

РИЗИК НЕПОУЗДАНЕ ИНТЕРНЕ И ЕКСТЕРНЕ БАЗЕ ПОДАТАКА У ОСИГУРАЊУ

Евица Миленковић
Компанија „Дунав осигурање“ а.д.о
Београд, Македонска бр. 4
Е-маил: emilenkovic@dunav.com

Мирјана Шекарић
Универзитет Сингидунум
Е-маил: msekaric@singidunum.com

Сажетак: У раду се анализира ризик непоуздане интерне и екстерне базе података, односно управљања *неадекватним подацима*, који представља један од оперативних ризика у делатности осигурања, као и значај поузданог интегралног информационог система за постојање тачних података и информација у пословању осигуравајућих компанија, односно свођење поменутог ризика на најнижи могући ниво. 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.

Кључне речи: ризик, управљање ризиком, адекватни подаци у осигурању, интегрални информациони систем

Abstract: The paper analyses risk of unreliable internal and external database, that is, *inadequate data* management, which presents one of operational risks in insurance business, as well as significance of reliable integral IT system that enables accurate data and information in business operations of insurance companies, that is, reduction of the above mentioned risk to the lowest possible level. Consequences of inadequate data management can be significant in terms of: 1) presentation of incorrect data on statistical marks to external and internal insurance users; 2) usage of inadequate data when calculating elements for determination of insurance premium, that is, insurance premium rates; 3) which can inevitably lead to making wrong decisions at all management levels.

Key words: risk, risk management, adequate data in insurance, integral IT system

1. УВОД

„Ризик је стање у којем постоји могућност негативног одступања од пожељног исхода који очекујемо или којем се надамо“¹

¹ Vaughan J. Emmett, Vaughan M. Therese (1994), *Основе осигурања-управљање ризицима*, University of Iowa and Drake University

Основна претпоставка постојања осигурања јесте присуство ризика.¹ Само ако постоји одређени ризик, настаје и економска потреба за његовим покрићем путем осигурања. Неизвесност и ризик су опште карактеристике људског живљења, независно од историјског аспекта посматрања. Ризик се дефинише као неизвесност у погледу остваривања неког будућег догађаја. Неизвесност 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.

2. РИЗИК И ОСИГУРАЊЕ

2.1 Дефиниција ризика²

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*.

2.2 Елементи ризика: 1) могућност настанка догађаја; 2) неизвесност настанка догађаја; 3) опасност од реализовања економски штетног догађаја; 4) ризик се мора понављати; 5) независан од воље осигураника и других заинтересованих лица; 6) да је дозвољен законом, јавним поретком и моралом; 7) неопходна је дисперзија ризика у простору и времену; 8) хомогеност ризика.

2.3 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 опсаности. Постоји могућност да нешто буде и опасност и хазард. (нпр.

¹ Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 57

²

Ризик (енг. **Risk, danger, peril, hazard**, нем. **Risiko** (das; -s, Risiken / gesprauh -s), **Gefahr** (die; - , -en), **Wagnis** (das; -ses, -se))²

болест је опасност која може да проузрокује штете у привреди али је истовремено и хазард који повећава могућност губитка од опасности превремене смрти.).

3. УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ

Управљање ризиком је шире него управљањем 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.

3.1 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. 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.

3.2 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:
 - 1) 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.¹
 - 2) ризик неадекватне процене ризика који се преузима у осигурање;
 - 3) 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;
 - 4) 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;
 - 5) ризик неодговарајућег утврђивања општих, посебних, допунских или појединачних услова осигурања;

¹ Интерна акта: „Сл. Лист Компаније Дунав осигурање“ бр. 9/07

- 6) ризик неадекватног обезбеђења свих техничких резерви друштва;
- 7) 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:
 - 1) ризик конкуренције;
 - 2) ризик неадекватног прилагођавања захтевима корисника услуга осигурања;
 - 3) ризик промене каматних стопа;
 - 4) ризик промене цена хартија од вредности;
 - 5) ризик промене цена непокретности;
 - 6) девизни ризик;
 - 7) 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:
 - 1) 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;
 - 2) ризик погрешног и неадекватног избора, распореда и постављања запослених у друштву (квалификационо и бројно);
 - 3) ризик неадекватне организације пословања друштва;
 - 4) ризик погрешног и економски штетног уговарања послова;
 - 5) ризик од превара, злоупотреба и других незаконитих активности лица и органа из одредбе под 1. овог става и запослених у друштву;
 - 6) ризик уговарања, организовања и обављања послова осигурања супротно правилима струке осигурања;
 - 7) стратешки ризик и ризик неспособности друштва да примени стратегије и пословне планове и да доноси одлуке о прерасподели средстава;
 - 8) 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.).¹

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:
 - 1) ризик солвентности и ликвидности;
 - 2) ризик неадекватног управљања имовином и обавезама (Asset Liability Management – ALM);

- 3) ризик погрешне процене, евидентирања, презентовања и обелодањивања вредности имовине и извора средстава друштва, као и њихових прихода, расхода и резултата пословања;
- 4) ризик немогућности продаје имовине друштва по књиговодственој вредности, као и немогућности наплате од извршене продаје те имовине;
- 5) ризик рочне неусклађености средстава и њихових извора;
- 6) ризик немогућности измиривања обавеза по основу осигурања и по другим основима;
- 7) 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:
 - 1) ризик немогућности наплате депонованих и уложених средстава друштва;
 - 2) ризик немогућности наплате уговорених и планираних приноса од депоновања и улагања средстава, као и од закупа;
 - 3) 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 с 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).

3.3 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 подмирени постојећим средствима или текућим приходом без увођења посебних финансијских мера.

3.4 Разматрање алтернатива и одабир инструмената за управљање ризиком.

Управљање ризиком има два приступа: 1) контролу ризика (минимизирање ризика губитка којем је изложена организација) и 2) 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: 1) избегавање и смањивање ризика у оквиру контроле ризика и 2) задржавање и пренос ризика у оквиру ризика финансирања.

3.5 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 осигуравача.

3.6 Процена и поновљено испитивање

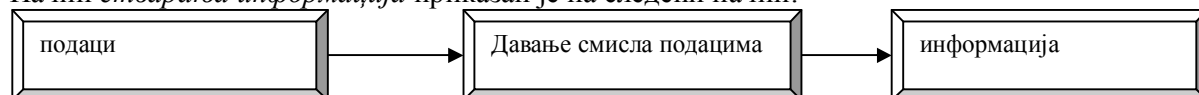
Ова фаза подразумева сагледавање одлука да би се евентуално откриле грешке пре него што оне буду штетне и то из два разлога: 1) у току управљања ризиком стварају се нови ризици и 2) постоји могућност појављивања грешака

4. РИЗИК УПРАВЉАЊА НЕАДЕКВАТНИМ ПОДАЦИМА

4.1 Подаци и информације¹

Информација је значење које човек приписује подацима у складу са општим договором.

Начин *стварања информација* приказан је на следећи начин:

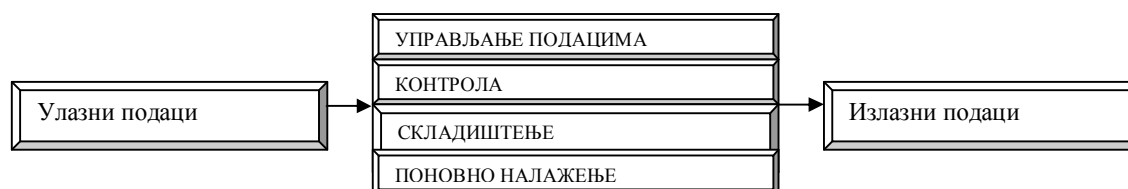


Слика 1. Ризик депоновања и улагања средстава друштва

Саставни делови информације које представљају чињенице о појмовима као што су људи, предмети, појаве су: 1) контекст, 2) подаци и 3) 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:



Слика 2. Начин управљања

¹ Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 305-307

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 преуреде-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.

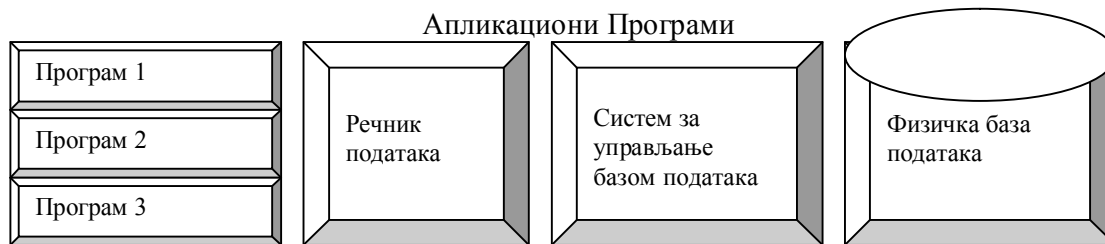
4.2 Базе података ¹

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).

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 су²: 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 редундантности 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. Добро изабран софтвер 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*

¹ Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд, стр. 49-52

структура представља посебан начин гледања на структуру података који зависи од самог субјекта посматрања. На слици 1. су приказани елементи базе података.



Слика 3. Елементи базе података

4.3 Улога и значај адекватних статистичких података у осигурању

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:

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. Екстерних корисника: Удружења осигуравајућих компанија; Народне банке Србије; Министарства финансија; 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 извештаја). 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, н.пр. 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. 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 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“. *Уопштено речено, неадекватни подаци су последица: неадекватног уноса података и 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.

5. ЗАКЉУЧАК

Истраживање проблема „Ризик непоуздане интерне и екстерне базе података у осигурању“ и презентовање значаја интегралног информационог система и на њему заснованој јединственој бази података за статистичко праћење осигурања имало је за циљ да читаоцу приближи значај ове теме, односно овог ризика у укупном процесу управљања ризицима у једној осигуравајућој компанији. Статистика 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. 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. 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.

ЛИТЕРАТУРА

- [1.] Маровић Б., Жарковић Н., (2002) *Лексикон осигурања*, ДДОР Нови Сад АД, Нови Сад
- [2.] Станкић Р. (2005.), *Пословна информатика*, Београд: Економски факултет Београд
- [3.] Сл. Гласник бр. 55/2004
- [4.] Сл. Гласник бр. 70/2004

- [5.] Сл. Гласник бр.61/2005
- [6.] Интерна акта: „Сл. Лист Компаније Дунав осигурање“ бр. 9/07
- [7.] Turban, Mclean, Wetherbe, *Information technology for management* , (2002) John Wiley and Sons Inc
- [8.] Кочовић Ј., Шулејић П., (2002.) *Осигурање*, Београд: Економски факултет Београд
- [9.] Е.Миленковић, Улога и значај статистике у осигурању, Токови осигурања, 2009., Београд
- [10.] Е.Миленковић, Управљање статистичким подацима у осигурању, Магистарска теза, 2010., Универзитет Сингидунум, Београд