,08
02	Добровољно здравствено осигурање	127.640.528,65	44.517.675,83	38.415.921,78	133.742.282,70	73.359.672,18	10.255.054,87	18.256.252,16	0,00	81.360.869,47	52.381.413,23	0,61
	УКУПНО НЕЗГОДА И ЗДРАВСТВО	617.514.162,94	192.495.520,15	188.104.794,22	621.904.888,87	596.543.217,97	189.816.923,72	199.970.122,83	0,00	606.696.417,08	15.208.471,79	0,98
03	Осигурање моторних возила	1.222.986.249,54	815.266.110,85	797.204.463,16	1.241.047.897,23	1.441.421.512,27	463.693.639,81	335.591.353,26	100.716.478,95	1.212.602.746,77	28.445.150,46	0,98
04	Осигурање шинских возила	159.491.372,24	6.785.920,30	30.478.961,95	135.798.330,59	25.895.756,41	8.501.017,05	3.352.852,98	0,00	20.747.592,34	115.050.738,25	0,15
05	Осигурање ваздухоплова	8.713.014,16	6.356.226,73	3.252.190,03	11.817.050,86	0,00	286.326,21	50.162,75	0,00	-236.163,46	12.053.214,32	-0,02
06	Осигурање пловних објеката	11.045.576,56	2.289.088,35	3.221.056,35	10.113.608,56	2.263.738,97	1.034.066,70	2.403.118,92	0,00	3.632.791,19	6.480.817,37	0,36
10	Осиг. од одгов. због употр. мот. воз.	3.067.187.520,35	1.680.110.387,26	1.637.975.505,06	3.109.322.402,55	2.747.571.303,19	4.295.018.988,34	4.555.343.330,00	100.029.514,11	2.907.866.130,74	201.456.271,81	0,94
11	Осиг. од одгов. због употр. ваздух.	1.866.375,79	971.894,21	1.032.238,04	1.806.031,96	156.610,79	0,00	15.661,08	0,00	172.271,87	1.633.760,09	0,10
12	Осиг. од одгов. због употр. плов. објек.	860.887,82	141.535,47	441.397,84	561.025,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	561.025,45	0,00
	УКУПНО ОСИГУРАЊЕ МОТОРНИХ ВОЗИЛА И	4.472.150.996,46	2.511.921.163,17	2.473.605.812,43	4.510.466.347,20	4.217.308.921,63	4.768.534.038,11	4.896.756.478,99	200.745.993,06	4.144.785.369,45	365.680.977,75	0,92
07	Осигурање робе у превозу	303.779.497,08	-31.007,11	3.921.194,54	299.827.295,43	138.099.014,16	66.198.777,23	123.911.453,58	506.865,23	195.304.825,28	104.522.470,15	0,65
08	Осигурање имовине од пожара и других опасности	881.872.213,01	214.576.193,37	232.829.731,66	863.618.674,72	395.683.503,05	219.311.357,36	289.611.136,39	1.945.309,54	464.037.972,55	399.580.702,17	0,54
09	Остала осигурања имовине	2.426.368.926,05	277.069.866,03	285.561.249,46	2.417.877.542,62	1.826.329.954,79	537.358.171,02	516.466.371,40	726.870,81	1.804.711.284,36	613.166.258,26	0,75
13	Осигурање од опште одговорности	131.828.347,74	33.418.881,65	45.847.052,86	119.400.176,53	52.278.323,29	35.359.930,47	48.582.428,52	0,00	65.500.821,33	53.899.355,20	0,55
14	Осигурање кредита	5.321.225,92	10.914.392,72	2.553.782,94	13.681.835,70	13.801.984,84	381.958,26	13.195.621,17	7.413.894,91	19.201.752,84	-5.519.917,14	1,40
15	Осигурање јемства	2.386.399,78	158.005,33	112.313,27	2.432.091,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.432.091,84	0,00
16	Осигурање финансијских губитака	20.941.530,56	3.142.068,53	4.389.611,97	19.693.987,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19.693.987,12	0,00
17	Осигурање трошк. правне заштите	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	#DIV/0!
18	Осигурање помоћи на путовању	3.441.483,37	3.193.429,09	1.615.842,24	5.019.070,22	2.284.339,40	315.801,53	228.433,94	0,00	2.196.971,81	2.822.098,41	0,44
19	Друге врсте неживотних осигурања	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	УКУПНО ОСТАЛА НЕЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	3.775.939.623,51	542.441.829,61	576.830.778,94	3.741.550.674,18	2.428.477.119,53	858.925.995,87	991.995.445,00	10.592.940,49	2.550.953.628,17	1.190.597.046,01	0,68
	УКУПНО НЕЖИВОТНА ОСИГУРАЊА:	8.865.604.782,91	3.246.858.512,93	3.238.541.385,59	8.873.921.910,25	7.242.329.259,13	5.817.276.957,70	6.088.722.046,82	211.338.933,55	7.302.435.414,70	1.571.486.495,55	0,82
20	Осигурање живота	326.924.649,49	0,00	0,00	326.924.649,49	241.592.791,07	3.479.250,66	2.078.698,22		240.192.238,63	86.732.410,86	0,73
21	Рентно осигурање	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00
22	Допунско осигурање уз осигурање живота	28.040.794,85	0,00	0,00	28.040.794,85	24.582.869,62	7.348.826,98	7.721.458,74		24.955.501,38	3.085.293,47	0,89
23	Добровољно пензијско осигурање	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00
24	Друге врсте животних осигурања	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00
	УКУПНО ЖИВОТНА ОСИГУРАЊА	354.965.444,34	0,00	0,00	354.965.444,34	266.175.660,69	10.828.077,64	9.800.156,96	0,00	265.147.740,01	89.817.704,33	0,75
	УКУПНО СВЕ ВРСТЕ ОСИГУРАЊА	9.220.570.227,25	3.246.858.512,93	3.238.541.385,59	9.228.887.354,59	7.508.504.919,82	5.828.105.035,34	6.098.522.203,78	211.338.933,55	7.567.583.154,71	1.661.304.199,88	0,82

Табела 21. Техничка премија Компаније осигурања

⁶¹ Подаци преузети из статистике осигурања Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о. за пословну 2008. годину

Управљање статистичким подацима у осигурању

Р.б.	ВРСТЕ ОСИГУРАЊА	ТЕХНИЧКА ПРЕМИЈА 31.12.2008.	Преносна техничка премија на дан 31.12. претходне год.	Преносна техничка премија на дан 31.12.2008.	МЕРОДАВНА ПРЕМИЈА	ЛИКВИДИРАНЕ ШТЕТЕ 31.12.2008.	РЕЗЕРВИСАНЕ ШТЕТЕ (пријављене а неликвидиране + настале а непријављене)		НАПЛАЋЕНИ РЕГРЕСИ	МЕРОДАВНЕ ШТЕТЕ	ТЕХНИЧКИ РЕЗУЛТАТ	Меродавне штете/меродав на премија
							на дан 31.12. 2007.	на дан 31.12.2008.				
1	2	3	4	5	6 = 3+4-5	7	8	9	10	11 = 7-8+9-10	12 = 6-11	13 = 11/6
01	Осигурање од последица незгоде	489.873.634,29	147.977.844,33	149.688.872,44	488.162.606,18	523.747.251,79	179.651.668,85	181.713.870,67	0,00	525.809.453,61	-37.646.847,43	1,08
02	Добровољно здравствено осигурање	127.640.528,65	44.517.675,83	38.415.921,78	133.742.282,70	73.359.672,18	10.255.054,87	18.256.252,16	0,00	81.360.869,47	52.381.413,23	0,61
УКУПНО НЕЗГОДА И ЗДРАВСТВО		617.514.162,94	192.495.520,16	188.104.794,22	621.904.888,88	597.106.923,97	189.906.723,72	199.970.122,83	0,00	607.170.323,08	14.734.565,80	0,98
03	Осигурање моторних возила	1.498.859.021,23	817.145.660,89	798.673.669,16	1.517.331.012,96	1.529.886.888,98	463.693.639,81	345.821.326,31	100.716.478,95	1.311.298.096,53	206.032.916,43	0,86
04	Осигурање шинских возила	159.491.372,24	6.785.920,30	30.478.961,95	135.798.330,59	25.895.756,41	8.501.017,05	3.352.852,98	0,00	20.747.592,34	115.050.738,25	0,15
05	Осигурање ваздухоплова	108.686.846,40	55.979.283,73	62.859.279,03	101.806.851,10	0,00	2.933.709,21	3.149.560,25	0,00	215.851,04	101.591.000,06	0,00
06	Осигурање пловних објеката	12.305.290,16	2.289.088,35	3.221.056,35	11.373.322,16	2.263.738,97	1.034.066,70	2.403.118,92	0,00	3.632.791,19	7.740.530,97	0,32
10	Осиг. од одгов. због употр. мот. воз.	3.150.053.002,49	1.690.912.139,68	1.650.117.669,48	3.190.847.472,69	2.759.194.965,60	4.313.300.121,86	4.596.197.350,08	100.029.514,11	2.942.062.679,71	248.784.792,98	0,92
11	Осиг. од одгов. због употр. ваздух.	10.113.014,40	22.347.441,21	7.650.739,04	24.809.716,57	156.610,79	0,00	15.661,08	0,00	172.271,87	24.637.444,70	0,01
12	Осиг. од одгов. због употр. плов. објек.	860.887,82	141.535,47	441.397,84	561.025,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	561.025,45	0,00
УКУПНО ОСИГУРАЊЕ МОТОРНИХ		4.940.369.434,74	2.595.601.069,63	2.553.442.772,85	4.982.527.731,52	4.317.397.960,75	4.789.462.554,63	4.950.939.869,62	200.745.993,06	4.278.129.282,68	704.398.448,84	0,86
07	Осигурање робе у превозу	331.158.264,68	4.745.017,89	3.925.922,54	331.977.360,03	138.676.973,08	66.675.777,23	123.911.453,58	506.865,23	195.405.784,20	136.571.575,83	0,59
08	Осигурање имовине од пожара и других опасности	1.272.361.387,79	229.070.205,80	250.979.285,40	1.250.452.308,19	551.301.583,37	222.286.794,16	292.141.653,19	1.945.309,54	619.211.132,87	631.241.175,32	0,50
09	Остала осигурања имовине	2.827.148.882,52	285.071.153,77	295.786.451,16	2.816.433.585,13	2.215.009.619,83	724.991.432,52	804.667.121,40	726.870,81	2.293.958.437,90	522.475.147,23	0,81
13	Осигурање од опште одговорности	204.558.985,98	49.976.869,26	69.627.229,68	184.908.625,56	55.799.129,60	41.687.152,47	48.946.428,52	0,00	63.058.405,64	121.850.219,92	0,34
14	Осигурање кредита	5.321.225,92	10.914.392,72	2.553.782,94	13.681.835,70	13.801.984,84	381.958,26	13.195.621,17	7.413.894,91	19.201.752,84	-5.519.917,14	1,40
15	Осигурање јемства	15.616.945,30	945.077,33	2.532.763,27	14.029.259,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14.029.259,36	0,00
16	Осигурање финансијских губитака	23.547.876,17	3.325.902,53	4.484.449,97	22.389.328,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22.389.328,73	0,00
17	Осигурање трошк. правне заштите	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
18	Осигурање помоћи на путовању	3.441.483,37	3.193.429,09	1.615.842,24	5.019.070,22	2.284.339,40	315.801,53	228.433,94	0,00	2.196.971,81	2.822.098,41	0,44
19	Друге врсте неживотних осигурања	0	0,00	0,00	0,00	0	0	0				0,00
УКУПНО ОСТАЛА НЕЖИВОТНА		4.683.155.051,73	587.242.048,39	631.505.727,20	4.638.891.372,92	2.976.873.630,12	1.056.338.916,17	1.283.090.711,80	10.592.940,49	3.193.032.485,26	1.445.858.887,66	0,69
УКУПНО НЕЖИВОТНА ОСИГУРАЊА:		10.241.038.649,41	3.375.338.638,18	3.373.053.294,27	10.243.323.993,32	7.891.378.514,84	6.035.708.194,52	6.434.000.704,25	211.338.933,55	8.078.332.091,02	2.164.991.902,30	0,79
20	Осигурање живота	327.407.740,78	0,00	0,00	327.407.740,78	241.592.791,07	3.479.250,66	2.078.698,22		240.192.238,63	87.215.502,15	0,73
21	Рентно осигурање	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00	0,00	0,00
22	Допунско осигурање уз осигурање живота	28.040.794,85	0,00	0,00	28.040.794,85	24.582.869,62	7.348.826,98	7.721.458,74		24.955.501,38	3.085.293,47	0,89
23	Добровољно пензијско осигурање	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00	0,00	0,00
24	Друге врсте животних осигурања	0,00	0,00	0,00	0,00					0,00	0,00	0,00
УКУПНО ЖИВОТНА ОСИГУРАЊА		355.448.535,63	0,00	0,00	355.448.535,63	266.175.660,69	10.828.077,64	9.800.156,96	0,00	265.147.740,01	90.300.795,62	0,75
УКУПНО СВЕ ВРСТЕ ОСИГУРАЊА		10.596.487.185,04	3.375.338.638,18	3.373.053.294,27	10.598.772.528,95	8.157.554.175,53	6.046.536.272,16	6.443.800.861,21	211.338.933,55	8.343.479.831,03	2.255.292.697,92	0,79

4.1.3 Математичко-статистички методи

У делатности осигурања, како у развоју и унапређењу постојећих тако и приликом увођења нових видова осигурања, посебан значај имају методе за одређивање премије осигурања и утврђивање премијских стопа на основу којих се касније формирају тарифе у осигурању. У зависности од врсте осигурања постоје различите методе и поступци за одређивање премије осигурања и утврђивање премијских стопа. Пошто су скоро сви процеси у области осигурања повезани са одређеним ризиком, односно стохастичког су карактера, примена сваке од ових метода тесно је повезана са теоријом вероватноће и одговарајућим математичко-статистичким методама. Из тог разлога за утврђивање премија осигурања једино поуздано средство представљају одговарајуће математичко-статистичке методе.

Применом ових метода треба одредити такве премије осигурања које ће, поред испуњења одређених специфичних захтева који зависе од конкретних услова и врсте осигурања, обезбедити израду тарифа осигурања, односно премија или премијских стопа осигурања које су адекватне ризику који се преузима, затим обезбедити израду одговарајуће методологије која обухвата све релевантне податке и показатеље потребне за израчунавање премије осигурања, као и обезбедити израду погодне методологије за праћење трошкова спровођења осигурања.

Приликом одређивања премије осигурања, применом било које математичко-статистичке методе, полази се од основног принципа који се назива *принцип еквиваленције*: збирни трошкови за надокнаду штета у одређеном временском периоду компензују се фиксним уплатама, односно премијама или, применом одговарајућих математичко-статистичких метода, треба да се одреди таква премија која ће омогућити компензацију акумулираних износа штета у унапред одређеном временском периоду.

Преведено на језик математике може се рећи да премија зависи од расподеле износа штета. Ако премију означимо са P , а расподелу износа штета са $G_s(x)$, онда се поменута зависност може изразити следећом релацијом:

$$P = f(G_s(x)),$$

Представљена једнакост значи да се помоћу функције f свакој функцији расподеле одштетних захтева $G_s(x)$ додељује одређени износ премије P .

За одређивање премије осигурања P у зависности од функције расподеле одштетних захтева $G_s(x)$, у досадашњој пракси најчешће су коришћена следећа три принципа:

1.) Принцип очекиване вредности или (ниво λ)⁶²

$$P = f[G_s(x)] = (1 + \lambda) \int x dG_s(x) = (1 + \lambda) E[S], \text{ где је } \lambda > 0.$$

Наведени принцип се најчешће користи у осигурању живота, док у осигурању имовине изузетно ретко. Разлог за то лежи у великој хетерогености самог предузећа, т.ј. његових делатности које се баве разним осигурањима имовине. Управо због ове хетерогености

⁶² Вулета Ј., Математичко-статистичке основе формирања тарифа у осигурању, Први међународни Симпозијум из актуарства-Актуарске основе утврђивања маргине солвентности, (2003), Београд. Удружење актуара Србије, стр. 171-172

немогућ је прорачун премије на просечном нивоу, што је основна претпоставка овог принципа.

2.) Принцип стандардне девијације или (ниво α)

$$P = f[G_S(x)] = E[S] + \alpha \sigma[S], \text{ где је } \alpha > 0.$$

У области осигурања имовине и незгода за одређивање премије осигурања, због његове линеарности у односу на пропорционалне промене одштетних захтева, најчешће се користи принцип стандардне девијације, односно ниво α . Уочљиво је његово линеарно понашање, будући да су величине промена одштетних захтева пропорционалне, што директно узрокује његову најчешћу употребу у пракси. Треба напоменути случај нормалне расподеле вероватноће случајне променљиве S . Тада је могућност да износ штете буде већи од висине премије подједнако вероватна за сваки износ премије. Међутим, код сваког појединачног осигураника акумулирана расподела одштетних захтева се прилично разликује од нормалне расподеле.

3.) Принцип варијансе или ниво β

$$P = f[G_S(x)] = E[S] + \beta \sigma^2[S], \text{ где је } \beta > 0.$$

Овај принцип није у великој употреби. Позитивни разлози за његову употребу садржани су у чињеници да постоји линеарна веза између независних – јединствених ризика. С друге стране, могућност постојања линеарности у односу на пропорционалне промене код одштетних захтева је потпуно искључена.

4.) Принцип нулте корисности

$$P = f[G_S(x)],$$

$$E[u(P-S)] = u(0)$$

Где је $u(x)$ функција корисности за коју важи:

$$u'(x) \geq 0 \quad u''(x) \leq 0$$

Принцип нулте корисности има запажен теоретски значај, али само увођење функције корисности доводи до већих проблема у практичном смислу. С друге стране, ако функцију корисности посматрамо као квадратну, добићемо поменути принцип варијансе.

Сва ова четири принципа имају заједничку карактеристику да се њиховим коришћењем утврђује висина премије која није мања од величине очекиване вредности штета. Затим приликом одређивања премије увек се полази од одређивања очекиване вредности и стандардне девијације акумулираног износа штета S .

Разлика ипак постоји јер приликом утврђивања премије применом прва три принципа иста нису оптерећена проблемом одређивања ових величина, међутим ако користимо последњи принцип потребно је одредити моменте вишег реда за расподелу S .

Поред ова четири модела постоји још један модел који служи за прорачун премије имовинског осигурања и назива се традиционални метод.

Према овом моделу, цена осигурања се може представити као

$$P = E(X) + R + T,$$

где наведене величине означавају:

- $E(X)$ – математичко очекивање накнада из осигурања;
- R – део премије који је предвиђен за покриће непредвиђених одступања (од очекиваних износа), односно фактор сигурности и
- T – део за покриће трошкова осигурања.

Код примене овог модела, највећу пажњу треба посветити величини R , т.ј. израчунавању фактора сигурности. Одређивање овог елемента премије базира се на теорији вероватноће и закону великих бројева.

Формула за израчунавање фактора сигурности дата је на следећи начин:

$$R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Где су:

- x_i – висина одштетних захтева, тј. накнада по i – тој години;
- $\bar{X}$ – просечан износ штета;
- n – број година на који је закључен уговор о осигурању.

Дакле, приликом формирања тарифа у осигурању, односно приликом одређивања премија или премијских стопа проблем може настати зато што се ове величине одређују с а д а и то тако да њихова примена у будућности могла обезбедити средства за покриће свих насталих обавеза, као и покриће трошкова осигурања.

Полазећи од релације за ниво α : $P = f[Gs(x)] = E[S] + \alpha \sigma[S]$, где је $\alpha > 0$,

примећујемо да би се одредила премија осигурања P за претпостављену годину неопходно познавање статистичких обележја:

- очекивану или средњу вредност износа штета $E[S]$
- стандардну девијацију $\sigma[S]$ и
- вредност параметра α за ту годину

Да бисмо поменуте величине, за претпостављену годину, коректно одредили, неопходно је да се познају њихове вредности из претходних година, као и детаљније анализе свих релевантних фактора који могу утицати на одређивање величина $E[S]$, $\sigma[S]$ и параметара α у претпостављеној години. Очекиване вредности $E[S]$ и стандардне девијације $\sigma[S]$ за претходне године одређују се на основу података из статистике осигурања о насталим штетама и њиховим износима, као и вредностима премија осигурања за те године. Након израчунавања ових вредности за сваку од претходних година се на основу познатих вредности премија осигурања P , за те године, помоћу релације:

$$\alpha = \frac{P - E[S]}{\sigma[S]}$$

$\sigma[S]$

израчунава и вредност параметра α за сваку од претходних година.

У табелама 22, 23 и 24 су приказани подаци о штетама прикупљени из статистике одређене осигуравајуће организације⁶³ и то тако да се приказују следећа статистичка обелажја: број насталих штета (n_i) и њихови износи (x_i) израженим у одговарајућим новчаним јединицама за претходне три године. С обзиром да је у овом примеру узета тарифа у којој можемо имати велики број штета и како је распон износа штета веома велики (од 50.000 до 50.000.000 новчаних јединица) узети су подинтервали у оквиру целокупног интервала и то поделом на 7 класа. На тај начин су добијене прве две колоне поменутих табела. Поступак израчунавања преостале четири колоне је дат у самом заглављу табела.

Табела бр. 22

Тарифа - Осигурање од пожара-индустрија (законска шифра - 0802) 2007. год.						
Редни број класе	Ранг штета-износ штета у н.ј. x_i	Број штета у класи (x_{i-1}, x_i) n_i	$p_i = n_i/n$	$P_k = \sum_{i=1}^k p_i$	$p_i x_i$	$p_i x_i^2$
1	do 50.000	177	0,455	0,455	22.751	1.137.532.134
2	50.000-100.000	70	0,180	0,635	17.995	1.799.485.861
3	100.000-500.000	105	0,270	0,905	134.961	67.480.719.794
4	500.000-1.000.000	27	0,069	0,974	69.409	69.408.740.360
5	1.000.000-5.000.000	7	0,018	0,992	89.974	449.871.465.296
6	5.000.000-10.000.000	2	0,005	0,997	51.414	514.138.817.481
7	10.000.000-50.000.000	1	0,003	1,000	128.535	6.426.735.218.509
Σ		389	1,000		515.039	7.530.571.979.434

Табела бр. 23

Тарифа - Осигурање од пожара-индустрија (законска шифра - 0802) 2008. год.						
Редни број класе	Ранг штета-износ штета у н.ј. x_i	Број штета у класи (x_{i-1}, x_i) n_i	$p_i = n_i/n$	$P_k = \sum_{i=1}^k p_i$	$p_i x_i$	$p_i x_i^2$
1	do 50.000	257	0,509	0,509	25.446	1.272.277.228
2	50.000-100.000	87	0,172	0,681	17.228	1.722.772.277
3	100.000-500.000	112	0,222	0,903	110.891	55.445.544.554
4	500.000-1.000.000	29	0,057	0,960	57.426	57.425.742.574
5	1.000.000-5.000.000	17	0,034	0,994	168.317	841.584.158.416
6	5.000.000-10.000.000	2	0,004	0,998	39.604	396.039.603.960
7	10.000.000-50.000.000	1	0,002	1,000	99.010	4.950.495.049.505
Σ		505	1,000		517.921	6.303.985.148.515

Табела бр. 24

Тарифа - Осигурање од пожара-индустрија (законска шифра - 0802) 2009. год.						
---	--	--	--	--	--	--

⁶³ Подаци су преузети из статистике осигурања Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о за пословну 2007., 2008. и 2009. годину обелодањених у екстерним извештајима за штете који се достављају у законски утврђеним роковима НБС.

Управљање статистичким подацима у осигурању

Редни број класе	Ранг штета-износ штета у н.ј. x_i	Број штета у класи (x_i -1, x_i) n_i	$p_i = n_i/n$	$p_k = \sum_{i=1}^k p_i$	$p_i x_i$	$p_i x_i^2$
1	до 50.000	218	0,536	0,536	26.781	1.339.066.339
2	50.000-100.000	49	0,120	0,656	12.039	1.203.931.204
3	100.000-500.000	105	0,258	0,914	128.993	64.496.314.496
4	500.000-1.000.000	21	0,052	0,966	51.597	51.597.051.597
5	1.000.000-5.000.000	11	0,027	0,993	135.135	675.675.675.676
6	5.000.000-10.000.000	2	0,005	0,998	49.140	491.400.491.400
7	10.000.000-50.000.000	1	0,002	1,000	122.850	6.142.506.142.506
	Σ	407	1,000		526.536	7.428.218.673.219

У табелама су дате и очекиване вредности износа штета

$$E[S] = \sum_{i=1}^{20} p_i x_i,$$

и вредности другог момента

$$m = \sum_{i=1}^{20} p_i x_i^2,$$

На основу ових податка применом релација

$$\sigma^2(S) = m - [E[S]]^2$$

$$\sigma(S) = \sqrt{\sigma^2(S)}$$

израчунавају се и стандардне девијације за сваку од претходних година.

Табела бр. 25 Очекивана вредност и стандардне девијације износа штета за претходне године

Година	Назив статистичког обележја	Износ
2007	Очекивана вредност $E[S]$	$p_i x_i$ 515.039
		$p_i x_i^2$ 7.530.571.979.434
		σ^2 7.265.307.260.724
	Стандардна девијација износа штета	$\sigma[S]$ 2.695.423,39
2008	Очекивана вредност $E[S]$	$p_i x_i$ 517.921
		$p_i x_i^2$ 6.303.985.148.515
		σ^2 6.035.743.201.647
	Стандардна девијација износа штета	$\sigma[S]$ 2.456.774,96
2009	Очекивана вредност $E[S]$	$p_i x_i$ 526.536
		$p_i x_i^2$ 7.428.218.673.219
		σ^2 7.150.978.907.207
	Стандардна девијација износа штета	$\sigma[S]$ 2.674.131,43

Овако израчунате очекиване вредности износа штета помоћу датих табела су сигурно веће од стварних средњих вредности износа штета које се добијају као количник укупног износа штета и укупног броја насталих штета, то јест:

$$E[S] = \frac{\sum x_i}{\sum n_i},$$

где је са $\sum x_i$ означен укупан износ свих насталих штета, а са $\sum n_i$ укупан број насталих штета у посматраној години. До ових разлика долази због тога што су очекиване вредности износа штета дате у табелама израчунате помоћу вероватноћа p_i и подинтервала или класа (x_{i-1} , x_i), где је одговарајућа вероватноћа p_i помножена са горњом границом класе x_i па су тако у коначном збиру

$$E[S] = \sum p_i x_i,$$

добити већи износи од стварних. Коришћење овако увећаних очекиваних вредности износа штета за даљи прорачун премија осигурања даје извесном смислу лошију слику у односу на стварно стање и довешће до увећања премије осигурања. У конкретним случајевима то може имати и одређених позитивних ефеката, јер се тако ствара одређена резерва сигурности. Након одређивања очекиваних вредности стандардних девијација за претходне године, за одређивање премије осигурања, применом принципа стандардне девијације, за претпостављену годину потребно је одредити и очекивану вредност и стандардну девијацију износа штета за ту годину. Да би се одредили ови показатељи претходно је потребно добро проанализирати узроке настанка свих штета у претходним периодима. Овом анализом треба обухватити што је могуће већи број узрока насталих штета, а посебну пажњу треба посветити оним штетама којима одговарају велики износи обавеза. Након тако детаљно спроведене анализе може се дати процена утицаја сваког од анализираних узрока, из сваке од претходних година, на могућност настанка одређене штете у претпостављеној години. На основу ових процена могуће је формирати класификацију штета по износима, односно по напред одређеним класама или подинтервалима за претпостављену годину, а затим је могуће израчунати очекивану вредност $E[S]$ и стандардну девијацију $\sigma(S)$ износа штета за ту годину. С обзиром да се овде ради о осигурању имовине, то је јасно да се ове анализе међусобно разликују за различите случајеве, што зависи од врсте имовине, начина и услова њеног функционисања и коришћења, као и низа других фактора специфичних за сваки посматрани случај. Заједнички именитељ свих ових анализа је да на основу анализе одређених појава из претходних временских периода процењује могућност њиховог остварења у будућности. За такве процене је неопходно користити одређене математичко-статистичке методе.

Пошто се ради о илустративном нумеричком примеру претпоставићемо да се након спроведене анализе дошло до закључка да ће број штета у претпостављеној години за сваки подинтервал или класу бити једнак збиру 20% таквих штета за I и по 40% штета за II и III годину. На основу ове претпоставке добијени су резултати који су представљени у Табели бр. 26 и на основу којих је и добијено да је очекивана вредност износа штета:

$$E[S] = 556.733$$

док је стандардна девијација:

$$\sigma(S) = 2.965.158,78$$

за претпостављену годину.

Табела бр. 26

2010.	Очекивана вредност $E[S]$	$p_i x_i$	556.733
(претпостављена)		$p_i x_i^2$	9.102.118.165.386

Управљање статистичким подацима у осигурању

година)		σ^2	8.792.166.597.003
	Стандардна девијација износа штета	$\sigma[S]$	2.965.158,78

У пракси су веома ретки примери равномерног дејства броја штета из претходних година на величину броја штета у претпостављеној години што се може сагледати из следећих примера. Примера ради ако имамо машину или постројење које се састоји од већег броја различитих делова и ако је анализом установљено да је у претходном временском периоду дошло до већег броја штета због ломова или кварова неког одређеног дела и ако се даљом анализом утврди да је у међувремену дошло до замене свих ових делова новим и квалитетним деловима реално је да се претпостави да ће у претпостављеном временском периоду (години) број таквих штета бити знатно мањи. Међутим, може се очекивати супротно да ће се број таквих штета услед дејства пожара у претпостављеној години и увећати. Из ових примера могу се сагледати неке од њихових специфичности које указују на неопходност засебне и детаљне анализе сваког конкретног случаја како би се што прецизније проценио број штета у претпостављеној години.

Табела бр. 27

Тарифа - Осигурање од пожара-индустрија (законска шифра - 0802) претпостављена година-2010. год.						
Редни број класе	Ранг штета-износ штета у н.ј. x_i	Број штета у класи (x_i-1, x_i) n_i	$p_i = n_i/n$	$p_k = \sum_{i=1}^k p_i$	$p_i x_i$	$p_i x_i^2$
1	до 50.000	225,4	0,509	0,509	25.463	1.273.158.608
2	50.000-100.000	68,4	0,155	0,664	15.454	1.545.413.466
3	100.000-500.000	107,8	0,244	0,907	121.780	60.890.194.306
4	500.000-1.000.000	25,4	0,057	0,965	57.388	57.388.160.868
5	1.000.000-5.000.000	12,6	0,028	0,993	142.341	711.703.569.815
6	5.000.000-10.000.000	1,6	0,004	0,997	36.150	361.500.225.938
7	10.000.000-50.000.000	1,4	0,003	1,000	158.156	7.907.817.442.386
	Σ	442,6	1,000		556.733	9.102.118.165.386

Табела бр. 28 Суме осигурања SO_i , премије осигурања PB_i и коефицијент k

Година	Суме осигурања SO_i	Премије осигурања PB_i	Коефицијент k
2007	994.454.498.577,00	848.177.370,77	0,71
2008	1.003.330.767.600,00	823.529.318,08	0,71
2009	1.111.763.872.809,00	817.738.874,66	0,79

За претпостављену годину на основу датих сума осигурања оцењена је сума и износи **1.342.144.694.296,35** н.ј.. На тај начин смо обезбедили све неопходне податке за израчунавање коефицијента k_i , нето премија осигурања PN_i а затим и параметра α и дато је у табели бр. 29.

Табела бр. 29 Параметри за прорачун параметра α

Година	PBi	ki	^c PB _i	PN _i	E[S]	σ (S)	α
2007	848.177.370,77	1,350	1.144.724.831,18	807.787.972,16	515.039	2.695.423,39	299,498
2008	823.529.318,08	1,338	1.101.626.243,86	784.313.636,27	517.921	2.456.774,96	319,034
2009	817.738.874,66	1,207	987.191.542,01	778.798.928,25	526.536	2.674.131,43	291,037

За параметар α добијене су три различите вредности и на основу тога три различите премије. Која ће се вредност узети за даље прорачуне зависи од процене и става актуара.

$$P = E[S] + \alpha \times \sigma[S] = 556.733 + 299,498 \times 2.965.158,78 = \mathbf{888.614.777,62}$$

$$P = E[S] + \alpha \times \sigma[S] = 556.733 + 319,034 \times 2.965.158,78 = \mathbf{946.544.373,81}$$

$$P = E[S] + \alpha \times \sigma[S] = 556.733 + 291,037 \times 2.965.158,78 = \mathbf{863.528.983,48}$$

На овај начин смо применом математичко-статистичких метода, користећи статистичке податке из ранијих година који су већ верификовани, одредили премију осигурања за претпостављену годину. Након одређивања премије можемо је упоредити са премијама из претходних година и на основу поновне анализе појединих врста штета, посебно оних са великим износима може се донети одлука о прихватању или о извесној корекцији премије осигурања за претпостављену годину.

Овде треба нагласити и закључити да ако осигуравајућа компанија располаже адекватним односно поузданим статистичким подацима онда се применом одговарајућих математичко-статистичких метода на коректан начин могу решити многи проблеми из области осигурања и између осталог и проблем формирања тарифа у осигурању.

4.1.4 Ризик управљања неадекватним податком у осигурању

„Ризик је стање у којем постоји могућност негативног одступања од пожељног исхода који очекујемо или којем се надамо“⁶⁴

Основна претпоставка постојања осигурања јесте присуство ризика.⁶⁵ Само ако постоји одређени ризик, настаје и економска потреба за његовим покрићем путем осигурања. Незвесност и ризик су опште карактеристике људског живљења, независно од историјског аспекта посматрања. Ризик се дефинише као неизвесност у погледу остваривања неког будућег догађаја. Незвесност представља одсуство убеђености, сигурности. Она постоји у ситуацијама када појединци не поседују довољно информација о окружењу и нису у стању да квантификују ризик, односно не знају вероватноћу остварења непожељног исхода. Ризик постоји у условима потпуне информисаности, када је могуће објективно утврдити вероватноћу остварења непожељног исхода.

Са економског аспекта ризик представља вероватноћу наступања неког економски штетног догађаја. Са правног аспекта представља могућност наступања неизвесног догађаја који не зависи од воље заинтересованих лица и чије је осигурање допуштено јавним поретком и моралом. У сваком случају, ризик је један од основних појмова и претпоставки осигурања, без чега оно не би могло постојати.

⁶⁴ Vaughan J. Emmett, Vaughan M. Therese (1994), *Основе осигурања-управљање ризицима*, University of Iowa and Drake University

⁶⁵ Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 57

Дефиниција ризика⁶⁶

1. У основном значењу, реч је о могућности настанка нежељеног, економски штетног догађаја који, ако наступи, ствара *осигуравачеву* обавезу према *осигуранику* из закљученог уговора о осигурању или по законским одредбама (на пример, у саобраћају на основу *обавезног осигурања*).

Да би се ризик уопште могао осигурати потребно је да је а) могућ, б) да је неизвестан, в) да не зависи од воље осигураника или *трећих лица*, већ да је случајан и г) да повређује целовитост *имовине* или личности наносећи им *штету*.

2. Под ризиком се често подразумева и сам догађај који ће својим наступањем изазвати штету: *пожар, поплава, крађа, судар* и многи други. Ризик је само замишљена *опасност* од дешавања *штетног догађаја*-када се оствари, тада је већ реч о одређеном *осигураном случају*.

3. Под ризиком се понекад подразумева и *предмет осигурања* (на пример: зграда осигурана од пожара, брод и терет који се превози), лице за које је закључено *осигурање* или *осигурани интерес*.

1. *Не рескирај више него што можеш допустити да изгубиш* (максимално могући губитак) - односи се на ризике које би увек требало избећи.

2. *Узми у обзир и случајност* - односи се на ризике који се не би требало преносити.

3. *Не рескирај пуно за мало* – у вези са случајевима где губитак не мора резултирати банкротом, али би пренос ризика ипак био пожељан.⁶⁷

Елементи ризика су: могућност настанка догађаја, неизвесност настанка догађаја, опасност⁶⁸ од реализовања економски штетног догађаја, ризик се мора понављати, независан од воље осигураника и других заинтересованих лица, да је дозвољен законом, јавним поретком и моралом, неопходна је дисперзија ризика у простору и времену, хомогеност ризика.

Управљање ризиком је шире него управљање осигурањем јер се бави и ризицима од којих се можемо и од којих се не можемо осигурати као и избором техника за управљање ризицима. Израз „управљање ризиком“ давно је почео да се користи, али интензивно 50-тих година прошлог века. О овом концепту појавила се анализа 1956. год. у Harvard Business Review (Gallagher). Данас су присутна друштва за управљање ризиком и осигурањем.

Утврђивање циљева Први корак у процесу управљања ризиком јесте *утврђивање циљева* програма за управљање ризиком, т.ј. прецизно одлучивање шта организација очекује од свог програма за управљање ризиком.

Примарни циљ јесте очување резултата организације. Други подједнако важан као и први јесте заштита запослених од несрећа које би могле да имају за резултат смрт или повреду.

⁶⁶ *Ризик* (енг. Risk, danger, peril, hazard, нем. Risiko (das; -s, Risiken / gesprauh -s), Gefahr (die; - , -en), Wagnis (das; -ses, -se))

⁶⁷ Предавања 2005/06 предмет: Осигурање, Т. Ракоњац Антић: Mehr i Heedges предложила су три основна начела управљања ризиком

⁶⁸ *Опасност & хазард*-Опасност је узрок губитка, (на пр. опасност ватре, олује, грома, итд.). Хазард је стање које може створити или повећати могућност губитка који потиче од дате опасности. Постоји могућност да нешто буде и опасност и хазард. (нпр. болест је опасност која може да проузрокује штете у привреди али је истовремено и хазард који повећава могућност губитка од опасности превремене смрти.)

На основу члана 51. став 1. тачка 1. Закона о осигурању („Службени гласник РС“, бр. 55/04, 70/04 и 61/05), Одлуке о систему интерних контрола и управљању ризицима у пословању друштава за осигурање („Службени гласник РС“, бр. 12/07), Смерница Народне банке Србије, од 1. до 4., члана 8. ближе је одређена проблематика управљања ризицима у осигуравајућим компанијама.

II Идентификација ризика. Организација мора бити свесна постојања ризика и мора н.пр. стално користити упитнике за анализу ризика, анализу финансијских извештаја, итд.

Основне групе ризика су:

1) Ризик осигурања проистиче из немогућности друштва да апсорбује преузете ризике својствене делатности осигурања. Овај ризик нарочито обухвата:

- ризик неадекватно одређене премије – цене осигурања. Овај ризик проистиче из немогућности да се утврди ниво премије довољан за исплату штета, односно уговорених осигураних сума и покриће трошкова пословања а да у исто време производ буде конкурентан. Ова подгрупа ризика нарочито, поред осталих обухвата ризик непоуздане интерне и екстерне базе података и њихове транспарентности,⁶⁹
- ризик неадекватне процене ризика који се преузима у осигурање;
- ризик неадекватног одређивања нивоа самопридржаја друштва или преузимање ризика у обављању делатности већих од износа самопридржаја, односно непреношење вишка ризика изнад самопридржаја у саосигурање, односно реосигурање;
- ризик неусклађене, неприлагођене и економски штетне тарифне политике друштва у вези с дисперзијом (у времену и простору) ризика који се преузимају у осигурање, односно неадекватним одређивањем структуре премије осигурања;
- ризик неодговарајућег утврђивања општих, посебних, допунских или појединачних услова осигурања;
- ризик неадекватног обезбеђења свих техничких резерви друштва;
- остале ризике осигурања (професионалне и техничке) који зависе од природе, обима и сложености пословања друштва.

2) Тржишни ризик проистиче из неповољних промена на тржишту, и то пре свега на тржишту осигурања и финансијском тржишту. Овај ризик нарочито обухвата:

- ризик конкуренције;
- ризик неадекватног прилагођавања захтевима корисника услуга осигурања;
- ризик промене каматних стопа;
- ризик промене цена хартија од вредности;
- ризик промене цена непокретности;
- девизни ризик;
- остале тржишне ризике који зависе од природе, обима и сложености пословања друштва.

3) Оперативни ризик проистиче из пропуста у раду запослених и органа друштва, неодговарајућих унутрашњих процедура и процеса, неадекватног управљања информационом и другим системима, као и услед непредвидљивих спољних догађаја. Овај ризик нарочито обухвата:

⁶⁹ Интерна акта: „Сл. Лист Компаније Дунав осигурање“ бр. 9/07

- ризик погрешног и неодговарајућег избора чланова управног одбора и директора, чланова надзорног одбора и других органа друштва који врше контролу пословања друштва, као и лица којима је поверено руковођење појединим пословима друштва;
- ризик погрешног и неадекватног избора, распореда и постављања запослених у друштву (квалификационо и бројно);
- ризик неадекватне организације пословања друштва;
- ризик погрешног и економски штетног уговарања послова;
- ризик од превара, злоупотреба и других незаконитих активности лица и органа из одредбе под 1. овог става и запослених у друштву;
- ризик уговарања, организовања и обављања послова осигурања супротно правилима струке осигурања;
- стратешки ризик и ризик неспособности друштва да примени стратегије и пословне планове и да доноси одлуке о прерасподели средстава;
- остале оперативне ризике који зависе од природе, обима и сложености пословања друштва. Ова група нарочито обухвата ризик информационог система. У ову групу оперативних ризика спадају: ризик хаварије на информационом систему (квар хардвера или софтвера, итд.), безбедосносни ризик (претње тајности, интегритету и расположивости информација), ризик дисперзије информационог система (децентрализација, неадекватан избор информационе технологије, платформе, организације ИТ, повезаности са корисницима услуга, итд.).⁷⁰

Друштво је дужно да успостави адекватне информационе системе који ће обезбедити благовремене, релевантне и поуздане податке за доношење пословних одлука, као и адекватну заштиту тих система.

4)Ризик рочне и структурне неусклађености имовине са обавезама проистиче из неспособности друштва да у целини и благовремено измирује своје доспеле и будуће обавезе. Овај ризик нарочито обухвата:

- ризик солвентности и ликвидности;
- ризик неадекватног управљања имовином и обавезама (Asset Liability Management – ALM);
- ризик погрешне процене, евидентирања, презентовања и обелодањивања вредности имовине и извора средстава друштва, као и њихових прихода, расхода и резултата пословања;
- ризик немогућности продаје имовине друштва по књиговодственој вредности, као и немогућности наплате од извршене продаје те имовине;
- ризик рочне неусклађености средстава и њихових извора;
- ризик немогућности измиривања обавеза по основу осигурања и по другим основима;
- остале ризике рочне и структурне неусклађености имовине са обавезама који зависе од природе, обима и сложености пословања друштва.

5)Ризик депоновања и улагања средстава друштва проистиче из немогућности друштва да у целини или делимично наплати потраживања по различитим основама. Овај ризик нарочито обухвата:

- ризик немогућности наплате депонованих и уложених средстава друштва;

⁷⁰ Интерна акта: „Сл. Лист Компаније Дунав осигурање“ бр. 9/07

- ризик немогућности наплате уговорених и планираних приноса од депоновања и улагања средстава, као и од закупа;
- остале ризике депоновања и улагања и инвестиционе ризике који зависе од природе, обима и сложености пословања друштва.

6) Правни ризик проистиче из неусклађености пословања и аката друштва са прописима, уговора који се не могу у целини или делимично извршити (нпр. ништави уговори), као и могућих губитака из спорова.

7) Репутациони ризик проистиче из умањеног поверења јавности у пословање друштва (нпр. друштво послује с лицима која се доводе или се могу довести у везу с незаконитим пословима).

III Процена ризика након идентификације ризика неопходно је да дође до процене ризика, односно мерења потенцијалне величине губитка и вероватноће његовог појављивања. Зато је ризике неопходно рангирати: критични, важни, неважни ризици.

Критични ризици укључују сва излагања у којима су потенцијални губици таквих размера да могу за резултат имати банкротство саме организације.

Важни ризици укључују она излагања у којима потенцијални губици не би довели до банкрота, али би захтевали од појединца или предузећа позајмице како би наставили пословање.

Неважни ризици укључују она излагања у којим би потенцијални губици могли бити подмирен постојећим средствима или текућим приходом без увођења посебних финансијских мера.

IV Разматрање алтернатива и одабир инструмената за управљање ризиком

Управљање ризиком има два приступа:

- контролу ризика (минимизирање ризика губитка којем је изложена организација)
- ризик финансирања (темељи се на усклађивању расположивих средстава за покривање губитка који произилазе из ризика који преостају након примене технике контроле ризика).

Постоје четири технике у оквиру контроле ризика и ризика финансирања:

- избегавање и смањивање ризика у оквиру контроле ризика
- задржавање и пренос ризика у оквиру ризика финансирања.

V Примена одлуке

У овој фази треба применити одлуку и она се може односити на задржавање ризика (формирање акумулације-фонда). У случају да је донета одлука о преносу ризика кроз осигурање, неопходно је одабрати осигураваача.

VI Процена и поновљено испитивање

Ова фаза подразумева сагледавање одлука да би се евентуално откриле грешке пре него што оне буду штетне и то из два разлога:

- у току управљања ризиком стварају се нови ризици

- постоји могућност појављивања грешака.

Циљеви и мере за остварење тих циљева организационих делова једне осигуравајуће компаније⁷¹.

1) Превентивни инжењеринг, преглед и контрола ризика

Оперативни циљеви за смањење ризика:

Циљ 1. Смањење ризика од склапања штетних уговора у осигурању који могу настати као последица непознавања реалног стања осигураног ризика, подразумевајући првенствено ризике од пожара, лома машина и других опасности које се оцењују у елаборатима и извештајима. (мера 1,2 и 3);

Циљ 1.1. Смањење вероватноће настанка штета од пожара, лома и неких других опасности;

Мера 1. Повећање нивоа комуникације са андерајтерима надлежних дирекција и њиховим представницима у главним филијалама у циљу свеобухватнијег и квалитетнијег увида у стање осигураних ризика;

Мера 2. Побољшања у процесу оцене ризика и одређивања ММШ кроз увођење адекватних и признатих софтвера и алата;

Мера 3. Повећан ниво благовремене и повратне спреге између интерних корисника и Службе за превентивни инжењеринг;

Мера 4. Повећање учесталости превентивне термовизијске контроле стања ризика;

Мера 5. Усмеравање средстава превентиве у адекватне пројекте који непосредно увећавају ниво заштите осигураних ризика;

Очекивани резултати:

А) Повећање квалитета уговора о осигурању и реосигурању у циљу заштите интереса Компаније и осигураника;

Б) Побољшање техничког резултата;

2) Реосигурање и саосигурање

Оперативни циљеви за смањење ризика:

Циљ 2. Адекватна заштита Компаније везано за вишкове ризика реосигурања Компаније изнад самопридржаја у циљу повећања профитабилности Компаније (мера 1,2,3 и 4);

Циљ 2.1. Смањење премије реосигурања уз исти или бољи квалитет реосигуравајућег покрића (мера 4 и 5);

⁷¹ Стратегија Дирекције за заједничке послове у осигурању Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о, мај 2009. године. Дирекцију за заједничке послове у осигурању чини пет сектора: Сектор за развој и праћење производа, Сектор за стандард, квалитет и етичку усклађеност, Сектор за превентивни инжењеринг, преглед и контролу ризика, Сектор за реосигурање и саосигурање и Сектор за подршку

Циљ 2.2. Обезбедити адекватно учешће реосигурања/саосигурања у ликвидираним/исплаћеним штетама Компаније (мера 4 и 6);

Мера 1. Побољшања у процесу процене и одређивање ММШ кроз увођење адекватних и признатих софтвера и алата у сарадњи са Службом за превентивни инжењеринг;

Мера 2. Разматрање могућности повећања самопридржаја Компаније по одређеним врстама осигурања у сарадњи са актуарима и надлежним дирекцијама за осигурање;

Мера 3. Подршка UW⁷² надлежних дирекција у смислу побољшања управљања ризицима;

Мера 4. Ревидирање уговора о реосигурању;

Мера 5. Унапређење пословања, обука запослених и ефикасно спровођење процеса кроз имплементацију новог информационог система;

Мера 6. Прецизно дефинисање система одговорности у процесу ликвидације штата са елементимом реосигурања и саосигурања (преузимање јасних овлашћења за сектор у комуникацији са свим чиниоцима процеса);

Очекивани резултати:

А) Повећање квалитета уговора о осигурању и реосигурању у циљу заштите интереса Компаније и осигураника;

3) Управљање пројектима

Оперативни циљеви за смањење ризика:

Циљ 3. Смањење трошкова и повећано тржишно учешће у односу на постојеће путем ефикасне реализације пројеката у оквиру Службе за управљање којим ће се омогућити имплементација стратешких циљева;

Циљ 3.1. Повећана ефикасност у реализацији пројеката која доприноси ефикасном управљању променама (нове технологије и реинжењеринг пословних процеса) и повећању корпоративне културе Компаније;

Мера 1. Планирање, селекција и приоритизација пројеката и мерење резултата према индикаторима профитабилности;

Мера 2. Планирање ефикасног коришћења финансијских и људских ресурса;

Мера 3. Планирање, праћење, евалуација и закључивање пројеката према методологији стандарда квалитета;

Мера 4. Обука запослених за успешно спровођење методологије управљања пројектима;

Очекивани резултати:

А) Ефективна селекција пројеката према параметрима финансијских вредности;

⁷² UW-underwriting

Б) Ублажавање могућих ризика правовременом анализом и предузимањем корективних мера на време што ће утицати на смањење трошкова;

Ц) Ефикасно спровођење планираних задатака у задатом року и планираном буџету, тимски рад и комуникација на свим нивоима учесника у пројектима који ће директно утицати на повећање степена корпоративне културе;

4) Документа строге евиденције

Оперативни циљеви за смањење ризика:

Циљ 4. Смањење трошкова у односу на постојеће који су настали услед могуће злоупотребе полиса и неадекватног праћења рада продаваца и партнера;

Мера 1. Повећан ниво усклађивања евиденције на нивоу Компаније омогућена кроз нови систем за основну делатност;

Мера 2. Ефикасније праћење рада партнера и благовремено доношење одлука за преузимање корективних мера;

Очекивани резултати:

А) Смањење трошкова, повећање нивоа координације и одговорности продаваца;

Б) Подршка релевантним интерним корисницима у смислу достављања тачних информација о клијентима на основу којих се могу доносити правовремене одлуке;

5) Развој и праћење производа

Оперативни циљеви:

Циљ 5. Развијање нових и измена постојећих производа у складу са захтевима тржишта;

Мера 1. Истраживање тржишта, бенчмаркинг, планирање према могућностима у сарадњи са продајом и постављање реалних планова;

Мера 2. Ефикасна обука запослених у раду на пројекту за основну делатност за креирање нових производа;

Очекивани резултати:

А) Планирање према резултатима истраживања које ће утицати на ефективније доношење одлука и постављање реалних циљева према могућностима Компаније;

Б) Скраћење животног века развијања производа за 80% у односу на постојеће време користећи нове технологије новог система за основну делатност;

6) Стандард и квалитет

Оперативни циљеви:

Циљ 6. Успостављање Тоталног Система Квалитета у пословању Компаније и унапређење интегрисаности интерних пословних процеса у Компанији у односу на постојеће;

Мера 1. Увођење стандарда безбедности информација 27001;

Мера 2. Рестерфикација новог стандарда 9001-2008;

Мера 3. Увођење интегрисаног система управљања;

Мера 4. Увођење књиге Стандарда;

Мера 5. Одржавање интерног сајта Компаније у циљу интерактивне комуникације и обуке;

Мера 6. Континуирана евалуација интерних пословних процеса у Компанији и предлог мера за унапређење ефикасности;

Очекивани резултати:

А) Ефикасно пословање на нивоу Компаније

Осигурање имовине од пожара и других опасности у циљу анализе значаја управљања адекватним подацима односно ризика управљања неадекватним подацима у осигурању:

➤ Осигурање имовине (цивилних ризика) од пожара и неких других

А) Прибава осигурања⁷³

Обрада приликом уговарања осигурања (издавања полисе)

Извор података: Извештај о прегледу ризика, Лист покрића, Полиса, Додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), Фактура;

Улазни подаци:

- идентификациони подаци о уговарачу: презиме, име / назив, лични / матични број, адреса (поштански број, место, улица, број);
- идентификациони подаци о осигуранiku: презиме, име / назив, лични / матични број, адреса (поштански број, место, улица, број); број полисе или одговарајућег документа; уговорени елементи осигурања: почетак осигурања, истек осигурања, трајање осигурања, период на који се односи основни обрачун премије, тарифна група, предмет осигурања (грађевинска категорија, класа заштитних мера, класа опасности робе, старост шуме) / статистички број, сума осигурања по предмету осигурања (грађевинској категорији, класи заштитних мера, класи опасности робе, старости шуме) / статистичком броју, допунски ризици, класа опасности / редни број, начин осигурања (на пуну вредност / на "први ризик"), посебна уговарања, предмет осигурања, начин осигурања (на пуну вредност / на "први ризик"), попусти, укупна премија, начин плаћања премије;

Обрада у току трајања осигурања:

⁷³ Интерна акта: Група аутора, Пројектни задатак Компаније „Дунав“ а.д.о. за информатичку функцију за израду Програма за статистику, према одлуци бр.616/04 од 24.06.2004. год., Београд, Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о.

Извор података: додатак уз полису (обрачун премије, списак предмета осигурања...), фактура;

Улазни подаци: број додатка уз полису, датум промене уговорених елемената, промењени уговорени елементи, период за који се плаћа премија по основу промењених уговорених елемената, *износ обрачунате премије по основу промењених уговорених елемената*, начин плаћања премије;

Претпоставимо сада да је дошло до промене цене ризика током године: цена осигурања предвиђена за покриће неког ризика се може унети у статистику у свом пуном износу само уколико је тај ризик био покривен током читаве године, а висина премије се није мењала у истом временском периоду. Међутим, уколико је дошло до извесних промена у висини премије, нпр. ако је она увећана за 10% првог јула, тада ће цена ризика бити одређена на начин да ће почетна висина премије деловати у прва два квартала, док ће у друга два квартала бити нова увећана цена. Цео овај процес би био коректно одрађен уколико су сви релевантни подаци о конкретном ризику, укључујући и настале промене, садржани у бази података (погледати у претходном делу постоји посебан део *Обрада у току трајања осигурања*). У случају да ове промене нису укључене у базу података, као мера изложености могу се користити и неке апроксимације као што је на пр. цена осигурања на неки датум.

Закључак би био да креирана статистика ризика може у потпуности испунити своју функцију уколико је обезбеђен континуитет посматрања.

Овај захтев претпоставља процес прикупљања неопходних података о свим важним елементима портфолија и након утврђивања цене осигурања. Основни разлог лежи у већ поменутих променама којима су изложени сви ризици (друштвеним, привредним техничким променама). Све ове промене утичу не само на интензитет појединих обележја ризика, оне могу довести и до појаве неких нових обележја која у самом процесу утврђивања висине премије нису постојала. Веома је важно развијати статистику о узроку штета, статистику по догађају и статистику о географској расподели ризика како бисмо имали што бољу статистику ризика.

Статистика о узроку штета⁷⁴ даје информације о броју и интензитету штета диференциране према њиховим узроцима.

Статистика по догађају је врло корисна код покрића од неких ризика као што су нпр. осигурања од опасности олуја, поплава, земљотрес и сл.

Статистика о географској расподели ризика је значајна у процесу идентификације акумулације ризика, као и за испитивање „густине осигурања“.

Уопштено речено, неадекватни подаци су последица:

1. неадекватног уноса података и
2. проблема који се могу јавити у функционисању информационог система.

Последице управљања неадекватним подацима могу бити велике у смислу:

1. презентовања нетачних података о статистичким обележјима екстерним и интерним корисницима у осигурању;

2. коришћења неадекватних података приликом израчунавања елемената за одређивање премије осигурања, односно премијских стопа у осигурању;
3. што може довести неминовно до погрешних одлука приликом одлучивања на свим нивоима управљања.

Истраживање проблема ризика управљања неадекватним подацима у осигурању имало је за циљ да приближи значај овог ризика у укупном процесу управљања ризицима у друштвима за осигурање.

5. ЕКСПЛОАТАЦИЈА СТАТИСТИЧКИХ ПОДАТАКА У ОСИГУРАЊУ

5.1 Значај експлоатације статистичких података у осигурању

Приликом експлоатације статистичког податка у осигурању треба узети у обзир широк опсег тема као што су:

- потребе корисника
- квалитет података
- потпуност пописивања података са улазних докумената
- заштита и сигурност података
- упоредивост података кроз време
- благовременост коначних података
- финансијске импликације
- јавно разумевање и прихватање

Под потребама корисника разматрају се захтеви пре свега законске природе, односно екстерне природе, затим захтеви корисника у оквиру одређене осигуравајуће организације, као и захтеви страних актуара и ревизора.

Квалитет података као што смо рекли зависи од многих фактора, а најважнији су: извор података (документација са које се подаци уносе у базу), кадровски потенцијал који се бави уносом података, као и информатичка подршка.

Потпуност пописивања података са улазних докумената је веома важна активност и неопходно је да јој се посвети већа пажња у осигуравајућим компанијама. У извештајима не можемо добити већи обим података од оног који се уноси у базу на самом почетку процеса. Зато подаци који се уносе треба да буду сви они који су неопходни за анализе и прорачуне. Једном унети могу се користити небројано пута у различитим процесима.

Заштита и сигурност података зависи од степена развијености процеса сертификације Information Security Management System (ISMS) ISO 27001:2005 и од развијености информатичког система у осигуравајућој организацији. Све оне осигуравајуће компаније које уведу овај стандард са једне стране лакше ће се ускладити са међународном регулативом док ће са друге стране повећати уређеност појединих послова у компанији и имати бољу заштиту података на свим нивоима. Неопходно је када се покрене читава активност повезати овај стандард са осталим прописима из области осигурања и процене ризика. Затим, неопходно је дефинисати Политику сигурности информација на највишем нивоу. На основу политике увести одговарајуће процедуре, као и процедуре дефинисане самим стандардом. На крају би се дефинисала одговарајућа упутства, документација, правила и записи и извршила обука одговарајућих нивоа менаџмента.

Упоредивост података кроз време је једна од најважнијих тема за делатност осигурања у смислу постојања континуитета статистичких података и одређивања кључева како би се омогућила упоредивост у условима промена тарифа.

Благовременост коначних података је такође важна јер неблаговременост доводи до непотпуног сагледавања целокупног процеса и долажења до погрешних или нетачних закључака. Благовремена информација о коначним подацима је неопходан услов за испуњење законских обавеза осигуравајућих компанија како према надлежним органима супервизије тако и према интерним корисницима.

Финансијске импликације се подразумевају у сваком процесу и различите су у зависности од обимности и циља саме активности. Поједине активности експлоатације статистичких података захтевају додатна финансијска средства.

Јавно разумевање и прихватање је неопходан услов коришћења статистичких података од стране свих корисника.

5.2 Могућности експлоатације статистичких података у осигурању (контрола, складиштење и поновно налажење)

Контрола статистичких података је континуирана активност која подразумева задовољење свих услова од уноса података у систем до његовог експлоатисања на свим нивоима процеса управљања уз задовољење свих правила и процедура прописаних интерно од стране осигуравајуће компаније и екстерно од стране надлежних регулаторних тела.

Складиштење података односно њихово архивирање би требало да буде дефинисано и процедурама и упутствима како би се на што бољи начин остварила ова јако важана функција. Неопходно је утврдити одговорна лица, временске периоде креирања сигурносних копија, њихово чување и безбедност, вођење евиденције о архивирању и начин коришћења архивских трака. Поступак се односи на све организационе јединице у оквиру једне осигуравајуће компаније које поседују опрему за аутоматску обраду података на којој се генеришу и ажурирају подаци и други материјали из пословног процеса. Сврха архивирања је да се обезбеди стање података за најмање 5 дана уназад од текућег датума, као и месечне и годишње копије како би могла да се по потреби изврши рестаурација стања система

Архивира се и чува следећи материјал:

- подаци из пословања Компаније укључујући и преписку преко интерне поште;
- датотеке које се налазе на ftp серверу;
- материјал креиран у развојним јединицама Компаније за потребе обраде података (пројектна документација, програми, упутства итд.).

Одговорност за обављање послова архивирања у информатичкој функцији сноси директор сектора за обраду података. За извршавање посла задужени су оператери мреже и њихови руководиоци. За архивирање података на локалним серверима и у осталим продајним центрима одговорна су лица задужена за информациони систем. По завршетку обраде, задужено лице је дужно да у посебну књигу упише податке о извршеном копирању и то ознаку сервера, ознаку траке и датум копирања, као и да се потпише на крају реда. У информатичкој функцији формиране архивске траке се предају библиотекару трака за одлагање на предвиђена места. У осталим организационим јединицама Компаније посао

одлагања и чувања трака врше лица која су у тим јединицама задужена за информациони систем.

Периоди копирања података. Дневне копије се узимају сваког дана по завршетку свих послова на систему. Копирање се ради и у данима који по пословном календару нису предвиђени као радни, али се тог дана врше обраде на системима. Задња копија у седмици сматра се за недељну копију. Задња копија у месецу сматра се за месечну копију. Годишње копије се узимају на крају радног времена 31.12 текуће године. Посебна годишња копија са стањем података на дан 31.12 претходне године формира се по налогу пројектанта за финансијски подсистем на дан кад он да налог да се то уради. Годишње копије се узимају двоструко. Периоди чувања архивских трака увек су прецизно одређени. Медијуми са архивираним подацима морају да се чувају на два физички одвојена места. Чување мора бити у ватросталним металним касама. Места за независну локацију дужан је да обезбеди директор продајног центра или руководиоца информатичке функције за податке на нивоу Компаније. Списак трака које се налазе на основној и резервној локацији води се у посебној књизи са подацима о ознаци сервера, ознаци траке, датуму копије и раднику који је извршио обраду. Када се трака ослободи због истека рока, треба у њеном реду уписати датум ослобађања. Месечне копије за непарне месеце се чувају на основној локацији, а за парне на резервној. Годишње копије се чувају на обе локације, по једна на свакој.

Поновно налажење или коришћење архивских трака подразумева да се уради захтев за употребу архивске траке у циљу враћања података из неког ранијег периода (RESTORE), а из архиве Центра, могу да наложе вођи смене оператора само руководиоци сектора у информатичкој функцији или руководиоци виши од њих искључиво у писаном облику. Извршење посла претходно описаног врше у продајним центрима лица задужена за информациони систем и о томе остављају запис. Захтев односно запис за изузимање и коришћење архивске траке се чува уз остали материјал о архивирању.

5.3 Корисници статистичких података

У осигуравајућим друштвима корисници статистичких података су:

- 1) *екстерни корисници:* Народна Банка Србије, Удружење осигуравајућих компанија, Републички завод за статистику, остали екстерни корисници и
- 2) *интерни корисници:* менаџмент Компаније – да доноси пословне одлуке, да прати реализацију постављених циљева (у смислу повећања обухвата, повећања броја исплаћених штета, итд.); дирекције/сектори – да управља ризицима, да сагледава резултате и припрема предлоге за доношење одлука менаџмента Компаније; актуари – да врше анализу система тарифа; осталих интерни корисници.

5.3.1 Интерни корисници

У свакој осигуравајућој компанији статистички подаци су перманентно у употреби. Неопходност њиховог коришћења и распрострањеност је приказана на доњој шеми и представља један свеобухватан увид у све организационе делове одређене осигуравајуће компаније. Ако пођемо од претпоставке да постоји јединствена база података и интегрални информациони систем онда статистика може да пружи све информације неопходне за пословање свих организационих делова једне осигуравајуће компаније. У складу са тим статистика пружа неопходне податке следећим организационим деловима:

- 2) организационом делу који се бави *односима са јавношћу* и који на основу статистичких података истиче у медијима на који начин је одређена осигуравајућа компанија успешна и зашто одређени потенцијални осигураник треба баш код ње да осигура своју имовину, живот и сл.
- 3) *актуарство* не може да се замисли без статистичких података и да би остварило своју основну функцију неопходни су статистички подаци;
- 4) *развој нових и измена постојећих производа (технологија)* и настаје на основу одређене статистике и то: интерне (одређене осигуравајуће компаније) или екстерно (сектора) који упућује на то који производ тржиште захтева, подстакнуто разним утицајима: закон, потребе потенцијалних осигураника и сл.
- 5) *продаја* посредно и непосредно користи статистичке податке, посредно преко развоја коме она и сугерише који то производ/услуга треба да се формира с обзиром на импулсе тржишта и директно користећи статистику сектора која и даје импулсе који се то производ тражи а не постоји на тржишту;
- 6) организациони део који се бави *штетама* користећи статистику даје сигнал који то производ треба искључити из понуде због веома лошег техничког резултата, односно веома великог броја, износа и учесталости штета.
- 7) у *реосигурању* статистика је веома значајна и требало би да се прати на нивоу од педесет и више година;
- 8) *управљање ризицима* се такође не може замислити без статистичких података јер суштински представља одређени вид статистичког праћења ризика који се могу јавити у овој делатности.
- 9) новим Законом о осигурању приближило се *рачуноводство са статистиком* у смислу неопходне уједначености података оних статистичких обележја који се приказују у статистичким билтенима и у финансијским извештајима (биланс стања и биланс успеха), т.ј. аналитика и синтетика морају бити уједначене од билансне врсте до најнижег тарифног детаља.
- 10) *информатика* је у функцији формирања поуздане статистике у осигурању као стожера пословања једне модерне осигуравајуће компаније.

Слика 11. Интерни корисници статистичких података



5.3.2 Екстерни корисници

Од екстерних корисника статистичких података сваке осигуравајуће куће на првом месту је Народна Банка Србије, затим Удружење осигуравајућих организација, Републички завод за статистику и остали екстерни корисници. Народна Банка Србије према одредбама Закона о осигурању и Закона о Народној Банци Србије⁷⁵ обавља надзор над делатности осигурања. На овај начин је учињен први корак ка успостављању интегрисане супервизије финансијског сектора у целини. Независност и самосталност централне банке, инфраструктурна и кадровска оспособљеност за послове супервизије, као и повезаност банака и осигуравајућих друштава, најважније су предности поверавања ове надлежности Народној Банци Србије. У оквиру своје нове функције, Народна Банка врши надзор над обављањем делатности осигурања, издаје дозволе за обављање послова осигурања, реосигурања, посредовања и заступања у осигурању, као и за обављање послова непосредно повезаних са пословима осигурања, даје сагласност на акте и радње прописане законом, доноси акте прописане законом, *обрађује статистичке и друге податке* и разматра приговоре осигураника и других корисника осигурања. Основни принципи којима се Народна банка Србије руководи у вршењу надзора у области осигурања јесу транспарентност у процесима доношења одлука и изрицања мера и оријентисаност ка континуираном спровођењу реформи у финансијском сектору. Републички завод за статистику све више користи податке из делатности осигурања. Подаци прикупљени на овај начин користе се за обрачун индекса цена на мало, који су званична мера инфлације. Како би свако лице и/или организација који користе статистичке податке РЗС уверили у њихову поузданост и објективност, РЗС води сталан дијалог са свим својим партнерима. Партнерство је једна од кључних институционалних вредности које треба неговати на свим релацијама (РЗС-привреда и обрнуто). Партнерство које се помиње није ограничено само на Србију, већ РЗС има веома важну улогу и у међународним односима пошто велику количину података размењује са многим светским организацијама, као што су Уједињене нације или тела Европске уније, ОЕБС, Светска банка или ММФ, користећи истовремено њихове податке. Веома је добра сарадња и са Еуростатом-Статистичким заводом Европске уније. Еуростат прикупља статистичке податке за целу Европску унију омогућавајући корисна поређења између земаља чланица и кандидата или земаља на путу за чланство. На нивоу Европске уније, статистика је веома регулисана област у којој постоји низ прописа и препорука, а њихово испуњавање јесте један од услова за чланство у Унији. Поред наведеног, значајна је и сарадња са статистичким заводима суседних земаља, која се остварује у виду заједничких пројеката, међусобних посета и размена знања и искуства у спровођењу статистичких истраживања и коришћењу одговарајућих резултата. Републички завод за статистику Србије је у 2007. години отпочео са централизованим прикупљањем података за услуге осигурања намењене сектору становништва, као и за услуге финансијског сектора – сектора осигурања намењене сектору привреде. Подаци прикупљени на овај начин користе се за обрачун индекса цена на мало, који су званична мера инфлације. Почетком 2007. године покренута је иницијатива од стране РЗС а у вези спровођења овог важног пројекта у смислу одређивања реперних производа односно услуга осигурања чија ће се цена користити приликом формирања индекса цена на мало. Служба за статистику Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о је заједно са актуарима и надлежним организационим делом Републичког завода за статистику урадила Образац Ц-14 О Месечно истраживање о ценама услуга осигурања – сектор становништва и Образац Ц – 41 11 О Тромесечно истраживање о ценама услуга осигурања – сектор привреде. На основу ових података успешно се већ пуне три године прикупљају неопходни подаци од свих осигуравајућих компанија у Србији и на основу тога формирају одговарајући индекси, који се даље користе за разне анализе, прорачуне и пројекције.

⁷⁵ "Сл. Гласник РС", бр. 72/2003, 55/2004 и 85/2005 (др. закони)1-Овај закон је ступио на снагу 19. јула 2003. године. Последња допуна Закона ступила је на снагу 29. маја 2004. године.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Републички завод за статистику



Образац Ц-14 О

Уредба о утврђивању појединих
статистичких истраживања „Службени
гласник РС“, број 126 / 2007. годину

Дел.бр. 16-0184/08

МЕСЕЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ О ЦЕНАМА УСЛУГА ОСИГУРАЊА⁷⁶
- сектор становништва -

Републички завод за статистику
Одељење статистике цена
Београд, Милана Ракића 5
Контакт особа:
Телефон:
е-mail _____@statserb.sr.gov.yu

Извештајна јединица:
Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о
Македонска 4
11000 Београд

УПУТСТВО ЗА ПОПУЊАВАЊЕ ОБРАСЦА

- Републички завод за статистику Србије од 2007. године је почео са централизованим прикупљањем података за услуге осигурања намењене сектору становништва. Подаци прикупљени на овај начин користиће се обрачун индекса цена на мало, који су званична мера инфлације. Као што се већ обавештени, Ваше предузеће је изабрано у узорак за прикупљање ових података. На основу попуњеног обрасца Ц 14- ПО који сте попунали, и после консултација изабране су услуге за које треба да нам достављате податке у месечној периодици.
- Цена коју је потребно да нам доставите је цена премије коју плаћа корисник осигурања за Полису дефинисану у обрасцу која је важила 15-тог у месецу. У цену је урачунат ПДВ, као и остали порези које плаћа корисник ако постоје.
- Попуњен образац треба доставити поштом Републичком заводу за статистику Србије, Београд, Милана Ракића 5 или електронском поштом на адресу _____@stat.gov.rs најкасније до 18. у месецу;
- Уколико имате додатних питања или нејасноћа око попуњавања овог извештаја молимо да нас позовете.
- Подаци које нам будете доставили биће строго поверљиви и употребљени само у статистичке сврхе.

Хвала на сарадњи

Ред. бр.	Стат. шифра	Назив услуге	Опис услуге	Октобар 2008	Новембар 2008
1	2	3	4	5	6
1.	9511	Обавезно осигурање власника мот. возила од одговорн. за штету нанету трећим лицима, без попушта	Реперно возило је од 55-66 kw.	9.446.00	9.446.00
2.	9513	Каско осигурање мотор. возила на сопств. погон, осим шинских, без попушта	Реперно возило је осигурана сума 12500 EUR, 4 године старости- Осиг. фул каско са ризиком крађе.	39.540.00	39.594.00
3.	9515	Комбиновано осигурање ствари у домаћинству, без попушта	Осигурање за стан величине 50 m ² - Комбиновано осиг. ствари у домаћинству, осиг. од пожара и неких других опасности, излива воде (зидови, плафони и паркет, лом стакла).	125.00	125.00

Напомена о промени цене услуге:

Промена цене каско осигурања моторног возила је изазвана променом курса евра .

Обавезно попунити:

Контакт особа:

Одговорно лице:

(М.П.)

Бр. Телефона:

Е-mail:_____

Штампано у Републичком заводу за статистику Србије

Извор: Служба за статистику Компаније «Дунав осигурање» а.д.о., децембар 2008.

⁷⁶ Пројекат РЗС и Службе за статистику Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о. На основу формираног упита и одређивања реперних производа, односно услуга осигурања све осигуравајуће компаније имају обавезу да достављају РЗС неопходне податке. Подаци прикупљени на овај начин користе се за обрачун индекса цена на мало, који су званична мера инфлације.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

Републички завод за статистику



Образац Ц – 41 11 О

Уредба о утврђивању појединих статистичких истраживања „Службени гласник РС“, број 126 / 2007. годину

Дел. Бр. 07-0088/08

**ТРОМЕСЕЧНО ИСТРАЖИВАЊЕ О ЦЕНАМА УСЛУГА ОСИГУРАЊА
- сектор привреде -**

Републички завод за статистику
Одељење статистике цена
Београд, Милана Ракића 5
Контакт особа:
Телефон:
е-mail _____@statserb.sr.gov.yu

Извештајна јединица:

**Компанија "Дунав осигурање" а.д.о.
Македонска 4
11000 Београд**

УПУТСТВО ЗА ПОПУЊАВАЊЕ ОБРАСЦА

- Републички завод за статистику Србије од 2007. године почиње са централизованим прикупљањем података за услуге финансијског сектора – сектора осигурања намењене сектору привреде. Подаци прикупљени на овај начин користиће се за обрачун индекса произвођачких цена услуга – квартално, и имаће циљ да мери кретање цена финансијских услуга, пре свега услуга осигурања предузећима, а основна намена овог индекса је обрачун БДП у сталним ценама. Као што сте већ обавештени, Ваша компанија изабрана је у узорак за прикупљање ових података. На основу обрасца Ц-41 11 ОП, који сте попунили, и после консултација изабране су репрезентативне услуге за које треба да нам достављате податке у тромесечној периодици.
- Цена коју је потребно да нам доставите јесте цена по месецима за одређени квартал за репрезентативне услуге коју плаћа корисник услуге дефинисане у образцу. У цену није урачунат ПДВ, као и остали порези које плаћа корисник ако постоје, а сви попусти се узимају у обзир.
- У случају велике промене цена, као и евентуалног садржаја и квалитета услуге, информације навести у оквиру « Напомена ».
- Попуњене образце треба доставити поштом Републичком заводу за статистику Србије, Београд, Милана Ракића 5 или електронском поштом, на адресу _____@statserb.sr.gov.yu најкасније до 15. у месецу априлу 2007. за I квартал (изузетно у мају за овај квартал); 15. јула за II квартал; 15. октобра за III квартал; и 15. јануара 2008. за IV квартал.
- Уколико имате додатних питања у вези са попуњавањем овог извештаја, молимо да нас позовете. Наш број телефона је 011 2412922, локал 326.
- Подаци које нам будете доставили биће строго поверљиви и употребљени само у статистичке сврхе.

Хвала

на

сарадњи

У 2008. год.

Ред . Бр.	Шифра - НБС	Назив услуге - тарифе	Опис услуге	Цена		
				Јануар	Фебруар	Март
1.1	09.04	Осигурање машина од лома	Машине, машински и електропривредни апарати и инсталације	508.550,00	508.550,00	508.550,00
1.2	09.05	Осигурање машинске опреме електропривред. организација од лома	Машинска опрема електродистрибуције – један огранак	261.357,00	261.357,00	261.357,00
2.1	08.01	Осигурање од пожара и других опасности изван индустрије и занатства	Грађевински објекти и опрема, пословне зграде (приземље + три спрата)	138.340,00	138.340,00	138.340,00
2.2	08.02	Осигурање од пожара и других опасности у индустр. и занатст.	Грађевински објекти и опрема – прехрамбена индустрија	307.510,00	307.510,00	307.510,00

Напомена о промени цене услуге :

Обавезно попунити

Контакт особа:

Бр. тел.:

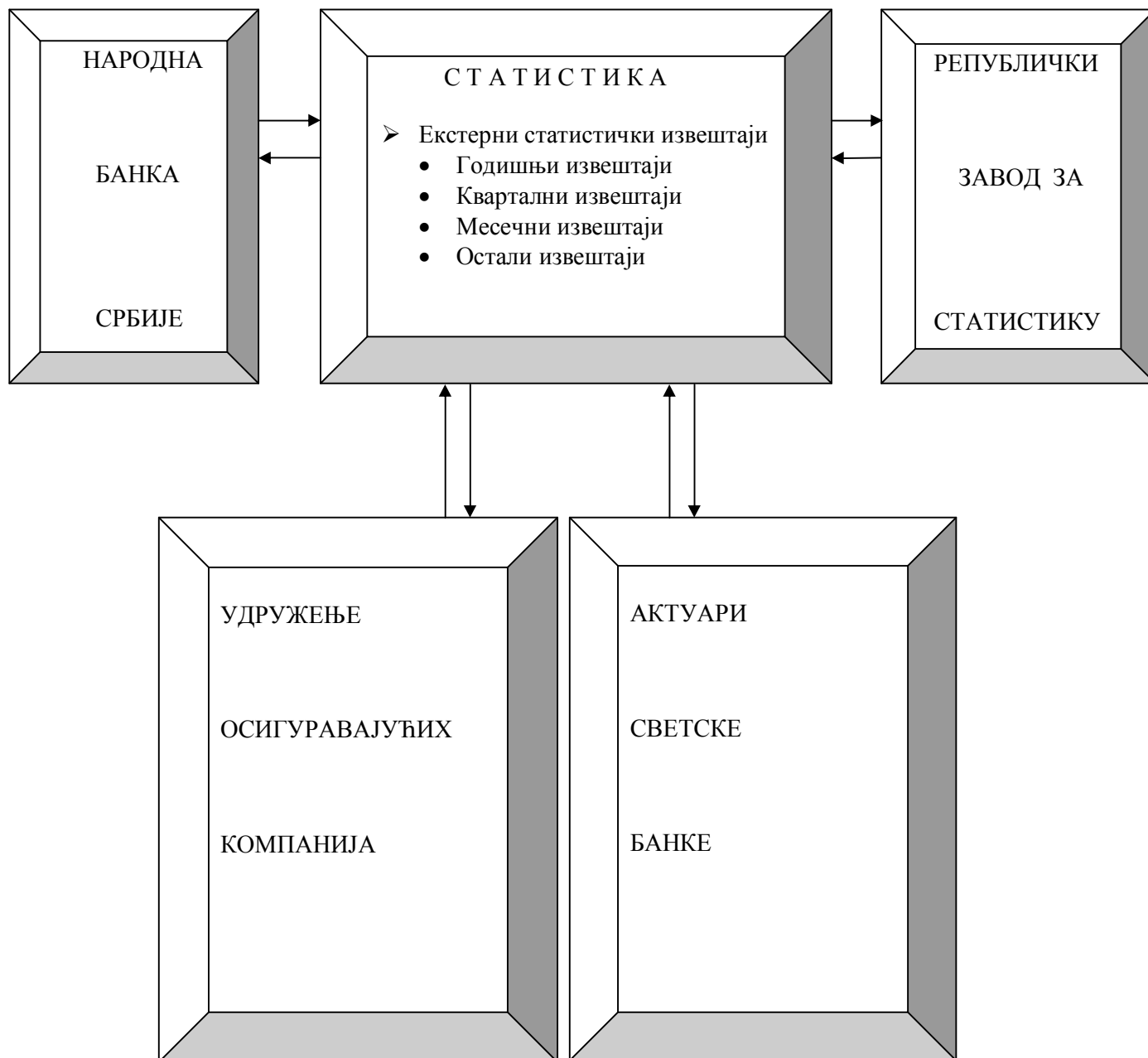
Е-mail:

Одговорно лице:

Штампано у Републичком заводу за статистику Србије

Извор: Служба за статистику Компаније «Дунав осигурање» а.д.о., април 2008.

Слика 12. Екстерни корисници статистичких података



6 ПРОБЛЕМИ И ПРАВЦИ РАЗВОЈА СТАТИСТИКЕ У ОСИГУРАЊУ

Статистика у осигурању поред тога што има велику улогу и значај у делатности осигурања завређује и велику пажњу целокупне друштвене заједнице. У периоду пре увођења Новог закона о осигурању 2004. године статистика у осигурању је имала неадекватан третман да би увођењем поменутог Закона добила значај који јој припада.

Перспектива статистике у осигурању би се огледала у подједнаком развијању и *статистике ризика и статистике извештавања*, регионалном развоју статистичке базе података и јачању улоге Удружења осигуравајућих компанија, као и размени података са другим удружењима из окружења. Затим, унапређење статистике реосигурања узимајући дужи временски период (десет година и више) као меродаван приликом одлучивања.

Развијање *статистике ризика* би се огледало у развијању и примењивању статистичких анализа и тестова путем којих би се поред осталог контролисале и правилности у пословању друштва, односно благовремено откривале неправилности, као и примењивале различите методе симулације у случају непостојања довољне базе података за актуарске анализе.

Статистика извештавања је унапређена Новим законом о осигурању и за ових пет година остварени су значајни резултати. Лабава законска регулатива је 2004. године замењена једним строго контролисаним надзором од стране НБС који је уродио плодом и сада имамо један уређен систематизован, централизован систем извештавања који има своју веома значајну повратну спрегу у смислу побољшања пословања и извештавања у самим осигуравајућим компанијама. У перспективи треба појачати улогу и значај, у даљем развоју сектора осигурања у Србији, оних институција, које се баве статистиком уопште, као што је Републички завод за статистику а посебно оних које се баве статистиком у осигурању, као што је Удружење осигуравајућих компанија.

Веома је важно унапређивати и улогу и значај *актуарске професије*⁷⁷ за развој осигурања у Србији. Дужност актуарске професије изнад свега је да служи у јавном интересу. Како би обављала ову своју дужност, актуарска професија мора да буде добро развијена. Наставни план обуке и процес сертификације треба да кореспондирају са најбољом праксом у свету. Неопходно је да професионалне организације буду активни чланови међународног Удружења Актуара, док сви чланови треба да се опходе према пажљиво припремљеном Етичком кодексу.

Неопходно је посветити велику пажњу и *управљању ризицима у осигурању*. Управљање ризиком је веома сложен процес који захтева висок степен знања из различитих области. Вишедеценијска искуства у функционисању финансијских тржишта омогућили су највећим осигуравајућим компанијама да саме креирају различите моделе управљања ризиком користећи статистичке податке својих и организација из окружења у циљу смањења идентификованих ризика и свођење истих на најмању могућу меру и на тај начин долажења до најбољих могућих решења у осигурању.

Све снаге треба усмерити ка развијању свести о значају јединствене базе података, односно интегралног информационог система за постојање поузданих статистичких података у осигурању.

⁷⁷ „Актуари су експерти у процени и управљању финансијским ризиком“ Chris Daykin

7 ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Очекивани допринос приказане магистарске тезе јесте у правилном сагледавању улоге и значаја статистике у осигурању као и значаја управљања статистичким подацима у функцији управљања и доношења одлука у друштвима за осигурање, као и значај постојања јединствене базе података и интегралног информационог система.

Уколико осигуравајућа компанија располаже *поузданим статистичким подацима* из претходних временских периода на основу којих је могуће извести свеобухватну и прецизну анализу онда се конкретном применом одговарајућих математичко-статистичких метода на задовољавајући начин могу решити многи проблеми из области осигурања, као и проблеми формирања тарифа у осигурању.

Технички аспект осигурања т.ј. његове *техничке основе* морају бити у потпуности усклађене са економским начелима, односно принцип еквиваленције који претпоставља једнакост између уплаћених премија и исплаћених штета мора бити испуњен, заправо постављене математичко-статистичке основе и пружају неопходну заштиту од ванредних штета случајног карактера.

Постојањем *поузданог информационог система* за статистичко праћење података у осигурању омогућило би се кроз редовно извештавање, проток тачних и усаглашених информација за потребе свих корисника.

Приликом одређивања премије осигурања, што представља најсложенији посао сваке осигуравајуће куће и формирања тарифа у осигурању неопходно је *утврђивање ризика*, као основа за одржавање премијских стопа и формирање тарифа у осигурању.

Најзначајнији елемент за квалитетно обрачунавање премије осигурања јесте *оčekивана вредност будућих штета*. У том смислу, неопходно је формирати поуздану статистику осигурања као предуслов управљања ризиком утврђивања премијских стопа, односно премија осигурања. Тек након формирања адекватне базе података могу се применити различити математичко-статистички методи приликом одређивања премије, у супротном би се користиле методе које би одговарале датом проблему, т.ј. методе искуственог одређивања премије.

Досадашња пракса је показала да се, због лабаве законске регулативе, статистика у осигурању није на адекватан начин третирали ни у осигуравајућим друштвима ни у друштву у целини. Статистика у нашем систему осигурања добија на значају увођењем Новог закона о осигурању, с обзиром да је увео значајне новине у сам систем извештавања. Те новине су се односиле на строжију контролу достављених статистичких података од стране осигуравајућих компанија у смислу провере једнакости са подацима који се приказују кроз финансијско-рачуноводствене извештаје (Биланс успеха и Биланс стања). Пошто се статистички подаци за све осигуравајуће компаније систематизују и јавно објављују у НБС, корисници осигурања могу да се информишу о свим осигуравајућим компанијама на тржишту осигурања код којих би евентуално могли да се осигурају. Са друге стране свака осигуравајућа организација може да упореди своје статистичке податке са подацима других осигуравајућих кућа и да на тај начин одреди своје место на тржишту осигурања.

Кроз једну свеобухватну анализу приказано је колико се систем уредио у смислу уједначености података са којима на тржишту наступају осигуравајуће компаније. Дobar пример за то су свакако тендери на којима учествују осигуравајуће организације. Приликом достављања података који се траже (једна од најчешћих је свакако ажурност у исплати

штета) свака осигуравајућа компанија приказује податке који се могу упоредити са истим које је објавила Народна Банка Србије. Да би се на квалитетан начин руководило једном осигуравајућом компанијом неопходно је перманентно вршити анализу пословања и упоређење резултата са резултатима других осигуравајућих компанија у окружењу. Специјализоване рејтинг агенције прате развијено тржиште осигурања и врше независно оцењивање успешности пословања осигуравајућих компанија. Оне компаније које имају висок рејтинг имају и одређене конкурентске предности на тржишту осигурања. Рејтинг осигуравајуће компаније представља комплексну оцену њеног пословања и показује њену способност да у потпуности и на време испуњава све своје обавезе. У раду је приказана анализа тржишта осигурања у светским и европским размерама као и портфељ осигурања наше земље у поменутих размерама. Могли смо видети да се Србија још увек налази ниско на лествици остварења укупне премије осигурања у посматраном периоду. Међутим, ово подневање представља потенцијално тржиште осигурања интересантно како за постојеће осигуравајуће компаније тако и за компаније које би биле заинтересоване за евентуално укључивање у утакмицу освајања овог тржишта.

Новим законом о осигурању 2004. године Сектор осигурања се у нашој земљи реформисао. Народна Банка Србије је добила улогу супервизора осигуравајућих компанија. Статистика у осигурању која представља основни стуб сваког осигуравајућег друштва добија на значају. Као база на којој се заснива целокупно пословање једне осигуравајуће компаније, статистика представља основно средство помоћу којег једна осигуравајућа компанија утврђује износ своје обавезе према осигуранику. Ниво тачности утврђене премије зависи од обима и тачности статистичких података и математичко статистичких метода које примењујемо приликом њихове обраде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ацин Ђ., Цвејић Ђ., 1996, *Приручник за праксу у осигурању и реосигурању*, Нови Сад: Financing centar
2. Athearn, J.L. Risk and Insurance West Publishing Co., University of South Carolina
3. Авдаловић В., *Развојна тржишта осигурања, Тржиште осигурања у Србији-стање и перспектива*, Београдска банкарска академија, 2007
4. Бацковић М., Вулета Ј., *Економско-математички методи и модели*, Економски факултет Београд, Београд, 2002
5. Bannister J., «Insurance Solvency Analysis», LLP London 2. izd. 1999. god.
6. Вулета Ј., Математичко-статистичке основе формирања тарифа у осигурању, Први међународни Симпозијум из актуарства-Актуарске основе утврђивања маргине солвентности, (2003), Београд. Удружење актуара Србије
7. Вукићевић С. – Могућност оптимизације улагања у превентиву и интерес осигуравајућих компанија за та улагања, Превентивни инжењеринг, број 1, Београд, 1995. год.
8. Ђорђевић Д, Ђекић И., Основе управљања квалитетом, 2001., Београд
9. Ђорђевић Д., Бешић Ц., Односи с јавношћу, 2006., Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин
10. Vaughan J. Emmett, Vaughan M. Therese (1994), *Основе осигурања-управљање ризицима*, University of Iowa and Drake University
11. Ерић-Јовић М., *Животно осигурање-потенцијали за раст, Тржиште осигурања у Србији*, Београдска банкарска академија, (2007.).
12. Жижич М., Ловрић М., Павличич Д., 1996. Методи статистичке анализе, Економски факултет Београд
13. Закон о осигурању „Сл. Гласник РС“ бр. 55/2004. од 21.05.2004. године
14. Закон о привредним друштвима „Сл. Гласник РС“ бр. 125/2004.
15. Ивковић.З, Математичка статистика, 1980, Београд
16. Ивковић.З., Београд Теорија вероватноћа са математичком статистиком 1986, ПМФ, Београд
17. Интерна акта: Група аутора, Пројектни задатак Компаније „Дунав“ а.д.о. за информатичку функцију за израду Програма за статистику, према одлуци бр.616/04 од 24.06.2004. год., Београд, Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о.

18. Интерна акта: „Сл. Лист Компаније Дунав осигурање“ бр. 9/07
19. Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд
20. Кочовић Ј., Шулејић П., (2006.), *Осигурање*, Економски факултет Београд.
21. Маровић Б., Жарковић Н., (2002) *Лексикон осигурања*, ДДОР Нови Сад АД, Нови Сад
22. Маровић Б., Мркушић Д., (1996) *Осигурање и реосигурање*, Нови Сад
23. Миленковић Е., *Улога и значај статистике у осигурању*, Токови осигурања, 2009., Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о., Београд
24. Миленковић Е., *Улога и значај статистике и информатике у делатности осигурања*, Синергија 2010, 2010., Бијељина
25. Миленковић Е., *Ризик управљања неадекватним подацима у осигурању*, Токови осигурања, 2010., Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о., Београд
26. Његић Р., Жижић М., Ловрић М., Павличић Д., 1989., *Основи статистичке анализе*, Економски факултет Београд
27. Одлука о достављању Народној Банци Србије статистичких и других података за друштва за осигурање, Одлука бр. 19 „Сл. Гласник РС“, бр. 12/2007
28. Ралевић Р., *Финансијска и актуарска математика*, Савремена администрација, Београд, 1975
29. Стојановић Д., *Математичке методе у економији*, 1988., Београд
30. Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд
31. Станишић М., Мрдовић Б., *Управљачко рачуноводство*, Универзитет „Факултет за финансијски менаџмент и осигурање, (2003), Београд
32. Swiss Re, Sigma No 3/2006
33. Swiss Re, Sigma No 5/2006
34. Swiss Re, Sigma No 4/2007
35. XXXI Симпозијум о операционим истраживањима, Иришки венац, Фрушка Гора, 2004. година, аутори Ј. Кочовић, М. Ловрић
36. „Сл. Гласник РС“ 55/04,
37. „Сл. Гласник РС“ 70/04,
38. „Сл. Гласник РС“ 61/05

39. Статистички билтени, поступци, упутства и документа Компаније „Дунав осигурање“ а.д.о.
40. Сајферт З., Ђорђевић Д, Бешић Ц., Лексикон менаџмента, 2006., Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин
41. Сајферт З., Ђорђевић Д, Бешић Ц., Менаџмент трендови , 2006., Технички факултет „Михајло Пупин“, Зрењанин
42. Turban, Mclean, Wetherbe, *Information technology for management* , (2002) John Wiley and Sons Inc.
43. Tourki M., Моделирање економских процеса у условима стохастичности и конфликта, Економски факултет Београд, Београд, 1973
44. Х.Ханић., М.Шојић., Финансијска статистика, Београдска банкарска академија, Београд
45. Шулејић П., Право осигурања, Правни факултет Универзитета у Београду, Београд
46. www.nbs.yu/nadzor osiguranja/poslovanje društava za osiguranje
47. www.amstat.org.
48. www.insure.com
49. www.insweb.com
50. www.aiadc.com
51. www.riskinstitute.com
52. www.iii.org
53. www.acli.com
54. www.annuity.com