

**УНИВЕРЗИТЕТ УНИОН У БЕОГРАДУ
БЕОГРАДСКА БАНКАРСКА АКАДЕМИЈА
ФАКУЛТЕТ ЗА БАНКАРСТВО, ОСИГУРАЊЕ И ФИНАНСИЈЕ**

мр Игор Ђ. Зорић

**УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА СОЛВЕНТНОСТИ
ОСИГУРАВАЈУЋИХ КОМПАНИЈА**

- Докторска дисертација -

Београд, 2016. година

Ментор :

Проф. др Веселин Авдаловић, ванредни професор
Економски факултет
Универзитет у Нишу

Чланови комисије :

Проф. др Хасан Ханић, редовни професор
Београдска банкарска академија
Факултет за банкарство, осигурање и финансије
Универзитет Унион у Београду

Проф. др Периша Ивановић, редовни професор
Београдска банкарска академија
Факултет за банкарство, осигурање и финансије
Универзитет Унион у Београду

Датум одбране докторске дисертације : _____

Универзитет Унион у Београду
Београдска банкарска академија
Факултет за банкарство, осигурање и финансије

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација под насловом **„Управљање ризицима солвентности осигуравајућих компанија“** резултат мог самосталног истраживачког рада и да су коришћене библиографске референце истинито и јасно наведене, као и да су сумарно презентоване у оквиру Литературе.

У Београду,
_____ године

Игор Ђ. Зорић

ИЗРАЗИ ЗАХВАЛНОСТИ

Једним искреним и великим „х“ (Хвала), мојим „7 п“ - породици, пријатељима, професорима, послодавцима, професионалном удружењу и партнерима на неограниченој подршци, стрпљењу и разумевању моје жеље да пружим скроман допринос развоју струке за коју сам се школовао и у којој ми је пружена прилика да се професионално доказујем.

Последње седмо „п“ посвећујем мојој деци, не са жељом да им укажем на пут, већ пружим могућност избора, а одлуку ће морати сами да донесу.

*С љубављу,
Марији и Луки*

УПРАВЉАЊЕ РИЗИЦИМА СОЛВЕНТНОСТИ ОСИГУРАВАЈУЋИХ КОМПАНИЈА

РЕЗИМЕ

У циљу минимизирања ризика који нас свакодневно окружују, приватно и пословно, као основна могућност избора може се користити осигурање. Осигурање се гради на поверењу, да ће друштво за осигурање испунити своје обавезе благовремено и у потпуности. Свако лице приликом избора свог осигуравача од поверења треба да буде, не само свесно потребе за осигурањем и довољно информисано о могућем покрићу, већ и сигурно да ће у тренуцима када се ризик манифестовао благовремено успети да умањи последице настале штете. Стабилност, сигурност и солвентност осигуравача, транспарентност пословања и информисаност уговарача осигурања су основе стварања окружења у којем ће се обезбедити заштита осигураника.

Заштита осигураника, као примарни циљ осигурања, наметнула је потребу детаљне анализе разлога несолвентности осигуравача у прошлости, како поверење у сектор осигурања, као значајног сегмента финансијског тржишта и економије једне државе у целини, не би било пољуљано, обзиром на учешће 5-10% у БДП код већине развијених земаља. Основни разлози историјских несолвентности осигуравача могу се сумирати на доношење лоших управљачких одлука услед слабих интерних контрола и квалитета управљања ризицима, са једне стране и недовољности капитала, са друге стране.

Имајући у виду примарни циљ осигурања, неопходно је дефинисати ефикасан и ефективан оквир, односно систем управљања ризицима, подржан адекватном организацијом (системом управљања) у складу са профилем ризика, ради остваривања одговарајућих перформанси ликвидности, профитабилности и солвентности осигуравача. Крајњи резултат управљања ризицима солвентности представља квантификација потребног капитала, заснованог на принципу „опрезне особе“, за измирење обавеза према осигураницима и осталим кредиторима.

Општим развојем друштва, окружење постаје све суровије, ризици све већи. Бројна истраживања, након последње глобалне економске кризе, указују да се највећи страхови грађана односе на финансијску нестабилност, пораст природних катастрофа и епидемија, те раст миграција и претњи тероризмом. Ризици се мењају из дана у дан, тако да су доступност, благовременост и тачност података о манифестацијама ризика и трендовима, изградња компетенција за рад у стресном окружењу и јасних одговорности, процеса и процедура (нпр. канали комуникације) неопходни предуслови за адекватно управљање ризицима и доношење благовремених и адекватних управљачких одлука.

Континуирана изградња, одржавање и унапређење компетенција на свим нивоима руковођења представља један од основних елемената оквира за квалитетно управљање ризицима (поред квалитета, доступности и благовремености података и информација о ризицима и њиховом моделирању). Минималне компетенције морају да обухватају одговарајућа знања из области финансијских тржишта и тржишта осигурања, пословних стратегија и пратећих модела, система управљања, финансијских и актуарских анализа, законодавног оквира и садржине прописаних захтева.

Услед динамичности како екстерног, тако и интерног окружења, јавила се и потреба обезбеђења довољности капитала, те дефинисања новог, на ризику заснованог динамичког проспективног приступа (принципи, смернице, интерни модели, ORSA), за разлику од досадашњег ретроспективног на прописаним правилима (маргина солвентности). Промена захтева за капиталом, у односу на досадашњи приступ који је био у примени готово последњих 40 година, представља додатно обезбеђење у случају недовољности најбоље процене обавеза осигуравача. За одступање очекиваних претпоставки или коришћених модела најбоље процене обавеза, од реализованих, нови концепт Солвентности II прописује и маргину ризика по методи трошка капитала (саставни део укупних техничких резерви за измирење обавеза по уговорима из осигурања). Новину концепта Солвентности II, чини и начин најбоље процене обавеза, који се заснива на пројектовању будућих дисконтованих токова готовине по штетама и премијама, као и вредновања имовине на економским основама (усаглашавање друге фазе МСФИ 4 и Солвентности II).

Резултати Квантитативне студије утицаја 5 (QIS 5), указали су на потребу повећања потребног солвентног капитала, обзиром на пад просечног рачуна солвентности европских осигуравача са 310% колико је износио по старом концепту, на иницијалних 165% по стандардној формули новог концепта Солвентност II (делимично ће бити увећан развојем интерних модела који ближе одражавају профил ризика осигуравача – рачуна солвентности у 2015. износили су код „AXA GROUP“ 205%, а „ALLIANZ GROUP“ 200%). Просечни рачуна солвентности осигуравача на тржишта осигурања у Републици Србији у последњих 5 година је испод 190% са трендом пада. Потенцијални ефекти на тржиште осигурања у Републици Србији, услед величине и структуре тржишта које је у највећој мери концентрисано у осигурање моторних возила (44% у 2015. години), неће пратити ефекат европског смањења рачуна солвентности у толикој мери, и биће значајно мањи, сем код оних осигуравача који ће имати значајнију дисперзију производа осигурања и значајније учешће животних осигурања у портфељу.

Имајући у виду стање и величину тржишта осигурања у Републици Србији, за очекивати је да ће већина друштава за осигурање у моменту иницијалне имплементације концепта Солвентност II, дефинисати потребни капитал на основу вредности захтеваног капитала по основу стандардне формуле, услед

једноставности примене и мањих трошкова. Кључни ризици на које треба обратити посебну пажњу су тржишни (нарочито у делу пада каматних стопа и наплате потраживања) и ризик осигурања (висине резерви и довољности премија за измирење обавеза). Значајнији утицај се очекује на цену производа, која је до сада делимично одређивана помоћу економске вредности уз коришћење актуарских техника, али у много већој мери у складу са тржишном позицијом у односу на цену конкуренције. Нови концепт је много више заснован на ризику приликом утврђивања цена, што ће довести до редизајна производа и раста цена, услед чега и нестанка одређених производа, осим оних са високом учесталošћу и мањим износима штета чија ће цена услед конкуренције опадати.

Иако је нови концепт управљања ризицима солвентности тек ступио на снагу 01.01.2016. године, праћење и анализа ефеката ће се спровести са 01.01.2021., односно током 5 година примене, са ороченим трајањем до 2032. Имајући у виду дужину трајања фаза преласка са Солвентности I на Солвентност II, те искустава из банкарског сектора са Базел 2 и 3 концептом, може се речи да је почетак новог концепта Солвентност III већ отпочео. Надам се да ћу бити привилегован да и у наредном периоду изучавам и адекватно доприносим развоју ових области, као што сам то чинио као делегат Удружења актуара Србије у Међународном удружењу актуара (Комитета регулативе осигурања, Подкомитета за солвентност и Подкомитета за развој актуарских стандарда) од 2007 године и Удружења Актуара Европе (Комитета за стандарде, слободе и професионализам) од 2014 године.

Кључне речи: осигурање, солвентност, ризик, управљање, контрола, ОРСА, капитал, вредновање, супервизија, заштита, осигураник

Научна област: Финансијске институције и услуге (JEL G2 класификација)

Ужа научна област: Осигурање, осигуравајуће компаније (JEL G22 класификација)

SOLVENCY RISK MANAGEMENT OF INSURANCE COMPANIES

ABSTRACT

In order to minimize risks that surround us in everyday life, on personal and professional basis, insurance can be the first choice. Insurance is built on trust that an insurance company is going to meet its obligations promptly and completely. Every person/entity, while choosing their reliable insurer, should be aware of need for insurance and appropriately informed about possible coverage, as well as to be sure that in case of claim, they will be able to minimize damage consequences in a timely manner. Stability, sureness and solvency of an insurer, business transparency and the policyholder awareness are basics of creating an environment which will ensure policyholders' protection.

Protection of policyholders, as primary purpose of insurance, imposed the need for detailed analysis of the past reasons of insurers' insolvencies, in order to preserve the confidence in insurance sector untarnished, it being an important segment of financial markets and the whole economy of a country, given that penetration ratio is 5-10% in the most developed countries. The main reasons of the past insurers' insolvencies may be summarized to poor management decisions due to weak internal controls and the quality of risk management on one hand, and insufficiency of the capital on the other.

Having in mind the primary goal of insurance, it is necessary to define efficient and effective risk management framework or system, supported by an adequate organization (corporate governance) in accordance with risk profile, to achieve appropriate performances on liquidity, profitability and solvency of insurer. The final outcome of solvency risk management is quantification of capital needed for settlement of obligations to policyholders and other creditors, based on Prudent Person Principles.

Developing society brings along a starker environment and risks are at increase. Numerous studies, carried out after the last global economic crisis, indicated that the worst fears of population related to financial instability, increase of natural disasters and pandemics, increase in migration and terrorist threats. Risks change on daily basis, so availability, timeliness and accuracy of data regarding risks and trends, building competencies to work in a stressful environment and clearly defined responsibilities, processes and procedures (e.g. communication channels) are essential preconditions for adequate risk management, timely and adequate decision making process.

Continuous building, maintaining and improvement of competences on all management levels, represents one of basic elements of qualitative risk management framework (beside quality, availability and timeliness of data and information related to risks and their modeling). Minimum competences should include an appropriate knowledge about financial and insurance markets, business strategies and related

models, system of governance, financial and actuarial analysis, regulatory framework and requirements.

Dynamic external and internal environment raised need to ensure capital suitability, by defining a new, risk-based, dynamic and prospective approach (principles, guidelines, internal models, ORSA), contrasting the current retrospective one, based on prescribed rules (the solvency margin). A change in capital requirements, compared to the previous approach which has been in implementation for almost 40 years, represents an additional security margin in case of insufficiency of the best estimate of insurers' obligations. To assess deviation of expected assumptions from actual realization, besides models used for the best estimates of liabilities, a new concept of Solvency II introduces a risk margin at cost of capital (an integral part of total technical provisions for settlement of liabilities under insurance contracts). The novelty of the Solvency II concept is that the best estimate of liabilities assessment is performed based on design of future discounted cash flows under claims and premiums, as well as assessment of assets on economic grounds (Harmonization of the second phase of IFRS 4 and Solvency II).

Quantitative Impact Study 5 (QIS 5) outcomes, show the necessity of required solvent capital level increase, given that the average solvency ratio of European insurers dropped from 310% calculated by the old concept, to initial level of 165% according to the standard formula of the new Solvency II concept (it will partly grow by development of internal models that more closely reflect risk profile of an insurer - solvency ratio in 2015 stood at 205% for "AXA Group" and 200% for "ALLIANZ Group"). The average insurers' solvency ratio on Serbian insurance market in the last 5 years is below 190% with a downward trend. Potential impact on the insurance market in the Republic of Serbia will not follow the impact of European solvency ratio drop to such an extent and will be significantly lower, due to the size and structure of the market, which is largely concentrated on vehicle insurance (44% in 2015), except for those insurers who may have a significant dispersion of insurance products and a significant share of life insurance in their portfolio.

Bearing in mind the status and size of the insurance market in the Republic of Serbia, it is expected that the majority of insurance companies, at the time of initial implementation of the Solvency II concept, will define capital needs based on value of the required capital according to the standard formula, due to its simple implementation and lower costs. The key risks that should receive special attention are market risks (especially the fall of interest rates and debt collection) and insurance risk (the sufficiency of reserves and premiums for the settlement of liabilities). A significant impact is expected on the product pricing, which was, so far, partly determined by economic value, calculated by actuarial techniques, and, in a much greater extent, in line with market position and the price policy of competitors. The new concept is much more risk-based price setting, which will lead to redesign of products and price increase, further resulting in disappearance of certain products, except those with high frequency and lower severity, in which case prices will decrease due to competition.

Although the new concept of solvency risk management just came into force starting Jan 1st, 2016, the monitoring and impact assessment will be conducted by Jan 1st, 2021, i.e. during its 5 years implementation, with set duration time until 2032. Bearing in mind the length of the transition phase from Solvency I to Solvency II, as well as experience from the banking sector with Basel 2 and 3 concepts, we can say that the beginning of a new concept of Solvency III has already started. I hope that I will be privileged to study and adequately contribute to the development of these areas in the coming period, as I have done as a delegate of the Serbian Actuarial Association in The International Association of Actuaries (Insurance Regulation Committee, Solvency Subcommittee and in the past the Actuarial Standards Committee) since year 2007 and The Actuarial Association of Actuaries (Standards, Freedom and Professionalism Committee) since year 2014.

Key words: insurance, solvency, risk, management, control, ORSA, capital, valuation, supervision, protection, insured

Scientific field: Financial Institutions and Services (JEL classification G2)

Field of Academic Expertise: Insurance, Insurance Companies (JEL classification G22)

С А Д Р Ж А Ј :

УВОД.....	1
1. СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА ДРУШТАВА ЗА ОСИГУРАЊЕ.....	8
1.1. Организација друштва за осигурање.....	11
1.2. Испуњеност услова подобности чланова управе и запослених.....	13
1.3. Надлежности органа управљања	16
1.3.1. Функција управљања ризицима	19
1.3.2. Функција интерне ревизије.....	25
1.3.3. Функција усклађености пословања	27
1.3.4. Актуарска функција	28
2. СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА РИЗИЦИМ.....	31
2.1. Организација система идентификације и управљања ризицима	31
2.2. Развој производа осигурања	36
2.3. Управљање ризицима преузимања ризика у осигурање	42
2.4. Управљање тржишним ризицима	45
2.5. Управљање кредитним ризицима	46
2.6. Управљање ризицима ликвидности	48
2.7. Управљање оперативним ризицима	50
2.8. Остали ризици.....	51
3. БИЛАНСНЕ ПРОЦЕНЕ ИМОВИНЕ И ОБАВЕЗА	56
3.1. Управљање активом и пасивом	56
3.2. Процена техничких резерви – најбоља процена обавеза и маргина ризика.....	68
4. УПРАВЉАЊЕ КАПИТАЛОМ ЗАСНОВАНОМ НА РИЗИКУ.....	105
4.1. Основе концепта управљања капиталом на развијеним тржиштима осигурања	106
4.2. Минимално захтевани капитал	112
4.3. Солвентни капитал	117
4.4. Интерни модели управљања капиталом осигуравача	173
4.5. Захтеви за додатним капиталом.....	181
5. ПРОЦЕНА СОПСТВЕНОГ РИЗИКА И СОЛВЕНТНОСТИ	190
5.1. Основни концепти „ORSA“ процеса.....	190
5.2. Апетит за ризиком (самопридржај).....	204
5.3. Идентификовање, процена и мерење ризика	208
5.4. Мониторинг	213
5.5. Веза профила ризика са пословном стратегијом осигуравача	219
5.6. Стрес и сценарио тестирања	222

6. ИЗВЕШТАВАЊА И ОБЕЛОДАЊИВАЊА.....	230
6.1. Извештавања према органима надзора осигурања („RTS – Report to Supervisors“)	231
6.2. Обелодањивања о финансијском стању осигуравача („SFCR – Solvency Financial Conditions Report“)	240
7. ПРОЦЕС ПРЕГЛЕДА ИЗВЕШТАЈА ОСИГУРАВАЧА ОД СТРАНЕ СУПЕРВИЗОРА ОСИГУРАЊА.....	244
7.1. Процес прегледа („SRP“)	244
7.2. Контролни нивои солвентности	249
7.3. Кључни индикатори пословања за оцену финансијског положаја друштва за осигурање	256
8. УТИЦАЈ ИЗМЕНА МЕЂУНАРОДНИХ СТАНДАРДА ИЗ ОБЛАСТИ ОСИГУРАЊА НА СЕКТОР ОСИГУРАЊА У СРБИЈИ СА ПРЕПОРУКАМА ЗА РЕГУЛИСАЊЕ ОВЕ ОБЛАСТИ.....	268
ЗАКЉУЧАК.....	275
КОРИШЋЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	280

СПИСАК ГРАФИКОНА

Графикон 1.	Пример нормалног распореда губитака	34
Графикон 2.	Пример асиметричног распореда губитака	34
Графикон 3.	Пример животног циклуса производа.....	41
Графикон 4.	Упоредни преглед компоненти биланса стања друге фазе IFRS 4 и по Концепту Солвентност II.....	62
Графикон 5.	Пример „узлазног“ и „силазног“ приступа утврђивања дисконтне стопе.....	63
Графикон 6.	Квалификована ограничења сопствених фондова за покриће SCR и MCR.....	66
Графикон 7.	Захтев за капиталом применом VaR	110
Графикон 8.	Радио солвентности у Републици Србији 2010-2013. (у %).	259
Графикон 9.	Радио премије у самопридржају / укупан капитал у Републици Србији 2010-2013.....	261
Графикон 10.	Радио укупан капитал / укупна имовина (актива) у Републици Србији 2010-2013.....	262
Графикон 11.	Радио техничке резерве у самопридржају / просечно исплаћене штете у самопридржају за последње 3 године за период 2010-2013.....	263
Графикон 12.	Основни показатељи профитабилности неживотних осигурања у Републици Србији за период 2010-2013 година изражени у %.....	264
Графикон 13.	Колико су солвентни европски осигуравачи након QIS5	269
Графикон 14.	Преглед вредности рача солвентности по концепту Солвентност II након спровођења QIS 5.....	269
Графикон 15.	Утицај ризика на захтеве за капиталом.....	270
Графикон 16.	Структура основног потребног солвентног капитала (BSCR) и потребног капитала (SCR).....	271

СПИСАК ТАБЕЛА

Табела 1.	Најфреквентнији идентификовани управљачки разлози који доводе до пропадања осигуравача.....	8
Табела 2.	Утицај појединих ризика на солвентност осигуравајућих компанија.....	35
Табела 3.	Пример прилива и одлива готовине.....	81
Табела 4.	Полазне претпоставке методологија за израчунавање маргине ризика.....	93
Табела 5.	Коришћење метода „нивоа поузданости“ и „условно очекивање репа расподеле (СТЕ)“ у сегментима обрачуна маргине ризика.....	94
Табела 6.	Маргине ризика на изабраним нивоима поузданости (маргина ризика као % дисконтованих садашњих процена)	94
Табела 7.	Упоредни резултати Теста А и Теста Б маргине ризика на дефинисаном примеру	97
Табела 8.	Кретање капитала на дефинисаном примеру са 5 различитих нивоа поузданости у броју стандардних одступања	98
Табела 9.	Кретање капитала на дефинисаном примеру са 5 различитих нивоа поузданости у проценту дисконтованих текућих процена обавеза	98
Табела 10.	Поређење маргине ризика на основу различитих методологија (износи маргине ризика изражени су у процентима дисконтованих садашњих процена обавеза)	100
Табела 11.	Упоредни преглед кључних параметара 3 најразвијенија режима солвентности.....	110
Табела 12.	Прописани фактори ризика неживотних осигурања за поједностављење обрачуна MCR по врстама осигурања	115
Табела 13.	Прописани фактори ризика животних осигурања за поједностављење обрачуна MCR по врстама осигурања	115
Табела 14.	Корелациона матрица ризика која се користи у стандардној формули.....	120
Табела 15.	Фактори оперативног ризика.....	124
Табела 16.	Корелациона матрица ризика животних осигурања.....	125
Табела 17.	Корелациона матрица модула здравственог осигурања.....	134
Табела 18.	Корелациона матрица SLT подмодула здравственог осигурања.....	135
Табела 19.	Сценарија SLT подмодула здравственог осигурања за ризик инвалидитета/обољевања у сегменту трошкова лечења	135
Табела 20.	Корелациона матрица сегмената унутар подмодула здравственог осигурања заснованог на техничким основама неживотног осигурања.....	141

Табела 21.	Стандардном формулом прописане вредности x_e подмодула ризика масовне незгоде.....	143
Табела 22.	Фактори ризика здравствене заштите.....	145
Табела 23.	Корелациона матрица <i>CorrNL</i> за модул неживотних осигурања.....	145
Табела 24.	Стандардна одступања за ризик премије (у бруто износу) и резерви неживотних осигурања по врстама осигурања.....	147
Табела 25.	Корелациона матрица за обрачун укупних стандардна одступања неживотних осигурања по врстама осигурања.....	148
Табела 26.	Корелациона матрица подмодула ризика катастрофе за ризик одговорности.....	157
Табела 27.	Корелациона матрица модула тржишног ризика.....	159
Табела 28.	Сценарија промене каматних стопа по годинама доспећа за потребе обрачуна захтева за капиталом.....	161
Табела 29.	Корелациона матрица за ризик капитала.....	163
Табела 30.	Поређења и супротности захтева Међународног удружења супервизора осигурања и захтева који се примењују у ЕУ и САД.....	200
Табела 31.	Пример параметара за формирање регистра ризика.....	209
Табела 32.	Листа ризика који би требало да буду обухваћени <i>ORSA</i> -ом.....	218
Табела 33.	Пример дефинисања стратешког алоцирања имовине.....	220
Табела 34.	Пример дефинисања контролних нивоа солвентности унутар режима Солвентности II.....	255
Табела 35.	Вредности рачуна профитабилности најразвијенијих тржишта неживотних осигурања за период 2009-2013 година.....	266

СПИСАК СЛИКА

Слика 1.	Актуарски циклус контроле.....	32
Слика 2.	Животни циклус настанка производа осигурања.....	38
Слика 3.	Структура пасиве и позиционираност квалификованих категорија сопствених фондова осигуравача.....	65
Слика 4.	Процес обрачуна економске вредности обавеза.....	82
Слика 5.	Опције обрачуна SCR.....	112
Слика 6.	Структура модула за обрачун SCR по стандардној формули.....	118
Слика 7.	Место захтева за додатним капиталом у структури биланса стања према концепту Солвентност II.....	189
Слика 8.	Основе концепта Солвентност II.....	191
Слика 9.	Позиција ORSA у систему управљања ризицима осигуравача.....	191
Слика 10.	Полазне величине ORSA.....	195
Слика 11.	Окружење у којем се креира апетит за ризиком.....	205
Слика 12.	Компоненте апетита за ризицима.....	207
Слика 13.	Детаљна интеракција ORSA са стратегијом, управљањем ризицима и капиталом.....	219
Слика 14.	Позиционираност стрес тестова.....	223
Слика 15.	Позиционираност сценарио анализе у односу на стрес тестове...	224
Слика 16.	Пример комбинованих ефеката оквира процене ризика осигуравача.....	247
Слика 17.	Контролни нивои солвентности у режиму Солвентност II.....	252

СКРАЋЕНИЦЕ

ALM	Управљање имовином и обавезама (Asset Liability Management)
BIS	Bank for International Settlement
BSCR	Основни захтев за солвентним капиталом (Basic Solvency Capital Requirement)
GAAP	General Accepted Accounting Principles
DAC	Одложени трошкови прибаве (deferred acquisition costs)
EBA	European Banking Authority
ЕИОРА (CEIOPS)	European Insurance and Occupational Pensions Authority
EOF	Расположиви сопствени фондови (eligible own funds)
IAA	International Actuarial Association
IAIS	International Association of Insurance Supervisors
IAS	Међународни рачуноводствени стандарди (International Accounting Standards)
IFRS (MSFI)	Међународни стандарди финансијског извештавања (International Financial Reporting Standards)
MCR	Минимално захтевани капитал (Minimum Capital Requirement)
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
RTS	Report to Supervisors
SCR	Захтеви солвентног капитала (Solvency Capital Requirements)
SFCR	Извештај о солвентном финансијском стању (Solvency Financial Conditions Report)
SLT	Слични техникама животног осигурања (similar to life techniques)
SRP	Процес супервизије (supervisory review process)
SST	Швајцарски тест солвентности (Swiss Solvency Test)
CCF	„capital cash flow calculation“
CSM	„contractual service margin“
CTE	„Conditional tail expectation“
QIS	Квантитативна студија утицаја (Quantitative Impact Study)

УВОД

Суштина подизања квалитета управљања ризицима представља потреба за обезбеђење профитабилног пословања, уз стабилан раст и благовремено и потпуно испуњавање обавеза према осигураницима, корисницима осигурања, трећим оштећеним лицима, добављачима, запосленима, власницима, органима надзора и јавности. Проблеми несолвентности друштава за осигурање, проузроковани неадекватним управљањем ризицима осигурања, доношењем штетних управљачких одлука и необезбеђивањем довољног и адекватног капитала за измирење обавеза према осигураницима и другим повериоцима, довели су до неопходности измене међународних стандарда везаних за солвентност осигураваача као крајње заинтересованости законодавца и органа надзора. Кључне измене се пре свега односе на квалитетније управљање ризицима осигурања, дефинисање додатне маргине ризика на најбољу индивидуалну процену техничких резерви и обезбеђење адекватности капитала за покриће обавеза друштва за осигурање на основу профила ризика осигураваача.

Основне области на које осигураваачи и органи надзора осигурања морају бити усмерени у примени квалитетног управљања ризицима су : квалитет имовине и њена утрживост, довољност техничких резерви, управљање капиталом и испуњење захтева за минималним и солвентним капиталом, дефинисање адекватне организације и интерних процедура управљања ризицима у складу са профилем ризика којем је друштво за осигурање изложено, а у циљу испуњења основне функције осигурања тј. благовремене исплате накнада и осигураних сума осигураницима, корисницима осигурања или трећим оштећеним лицима.

Друштва за осигурање суочавају се са све суровијим пословним окружењем, а нарочито након последње светске економске кризе. Осигураваачи у области неживотног осигурања бележе опадајућу профитабилност по основу послова осигурања, проузроковану падом цена њихових производа са једне, и пораста интензитета и фреквенције штета, са друге стране. Друштва за осигурање у области животних осигурања остварују све слабије резултате по основу инвестиционих активности. Притисци на расположиви капитал осигураваача одражавају се кроз пад вредности њихових акција и кредитних рејтинга.

Окружење, ризици и њихов утицај на пословање друштава за осигурање мењају се у току времена, те самим тим, тестирање солвентности мора бити организовано и спровођено као динамичан процес који се остварује на континуираним основама, што захтева и унапређење целокупног процеса управљања ризиком. Унапређење система управљања ризицима огледа се у повећању расположивости информацијама за квалитетно доношење управљачких одлука, стручно усавршавање кадрова, оптимизацију пословних процеса и пројектовање будућег финансијског стања осигураваача у складу са пословним плановима и оствареним резултатима.

Дефинисање, односно прописивање стандардне формуле и испуњење прописаних услова, није довољан услов за задовољавање сопствених потреба осигуравача за солвентношћу, већ се друштва за осигурање упућују на креирање процена сопственог ризика и солвентности („ORSA“), као и развој интерних модела, како би квалитетније и прецизније осликавали профил ризика осигуравача и његову потребу за солвентним капиталом. Управо овако профилисање ризика требало би да допринесе адекватнијем сагледавању квалитета управљања друштвом за осигурање, које се у прошлости испоставило као главни разлог несолвентности осигуравача, те стварања нестабилности и неповерења у један од најбитних сегмената финансијског тржишта.

Примена различитих модела ризика, утврђивање вредности појединих фактора ризика како за обрачун минималног, тако и за обрачун солвентног капитала, као и најбоље процене техничких резерви и обрачун маргине ризика, те квалитетно дефинисање контролних нивоа органа надзора, нису могући без научно фундиране вишегодишње и међународно усаглашене статистике осигурања и статистике ризика, без које је немогуће утврдити квалитетне актуарске основе за профилисање ризика осигуравача. С тим у вези, а обзиром на стање расположивости, односно транспарентности и квалитета статистичких података о ризицима осигурања у Републици Србији, неопходно је хитно дефинисање садржине, начина прикупљања, обраде и публикавања статистике ризика, као предуслов за квалитетније моделирање ризика и даљи развој сектора осигурања. Њеним вишегодишњим прикупљањем и обрадом биће могуће дефинисати националне параметре, односно фактора ризика.

Иако је последњих година евидентан реалан пад премије неживотних осигурања услед повећане конкуренције и ефеката финансијске кризе, животно осигурање бележи раст, превасходно условљен везивањем производа за евро. Развијеност сектора осигурања превасходно зависи од свести о његовом значају и неопходности нарочито у условима кризе, економске снаге земље, привредне развијености, животног стандарда становништва, флексибилности регулативе у одређеним сегментима, али и јасно дефинисаним правилима која директно утичу на благовремено измирење обавеза. Уједно, повратно, сектор осигурања као институционал инвеститор може бити и покретачка снага привредног и економског развоја.

Простора и капацитета за даљи развој и те како има, а произилазе из три основна сегмента:

- Примера ради премија по становнику у земљама из непосредног окружења, према последње објављеним подацима за 2014. годину, износи нпр. у Словенији 1.246 USD, у Хрватској 352 USD, а у Србији 111 USD. Земље у транзицији које су се у последње 2 деценије придружиле ЕУ, имају следеће вредности наведеног показатеља, нпр. Чешка 721 USD, Словачка 514 USD, Пољска 447 USD, Мађарска 353 USD, а Бугарска 164 USD. Рацио пенетрације (укупна премија / БДП) у Словенији за 2014 годину износи

5%, Хрватској 2,6%, а Србији свега 1,9% (на много већи број становника и привредни потенцијал)

- Банко концентрисаност финансијског сектора у Републици Србији, са учешћем активне банака у укупној активи финансијског сектора са 90%, а сектора осигурања од свега неколико процената треба изменити. У земљама са развијеним сектором осигурања, сектор осигурања има учешће и веће од 50%.
- Развој тржишта капитала допринео би даљем развоју производа животног осигурања у Републици Србији уз обезбеђење стимулативних пореских олакшица, које би уједно допринела и до растерећења буџета са позитивним ефектом (нпр. приватно или допунско здравствено осигурање).

Сектор осигурања је дужан да предузме све неопходне активности на подизању квалитета управљања ризицима и благовременом измирењу својих обавеза, како би се нарушено поверење током периода хиперинфлације 90-их година, повратило. Адекватним управљањем ризицима смањио би се притисак на Гарантни фонд и ослободила додатна средства за инвестирање у привреду. На нивоу Удружења осигуравача Србије неопходно је дефинисати и пројекат прикупљања података о манифестацијама ризика и креирати статистику ризика са обелодањивањем података на новоу сектора осигурања и спроведених статистичких анализа. С друге стране, држава је дужна да обезбеди пословни и регулаторни амбијент којим би се стимулисао даљи развој сектора осигурања.

Предмет докторске дисертације је дефинисање оквира за подизање квалитета управљања ризицима и обезбеђење солвентности друштва за осигурање у Републици Србији. У последњих 15-ак година органи надзора над пословањем друштава за осигурање на територији Републике Србије, историјски гледано, одузели су велики број дозвола за рад друштвима за осигурање, управо због лошег управљања ризиком, недовољности капитала и кршења прописаних правила. Анализе несолвентности друштава за осигурање у САД током 90-их и последња светска економска криза, довели су до потребе за дефинисањем додатних захтева у погледу подизања квалитета управљања ризицима осигуравача, како би се избегло ново урушавање стабилности светског финансијског тржишта и међусекторско преливање негативних ефеката. Потреба за дефинисањем додатних захтева не треба да води до претерана регулације сектора осигурања, већ, напротив, да натера осигуравача да квалитетније сагледава своје пословно окружење, пословне стратегије и сопствени профил ризика, те унапреди системе управљања. Пракса је до сада показала, да сами осигуравачи, уместо да се сами организују око кључних питања везаних за њихово пословање (нпр. формирања статистичке базе о манифестацијама ризика при Удружењу осигуравача Србије), доста инертно понашају и чекају орган супервизије, тј. Народну банку Србије да пропише методологију. Тиме не владају ризицима у складу са својим профилем ризика и потребама за капиталом. Формирање једне квалитетне базе података о ризицима, која би пружила довољно

поузданих информација и помогла у дефинисању националних параметара, није могуће спровести у кратком року, већ у року од минимум 5 па и више година. Прво, треба да се изради пројекат, а затим обезбеди инфраструктура и наметне обавеза извештавања уз прилагођавање података о производима и ризицима у информационим системима осигураваача. То је само предуслов за квалитетно моделирање и пројектовање будућег финансијског стања осигураваача. Стварање стабилног сектора осигурања, дефинисање одговарајућих олакшица, упошљавање капацитета осигураваача као институционалних инвеститора вишеструко би допринело даљем развоју финансијског сектора, али и привреде земље у целини.

Циљ докторске дисертације је да се проактивном контролом ризика, како његових квантитативних, тако и квалитативних аспеката, уз спровођење истраживања везаног за најбољу светску праксу, обезбеди оквир за квалитетно руковођење, управљање ризицима и адекватност, односно довољност капитала друштва за осигурање (осигураваача) као крајње квантификације ризика солвентности, чиме би се пружила сигурност и поверење клијентима, да ће о роковима доспелости осигуравач имати довољно средстава за исплату накнаде штета и осигураних сума осигуранику или трећем оштећеном лицу. Успостављање квалитетног оквира, односно система управљања ризицима у осигурању, указаће се могућности за иновације производа, раст и даљи развој сектора осигурања, те обезбедила додатна стабилност финансијског сектора и економије државе уопште. Треба погледати само нивое премије по глави становника у Хрватској и Словенији из чега се може закључити да простора за даљи раст сектора осигурања има у великој мери.

Општи системи управљања, систем управљања ризицима, систем управљања капиталом, процес процене сопственог ризика и солвентности и процес супервизије осигурања у дефинисаном окружењу сачињавају оквир који треба да обезбеди солвентно пословање осигураваача, уређеност сектора осигурања и његов стабилан раст. Истраживањима најбоље светске праксе из области осигурања и стављање у локално окружење није могуће само пресликавањем, већ и прилагођавањем профилу ризика осигураваача, у циљу оптимизације пословања испуњавањем пословних циљева (како квантитативних, тако и квалитативних), даљим контролисаним развојем, бригом о клијентима и обезбеђењу солвентности.

Основне хипотезе од којих ће се полазити у истраживању су :

- Успостављање квалитетног оквира, односно система управљања ризицима, нарочито ризицима солвентности осигураваача, представља предуслов за испуњење основне функција осигурања - благовремена исплата накнада и осигураних сума осигураницима и/или трећим оштећеним лицима.
- Да би систем управљања ризицима осигураваача био адекватно успостављен поред квантитативних показатеља ризика и дефинисања прихватљивих вредности, неопходно је, у циљу оцене финансијског стања, узимати и квалитативне информације у вези ризика.

- Ради обезбеђења солвентног пословања осигуравача, квалитет управљачких одлука од истог је значаја као и обезбеђење довољности капитала.
- Да би се ризик квалитетно могао мерити, проценити и њиме се адекватно управљати неопходно је и проспективно сагледавати утицај његових промена на будуће финансијско стање осигуравача, као и на свеобухватне потребе за капиталом.
- Прописани захтеви за капиталом представљају општа, односно универзална правила, чијим испуњавањем друштво за осигурање није у могућности да сагледа свеобухватну потребу за капиталом, већ је дужно да врши сопствену процену свог профила ризика и потребног капитала на основу њега.

У циљу спровођења адекватног истраживања проблематике која је предмет докторске дисертације користиће се значајан број научних метода са циљем доказивања, односно обарања појединих хипотеза. У складу са тим, **истраживање** ће се заснивати на примени метода компаративних анализа, проспективних анализа, анализа показатеља на бази историјских података и параметара, анализа садржаја, индуктивно-дедуктивних методолошких сагледавања проблема, уз емпиријска истраживања. Поред наведених **метода** које су своју употребу пронашле у економским наукама, у циљу истраживања користиће се и следеће методе :

- Метода израчунавања на ризику засноване адекватности капитала
- Методе за спровођење стрес тестова и сценарио анализа – статистичке методе за анализу временских серија и корелациону анализу, проспективне методе, методе узорковања и сл.
- Финансијско-рачуноводствене методе – методи процене билансних позиција, оцене бонитета, итд.
- Искусвени метод.

Докторска дисертација би својом садржином допринела стварању свих практичних предуслова за квалитетну идентификацију, мерење и контролу ризика којима је друштво за осигурање изложено у свом пословању у циљу утврђивање адекватног и прихватљивог профила ризика и обезбеђењу свеобухватних потреба за солвентним капиталом. Резултати већине анализа несолвентности друштава за осигурање у свету, на различитим меридијанима, у протеклим деценијама, наводе да основни разлози несолвентности друштава за осигурање леже у лошим управљачким одлукама (лошем управљању ризицима) и недовољности капитала за измирење обавеза.

У свету се јавила потреба за преиспитивањем тренутно дефинисаних захтева за адекватношћу и довољношћу капитала. Овим истраживањем ће се указати на финансијске и техничке, квалитативне и квантитативне, аспекте система управљања ризицима у циљу утврђивања адекватног профила ризика друштва за осигурање како би се обезбедила стабилност његовог пословања, расположивост

и довољност средстава за благовремено измирење обавеза. Тиме би се обезбедила сигурност и поверење у сектор осигурања као једног од најважнијих сегмената стабилности финансијског сектора. Адекватност капитала и подизање квалитета управљања, регулисани на новим основама (на ризику заснованим), имали би позитиван ефекат на Гарантни фонд, ослободило додатна средства за улагања квалитетних осигуравача, развило тржиште капитала и сл. Стабилан и сигуран сектор осигурања представља значајног институционалног инвеститора који може представљати моторну снагу привредног развоја земље.

Значај докторске дисертације је у благовременом успостављању предуслова за квалитетније управљање ризицима које би довело до стварања позитивних иновација у сектор осигурања, а тиме до раста прихода и акумулације средстава за нова улагања усмерена у привредни развој, растерећење буџета државе, јачање супервизије осигурања, привлачење нових страних директних инвестиција, квалитетнију заштиту потрошача и сл. Стабилан развој сектора осигурања довео би до уравнотежења већ претерано банко-концентричног финансијског сектора земље, повећало конкурентност и оптимизовало број учесника на њему уз адекватну сегментацију тржишта. Рацио пенетрације сектора осигурања у Србији заостаје и за земљама у непосредном окружењу, а обзиром на број становника, уз адекватан привредни раст и раст животног стандарда, простора за значајан раст има.

Првим поглављем докторске дисертације биће дефинисане основе управљања друштвима за осигурање, типови организације, органи управљања, њихове надлежности и подобност чланова управе и запослених да на највишем нивоу обављају послове који су им дати у надлежност. Биће приказана улога управљачких и извршних органа, актуарске функције, функције интерне контроле и ревизије итд., као и њихова интеракција у циљу обезбеђења јединственог система управљања друштвом за осигурање.

У другом поглављу аутор ће приказати позиционираност система управљања ризицима у свеобухватном систему управљања друштвом за осигурање, идентификовати основне групе ризика, приказати најбољу светску праксу у њиховом мерењу, процени, контроли и моделирању уз приказ предности и недостатака који са собом носе са аспекта применљивости и на локално тржиште осигурања.

Трећим поглављем биће обрађени стандарди управљања активом и пасивом друштва за осигурање, неопходни за адекватно сагледавање профила ризика и оцену финансијског стања осигуравача. Биће приказана методологија обрачуна маргине ризика са предностима и недостацима које прописана методологија носи са собом.

У четвртном поглављу аутор анализира прописане захтеве који се односе на управљање капиталом, највећим делом за ЕУ осигураваче, уз осврт како је наведена проблематика решена у Северној Америци. Анализира предности и недостатке тако дефинисаних захтева за управљањем капиталом.

Петим поглављем аутор анализира потребу сопствене процене ризика и солвентности осигуравача у циљу индивидуализације профила ризика и сагледавања свеобухватних потреба за солвентним капиталом, а у складу са њиховим одређеним пословним стратегијама. Тако ће бити приказана и најбоља пракса у вези спровођења стрес тестова и сценарио анализа, као финалних фаза у оцени ризика и њиховог утицаја на финансијско стање осигуравача.

У шестом поглављу анализирани су потребе разних интересних група за извештаје о пословању осигуравача, од супервизора, инвеститора, јавности и др. Обухват, сложеност, разумљивост, динамика, спремност осигуравача да одговоре на захтеве и сл. само су део тематике коју ће аутор у овом поглављу обрадити.

Седмим поглављем биће сагледане потребе органа надзора, процес надгледања и контроле пословања и дефинисани начини и моменти, односно догађаји који захтевају реакцију супервизора осигурања, као и време и начин спровођења исте. Биће приказани финансијски показатељи пословања друштва за осигурање под називом CARMELS, са вредностима које остварују развијени сектори осигурања, као и сектор осигурања у Србији. Ови показатељи треба да дају општу слику о финансијском стању осигуравача.

Осмо поглавље послужиће аутору да на једном месту сумира могућности и утицаје предметне проблематике на сектор осигурања у Републици Србији. Спремност законодавца, органа надзора, сектора осигурања и појединачних учесника на тржишту осигурања да имплементирају оне моделе који су адекватни за њихове профиле ризика, а на основу прописаних међународних стандарда, датих смерница и најбоље праксе у земљама са развијеним сектором осигурања, само су неке од области које ће бити обрађиване у овом поглављу.

У закључку сажето ће бити приказани резултати истраживања, хипотезе које су на основу резултата истраживања потврђене или оповргнуте, као и назначити правци даљих истраживања.

1. СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА ДРУШТАВА ЗА ОСИГУРАЊЕ

Систем корпоративног управљања друштва за осигурање дефинише улоге, задужења и одговорности, те појашњава поседовање обавезе и дата законска овлашћења лицу да реагује у име осигураваача, те у којим ситуацијама. Систем треба да дефинише захтеве за документовањем доношених одлука и предузетих акција са навођењем разлога, односно датим образложењима и учини их доступним свим заинтересованим лицима („стејхолдерима“). Њиме треба да буду обухваћене и корективне акције у случају неусаглашености или слабог надзора, контроле и управљања осигураваачем. Укратко, корпоративно управљање представља алокацију и регулисање права и одговорности лицима унутар осигураваача, али уједно и избегава концентрацију моћи, односно овлашћења истим. Као што су бројна истраживања показала, најчешће понављани разлози везани за пропадање осигураваача леже управо у лошем управљању осигураваачем, као и slabим интерним контролама и управљању ризицима. Последња финансијска криза, која је обухватила и сектор осигурања као важан сегмент финансијског тржишта, показала је да поједини одбори осигураваача нису били добро и довољно информисани, да нису разумели или нису имали потребно знања о финансијским обавезама и ризицима са којима се осигураваач сусреће, те да су приоритете давали на остварење краткорочних прихода, а не на интересе осигураника.

Заједнички Извештај Међународног удружења супервизора осигурања, OECD-а и Светске банке о спроведеном истраживању у вези корпоративног управљања друштва за осигурање идентификује следеће сегменте управљања осигураваачем као најфреквентније разлоге за пропадање друштва за осигурање:

Табела 1. Најфреквентнији идентификовани управљачки разлози који доводе до пропадања осигураваача

Ранг	Разлог	Са аспекта супервизора
1.	Слабо управљање	36%
2.	Слаба интерна контрола и управљање ризицима	17%
3.	Неадекватно утврђена цена осигурања	6%
4.	Неадекватно надгледање солвентности од осигураваача	6%
5.	Недостатак знања и стручности	6%

Извор : IAIS, OECD, World Bank (2009), *Corporate Governance Survey Report*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel, стр.5.

Са аспекта индустрије осигурања као слабости у сегменту корпоративног управљања највише су апострофирани недостаци код управљања ризицима, компетентности чланова одбора директора, доминантности генералног директора или разлика проистеклих између одбора директора и менаџмента.

Структуре управљања друштвом за осигурање разликују се од земље до земље, али свима су заједничке 2 функције :

1. Свеобухватна стратегија и надзор – припада одбору директора, односно надзорном одбору;
2. Извршење и управљање – може припадати једном или више одбора (нпр. извршни, односно административни одбор).

Управљање на послетку утиче на профил ризика осигуравача. Начин на који осигуравач управља утиче на његове одлуке, праксу и профил ризика. Као што су бројна истраживања разлога несолвентности показала, слабо корпоративно управљање осигуравача је препознато од стране супервизора као кључан разлог пропадања осигуравача. Са друге стране ефективно корпоративно управљање може да асистира супервизору у стицању већег поверења у пословање и доношене одлуке одбора, вишег менаџмента и контролних функција. Уопштено, квалитет корпоративног управљања осигуравача у свету је унапређен последњих година и то нарочито у делу структуре одбора директора, извештавања према одбору, јавном обелодањивању, препознатљивости значаја доброг корпоративног управљања од стране одбора и менаџмента.

Корпоративно управљање представља систем како осигуравач управља собом и садржи:

- корпоративну културу и окружење (вредности, етику, лакоћу са којом запослени истичу забринутост или пријављују неправилности, и сл.)
- корпоративна структура (одбор директора, виши менаџмент, пословне функције итд.)
- основна управљачка документа и политике (пословна акта, организациона правила, мандати комитета итд.)
- стратегије, политике, процедуре и контроле (покривају ризике којима је осигуравач изложен као и управљање ризиком, усклађеност пословања, ревизија, финансијско извештавање итд.)
- доношење одлука и акција повезаних са културом, окружењем и оквиром структура, политика и контрола.

„Основни елементи корпоративног управљања могу се поделити у следеће сегменте:

- структура управљања:
 - улога одбора у дефинисању стратегија и политика, као и надгледање вишег менаџмента,
 - ослањање на комитете одбора за делегиране функције одбора,
 - дефинисање критеријума подобности за извршне и друге чланове одбора,
 - независност у доношењу одлука,
 - групе и конгломерати.
- функције одбора:
 - успостављање стратегија и политика, делегирање и извештавање

- одговорности одбора у области корпоративног управљања, етике и пословног понашања и конфликта интереса
- накнаде и могуће негативне појаве које воде до неприхватљивог преузимања ризика
- квалификације и обука чланова одбора
- одговорност одбора.
- контролне функције
 - управљање ризиком, усклађеност пословања, интерна ревизија и остале контролне функције као интегрални елемент система управљања
 - однос корпоративног управљања са питањима солвентности (интерно моделирање, стрес тестирање итд.)
 - коришћење рејтинг агенција
 - запошљавање и независност контролних функција
 - извештавање одбора и алармирање
- обелодањивање и транспарентност – боље развијена обелодањивања о корпоративном управљању
- однос са заинтересованим странама:
 - власници, осигураници, супервизори и запослени
 - осигураници који учествују у ношењу ризика као посебна класа заинтересованих страна
 - одговорност осигуравача према друштву – корпоративна друштвена одговорност
- интеракција са супервизором – у циљу изградње поверења и заштите интереса осигураника.“ (IAIS и OECD, 2009)

Последња светска финансијска криза отворила је нова питања која је неопходно додатно регулисати, тако чланови одбора морају да поседују дубља знања, јасније одговорности и ближе укључивање у надгледање осигуравача и дефинисању његовог самопридржаја. Позиција чланова одбора мора да буде даље професионализована (јаснији и већи стандарди понашања и праксе). Улога контролних функција мора да буде појачана са управљачке перспективе. Осигуравач мора да спроведе сопствену детаљну анализу инвестиционих одлука, а не само да се ослањају на екстерне процене и процене рејтинг агенција. Постало је евидентно да се јавила потреба за јачањем и унапређењем захтева за системом управљања како би се обезбедио конзистентнији и хармонизован приступ и донели стандарди управљања осигуравачима.

Према супервизорима осигурања фактори који имају највећи утицај на структуру управљања осигуравачем су сами захтеви супервизора за опрезним понашањем и правилним тржишним понашањем, спрега са повезаним лицима и акционарима, права и интереси осигураника, те природа делатности осигурања и закључених уговора.

У марту 2013. године ЕИОРА је на основу датих овлашћења дефинисаних чланом 16 акта Регулative ЕУ бр. 1094/2010 од 24.11.2010. објавила нацрт смерница упућених надлежним националним органима земаља чланица ЕУ у циљу спровођења адекватних припрема за примену Директиве Европске Уније 2009/138/ЕС којом се регулише пословање у области осигурања и реосигурања. Ове смернице треба да послуже националним органима да дефинишу националне стандарде којима би обезбедили надзор осигурања осетљив на ризике. ЕИОРА је дефинисала укупно 54 смернице сврстане у неколико поглавља, од којих су 2 смернице општег карактера, 49 смерница се односи на индивидуалне осигураваче, а 3 на осигуравајуће групе. Локални органи надзора су дужни да доставе ЕИОРА прве извештаје о напретку у примени ових смерница до 28.02.2015. године за 2014. годину. Ове смернице представљају припремну фазу за увођење кључних области концепта „Солвентност II“ како би обезбедиле адекватно управљање осигуравачима и довољну информисаност органа надзора о активностима које друштво за осигурање и њен менаџмент спроводе. Поред наведених смерница, IAIS је објавила документ под називом „Основни принципи управљања“, а у 2012. години и ЕВА.

У сврху њихове анализе смернице ће бити груписане тако да осликавају сегменте који се односе на саму организацију друштва за осигурање, испуњености услова подобности чланова управе и запослених, те јасно дефинисање надлежности органа управљања. Као што је највећи број анализа несолвентних друштава за осигурање у последње 2 деценије показао, основни узрок настанка ове појаве лежи управо у слабом квалитету менаџерских одлука и недовољности квалитетних података за доношење адекватних одлука.

1.1. Организација друштва за осигурање

У свету, па и код нас¹ су присутне 2 система управљања осигуравачем :

1. Једнодоми – одбор који има свеобухватно задужење за осигуравача, али му је у исто време законом дозвољено да делегира задужења управљања осигуравачем на генералног директора или групу менаџера;
2. Дводоми – захтева поделу задужења на два одбора, надзорни и извршни (председник извршног одбора је обично генерални директор осигуравача).² У двовојој систему само надзорни одбор може комитете одбора.

Број чланова одбора, начин њиховог избора, учесталост и начин њиховог састајања, као и одлуке које треба да буду донешене дефинише се пословним актима друштва за осигурање усклађеним са прописима, док се организационим правилима, односно статутом осигуравача и актом којим се регулише његова организација и систематизација радних места са описом послова, дефинишу улоге и задужења одбора, вишег менаџмента и других корпоративних тела и функција.

¹ Дефинисано Законом о привредним друштвима

² Дефинисано Законом о осигурању

Чланови одбора у обавези су да поступају у складу са законом, добрим пословним обичајима и да спроводе своја права у најбољем интересу осигураника, власника, односно акционара и осигуравача у целини.

Две основне смернице везане за системе управљања друштвом за осигурање, односно реосигурање, односе се на обезбеђење почетка њихове примене на националним нивоима од 01.01.2014. године и првим извештавањем до 28.02.2015. године. Ови рокови се односе на земље чланице ЕУ, али како се буде ближио период преговора о чланству Србије у ЕУ, тако ће и усклађивање националног законодавства са овим захтевима бити постављено пред државне органе. Смернице треба да обезбеде адекватне кораке на изградњи:

- ефективног система управљања по принципу прудентног управљања;
- ефективног система управљања ризицима који се састоји од стратегија, процеса и процедура извештавања неопходних за континуирану идентификацију, мерење, мониторинг, управљање и извештавање о ризицима, како на индивидуалном тако и на агрегатном нивоу, којима друштво за осигурање изложено или може бити изложено, као и њихову међузависност;
- квалитетних информација које подржавају систем управљања, а које би дозволиле надлежним националним органима та ревидирају и вреднују квалитет тих информација.

Прописима на националном нивоу надлежни органи на основу датих смерница морају да обезбеде извршном / управљачком / надзорном органу друштва за осигурање одговарајућу интеракцију са основаним комитетима, вишим менаџментом и кључним функцијама унутар осигуравача, проактивно захтевајући информације и стављањем изазова пред квалитетом информација уколико је потребно. Надлежни државни органи треба да обезбеде да организациона и оперативне структуре осигуравача пружају подршку остварењу стратешких циљева и пословних опредељења, на начин да буду прилагодљиве на промене циљева, начина за њихово остварење или пословног окружења, у прихватљивом временском периоду.

У циљу испуњења наведених услова надлежни државни орган треба да обезбеди да осигуравач на прихватљив начин организује 4 кључне функције :

- функцију управљања ризиком,
- функцију усклађености пословања,
- функцију интерне ревизије и
- актуарску функцију.³

Неопходно је обезбедити и да најмање 2 особе ефективно руководе осигуравачем, односно да свака значајна одлука осигуравача мора укључити у процес одлучивања најмање 2 ефективна руководиоца пре него што одлука буде

³ Неопходност наведених контролних функција анализирана је и на основу налаза Светске банке (Lester и Reichart, 2009) и утицаја европске осигураваче (Ricci, 2014)

примењена. Ови руководиоци чине извршни одбор осигуравача. Закон о привредним друштвима Републике Србије прописује најмање 3 члана извршног одбора. Потребно је да осигуравач обезбеди релевантно документовање донешених одлука на нивоу административног, управљачког или надзорног тела осигуравача уз образложење начина на који су приликом процеса одлучивања узете у обзир и информације из система управљања ризицима.

Административно, управљачко или надзорно тело осигуравача треба да дефинише делокруг и фреквентност интерних провера система управљања узимајући у обзир природу, висину и комплексност пословних активности које спроводи у циљу испуњења стратешких циљева. Сам осигуравач одређује ко ће вршити ове провере. Делокруг, налази и закључци интерних провера морају бити на прави начин документовани и достављени административном, управљачком или надзорном телу осигуравача, у циљу праћења предузетих мера.

Осигуравач је дужан да обезбеди да све његове пословне политике буду међусобно усклађене, али исто тако и да буду усклађене са пословном стратегијом осигуравача. Пословне политике би у најмањој мери требало да дефинишу барем :

- циљеве предвиђене политикама;
- задатке које треба извршити, те име особе и назив функције одговорне за њихово спровођење;
- процесне и извештајне процедуре које треба применити;
- обавезу надлежног организационом дела да обавести функције управљања ризицима, интерне ревизије и усклађености пословања, те актуарску функцију о свим релевантним чињеницама за спровођење активности из њихове надлежности.

Осигуравачи би требало да идентификују ризике наведене у плановима реаговања у непредвиђеним ситуацијама, засноване на оним областима које се сматрају изузетно рањивим, те редовно врши провере, иновирања и тестирања ових планова.

1.2. Испуњеност услова подобности чланова управе и запослених

У циљу имплементације, профила ризика осигуравача, адекватног система корпоративног управљања чланови административног, управног и надзорног тела, као и лица која обављају друге кључне функције код осигуравача (лица која управљају ризицима, интерни ревизор, актуари ...), морају да испуњавају услове подобности за обављање њима поверених послова. Циљ испуњења захтева подобности се огледа у обезбеђењу одговарајуће разноврсности стечених квалификација, знања и релевантног искуства ради обезбеђења професионалног и свеобухватног управљања осигуравачем.

Захтеви који се постављају пред данашњим члановима одбора нису ни мало једноставни и изискују разумевање комплексних ставки везаних за послове осигурања, прописе, актуарску науку, рачуноводство, информационе технологије

и управљачке вештине. Зато се од чланова одбора захтева интегритет, релевантна знања и експертизе. Од чланова одбора се очекује да поступају објективно и независно пресуђују о питањима са којима се сусреће осигуравач у свом пословању. Ипак, да би та независност имала своје оквире и пословну равнотежу у процесу доношења пословних одлука неопходно је обезбедити и довољан број чланова одбора који немају извршну функцију у осигуравачу. Обезбеђење екстерних експерата као чланова одбора од изузетног је значаја код формирања комитета одбора где је највећим делом заступљен ризик конфликта интереса.

„Чланови административног, управног или надзорног тела осигуравача, требало би да поседују најмање следеће квалификације, искуства и знања о :

- тржиштима осигурања и финансијским тржиштима;
- пословним стратегијама и пословном моделу;
- систему управљања;
- финансијским и актуарским анализама и
- законодавном оквиру и прописаним захтевима у вези пословања осигуравача.“ (ЕИОРА, 2015)⁴

Приликом оцене подобности лица која обављају кључне функције у осигуравачу неопходно је проценити и поштење и финансијску стабилност лица, засновано на релевантним подацима о карактеру, личном понашању и пословној посвећености укључујући било какве криминалне, финансијске или надзорне аспекте везане за локално тржиште.

Осигуравач треба да дефинише политику испуњења услова подобности која би требало да садржи најмање :

- опис процедуре за процену подобности лица који руководе осигуравачем или имају остале кључне функције код осигуравача;
- опис ситуација које захтевају поновну процену подобности лица које обављају кључне функције у осигуравачу;
- опис процедуре за процену подобности осталих запослених у складу са интерним стандардима осигуравача.

Уколико се за потребе оптималнијег коришћења пословних ресурса користе услуге екстерних пружалаца услуга у појединим сегментима пословања, осигуравач треба да дефинише захтеве подобности и за лица која пружају ове видове услуга (нпр. проценитељи штета, адвокати, судски вештаци и сл.). У том случају осигуравач би требало да обезбеди да у својим редовима има запослено лице са свеобухватном одговорношћу контроле рада кључних екстерних функција и довољним знањем и искуством из области поверених овлашћења како би било у стању да изазове квалитетније перформансе и остварење бољих резултате које пружа екстерни пружалац услуга.

⁴ Предметни документ представља финални извештај који је израђен на основу иницијалних институционалних анализа, јавних предлога из периода 2007-2009 године (CEIOPS-PII-11/07, CEIOPS-IGSR-24/08), обелодањених националних анализа и коментара, ставова CEIOPS (2009)

Системи управљања захтевају и јасно дефинисање процеса доношења одлука од стране одбора, као и делегирање надлежности. Делегирањем надлежности требају бити обухваћене улоге и задужења сваког тела или функције осигуравача, укључујући контролне функције попут управљања ризицима, интерне ревизије, усклађености пословања, актуарске функције и осталих, као и задаци делегирани комитетима одбора. Иако поједина задужења одбори могу делегирати, њихова је свеобухватна одговорност за успех или пропаст осигуравача, те из тог разлога, неопходно је да имају константну интеракцију са менаџментом и контролним функцијама у циљу проактивног захтевања информација и питања, као и изазивање тих информација.

У циљу повећања своје ефикасности, надзорног одбора може формирати неколико комитета са мањом групом чланова како би се фокусирали на специфичне области пословања осигуравача. У комитету могу бити присутни и представници запослених. Тако комитети надзорног одбора могу чинити појединачно или у комбинацији следећи :

- Комитет за ревизију
- Комитет за награђивање
- Комитет за номинације
- Етички комитет и/или комитет за усклађеност пословања
- Комитет за управљање ризицима
- Комитет за инвестирање
- Комитет за обелодањивање
- Комитет за управљање
- Комитет за кадрове
- Комитет за стратешки развој
- Комитет за управљање активом и пасивом, односно имовином и обавезама.

Улога комитета се огледа у обезбеђењу свеобухватније и детаљније контроле управљачких политика, подржавајући целовитост рада надзорног одбора и у детаљнијем обављању специфичних задатака одбора. Комитети које је основао надзорни одбор имају за циљ да промовишу ефективно управљање у зависности од величине, природе, комплексности и профила ризика осигуравача, захтева локалног тржишта и прихваћене праксе.

Примера ради у овом поглављу биће приказана оквир могућих задужења за прва четири комитета док ће за преостале бити приказан кроз остала поглавља везана за контролне функције, управљање ризицима, управљање активом и пасивом и др. Тако нпр. **Комитет за ревизију** који се најчешће појављује као формиран комитет надзорног одбора, готово да добија улогу обавезујућег комитета у светској пракси, може да има задужења попут надгледања процеса састављања финансијских извештаја, финансијског извештавања и обелодањивања, процеса ревизије (екстерне и интерне са прегледом планова ревизије и материјалних налаза) рачуноводствених политика и пракса. Комитет за

ревизију може имати и задужења у вези надгледања процеса ангажовања, смене, мерења перформанси и независности како екстерне ревизије тако и функције интерне ревизије, прегледа трансакција унутар групе, те надгледање процеса управљања, усклађености пословања, етике, извештавања, управљања ризицима и интерним контролама уколико посебни комитети нису формирано.

Комитет за награђивање може имати задужења у делу предлагања приступа и политика награђивања, састављања извештаја о спроведеној пракси, прегледа и давања препорука са специфична награђивања чланова одбора, генералног директора, чланова вишег менаџмента, контролних функција, те у делу обезбеђења конзистентности приступа награђивању са оствареним резултатима и оквиром управљања ризиком осигуравача.

Комитет за номинације може имати задужења која укључују спровођење политика надзорног одбора у вези са реизбором, израду препорука око избора и промене чланова надзорног одбора и комитета, обезбеђење адекватне усмерености сваког члана, успостављање механизма формалне процене ефикасности рада одбора, преглед статуса развоја менаџмента, планова развоја кључних позиција и управљање талентима осигуравача, као и обезбеђење да сви директори добију одговарајућу континуирану обуку.

Етички комитет и/или Комитет усклађености пословања основна задужења има у надгледању функције усаглашености пословања и профила ризика осигуравача и њихове усаглашености са прописима и интерним актима и политикама укључујући и етички кодекс осигуравача. Комитет прима извештаје од надлежних функција осигуравача, али исто тако и извештава надзорни одбор о уоченим слабостима, пропустима, кршењима, контролама и осталим мерама за проналажење истих. Комитет је дужан да дефинише и поверљив механизам за пријаву кршења етичких принципа и неусаглашености пословања. Комитет одобрава и програме усклађивања и редовно ревидира њихову ефикасност.

1.3. Надлежности органа управљања

Основне надлежности административног, управног или надзорног тела огледају се у обезбеђењу законитости у раду осигуравача уз остварење стратешких и пословних циљева власника и обезбеђења задовољства клијента. Ова тела, односно органи осигуравача дужни су да обезбеде ефикасност система управљања ризиком, дефинисање апетита за ризиком који ће се прихватати (самопридржај) и дефинишу ограничења свеобухватне прихватљивости ризика, те одобре главне стратегије и политике управљања ризиком.

Функције одбора директора, односно надзорног одбора проистичи из неколико извора, а преваходно из закона о привредним друштвима и регулативе из области осигурања, захтева акционара, интерних аката и организационих правила осигуравача, те тржишних захтева за усвајањем најбоље праксе. Кључна и специфична задужења надзорног одбора односе се на корпоративно управљање,

дефинисање пословних стратегија и политика, те стратегија и политика етичког индивидуалног и корпоративног понашања, конфликт интереса, систем интерног извештавања, системе награђивања, подобност и одговорност чланова надзорног одбора и вишег менаџмента.

Најефективније етичке стратегије и политике везане су за осигуравачеве вредности и културу, те су јасно пренешене од стране вишег менаџмента кроз целу организацију. Том приликом је неопходно јасно пренети обавезе усаглашености пословања са законом, осталим прописима и стратегијама и политикама осигуравача, сагледавати могуће конфликте интереса, дефинисати смернице за доношење одлука, канале извештавања запослених о могућим кршењима прописа, те обавезама поштеног третмана осигураника и запослених и дељења информација са заинтересованим лицима (инвеститорима, осигураницима, запосленима, супервизорима и рејтинг агенцијама).

Одговорни чланови надзорног одбора избегавају позиције код којих ће њихови интереси и задужења бити у конфликту са онима које имају код осигуравача. Потенцијални конфликти ризика укључују ситуације када члан надзорног одбора разматра прихватање позицију члана одбора у другој компанији, или ситуацију у којој осигуравач улази у трансакције или инвестира у другу компанију у којој члан одбора или његов рођак може имати финансијски или други интерес, или у случају да осигуравач ангажује рођака или другу особу са којом члан одбора има блиску повезаност. Конфликт интереса може проистећи и из интереса акционара, осигураника и менаџмента, односа осигуравача у већинском страном власништву и домаћег осигуравача, трансакција унутар групе и сл.

Писане стратегије и политике су предмет претходног одобрења надзорног одбора. Ревидирају се најмање једном годишње и прилагођавају значајним променама у интерном и екстерном окружењу. Кључне области доношења одлука које треба да буду покривене стратегијама и политикама обично укључују стратешке правце и тржишно позиционирање, апетит за ризицима у сегменту ризика осигурања, кредитних и тржишних ризика и профил ризика, те избор врста осигурања, других пословних активности и представљање нових производа. Стратегије и политике требало би да обухвате и ценовну политику, политику преузимања ризика осигурања, резервисања и реосигуравајућег покрића, инвестиције и управљање активом и пасивом, спајања, припајања и стратешка повезивања, избор корпоративне структуре, ангажовање екстерне подршке, стратегије финансирања, годишње буџетирање, награђивање и процену свеобухватне потребе за солвентношћу. Стратегијама и политикама могу бити обухваћене и области обелодањивања, планирања континуитета пословања, репутациони ризик, решавање штета и приговора, политика дивиденди и бонуса. За спровођење стратегија и политика одговоран је виши менаџмент. Одбор, у циљу вредновања и правилног усмеравања стратегија, дефинише контролне циљеве и надгледа остварења стратегије посебно за осигуравача у целини, а посебно за виши менаџмент. Запослени морају да буду обучени за спровођење

стратегија, политика и процедура, како би их узимали у обзир приликом обављања редовних дневних пословних активности.⁵

Последња финансијска криза истакла је значај и неопходност дефинисања ефективног интерног система извештавања. Ефективно доношење одлука од стране надзорног одбора, као и праћење рада вишег менаџмента зависи од квалитета и динамике достављања информација од значаја надзорном одбору и његовим комитетима. Управо формализован процес редовног и благовременог достављања информација надзорном одбору, анализирања пословања осигуравача, те захтевање и пријем додатних информација, уколико су потребне, за доношење квалитетних управљачких одлука представља систем интерног извештавања.

Испуњење услова подобности чланова надзорног одбора и вишег менаџмента, о којима је већ било речи, је изузетно важан сегмент квалитета корпоративног управљања осигуравача. Али поред испуњења услова подобности, важан сегмент чини и одговорност коју са собом носи таква функција. Тако виши менаџмент одговара надзорном одбору који у циљу сагледавања испуњења одговорности организује и управља стратегијама и политикама, те дефинише мерљиве циљеве спровођења пословних активности усаглашене са стратегијама и политикама осигуравача. Надзорни одбор је пак одговоран власницима, односно акционарима, осигураницима, члановима, супервизорима и тржишту.

У пословању осигуравача од кључног је значаја да препозна и разуме ризике којима је изложен, као и обавезе које из тога проистичу. Осигуравач мора да разуме изворе ризика, типове ризика, њихове карактеристике, међусобну повезаност и потенцијални утицај, као и прописе који се односе на осигуравача и појединце унутар осигуравача. Из наведених разлога осигуравач треба да има дефинисане комплетне и ефикасне механизме за идентификацију, процену, квантификацију, контролу, ублажавање и праћење ризика, одговарајуће стратегије, политике и процедуре за обезбеђење усклађености пословања са интерним стратегијама и политикама и прописима, одговарајуће интерне контроле ради адекватног посматрања управљања ризицима и политикама усклађености пословања, те формирање функције интерне ревизије способне за спровођење интерних контрола.⁶

Контролне функције осигуравача сачињене су од лица која поседују одговарајући интегритет, компетенције, искуство и квалификације, те испуњавају услове подобности за обављање ових контролних функција. Од изузетног значаја за осигуравача је обезбеђење независности контролних функција, али не само њих већ и актуара и екстерне ревизије. Из тог разлога у великом броју земаља се препоручије директно извештавање надзорног одбора као најефикаснијег начина промовисања независности контролних функција. На обезбеђењу независности

⁵ Засновано на анализама аутора проистеклим из смерница (OECD, 2011) и (Moogmann, 2013)

⁶ Детаљније о улози извршних директора у процесу процени сопственог ризика и солвентности у поглављу 5. ове дисертације и (Милутиновић и Зорић, 2015)

појединих функција, попут интерне и екстерне ревизије, актуара, може инсистирати и законодавац, што је случај и у српском законодавству. Поједина законодавства прописују обавезу обавештавања супервизора о постављењима и променама кључних руководиоца контролних функција и разлоге за промене/оставке/пензионисање истих, о информацијама релевантним за оцену њихове подобности, као и замене појединих чланова који више неиспуњавају услове подобности.

Како би се промовисала независност надзорног одбора и његових комитета морају да постоје јасни критеријуми независности, као и дефинисан минимални број независних чланова одбора и комитета који немају извршну функцију у друштву за осигурање. Поред наведеног, ограничења трансакција са повезаним лицима и конфликти интереса, независност комитета интерне ревизије, законски захтеви и вредновање од стране супервизора, одржавање редовних састанака и евиденције о њима, те јасно раздвајање задатака између и унутар одбора и менаџмента и процедуре њиховог постављења, разрешења и вредновања, су само неке од кључних области којима се обезбеђује њихова независност.

Са становишта супервизије кључне функције менаџмента су :

- планирање, спровођење и контрола дневних активности осигуравача;
- давање препорука надзорном одбору у вези циљева, стратегија, пословних планова и политика;
- обезбеђење да кључни проблеми/догађаји буду благовремено идентификовани и саопштени надзорном одбору;
- развој, примена, одржавање оквира корпоративног управљања;
- формирање процеса и процедура интерних контрола, усклађености пословања, надгледања пословања и извештавања.

У пракси се најчешће помињу следећи механизми за промовисање поузданости надзорног одбора : путем регулативе, оцене сопственог рада, редовног извештавања законодавца о материјалним недостацима, обелодањивања свих релевантних информација о менаџменту и пракси корпоративног управљања, те јасним дефинисањем правила, одговорности и задатака надзорног одбора.

О надлежностима управе у сегменту извештавања, односа са заинтересованим лицима и супервизорима биће више речи у наредним поглављима ове докторске дисертације.

1.3.1. Функција управљања ризицима

Снажан систем управљања ризицима представља кључни елемент квалитетног система управљања друштвом за осигурање. Процес управљања ризицима помаже осигуравачу да разуме природу и значај ризика којима је или може бити изложен, те помаже у њиховом управљању. У великом броју земаља захтева се постојање функције управљања ризицима код осигуравача.

Приликом сагледавања успешности дефинисаних и организованих система управљања ризицима, полази се од основног питања : Шта чини системе управљања ризицима? Управо светска пракса је показала да системе управљања ризицима чине стратегије, процеси и процедуре извештавања које идентификују, процењују, квантификују, контролишу, ублажавају и надгледају ризике и њихове манифестације. Ови системи треба да имају континуитет у спровођењу дефинисаних пословних активности како на појединачном, тако и на укупном нивоу, те да препознају међузависност ризика и узму у разматрање природу, величину и комплексност пословања осигуравача. Као што је последња финансијска криза показала ови системи су од кључног значаја за надзорни одбор са аспекта управљачке одговорности за развој и надгледање свеобухватне пословне стратегије осигуравача. Надзорни одбор је одговоран да обезбеди одговарајући, ефикасан и пословању пропорционалан систем управљања ризицима, те његову примену и надзор. Осигуравач је дужан да обезбеди систем управљања ризицима који је квалитетно интегрисан у његову организациону структуру, процесе доношења одлука и корпоративну културу, те да има јасно дефинисане везе са осталим функцијама.

Поред дефинисања самих система, осигуравач је дужан да дефинише и политике управљања ризицима које укључују циљеве, кључне принципе и додељене одговорности за све активности које се спроводе унутар осигуравача. Ове политике представљају саставни део писаних стратегија и политика на које сагласност даје надзорни одбор.

Политике управљања ризиком треба да садрже дефинисане категорије ризика и методе за мерење ризика, начин на који осигуравач управља сваком појединачном релевантном категоријом и величином ризика, те опише повезаност са проценом свеобухватних потреба за солвентношћу, испуњеношћу захтева за прописаним капиталом и ограничењима прихватљивости ризика осигуравача. Ограничења прихватљивости ризика за све релевантне категорије у морају бити наведени у политикама у складу са дефинисаним свеобухватним апетитом за ризиком уз дефинисање фреквенности и садржине редовних стрес тестова и опис ситуација које ће изискивати спровођење специфичних стрес тестова.

У циљу адекватног спровођења поверених послова административни, управни или надзорни одбор треба да захтева од функције управљања ризицима извештаје о идентификованим ризицима са потенцијалном материјалношћу на пословање осигуравача. С тим у вези, „политика управљања ризицима треба да обухвата и следеће сегменте пословања везане за сагледавање ризика осигурања, односно ризика преузимања ризика у осигурање и ризика резервисања :

- врсте и карактеристике делатности осигурања, попут врсте ризика осигурања које је осигуравач спреман да прихвати;
- начин на који ће се обезбедити адекватност прихода од премије за покриће очекиваних штета и трошкова;

- идентификацију ризика насталих из преузимања обавеза осигурања, укључујући уграђене опције и гарантоване откупне вредности производа;
- како приликом креирања новог производа осигурања и обрачуна премије, осигуравач узима у разматрање ограничења улагања; и
- како приликом креирања новог производа осигурања и обрачуна премије, осигуравач узима у разматрање реосигурање и остале технике умањења ризика.“ (ЕИОРА, 2015)⁷

Системи управљања ризицима обухватају све релевантне ризике, не само оне који служе за обрачун захтева за капиталом. Као минимум ризика који ови системи морају да укључе су ризици преузимања ризика у осигурање и резервисања, тржишни ризик, кредитни ризик, оперативни ризик и ризик ликвидности. Наравно, поред ових, унутар система управљања ризицима могу се појавити и ризици који потичу из комплексности финансијских инструмената (нпр. код деривата), реосигурања и других техника ублажавања ризика, пословни и репутациони ризик, ризик групе којој осигуравач припада, правни и стратешки ризик. Од круцијалног је значаја да надзорни одбор и менаџмент благовремено траже и добију све информације о изложености ризицима неопходне за квалитетно доношење пословних одлука.

Организациони део који је задужен за спровођење релевантних стратегија и политика надзорног одбора је функција управљања ризицима, са директним приступом надзорном одбору. Функција може имати и неколико подфункција за сваку категорију ризика, али том приликом мора да обезбеди и једно централизовано место где ће се информације о појединачним ризицима сакупљати и вршити извештавање о укупности система управљања ризицима. Функција има право да затражи било коју информацију релевантну за обављање додељених јој задатака. Кључни задаци који су додељени функцији огледају се у следећем :

- асистирању надзорном одбору у ефективном успостављању и одржавању система управљања ризицима кроз спровођење специјалистичких анализа и прегледа његовог квалитета;
- одржавању групног и укупног сагледавања профила ризика осигуравача као додатак индивидуалном сагледавању;
- извештавању надзорног одбора о детаљима изложености ризику и о предузетим акцијама или онима које се требају предузети у циљу управљања изложеношћу;
- пружању савета у вези доношења одлука везаних за управљање ризицима у делу корпоративних стратегија, спајања и припајања, те кључних пројеката и инвестиција.⁸

⁷ Смернице су резултат вишегодишњих анализа и проистекле су из завршног извештаја ЕИОРА-ВоS-14/253 обелодањеног 2015. године

⁸ Анализирано на основу новина у организацији и квалитету управљања ризицима након глобалне финансијске кризе (Hull, 2015) и на примерима директног утицаја на осигураваче у Великој Британији током кризе (Deighton, *et. al*, 2009)

Последња финансијска криза је показала да се кључни недостаци у раду ове функције огледају у неадекватним подацима, изазовима које са собом носи технологија, културне разлике и неадекватна обука запослених.⁹ Услед великих трошкова, независности и ограничене расположивости стручњака из ове области, светска пракса је показала да већина друштава за осигурање прибегава централизацији ове функције. Осигуравачи могу да формирају и комитет за управљање ризицима на менаџмент нивоу у циљу јачања укључености менаџмента у процес управљања ризицима, као и у фокусирању информација на оне које захтевају пажњу надзорног одбора.

Функција управљања ризицима има значајну улогу и у дефинисању планова постојања, односно пословног континуитета, који се обично развијају за ризике којима осигуравач може бити изложен, као нпр. за сценарија природних катастрофа, терористичких напада, пожара, пада информационог система, пандемије, наступања смрти или инвалидитета кључног члана менаџмента осигуравача.

Са аспекта оперативног ризика, политика управљања ризицима мора да покрије и сегменте идентификације оперативних ризика којима је осигуравач изложен, али и онима којима може да буде изложен, те начин за његово умањење, активности и интерне процесе осигуравача (укључујући подршку информационог система), као и ограничења прихватљивости овог ризика. Осигуравач мора да дефинише процесе за идентификовање, анализу и извештавање о оперативном ризичним догађајима, те систем њиховог сакупљања и надгледања. У циљу квалитетног управљања оперативним ризиком осигуравач би требало да развије и анализира прихватљив опсег стрес сценарија заснован на најмање два приступа и то : пропасти кључног процеса, запосленог или система и настанка екстерног догађаја.

Адекватна имплементација система управљања ризицима изискује и анализирање, процену и документовање ефективности одабраних техника за умањење ризика. Идентификација нивоа трансфера ризика, ограничења ризика и врсте реосигуравајућих покрића најприхватљивијих са аспекта профила ризика осигуравача, принципи и процедуре одабира реосигуравача, процедуре за процену ефективног трансфера ризика, управљање ликвидношћу у делу неусаглашености рочности плаћања штете и накнаде из реосигурања и сл., само су неки од сегмената који морају да буду покривени политикама управљања ризицима у сегменту реосигурања.

Политика управљања ризицима мора да садржи и информације које се односе на управљање активом и пасивом. Овај сегмент политика осигуравача треба да пружи опис процедура за идентификовање и процену различитих извора неусаглашености имовине и обавеза, што рочне, тако и валутне природе, опис коришћених техника за умањење, односно ублажавање ризика и њихов ефекат на

⁹ Проистекло из анализе на налаза и трендова најбоље светске праксе (Bird и Gordon, 2013)

управљање активом и пасивом. Политике морају да садрже описе дозвољених неусаглашености, садржину и фреквенцу стрес тестова, те опис коришћене методологије и фреквенцу сценарио тестова.

Са аспекта управљања инвестиционим ризиком политикама управљања ризиком осигуравача треба да се дефинише ниво обезбеђења, квалитет, ликвидност, профитабилност и расположивост комплетног инвестиционог портфеља и планове за постизање истих, интерна квантитативна ограничења везана за имовину и изложеност ризику, укључујући ванбилансну изложеност. Разматрања окружења финансијског тржишта, услови под којима осигуравач може да заложити или позајми средства, веза тржишног ризика и осталих ризика у високо променљивом сценарију, процедура за вредновање и верификовање инвестиране имовине, процедуре надгледања пословања и ревидирање политике уколико је потребно, те како одабрати имовину у најбољем интересу осигураника и корисника осигурања, само су још неки од сегмената које треба да садржи политика управљања ризицима.

Са аспекта ризика ликвидности, политика управљања ризицима треба да обухвати процедуре које одређују ниво неусаглашености прилива и одлива готовине, укључујући и очекиване токове готовине по основу штета, отказа и откупа осигурања, укупне потребе за ликвидношћу на кратак и средњи рок укључујући дефинисање амортизера у случају краткорочног пада ликвидности, нивое ликвидних средстава. Политикама је неопходно идентификовати и трошак алтернативних финансијских алатки и размотрити ефекте стања ликвидности очекиваног новог пословног аранжмана.

Осигуравач треба да развије сопствене кључне индикаторе ризика усаглашене са његовом политиком управљања ризицима и пословном стратегијом. Том приликом осигуравач се не сме ослонити само на информације учињене доступним од стране финансијских институција, менаџера који управљају средствима и рејтинг агенција, већ у процесу доношења одлука треба да узме у обзир и ризике повезане са инвестицијама без ослањања само на ризик адекватно обухваћен захтевима за капиталом.

Управљање активом и пасивом осигуравача (ALM) представља праксу управљања пословањем тако да су одлуке и акције у вези са имовином и обавезама координиране, те да рефлектују изложеност ризику повезаним са променама у економским вредностима. Стога осигуравачи развијају стратегије, политике и процедуре управљања активом и пасивом, како би дефинисали обавезе свих оних који су укључени у тај процес. Ради боље координације процеса, надзорни одбори осигуравача оснивају и комитете за управљање имовином и обавезама. Један од примера када се на овај сегмент пословања треба посветити посебна пажња је код увођења новог производа и обезбеђења квалитетног покрића техничких резерви.

Осигуравачи код управљања ризиком могу користити и рејтинг агенције, али су поједини супервизори, након последње финансијске кризе, почели са праксом

оцене утицаја рејтинг агенција на одлуке надзорног одбора. Како би избегао превелико ослањање на процене трећих лица, попут рејтинг агенција, надзорни одбор осигураваача треба да обезбеди спровођење сопствене процене. Осигураваачи користе рејтинг агенције за одређивање захтева за капиталом, идентификовање и класификовање имовине, пружања поузданог вредновања кредитног ризика повезаног са куповином имовине.

Поред политике управљања ризицима, административни, управни или надзорни одбор треба да дефинише и **политику управљања капиталом** са следећом садржином и описом процедура :

- како би ставке сопственог фонда испуниле захтеве применљивог капитала, режима расподеле, те да су правилно класификоване;
- за надгледање емитовања ставки сопственог фонда у складу са средњорочним планом управљања капиталом (план емитовања капитала, доспећа, политика расподеле сопственог фонда и сл.);
- за обезбеђење да су услови било које ставке сопственог фонда јасни и недвосмислени у смислу критеријума њиховог признавања;
- ради обезбеђења да било која политика или изјава у вези дивиденди на обичне акције буде узета у разматрање приликом утврђивања позиције капитала и описом процеса који треба спровести ради идентификовања, документовања и спровођења акција код којих се очекује да ће расподела ставки сопственог фонда бити одложена или укинута.

Са аспекта анализе солвентности осигураваача, поред прописаних модела за обрачун захтева за капиталом о којима ће бити у наредним поглављима ове докторске дисертације више речи, осигураваач може користити и свој интерни модел, у целини или парцијално, уз претходно одобрење истих од стране надлежног органа супервизије. Интерни модел помаже осигураваачу да обезбеди свеобухватни и квантификован поглед на ризике, док је осигураваач дужан да обезбеди квалитетно управљање истим и његово одржавање у складу са профилем ризика. У том циљу, „...функција управљања ризицима има следеће задатке:

- креирање и примену интерног модела,
- тестирање и валидирање интерног модела,
- документовање интерног модела и свих промена које уследе,
- информисање надзорног одбора и вишег менаџмента о резултатима интерног модела, препоручујући ограничења оквира управљања ризиком и потенцијалног утицаја ових ограничења на праксу управљања ризиком, те информисање о статусу промена претходно идентификованих слабости,
- анализирање резултата интерног модела и креирање збирног извештаја,
- одржавање контакта са супервизором о моделу, уколико је неопходно и прикладно.“(IAIS и OECD, 2009)

Поред увођења интерних модела, који требају да приближе захтеве за капиталом, односно солвентношћу и профил ризика осигураваача, последња

финансијска криза је показала добру праксу спровођења стрес тестова са аспекта ризика, солвентности и захтева за капиталом. Стрес тестовима осигуравач је у стању да сагледа своју способност да се носи са различито могућим будућим догађајима, попут промена у економским условима који могу имати негативне последице по свеобухватно финансијско стање осигуравача. У њиховом спровођењу од изузетне је важности за осигуравача и укључивање експерата попут актуара. Надзорни одбор код стрес тестирања има улогу у интерпретацији резултата и спровођењу одговарајућих активности у праћењу истих. Више детаља о интерним моделима и стрес тестовима биће обрађено у наредним поглављима ове докторске дисертације.

Надлежни државни орган надзора осигурања, односно законодавац, треба да обезбеди да осигуравач код израде плана управљања капиталом узима у обзир и информације добијене из система управљања ризицима и проактивних процена сопственог ризика осигуравача заснованог на *ORSA* принципима.

Са аспекта супервизије, писане политике осигуравача се очекују у следећим областима пословања осигуравача: управљању ризицима, стратегијама инвестирања, реосигурању, преузимању ризика у осигурање, конфликту интереса и трансакцијама са повезаним лицима, интерним контролама, системима управљања информацијама и извештавању, те увођењу нових производа.

1.3.2. Функција интерне ревизије

Осигуравач је дужан да промовише значај спровођења сврсисходних интерних контрола кроз обезбеђење јасне улоге сваког запосленог у систему интерне контроле. Управо овај систем кроз механизме надгледања и извештавања треба да пружи административном, управном или надзорном телу релевантне информације за процес одлучивања.

Национални законодавни оквир треба да обезбеди да функција интерне ревизије осигуравача сваки пут када спроведе ревизију, вреднује и извештава о резултатима, односно налазима, не буде предмет инструкција административног, управног или надзорног тела осигуравача, чиме би могла да се угрози њена независност и непристрасност.

Политика интерне ревизије треба да дефинише услове под којима функција интерне ревизије може бити позвана да да своје мишљење, асистира или изнесе неки други специјални задатак, интерна правила, односно процедуре које руководиоца функције интерне ревизије мора да прати пре извештавања органа супервизије, те критеријум за ротирање дати задатака запосленима.

Функција интерне ревизије пружа надзорном одбору реално обезбеђење адекватности и ефикасности интерних контрола, политика, процеса и процедура извештавања. Кључни задаци функције интерне ревизије огледају се у :

- успостављању, примени и одржавању на ризику заснованом плану ревизије за испитивање и вредновање адекватности и ефикасности

система осигуравача, интерних контрола, процеса и процедура извештавања и усклађености свих организационих делова и запослених осигуравача;

- обезбеђењу да све материјалне области пословних активности осигуравача буду подвргнуте ревизији у разумном временском периоду;
- извештавању о налазима и препорукама заснованим на резултатима свога рада и усаглашавањима пословања са истим.¹⁰

Интерна ревизија осигуравача треба да успостави, спроводи и одржава план ревизије, дефинишући ревизије које ће бити спроведене у наредним годинама, имајући у виду све активности и комплетан систем управљања осигуравача. Функција интерне ревизије треба да поступа у складу са приступом заснованом на ризику у одређивању сопствених приоритета, подноси план ревизије административном, управном или надзорном телу осигуравача, даје препоруке на основу налаза контроле и доставља писани извештај надлежном телу осигуравача и верификује усклађеност датих препорука са доношеним одлукама.¹¹ Препоруке функције интерне ревизије осигуравача треба да имају дефинисан рок за отклањање недостатака и лица одговорна за њихово отклањање. Функција интерне ревизије минимално једном годишње доставља административном, управном или надзорном телу осигуравача извештај који треба да садржи информације о циљевима функције, извршењу плана ревизије и праћењу достигнућа заснованих на ревизорским препорукама.

У циљу обезбеђења независности функције интерне ревизије, осигуравача је дужан да обезбеди директан контакт функције са надзорним одбором. У спровођењу своје независности, функција и комитет за ревизију, морају да имају комплетно и неограничено право на било коју информацију релевантну за спровођење додељених јој задатака, доступност свих кључних докумената, увид у све релевантне активности и процесе осигуравача, те могућност комуникације са било којим запосленим.

Осигуравачи треба да имају и писане политике интерне ревизије које доприносе ефикасности пословних активности и пружају подршку оквиру интерне контроле. Ове политике треба да садрже најмање циљеве и обухват рада функције интерне ревизије и комитета за ревизију, њихов статус код осигуравача, линије извештавања, стручност и одговорност запослених у функцији, односно чланова комитета за ревизију. Сагласност на ове политике даје надзорни одбор и исте су предмет најмање годишњег ревидирања.

¹⁰ Засновано на захтевима органа супервизије као значајног интерног контролног нивоа осигуравача чији су основни задаци дефинисани основним принципом, тзв. ICP 8 (IAIS, 2015)

¹¹ Развој унапређења функционисања функције интерне ревизије осигуравача заснован је и на анализама аутора на ставове из приручника (Tarantino, 2008) те ефектима проистеклим из финансијске кризе.

1.3.3. Функција усклађености пословања

У циљу обезбеђивања усклађености пословања са прописима којима је уређена делатност осигуравача и промовисања етичке корпоративне културе, осигуравач формира функцију усклађености са сврсисходним експертизама, изворима, ауторитетима и независношћу, те успоставља, примењује и одржава припадајуће стратегије, политике, процедуре и програме обуке. Активности које спроводи ова функција доприносе бољем односу са супервизором и могу допринети редуковању укупног правног ризика осигуравача. „Основни задаци функције усклађености пословања укључују:

- идентификовање и разумевање закона и других прописа који се односе на пословање осигуравача, као и њихове измене које могу имати утицај на пословање осигуравача;
- спровођење анализа ризика усклађености пословања;
- припрему кодекса понашања на усвајање надзорном одбору и управљање применом и усклађености са истим;
- припрему политика, процедура и контрола усклађености;
- осмишљавање комуникације, обуке и других стратегија за повећање осетљивости на важност усклађености и етике, као и свести запослених о постајању правних обавеза и обавеза према супервизорима у појединим областима пословања осигуравача;
- успостављање механизма којима ће се охрабрити и олакшати извештавање запослених о потенцијалним неусклађеностима или кршењима;
- креирање начина да помогну у одређивању, истраживању и идентификовању било које неусклађености или кршења и пружање помоћи запосленима у циљу испуњавања специфичних обавеза дефинисаних прописима и интерним процедурама;
- редовно ревидирање адекватности система усклађености;
- редовно извештавање надзорног одбора о напретку свега наведеног, као и о специфичним питањима усклађености или кршењима.“ (IAIS и OECD, 2009)

У циљу обезбеђења потпуне функционалности функције усклађености, надзорни одбор треба да обезбеди да функција има право да самоиницијативно истражи било какво питање или потенцијално кршење усклађености пословања, те дефинише метод награђивања запослених у функцији. Функција може бити комбинована са другим функцијама све док има независност од пословних функција. Осигуравач може формирати и комитет за усклађеност са приоритетним задатком надгледања алармантних активности и саопштавању значаја усклађености пословања чланови надзорног одбора и запосленима. Поред прописаних обавеза извештавања органа супервизије или професионалне

асоцијације у алармантним ситуацијама, осигуравач може дефинисати и интерне механизме за поверљиво, односно анонимно изношење забринутости о потенцијалним неправилностима, управљачким слабостима и сл. Механизам алармирања може бити у форми поверљивог броја телефона или адресе на коју алармантни догађаји могу бити пријављени. Важно је да ови механизми буду правилно презентовани запосленима, на начин да буду упознати о постојању оваквих канала извештавања, методологији коришћења и односа према оваквим извештајима. Ови извештаји морају да буду третирани као поверљиви, процењени независно и заштитнички настројени ка запосленима који су их доставили. Уколико са собом носе и материјалност морају да буду прослеђени и надзорном одбору.

1.3.4. Актуарска функција

Актуари имају специфичну улогу и функцију која се огледа у обрачуну премија и ризика, укључујући техничке резерве. Овлашћеног актуара бира осигуравач уз сагласност супервизора. Овлашћени актуар мора да испуни и одређене услове подобности, попут вишегодишњег радног искуства у актуарској функцији и/или поседовање одређених професионалних квалификација. За вредновање ценовне дистрибуције и дивиденди на које осигураници имају право (код животних осигурања), те стратегија инвестирања и реосигурања, осигуравач треба да омогући актуару доступност података о стратегијама и политикама, производима и активностима осигуравача. Актуару се мора омогућити присуство састанцима надзорног одбора и комитетима које је основао, као и састанцима вишег менаџмента и осталих организационих делова. Актуару се мора алоцирати и буџет за ангажовање екстерних лица за професионалну асистенцију тамо где је то неопходно, као и омогућити интервјуисање запослених у оним организационим деловима осигуравача чији рад је релевантан за спровођење функције овлашћеног актуара.

Актуар има кључну улогу код осигуравача у пружању провера поузданости и адекватности обрачуна техничких резерви и адекватности капитала. Актуар поступа независно, без мешања менаџмента. Овлашћени актуар осигуравача не може бити уједно и генерални директор или финансијски директор, нити да ради у у продаји или маркетингу, јер може бити у конфликту интереса. Овлашћени актуар може бити запослен код осигуравача или ангажован по уговору о делу. Оба приступа имају своје предности и недостатке. Тако нпр. овлашћени актуар који је запослен код осигуравача може боље да разуме пословне моделе и ризике, те да буде боље информисан, али уједно да буде и под утицајем менаџмента који га је запослио и тиме угрози своју независност. У већини земаља овлашћени актуар има директан приступ надзорном одбору, док код појединих он извештава генералног директора, односно председника извршног одбора.

Актуарска функција има неколико основних задатака. Прво, да координира обрачун техничких резерви и идентификује било какву неусаглашеност са прописима у овом сегменту пословања осигуравача и спроведе корекције тамо где је то неопходно. Друго, да обезбеди да кључни носиоци ризика осигуравача буду рефлектовани сврсисходно обрађени у вредносним моделима код обрачуна техничких резерви, као и у примењеним претпоставкама и методологијама. Актуарска функција треба да обезбеди да модели вредновања буду стабилни поштујући мале варијације у параметрима. Треће, неопходно је вршење процене конзистентности интерних и екстерних података коришћених приликом обрачуна техничких резерви од стране актуарске функције, те давање препорука, тамо где је релевантно, у вези интерних процедура за унапређење квалитета података. Актуарска функција је дужна да извести административно, управно или надзорно тело о било каквим материјалним одступањима тренутног искуства у поређењу са пројектованом најбољом проценом, са навођењем разлога за одступањем, предлогом измена у претпоставкама и променама које би можда требало применити на модел вредновања како би се унапредио обрачун најбоље процене техничких резерви.

Кључне функције које су додељене актуарима по приоритетима могу се класификовати следећим редоследом :

1. Развој производа и утврђивање цене осигурања на основу укупности ризика,
2. Одређивање, односно давање препорука и савета надзорном одбору у вези са нивоом техничких резерви,
3. Испуњавање прописаних обавеза,
4. Актуарско моделирање и планирање,
5. Прописано извештавање у сегменту обављања актуарских послова,
6. Давање актуарског мишљења о управљању активом и пасивом осигуравача,
7. Поступање у складу са актуарским и/или финансијским стандардима,
8. Надгледање капитала, односно солвентности осигуравача.¹²

Из наведеног и следи три главне области специјализације актуара и то :

- Актуари задужени за креирање и праћење производа, те управљање портфељом производа осигуравача;
- Актуари задужени са координирање процесом обрачуна техничких резерви и тестирања адекватности њиховог нивоа у складу са искуством, коришћеним актуарским претпоставкама и проценама будућих кретања;
- Актуари задужени за моделирања потребног капитала за измирење обавеза, односно испуњавање захтева за солвентношћу осигуравача.

¹² На основу спроведених анализа и дефинисање коначне верзије акта (IAA, 2016) у којој је аутор имао прилике да учествује кроз рад IRC IAA

На наведене специјализације, неопходно је додати и две кључне улоге актуарске функције у вези са управљањем ризицима, при чему употребом актуарских вештина може значајније утицати на унапређење ефективности система управљања ризицима, давања мишљења о квалитетима сценарија предвиђених ORSA и адекватности програма реосигурања у циљу ублажавања изложености осигуравача ризицима.¹³

Актуарска функција је дужна да у спровођењу поверених овлашћења разматра међузависност програма реосигурања, политике преузимања ризика у осигурање и техничких резерви. Значајну улогу ова функција има и у развоју модела вредновања капитала, односно развоју интерних модела. Дужност функције је и да најмање једном годишње извести административно, управно или надзорно тело осигуравача о задацима функције и оствареним резултатима и јасно идентификује мањкавости и пружи препоруке за њихово отклањање.¹⁴

¹³ Задаци у којима актуарска знања и вештине могу унапредити целокупан оквир, односно систем управљања ризицима проистекли из (Kiernan, 2015)

¹⁴ Детаљније о начину и процесу непосредне комуникације са управљачим органима осигуравача на примеру Велике Британије (Townley, *et. al*, 2011)

2. СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА РИЗИЦИМА

2.1. Организација система идентификације и управљања ризицима

У току свог пословања друштва за осигурање изложена су великом броју ризика који утичу како на процесе пословања тако и на његову финансијску стабилност.

Јединствена дефиниција ризика не постоји, али се он најчешће дефинише као : „Неизвесност настанка губитка” (Rejda, 2011. стр. 5.).

Једна од најкориснијих дефиниција ризика, у сврху анализе оних у области осигурања, дата је аустралијским стандардом из 1995. године и гласи :

„Ризик представља прилику да се нешто деси што ће имати утицај на објекат посматрања. Мери се са аспекта последица и вероватноће настанка” (IAA, 2004).

Управљање ризицима представља процес идентификовања могућности за избегавање или смањење ризика остварења губитака. Свеобухватни процес управљања ризицима којима је осигуравач изложен у свом пословању, може се сагледати кроз обухватање следећих радњи :

- креирање, утврђивање цене, маркетинг и давање гаранција полисе осигурања;
- избор имовине за покриће продатих полиса осигурања;
- процена величине и непредвидивости обавеза у вези продатих полиса;
- одређивање потребног износа капитала;
- управљање штетама;
- иновирање свих наведених радњи током времена како више података и информација постаје доступно или како се мења сам процес управљања ризицима;
- адекватно објављивање података, односно комуницирање са заинтересованим странама попут управе, органа надзора, осигураницима и инвеститорима;
- анализа будућег финансијског стања путем развоја сценарија.

Овај процес аустралијски институт актуара је назвао „актуарски циклус контроле” и он се сликовито може приказати следећим дијаграмом :

Слика 1. : Актуарски циклус контроле



Извор : IAA (2004), *A Global Framework for Insurer Solvency Assessment*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 25.

Процена ових ризика је кључна за пословање осигуравача. Пошто су актуари специјализовани за финансијска мерења и управљање ризицима и зависним догађајима, природно је да актуари могу бити од користи приликом процене ризика у многим сегментима „актуарског циклуса контроле”.

У моделирању ризика актуари обраћају посебну пажњу на следеће кључне компоненте ризика сваке опасности : непостојаност, неизвесност и екстремни догађаји.

Непостојаност представља ризик случајне флукуације, било у фреквенцији, односно учесталости штета, било величини повезаних догађаја (одсупање стварних дешавања од очекиваних или просечних). На потпуно ефикасним тржиштима непостојаност неће бити вреднована код обрачуна фер вредности низа пројектованих будућих токова готовине, већ ће само капитал бити коришћен за амортизовање флукуација насталих из ризика непостојаности. Обзиром на релативно неефикасна тржишта не би требало сав терет преусмерити на капитал већ формирати и адекватне маргине у оквиру исказивања обавеза.

Неизвесност је ризик да су модели који се користе за процену штета или друге релевантне процесе неспецифични или да су параметри унутар модела непроцењени. Три су кључна елемента укључена у неизвесност :

- 1) модел сам за себе није добар, услед неразумљивости распореда вероватноће или када је кључна водиља или однос погрешан;

- 2) чак и уколико је модел процеса токова готовине тачан, параметри морају бити процењени – ризик је овде присутан због ограниченог броја посматрања на којима је заснована најбоља могућа процена услед кратког периода посматрања, непостојаност посматрања доводи до тога да су процене мање извесне и да посматрања садрже нетачне податке;
- 3) структура ризика се може променити током времена или бити неизвесна из других разлога.

Екстремни догађаји имају, такође значајан утицај на компанију у целини као догађаји мале учесталости, а великог обима. За било који ризик, један или више екстремних догађаја могу довести до флукуације много веће од очекиване, нормалне флукуације.

Постоји велики број различитих класификација ризика са којима се осигуравач сусреће у свом пословању. Овом приликом биће коришћена класификација Међународног удружења актуара коришћена са дефинисање новог оквира солвентности за осигураваче, те стога она може бити извршена на четири основне групе ризика : ризик преузимања ризика у осигурање, кредитни ризик, тржишни ризик и оперативни ризик.¹⁵

Интерни модели производе вероватноће могућих вредности сваке компоненте ризика осигуравача укључених у модел. Губитак се мери збиром излазних величина за сваки ризик. Укупни губитак се описује путем распореда вероватноће. Мера ризика је функција распореда вероватноће губитака и служи за одређивање како захтева за укупним капиталом (заснован на укупном распореду губитака) или захтева за капиталом тачно одређене компоненте капитала (распоред губитака само компоненте ризика).

Следећи дијаграм илуструје нормалан распоред губитака, који може одражавати статистичке карактеристике појединих врста ризика¹⁶ или се користити као апроксимација, уз приказивање средње вредности, као и „3 врсте мера ризика:

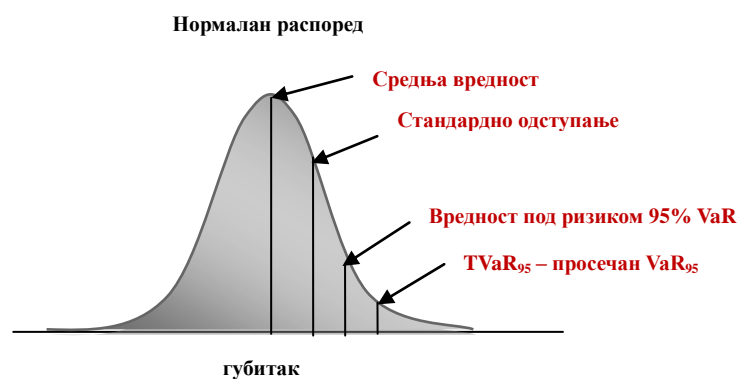
- стандардно одступање – представља меру степена неизвесности;
- вредност под ризиком (VaR) – представља меру распореда, нпр. његова 95% вредност распореда представља вредност за коју постоји вероватноћа грешке од 5%. VaR представља максимално могући губитак (нпр. смањење расположивог капитала) са одређеним нивоом поузданости у дефинисаном временском периоду (x година). Претпоставимо да је VaR једнак 100, вероватноћа да ће капитал постати негативан (пропадање) у x наредних година ће износити 1-ниво поузданости, узимајући да компанија држи 100 јединица основног капитала. VaR омогућава компанији да тачно процени колико основног капитала треба да држи.

¹⁵ Иницијално дефинисан 2004. године кроз оквир за оцену солвентности, па годинама развијан, уз коришћење и документа (IAA, 2009) за потребе израде ове дисертације

¹⁶ Детаљно обрађених ЕАА серијом књига, а нарочито поглављем 2 (Kriele и Wolf, 2014) коришћене за потребе израде ове докторске дисертације

- $TVaR$ – представља збир VaR и просечне грешке уколико настане, нпр. $TVaR_{95}$ је аритметичка средина свих VaR_{95} . $TVaR$ представља очекивани губитак који би имао утицај на компанију у најгорим ситуацијама са одређеним нивоом поузданости и временском димензијом. Претпоставимо да $TVaR$ износи 115, то значи да у најгорим случајевима (у ситуацијама 1-ниво поузданосту у којима капитал постаје негативан у x наредних година) компанија ће изгубити 115 у просеку. Уколико компанија држи 115 капитала, требало би да преживи најгора сценарија у око 50% времена.“ (EU Commission, 2007)

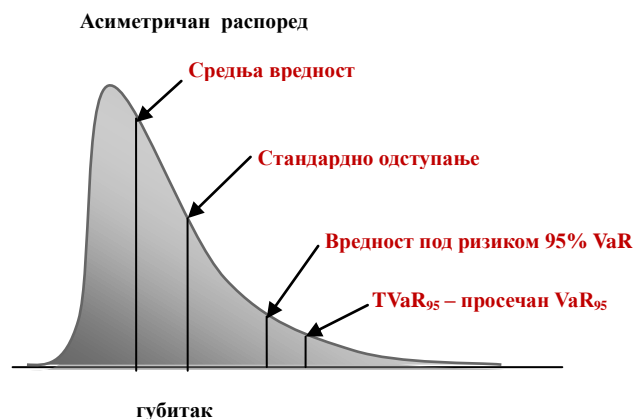
Графикон 1. : Пример нормалног распореда губитака



Извор : графички израђен од стране аутора на основу бројних економетријских, статистичких и других извора

Многи ризици осигурања ипак имају асиметрични распоред. У наредном дијаграму је приказан утицај асиметричности на три мере ризика.

Графикон 2. : Пример асиметричног распореда губитака



Извор : графички пример израђен од стране аутора на основу бројних економетријских, статистичких и других извора

Предност коришћења TVaR као мере ризика за потребе процене солвентности је јасно приказана у овим дијаграмима пошто је једина од три мере ризика која узима у обзир и износ катастрофалних губитака изнад одређеног нивоа поузданости.

Још на почетку процеса увођења новог концепта Солвентности II, утврђени су кључни ризици који утичу на солвентност осигураваача и који су се у највећој мери и потврдили током израде вишегодишњих анализа и студија, те незнатно измењени након последње глобалне економске кризе. Значај појединих ризика на солвентност друштва за осигурање у том моменту може се сагледати кроз следећу табелу:

Табела 2. : Утицај појединих ризика на солвентност осигуравајућих компанија

РИЗИК	ЗНАЧАЈ РИЗИКА	
	ЖИВОТНО ОСИГУРАЊЕ	НЕЖИВОТНО ОСИГУРАЊЕ
РИЗИК ОСИГУРАЊА		
просто преузимање ризика	✓✓✓	✓✓✓
промене у окружењу	✓	✓✓
друштвене промене	✓	✓✓
економски систем	✓	✓
стопа инфлације	✓✓	✓✓
реосигурање	✓	✓✓✓
ризик надлежности и правног система	✓✓	✓✓✓
ТРЖИШНИ РИЗИК		
вредност валуте земље	✓	✓✓
усаглашеност имовине и обавеза	✓✓✓	✓✓
ликвидност	✓✓	✓
тржишна цена	✓✓	✓✓
каматна стопа	✓✓✓	✓✓
КРЕДИТНИ РИЗИК		
реосигуравајућа сигурност	✓✓	✓✓✓
имовински портфел	✓✓✓	✓✓
ризик концентрисаности	✓✓	✓✓
ОПЕРАТИВНИ РИЗИК		
управљање прибавом	✓✓✓	✓✓✓
трошкови	✓✓	✓
резервисање	✓✓✓	✓✓✓
НАПОМЕНА		
✓ од мањег значаја		
✓✓ од значаја		
✓✓✓ од великог значаја		

Извор : KPMG (2002), *Study into methodologies to assess the overall financial position of an insurance undertaking from the perspective of prudential supervision*, European Commission, Brussels, стр. 28.

Осигуравач може предузети одређене кораке за смањење ризика везаних за његово пословање, попут куповине реосигуравајућег покрића, секјуритизације дела свог портфела имовине и обавеза, креирањем производа на начин да се ризик преноси на осигураника, као и активним управљањем ризика. Све до нивоа до којег ове мере ефективно смањују компанијски ризик, истима би требало посветити посебну пажњу приликом обрачуна захтеваног капитала осигуравача. Више о мерењима свих ризика од значаја за дефинисање захтеваног нивоа капитала и солвентног капитала ће бити речи приликом приказивања модела ризика коришћених у САД и ЕУ (концепт „Солвентност II“).

2.2. Развој производа осигурања

Способност да се производи учине расположивим за тржиште у рекордном времену и да се њима адекватно управља кроз њихов животни век, пружа осигуравачу одлучујућу предност над конкуренцијом, те може довести до раста прихода и изнад просечног раста. Наведена способност профилира и ризик осигуравача кроз три области : организацију, процес и технологију, те „10 кључних елемената:

А. Организација

- 1) Тежња да се постане лидер у развоју производа (или брзи пратилац) помаже осигуравачу да напредује, чак и у случајевима када тржиште постане конкурентније. Зато друштва за осигурање управљање производима треба да препознају као веома важну функцију адекватно финансирану.
- 2) Добро дефинисана организација развоја производа – дефинисање и спровођење јасних нивоа одговорности, не само ради управљања развојем производа већ и за финансијска остварења у вези са производима, као и препознавање канала продаје као проширење организације. Канали продаје доносе богатство идеја везаних за производе, али и неопходност активне сарадње, обезбеђење ефективних алата за њихову подршку (он-лине портали и директна комуникација).

Б. Процес

- 3) Јасно дефинисан процес за целокупан животни век производа. Неопходно је планирати процес кроз иницијалне концепте продаје, услуга, одржавања и повлачења производа. Који производи треба да буду развијени представља најзначајнији сегмент у разумевању тржишта. Неопходно је одредити циљног потрошача, разумети шта то јавност захтева и које потребе нису задовољене. Развој производа је пословни приступ, а не само IT пројекат.
- 4) Одговарајући ниво управљања – неопходно је обезбедити да производи буду у складу са свеобухватном стратегијом осигуравача, да се могу

квалитетно спроводити кроз продајне канале, те да се конзистентно и одговарајуће утврђује њихова цена. Потребно је тестирати производе пре почетка њихове продаје.

- 5) Мерења која потврђују ефикасност – „Шта се измери, то се и уради“. Уколико осигуравач жели брз развој производа, морају да мере и брзину реаговања на тржиште, али уколико желе процес за управљање ризиком, неопходно је да дефинишу скуп специфичних и мерљивих циљева производа, редовно их мерити и извештавати о остварењима.

Ц. Технологија

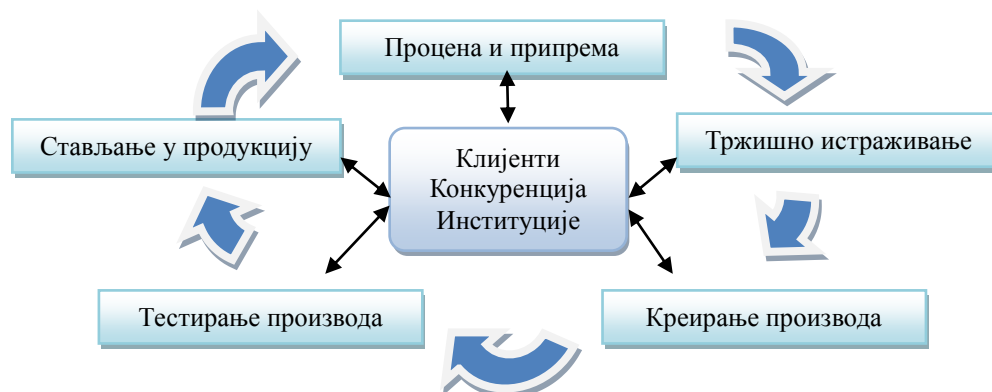
- 6) Раздвајање производа од процеса – Осигуравач неће успети да управља производима уколико су информације о производима кодоване у системима. Потребно је разумети понуду производа осигуравача, који производи могу бити обухваћени тржишним променама или променама у прописима и које производе осигуравач може брзо лансирати, модификовати и одржавати.
- 7) Употпунити дефиницију производа – не само оне кључне за утврђивање цене, већ све оне које заузимају централно место у дефиницији производа, укључујући квалификованост, креирање пакета производа и услуга, правила преузимања ризика, форме, упитнике, итд.
- 8) Информације о производу као компоненте које се могу користити и у друге сврхе. Атрибуте производа попут премијских стопа, пословних правила и упитника, треба учинити расположивим и свим другим деловима система организације и поделити трошкове на више производа.
- 9) Опште алатке осигуравача које подржавају сарадњу – обезбеђују алатке једноставне за примену на свим нивоима у ланцу животног века производа. Алатке за пословне кориснике су кључне за управљање процесом. Неопходно је обезбедити ток пословних активности, како би се обезбедила конзистентност и уочљивост аналитике процеса, за менаџере производа, актуаре, преузимааче ризика, прегледи за управу и портале који опслужују брокере и потрошаче.
- 10) Скалабилна, отворена и флексибилна платформа – неопходно је инвестирати у платформе које интегришу решења везана за управљање производима са осталим системима у друштву за осигурање путем стандардних интерфејса.“ (Lafreniere, 2006).

Трендови на тржишту осигурања захтевају динамичке моделе управљања производима, тако креиране да могу брзо да преузму предности флукутирајућег тржишта и захтева потрошача, као и информационих система и података за помоћ приликом идентификације, предвиђања и управљања тим захтевима.

Успешно управљање иновативним производима осигурања зависи и од расположивости квалитетних и употребљивих података (о клијентима, тржишту, па чак и геополитичким) достављених у право време за доношење исправних управљачких одлука.

Увођењем канцеларије за управљање пројектима (ПМО) и применом стратегије која усмерава компанијске циљеве у функционалне и изводљиве процесе, квалитет управљања ризицима осигуравача подиже на виши ниво, а нарочито код оних који имају проблеме око спровођења више паралелних пројеката. ПМО треба да допринесе дефинисању приоритета пројеката уз структуриран приступ тако да се благовремено спроведу уз што мање трошкове и тиме помогне осигуравачу у дефинисању циљева и рокова, организовању буџета и средстава и вредновању напретка и достигнућа. Квалитетно функционисање једне овакве канцеларије даје запосленима слободу да се концентришу спровођење редовних активности осигуравача. Обавеза ПМО је и да надгледају и решавају све проблеме настале у току спровођења пројекта, као и да прилагођавају своју стратегију у што краћем року уколико осигуравач у току пројекта промени или редефинише своје циљеве.¹⁷

Слика 2. Животни циклус настанка производа осигурања



Извор : ауторова илустрација на основу глобалне праксе

„Кратка листа тема које би требало да буду покривене приликом спровођења пројекта развоја производа груписана је на следећи начин:

- А. Позадина пројекта - величина осигуравача и историјски подаци о производима који су се продавали, стратешко одређење, производни микс, микс продајних канала, потребно време за лансирање производа, капацитет процеса развоја производа;
- Б. Иницирање идеје у вези производа - процес по коме се износе и вреднују идеје о новим производима, организације и индивидуе укључене у генерисање идеја о новим производима, извори за идеје о новим производима, технике за спровођење тржишног истраживања;
- Ц. Креирање производа и утврђивање цене - поступак у процесу креирања производа и утврђивање цена ризика, софтвер и остали алати који се користе у процесу креирања производа и утврђивање цена ризика, секвенцирање и

¹⁷ засновано на на раду аутора (Зорић, 2012)

одређивање временског оквира сваког корака у процесу, методологије за утврђивање цене осигурања по производним линијама, развој форми полисе и проспекта, развој претпоставки у вези са утврђивањем цене и студија заснованих на искуству;

- Д. Управљање пројектом/Процес имплементације производа - степен ангажованости додељених техника и запослених на управљању пројектом и програмом/производом, процес доношења одлука и ескалација неусаглашених ставки, функционалности првог у односу на други дан пројекта, време лансирања производа, анализа критичних кретања;
- Е. ИТ инфраструктура производа - укључивање нових пословних и административних система, верзије и захтевана упутства, година стицања, подршка и флексибилност за нове производе, очекивања у вези ИТ система, ИТ трошкови у вези са новим развојем;
- Ф. Процена развоја производа - процес ревизије производа након његовог лансирања и научене лекције, дефиниција успеха лансирања производа, пракса коришћена за мерење и достизање ефективности развоја производа, добре и лоше стране процеса развоја производа, тренутне иницијативе за унапређење ефективности процеса развоја производа.“ (Ferris, *et. al*, 2008)

Разне студије успешности развоја производа су показале да је време потребно за успешну реализацију развоја новог производа потребно око 42 недеље, за клонирање производа са изменама у појединим атрибутима производа и до 32 недеље, док за саму промену цене осигурања 26 недеља (уз спровођење квалитетних анализа).

Стратегије за прикупљање идеја о новим производима се огледају кроз:

- Куповину компанија, патената или лиценци,
- Развој нових производа, унапређење и модификација постојећих.

Основне фазе развоја новог производа осигурања могу се уобличити у :

1. Генерисање идеје - Уобичајено друштво за осигурање (компанија) мора да генерише много идеја у циљу проналажења неколико добрих. Тако нпр. један заједнички састанак тима за развој „Prudential insurance company“ изроди и до 1500 идеја, али се само 12 може сматрати употребљивим. Основни извори нових идеја укључују интерне изворе (запослених свих нивоа) и екстерне изворе (посматрањем и послушкивањем клијената, посматрањем начина рада конкуренције, продајне мреже која може најпрецизније да сагледа проблеме клијената и сл.). До идеја се може доћи из часописа, културних дешавања, семинара, владиних агенција, консултаната, маркетиншких и истраживачких агенција, универзитета и сл.
2. Анализа идеја - Процес коришћен за уочавање добрих идеја и одбацивање лоших, односно редуковање броја идеја и представља прву фазу редукације. У овој фази се постављају и питања попут : „Да ли би производ био стварно

користан за наше клијенте и друштво?“ и „Да ли имамо људе, вештине, средства да наставимо процес развоја?“

3. Развој концепта и тестирање - Атрактивна идеја се мора развити у концепт производа. Том приликом треба правити разлику између идеје, концепта и приказа крајњем кориснику. Тестирање концепта представља тестирање на групи циљних потрошача како би се сагледало да ли су концепти привлачни потрошачима, постављањем унапред припремљене групе питања.¹⁸
4. Развој стратегије маркетинга – развој стратегије на основу концепта производа при чему се састоји од : описа циљаног тржишта, планираног позиционирања производа, продаје, тржишног учешћа и профитних циљева, истицања планиране цене производа, начина продаје, буџета маркетинга, дугорочних циљева продаје и профитабилности, те маркетинг микс стратегије.
5. Пословна анализа – укључује сагледавање планиране продаје, трошкова и пројекције профита у циљу процене усклађености са компанијским циљевима. Уколико су резултати позитивни прелази се на следећу фазу.¹⁹
6. Развој производа – представља конверзију концепта производа у физички производ у циљу обезбеђења могућности да идеја буде претворена у функционалан производ (додатна улагања, стварање прототипа).
7. Маркетиншки тест – фаза развоја производа у којој производ и маркетиншки програм бивају тестирани у реалистичнијем тржишном окружењу, те треба да пружи информацију менаџменту неопходну за доношење одлуке о лансирању новог производа.
8. Комерцијализација – значи представљање новог производа тржишту уз доношење одлуке о тачном времену и месту представљања и плану тржишног наступа.

Иновација, односно нови производ, може представљати потпуно нов производ на тржишту, нови процес за постојећи производ, или пак маркетинг иновацију или организациону. Са аспекта степена иновације, можемо их груписати у инкременталну, развојну или трансформациону.²⁰

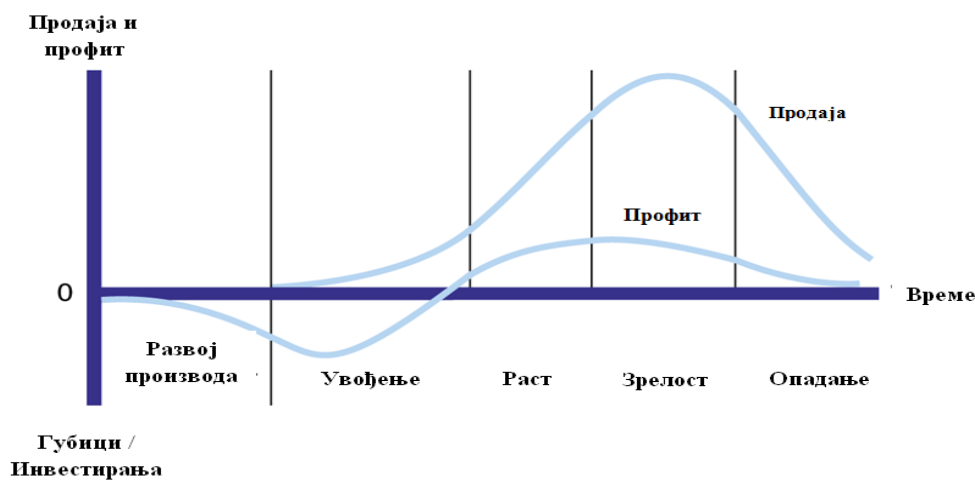
Након лансирања новог производа, компанија не очекује да ће производ продавати заувек, али жели да оствари задовољавајући профит како би покрила сву посвећеност и ризик проистекао из његовог лансирања. Из тога је од изузетног значаја и праћење животног циклуса производа, односно продаје и профитабилности у времену. Животни циклус производа састоји се из 5 фаза : развоја производа, увођења производа, раста, зрелости и опадања.

¹⁸ Више о процесу истраживања тржишта (Ханић, 2008)

¹⁹ Неопходност, расположивост и квалитет података, те коришћене финансијске статистике (Ханић и Шојић, 2008)

²⁰ Класификација заснована на „OECD Oslo Manual“, односно публикацији (Swiss Re, 2011)

Графикон 3. : Пример животног циклуса производа



Практични проблеми у праћењу животног циклуса производа огледају се у отежаном идентификовању фазе у којој се производ налази, момента преласка производа из једне у другу фазу, фактора који утичу на прелазак производа из једне у другу фазу, као и предвиђању нивоа продаје, дужине сваке фазе и облик животног циклуса производа. Стога стратегија представља и разлог и резултат животног циклуса производа.

Фаза увођења производа започиње лансирањем новог производа. За њу је потребно време током којег је профит негативан или низак услед ниже продаје и високих трошкова продаје и промоције. Трошкови промоције су релативно високи ради информисања потрошача и привлачењем истих да пробају производ.

Фаза раста настаје у моменту када нови производ почне да задовољава потребе тржишта, чиме ће продаја почети убрзано да расте. Клијенти који прихвате производ ће наставити да купују исти, док ће остали почети да прате лидере нарочито ако производ буде на добром гласу. Профит почиње да расте током ове фазе како трошкови промоције почињу да се распоређују по продукцији и како јединица трошкова продукције опада.

У фази зрелости раст продаје производа почиње да успорава. Ова фаза обично траје дуже од претходних и представља јаке изазове за управљање маркетингом. На свим тржиштима, већина производа се налази у овој фази. Конкуренција почиње да спушта цене производа, повећавају рекламну и продајну промоцију и алоцирају свој буџет на проналажењу бољих верзија производа, што доводи до пада профита. Неки од слабијих конкурената почињу да се повлаче и на тржишту остају сама добро организовани конкуренти.

У фази опадања продаја већине варијанти производа се смањује, при чему то смањење може бити споро или убрзано у зависности од производа, што доводи до повлачења одређених компанија са тржишта. Наставак пословања са лошим производом може много више коштати компанију од самог утицаја на профит.

Разлози за пропадање новоуведених производа могу се према разлозима њиховог настанка груписати на оне настале услед прецењености величине тржишта, проблема у креирању производа, неправилног позиционирања, вредновања ризика или рекламирања, инсистирања на њиховом увођењу упркос сиромашним налазима тржишног истраживања, трошкова развоја и конкуренције.

2.3. Управљање ризицима преузимања ризика у осигурање

Осигуравач преузима ризике путем уговора о осигурању које је закључио са клијентом. Ризици који спадају у ову категорију су повезани како са опасностима покривеним специфичним врстама осигурања (смрт, пожар, ауто-незгода, земљотрес и слично), тако и са специфичним процесима обављања послова осигурања. У ову групу ризика спадају нпр. следећи ризици :

- 1) **Ризик процеса преузимања ризика у осигурање** – ризик проистекао из изложености финансијским губицима повезаним са избором и прихватљивошћу ризика који треба да буду осигурани;
- 2) **Ризик утврђивања цене осигурања** – ризик да ће цена осигурања утврђена од стране осигуравача за уговор о осигурању бити неадекватна, односно недовољна да покрије будуће обавезе проистекле из уговора о осигурању;
- 3) **Ризик креирања производа** – ризик да се компанија сусреће са изложеношћу ризику из уговора о осигурању који нису узети у обзир приликом креирања и утврђивања цене производа;
- 4) **Ризик штета (за сваку опасност)** – ризик да ће настати много више штета од очекиваног броја или да су поједине штете много веће од очекиваних узрокујући неочекиване губитке;
- 5) **Ризик економског окружења** – ризик да ће друштвени услови бити промењени тако да ће неповољно утицати на осигуравача;
- 6) **Ризик самопридржаја** – ризик да већи ће већи самопридржај резултирати губицима проистеклих из катастрофалних штета или концентрисаног искуства са штетама;
- 7) **Ризик понашања осигураника** – ризик да ће осигураник компаније непредвиђено понашати и тиме неповољно утицати на компанију;
- 8) **Ризик резервисања** – ризик да ће резервисања евидентирана у финансијским извештајима осигуравача за обавезе према осигураницима (обавезе за штете, резервисане штете или техничке резерве) бити неадекватна, односно недовољна.

У вези ризика преузимања ризика у осигурање код животних осигурања следеће категорије иницијално треба узети у разматрање приликом развоја и усавршавања стандардне формуле, односно интерних модела :

- хетерогеност ризика;
- важност ризика смртности/обољевања, отказивања осигурања и трошкова;
- значајних ефеката корелације различитих ризика који припадају овој групи ризика;
- дугорочност већег дела пословних активности;
- значајна улога реосигурања;
- потешкоће у моделирању реакције осигураника код неких производа;
- важност прилагодљивости појединих делова производа.

Компоненте ризика смртности су : непостојаност, катастрофе, тренд и ниво неизвесности. Методе које се користе код обрачуна изложености ризику смртности се превасходно заснивају на сложеном Poisson-овом распореду за укупан ниво штета и коришћењем симулационих модела са пуно сценарија заснованих на улазним параметрима у Монте Карло процес или коришћење „Normal Power“ апроксимације. Тако је „...очекивани износ штета по основу смртности или ризико премију могуће приказати на следећи начин :

$$RP = \mu = \sum_i q_i X_i$$

RP – ризико премија

q_i – стопа смртности за i -тог осигураника, и

X_i – осигурана сума i -тог осигураника“ (IAA, 2004)

Из наведеног произилази да се стандардно одступање и асиметричност распореда може приказати на следећи начин (IAA, 2004):

$$\sigma = \sqrt{\sum_i q_i X_i^2}$$

$$\gamma = \frac{\sum_i q_i X_i^3}{\sigma^3}$$

Додатни капитал је неопходан за покриће екстремних догађаја који доводе до високог одступања у нивоу штета (нпр. епидемије, природне катастрофе, терористички напади). Услед недостатка података тешко је моделирати овај ризик и веома једноставан приступ може бити најкоришћенији и одговарајући. Тако нпр. капитал за покриће ризика катастрофе може бити заснован на делу очекиваног броја смртних случајева током године.

Ниво неизвесности је проузрокован посматраном непостојаношћу у прошлости и за његово сагледавање могу се користити исти модели као и код непостојаности. Четврту компоненту ризика смртности, тренд неизвесности, тешко је моделирати

на унифициран и једноставан начин. Резултат ће превасходно зависити од производа, трајања осигурања и каматне стопе.²¹

Третман ризика отказивања осигурања у захтевима за капиталом се разликује од државе до државе, због различитог третмана резервисања за ову сврху или њиховог неукључивања у обавезе по полисама или актуарске резерве. Два су основна ефекта неантиципираних стопа отказивања. Прва се тиче плаћања откупне вредности, а друга да осигуравач, можда не разуме очекиване поврате од будућих премија основних трошкова прибаве полисе.

Оперативни трошкови осигуравача представљају значајан део годишњих трошкова осигуравача. Остали главни елементи годишњих трошкова укључују и промене у обавезама по полисама (нпр. резерве или техничке резерве) и бенефицијама/штетама по полисама. Најзначајније, у било којој анализи трошкова осигуравача, је да се прави разлика између трошкова прибаве и одржавања и такође између фиксних и варијабилних трошкова.

Код ризика преузимања ризика у осигурање код неживотних осигурања кључне ставке које захтевају да буду посебно размотрене приликом развоја стандардне формуле укључују :

- хетерогеност ризика;
- значајне ефекте корелације међу различитим ризицима преузимања ризика у осигурање;
- разлику између обавеза по резервисаним штетама и обавеза за неистекле ризике као дела преносне премије;
- годишња обнова осигурања код већине главних врста осигурања;
- значајна улога реосигурања (нарочито у вези са концентрацијом ризика)²²;
- потешкоће у процени одвојених штетних догађаја и величине, у вези стицања искуства код мање заступљених производа.

Стандардни приступ овој категорији ризика захтева спецификацију за сваку врсту осигурања коефицијента варијације, фактор величине и фактор поузданости, као и коефицијенте корелације. „Коефицијент варијације за резервисане штете се очекује да буде у рангу од 10% до 20% за краткорочна осигурања и 20%-30% код дугорочних осигурања. Коефицијент варијације за неистекле ризике се креће 25%-75% већој вредности од коефицијента варијације у истој врсти осигурања за резервисане штете. Фактор величине се дефинише тако што увећава ниво капитала код малих портфеља у поређењу са средњим и великим портфељом, како би одразио увећани утицај несистемског ризика на мали портфељ. Стандардни приступ овим ризицима користи и коефицијенте корелације између било ког пара врста осигурања већих или једнаких од 25%, односно

²¹ Закључак изведен на основу (Koller, 2011)

²² Технике ублажавања ризика, нарочито код увођења нових производа, дефинисања нивоа самопридржаја, концентрације ризика и изложености катастрофалним ризицима (OECD, 2011) и (XIII Међународни симпозијум, 2015)

коэффициенте корелације за сваке две дугорочне врсте осигурања већим или једнаким 50%.“ (IAA, 2004)

2.4. Управљање тржишним ризицима

Тржишни ризици се односе на променљивост тржишних вредности имовине и обавеза услед будућих промена у вредности имовине и приноса који доносе. У том циљу треба узети у обзир да тржишни ризик :

- има примену на целокупну имовину и обавезе;
- мора препознати профит из повезаности токова готовине имовине и обавеза;
- укључује ефекте промене понашања осигураника у вези токова готовине обавеза услед промена у тржишним приносима и условима.

Мерење тржишног ризика је битно из 5 основних разлога :

- 1) управљачке информације,
- 2) дефинисање лимита,
- 3) алокација средстава,
- 4) вредновање перформанси,
- 5) законодавни оквир. (Kaplan University, 2004)

Тржишни ризик настаје из нивоа или непостојаности тржишне вредности имовине, укључује изложеност померањима у нивоу финансијских променљивих, попут вредности акција, каматних стопа, валутних курсева или цене роба. У ову групу ризика спадају нпр. :

- 1) **Ризик каматних стопа** – изложеност ризику губитка проистеклог од промена у каматним стопама;²³
- 2) **Ризик учешћа у капиталу и имовински ризик** – изложеност ризику губитка проистеклог од промена у тржишној вредности акција и друге имовине;
- 3) **Валутни ризик** – ризик промене вредности националне валуте којом се смањује вредност имовине у иностранству или увећава вредност обавеза номинираних у иностранској валути;
- 4) **Ризик основице** – ризик да се приноси на инструменте различитог кредитног квалитета, ликвидности и доспелости не померају истовремено, јер се тада компанија излаже променама тржишне вредности која је независна од вредности обавеза;
- 5) **Ризик реинвестирања** – ризик да ће приноси на уложена средства које би требало реинвестирати падну испод очекиваног нивоа;²⁴

²³ Овај ризик нарочито има утицај на животна осигурања, обзиром на тренд пада и ниске вредности каматних стопа (Berdin и Gründl, 2013), о чему ће бити више речи у наредним поглављима докторске дисертације

- 6) **Ризик концентрисаности** – ризик увећане изложености губицима услед концентрације инвестиција у географско подручје или економски сектор;
- 7) **Ризик неусаглашености имовине и обавеза** – до нивоа до којег су различити време или износ токова готовине од имовине која служи за покриће обавеза и токова готовине везаних за обавезе;
- 8) **Ванбилансни ризик** – ризик промене вредности зависне имовине и обавеза као свопови који нису другачије приказани у билансу стања.

Тржишни ризик може бити на одговарајући начин мерен једино уколико је тржишна вредност имовине и обавеза адекватно мерена. До тржишне вредности имовине може се доћи из листинга различитих тржишта хартија од вредности. Услед мањка реалног тржишта обавеза осигуравача, тржишна вредност обавеза осигурања може бити апроксимирана кроз коришћење техника тржишне/фер вредности.

За мерење како кредитног тако и тржишног ризика Међународно удружење супервизора осигурања препоручује коришћење модела које користи BIS везаних за банкарски сектор или сопствених интерних модела. У пракси постоје три основна интерна модела тржишног ризика: „RiskMetrics“ (приступ варијанса/коваријанса), историјске симулације и Монте Карло симулације.²⁵

2.5. Управљање кредитним ризицима

Кредитни ризик је ризик стандардног и променљивог кредитног квалитета издаваоца хартија од вредности (које су у портфељу компаније), супротних уговорних страна (нпр. уговори о реосигурању, деривативи или дати депозити) и посредника, осигураника, којима је компанија изложена. „Ова група ризика укључује :

- 1) **Директни стандардни ризик** – ризик да осигуравач неће примити готовину или у уговору наведену имовину зато што страна са којом осигуравач има билатерални контакт не испуњава једну или више својих обавеза;
- 2) **Смањење или сеоба ризика** – ризик који мења вероватноћу да ће будуће неиспуњење обавеза неповољно утицати на садашњу вредност уговора са дужником данас;
- 3) **Индиректни кредитни или проширени ризик** – ризик проистекао од тржишног опажања нараслог ризика (нпр. због пословног циклуса или уочљиве кредитне вредности у односу на остале тржишне учеснике);

²⁴ Собзиром на пад каматних стопа, раст конкуренције и органичења инвестирања, како законодавна, тако и проистекла из стања тржишта капитала условиће потребу за реалокацијом имовине (Horing, 2013)

²⁵ проистекли из (McNeil, *et. al*, 2015)

- 4) **Ризик извршења** – ризик проистекао из неусклађености између вредности и датума извршења трансакције са хартијама од вредности;
- 5) **Ризик државе** – ризик изложености губицима услед опадајуће вредности имовине у иностранству или увећане вредности обавеза номинираних у страниј валути;
- 6) **Ризик концентрисаности** – ризик увећане изложености губицима услед концентрације инвестиција у географско подручје или економски сектор;
- 7) **Ризик супротне уговорне стране** – ризик промене у вредности реосигурања, зависне имовине и обавеза (нпр. свопови који нису другачије приказани у билансу стања).“ (IAA, 2004)

Из перспективе органа надзора, кључне области ка којима су сумерени у односу на кредитни ризик су необична одступања ризика проузрокована било којим бројем фактора и поузданост и конзистентност екстерних и интерних приступа кредитном рејтингу.

Кредитни ризик је везан за имовину осигуравача, те је заједничка пракса управљања ризиком за осигураваче да имплицитно или експлицитно алоцира своју имовину у следеће намене :

- подршку обавезама из уговора о осигурању,
- представљање економског капитала,
- представљање слободних средстава.

Стандардни приступ коришћен за мерење захтеваног капитала, а у вези кредитног ризика, може се поделити на два типа : „Тип А“ (ризик повезан са тренутном имовином осигуравача и способношћу осигуравача да управља њиме) и „Тип Б“ (кредитни ризик везан за будућу реинвестирану имовину). Временска димензија посматрања кредитног ризика у сврху разматрања капитала је једна година.

Постоји одређен број општих приступа који се користе за моделирање кредитног ризика. Код основних модела садашња вредности се добија коришћењем вероватноће, употребом криве каматне стопе без ризика и различитих претпостављених токова готовине. Нпр. претпоставимо новчани ток од 100\$ који се очекује у периоду до годину дана од XYZ корпорације. Њихова основна вероватноћа је позната као p , а поврати који се очекују R . Једногодишња каматна стопа без ризика је i . Садашња вредност тока готовине се може дефинисати на следећи начин:

$$\frac{100(1 - p)}{(1 + i)} + \frac{100pR}{(1 + i)}$$

Процена R је веома тешка и обично се дефинише као константа између 40% и 50%, на основу искуства, коју користе чак и већина стохастичких модела.

Вредност p за задати кредитни рејтинг се може пронаћи код различитих рејтинг агенција.

Осигуравач би требало да развије политике и процедуре које би омогућиле опрезно управљање кредитним ризиком у складу са дефинисаном стратегијом. Ове „политике и процедуре треба да :

- 1) идентификују ниво, квалитет и диверсификацију дефинисану као прихватљиву у складу са профилем ризика осигуравача;
- 2) идентификује интерне лимите за кредитну изложеност :
 - супротне уговорне стране или групе;
 - имовине и трансакција унутар групе;
 - индивидуалне имовине и сектора;
 - географског региона;
- 3) идентификују коришћене технике умањења ризика;
- 4) објасне методе вредновања коришћене за процену ризика и проценити коришћене технике умањења ризика;
- 5) идентификују програме надгледања и прегледа ризика, имплементиране линије одговорности и контроле.“ (ЕИОРА, 2007)

Ове политике и процедуре треба да покрију области вредновања изложености кредитном ризику, нивоа концентрације, те процес надгледања.

2.6. Управљање ризицима ликвидности

Ризик ликвидности код осигуравача представља изложеност губитку услед недовољности расположиве ликвидне имовине да, поред имовине која служи за покриће обавеза из уговора о осигурању, испуни захтеве токова готовине везане за обавезе према осигураницима када оне доспеју. Осигуравач треба да буде свестан потенцијалних ризика ликвидности повезаних са отказом уговора о осигурању. Губици проузроковани овим ризиком могу настати када компанија треба да неочековано позајми или прода имовину по неочекивано ниској цени. Профил ликвидности осигуравача представља функцију имовине и обавеза и да управљање њиме директно зависи од управљања имовином и обавезама (ALM) и захтева за управљање капиталом. Осигуравачи животних осигурања често нуде осигураницима уговорне опције које могу изазвати потенцијалне проблеме са ликвидношћу. Осигуравачи неживотних осигурања по обичају треба да плате штету пре него што очекују, што ће захтевати да повуку инвестирану имовину пре доспећа или по неповољним условима.

Постоје различити нивои управљања ликвидношћу :

- дневно управљање готовином, што је задатак благајне компаније;
- текуће управљање токовима готовине, које углавном надгледа потребе за готовином у следећих 6 - 24 месеци;
- Стрес ризик ликвидности, који је усмерен на катастрофални ризик.

Могући извори ризика ликвидности су :

- Захтеви за готовином проузроковани главним штетним догађајима;
- Пад кредитног рејтинга;
- Негативни публицитет, оправдан или не;
- Погоршање економије;
- Извештаји о проблемима других компанија у истим или сличним врстама осигурања и сл.

Осигуравач треба да развије политике и процедуре које омогућавају опрезно управљање ризиком ликвидности. Ове политике и процедуре треба да се односе на инвестициону стратегију, општу стратегију преузимања ризика у осигурање и управљање штетама, при том правећи јасну разлику између оперативног (краткорочног) и стратешког (средњорочног и дугорочног) управљања ликвидношћу.

Управљање ликвидношћу захтева планирање будуће ликвидности имајући у виду не само активности осигурања већ и будуће економске, тржишне, политичке или законодавне трендове. Ове „политике и процедуре би требало најмање да садрже:

- 1) идентификацију изложености ризику ликвидности;
- 2) у вези са стратешким управљањем ликвидношћу:
 - предвиђање економских, тржишних, политичких, законодавних или осталих промена које могу утицати на понашање осигураника;
 - ниво неусаглашености очекиваних токова готовине имовине и обавеза под нормалним тржишним условима и стресним или екстремним ситуацијама (катастрофе);
 - ниво неусаглашености очекиваних токова готовине од директног осигурања и реосигурања под нормалним тржишним условима и стресним или екстремним ситуацијама (катастрофе);
 - укупне потребе за ликвидношћу на средњи и дуги рок;
 - финансијска ситуација и кредитни квалитет осигуравача на средњи и дуги рок;
 - опис стратегије за умањење ризика ликвидности;
 - опис плана ликвидности укључујући стрес тестове.
- 3) у вези са оперативним управљањем ликвидношћу:
 - ниво неусаглашености прилива и одлива готовине по основу имовине и обавеза;
 - ниво неусаглашености очекиваних токова готовине директног осигурања и реосигурања;
 - укупне краткорочне потребе за ликвидношћу (следећих 30 дана) укључујући вероватне недостатке ликвидности;

- ниво ликвидне имовине, укључујући квантификацију евентуалних трошкова или финансијских губитака проистеклих од непредвиђене продаје;
- идентификација осталих финансијских показатеља, укључујући реосигурање и сл.;
- предвиђања одлива готовине проистеклих из осигурања, попут штета, откупа и отказа осигурања, и вредновање неизвесности везане за моменат настанка и износ обавезе из осигурања.

4) у вези са системом интерне контроле:

- опис процеса који су на снази за надгледање и контролу потреба за ликвидношћу (укључујући и списак кључних рачуна ликвидности);
- дефинисање система упозорења који треба бити активиран приликом достизања лимита;
- процедуре примене плана непредвиђених могућности;
- структуру и периодичност интерног извештаја.“ (ЕИОРА, 2007)

Колико је управљање ризиком солвентности важно за осигуравача у циљу дугорочне стабилности, толико је и одређивање адекватног нивоа ликвидности од изузетне важности за благовремено и ажурно извршавање обавеза осигуравача.

2.7. Управљање оперативним ризицима

Оперативни ризик, за сврху вредновања капитала, се може нпр. дефинисати као „ризик губитка проузрокован неадекватношћу или непоузданошћу интерних процеса, људи, система или проистеклих из екстерних догађаја“¹ (Directive 2009/138/EC). Оваква дефиниција укључује правне ризике, али искључује стратешки, репутациони и системски ризик. Оперативни ризик је препознат као један од веома важних ризика не само за банкарски сектор већ и за сектор осигурања, нарочито након „Sharma“ извештаја супервизора осигурања који је идентификовао да бројни проблеми управљања воде ка пропадању осигуравача. Нажалост, услед тренутног општег недостатка довољне квантитативне базе података осигуравача (нпр. база података о оперативном ризику у осигурању далеко заостаје за оном дефинисаном у банкарском сектору, природа оперативног ризика осигуравача се разликује од оне у банкарском сектору због природе посла који обавља осигуравач) и сама квантификација није квалитетно остварива, те се на њој у великој мери активно ради у међународним оквирима (нарочито у Великој Британији – носилац пројекта извештавања за потребе ЕУ супервизора). Препоручује се уска сарадња органа надзора, сектора осигурања и актуара и заједнички развој адекватног мерења оперативног ризика. Тако нпр. осигуравач ће бити у обавези да испита који део губитка приликом преузимања ризика у осигурање је стварно проузрокован неефективним или погрешним процесом преузимања ризика или управљања клијентима.

Седам типова оперативног ризика се у пракси углавном помињу и то :

- Клијенти, производи и пословна пракса;
- Интерне преваре;
- Екстерне преваре;
- Физичка оштећења имовине;
- Извршење, делегирање и управљање процесима;
- Пословни поремећаји и пад система;
- Пракса запослених и сигурност радног места.²⁶

Захтев за капиталом по основу оперативног ризика треба да одражава оперативни ризик у висини у којој није обухваћен осталим модулима ризика обрачуна основног солвентног капитала. Разуман ниво на коме треба дефинисати захтев за капиталом везан за оперативни ризик може бити до 10% основног захтева за солвентним капиталом, собзиром да су резултати Квантитативне студије утицаја 4, показале да је просечан износ 6% (ранг 2-9,5%), а да директива прописује до 30% (ЕИОРА, 2009). Детаљније речи о коначном решењу биће рећи у поглављу 4. ове дисертације.

2.8. Остали ризици

Репутациони ризик се дефинише као ризик потенцијалног оштећења осигуравача услед нарушавања његове репутације или стварања негативне слике осигуравача међу потрошачима, другим уговорним странама, власницима и/или органима надзора. Осигуравач би требало да обрати посебну пажњу на разумевање и препознавање кључних вредности које утичу на репутацију, очекивања заинтересованих страна и осетљивост на губитак репутације или поверења тржишта на коме послује.

Осигуравач би требало да примењује програм управљања репутационим ризиком и процес редовног надгледања и анализе потенцијалног репутационог ризика са којим се сусреће. Као део програма управљања репутационим ризиком осигуравач би требало да успостави адекватне процедуре руковођења притужбама потрошача са периодичним извештавањем управе о природи, величини и учесталости притужби. Осигуравачи би требало да имају функцију односа са јавношћу која је укључена у екстерну комуникацију у делу осетљивих тема везаних за репутацију, као и детаљан сценарио за хитно реаговање на било које репутационе губитке. Осигуравач треба да има едукативне програме за управу и администрацију да делују/реагују на инциденте везане за репутациони ризик.

Стратешки ризик се дефинише као ризик текућег и будућег утицаја на профит или капитал проистекао из неповољних пословних одлука, нетачне примене одлука или недостатка у прилагодљивости променама сектора осигурања.

²⁶ Изведено на основу бројне лутературе, а између осталих (Doff, 2015)

Представља функцију усаглашености стратешких циљева осигуравача, пословних стратегија развијених за достизање тих циљева, дислоцираности извора за остваривање ових циљева и квалитета примене. Извори потребни за спровођење пословних стратегија су како материјалне тако и нематеријалне приприде. Они укључују канале комуникације, оперативне системе, дистрибутивне мреже и управљачке капацитете и способности. Интерне карактеристике осигуравача морају бити вредноване у односу на утицај економских, технолошких, конкурентских, законодавних и осталих промена окружења.

Стратешке иницијативе требало би да буду разумљиве и подржане одговарајућим комуникационим каналима, оперативним системима и дистрибутивним мрежама, као и подржана поуздано свеобухватном контролом јаким системима управљања ризиком. Пракса управљања ризиком требало би да буде саставни део свеобухватног стратешког планирања. Квалитет управљања ризицима треба да буде конзистентан са стратешким циљевима.

Ризик пословног понашања је још један од ризика нарочито апострофиран од стране Међународног удружења супервизора осигурања (IAIS) који се може дефинисати као ризик према клијентима, осигуравачима, сектору осигурања или целокупном тржишту осигурања који проистиче од пословног понашања осигуравача и/или посредника/заступника у осигурању на начин да се не обезбеђује поштен третман клијената.

Међусобна интеракција пословног понашања и финансијских ризика је изузетно динамична, те тако нпр. лоше управљање финансијским ризицима може довести до тога да осигуравач буде под финансијским притиском, чиме може да повећа ризик лошег третмана клијената попут : неправедног утврђивања премије осигурања, примене неприкладних продајних тактика или неправедно решавање штета. У обрнутом случају, сталан лош однос према клијенту може изложити осигуравача репутационим (нпр. нелојална конкуренција), правним (нпр. повећање броја судских спорова) и регулаторним ризицима (нпр. мере органа супервизије) који могу на крају угрозити опстанак осигуравача.

Између финансијских ризика и ризика пословног понашања основна разлика лежи у обиму, те тако се управљање финансијским ризицима фокусира готово у целости на ризике осигуравача, док ризици пословног понашања обухватају и ризике са којима се суочавају и клијенти осигуравача. Препознавање интеракције између ризика пословног понашања и финансијских ризика кроз време, као динамички процес, крајњу важност за оквир управљања ризицима осигуравача. За разлику од финансијских ризика, ризици пословног понашања не морају да проузрокују тренутне и директне претње на стабилност и бонитет осигуравача, а самим тим нити промтну реакцију органа надзора, али указују на прве сигнале повећања степена опрезности у вези са пословањем осигуравача.

Како финансијски ризици, тако и ризици пословног понашања имају различите, али комплементарне улоге у вези финансијске стабилности осигуравача. Последња глобална финансијска криза је истакла да системски ризици могу да

проистекну не само из лошег финансијског управљања и управљања капиталом, већ и из праксе лошег пословног понашања.

Разлике и везе између финансијских ризика и ризика пословног понашања могу се илустровати и са аспекта индикатора који служе за идентификацију ових ризика. Процена финансијских ризика захтева ближе праћење индикатора попут профита, раста, трошкова, штета и комбинованих рачуна. Тако нпр. развој профита и раста осигуравача имају ефекат на његов капитал и солвентност, док са друге стране они такође служе као индикатори пословног понашања. Висок профит типично позитивно утиче на капитал и солвентност осигуравача, али из перспективе тржишног понашања, могуће је да осигуравач остварује већи профит услед ефикасног управљања и квалитетне понуде клијенту, или пак на терет клијената кроз лошу услугу или агресивну продајну праксу или високих подстицаја за неприкладну продају. С тога индикатори ризика пословног понашања се састоје из релативно већег учешћа квалитативних информација од индикатора финансијских ризика.

Неадекватно управљање ризиком пословног понашања има директан утицај на клијенте осигуравача, те тако доводи до тога да клијентима буду продати производи које не требају и/или пропуштају да купе потребне производе или да буду неадекватно осигурани чиме њихова очекивања у вези разумних накнада и услуга не буду испуњена.

„Извори ризика пословног понашања могу се нпр. груписати у следеће категорије :

1. Инхерентне факторе, односно факторе својствене природи осигурања, као значајном сегменту финансијских услуга економског система једне земље (рањивост базе клијената, комплексност производа укључујући степен трансфера ризика, врста продајног модела, база података, квалитет извештавања и сл.);
2. Факторе повезане управљањем и пословним процесима (ниво до којег је интерес осигураника инкорпориран у стратегије и циљеве осигуравача, алокација одговорности за добро пословно понашање, везе интереса осигураника и система провизија/награђивања, обученост запослених, управљачког оквира, квалитет управљања конфликтом интереса и контрола, развој производа и процеса, профитабилност и управљање трошковима, подаци о раскидима полиса, приступ преузимању ризика, подаци о штетама и пратећи процеси, подаци и процеси у вези са приговорима, употреба ИТ и његова структура);
3. Економским факторима и факторима окружења (степен задужености клијената циљаног тржишта, обим изложености клијента остварењима тржишта, и сл.).“ (IAIS, 2015)

За разлику од стандардних потрошачких производа, производи осигурања, као финансијски производи су неопипљиви, те пошто их потрошачи тренутно не могу

да виде, додирну, пробају производе осигурања које купују, нису у могућности и да процене да ли такав производ тадовољава њихове потребе у потпуности. С тога потреба за поштеним, потпуним и одговарајућим информацијама на продајном месту је много значајнија приликом куповине производа пружања финансијских услуга. Уколико се овом сегменту пословања не посвети дужна пажња, негативне последице се огледају у неиспуњењу очекивања клијената у моменту остваривања бенефита, нарочито у сегменту права на накнаду штета (моменат када је клијенту правична услуга осигуравача најпотребнија услед насталог стреса манифестацијом штетног догађаја). Са друге стране, традиционално организован модел обрачуна провизије за посреднике/заступнике у осигурању представља значајан извор ризика пословног понашања, доводећи до неусаглашености интереса осигуравача и интермедијара са једне стране и клијената са друге стране. Поред самог увећања информисаности и стеченог знања клијената о производима осигурања, промовисањем тржишне дисциплине осигуравача и интермедијара, укључујући подобности извештавања и ограничавања креирања производа, умањила би се изложеност ризику пословног понашања осигуравача. Међутим, чак и у случајевима да је осигураник, односно уговарач осигурања, као клијент осигуравача, у потпуности информисан и способан за доношење одлука, није ипак „*homo economicus*“, особа која увек изабере производ или услугу која му највише одговања. Тако клијент, потрошач, не доноси искључиво рационалне одлуке, тако да понекад и други фактори имају улогу у процесу одлучивања, попут културе, интуиције и емоција. Понашање потрошача, с тога може постати препознатљиво и на само потребу за осигурањем може утицати на 3 начина :

1. Преференце, односно оно што се више воли;
2. Веревање у нечију способност;
3. Доношење одлука, односно на основу личног поверења најчешће у самог продавца.

„Са аспекта корпоративног управљања један од основних циљева осигуравача и интермедијара је да заштите интересе осигураника, те су у овом сегменту важни следећи фактори и области :

- Довољна укљученост управе осигуравача у промовисању доброг пословног понашања;
- Адекватност политика и процедура за управљање конфликтима интереса;
- Прикладно управљање развојем производа нарочито у виду сегментације клијената и задовољењу њихових потреба за осигурањем;
- Узимање у обзир потребе клијената приликом дефинисања политика провизија и подстицаја;
- Обученост запослених на свим нивоима, регрутовање, управљање пословним остварењима и дисциплински процеси који узимају у обзир потребе клијената.“ (IAIS, 2015)

Код развоја производа и процеса одобрења увођења производа у понуду осигуравача, испуњење потреба и очекивања клијената требало би да буде избалансирано са профитабилношћу или приоритетима продајних величина (укупне премије и броја полиса). Лоша пракса преузимања ризика у осигурање може резултирати повећању ризика за осигуравача, али уједно и у неправедном третману клијента. У овом сегменту ризик проистиче и из рекламирања, односно комуницирања производа и пратећих материјала када нису довољно јасни и прецизни, како у моменту представљања производа, тако и у току његовог животног века. Управљање штетама представља кључни сегмент управљања ризиком пословног понашања, те из њега проистичу два основна ризика неиспуњености очекивања осигураника у вези накнаде штета : непокривеност полисом насталог штетног догађаја или подосигураност. Тиме клијенти могу да буду изложени неприлагођеним одлагањима или неадекватним образложењем осигуравача у вези донешене одлуке о решавању штете и то у моменту када су осигураници у типично рањивој и стресној ситуацији. Подаци о одбијеним штетама, могу представљати рана упозорења за откривање погоршања искуства са штетама, указујући на слабости код креирања вредности производа или продајне праксе.

Управо ризици пословног понашања могу генерисати главне негативне последице по клијента, односно осигураника и као резултат значајно утицати на поверење осигураника и репутацију индустрије осигурања.

3. БИЛАНСНЕ ПРОЦЕНЕ ИМОВИНЕ И ОБАВЕЗА

Полазне основе оцене солвентности друштава за осигурање заснивају се на вредновању, односно појединачним проценама и признавању како имовине, тако и обавеза друштва за осигурање. За потребе анализе солвентности неопходно је правити разлику између приказивања имовине и обавеза у финансијским извештајима састављеним у складу са Међународним стандардима рачуноводства (IAS), Међународним стандардима финансијског извештавања (IFRS) и националним стандардима рачуноводства, те оних који служе за признавање у билансу у складу са најновијим концептом Солвентност II. Други сегмент, сагледавајући укупност биланса стања који је финансијски и најзначајнији, односи се на адекватност и довољност средстава техничких резерви (најбоље процене и маргине ризика) за измирење обавеза друштва за осигурање преузетих уговором о осигурању. Трећи сегмент се односи на квалитет и признавање капитала. Поред наведених сегмената, рочна и валутна усаглашеност процењене имовине и обавеза један је од кључних параметара стабилности у пословању осигуравача. Капитал и формиране техничке резерве представљају средства која су поверена друштву за осигурање на управљање, по основу капитала од стране власника ради увећања вредности акција и остваривање дивиденди, и техничких резерви од уговорача осигурања из премије осигурања ради формирања довољно средстава за измирење обавеза по основу накнаде штета и уговорених износа заједнице ризика.

3.1. Управљање активом и пасивом

Најзаинтересованије стране за пословање осигуравача су пре свега уговорачи осигурања/осигураници, супервизори осигурања, власници и запослени, али и потенцијални инвеститори, рејтинг агенције, порески органи и др. С тога је од изузетног значаја тачно и адекватно исказивање имовине и обавезе осигуравача, ради потпуног и благовременог информисања заинтересованих страна о финансијском положају друштва за осигурање и доношења квалитетних управљачких одлука.

Са рачуноводственог аспекта имовина, односно актива друштва за осигурање представља средства која су дата друштву за осигурање на управљање, а чији су извори потичу од власника, односно капитала, али и из премије осигурања као фондова за формирање техничких резерви и исплату уговорних обавеза из уговора о осигурању. Имовина има будућу економску вредност која може бити измерена и новчано изражена. Усмереност рачуноводствених стандарда широм света је на имовини која се разумно може мерити, притом искључујући ставке које имају вредност, али се не могу лако и реално измерити, попут репутације осигуравача, вредности брэнда или вредности управљачког тима. Основне врсте имовине које су обухваћене билансом стања осигуравача су инвестиције у хартије од вредности

(обвезнице и акције) и некретнине, које се вреднују у складу са IAS/IFRS/GAAP стандардима (нпр. MPC 39, МСФИ 4 и 9) коришћењем различитих метода попут:

- Метод амортизованог трошка за промену иницијалне вредности имовине по којој је купљена
- Метод тржишне вредности користи се код вредновања имовине код које постоји широко распрострањено и ликвидно тржиште засновано на тренутним ценама последњих трансакција
- Уколико је тржиште мало и неликвидно, могу се користити и неки други математички модели, као и вредности упоредивих инструмената.²⁷

Остали облици активе, односно имовине су готовина, депозити код банака, потраживања за премију и остала потраживања, удели саосигуравача и реосигуравача, одложена пореска имовина и разграничени трошкови прибаве. Одложена пореска имовина је формирана када обавезе постоје али одмах не умањују обрачун опорезивог прихода, али ће са сигурношћу представљати смањење пореза. Одложени трошкови прибаве представљају имовину која проистиче из унапред плаћених трошкова прибаве. Поједини рачуноводствени системи дозвољавају одлагање признавања ових трошкова све док се предметни приход не призна. Имовина може садржати и нематеријална улагања која се мере по фер вредности (процењеној тржишној вредности), као и гудвил.

Обавезе представљају будућа давања економских бенефита које је осигуравач дужан да изврши као резултат претходних трансакција или догађаја, чије измирење може резултирати у трансферу или употреби имовине на одређени датум или у одредивој будућности. Код осигуравача већина обавеза није позната, али је процењива. Основни видови обавеза у билансу стања су :

1. Обавезе за настале а неплаћене штете
2. Обавезе за штете које су настале након датума извештавања по основу будуће изложености ризику до датума извештавања већ закључених полиса :
 - код неживотних осигурања резерве за преносне премије, резерве за неистекле ризике, резерве за бонусе и попусте, резерве за изравнање ризика
 - код животних осигурања за штете, односно накнаде које ће настати у будућности (као разлика садашња вредност будућних штета и садашње вредности будућних премија, по закљученим уговорима о осигурању - полисама)

Најбоља процена обавеза треба да одговара вероватноћи пондерисаног просека будућних токова готовине узимајући у обзир временску вредност новца, односно средњу вредност распореда вредности токова готовине. Без обзира на укључену неизвесност у процени додатна маргина не треба да се укључује у

²⁷ Изведено на основу (Paetzmann и Lippl, 2013)

најбољу процену, већ се посебно исказује и обрачунава. Најбоља процена представља просек излазних величина свих могућих сценарија, пондерисан вероватноћом њиховог настанка. Карактеристике токова готовине које би требало да буду релевантне код примене техника вредновања укључују :

- неизвесност настанка, учесталости и висине штетног догађаја
- неизвесност износа штета (укључујући инфлацију штета) и периода потребног за решавање штета и њихово плаћање
- неизвесност износа трошкова, као и будућег развоја који ће имати материјалан утицај на приливе и одливе неопходне за решавање одштетног захтева
- неизвесност у понашању осигураника
- кретање токова готовине у зависности од тренутних и будућих економских услова, као и од историјских, односно услова који су били присутни у претходним периодима
- међузависност два или више узрока неизвесности.²⁸

Осигуравач би требало да користи актуарске и статистичке технике код обрачуна најбоље процене, на начин да што квалитетније одражавају ризике који утичу на токове готовине, укључујући методе симулације („Monte Carlo“, „Bootstrapping“, „Bayesian“ и сл.), детерминистичке („ланчаних лествица“, „Vornhuetter-Ferguson“, „метод просечног трошка по штети и сл.) и аналитичке технике (стохастичко одступање од нетржишних претпоставки, временска вредност опција и гаранција, технике засноване на математичким дистрибуцијама). Обавезе могу да садрже и маргину одступања будућег искуства од коришћених претпоставки (маргина ризика или маргина негативне девијације). Пример где је маргина експлицитно дефинисана је тзв. „економски биланс стања“ који укључује маргину ризика као део обавеза, попут концепта Солвентност II и МСФИ, док нпр. SST користи концепт тзв. „тржишне маргине“, чија је намена идентична маргини ризика, али је начин обрачуна нешто другачији.²⁹ Више о техничким резервама као најзаступљенијим обавезама у структури пасиве биће рећи у наредној тачки овог поглавља. Остале обавезе обухватају одложене пореске обавезе, порезе и остале краткорочне обавезе.

Капитал, као обавеза друштва за осигурање према власницима, представља вишак имовине над обавезама, те представља комбинацију уплаћеног капитала и акумулираних резерви из добити. Потреба вредновања и употреба мера капитала са различитих аспеката за потребе заинтересованих страна може да обухвати :

- финансијску снагу (коришћену од стране инвеститора, рејтинг агенција и др. ради сагледавања и упоређења снаге осигуравача)

²⁸ Карактеристике изведене на основу (Foroughi, 2012) и (Brian и Anand, 2010)

²⁹ Усаглашавање, односно приближавање захтева дефинисаних за различите потребе, је неопходна ради унифицирања захтева и избегавања сличних постулата који могу само додатно да збуњују лица заинтересована за пословање осигуравача (Lanari-Boisclair и Patel, 2012)

- потребе солвентности – за процену да ли осигуравач поседује довољан ниво расположивог капитала за испуњење обавеза према осигураницима са високим степеном поузданости у предефинисаном временском периоду. Овај сегмент је од изузетне важности за супервизоре, као последњи одбрамбени механизам у заштити осигураника, корисника осигурања и других кредитора.
- ликвидност – да обезбеди адекватан износ ликвидне имовине као извор фондова за покриће неочекиваних потреба за ликвидношћу
- извор алокације фондова – за будући раст, прибаву или инвестирање
- извор будућих дивиденди акционарима, расподеле осигураницима и сл.

Резерве су обично образоване на нивоу да обезбеде разумну девијацију услед неизвесности приликом креирања претпоставки коришћених у процени вредности. Капитал, односно сопствени фондови осигуравача, је дефинисан да обезбеди средства за неуобичајене, али могуће догађаје. Код животних осигурања има сврху обезбеђења потреба за екстремном ликвидношћу услед повећаних откупа осигурања, где имовина која покрива обавезе није довољно ликвидна, као и за покриће ретких епидемија или неуобичајене комбинације догађаја, те финансирању утицаја на садашњу вредност негативног развоја дугорочних опција и гаранција. Код неживотних осигурања се огледа у средњорочним потребама проистеклим из циклуса преузимања ризика у осигурање, оперативних ризика, конкуренције и других споро развијајућих или развојних дешавања, али и краткорочних потреба проузрокованих катастрофама, временом и сл. или краткорочно ради ослобађања колатерала услед екстремних догађаја или промене рејтинга осигуравача. Сходно наведеном су и дефинисани минимални захтеви за капиталом који омогућавају супервизору да преузме контролу над осигуравачем у оквиру разумног временског периода (најчешће 1 година) и да притом поседује довољно фондова, након негативних одступања, да настави са здравим пословањем. Стога су и присутна два погледа на ниво и сврху капитала и то тзв. „извештајни капитал“, те на ризику заснован капитал. Износ извештајног капитала већег од износа на ризику заснованом капиталу, представља тзв. „расположиви капитал“ који увећава сигурност осигураника.

У оквиру свеобухватне стратегије управљања друштвом за осигурање, значајан сегмент обухвата и управљање капиталом. Сврха дефинисања жељеног нивоа капитала је подршка конзервативно дефинисаним обавезама или обрачунима најбоље процене обавеза уз додатно прописану маргину ризика као подршке за покриће обавеза и у стресним ситуацијама, или пак са циљем избегавања интервенције супервизора, одржавања јавног поверења, расположивости за развој нових пословних грана или стимулисање продаје, или расподелу акционарима.

Кључна реч у вези дефинисања циљане висине капитала, је „довољност“ средстава за измирење обавеза према осигураницима, корисницима осигурања и

другим кредиторима, тако да се као мере капитала у светској рачуноводственој пракси користе нпр. следеће :

- 99% TVaR у току једне године
- 99,5% VaR у току једне године
- вероватноћа пропасти мања или једнака од 5%
- било који ниво капитала којим би се добио прихватљив ниво рејтинга од једне или више рејтинг агенција
- било који ниво да задовољи законодавни, односно прописани ниво капитала (нпр. Солвентност II или OSFI у Канади)
- већи капитални стандард од прописаног за интервенцију
- оперативни захтеви управе друштва за осигурање, као и специфични оперативни циљеви услед спровођења екстремних стресова
- имовина изнад или једнака обавезама након екстремних догађаја.

Када је једном дефинише циљана висина капитала, критеријуми и параметри се дефинишу кроз моменат када се адекватност капитала мери, за који временски период, за одређени ентитет или групу ентитета, у зависности од дефиниције обавеза (по књиговодственој вредности, тржишној или ликвидационој вредности), процене начина агрегирања, те евентуалног додатка за потребе групе као целине.

Концепт Солвентност II предвиђа заснивање захтева за капиталом на приступу укупном билансу стања, а на основу економског вредновања имовине и обавеза осигураваача. Овакав приступ значи да одређивање способности осигураваача за покриће обавеза са захтеваним нивоом извесности мора бити заснован на његовој укупној финансијској позицији. Управо овакво економско вредновање имовине и обавеза намеће вредновање имовине по тржишној (тамо где је исту могуће утврдити) или процењеној (тамо где исту није могуће утврдити) вредности, односно обавеза на основу најбоље могуће процене.

Да би се омогућило квалитетно управљање, како имовином (активом), тако и обавезама (пасивом) осигураваача, прописи којима се регулише делатност осигурања (директиве Солвентност II) захтевају економски, тржишно конзистентан приступ вредновању имовине и обавеза, сагледавајући ризике који проистичу из појединачних ставки биланса стања уз коришћење претпоставки тржишних учесника. С тога, имовина, односно актива друштва за осигурање треба да се вреднује у износу за који је могуће извршити размену између едукованих и вољних уговорних страна у непосредној трансакцији. Са друге стране, обавезе треба да се вреднују у износу у којем могу бити трансферисане или измирене, између едукованих и вољних уговорних страна у непосредној трансакцији. Код признавања имовине и обавеза углавном се користе методе вредновања прописане међународним стандардима рачуноводства и финансијског извештавања уколико нису супротни претходно наведеним постулатима које прописује члан 75. Директиве Солвентност II (Directive 2009/138/EC).

Иницијално, вредновање имовине и обавеза у складу са рачуноводственим стандардима врши се помоћу метода квотираних тржишних цена на активном тржишту предметних имовина и обавеза, односно тренутне цене. Уколико њихова примена није могућа врши се њихово вредновање на основу сличних облика имовине и обавеза уз могућност додатних прилагођавања која морају да буду јасно документована и расположива за достављање органу надзора на њихов захтев (нпр. промене услова или локације имовине или обавеза). Уколико се имовином и обавезама не тргује активно, њихова вредност се утврђује на основу последње расположиве цене са прилагођавањима за било какве промене економских услова од момента за који је расположива цена до момента вредновања. Поред наведеног метода могу се алтернативно користити и технике дисконтовања токова готовине, модели одређивања цена опција или трошковни приступ, односно приступ тренутног трошка замене. Приликом вредновања имовине и обавеза од изузетне важности је да се коришћене методе, поштујући принципе материјалности и пропорционалности природи, висини и комплексности ризика којима је осигуравач изложен, конзистентно примењују. Промена је захтевана уколико доводи до прецизнијег вредновања и то услед нових тржишних тенденција, расположивости нових информација, недоступности претходно коришћених информација или унапређења техника вредновања.

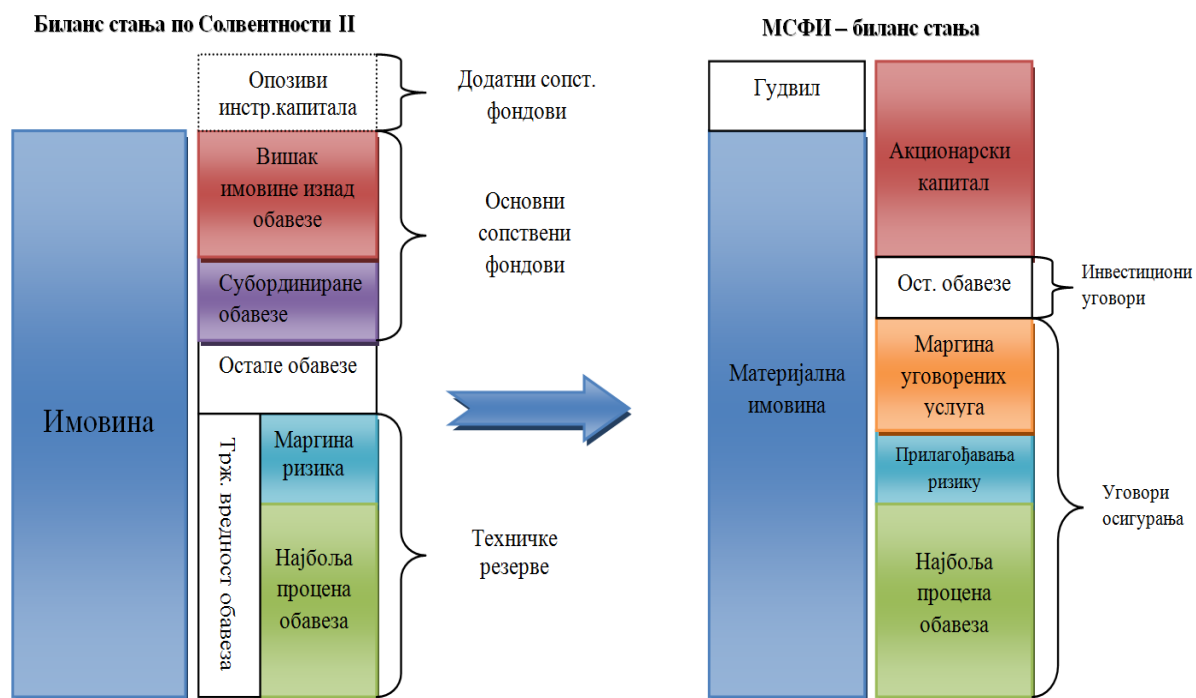
За потребе дефинисања биланса стања, сходно концепту Солвентност II, *goodwill* и нематеријална улагања имају вредност 0. Код признавања нематеријалних улагања постоји и један изузетак, који се односи на могућност исказивања и признавања њихове вредности уколико могу бити продата независно и осигуравач је у стању да документује да постоји тржишно расположива вредност истог или сличног облика имовине.³⁰ Специфичности вредновања имовине и обавеза са аспекта солвентности се огледају и код финансијских обавеза и сопствене кредитне способности где је могућа примена једног од следећа „два приступа: „узлазни“ и „силазни“ приступ“ (ЕИОРА, 2015). Код узлазног приступа осигуравач је дужан да одреди своју кредитну способност ради признавања специфичне финансијске обавезе (вредност се обрачунава одређивањем промене у вредности финансијских обавеза услед промена тржишних услова, изузев оних које утичу на сопствени кредитни ризик). Код другог приступа одређује се износ промене у вредновању финансијске обавезе из промена сопственог кредитног ризика осигуравача, која се затим искључује из иницијалног вредновања финансијских обавеза. Управо овај сегмент вредновања представља једну од разлика у вредновању финансијских обавеза по Међународним стандардима финансијског извештавања и извештавања по концепту Солвентност II, јер за потребе солвентности никаква прилагођавања нису дозвољена у вези кредитне способности осигуравача у случају доцњи.

³⁰ Засновано на смерницама које је ЕИОРА дефинисала 2015 године, а у вези признавања и вредновања имовине и обавеза које не спадају у техничке резерве.

Приликом вредновања одложених пореских обавеза и имовине у склопу концепта Солвентност II, исте се не дисконтује, јер би примена дисконтовања створила лажну слику и омело упоредивост између осигураваача. У дело признавања и мерења нето одложених пореза, приликом пројектовања будућег опорезивог профита, може доћи до двоструког евидентирања уколико би осигураваач том приликом укључио и пословну добит за коју су сви будући токови готовине обухваћени приликом обрачуна техничких резерви. Двоструко евидентирање би настало и у случају да осигураваач приликом вредновања узима и будућу опорезиву добит од продаје финансијских облика активе, као резултат разлике иницијалног трошка и фер вредности, као и из разлике признавања добити из статутарног биланса стања и оног дефинисаног билансом стања за потребе солвентности.

Како је са применом иницијалних Међународних стандарда финансијског извештавања започето 2005., јавила се потреба за њиховим унапређењем, па тако и основног IFRS 4 који се тренутно налази у другој фази и чије би измене требало да се имплементирају од 2018 године. Концепт Солвентност II је ступио на снагу 01.01.2016. године Солвентност II те стога у наредном периоду и даље предстоји рад на усаглашавању разлика у методологијама вредновања превасходно обавеза између наведена два приступа. Разлике у билансном приказивању наведена 2 приступа могу се сагледати из следећег приказа :

Графикон 4 : Упоредни преглед компоненти биланса стања друге фазе IFRS 4 и по Концепту Солвентност II

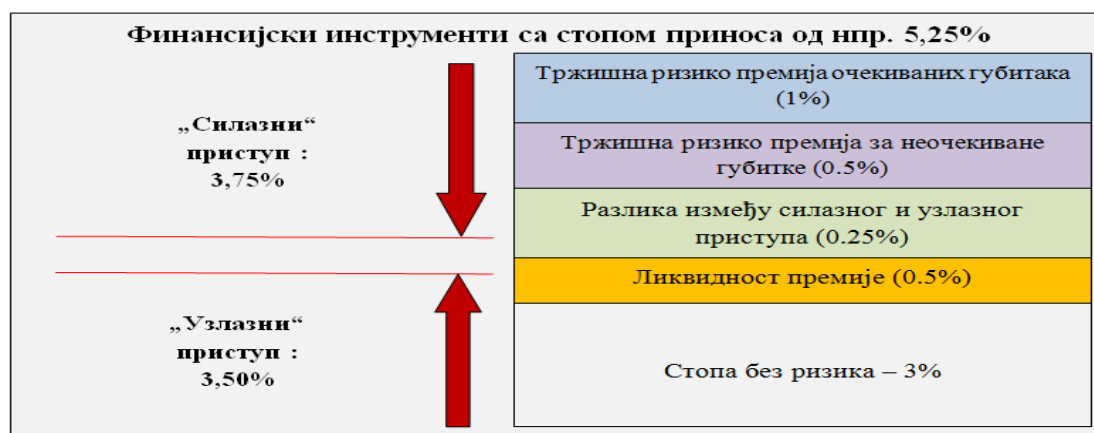


Извор : Израдио аутор дисертације на основу дефинисаних стандарда

Предлог друге фазе IFRS 4 и измене иницијалног стандарда односе се превасходно на пасиву биланса стања, односно обавезе друштва за осигурање. Измене не предвиђају промену основне дефиниције уговора о осигурању, те се том приликом и даље задржава термин „...значајан трансфер ризика осигурања...“, што би и у будућности представљало значајну разлику у односу на Солвентност II, код које се обухвата целокупно пословање осигуравача. Тако нпр. производи осигурања везани за инвестиционе јединице („unit linked“) са малим или без додатног покрића смрти изнад вредности инвестиционе јединице не би били обухваћени другом фазом IFRS 4. Сегмент друге фазе IFRS 4 у односу на постојећи стандард карактерише другачија структура обавеза заснована на пројекцијама будућих токова готовине, дисконтовању, уговорним ограничењима, прилагођавањима ризику и маргини уговорених услуга. Код процене вредности обавеза користи методологију објективних, вероватноћом пондерисаних будућих токова готовине (очекиване вредности будућих токова готовине) коришћењем тржишних параметара у случајевима где је могуће, где није, онда оне специфичне за осигуравача, али само у делу токова готовине који се директно могу доделити портфељу. Тако, нпр. индиректни трошкови спровођења осигурања нису обухваћени, што уједно представља и разлику у односу на Солвентност II којом су обухваћени.³¹

У делу одређивања дисконтне стопе, према предлогу друге фазе IFRS 4, приступ се заснива на принципима који се користе за одређивање криве приноса за дисконтовање токова готовине.³² Утврђивање дисконтне стопе може се спровести спровођењем „узлазног“ или „силазног“ приступа са сврхом одражавања једино карактеристика уговора о осигурању попут трајања уговора, валуте и неликвидности. На следећем графикону може се сагледати пример коришћења ова два приступа :

Графикон 5. : Пример „узлазног“ и „силазног“ приступа утврђивања дисконтне стопе



³¹ Закључак изведен из (Hull, *et. al*, 2015)

³² Произилази из (IAA, 2013)

Код „узлазног“ приступа, крива приноса без ризика се увећава за неликвидну премију, која одговара обавезама из уговора о осигурању, док код „силазног“, полазна тачка је очекивани поврат од портфеља прилагођен за неусаглашености у трајању, очекиване кредитне губитке и неочекиване губитке, али без обавезе експлицитног одређивања неликвидне премије. С друге стране, код Солвентности II начин одређивања дисконтне стопе је прописан и једнак је криви приноса без ризика заснованој на *swap* стопама (могуће коришћење валутно и територијално усклађивање).

Код уговорних ограничења IFRS 4 дозвољава право поновне процене премије или измене уговорених бенефита, само у случају да досадашње плаћена премија не обухвата ризике за будући период, док је код Солвентности II једина разлика у томе што се наведена активност дозвољава на нивоу портфеља, а не појединачног уговора.

IFRS 4 не прописује методе за обрачун прилагођавања ризику, те осигуравач може применити сопствени поглед на ризик осигурања коришћењем метода нпр. нивоа поузданости, CTE или „трошак капитала“, уз обавезу обелодањивања ради обезбеђења упоредивости између осигуравача. Осигуравачи најчешће користе „трошак капитала“ јер је то уједно и метод који се користи код Солвентности II за обрачун маргине ризика, као износа додатог на садашњу вредност будућих токова готовине који ће бити захтеван од другог осигуравача за преузимање и измирење обавеза друштва за осигурање. Маргина ризика обрачуната методом „трошка капитала“ представља нето садашњу вредност трошкова држања солвентног капитала и прописана је на нивоу 6% нехецованог солвентног капитала.

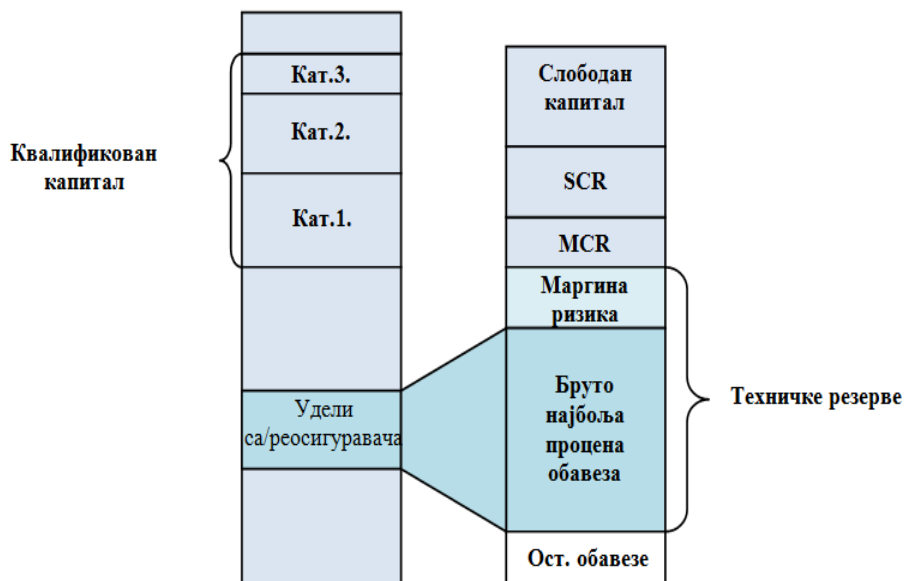
Најбитнија разлика између предлога друге фазе IFRS 4 и Солвентности II је у дефинисању маргине уговорених услуга (CSM) код IFRS 4, којом се профит из уговора о осигурању дели на цео период трајања уговора (у складу и са IFRS 15) и захтева мерење испуњености токова готовине приликом иницијалног признавања уговора о осигурању. „Код Солвентности II, трошкови прибаве се одмах признају, као и будући профит. Ослобађање CSM и прилагођавања ризику признају се у билансу успеха.“ (Visser и McEneaney, 2015)

Иако предлог друге фазе IFRS 4 и Солвентности II имају доста сличности, попут коришћења најбоље процене токова готовине за вредновање обавеза према осигураницима, тржишно конзистентних дисконтних стопа и постојања сличних концепата за мерење неизвесности настанка и износа токова готовине, значајне су и разлике, нарочито наведена у вези CSM и начина презентовања резултата. Захтеви Солвентности II су много више проспективног карактера у односу на захтеве IFRS 4.

У складу са Солвентношћу II, капитал осигуравача је дефинисан као сопствени фондови, којег чине основни сопствени фондови (ставке биланса стања) и додатни или помоћни сопствени фондови (попут неуплаћеног акционарског капитала, акредитива или гаранција). Сопствени фондови су подељени у 3 категорије у зависности од квалитета капитала, нпр. перманентности (сталности)

и способности покрића губитка.³³ За сваку од категорија прописана су оштрија ограничења³⁴ (осим за категорију 1. помоћних сопствених фондова – неуплаћеног капитала) у вези износа капитала из сваке категорије који може да покрије захтев за солвентним капиталом, у односу на правила признавања по концепту Солвентност I, као до 01.01.2016. коришћеног режима.

Слика 3. : Структура пасиве и позиционираност квалификованих категорија сопствених фондова осигуравача



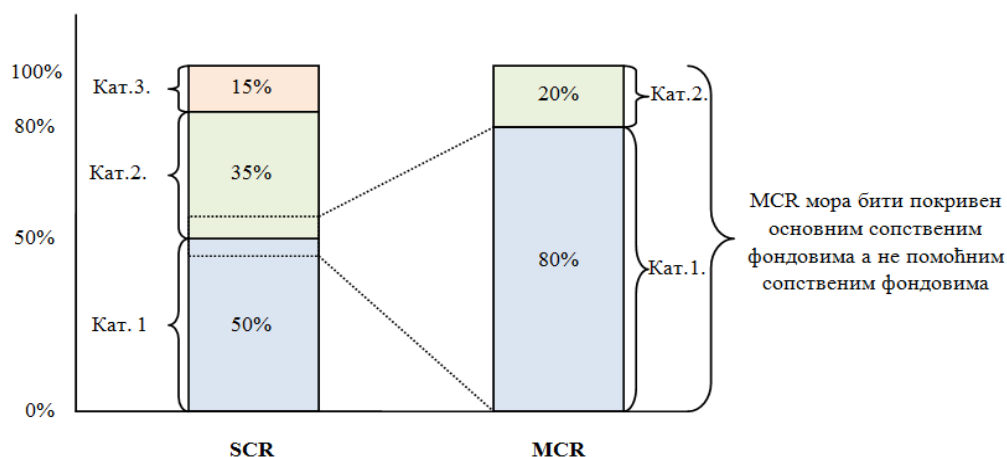
Извор : Ауторов графички приказ на основу прописаних стандарда квалификованости сопствених фондова

С тим у вези осигуравач је дужан да управља сопственим фондовима ради обезбеђења капитала довољног квалитета за покриће SCR и MCR. Капитал, односно основни сопствени фондови, највећег квалитета спада у категорију 1. и подељен је на ограничен и неограничен, те је увек доступан или може бити коришћен на захтев, у циљу потпуног покрића губитка на континуираној основи. Облици капитала који имају фиксно трајање или дају могућност раније доступности инвеститору, могу да буду у појединим ситуацијама недоступни на позив. Основна ограничења се могу сумирати следећим графиконом.

³³ ЕИОРА је 2015. године дефинисала детаљне смернице за класификацију сопствених фондова у наведене категорије према наведеним критеријумима

³⁴ Дефинисана су актом Европске Комисије - Delegated Regulation 2015/35, чл. 69-82

Графикон 6. : Квалификована ограничења сопствених фондова за покриће SCR и MCR



Извор : Clarke, S., Mitchell, S., Phelan, E. (2014), »Capital Management Under Solvency II World«, *Milliman*, стр. 31.

Поред наведених ограничења за потребе солвентности, додатно ограничење лежи и у томе да ограничени сегмент основних сопствених фондова категорије 1. не може да буде већи од 20% укупних основних сопствених фондова категорије 1. који служе за покриће SCR и MCR. Износ преко 20%, може се користити као категорија 2. основних сопствених фондова.

Неограничени сегмент категорије 1. сопствених фондова чине уплаћени редовни акционарски капитал, односно доприноси чланова, резерве из добити, док ограничени нпр. субординиране преференцијалне акције. Помоћне сопствене фондове нпр. чине неуплаћени акционарски капитал, акредитиви или гаранције и предмет су одобрења од стране законодавца (нпр. уколико се уплати капитал он се може сврстати у категорију 1.- служе само за покриће захтева за солвентним капиталом).³⁵

Како су Солвентношћу II прописана ограничења у вези квалификованости сопствених фондова, односно капитала за покриће захтева минималног и солвентног капитала, у циљу усаглашавања, односно подизања квалитета капитала, у процесу пуне имплементације новог режима за очекивати је да ће цена капитала категорије 1. порасти, а категорија 2. и 3. опасти. Том приликом осигуравач нарочиту пажњу мора да усмери на доношење кључних одлука када ће извршити конверзију капиталних основа у циљу остваривања бенефита од најповољнијих тржишних цена.

Осигуравајућа друштва се у свом пословању сусрећу са различитим финансијским ризицима повезаним са имовином која служи за покриће обавеза, односно токова готовине у вези са измирењем обавеза. Управљање овим ризицима

³⁵ Изведено из смерница за помоћне сопствене фондове који се, уз одређена предефинисана правила, могу користити за покриће захтеваног капитала (ЕИОРА, 2015)

је различито од компаније до компаније, од земље/тржишта до земље/тржишта и под значајним је утицајем законодавног оквира.

Управљање активом и пасивом (ALM) нарочито је значајно код животних осигурања и основни елемент је стратегије и пословања друштва. Неадекватна стратегија управљања активом и пасивом друштва за осигурање, која не сагледава економску изложеност ризику и/или користи једноставне матрице ризика, ће у крајњој истанци довести до несолвентности осигураваача. Основни изазови које окружење ставља пред осигуравааче у овом сегменту пословања је пролонгирање екстремно ниских каматних стопа. Централно место управљања активом и пасивом заузима ризик каматних стопа. Код неживотних осигурања услед краткорочности обавеза, изложеност ризику каматних стопа је нижа, док је много већа изложеност ризицима настанка катастрофа, ризику ценовног дампинга, подцењености резервисаних штета, те се стога историјски ALM код неживотних осигурања у највећој мери усресређује на одржавање одређеног нивоа ликвидности, имајући у виду неизвесност одлива готовине (како у износу, тако и у моменту одлива).

ALM представља континуиран процес дефинисања, имплементације, праћења и ревидирања стратегија у вези имовине и обавеза ради достизања финансијских циљева за дефинисане нивое толеранције ризика и дефинисаних ограничења. Основни елементи ALM су мерење изложености ризику и управљање изложености ризику. „Мерење изложености ризику може се спровести на неколико начина :

1. Обрачуном осетљивости имовине и обавеза на промене у коришћеним финансијским променљивама – коришћењем традиционалних ALM матрица попут трајања (нпр. Δ цене обвезница / Δ каматне стопе) и конвексности (нпр. Δ трајања / Δ каматне стопе) или сценарио тестирања (укључује мерења осетљивости економског вишка код стопа приноса како у садашњости, тако и у будућности – детерминистичка сценарио тестирања су корисни алати за анализу „шта ако“ врста сценарија).
2. Обрачун расподеле ризика имовине и обавеза – коришћењем стохастичких симулација и може бити изражен коришћењем различитих мера попут VaR и CTE.“ (Gilbert, 2016)

У пракси присутни трендови финансијског извештавања и извештавања органа супервизије у потпуности не сагледавају ефекте ALM. Рачуноводствена правила чак у одређеној мери подржавају неадекватно управљање ризиком као резултат неповезаности рачуноводственог третмана и економске реалности. У земљама где резерве и захтеви за капиталом не одражавају изложеност ризику каматних стопа у вези са неусаглашеношћу имовине и токова готовине везаних за обавезе.

Да би ефективно спроводио ALM стратегије осигураваач мора најпре да дефинише нпр. које врсте финансијских ризика ће бити покривене ALM, које ће изложености ризику бити обухваћене, на којим основама ће ризик бити мерен и како њиме управљати, који ће облици имовине и обавеза бити обухваћени, а који

експлицитно искључени, о нивоу агрегирања и сл. Најбоља пракса ALM започиње са организационом структуром. Неопходна је значајна посвећеност управе осигуравача у циљу активног укључивања и промовисања културе управљања ризицима, обезбеђење стручности и квалификованости особе задужене за ALM, уз јасно дефинисање улога и одговорности ALM функције, документованости одговарајућих процедура и политика, мерења, праћења и извештавања о профилу ризика у циљу доношења квалитетних одлука, али и консолидација ризика на нивоу укупности осигуравача.

3.2. Процена техничких резерви – најбоља процена обавеза и маргина ризика

Техничке резерве су обично највеће ставке биланса стања осигуравача, односно пасиве-обавеза у билансу стања. Полазна основа адекватног обрачуна техничких резерви представља испуњеност минималних критеријума да би се подаци који се користе за вредновање обавеза могли сматрати одговарјућим, потпуним и тачним. Да би се подаци сматрали одговарајућим морају да буду погодни за намену обрачуна техничких резерви, да одражавају обрачуном обухваћене ризике, да су конзистентни за коришћење код одабраних метода и за дефинисање претпоставки обрачуна. Потпуност података значи обезбеђење довољног нивоа детаљности података за идентификовање трендова и процену карактеристика обухваћених ризика, њихову расположивост за обрачун и да се релевантни подаци не искључују из обрачуна већ врше прилагођавања. Тачност има значење ослобођености података материјалних грешака, њихова историјска конзистентност, благовременост и доступност.

Друштво за осигурање дужно је да, на крају обрачунског периода, утврди техничке резерве за покриће обавеза из обављања послова осигурања проистеклих из закључених уговора о осигурању. У Републици Србији, друштва за осигурање, у зависности од послова осигурања које обављају, а у складу са новим законодавним оквиром и решењима концепта солвентност I који је био на снази у већини земаља ЕУ до 31.12.2015. године, утврђују техничке резерве:

- 1) резерве за преносне премије,
- 2) резерве за неистекле ризике
- 3) резерве за бонусе и попусте,
- 4) резервисане штете
- 5) математичку резерву,
- 6) резерву за осигурања код којих су осигураници прихватили да учествују у инвестиционом ризику,
- 7) резерве за изравнање ризика. (Закон о осигурању Републике Србије)

Резерве за незарађену премију, односно преносну премију, образују се издвајањем из укупне премије осигурања на крају текућег обрачунског периода,

одвојено за сваку врсту осигурања, сразмерно времену трајања осигурања. У принципу би требало да се израчунава одвојено за сваки уговор о осигурању. Преносне премије су део премије који се користи за покриће обавеза из осигурања које настају у наредном обрачунском периоду. Државе чланице ЕУ могу прописати могућност примене статистичких метода, и посебно пропорционалне методе и методе фиксних коефицијената. Као једна од најчешће коришћених метода за обрачун преносне премије користи се метода „pro rata temporis“ по броју дана или месеци у преносу. Код оних врста осигурања код којих процена временске корелације искуства везаног за манифестације ризика и премије није усклађена, користе се методе које узимају у обзир различиту манифестацију ризика током времена.

Уколико осигуравач сматра да је његова преносна премија исувише мала може формирати додатну резерву за неистекле ризике. Резерва за преносну премију је прописима захтевана, док се осигуравачу оставља дискреционо право за формирање резерве за неистекле ризике. Резерва за неистекле ризике представља проспективну процену износа који мора бити опредељен, односно резервисан за штете и трошкове проистекле из неистеклих будућих периода покрића. Овај износ може бити већи од износа резерве за преносну премију, што у датој ситуацији сугерише да је премијска стопа ниска. За ту разлику, премија се неће приходовати већ ће бити формирана резерва, која се добија као производ преносне премије и одговарајућег ризика штета, односно као производ неистеклог покрића, пројектоване фреквенције и износа штета.

Међународни стандард финансијског извештавања 4 (МСФИ 4 – IFRS 4) захтева тестирање адекватности обавеза осигуравача, те се као најзначајније компоненте овог тестирања код неживотних осигурања јављају захтеви за проверавањем адекватности резервисања обавеза за штете кроз анализу довољности резервисаних износа за исплату уговорених обавеза осигуравача (енгл. „Run off analysis“) и обрачунавањем резерви за неистекле ризике (енгл. Unexpired Risk Reserve). Резерве за неистекле ризике се дефинишу као процена будућих износа, који треба да се резервишу за штете и трошкове који ће проистећи из неистеклих ризика, а који су изнад резерве преносних премија за исте ризике на исти дан процене, односно представљају додатак у односу на износ очекиваних штета и трошкова из активног портфеља на дан процене који покривају резерве за преносне премије за ту класу на исти датум процене. Формирају се у случају да не постоји способности осигуравача да потпуно покрије очекиване штете и трошкове који настају из активног портфеља након датума процене њихове вредности. Потреба за формирањем резерви за неистекле ризике врши се за сваку сегментирану обрачунску класу појединачно, те позитивни вишкови преносне премије, који премашују неистекли ризик у одређеној обрачунској класи, не би требало да буду коришћени за делимичну или потпуну компензују мањкова код формирања резерви за неистекле ризике у другој обрачунској класи. Могуће је груписати одређене врсте осигурања у заједничку

обрачунску класу, само ако се може утврдити да су методи обрачунавања премије и потенцијалне штете по тим класама слични. Осигуравач је дужан да развије одговарајући модел утврђивање резерви за неистекле ризике, који обухвата све оне факторе који директно или индиректно утичу на обрачун резерве. Такав модел би требало да садржи неколико различитих компонената које се морају обрачунавати посебно за сваку врсту осигурања, односно обрачунску класу (хомогену групу ризика), а међу којима су: резерве за преносне премије (РПП), прогноза штета и прогноза трошкова, те у оквиру њих и прилагођавања у вези изложености ризику, ценовног и законодавног окружења, понашања уговарача осигурања/осигураника, пословног микса, инфлације, сезоналитета, стопе раскида или необнављања полиса, реосигуравајућег покрића, стопе приноса од инвестирања, економских трендова и слично.

Треба имати у виду да је циљ модела тестирање довољности утврђених РПП у пословним књигама. Резерве за преносне премије су делови премије резервисани за покриће ризика по уговорима о осигурању који могу настати након датума процене, а у оквиру уговореног периода покрића који још није истекао. То је део премијског прихода који је признат у пословним књигама у обрачунском периоду, а који се чува на крају обрачунског периода због неистеклих ризика. По домаћој регулативи то је збир свих преносних премија по неистеклим полисама на датум процене по принципу „про рата темпорис“.

Прогноза штета за потребе обрачуна резерви за неистекле ризике се врши на основу штета које се очекују у будућности у вези са преосталом изложеношћу ризицима одређене врсте осигурања (или његове хомогене подгрупе), укључујући и очекиване трошкове решавања штета за тај портфељ. Прогноза штета треба да обухвата и штете пријављене након преосталог периода осигурања, које су се догодиле током преосталог периода осигурања, као и штете поново отворене било ког датума, а које су се догодиле током преосталог периода осигурања. Прогноза би требало да обезбеди коначни износ за све штете, и да обухвати:

- сваки даљи развој штета од дана када су настале до коначног решавања,
- сваку штету која се очекује да буде пријављена након истека преосталог периода осигурања, али која се догодила у том периоду,
- инфлацију/трендове који су одговарајући за дату врсту штете (нпр. тренд раста износа судске одштете),
- инфлацију која је адекватна за тренутак очекиваних исплата,
- правно/судско окружење до коначног решавања свих штета,
- економске услове до коначног решавања свих штета,
- праксу решавања штета до коначног решавања свих штета,
- промену/трендове у учесталости/интензитету и
- штете мале учесталости (а великог интензитета), које можда нису примећене последњих година.³⁶

³⁶ Изведено и основа Концепта Солвентност I и (Догањић, 2014)

Ова листа није комплетна и може се проширити у зависности од фактора који би могли да утичу, или који утичу на прогнозу штета.

Ако актуар сматра да је неопходно, различити модели могу да се креирају за сваку хомогену групу ризика/обрачунску класу за учесталост или интензитет и то: штета са опадајућим осигураним сумама, великих штета, катастрофалних штета и изложености ризицима.

Развој података о трошковима и анализа трошкова у свакој ситуацији подразумевају велику способност процењивања и субјективност. У пракси, актуар укључен у анализу трошкова ће морати да размотри много фактора и утврди одговарајући приступ проблему ком се приступа на основу тих фактора. Трошкови осигуравача неживотних осигурања могу се поделити на следеће категорије:

- трошкови прибаве,
- административни трошкови,
- трошкови решавања штета и
- трошкови улагања.

Трошкови прибаве су трошкови који су већ настали, према актуелном портфељу на дан процене. Трошкови прибаве су сви трошкови (директни и индиректни) везани за обраду понуда и издавање полиса те обухватају све директне трошкове попут провизије, и све индиректне, као што су трошкови рекламирања или административни трошкови у вези са обрадом понуда и издавањем полиса. У сврху обрачуна РНИР резерви требало би узети у обзир само одложене трошкове прибаве, док остале треба занемарити обзиром да су већ настали. Одложени трошкови прибаве су делови трошкова прибаве који се плаћају током текуће финансијске године, али се у пословним књигама могу пренети у следећу финансијску годину у складу са трајањем полисе, те се сматрају активом у финансијским извештајима, односно унапред плаћеним трошковима. У складу са концептом Солвентности II, одложени трошкови прибаве не могу се користити у испуњењу услова солвентности будући да немају вредност у билансу за солвентност.

Трошкови решавања штета могу се поделити на следеће две велике категорије:

- Директни трошкови решавања штета - односе се на решавање конкретних штета, као што су трошкови за адвоката или ликвидатора штета, лекарски и судски трошкови, трошкови посебних истрага, итд;
- Индиректни трошкови решавања штете - не могу се директно расподелити за решавање конкретне штете. То су обично плате запослених у дирекцији за штете и сродни трошкови, канцеларијски трошкови, трошкови обраде података, хонорари струцњака који пружају консултантске и административне услуге, итд.

Административни трошкови су сви остали трошкови који не спадају у трошкове прибаве ни трошкове решавања штета.

Трошкови решавања штета се користе у обрачунима резервација за штете, а самим тим за РНИР. Категорије трошкова који се користе за обрачун РНИР су

административни трошкови и трошкови решавања штета, по питању нових штета за постојећи портфељ. Приликом процене будућих трошкова, актуар мора да узме у обзир следеће:

- повећање инфлације,
- разлике у буџетирању које су последица запошљавања нових кадрова, ванредних ставки у трошковима, итд. и
- околности под којима се административни трошкови моделирају да нису равномерно распоређени током трајања полисе.

Трошкови улагања се обично одбијају од прихода од инвестиција друштва, па се не исказују посебно у пословним књигама.

У алгебарском облику, основна формула гласи:

$$\text{РНИР} = \max\{E[\text{штете}] + E[\text{трошкови}] + \text{ОТП} - \text{РПП}; 0\}$$

где су :

$E[\text{штете}]$ – очекиване штете које ће се догодити након дана процене, по активним полисама на дан процене, у преосталом периоду осигурања укључујући и део трошкова решавања штета који се односи на ове штете;

$E[\text{трошкови}]$ – очекивани трошкови који ће се догодити након дана процене, по активним полисама на дан процене, у преосталом периоду осигурања;

ОТП („ДАС“) – одложени трошкови прибаве у висини преносне премије

РПП – резерве за преносне премије на дан процене.

Очекиване штете ($E[\text{штете}]$) израчунавају се по следећој формули :

$$E[\text{штете}] = \frac{\text{меродавне штете} * \text{РПП}}{\text{меродавне премије}}$$

где су :

меродавне штете – износ решених штета са трошковима решавања штета увећан за промену резервисаних штета и умањен за наплаћена регресна потраживања по штетама;

меродавна премија – обрачуната премија у пословим књигама умањена за нето промену преносне премије.

Очекивани трошкови ($E[\text{трошкови}]$) израчунавају се по следећој формули:

$$E[\text{трошкови}] = \frac{\text{административни трошкови} * \text{РПП}}{\text{меродавне премије}}$$

Ако се основна формула за РНИР напише извлачењем РПП испред заграде добија се:

$$\text{РНИР} = \text{РПП} * \left(\frac{\text{Е[штете]}}{\text{РПП}} + \frac{\text{Е[трошкови]}}{\text{РПП}} + \frac{\text{ОТП}}{\text{РПП}} - 1 \right)$$

Укључењем формула за Е[штете] и Е[трошкови] добија се формула за обрачу РНИР која гласи :

$$\text{РНИР} = \text{РПП} * \left(\frac{\text{меродавне штете}}{\text{меродавна премија}} + \frac{\text{административни трошкови}}{\text{меродавна премија}} + \frac{\text{ОТП}}{\text{РПП}} - 1 \right)$$

односно,

$$\text{РНИР} = \text{РПП} * \left(\text{рацио штета} + \text{рацио административних трошкова} + \frac{\text{ОТП}}{\text{РПП}} - 1 \right)$$

односно,

$$\text{РНИР} = \max \left\{ \text{РПП} * \left(\text{рацио штета} + \text{рацио административних трошкова} + \frac{\text{ОТП}}{\text{РПП}} - 1 \right); 0 \right\}$$

Наведена формула се у пракси најчешће користи за обрачуна РНИР, јер најједноставније даје проценат увећања резерви за преносне премије уколико збир 3 рација прелази 100%. Сваки износ вишка се признаје као РНИР. Обрачун се врши нето од реосигурања.

Процене коришћене за обрачун РНИР треба да буду конзистентне за низ узастопних година осим у случају да је актуар регистровао промене у околностима које би захтевале другачије основне процене, као што су:

- познати трендови у премијским стопама,
- познати фактори који утичу на ниво штета у вези са неистеклим ризицима,
- буџетиране или планиране промене нивоа трошкова и
- ванредни нивои штета у последњим годинама, за које се не очекује да ће се поновити.

У вези са одређивањем РНИР актуар би требало да обелодани следеће информације:

- 1) Методологију коришћену за анализу и расподелу трошкова на раније поменуте четири групе, и своје мишљење о степену адекватности такве методологије;

- 2) Методологију коришћену за анализу и расподелу трошкова између различитих врста осигурања и/или подгрупа у оквиру једне или више врста осигурања и своје мишљење о степену адекватности такве методологије;
- 3) РНИР добијене за сваку врсту осигурања;
- 4) Методологију коришћену за прогнозирање штета које су коришћене у прорачуну;
- 5) Податке коришћене за прогнозу трошкова и штета и то о :
 - броју година које су коришћене за анализу,
 - плаћеним и/или насталим штетама,
 - основама за прикупљање података: година незгоде, година преузимања ризика или календарска година
- 6) Процењене нивое инфлације трошкова и основе коришћене приликом процене;
- 7) Методологију коришћену за прорачун РНИР реосигурања.
Код обрачуна РНИР-а постоје и два кључна отворена питања и то :
 - Квалитет меродавних величина и
 - Квалитет процене штета од случаја до случаја коју врши администрација штета.

Ако су премије претходне пословне године биле адекватне за покриће штета и трошкова, те није било потребно формирати РНИР, али су пак премије текуће године недовољне, рацио штета ће бити између нижег рациа који се односио на претходну годину и вишег рациа који се односи на зарађени део премије текуће године и тиме разводњава високи рацио који би требало применити. У супротном случају, формула може да произведе РНИР иако то није потребно.

С друге стране, износ резервисаних штета, као и трошкове њихове процене и ликвидације, који се користи у формули за меродавне штете, процењује администрација осигуравача. Не тако строги стандарди администрације у резервисању штета могу да проузрокују недовољну резервацију, односно мање меродавне штете, чиме директно доводе до мањих РНИР, што је супротно захтевима органа надзора и основној сврси увођења резерви за неистекле ризике. У случају потцењених резерви за штете, други део теста адекватности обавеза (ЛАТ), „*run off*“ анализа, ће то свакако показати, што ће омогућити актуарима прилагођавање обрачуна РНИР, тако да се добију реалне вредности.

Резерве за неистекле ризике се обрачунавају једноставније као већи износ од преносних премија и производа преносних премија и комбинованог рациа штета. Комбиновани рацио се одређује као сума рациа штета и рациа трошкова. Резерве за преносне премије и резерве за неистекле ризике представљају средишњу компоненту у одређивању солвентности и адекватности обавеза по основу капитала.

Резервисане штете обухватају укупно процењене свеобухватне трошкове осигуравача за решавање свих штета проистеклих из догађаја који су настали до

краја финансијске године, без обзира да ли су пријављене или не, умањене за већ исплаћене износе за те штете. Резервисане штете образују се у висини процењеног износа обавеза за настале пријављене, а нерешене штете и за настале непријављене штете у текућем периоду. Ако се штете за поједине врсте осигурања појављују у облику ренте, резервисане штете утврђују се у капитализованом износу свих будућих обавеза. Приликом резервације штета сусрећемо се са два основна проблема. Као прво, штета није увек, одмах по њеном настанку, пријављена осигуравачу и као друго, коначан износ штете није увек познат приликом пријаве штете. Тако нпр. код осигурања незгоде, за пријаву штете није потребан дуг период, али може протећи дуг период до сазнања степена инвалидитета или настанка смрти услед незгоде.

Значај процене довољности резервисаних штета за измирење обавеза може се посматрати са три аспекта :

- Утврђивања премијских стопа – приликом утврђивања основне премије на основу статистичког искуства, не смеју се занемарити нерешене, односно неисплаћене штете;
- Резервисања – нерешене штете садрже једну или већи број будућих исплата за које је осигуравач већ утврдио своју обавезу по уговору о осигурању, услед чега мора да држи имовину за покриће ових плаћања;
- Надзора – приликом вредновања финансијске снаге осигуравача, нерешене штете се обавезно морају узимати у обзир.

Прагматичан метод за резервацију насталих пријављених, а нерешених штета, се огледа у томе да за сваку штету проценитељ штете врши субјективно предвиђање коначног будућег износа обавезе осигуравача заснованог на садашњим сазнањима. Пријемом нових информација предвиђање се ревидира. Оваква процедура није математички заснована, али је у великом броју случајева најбољи могући метод. Искусан проценитељ штете поседује екстензивна знања и интуицију које није могуће заменити нити једним екстремно елаборираним математичким моделом. У пракси се користе и поједини статистички модели (број пријављених штета и просечна штета) само ако проценитељ штета оцени да су евентуална одступања у дозвољеним границама. Коришћење одговарајућих статистичких модела уједно може послужити као добра основа за процену субјективности предвиђања проценитеља и за обављање квалитетног надзора над довољношћу резерви.

Већина техника резервације штета су засноване на процени истог статистичког развоја. Најчешће коришћена метода је „*Метода ланчаних лествица*“, која је заснована на проценама пропорционалног раста акумулираног износа штета за сваки посматрани период настанка штета. У пракси се показало да је стабилан развој штета у развојном троуглу често нарушен ефектима који се односе на дијагоналу развојног троугла, као резултат промена у пракси администрација штета осигуравача или промена законодавног оквира. У великој мери присутни су и „...модели попут „*Bornhuetter-Ferguson*“, „*Метод рачуна*

штета“, „*Bayesian*“ и стохастички који користе динамичке линеарне моделе.” (Teugels, *et. al*, 2004)

Резервација за настале пријављене, а нерешене штете је само део укупно резервисаних штета. Поред ње и следећа „...резервисања се морају укључити у укупно резервисани износ и то за:

- будући развој познатих штета (нпр. усклађивање резервације за настале пријављене, а нерешене штете),
- штете које су решене а могу бити реактивирани (нпр. накнаде запосленима),
- настале, а непријављене штете,
- пријављене а неевидентирани штете.“ (Brown, *et. al*, 2001)

Ове четири категорије чине бруто настале, а непријављене штете (садрже расходе извиђаја, процене, ликвидације и исплате штета).

Математичка резерва је техничка резерва друштва за осигурање намењена измиривању будућих обавеза по основу осигурања живота. Математичка резерва се израчунава посебно за сваки уговор о осигурању живота, тако што се вредност обавеза исказује у време израчунавања математичке резерве. Њен обрачун се по правилу врши проспективном нето или бруто (Ziellmer) методом или ретроспективном методом. Са аспекта обезбеђења солвентног капитала, а за сврху овог рада, усмереност ће бити ка тесту адекватности обавеза (у наставку), а не толико на самом избору начина формирања и обрачунавања математичке резерве.

Техничке резерве за полисе осигурања живота код којих ризик инвестирања носи осигураник, односно *резерве за учешће у добити*, чине техничке резерве образоване за покриће обавеза везаних за инвестиције у контексту полиса осигурања живота и поврата на инвестиције за које је осигураник носио ризик.

Резерве за бонусе и попусте треба да садрже износе намењене осигураницима или корисницима осигурања и то :

- *Бонуси* – састоје се од свих износа којим се може оптеретити финансијска година, а који су плаћени или плативи осигураницима и другим осигураним странама или створене за њихове бенефите, укључујући износе коришћене за повећање техничких резерви или коришћене за редукацију будућих премија, до тог нивоа да такви износи представљају алокацију вишка или профита проистеклог из пословања друштва у целини или из појединог сегмента пословања, након смањења њиховог износа проузрокованих ранијим годинама који се више не захтевају.
- *Попуст* – састоје се од износа до нивоа да представљају део поврата премија који је проистекао из искуства индивидуалних уговора.

Резерве за изравнање ризика представљају резервисани износ усаглашен са прописима и административним захтевима за изравнање флукуације у ризицима штета у будућим годинама или њено формирање за специјалне ризике (нпр. катастрофе ...). Са аспекта рачуноводствених прописа ова резерва представља

износ резервације за будуће штете, који могу да настану и по уговорима о осигурању који нису закључени у години билансирања.

Солвентност II уводи нови, у основи другачији приступ одређивању техничких резерви за резервисане штете и премије како са аспекта структуре, тако и са аспекта захтеваних обрачуна. Нови приступ руководи се потребом да се обавезе обрачунавају конзистентно са тржиштем. Стога у одсуству одговарајућих хец портфеља, техничке резерве се према Солвентности II утврђују као дисконтована најбоља процена увећана за маргину ризика. Према концепту Солвентност II техничке резерве чини збир 2 основне компоненте :

1. **најбоље процене обавеза** (без додатне маргине) коју чине :

- резерве за штете
- премијске резерве

и једнака вероватноћом пондерисаном просеку будућих токова готовине, које су затим дисконтоване за временску вредност новца (очекивану садашњу вредност будућих токова готовине), коришћењем одговарајуће рочне структуре неризичних каматних стопа;

2. **маргине ризика** - утврђује се као садашња вредност трошкова држања капитала за испуњење захтева солвентносног капитала (SCR) за ризике од којих се не може заштитити хец техникама, током целог периода важности активног портфеља, коришћењем одговарајуће рочне структуре неризичних каматних стопа.

Иако ће поједини приступи и технике из досадашњег режима Солвентност I бити коришћени и у оквиру концепта Солвентност II, велики је број измена које он са собом доноси. Укратко, главне измене, укратко, односе се на следеће :

- Прелазак на вредновање бруто техничких резерви на основу токова готовине;
- Уклањање било какве имплицитне или експлицитне маргине у оквиру техничких резерви која би довела до „стварне најбоље процене“ у сврху солвентности, дефинисане као средње вредности пуног опсега могућих будућих резултата;
- Представљање вредновања мале вероватноће екстремних догађаја укључујући латентне штете као „бинарни догађаји“;
- Изостављање захтева за држањем резерви за преносне премије уз коришћење и других немонетарних ставки, те њихова замена премијским резервисањима вреднованим на основу најбоље процене уз узимање у обзир и свих будућих премијских прилива готовине;
- Прелазак на признајуће уговоре на основу законских облигација, што значи укључивање пословних активности које тренутно нису вредноване као техничке резерве (нпр. обнове осигурања 01.01. укључене у вредновања под 31.12. претходне године);

- Основе за признања постојећих уговора имаће утицај и на уговоре о реосигурању и њихове очекиване токове готовине;
- Увођење дисконтовања која води до раста осетљивости у резервама;
- Увођење принципа тржишно конзистентне основе и обрачуна маргине ризика или маргине тржишне вредности;
- Вредновање обавеза сегментираних најмање у складу са дефинисаним врстама осигурања у склопу концепта Солвентност II;
- Увођење захтева управљања за актуарску функцију са дефинисаним одговорностима;
- Увођење експлицитних захтева за подацима;
- Значајно повећање захтева за документовање и вредновање;
- Увођење експлицитних веза са преосталим областима у оквиру концепта Солвентност II, попут интерних модела;
- Увођење принципа пропорционалности као темеља обрачуна.

Резерве за штете и премије се обрачунавају посебно, у складу са принципима сегментације у хомогене групе ризика, односно најмање по прописаним врстама осигурања. Уколико су производи дефинисани у форми пакета, којима се покрио више ризика из различитих врста осигурања, неопходно је извршити њихову расподелу на припадајуће врсте осигурања или хомогене групе.

Резервисане штете представљају дисконтоване најбоље процене будућих токова готовине (плаћања штета, трошкова и будућих премија) везаних за штетни догађај настао пре датума билансирања, те обухватају до сада дефинисане настале пријављене а нерешене штете, настале непријављене штете (укључујући недовољно резервисане штете, реактивираних штете и сл.).³⁷

Премијске резерве представљају дисконтоване најбоље процене будућих токова готовине (плаћања штета, трошкова и будућих премија) везаних за будућу изложеност ризику проистеклу из активних уговора о осигурању на дан билансирања (те обухватају до сада дефинисане резерве за преносне премије, неистекле ризике и бонусе и попусте). Математички, поједностављено, примера ради за неживотна осигурања, „...премијске резерве могу се приказати на следећи начин :

$$BE = CR \times UPR + (CR - 1) \times PVFP$$

где је :

BE – најбоља процена премијске резерве

UPR (РПП) – резерва за преносне премије

CR – процењени комбиновани ратио по врсти осигурања

³⁷ Изведено на основу (Klugman, *et. al*, 2012)

PVFP – садашња вредност будућих премија (дисконтована прописаном временском структуром каматне стопе без ризика).“ (Courchene, *et. al*, 2008)

У најбољој процени се не дефинише маргина сигурности у вези са садржаним облицима неизвесности, већ се исказује као додатак на најбољу процену образовањем маргине ризика. Економску вредност, односно најбољу процену обавеза можемо дефинисати као очекивани пондерисани просек свих будућих прилива и одлива готовине захтеваних за благовремено измирење обавеза, узимајући у обзир временску вредност новца, користећи релеватну каматну стопу без ризика. Вредност техничких резерви треба да одговара садашњој вредности, односно износу који би ре/осигуравач морао да плати за пренос портфеља на другог ре/осигуравача. Техничке резерве треба да се обрачунавају на опрезној, поузданој и објективној основи. Обавезе се билансно приказују у бруто износу, односно без умањења по основу хоризонталне и вертикалне поделе ризика (саосигурања и реосигурања) који се приказују на страни имовине.

Најбоља процена се обрачунава у бруто износу, без умањења за вредности пренете у реосигурање и у вези са возилима специјалне намене, које се посебно исказују билансно на страни активе, односно имовине. Кад је у питању саосигурање, токови готовине сваког појединачног саосигуравача се обрачунавају посебно као уговорени део очекиваних токова готовине без умањења за уделе реосигуравача и возила специјалне намене. Управо пројекције токова готовине, као основе за обрачун најбоље процене обавеза, треба да одражавају будућа демографска, законодавна, медицинска, технолошка, социјална и економска кретања обавеза из осигурања у току њиховог животног циклуса, укључујући претпоставке о кретању будуће инфлације (нпр. индекс потрошачких цена, раст плата и сл.). Пројектовање токова готовине нарочито код здравственог осигурања треба да обухвати и инфлацију штета, као и клаузуле везане за прилагођавање премије. За потребе сагледавања солвентности осигуравача путем пројектовања будућих токова готовине, обухватају се само токови готовине у вези са признатим обавезама у оквирима дефинисаним активним, односно постојећим уговорима о осигурању на дан исказивања обавезе, а не и токови готовине везани за будућа уговарања, осим уколико нису везана за постојеће уговоре, попут обнове осигурања, проширење покрића, продужење трајања осигурања и сл. Пројекција токова готовине у циљу исказивања најбоље процене обавеза треба да обухвати све приливе и одливе потребне за измирење уговорених обавеза из послова осигурања и реосигурања док год трају. Приливи треба да обухватају будуће премије и поврате на које осигуравач има право, али без прихода од њиховог инвестирања.

Са друге стране, одливи се могу поделити на оне који припадају уговарачу осигурања/осигуранику/кориснику осигурања (нпр. накнаде штета, бенефити у случају доживљења, смрти, инвалидности, откупа осигурања, ренти, бонуса за учешће у добити), трошкове који ће настати у вези пружања услуге измирења

обавеза по основу уговора о осигурању и реосигурању, те друге одливе (нпр. између осигураваача и посредника, инвестиционих компанија код остваривања бенефита по основу учешћа у уговорима са инвестиционим јединицама, пореска плаћања и сл.). У вези са трошковима који могу настати услед пружања услуге измирења обавеза по основу уговора о осигурању и реосигурању, приликом пројектовања одлива треба обухватити следеће трошкове : административне трошкове, трошкове управљања инвестицијама, трошкове управљања штетама, трошкове прибаве и остале трошкове спровођења осигурања који се не могу директно распоредити (нпр. плате генералних директора, трошкови ревизије, редовни трошкови одржавања, закупа, трошкови ИТ, трошкови развоја и маркетинга, унапређења интерних процеса и куповину или развој нових програмских решења). Административни трошкови могу делимично да се директно опредељују (нпр. трошкови фактурисања, трошкови слања редовних обавештења осигураницима или трошкови измена полиса), док директно опредељење није могуће код нпр. плата запосленог који обавља послове администрирања полисе. Трошкови управљања инвестицијама у пракси нису директно алоцирани јер се односе на портфељ у целини. Трошкови у вези решавања штета, представљају трошкове који настују приликом спровођења процеса ликвидације одштетних захтева, укључујући трошкове проценитеља, адвоката и прописаних такса, те делимично могу бити директно опредељене. Трошкови прибаве осигурања, обухватају трошкове провизије, трошкове продаје, преузимања ризика у осигурање и издавања полисе, директно везане за појединачан уговор о осигурању. Код животних осигурања, осигураваач би требало да укључи и трошкове уговорених опција (нпр. могућност откупа полисе). Приликом пројектовања будућих одлива у вези са трошковима осигураваач посебну пажњу треба да обрати и на инфлацију трошкова, као и на претпоставке у вези очекиваног, реалистичног, објективног и документованог смањења трошкова. Посебан сегмент чине пореска плаћања која ће бити наплаћена од стране уговараача осигурања (нпр. порез на премију осигурања) или се захтевају ради исплате накнаде из осигурања.

Имајући у виду наведене одреднице новог концепта Солвентност II значајна промена у односу на режим Солвентности I је увођење маргине ризика на дисконтовану вредност најбоље процене обавеза која би требало да доведе ниво техничких резерви на теоријски ниво неопходан за трансфер обавеза на другог осигураваача. У неживотним осигурањима најбоља процена и маргина ризика се одвојено обрачунавају, те у том случају за обрачун маргине ризика користи се метод трошка капитала (енгл. „CoC-cost of capital“).

Технике вредновања дефинисане су као алатке и процеси коришћени ради обезбеђења да методи вредновања, претпоставке и резултати обрачуна техничких резерви буду одговарајући и релевантни. Анализе тренутног стања у односу на очекивано ће формирати значајан део процеса валидације обрачуна техничких резерви. Пројекције токова готовине коришћене за обрачун најбољих процена

треба да узму у обзир све потенцијалне приливе и одливе захтеване за измирење ре/осигуравајућих обавеза у року трајања. Пример прилива и одлива готовине који мора бити узет у обзир може се приказати на следећи начин :

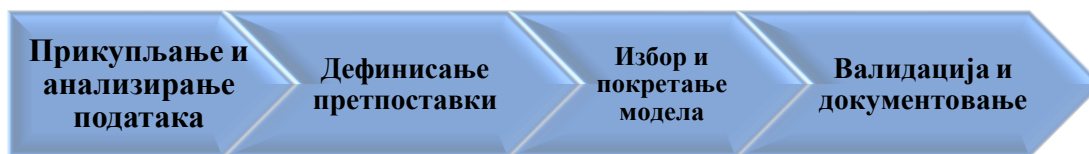
Табела 3. : Пример прилива и одлива готовине

<i>Приливи готовине</i>	<i>Одливи готовине</i>
<ul style="list-style-type: none"> – Будуће премије за уговоре на снази – Будуће премије за незапочете уговоре – Прилагођене премије – Приливи по дугујућој премији – Поврати по основу спасавања и суброгације – Поврати по основу уговора о реосигурању – Приливи од инвестирања се не укључују 	<ul style="list-style-type: none"> – Бенефити, укључујући и штете плативе осигуранику или кориснику осигурања; – Трошкови настали приликом сервисирања уговора о ре/осигурању – Остали, попут пореза директно везаних за измирење уговорних обавеза – Премије плативе реосигуравачу.

Директива Солвентности II подразумева премијску резерву одређену методом најбоље процене као замену за актуелне резерве за преносне премије и резерве за неистекле ризике. Обрачун најбоље процене премијске резерве обухвата исплате будућих штета које настану услед будућих штетних догађаја према активним полисама на дан процене, одговарајуће будуће административне трошкове и све будуће очекиване премије. Премијска резерва одређује се проспективном методом, тако што се узима у обзир очекиван прилив и одлив готовине и временска вредност новца. Очекиване токове готовине требало би утврдити применом одговарајућих методологија и модела, те коришћењем претпоставки које се процењују као реалне за дату врсту осигурања или хомогену групу ризика. У токове готовине се не укључују очекиване будуће обнове које нису укључене у постојеће уговоре о осигурању. По Солвентности II осигуравач треба да узме у обзир коначни комбиновани рацио (за покривање трошкова штета и других трошкова осигурања) у вези са преносном премијом. Из тога следи да када је дисконтовани комбиновани рацио примењен на преносну премију нижи од 100%, одмах се препознаје очекивани профит, што није случај са тренутном методологијом за обрачунавање преносних премија. Такође, дисконтовани комбиновани рацио изнад 100% ће довести до формирања резерви за неистекле ризике, слично тренутном приступу осим што би нове РНИР биле мање услед дисконтовања.

Процес обрачуна економске вредности обавеза сликовито се може приказати на следећи начин:

Слика 4. : Процес обрачуна економске вредности обавеза



У оквиру фазе прикупљања и анализирања података, неопходно је испитати квалитет интерних и екстерних података, дефинисати критеријуме везане за податке, те прикупити оцене експерата, односно специјалиста у вези са обрадом штета. Под дефинисањем критеријума везаних за податке сматрам критеријуме одговарајуће за сврху у коју се користе као и њихову релеватност за портфељ ризика који се анализира, као и комплетност, односно препознатљивост главних група хомогенизованог ризика са довољношћу историјских информација и тачношћу истих (уноса, благовремености и конзистентности током времена). Уколико се уоче недостаци на подацима, нпр. услед промена у регулаторном окружењу, одређена прилагођавања података могу се користити засновани на или комплементарни са мишљењем специјалиста (уз напомињање и документовање). Како би се иницијална фаза успешно организовала осигуравач мора имати имплементирани процес управљања квалитетом података, интерне процесне за идентификацију, прикупљање и процесуирање података. У вези с тим, ревизори су дужни да спроведу ревизију специфичне групе података, а актуарска функција да прегледа квалитет података.

У оквиру фазе дефинисања претпоставки неопходно је проценити бруто очекиване приливе (будуће премије и потраживања за суброгацију) и одливе готовине (штете/бенефити, директне и индиректне трошкове у вези штета, полиса или трансакција и остало попут нпр. пореза на терет осигураника). Под трошковима у овом смислу подразумевају се административни трошкови, трошкови управљања пласманима средстава, трошкови управљања штетама и трошкови прибаве укључујући провизије које се очекују да ће настати у будућности.

Све претпоставке, експлицитне и имплицитне, морају бити размотрене кроз све фазе обрачуна најбоље процене (прикупљања података, анализи, моделирању и валидацији). Приликом оцене подобност претпоставки треба посебну пажњу обратити на следеће :

1. Претпоставке морају бити што реалније дефинисане;
2. Претпоставке морају бити изведене конзистентно током времена без арбитражних промена. Евентуалне промене морају бити праћене, детаљно објашњене, документоване и квантификоване;
3. Експертска мишљења треба да буду узета у обзир приликом дефинисања претпоставки (нпр. мишљење проценитеља, адвоката итд.);
4. Претпоставке морају бити документоване, укључујући детаље подобности извора података, порекло, односно извођење и ограничења у резултату;

5. Ниво документације треба да рефлектује материјалност претпоставки;
6. Подаци на којима су претпоставке засноване морају бити кредибилне за намену у коју се користе и да испуњавају статистичке стандарде квалитета који се тичу подобности, комплетности и расположивости;
7. Коришћени екстерни подаци морају да рефлектују боље сагледавање профила ризика осигуравача.

Приликом дефинисања претпоставки треба узети у обзир и :

- понашање осигураника – нпр. прекид осигурања, откуп осигурања итд.
- уговорене опције (откуп, проширење/смањење покрића, скраћење / продужење периода осигурања итд.) и гаранције (минимално гарантована стопа приноса, учешће у добити и сл.),
- акције менаџмента,
- дистрибуцију додатних бенефита (нпр. учешће у добити код животних осигурања).

Приликом дефинисања претпоставки за обрачун техничких резерви треба укључити и оне конзистентне са финансијским тржиштима попут каматне стопе без ризика, курс националне валуте, тржишне стопе инфлације (индекс потрошачких цена или секторску инфлацију) и економског сценарија.

У склопу треће фазе, фазе избора и покретања модела осигуравач треба да је у стању да пружи довољно рационално образложење избора одређене технике из широке лезе расположивих, објективну процену коју је могуће верификовати, валидирати и ревидирати. Технике које се користе за вредновање техничких резерви морају бити изабране на основу природе обавезе која се вреднује, уз обавезу да осигуравач буде у могућности да прикаже реалност коришћених техника и коришћених претпоставки, те омогући њихову ревизију.³⁸ Тако се нпр. код вредновања обавеза (штета и бенефита) животних осигурања са укљученим опцијама и гаранцијама најадекватнијим чине симулационе технике попут „Monte Carlo“, „Bootstrapping“ и „Bayesian“, док код неживотних осигурања много више детерминистички (попут „Метод ланчаних лествица“ „Bornhuetter-Ferguson“, „Просечан трошак по штети“, стрес и сценарио тестирање) и аналитичке технике (попут „Black & Scholes“, „Mack“). Код „Monte Carlo“ симулационог модела вредност обавеза је обрачуната применом великог броја сценарија код којих су једна или више претпоставки промењене у сваком сценарију. Симулацијом понашања случајних променљивих у великом броју сценарија, модел продукује распоред могућих излазних величина. Приликом одабира технике вредновања треба узети у обзир флукуације о времену настанка, фреквентности и висини штетних догађаја, потребном периоду за решавање штета и висини трошкова, промене фактора правног, друштвеног и економског окружења, неизвесност у

³⁸ Основе изведене из (Dreksler, *et. al.*, 2015)

понашању осигураника, међузависност два или више узрока неизвесности и сл. Традиционалне технике вредновања које се користе за обрачун техничких резерви различите су за животно и неживотно осигурање. Код животних осигурања, за обрачун најбоље процене користе се технике засноване на моделима дисконтованих токова готовине на нивоу појединачне полисе, узимајући у обзир факторе ризика попут смртности, доживљења и промена здравственог стања осигураника. Код неживотних осигурања, најчешће коришћене технике су оне засноване на пројекцији развојних троуглова на збирним основама, модели учесталост/висина код којих се посебно процењују очекивани број штета и њихова висина, методе засноване на процени очекиваног рачна штета или пак њихове комбинације. Једна је кључна разлика између актуарских методологија вредновања најбоље процене код животних и неживотних осигурања, која се огледа у коришћењу експлицитне вероватноће смрти, доживљења, инвалидности и/или обољевања осигураника као кључних параметара обрачуна, што није случај код техника неживотног осигурања. Код рентних штета најчешће се користе технике вредновања животних осигурања. Након обезбеђења квалитета података и одабира методологија, за окончање процеса најбоље процене од нарочитог значаја је и избор претпоставки које се користе за обрачун најбоље процене. Поред претпоставки које се дефинишу на основу интерно расположивих података (специфичних за осигураваача и/или портфел) или екстерно доказивих релеватних података, користе се нарочито информације са финансијског тржишта о релевантној стопи приноса без ризика, валутним курсевима, тржишним стопама инфлације и макроекономски показатељи.³⁹ Приликом дефинисања претпоставки за најбољу процену обавеза осигураваач је дужан да сагледа и понашање уговараача осигурања/осигураника са аспекта потенцијалног необнављања полисе или пак њеног раскида, како кроз анализу досадашњег понашања, тако и проспективну процену очекиваног понашања, које садрже примера ради искуствену анализу коришћених уговорних опција, те утицаје прошлих и будућих економских услова и управљачких активности (попут промена у алокацији имовине, стопи бонуса или пак променама производа или наплаћених трошкова).

Четврта фаза обухвата валидацију како квантитативних, тако и квалитативних метода и обавезу ретестирања одабраног метода, уз документовање начина обрачуна техничких резерви.

У циљу спровођења најбоље могуће процене, осигураваач користи и мишљења стручњака различитих профила, од лекара специјалиста код животних осигурања и делимично код неживотних осигурања у сегменту штета на лицима, до различитих профила инжењера, адвоката и сл.

Код вредновања најбоље процене осигураваач је дужан да сагледа и уговорене опције, попут опција откупне вредности (право осигураника на потпуни или делимични откуп полисе према унапред дефинисаним једнократним исплатама),

³⁹ Проистекло из другог поглавља (Wüthrich и Merz, 2013)

опција редукције вредности, конверзије у ренту, опција преласка са једне на другу полису, као и опција проширења покрића. Код финансијских гаранција, окидач је углавном аутоматски, и уговором су обично обухваћене 3 опције : гарантовани инвестирани капитал, гарантована минимална стопа приноса и начин расподеле профита). Код вредновања најбоље процене уговорених опција и финансијских гаранција морају бити обухваћене неизвесности токова готовине, узимајући у обзир понашање и висину добијених резултата на основу многоструких сценарија комбиновања релевантних ризика, одражавајући суштинску али и временску вредност. За њихову „најбољу процену користе се једна или више од наведених методологија :

- стохастички приступ коришћењем нпр. модел тржишно конзистентне имовине;⁴⁰
- низ детерминистичких пројекција за приложеним (дефинисаним) вероватноћама;
- детерминистичко вредновање засновано на очекиваним токовима готовине у случајевима где исказују тржишно конзистентно вредновање техничких резерви, укључујући трошак опција и финансијских гаранција.“ (EIOPA, 2014)⁴¹

Будуће акције менаџмента које могу имати утицај на техничке резерве морају да буду објективне (дефинисане акције које ће предузимати и када), реалистичне (рефлектују циљну конкурентност) и проверљиве (конзистентност, квантификованост и обелодањеност утицаја). Акције менаџмента морају да буду структуриране, дефинисане акционим планом и документоване уз спровођење ретестирања уколико дође до промене профила ризика услед догађаја који нису под контролом осигуравача (нпр. тржишни услови) или интерних фактора (нпр. стратегија осигуравача).

Концепт Солвентности II експлицитно захтева од осигуравача формирање актуарске функције са јасним одговорностима у делу разумевања стохастичке природе осигурања и ризика садржаних у имовини и обавезама, укључујући и ризик неусклађености имовине и обавеза, разумевања коришћења статистичких модела и искуства или стручности у формирању резерви за неживотна осигурања. Актуарска функција поред организовања процеса најбоље процене обавеза мора да врши и одговарајућа тестирања историјских разлика формираних резерви и реализованих претпоставки („back testing“, „run off“ и тестова упоредивости), те да том приликом врши идентификовање одступања очекиваних и реализованих искустава о штетама, подели одступања на главне изворе, анализира разлоге

⁴⁰ Детаљније о стохастичком моделирању могуће је сазнати у (IAA, 2010)

⁴¹ Израда смерница за најбољу процену представља читаву генезу претходних анализа, јавних предлога, коментара, финалних извештаја израђиваних у периоду од 2007-2014, те уоченом потребом даљег детаљнијег усмеравања па се сходно томе и наставља са израдом смерница везаних за капацитете покрића губитака техничким резервама, за уговорна ограничења и дугорочне гаранције и сл.

одступања и уколико одступања нису привременог карактера даје препоруке за промену коришћеног модела и/или коришћених претпоставки.⁴²

За разлику МСФИ 4 који захтева спровођење тестова адекватности обавеза и ретроспективни приступ, нови приступ Солвентност II захтева знатно проспективнији приступ заснован на будућим токовима готовине, што представља и једно од кључних разлика ова два приступа који би увођењем друге фазе МСФИ 4 (до 01.01.2018.) требало да буде превазиђен. Како је *тест адекватности обавеза* и даље вазећи по МСФИ овом приликом дајем и пример његовог спровођења.

Резерве у осигурању би требало да покрију будуће обавезе осигуравача по преузетим ризицима у осигурање. Осигуравач би требало да на сваки дан извештавања процењује да ли су његове евидентиране обавезе адекватне, коришћењем текућих процена будућих токова готовине по уговорима о осигурању. „Уколико процена покаже да је евидентирани износ обавеза осигурања (умањених за одложене трошкове прибаве и припадајућу нематеријалну имовину) неадекватан у смислу процене будућих токова готовине, целокупни мањак би требало бити признат у билансу успеха.“ (Canadian Institute of Actuaries, 2009) Тест адекватности обавеза је тест којим се утврђује да ли исказане обавезе морају бити увећане. Уопштено, сва мерења обавеза осигурања могу бити сагледане са аспекта три основна елемента: процене будућих токова готовине, прилагођавања за одражавање временске вредности новца (дисконтовање) и усклађивања која одражавају ризике. Тест адекватности обавеза је неопходан код приступа преносној премији за потенцијалне обавезе по штетама (на почетку и на крају) и приступа текуће улазне вредности за потенцијалне обавезе по штетама неживотних осигурања и за обавезе животних осигурања (на почетку и на крају).

Међународни стандард финансијског извештавања 4 (МСФИ 4) прописује минималне захтеве које осигуравач мора да испуни уколико спроводи тест адекватности обавеза. Минимални захтеви обухватају обавезу да тест разматра текуће процене свих уговорених токова готовине и повезаних токова готовине (попут трошкова решавања штета), као и токова готовине као резултат уграђених опција и гаранција, те уколико тест покаже да су обавезе неадекватне, целокупни недостатак се приказује у билансу успеха. (IAA, 2005) Када постојећи тест адекватности обавеза не испуњава минималне захтеве, поређење се врши са захтевима МРС 37, који се односе на износ који ће осигуравач платити како би измирио обавезе или исте пренео трећој страни. Уколико фаза 2 МСФИ 4 буде користила проспективне приступе, намеће се закључак да спровођење теста адекватности обавеза неће бити неопходно, а у супротном се оно може примењивати.⁴³

⁴² Оно што је кључно приликом моделирања, треба водити рачуна о томе да ли стохастичко моделирање нпр. код неживотних осигурања, даје реално квалитетније процене од детерминистичког (Dreksler, et. al, 2013)

⁴³ У сагласности са (PWC, 2015)

Са аспекта супервизора, евидентиране обавезе треба да садрже процену очекиване вредности будућих токова готовине увећану за маргину ризика, као одраз неизвесности. Овакав приступ има сврху заштите осигураника, захтева одређивање границе између улога маргине ризика и капитала. Законодавац захтева, а осигураник има корист од дефинисања нивоа осигуравачевих обавеза и капитала на нивоима где су његова укупна средства адекватна за покриће обавеза према осигураницима са довољно високим степеном, односно вероватноћом обезбеђења. Уколико је маргина ризика већа, нормално је да је захтевани капитал у истој мери нижи. Као резерва за трошак ризика који се носи (приступ излазној вредности), текућа процена плус маргина ризика представљају текућу излазну вредност, износ који осигуравач очекује да ће платити на дан пресека како би одмах трансферисао уговорна права и обавезе на друго правно лице.

Марта 2004. IASB као тело задужено за израду и објављивање рачуноводствених стандарда, објавило је МСФИ 4 – „Уговори о осигурању“ и тачкама 15-19 наметнуло обавезу и основ за израду ЛАТ. Друга фаза МСФИ 4 је још увек у изради и очекује се скоро усвајање од стране Европске комисије. Друштво за осигурање је према МСФИ 4 дужно да спроводи ЛАТ најмање једном годишње и то под 31.12. Имплементација ЛАТ у пракси пролази кроз неколико корака :

1. Најбоља процена техничких резерви,
2. Маргина ризика (одређени ниво опрезности у процесу процене)
3. Поређење најбоље процене и маргине ризика са вредношћу техничких резерви у финансијским извештајима.

Основне врсте ЛАТ код неживотних осигурања су :

- ЛАТ за резервисане штете
- ЛАТ за резерве преносних премија.

ЛАТ за резервисане штете користи резултат решавања штета (“run-off”). Користи се за проверу одговарајућег износа техничких резерви најчешће у периоду од 1 год. У случају негативности, односно недовољности резервисаног износа, неопходно је утврдити разлоге. Негативан резултат има само информативан карактер и указује на неконзистентност, те представља сигнал за ревидирање и анализирање методологије примењиване у процесу процене. ЛАТ техничких резерви за штете је повезан са :

1. Резервама за настале пријављене, а нерешене штете – компоненте које се користе за спровођење “run-off” у овом сегменту су :
 - 1) Резервисани износ за настале пријављене а нерешене штете на почетку периода посматрања,
 - 2) Штете плаћене у току године које су биле пријављене до почетка периода

- 3) Резервисани износ за настале пријављене а нерешене штете на крају периода за штете пријављене до почетка периода.

Резултат теста се добија када се од компоненте под 1), одузме збир компонената под 2) и 3). Уколико је вредност тако добијеног резултата негативна, резервисани износ за настале пријављене а нерешене штете на почетку периода посматрања није био довољан за измирење обавеза, док уколико је његова вредност позитивна резервације су биле довољне.

2. Резервама за настале непријављене штете – “run-off” компоненте које се користе за његово спровођење су :

- 1) Резервисани износ за настале а непријављене штете на почетку посматраног периода,
- 2) Штете плаћене у току периода за штете настале до почетка посматраног периода, али пријављене у току периода,
- 3) Резервисане настале пријављене а нерешене штете на крају посматраног периода за штете настале до почетка посматраног периода, али пријављене у току периода,
- 4) Резервисани износ за настале а непријављене штете на крају посматраног периода за штете настале до почетка посматраног периода.

Резултат “run-off” у овом сегменту представља разлику компоненте под 1) и збира компонената под 2), 3) и 4), те уколико је његова вредност негативна, резерве за настале а непријављене штете на почетку посматраног периода су биле недовољне за покриће обавеза за овај сегмент.

У циљу сагледавања практичности примене овом приликом дајем кратак пример спровођења теста :

Укупно плаћене штете у посматраном периоду :	250.000	A=B+B
– од пријављених пре почетка периода посматрања	130.000	Б
– од пријављених у посматраном периоду :	120.000	B=Г+Д
1) насталих пре почетка периода посматрања	20.000	Г
2) насталих у периоду посматрања	100.000	Д
Резервисан износ за настале пријављене штете на почетку посматраног периода	800.000	Ђ
Резервисан износ за настале пријављене штете на крају посматраног периода :	760.000	E=Ж+З
– од пријављених пре почетка периода посматрања	640.000	Ж
– од пријављених у посматраном периоду :	120.000	Z=И+Ј
1) насталих пре почетка периода посматрања	15.000	И
2) насталих у периоду посматрања	105.000	Ј
Резервисан износ за настале непријављене штете на почетку посматраног периода	500.000	К

Резервисан износ за настале непријављене штете на крају посматраног периода :	550.000	Л=Љ+М
1) насталих пре почетка периода посматрања	450.000	Љ
2) насталих у периоду посматрања	100.000	М
“run-off” за настале пријављене штете :		
1) Резервисан износ за настале пријављене штете на почетку посматраног периода	800.000	Ђ
2) Укупно плаћене штете у посматраном периоду, од пријављених пре почетка периода посматрања	130.000	Б
3) Резервисан износ за настале пријављене штете на крају посматраног периода	640.000	Ж

“Run-off” резултат за резервисан износ насталих пријављених а нерешених штета ($P_{\text{нши}}$) једнак је :

$$P_{\text{нши}} = \text{Ђ} - \text{Б} - \text{Ж} = 30.000$$

што процентуално исказано износи :

$$P_{\text{нши}} = \frac{\text{Ђ} - \text{Б} - \text{Ж}}{\text{Ђ}} = 3,75\%$$

Негативна вредност резултата указује на подцењеност резервације, али и изузетно позитивна вредност $P_{\text{нши}}$ процентуално исказана није подобна вредност јер указује на конзервативан приступ резервацији штета супротан тачки 29. МСФИ 4.

“Run-off” резултат за резервисан износ насталих непријављених штета :

1) Резервисан износ за настале непријављене штете на почетку посматраног периода	500.000	К
2) Укупно плаћене штете у посматраном периоду, од пријављених у периода посматрања, а насталих раније	20.000	Г
3) Резервисан износ за настале пријављене штете, на крају периода, пријављене у периоду посматрања а настале пре његовог почетка	15.000	И
4) Резервисан износ за настале непријављене штете на крају посматраног периода, за штете настале пре почетка периода посматрања	450.000	Љ

“Run-off” резултат за резервисан износ насталих непријављених штета ($P_{\text{нши}}$) једнак је :

$$P_{\text{нши}} = \text{К} - \text{Г} - \text{И} - \text{Љ} = 15.000$$

што процентуално исказано износи :

$$P_{\text{ниш}} = \frac{K - \Gamma - И - \text{Љ}}{K} = 3\%$$

Уколико је резултат позитиван и близу 0, он да је одређивање резервације за настале непријављене штете одговарајуће. Изузетно висок позитиван резултат (више од 30%) је знак дубоко конзервативног приступа и може проузроковати високу опрезност која је супротна тачки 29. МСФИ 4.

ЛАТ за резерве за преносне премије обухвата тест довољности износа резерви за преносне премије умањене за одложене трошкове прибаве, који се затим упоређују са вредношћу очекиваног будућег тока готовине по основу уговора о осигурању. За креирање очекиваног будућег тока готовине користе се комбиновани рацио, рацио штета и рацио трошкова. Вредности се одређују на основу вредности будућих административних трошкова, будућих провизија и очекиваног рациа штета.

Уколико је вредност комбинованог рациа мања од 100%, резерве за преносне премије се могу сматрати адекватним. Уколико је пак комбиновани рацио већи од 100%, може се сматрати сигналом да је премија неадекватна. У случају недостатка резерви за преносне премије, осигуравач или амортизује одложене трошкове прибаве или креира резерве за неистекле ризике. Следеће компоненте су потребне за спровођење ЛАТ за резерве преносних премија :

1. РПП – резерве за преносне премије уобичајено обрачунате по полиси методом „про рата темпорис“
2. ОТП – одложени трошкови прибаве – Осигуравач се суочава са значајним трошковима приликом издавања полиса (попут провизија, трошкова преузимања ризика у осигурање и других трошкова прибаве). Осигуравач сходно томе треба да распореди ове трошкове на период када зарађује ове приходе.
3. РШ – рацио штета – за илустрацију техничког трошка, који ставља у однос износ штета (укупан износ насталих штета) са зарађеном премијом. Што је његова вредност нижа, већи део премије остаје као потенцијални профит.
4. РАТ – рацио административних трошкова (трошкова спровођења осигурања) представља однос административних трошкова и зарађене премије. Уколико осигуравач ове трошкове не води по врстама осигурања, онда се њихова расподела врши по правилу сразмерно учешћу зарађене премије поједине врсте осигурања у укупно зарађеној премији.

“Run-off” резултат се добија на следећи начин :

$$P_{\text{РПП}} = \text{РПП}_m - \text{ОТП}_m - (\text{РШ} + \text{РАТ}) \times \text{РПП}_m$$

Уколико $P_{\text{РПП}}$ (резултат развоја резерве за преносне премије) има негативну вредност, тада представља сигнал недовољности обрачунате резерве за преносне

премије, те узрокује неопходност смањења одложених трошкова прибаве или образовање резерви за неистекле ризике.

ПРИМЕР :

Зарађена премија у посматраном периоду	500.000	H
Резерва за преносне премије на крају посматраног периода	275.000	Њ
Одложени трошкови прибаве на крају посматраног периода	50.000	O
Плаћене штете у посматраном периоду	250.000	A
Промена насталих пријављених а нерешених штета	40.000	П=Е-Ђ
Промена насталих непријављених штета	50.000	Р=Л-К
Укупно штете посматраног периода	260.000	С=А+П+Р
Административни трошкови посматраног периода	115.000	T
У складу са наведеним примером :		
РШ (рацио штета)	= 52%	Ћ=C/H
РАТ (рацио административних трошкова)	= 23%	У=T/H
КР (комбиновани рацио)	= 75%	Ф=Ћ+У
Обавезе на крају периода	=225.000	X=Њ-O
Очекиване будуће обавезе на крају периода	=206.250	Ц=Ф*Њ
Резултат	=18.750	Ч=X-Ц
Резерве за неистекле ризике	=	0

Пошто је резултат (Ч) позитиван формирање резерви за неистекле ризике није потребно. Да је његова вредност негативна, за исту вредност би биле формиране резерве за неистекле ризике.

Наведени ЛАТ за резерве за преносне премије је најчешће коришћен међу осигуравачима, али не представља и једини. Поједини узимају у модел и доспеће, односно наплативост премије осигурања.

Као на нову, додатну, компоненту обрачуна техничких резерви, која се посебно исказује на најбољу процену обавеза, дисертацијом ће посебно пажња бити усмерена ка дефинисању *маргине ризика*, која домаћим законодавством није предвиђена као саставни део техничких резерви. Међународно удружење супервизора осигурања и Одбор за међународне рачуноводствене стандарде предлажу да висина обавеза треба да буде одређена моделом који се састоји од три компоненте : текуће процене будућих уговорних токова готовине, дисконте стопе која одражава временску вредност новца и маргине ризика.

Маргина ризика тиме представља додатни износ средстава који би требало да буде трансферисан правном лицу које би преузело права и обавезе из уговора, односно ризик обавезе плаћања неизвесних токова готовине. Уколико се у најмањој мери покаже једнакост износа укупних обавеза по текућој процени увећаног за маргину ризика, са реализованим токовима готовине из осигурања, инвеститор који је преузео ризике оствариваће „профит“, у супротном маргина ризика би покривала само део очекиваних губитака.

Маргина ризика требало би да буде већа што се мање зна о текућим проценама обавеза и њиховом тренду. Ризици мале учесталости, а велике вредности ће имати већу маргину ризика него ризици са већом учесталашћу, а мањом вредношћу. За сличне ризике, дугорочни уговори ће имати већу маргину ризика од оних са краћим периодом трајања. Унапређење искуства редукује неизвесност и смањује маргину ризика, и обрнуто.

Методологија израчунавања маргине ризика треба да буде конзистентна током целокупног времена трајања уговора, једноставна за обрачун, да се разликује по производима (врстама осигурања) на основу различитости ризика и да се доследно одређује у извештајним периодима и међу осигуравачима. Неопходно је да она омогући обелодањивање информација корисних за заинтересоване групе и кориснике финансијских извештаја, да буде доследна солвентним и другим циљевима законодавца и циљевима међународног одбора за рачуноводствене стандарде (IASB).

„Одбор за међународне рачуноводствене стандарде је на следећи начин извршио категоризацију метода израчунавања маргине ризика :

- вредност под ризиком (VaR);
- TVaR (CTE);
- експлицитна маргина са рангом;
- трошак капитала;
- метод вредновања капиталне имовине („Capital Asset Pricing Method (CAPM)“);
- дефлатором утврђени токови готовине;
- стандардна девијација, варијанса, коваријанса и сл.
- дисконтна стопа добијена проценом ризика.“ (IASB, 2007)

„Међународно удружење супервизора осигурања истиче 2 метода која се односе на осигураваче или које осигуравачи и неки законодавци користе :

- Нивои поузданости (нпр. у Аустралији законодавац захтева најмање минималан број стандардних девијација изнад средње вредности), и
- Методе трошка капитала (нпр. као део SST).“ (IAIS, 2007)

Кључни концепти ризика потребни за разумевање и вредновање приступа маргини ризика садрже: распоред ризика, стандардну девијацију, коефицијент варијације (стандардна девијација / средња вредност), асиметричност, стопу по којој се штете ликвидирају.

Дистрибуција ризика даје вероватноћу настанка различитих резултата неизвесних процеса. Нормалан распоред има форму која захтева два параметра: средњу вредност која представља централну тачку и стандардну девијацију која представља показатељ дисперзије дате расподеле (нормалан распоред није карактеристичан за осигурање и само на изузетно великом портфељу може бити коришћен за апроксимацију). Већина ризика осигурања има велику вероватноћу нерешавања штета или обавеза по полиси током извештајног периода.

Статистички посматрано, дистрибуција (распоред) у осигурању има позитивну асиметричност, те се параметар који га репрезентује означава са γ (гама) са вредношћу већом од 0, док је код нормалног распореда ова вредност једнака 0. Још један од фактора који може да утиче на вредност маргине ризика је време потребно за ликвидацију штета или обавеза дефинисаних полисом (штета са дужим роком решавања често има већу асиметричност и коефицијент варијације).

Методологија израчунавања маргине ризика путем појединих метода биће представљена на следећем примеру коришћењем сценарија:

Табела 4. : Полазне претпоставке методологија за израчунавање маргине ризика

Варијабла	Пример врсте осигурања			
	Производ А	Производ Б	Производ Ц	Производ Д
γ (гама) – степен асиметричности	0,2	0,4	0,8	8
Коефицијент варијације (CV) ⁴⁴	3,0%	13,3%	26,1%	151,3%
Трајање ликвидације	Животно - дуго	Неживотно – средње	Неживотно – дуже	Неживотно – средње
Раст односа капитала и дисконтованих текућих процена год	0%	10%	10%	10%
Врста покрића	Једноставан производ животног осигурања	Ауто одговорност	Општа одговорност	Катастрофи к
Распоред ризика	Апроксим. нормалног	Апроксим. нормалног	Апроксим. нормалног	Лог нормалан

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 75.

Методе маргине ризика засноване на нивоима поузданости подразумевају неизвесност у погледу износа који мора бити додат очекиваној вредности обавеза тако да вероватноћа да ће стваран одлив бити мањи од износа обавезе (укључујући маргину ризика) у току посматраног периода буде једнака циљном нивоу поузданости. Овај ниво се понекад зове и вредност под ризиком VaR (Value at Risk). CTE или TVaR је модификован приступ, којим би требало да се превазиђу одређени недостаци приступа нивоу поузданости.

За пример ће бити коришћени нивои поузданости од 65%, 75% и 90% код метода заснованих на нивоима поузданости јер они често представљају нивое адекватне за законодавне потребе. Одабрани су нивои од 40% и 75% за условно

⁴⁴За дато γ , CV се може добити коришћењем кубне једначине $CV^3 + 3CV - \gamma = 0$

очекивање репа расподеле (енг. STE) из разлога што даје резултате сличне онима, код којих су нивои поузданости од 75% и 90% за производе А и Б.

Табела 5. : Коришћење метода „нивоа поузданости“ и „условно очекивање репа расподеле (STE)“ у сегментима обрачуна маргине ризика

Врста покрића	γ (гама)	Број стандардних девијација потребних за достизање захтеваног нивоа поузданости				
		Ниво поузданости			СТЕ	
		65%	75%	90%	40%	75%
Производ А	0.2	0.36	0.66	1.30	0.64	1.30
Производ Б	0.4	0.33	0.64	1.32	0.63	1.33
Производ Ц	0.8	0.27	0.60	1.37	0.62	1.30
Производ Д	8.0	-0.11	0.10	0.81	1.00	1.75

(Напомена : нивои ризика су изражени у стандардним девијацијама)

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 76.

Табела 6. : Маргине ризика на изабраним нивоима поузданости (маргина ризика као % дисконтованих садашњих процена)

Врста покрића	γ (гама)	Процент дисконтованих текућих процена				
		Ниво поузданости			СТЕ	
		65%	75%	90%	40%	75%
Производ А	0.2	1.1%	2.0%	3.9%	1.9%	3.9%
Производ Б	0.4	4.4%	8.5%	17.6%	8.4%	17.6%
Производ Ц	0.8	7.1%	15.7%	35.7%	16.2%	33.9%
Производ Д	8.0	-16.0%	15.1%	123.2%	51.7%	164.6%

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 77.

Коришћењем маргине солвентности једнаке фиксном броју стандардних девијација, добијају се позитивне маргине ризика, чак и код високо асиметричног распореда. Маргина ризика мерена бројем стандардних девијација смањује се у случајевима када распоред ризика постаје више асиметричан. У циљу достизања исте маргине ризика на истим нивоима стандардне девијације за све врсте производа, ниво поузданости ће бити већи код распореда са већом асиметричношћу. У екстремном случају, попут оног дефинисаног као производ Д, маргина ризика је негативна, што значи да је ниво поузданости од 65% нижи, а не виши од средње вредности. Овакав случај показује да код појединих екстремних дистрибуција, нивои поузданости без одређених прилагођавања неће бити адекватне мере ризика.

„СТЕ је метод сличан оном који се заснива на нивоу поузданости, али којим се превазилази могућност настанка негативне маргине ризика и код екстремних случајева:

$$STE(p) = E\{x|x > z(p)\} = \frac{\int_{z(p)}^{\infty} xf(x) dx}{\int_{z(p)}^{\infty} f(x) dx}$$

где је $f(x)$ функција вероватноће густине, p представља изабране вредности случајно променљиве, а $z(p)$ се одабира тако да буде задовољен израз :

$$\int_{z(p)}^{\infty} f(x) dx = 1 - p \quad (\text{IAA, 2009})$$

СТЕ уствари представља очекивану вредност добијених резултата изнад задате вредности случајне променљиве (као нпр. СТЕ 80 је просек, искључујући најнижих 80% могућих резултата). Уопштено 99% ниво СТЕ одговара нивоу поузданости од 99,5%. За сврхе одређивања маргине ризика, ниво СТЕ зависи од детаљности распореда, те тако у примеру 60%-90% нивои поузданости одговарају нивоима СТЕ од 40%-75%.

Уколико се стандардна девијација узима као мера ризика резултати су конзистентни код мање асиметричности производа, те тако 75% ниво поузданости одговара отприлике 0,65 стандардних девијација изнад средње вредности за све производе осим екстремног производа Д. Код производа Д мерење стандардном девијацијом је боље од мерења новоом поузданости, јер маргина ризика, у стандардним девијацијама или апсолутним износива не опада. Стандардна девијација није осетљива на ризик као СТЕ. Коришћење СТЕ, уместо нивоа поузданости, доводи до тога да су маргине ризика доследне нивоу поузданости маргина ризика за мање асиметричне распореде, али не смањује или не доводи до негативних маргина ризика са растом асиметричности, чак и код најасиметричнијих распореда.

Метод трошка капитала је опште прихваћени метод дефинисања профитне маргине у премијској стопи, али нема опште прихваћеног модела за одређивање трошка капитала у сврху одређивања маргина ризика. Тако је вредност трошка капитала од 6% коришћена у швајцарском тесту солвентности (SST) за ниво капитала на 99,5% нивоу поузданости што отприлике одговара БББ финансијском рејтингу. Вредност трошка капитала од 4% коришћена од стране једног броја земаља у процесу тестирања резултата, одговара 99,95% нивоу који представља АА финансијски рејтинг.

Тест адекватности укупних финансијских извора може бити формулисан на више начина, од којих су 2 најчешће коришћена и то :

- Тест А – који је конзистентан са SST;
- Тест Б – калкулација токова готовине везаних за капитал (CCF).

„Код теста А капитал је одређен тако да током читавог периода посматрања постоји довољан ниво вероватноће (нпр. 99,5%) да је имовина довољна за покриће најбоље процењених обавеза и маргине ризика, што може бити приказано следећом формулом:

$$M_{SST} = (r - i) \sum_{t=0}^{\infty} \frac{C_t}{(1 + i)^{t+1}}$$

где је M_{sst} маргина ризика по SST, а :

i – неризична стопа приноса на инвестиције (нпр. 4% из примера)

r – укупна захтевана стопа поврата од инвеститора за преузимање ризика осигурања (нпр. i + додатан износ трошка капитала, односно у примеру 4% + 6% =10%)

C_t – износ захтеваног капитала за подржавање портфолиа осигурања у времену t
 $t = 0$ је датум израчунавања, а $t = 1$ је крај прве године, итд.“ (IAA, 2009)

Овај тест се базира на идеји да обавезе могу бити трансферисане у свако доба по цени једнакој збиру најбоље процене обавеза и маргине ризика.

Тест Б одређује укупну имовину са довољном вероватноћом (нпр. 99,5%) да исплата штета неће превазићи имовину, која може бити подељена на 3 дела :

- дисконтована средња вредност пројектованих токова готовине,
- маргина ризика израчуната по CCF формули,
- капитал једнак укупној имовини минус претходне две алинеје.

Токови готовине у тесту Б могу бити објашњени на следећи начин : Претпоставимо да осигуравач 2 преузима обавезе осигуравача 1. За узврат, осигуравач 2 прима имовину једнаку дисконтованим обавезама и маргини ризика M_{CCF} .

Пошто су токови готовине неизвесни, реално је дисконтовање токова готовине ризичном стопом приноса r . (IAA, 2009)⁴⁵

$$C_0 = M_{CCF} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{C_{t-1}(1 + i) - C_t}{(1 + r)^t}$$

$$M_{CCF} = C_0 - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{C_{t-1}(1 + i) - C_t}{(1 + r)^t}$$

$$= C_0 - \left(\frac{C_0(1 + i) - C_1}{1 + r} + \frac{C_1(1 + i) - C_2}{(1 + r)^2} + \frac{C_2(1 + i) - C_3}{(1 + r)^3} + \dots \right)$$

$$= \frac{(1 + r)C_0}{(1 + r)} - \frac{C_0 + iC_0 - C_1}{(1 + r)} - \frac{C_1 + iC_1 - C_2}{(1 + r)^2} - \frac{C_2 + iC_2 - C_3}{(1 + r)^3} - \dots$$

⁴⁵ уз извођење аутора

$$\begin{aligned}
&= \frac{C_0 + rC_0 - C_0 - iC_0}{1+r} + \frac{(1+r)C_1}{(1+r)^2} - \frac{C_1 + iC_1 - C_2}{(1+r)^2} - \dots \\
&= \frac{(r-i)C_0}{1+r} + \frac{C_1 + rC_1 - C_1 - iC_1}{(1+r)^2} + \frac{(1+r)C_2}{(1+r)^3} - \dots \\
&= \frac{(r-i)C_0}{1+r} + \frac{(r-i)C_1}{(1+r)^2} + \frac{C_2 + rC_2 - C_2 - iC_2}{(1+r)^3} + \dots \\
&= \frac{(r-i)C_0}{1+r} + \frac{(r-i)C_1}{(1+r)^2} + \frac{(r-i)C_2}{(1+r)^3} + \dots \\
&= (r-i) \sum_{t=0}^{\infty} \frac{C_t}{(1+r)^{t+1}}
\end{aligned}$$

На почетку прве године $t = 0$, инвеститори улажу суму C_0 код осигураваача 2 и зарађују по неризичној стопи приноса i . У то време осигураваач 2 наплаћује M_{cef} од осигураваача 1 и одмах трансферише средства инвеститору. У времену $t = 1$ инвеститори су обавезни да држи C_1 инвестиран код осигураваача 2 те очекују да приме ток горовине $C_0(1+i) - C_1$ на крају прве године. Како су губици које осигураваач треба да плати и C_1 неизвесни, инвеститори дисконтују вредност приноса циљном укупном стопом приноса $r > i$. А са протоком времена очекивани ток готовине је $C_{t-1}(1+i) - C_t$ на крају године t .

Тест А захтева више укупне имовине од теста Б. Упоредна анализа је извршена на начин да се вредност потребног капитала (који је израчунат на бази Теста Б) употреби у тесту А. Вредности маргине ризика изражене су у процентима дисконтованих садашњих процена.

Табела 7. : Упоредни резултати Теста А и Теста Б маргине ризика на дефинисаном примеру

Производ	Тест А	Тест Б
А	4.1%	2.9%
Б	4.5%	4.1%
Ц	36.8%	27.7%
Д	94.7%	85.9%

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 169.

Ефекти разлике између тестова расту како време решавање штета или обавеза из уговора расте. Овај ефекат се може видети у табели, тако што је разлика пропорционално већа за производе А и Ц са дужим периодом плаћања (за око 25%) у поређењу са производима Б и Д који имају краћи период плаћања.

У наредној табели биће приказано кретање капитала користећи 5 различитих нивоа поузданости за утврђивање адекватности капитала:

Табела 8. : Кретање капитала на дефинисаном примеру са 5 различитих нивоа поузданости у броју стандардних одступања

Врста покрића	γ (гама)	Број стандардних одступања изнад средње вредности захтеване за достизање циљног нивоа поузданости				
		Ниво поузданости			СТЕ	
		99%	99.5%	99.95%	99%	99.5%
Производ А	0.2	2.47	2.76	3.62	2.87	3.14
Производ Б	0.4	2.62	2.95	3.95	3.08	3.39
Производ Ц	0.8	2.91	3.33	4.60	3.49	3.89
Производ Д	8.0	3.95	5.40	12.55	7.16	9.08

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 80.

Табела 9. : Кретање капитала на дефинисаном примеру са 5 различитих нивоа поузданости у проценту дисконтованих текућих процена обавеза

Врста покрића	γ (гама)	Процент дисконтованих текућих процена				
		Ниво поузданости			СТЕ	
		99%	99.5%	99.95%	99%	99.5%
Производ А	0.2	7%	8%	11%	9%	9%
Производ Б	0.4	35%	39%	52%	41%	45%
Производ Ц	0.8	76%	87%	120%	91%	101%
Производ Д	8.0	598%	816%	1898%	1083%	1374%

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 81.

Наведене табеле приказују капитал коришћењем примера 4 покрића и 5 нивоа поузданости за процену његове адекватности. Ови примери претпостављају да је капитал заснован на приступу интервала поузданости заснованих на различитости у извештавању осигуравача о развоју штета, односно уговорних обавеза за сваку врсту осигурања. Тако се из наведених табела може уочити да се капитал, посматрајући од производа А до производа Д, мерен бројем стандардних одступања, увећава како се асиметричност увећава. Капитал, мерен као проценат дисконтованих садашњих процена, увећава се брже него број стандардних одступања зато што се асиметричност увећава од производа А до производа Д.

Светска пракса је показала да се углавном наведени нивои поузданости користе, па тако је 99,5% ниво поузданости дефинисан SST, као и моделу Велике Британије и аустралијском приступу захтеваном капиталу заснованог на интерном моделу.

Број нерешених штета опада протоком времена посматрања, док коефицијент варијације и нагиб распореда штета може порастати због промена профила ризика у времену (комплексније штете захтеваће и дужи период решавања). Нарочито код великог броја послова неживотних осигурања, природа штета које се дуже решавају је другачија од оних лако решивих. Дуже решаване штете су углавном већег обима и захтевају веће искуство како би се више варијабли узело у разматрање и често су предмет неизвесних економских ефеката попут инфлације, судске праксе и сл., што све може утицати на повећање одсупања код коначног плаћања.

Методe дисконтоване маргине ризика, дисконтују очекиване токове готовине коришћењем каматних стопа без ризика умањених за одговарајуће процене ризика, које могу варирати од врсте до врсте осигурања, времена посматрања или фактора који утичу на распоред ризика. Једну од таквих метода представља и метод који претпоставља да је процењени ризик једнак профитној стопи без ризика, што доводи до тога да се дисконт не примењује код мерења обавеза. Овај метод служи за законодавно извештавање код неживотних осигурања у Америци. Софистицираније методе користе додатне процене ризика које зависе од врсте осигурања и дужине трајања обавезе по штетама.

Моделe засновани на јасним претпоставкама, односно приступи маргини код којих ефекти претпоставки могу бити обрачунати и обелодањени, укључују коришћење таблица смртности, обољевања, минималног рачија штета све док период изложености није довољно дуг (често код неживотних осигурања – преносне премије), експлицитне дисконтне стопе (мања од дисконтне стопе ослобођене ризика), фиксног процента маргине ризика по врстама осигурања и приступа трошка капитала, применом фиксног рачија трошкова на захтевани капитал који није специфичан за индивидуални ризик (нпр. прост фиксни рачио примењен на обавезе из осигурања или премију).

Методe дисконтовања разматрају само временску димензију ризика. Статистички методи користе искључиво параметар стања ризика мерен нивоом поузданости, СТЕ нивоом или стандардним одступањем. Трошак капитала укључује обе компоненте, док коришћења метода јасних претпоставки зависе од самих претпоставки.

„Временски хоризонт, као компонента од значаја за сагледавање како капитала, тако и маргине ризика, може се посматрати са аспекта два приступа :

- Временски хоризонт за маргину ризика односи се на целокупан период обавезе по полиси, процењене на дан извештавања, а као разлика процењене вредности обавезе на дан извештавања и актуелне вредности када се обавеза намирује у потпуности („*Runoff test*“);
- Временски хоризонт као специфичан период (нпр. једна година) где је износ капитала, обрачунат проценом промене у добити (тржишна вредност имовине – тржишна вредност обавеза) са специфичним % вероватноће (нпр.

99,5% код Солвентности II), довољан за покриће обавеза у току године („Промене у тесту добити/вишка“ – „Change in Surplus Test“).“ (IAIS, 2007)

Наредном табелом дато је квантитативно поређење претходно описаних метода.

Табела 10. : Поређење маргине ризика на основу различитих методологија (износи маргине ризика изражени су у процентима дисконтованих садашњих процена обавеза)

Приступ маргини ризика	Производ А	Производ Б	Производ Ц	Производ Д
65% поузданост	1,1%	4,4%	7,1%	-16%
75% поузданост	2,0%	8,5%	15,7%	15,1%
90% поузданост	3,9%	17,6%	35,7%	123,2%
40% СТЕ	1,9%	8,4%	16,2%	51,7%
99,5% VaR	4,1%	4,5%	36,8%	94,7%
0% дисконт	44,6%	7,7%	23,4%	7,7%
2% дисконт	19,0%	3,7%	10,7%	3,7%
Иницијални капитал у %	8,3%	39,1%	86,8%	816,3%
Покриће	Једноставан производ животних осиг.	Ауто одговорност	Општа одговорност	Покриће катастрофа

Извор : IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 89.

За производ А, маргина ризика заснована на трошку капитала слична је резултату 90% нивоа поузданости, а код производа Б 65% нивоу поузданости. Код производа Ц маргина ризика заснована на трошку капитала је највећа, већа чак и од 90% нивоа поузданости. Код производа Д добијају се различите маргине ризика са великим одступањима између метода.

Тренутна актуарска пракса моделирања капитала у свету обухвата 2 различита теста адекватности укупног капитала друштва за осигурање :

- Капитал је одређен тако да у сваком тренутку током периода посматрања постоји задата вероватноћа (99,5%) довољности имовине да покрије текуће процене и маргине ризика, или
- укупна имовина је одређена тако да постоји прихватљива вероватноћа (99,5%) да исплаћене штете неће прећи имовину.

Након бројних студија утицаја које су спроведене, те тестирања различитих могућности примене модела за обрачунавање маргине ризика, издвојио се један као најраспрострањенији. То је модел трошка капитала (енгл. „CoC – Cost of Capital“) који захтева израчунавање маргине ризика путем одређивања трошка обезбеђења износа квалификованих сопствених фондова једнаких захтевима солвентног капитала (енгл. „SCR – Solvency Capital Requirements“) неопходним за покриће обавеза током њиховог трајања. Обрачун путем овог модела је заснован на претпоставци да осигуравач капитализује себе у моменту трансфера обавеза ($t=0$), на захтевани ниво квалификованих сопствених фондова (EOF) :

$$EOF_{RU}(0) = SCR_{RU}(0)$$

где је :

$EOF_{RU}(0)$ – износ квалификованих сопствених фондова референтног осигуравача у моменту трансфера $t=0$

$SCR_{RU}(0)$ – SCR у моменту $t=0$ обрачунат за референтног осигуравача.

Без обзира да ли се за обрачун SCR користи стандардна формула или интерни модел (биће детаљније приказано у наредним поглављима дисертације), свеобухватна маргина ризика према методологији трошка капитала (CoCM) обрачунава се на следећи начин :

$$CoCM = CoC * \sum_{t \geq 0} \frac{SCR_{RU}(t)}{(1 + r_{t+1})^{t+1}}$$

где је :

$SCR_{RU}(t)$ – SCR у моменту години t обрачунат за референтног осигуравача који прима трансфер обавеза

r_t – стопа ослобођена ризика за годину доспећа t

CoC – стопа трошка капитала” (EIOPA, 2014)

Уколико је SCR осигуравача који преноси портфељ обрачуната коришћењем стандардне формуле, сви SCR-ови по врстама осигурања за $t > 0$ се требају обрачунавати на следећи начин :

$$SCR_{RU}(t) = BSCR_{RU}(t) + SCR_{RU,Op}(t) - Adj_{RU}(t)$$

где је :

$BSCR_{RU}(t)$ – представља основни SCR у години t за референтног осигуравача који прихвата трансфер обавеза;

$SCR_{RU,Op}(t)$ – представља парцијални SCR који се односи на оперативни ризик за годину t за референтног осигуравача;

$Adj_{RU}(t)$ – представља усклађивање капацитета техничких резерви за абсорпцију губитака у години t за референтног осигуравача.” (EIOPA, 2014)

SCR коришћен за обрачун маргине ризика треба да се састоји од :

1. ризика преузимања ризика у осигурање (енгл. „underwriting risk“), како ризика резерви, тако и ризика премије;
2. ризик уговорене стране са аспекта реосигурања;
3. оперативни ризик;
4. неизбежни тржишни ризик (за неживотна осигурања SCR тржишног ризика за обрачун маргине ризика се уобичајено може редуковати на 0, односно сматрати избегавајућим).⁴⁶

SCR за сваку наредну годину до истека обавеза мора бити пројектован, тако да ће сваки од наредних SCR-ова бити помножен стопом трошка капитала како би се дошло до трошка држања будућих SCR-ова. Сваки од утврђених износа биће дисконтован на датум процене коришћењем криву приноса без ризика, а њихов збир представља маргину ризика. Квантитативна студија утицаја 5 (QIS 5) спроведена од стране CEIOPS, односно EIOPA захтевала је да се обрачун маргине ризика спроведе минимум по солвентност II прописаним врстама осигурања тако што ће се маргина ризика обрачунати на укупности, а затим расподелити по врстама узимајући у обзир диверсификацију међу њима и допринос свеобухватном SCR-у. Тамо где је SCR стабилнији, односно значајније не варира у времену могуће је извршити и одговарајућа поједностављења обрачуна попут :

$$CoCM_{LoB} = \left(\frac{SCR_{RU,LoB}(0)}{\sum_{LoB} SCR_{RU,LoB}(0)} \right) * CoCM$$

где је :

$CoCM_{LoB}$ – маргина ризика трошка капитала одређене врсте осигурања

$SCR_{LoB}(0)$ – SCR референтног осигуравача за одређену врсту осигурања у времену $t=0$

$CoCM$ – маргина ризика трошка капитала за целокупан портфељ (EIOPA, 2014)

Стопа трошка капитала се користи као годишња додатна стопа на релевантну стопу без ризика коју ће осигуравач остваривати држећи износ квалификованих сопствених фондова на нивоу SCR довољном за покриће обавеза. Маргина ризика зато треба да обезбеди довољност техничких резерви за трансфер чак и према стрес сценарију и представља дугорочну стопу која одражава периоде стабилности и стреса, те се не прилагођава тржишним циклусима. Стопа трошка

⁴⁶ Генеза обрачуна маргине ризика проистекла из доприноса IAA је подржана и (EIOPA, 2009)

капитала тако је дефинисана за све осигураваче исто и треба да износи најмање 6%.

За поједностављење метода пројектовање SCR-ова сваке врсте осигурања, по комплексности могу се користити следеће активности хијерархијски поређане од комплексније ка једноставнијој :

1. Израда потпуног обрачуна свих будућих SCR-ова без коришћења поједностављења;
2. Процена индивидуалних ризика или под ризика код појединих или свих модула и подмодула који се користе за обрачун будућих SCR-ова;
3. Процена укупног SCR за наредне године, нпр. коришћењем пропорционалног приступа;
4. Процена свих будућих SCR одједном, нпр. коришћењем апроксимација заснованих на приступу трајности;
5. Процена маргине ризика директно као % од најбоље могуће процене.

У процени неопходних поједностављења органи управљања осигуравача треба да размотре који је од поједностављених метода одговарајући за коју врсту осигурања из портфела осигуравача уз обезбеђење да је изабрани метод пропорционалан природи, скали и комплексности ризика у врсти осигурања која је предмет поједностављења обрачуна. Уколико би се користио пропорционални метод на основу најбоље процене, пројекција би могла да се дефинише на следећи начин :

$$SCR_{RU}(t) = \left(\frac{SCR_{RU}(0)}{BE_{Net}(0)} \right) * BE_{Net}(t) \quad t = 1, 2, 3, \dots$$

где је :

$SCR_{RU}(0)$ – SCR обрачунат у време $t=0$

$BE_{Net}(0)$ – најбоља процена техничких резерви у време $t=0$

$BE_{Net}(t)$ – најбоља процена техничких резерви у време t (EIOPA, 2014)

Претпоставке које требају бити размотрене пре примене поједностављеног модела укључују за:

- Ризик осигурања - једнакост састава под ризика у оквиру ризика осигурања, односно ризика преузимања ризика у осигурање;
- Ризик неиспуњења обавезе уговорне стране - једнакост просечног кредитног стања реосигуравача;
- Тржишни ризик - једнакост односа тржишног ризика који се не може избећи и нето најбоље процене;
- Оперативни ризик – једнакост односа удела реосигуравача у обавезама;

- Калкулацију будућих нето најбољих процена –да је однос нето и бруто техника које се могу користити за процену нето најбоље процене поједнако применљив у сваком моменту и у наредним периодима трајања обавеза.

Потенцијални практични проблеми који се могу јавити односе се на коришћење интерних модела, а нарочито на њихов дизајн који у том смислу мора да буде флексибилнији. Поједностављења по појединим врстама осигурања, а не и укупног модела могу довести до стварања веома комплексних модела за примену.

Велики број је разних техника за вредновање техничких резерви и на друштву за осигурање је да изабере и документује ону која највише одговара профилу ризика осигуравача у циљу најбоље процене будућих обавеза и обезбеђења резервације у висини довољној за измирење обавеза преузетих уговором о осигурању. Техничке резерве су значајан део солвентног биланса стања и кључна улазна величина за обрачун захтева за солвентним капиталом (SCR) и представљају важну детерминанту слободе реаговања осигуравача и неузнемиравања органа супервизије.

4. УПРАВЉАЊЕ КАПИТАЛОМ ЗАСНОВАНОМ НА РИЗИКУ

Општа филозофија концепта „Солвентност II“ је да промовише економски, на ризику заснован и свеобухватан приступ супервизији осигурања. Такав приступ „треба да буде базиран на реалном погледу на укупну финансијску позицију осигураваача, стимулише добро управљање ризицима и капиталом и мотивише осигураваача да унапреде текуће управљање путем :

- дефинисања захтева за капиталом заснованом на ризику (узима у обзир профил ризика сваког осигураваача),
- јачања супервизије, усаглашавања стандарда супервизије, побољшања сарадње међу супервизорима, и
- повећавања транспарентности и обелодањивања.“ (Cruz, 2009)

Солвентност II је заснована на приступу 3 стуба. *Први стуб* садржи квантитативне захтеве. Постоје два захтева за капиталом, *захтев за солвентним капиталом (SCR)* и *захтев за минималним капиталом (MCR)*, који представљају различите нивое интервенције органа надзора. SCR је на ризику заснован захтев и представља кључни ниво контроле солвентности. Солвентност II дефинише 2 методе обрачунавања SCR и то *Европску стандардну формулу* и *Сопствене интерне моделе осигураваача*. SCR ће покривати све ризике који се могу квантификовати, а којима је осигураваач или реосигураваач изложен, уз узимање у обзир било које технике умањења ризика. MCR је нижи захтев и његово достизање изазива неодложну интервенцију органа надзора у смислу одузимања дозволе за рад ре/осигураваача. *Други стуб* садржи квалитативне захтеве које осигураваач мора да испуни попут управљања ризицима као и активности органа надзора. *Трећи стуб* покрива област извештавања ка органу надзора и обелодањивања информација од стране осигураваача. Осигураваачи ће бити у обавези да јавно обелодањују одређене информације, које ће допринети тржишној дисциплини и помоћи у обезбеђењу стабилности осигураваача и реосигураваача. Додатно, компаније ће бити дужне да детаљније извештавају органе надзора.⁴⁷

Солвентност II ће такође дефинисати начин спровођења надзора осигуравајућих група и сагледати економску реалност функционисања група. *Четири општа циља* пројекта „Солвентност II“ чине : дубља интеграција ЕУ тржишта осигурања, унапређење заштите осигураника и корисника осигурања, унапређење конкурентности ЕУ осигураваача и реосигураваача и промовисање боље регулативе. Један од основних разлога за *дубљу интеграцију ЕУ тржишта осигурања* лежи у недостатку усаглашености правила унутар земаља чланица и пракси супервизије. *Заштита осигураника* је основни разлог за опрезну супервизију и дефинисање јединственог нивоа заштите осигураника представља

⁴⁷ Основе дефинисане директивом, а проистекле из бројних квантитативних студија изводљивости (Зорић, 2012)

један од ослонаца креирања јединственог тржишта осигурања. Постојећи режим солвентности у значајној мери заостаје за развојем техника и технологија финансијских тржишта, актуарске науке и управљања ризицима, међународним стандардима супервизије и рачуноводства, чиме непотребно повећава трошкове осигуравачима и негативно утиче на међународну конкурентност. Солвентност II треба да *унапреди конкурентност ЕУ осигуравача и реосигуравача. Промовисањем боље регулативе*, односно концепта „Солвентност II“, треба да се обезбеди пуна примена студија и процена њихових ефеката, као и да учини режим солвентности приступачнијим и трајнијим.⁴⁸

Пројекат „Солвентност II“ има и неколико *специфичних циљева*. „Постојећи ЕУ режим не стимулише осигураваче да мере и добро управљају својим ризицима, а нарочито квалитативним аспектима попут капацитета управљања, интерних контрола ризика и процеса праћења ризика, што би нови режим требао да постигне, односно *укупно унапређење управљања ризицима ЕУ осигуравача и реосигуравача*. Различита правила и праксе супервизије од чланице до чланице, повећавају трошкове осигуравачима који послују у више земаља чланица и не обезбеђују јединственост тржишта. Досадашњи режим повећава могућност регулаторне арбитраже и чини супервизију финансијских конгломерата мање ефективном и мање ефикасном. Неосетљивост на ризике има утицај на инвестиционе стратегије ЕУ ре/осигуравача, али и на ЕУ тржиште капитала и економију у целини, односно на *бољу алокацију извора капитала*. „Солвентност II“ треба да буде усклађен са постојећим и будућим међународним стандардима и да *промовише међународну сарадњу*. Нови концепт треба да обезбеди и *повећање транспарентности*.“ (Зорић, 2011)

4.1. Основе концепта управљања капиталом на развијеним тржиштима осигурања

Солвентност представља најважнији показатељ сигурности и стабилности друштва за осигурање. Солвентност или платежна способност осигуравача представља његову способност да расположивим ликвидним средствима подмири све своје доспеле обавезе у роковима њиховог доспећа. Законска регулатива намеће обавезу обезбеђења и одржавања довољног нивоа средстава за измирење обавеза, чиме се смањује вероватноћа да осигуравач дође у ситуацију неизмирења обавеза по основу исплате одштетних захтева, односно сума осигурања према осигураницима. На тај начин се обезбеђује благовремено упозорење органима надзора да предузму адекватне и правовремене мере и промовише поверење јавног мњења у финансијску сигурност институције осигурања.

Рацио солвентности представља квантитативни показатељ за оцену солвентности и можемо га најуопштеније дефинисати као вишак ликвидне

⁴⁸ Засновано на студији Центра за европску политику (Van der Ende, 2006)

имовине над обавезама осигуравача. У светској пракси је присутан велики број модела израчунавања солвентности друштава за осигурање, који се услед промена на тржишту осигурања и финансијском тржишту уопште, константно преиспитују и модификују у циљу проналажења најадекватнијег модела за оцену солвентности. Навешћемо само неке од многобројних попут: „*Solvency II*” у ЕУ, „*SST Model*” (Швајцарска), „*NAIC Model*” (САД), те разни модели које примењују рејтинг агенције.⁴⁹ Основне разлике ових модела огледају се у основама концепта на којима се заснивају, који у највећој мери могу груписати у моделе адекватности капитала заснованих на ризику, сценаријима или вероватноћама, али свима је заједнички циљ да што квалитетније сагледају потребу за капиталом у односу на профил ризика осигуравача.

Међународно удружење супервизора осигурања још 2002. године донело је принципе о адекватности капитала и солвентности чија суштина се огледа у поштовању основних принципа адекватности, поузданости, објективности и упоредивости техничких резерви међу осигуравачима, реалне и објективно процењене имовине осигуравача, усаглашености имовине и обавеза и адекватности капитала засноване и осетљиве на ризике којима је осигуравач изложен. У циљу сагледавања предности и недостатака појединих модела анализе солвентности друштава за осигурање, односно адекватности сваког од њих, детаљно ће бити обрађени најзаступљенији модели који се примењују у Европској унији и Сједињеним америчким државама.

У САД-у је још 1993. (за животна осигурања), односно 1994. године (за неживотна осигурања) усвојен основни модел адекватности капитала заснован на ризицима (RBC) како би боље и правовремено предвидели проблематичне осигураваче, односно оне који су изложени потенцијално високом ризику несолвентности. Увођењу овог модела претходило је пропадање око 60 друштава за осигурање почетком 90-их година XX века услед урагана Ендрју, који је причинио велике штете.

Глобална економско-финансијска криза 2007-2009 показала је неопходност даљег унапређења овог модела који укључује у израчунавање нивоа захтеваног капитала главне ризике којима је друштво за осигурање изложено у свом пословању. У циљу израчунавања ефеката корелације различитих типова ризика, код обрачунавања захтеваног нивоа капитала користи и коваријансу. Овако израчунати капитал се затим пореди са статутарним капиталом израженом у билансу стања. Тако добијени резултати дају ауторизован контролни ниво на ризику заснованог капитала, који се затим пореди са укупно утврђеним капиталом (ТАС – “Total Adjusted Capital”) и обично се захтева да он буде 200%. Разлог лежи у томе да надзорни орган готово сваке године, услед стања на тржишту може кориговати контролне нивое за предузимање одговарајућих корективних акција, али да при том не мења методологију израчунавања.

⁴⁹ Наводе се и детаљније описују у (Sandström, 2006)

Захтев за капиталом код животних осигурања у складу са RBC, израчунава се помоћу следеће формуле, чије су компоненте засноване на предефинисаним факторима ризика и мерама ризика примењеним на вредности исказане у финансијским извештајима осигуравача:

"Минимални капитал

$$= C0 + C4a + \sqrt{(C1o + C3a)^2 + (C1cs + C3c)^2 + (C2)^2 + (C3b)^2 + (C4b)^2}$$

где је :

$C0$ – Ризици имовине/активе групе;

$C1o$ – Остали ризици имовине/активе – везани за обвезнице и преференцијалне акције;

$C1cs$ – Остали ризици имовине/активе – остале акције;

$C2$ – Ризици осигурања;

$C3a$ – Ризик каматних стопа;

$C3b$ – Здравствено-кредитни ризик,

$C3c$ – Тржишни ризик;

$C4a$ – Пословни/оперативни ризик

$C4b$ – Административни трошкови здравственог осигурања. “ (Academy Joint RBC Task Force, www.naic.org , [14.11.2014.])

RBC друштва за неживотно осигурање је по концепту сличан ономе за животна осигурања, с тим што он потенцира ризик прибаве осигурања и фактори ризика су базирани више на искуству друштва за осигурање, а не секторским факторима. Пет категорија ризика се узима приликом израчунавања минимално захтеваног RBC код неживотних осигурања:

- ризик имовине (ризик промене вредности имовине који укључује и ризик ликвидности, ризик цена, ризик реинвестирања и ризик неусаглашености имовине и обавеза);
- кредитни ризик (ризиви који проистичу из односа са реосигуравачима и заступницима);
- ризик резервисања за штете (процену концентрисаности резерви и процену раста резерви);
- ризик фактурисане премије (ризик потцењености тарифе премије);
- ванбилансни ризици.

$$"Минимални капитал = R0 + \sqrt{(R1)^2 + (R2)^2 + (R3)^2 + (R4)^2 + (R5)^2}$$

$R0$ – Ризик имовине/активе групе;

$R1$ – Ризик имовине/активе – фиксни приноси;

$R2$ – Ризик имовине/активе – акције;

R3 – Ризик имовине/активе – кредитни ризик;
R4 – Ризик осигурања – резерве;
R5 – Ризик осигурања – фактурисана премија у самопридржају.“ (Academy Joint RBC Task Force, www.naic.org , [14.11.2014.])

NAIC последњих година, у циљу истицања недостајућих типова ризика у RBC формули, анализира потребу за њеним проширењем за 4 компоненте и то :

- R5a – Ризик осигурања – фактурисана премија у самопридржају (осим катастрофика);
- R6 – Ризик осигурања – катастрофик (ураган);
- R7 – Ризик осигурања – катастрофик (земљотрес);
- R8 – Оперативни ризик ⁵⁰

RBC за здравствено осигурање је по концепту сличан претходним. Пет категорија ризика које се узимају у обзир приликом израчунавања минимално захтеваног RBC код здравственог осигурања су:

- ризик имовине/активе групе (H0);
- остали ризици имовине/активе (H1);
- ризик осигурања (H2);
- кредитни ризик (H3);
- пословни/оперативни ризик (H4).

„Минимални капитал се у овом случају израчунава по следећој формули:

$$\text{Минимални капитал} = H0 + \sqrt{(H1)^2 + (H2)^2 + (H3)^2 + (H4)^2} "$$

(Academy Joint RBC Task Force, www.naic.org , [14.11.2014.])

RBC модел има и своје *недостатке*. Пре свега не постоји корисна дефиниција капитала, тако да добијени резултати могу бити предмет арбитраже. Резултати су тешко разумљиви, оперативни и општи пословни ризик нису адекватно узети у обзир, те се и ризик реосигурања неадекватно рефлектује у моделу.⁵¹ Коришћење премија и резерви као мере изложености ризику може створити подстицаје за њихово потцењивање. Потцењеност резерви троструко утиче на израчунавање захтеваног капитала и то путем повећања расположивог капитала, редуковања изложености ризику и смањења специјалног фактора који утврђује орган надзора за ризик резервисања. Структурна слабост модела је та што интеракција различитих ризика није узета у обзир на адекватан начин, не разматра адекватно

⁵⁰ Закључак изведен из (Grace и Klein, 2009)

⁵¹ Заснованост закључка на анализи поређења режима солвентности (CEA, 2005) и смерницама IAIS (2.1.1 и 2.1.2) из 2008 и 2009 године

диверсификацију и величину ефеката приликом предвиђања солвентности друштва и није динамички модел.

Табела 11. : Упоредни преглед кључних параметара 3 најразвијенија режима солвентности

Параметри	САД RBC	Солвентност II	SST
Ниво поузданости	87,5%	99,5%	99%
Мера ризика	VaR	VaR	TVaR
Временски хоризонт	истек	1 година	1 година
Маргина ризика	обухваћена	Трошак капитала	Трошак капитала
Дисконтовање	Фактор	Стопа приноса	Стопа приноса
Катастрофе	обухваћено	Сценарија	Сценарија
Реосигурање	Непропорционално реосигурање засновано на апроксимацији фактора		
Сегментација	Дозвољени локални стандарди		
Интерни модел	Није дозвољен	Дозвољен	Дозвољен

Извор : Payne, D. (2015), »Capital standards around the world«, *EYGM*, стр.7.

Солвентност II има приступ од врха надоле, полазећи од опште мере ризика VaR са нивоом поузданости од 99,5%, која се затим прожима кроз све модуле и подмодуле ризика. Како је претходним поглављем детаљно обрађен сегмент најбоље процене и маргине ризика, дефинисање захтева за капиталом коришћењем VaR, у склопу обрачун захтева за капиталом графички се може приказати на следећи начин :

Графикон 7. : Захтев за капиталом применом VaR



RBC има приступ у супротном смеру, одоздо навише, при чему користи екстреме у међузависности ризика са вредностима 0 (независност ризика) и 1

(потпуна зависност), за разлику од Солвентности II која користи дефинисане матрице ризика и њихове међузависности. Коришћење мере ризика VaR сагледава само положај осигуравача и ризик његове пропасти са предефинисаним нивоом поузданости, али не сагледава последице изван дефинисаног нивоа поузданости. Солвентност II код агрегирања ризика користи приступ тзв. „варијанса-коваријанса“ уз помоћ корелационих фактора сличних „*Gaussian copulas*“ за моделирање међузависности, односно корелације појединачних модула ризика. Копула представља метод комбиновања једнодимензијалног распореда вероватноће уз коришћење произвољних маргина и структуре појединих стандардних распореда. „*Gaussian copulas*“ популарне су код моделирања ризика, али садрже једну веома битну замку, која се огледа у независности крајњих вредности као мере вероватноће истовременог настанка два екстремна догађаја, при чему они на крају развоја постају потпуно независни.

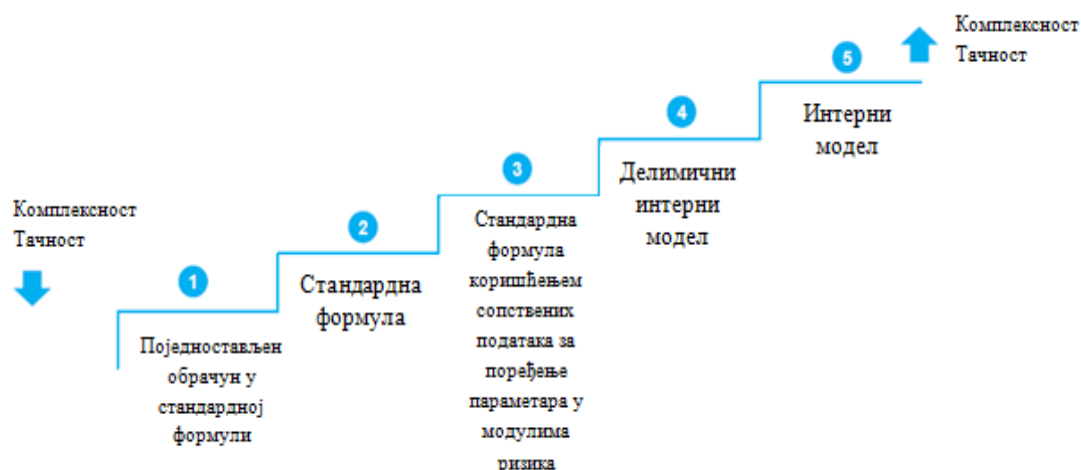
Дефинисање временског хоризонта карактеристично је за мерење захтева за солвентношћу који користе моделирања токова готовине и представљају перспективан приступ, попут Солвентности II, при чему је њихов основни недостатак у сагледавању вишегодишњег развоја ризика и његов утицај на капитал у наредном периоду. RBC модел је заснован на ретроспективном погледу. Кључна разлика ова два концепта се огледа у могућности коришћења интерних модела у циљу квалитетнијег рефлектовања потреба за капиталом у односу на профил ризика осигуравача. Коришћење формула са предефинисаним факторима у великом броју случајева захтева капитал у значајно већем износу и на рефлектује потребу за капиталом у складу са профилем ризика осигуравача, али је разумљива и применљивија.

Са аспекта ризика који су обухваћени захтевима за капиталом, основна разлика RBC и Солвентности II је у третману ризика катастрофе, обухвату трошкова код ризика животних осигурања, третмана ризика каматних стопа и валутног ризика код тржишног ризика, као и оперативног ризика. Наиме, RBC за разлику од Солвентности II не издваја посебно ризике катастрофа, већ их укључује у ризик премије и ризик резерви. Ризик у вези са трошковима животних осигурања није обухваћен RBC-ом. Код тржишног ризика, RBC-ом није обухваћен валутни ризик, док је ризик каматних стопа применљив само на променљиве ануитете. RBC-ом захтев за капиталом по оперативном ризику није посебно исказан већ је делимично садржан у ризику премије и ризику резервисања.

Концепт Солвентности II дефинише 5 опција за обрачун SCR које утичу на ниво комплексности⁵² и тачности примењеног обрачуна SCR :

⁵² Заснованост пре свега на дефинисаним постулатима основне директиве Солвентности II, са циљем што квалитетнијег дефинисања потреба за капиталом у складу са профилем ризика осигуравача (Silverman, 2015)

Слика 5. : Опције обрачуна SCR



Осигуравачи мале и средње величине могу користити поједностављене приступе за обрачун захтева за солвентним капиталом (SCR). Поједностављен обрачун може бити коришћен за специфичне под-модуле или модуле ризика код којих природа, величина и комплексност ризика којима је осигуравач изложен тамо где је оправдан и тамо где је би било несразмерно захтевати од свих ре/осигуравача примене стандардну формулу.

Друга опција је примена стандардне формуле по модуларном принципу, тако да се процењује индивидуална изложеност свакој категорији ризика, а затим врши укупна процена. SCR треба да буде одређен као економски капитал којим треба да располажу ре/осигуравачи у циљу обезбеђења да пропаст осигуравача може настати не чешће од једном у 200 случаја, односно да ће ре/осигуравачи бити у позицији, са вероватноћом од 99,5%, да измире обавезе према осигураницима и корисницима осигурања у наредних 12 месеци. Економски капитал треба да буде обрачунат на основама истинског профила ризика осигуравача, узимајући у обзир утицај могућих техника расподеле ризика, као и ефеката диверсификације. Резултати стандардне формуле упоредиви су на целокупном тржишту осигурања ЕУ, чији обрачун је готово увек захтеван, чак и када се користи интерни модел. Концепт Солвентности II дозвољава и примени од органа надзора претходно одобрених делимичних или потпуних интерних модела у циљу сагледавања што прецизније потребе за капиталом у складу са профилем ризика осигуравача. У наредним поглављима докторске дисертације детаљно ће бити образложене опције дефинисане концептом Солвентност II.⁵³

4.2. Минимално захтевани капитал

Минимално захтевани капитал (*MCR*) представља такав ниво капитала при коме свака додатна пословна операција излаже осигуранике већем степену ризика,

⁵³ Изведено од стране аутора на основу (Doff, 2014)

односно представља минимални ниво обезбеђења испод којег износ финансијских средстава не сме да падне. Уколико износ признатих основних сопствених фондова падне испод нивоа обрачуног захтева за минималним капиталом, осигуравачу треба да се одузме дозвола за рад уколико није способан да обезбеди износ признатих основних сопствених фондова изнад нивоа минимално захтеваног капитала у кратком року.

Захтев за минималним капиталом (MCR) требало би обрачунавати у складу са следећим принципима :

- начин обрачуна треба да буде јасан и једноставан, уз могућност да обрачун буде подложен ревизији;
- треба да одговара износу признатом основним сопственим фондовима испод којих би осигураници и корисници осигурања били изложени неприхватљивом нивоу ризика уколико би ре/осигуравачу било дозвољено да настави са пословањем;
- ниво захтева за минималним капиталом треба да одговара VaR основних сопствених фондова ре/осигуравача са нивоом поузданости од 85% током једне године;
- „Захтев минималног капитала треба да има и дефинисан апсолутни ниво :
 - 1) *2.500.000 евра* за друштва за неживотна осигурања, односно *3.700.000 евра* уколико друштва за неживотна осигурања обављају и послове осигурања од одговорности (осигурање од одговорности из употребе мотоних возила, авиона, бродова, опште одговорности, осигурање кредита и гаранција);
 - 2) *3.700.000 евра* за друштва за животна осигурања, укључујући и кептив;
 - 3) *3.600.000 евра* за реосигураваче, односно *1.200.000 евра* ако су организовани као кептив.“ (Directive 2009/138/EC)

Захтев минималног капитала би требало обрачунавати као линеарну функцију групе или подгрупе техничких резерви осигуравача, фактурисане премије, капитала под ризиком, одложеног пореза и административних трошкова, мерених у самопридржају, као и на основу информација о обрачунатом захтеву за солвентним капиталом и прописаним апсолутним износом минималног капитала. Захтев минималног капитала не сме пасти испод 25% нити прелазити 45% SCR осигуравача. Ре/осигуравачи би требало да израчунавају захтев за минималним капиталом најмање квартално и да о добијеним резултатима поднесу извештај органу надзора.

Минимални захтевани капитал осигуравача израчунава се на следећи начин:

$$MCR = \max\{MCR_{combined} ; AMCR\}$$

где је :

$MCR_{combined}$ – комбиновани MCR осигуравача, нпр. резултат линеарне формуле ранга 25-45% SCR

AMCR – апсолутна вредност MCR прописана регулативом ЕУ (ЕИОРА, 2009)

$$MCR_{combined} = \{min[max(MCR_{linear}; 0,25 \cdot SCR); 0,45 \cdot SCR]\}$$

где је :

MCR_{linear} – линеарна формула

SCR – стандардна формула или одобрени интерни модел (ЕИОРА, 2014)

Линеарна MCR формула се обрачунава као збир две компоненте:

$$MCR_{linear} = MCR_A + MCR_B$$

где је :

MCR_A – неживотна осигурања – активности на техничким основама неживотних осигурања,

MCR_B – животна осигурања – активности на техничким основама животних осигурања.

Минимално захтевани капитал неживотних осигурања за активности засноване на техничким основама неживотних осигурања (MCR_A) одређује се по формули:

$$MCR_A = \sum_j \max(\alpha_j \cdot TP_j; \beta_j \cdot P_j)$$

где су :

TP_j – техничке резерве у самопридржају (без маргине ризика)

P_j – фактурисана премија у самопридржају по врстама осигурања за последњих 12 месеци

α_j, β_j – прописани фактори по врстама осигурања (ЕИОРА, 2014)⁵⁴

У циљу поједностављења компоненте линеарне формуле за неживотна осигурања, ЕИОРА је, као надлежан орган за ближе дефинисање спецификација и пратеће регулативе на Директиву Солвентности II, прописала вредности поједностављених фактора ризика α_j и β_j сегментирано по врстама осигурања на следећи начин:

⁵⁴ Израђено на основу поједностављења минимално захтеваног капитала дефинисаних (ЕИОРА, 2010) уз промену вредности на основу сагледавања резултата добијених Квантитативном студијом утицаја 4 и 5.

Табела 12. : Прописани фактори ризика неживотних осигурања за поједностављење обрачуна MCR по врстама осигурања

j	Врста осигурања	α_j	β_j
A.1	Осигурање медицинских трошкова	4,7%	4,7%
A.2	Осигурање заштите прихода	13,1%	8,5%
A.3	Осигурање радника од последица несрећног случаја	10,7%	7,5%
A.4	Осигурање од одговорности из употребе мот. возила	8,5%	9,4%
A.5	Остала осигурања моторних возила	7,5%	7,5%
A.6	Осигурање бродова, авиона и транспорта	10,3%	14%
A.7	Пожар и друге опасности	9,4%	7,5%
A.8	Осигурање опште одговорности	10,3%	13,1%
A.9	Осигурање потраживања и гаранцијско осигурање	17,7%	11,3%
A.10	Осигурање правне заштите	11,3%	6,6%
A.11	Асистенција	18,6%	8,5%
A.12	Осигурање финансијских губитака	18,6%	12,2%
A.13-16	Непропорционална реосигурања	18,6%	15,9%

*пропорционална реосигурања узимају вредности врсте осигурања која је предмет реосигурања са идентичним вредностима од A.1.-A.12

Извор : EIOPA (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, EIOPA-14/209, Frankfurt am Main, стр. 320-321

По сличном принципу се израчунава и минимално захтевани капитал животних осигурања за активности сличне неживотним осигурањима (MCR_B), с тим што је у циљу поједностављења компоненте линеарне формуле за животна осигурања, EIOPA прописала вредности фактора α_j сегментирано по врстама осигурања живота на следећи начин:

Табела 13. : Прописани фактори ризика животних осигурања за поједностављење обрачуна MCR по врстама осигурања

j	Врста осигурања	α_j
min.	Животна осигурања са гарантованим накнадама	1,9%
B.1.1	Животна осигурања са гарантованим накнадама и клаузулом учешћа у добити	6,1%
B.1.2	Животна осигурања са будућим дискреционим накнадама и клаузулом учешћа у добити	-11%
B.2.1	Животна осигурања („unit-linked“) без гаранција	0,7%
B.2.2	Животна осигурања („unit-linked“) са гаранција	2,1%
B.3	Остала животна осигурања	3,6%
B.4	Капитал под ризиком	0,1%

Извор : EIOPA (2010), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Article 130 Calibration of the MCR*, CEIOPS-DOC-69/10, Frankfurt am Main, стр. 16.

На основу дефинисаних фактора долазимо и до „линеарне формуле за израчунавање компоненте животних осигурања (MCR_B), и то:

$$MCR_e = [0,037] \times TP_{B,1} - [0,052] \times TP_{B,2} + [0,007] \times TP_{B,3} + [0,021] \times TP_{B,4} + [0,0007] \times CAR$$

где је:

TP_j – техничке резерве у самопродржају (неукључује маргину ризика) по врсти осигурања

CAR – капитал под ризиком“ (ЕИОРА, 2014)

„Код композитних друштава за осигурање, односно оних који обављају послове животних и неживотних осигурања, како би се јасно раздвојила пословања, адекватна испуњења обавеза, а не међусобана преливања са животних на неживотна осигурања и обрнуто, начин обрачуна MCR , односно у циљу разликовања од индивидуалних дефинисана као $NMCR$ обрачунава се на следећи начин:

$$NMCR_A = \max(NMCR_{combined} ; AMCR_A)$$

где је :

$NMCR_A$ – $NMCR$ за неживотна осигурања

$AMCR_A$ – апсолутни прописани износ MCR за неживотна осигурања директивом Солвентности II

$NMCR_{combined}$

$$= \min \left(\max \left(NMCR_{(linear, A)} ; 0,25 \times (NSCR_A + Addon_A) \right) ; 0,45 \times (NSCR_A + Addon_A) \right)$$

$Addon_A$ – захтев за додатним капиталом испостављен осигуравачу од стране органа надзора.

$$NMCR_{(linear, A)} = MCR_{A,A} + MCR_{B,A}$$

$MCR_{A,A}$ – представља компоненту линеарне формуле за неживотна ре/осигурања која се односе по карактеристикама само на неживотна ре/осигурања

$MCR_{B,A}$ – представља компоненту линеарне формуле за животна ре/осигурања која се односе по карактеристикама на неживотна ре/осигурања“ (ЕИОРА, 2014)

Из наведеног проистиче и „захтев за солвентним капиталом неживотних осигурања код композитних друштава који се добија по формули :

$$NSCR_A = \frac{NMCR_{(linear, A)}}{NMCR_{(linear, A)} + NMCR_{(linear, B)}} \times SCR$$

где је :

SCR – захтев за солвентним капиталом

$NMCR_{(linear, B)}$ – компонента линеарне формуле за животна осигурања композитних осигураваача“ (ЕИОРА, 2014)

По истом принципу добија се и компонентна животних осигурања код композитних осигурања.

У склопу заокруживања овог сегмента сагледавања солвентности осигураваача није на одмет поновити и значај квалитета покрића, односно дефинисање правила квалитета покрића обрачунатог износа минимално захтеваног капитала облицима сопствених фондова. Неопходно је јасно прописати износ капитала из сваке од категорије (нивои 1-3 обрађени у поглављу 3. ове докторске дисертације) од оног са највећим квалитетом до најлошијег, који служи за покриће како минимално захтеваног капитала, тако и солвентног капитала. За покриће минималног захтеваног капитала могу се користити само признате компоненте основних сопствених фондова и то најмање 80% из нивоа 1 (најквалитетнијих) и највише 20% из нивоа 2. Компоненте трећег нивоа основних сопствених фондова и додатних фондова, не могу се користити за покриће захтева за минималним капиталом. Још једно ограничење мора бити примењено, а то је да ограничена компонента првог нивоа квалитета основних сопствених фондова не сме чинити више од 20% укупне вредности првог нивоа који служи за покриће минимално захтеваног капитала.

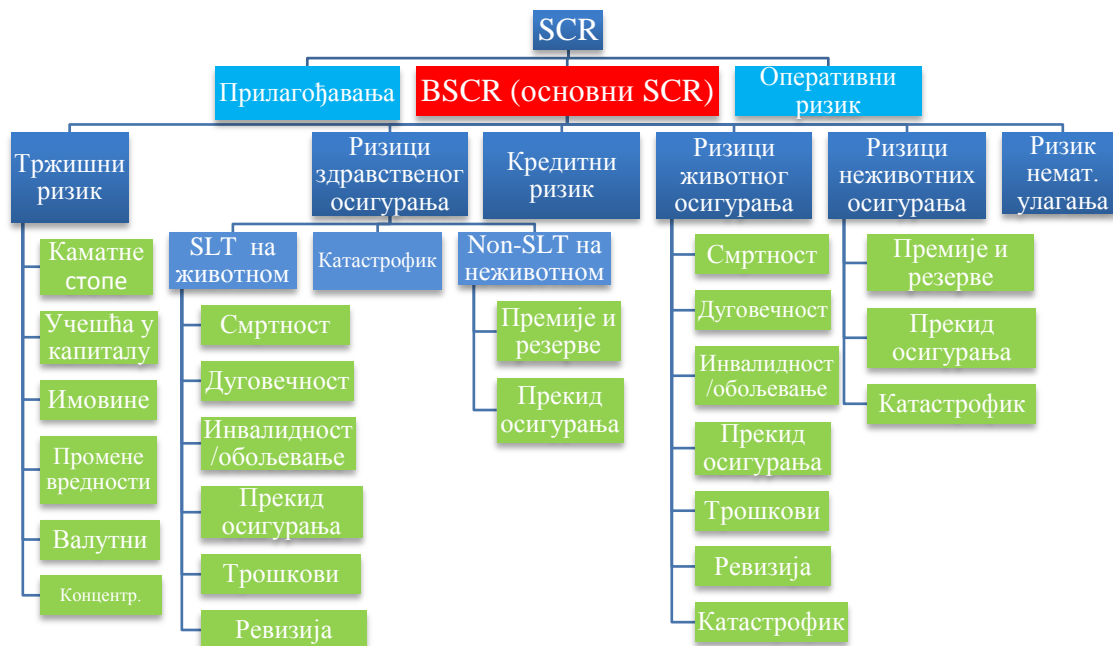
4.3. Солвентни капитал

Захтев за солвентним капиталом представља основни захтев потребног капитала, те са захтевом за минималним капиталом представља кључне параметре у оквиру којих орган надзора дефинише контролне нивое солвентности. Обрачун захтева за солвентним капиталом може се вршити помоћу прописане стандардне формуле (или са поједностављењима, уз коришћење специфичних параметара осигураваача) или одобреног интерног модела, било делимичног који се интегрише у стандардну формулу, било потпуног интерног модела, а са циљем што квалитетнијег одређивања нивоа захтеваног солвентног капитала за измирење обавеза према осигураницима и осталим повериоцима у складу са профилем ризика осигураваача. Одређивање вредности захтеваног солвентног капитала је од изузетног значаја и за одређивање минимално прописаног капитала, као и за

дефинисање контролних нивоа солвентности у циљу благовремене реакције органа надзора на негативне трендове у пословању осигураваача.⁵⁵

Обрачун захтева за солвентним капиталом помоћу стандардне формуле може се поделити на следеће модуле:

Слика 6. : Структура модула за обрачун SCR по стандардној формули



Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр.120

Како би се на адекватан начин сагледао модел обрачуна захтева за солвентним капиталом помоћу стандардне формуле, његова адекватност за профилисање ризика осигураваача и обезбеђење довољности за измирење обавеза према осигураницима и повериоцима потребно је описати модуле и подмодуле, улазне и излазне величине, начин обрачуна и предложена поједностављења у циљу лакше примене. Приликом обрачуна захтева за солвентним капиталом путем стандардне формуле техничке резерве се узимају без обрачунате маргине ризика. Код већине подмодула обрачун захтева за капиталом се заснива на сценаријима и одређује се као утицај специфичног сценарија на ниво основних сопствених фондова, као разлике имовине и обавеза (без субординираних обавеза). Приликом одабира сценарија неопходно је узети у обзир и будуће управљачке акције. Захтев за солвентним капиталом би требало да одговара вредности под ризиком (VaR) основних сопствених фондова осигураваача са нивоом поузданости од 99,5% у току годину дана. Да би се обезбедила конзистентност различитих модула стандардне формуле, примена прописаних поједностављења мора бити

⁵⁵ Основни циљ је заштита осигураника, корисника осигурања и/или трећих оштећених лица (Christiansen и Niemeier, 2014)

применљива на сваки појединачан модул ризика. У стандардној формули нова неживотна осигурања, као и здравствено осигурање засновано на принципима неживотних осигурања, обухваћена су ризиком премије у оквиру подмодула за ризик премије и резерви, при чему се мерење утицаја врши на основу очекиване зарађене (меродавне) премије и фактурисане премије за последњих 12 месеци, укључујући неочекиване губитке, али не узимајући у разматрање очекивану добит или губитак из увођења новог производа. За преостале ризике осигурања (UW) обрачун по стандардној формули заснован је на сценаријима, код којих се по истом принципу не узима ефекат очекиваног добитка или губитка у последњих 12 месеци. Коришћење било каквих поједностављења у обрачуну солвентног капитала морају бити одобрена од стране органа надзора и пропорционална природи, величини и комплексности ризика у пословању. У циљу добијања одобрења осигуравач је дужан да процени природу, величину и комплексности ризика и могућу грешку предложеног модела. Ефекти диверсификације се у стандардној формули огледају када се захтеви за капиталом агрегирају коришћењем корелационих матрица, применом линеарних корелационих техника. Управо утврђивање корелационих коефицијената има за циљ одражавање потенцијалних међузависности репова распореда, као и стабилности било које коришћене корелационе претпоставке у стресним условима.

„Као крајњи резултат примене стандардне формуле, збир 3 основне компоненте, добија се вредност захтева за солвентним капиталом (SCR), која на агрегатном нивоу гласи:

$$SCR = BSCR + Adj + SCR_{Op}$$

где је :

BSCR – основни захтев за солвентним капиталом

Adj – прилагођавања за ефекте апсорпције ризика техничких резерви и одложених пореза

SCR_{Op} – захтевани капитал за оперативни ризик“ (EIOPA, 2014)

Основни захтев за солвентним капиталом (BSCR) представља захтев за солвентним капиталом пре било каквих прилагођавања, комбинујући захтеве за солвентним капиталом по основу 6 главних категорија ризика и то по основу: тржишног ризика, кредитног ризика (ризика супротне уговорне стране), 3 основна ризика осигурања (ризика преузимања ризика у осигурање) за животно, неживотно и здравствено осигурање и ризик нематеријалних улагања. Уједно добијени резултати захтева за солвентним капиталом по 6 основних категорија ризика омогућавају „обрачун основног захтева за солвентним капиталом по следећој формули:

$$BSCR = \sqrt{\sum_{ij} Corr_{ij} \times SCR_i \times SCR_j} + SCR_{intangible}$$

где је :

$Corr_{ij}$ – улазне величине корелационе матрице $Corr$

SCR_i, SCR_j – захтевани капитал по индивидуалним ризицима SCR у складу са вредностима корелационе матрице $Corr$:

SCR_{mkt} – захтевани капитал за тржишни ризик

SCR_{def} – захтевани капитал за кредитни ризик

SCR_{life} – захтевани капитал за ризик животних осигурања

SCR_{nl} – захтевани капитал за ризик неживотних осигурања

SCR_{health} – захтевани капитал за ризик здравственог осигурања

$SCR_{intangible}$ – захтевани капитал за ризик нематеријалних улагања“ (ЕИОРА, 2014)

Табела 14. : Корелациона матрица ризика која се користи у стандардној формули

$i \backslash j$	Тржишни ризик	Кредитни ризик	Ризик животног осигурања	Ризик здравственог осигурања	Ризик неживотног осигурања
Тржишни ризик	1				
Кредитни ризик	0,25	1			
Ризик животног осигурања	0,25	0,25	1		
Ризик здравственог осигурања	0,25	0,25	0,25	1	
Ризик неживотног осигурања	0,25	0,5	0	0	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр.126

У циљу дефинисања коначног захтева за солвентним капиталом осигуравача путем стандардне формуле, сваки појединачан захтев за солвентним капиталом по модулима ризика би требало да буде изведен на основу бруто и нето обрачуна. Бруто обрачун служи за одређивање основног захтева за солвентним капиталом (BSCR) и обрачун прилагођавања за утврђивање капацитета техничких резерви за апсорпције губитака. Бруто принцип обрачуна треба да спречи дупло сагледавање ефеката ублажавања ризика код модуларног приступа, али не одражава све аспекте економске реалности пошто не обухвата ефекте ублажавања ризика будућих дискреционих права осигураника. Будућа дискрециона права осигураника представљају права из уговора о ре/осигурању које карактерише законско или уговорено право засновано на оствареним резултатима групе, врсте

или појединачног уговора, и/или из на основу уговорених прихода од инвестирања дефинисаних средстава осигураваача, и/или дефинисаног добитка или губитка из пословања осигураваача којим се стиче уговорено право осигураника, као и права заснована на потврди ре/осигураваача и времену стицања или износу права у моменту стицања (права на основу индексне и јединичне повезаности права⁵⁶ не сматрају се будућим дискреционим правима). Бруто обрачун се заснива на непроменљивости вредности токова готовине у вези будућих дискреционих права под дефинисаним сценаријом, уз дисконтовање права по временској структури каматне стопе без ризика.

Како су будућа дискрециона права везана углавном за животна осигурања и допунска здравствена осигурања, те катастрофике, прилагођавања се не примењују на ризике неживотних осигурања и здравствено осигурање засновано на принципима неживотног осигурања (NSLT), као ни на оперативне ризике, пошто губици проистекли из неадекватних или пропалих интерних процеса, лица, система или екстерних догађаја нису обухваћени будућим дискреционим правима.

Прилагођавања капацитета техничких резерви за покриће губитака и одложене порезе не смеју да буду позитивна и подељена су на два дела :

$$Adj = Adj_{TP} + Adj_{DT}$$

где је :

Adj_{TP} – прилагођавања за капацитет техничких резерви да покрије губитке

Adj_{DT} – прилагођавања за капацитет одложених пореза да покрију губитке

Прилагођавања капацитета техничких резерви за потребе основног захтева за солвентним капиталом одређују се упоређујући BSCR по бруто обрачуну и nBSCR заснованог на нето обрачуну. „Апсолутни износ прилагођавања не сме да буде већи од укупног износа техничких резерви умањених за маргину ризика у релацији са будућим дискреционим правима, односно :

$$Adj_{TP} = -\max(\min(BSCR - nBSCR; FDB); 0)$$

где је :

Adj_{TP} – прилагођавања за капацитет техничких резерви да покрије губитке

$BSCR$ – основни захтев за солвентним капиталом

$nBSCR$ – нето основни захтев за солвентним капиталом

FDB – будућа дискрециона права“ (EIOPA, 2014)

Нето основни захтев за солвентним капиталом обухвата метод обрачуна примењен за основни захтев, с тим што код израде сценарија за модуле и

⁵⁶ „index-linked and unit-linked”

подмодуле узима у обзир и будућа дискрециона права укључена у техничким резервама, као и правна, прописана или уговорена ограничења у њиховој расподели.

Прилагођавања за капацитет покрића губитка одложеним порезима, представља промену у вредности одложених пореза осигуравача који доводе до тренутног губитка износа једнаког следећем:

$$SCR_{shock} = BSCR + Adj_{TP} + SCR_{Op}$$

Обрачун прилагођавања у делу одложених пореза заснива се на спровођењу стрес теста на биланс стања у складу са Солвнетношћу II и последица које по том основу произилазе на пореске позиције. Прилагођавања одложених пореза се врше за сву имовину и обавезе за потребе утврђивања солвентности, те се заснива на разлици биланса стања услед стреса и вредности које кореспондирају вредностима за утврђивање пореза. У вези самог обрачуна солвентног капитала, смањење одложених пореских обавеза или повећање одложене пореске имовине, резултира негативним прилагођавањима капацитета покрића губитка одложених пореза. Уколико је резултат обрачуна прилагођавања позитиван, ефекат прилагођавања се не узима у обрачун захтева за солвентним капиталом. У случају да осигуравач не спроводи стрес тест биланса стања у складу са Солвнетношћу II, за обрачун се могу користити методе засноване на просечним пореским стопама уколико осигуравач може да докаже да такав приступ не доводи до материјалних ефеката прилагођавања.

Оперативни ризик је ризик губитака који могу проистећи из неадекватног или погрешног интерног процеса, проузрокован од стране запослених или система, или услед неких екстерних догађаја. Модул оперативног ризика за потребе дефинисања солвентног капитала обухвата правне ризике, али искључује ризике проистекле из процеса доношења стратешких одлука и репутационе ризике, те обухвата и оперативне ризике који нису експлицитно покривени другим модулима ризика коришћеним за обрачун захтеваног солвентног капитала.

Износ капитала потребног за покриће оперативног ризика добија се на следећи начин:

$$SCR_{Op} = \min(0,30 \times BSCR; Op) + 0,25 \times Exp_{ul}$$

где је :

Op – издвајање за основни оперативни ризик за све послове осигурања осим за „unit link“

$BSCR$ – основни SCR

Exp_{ul} – износ бруто годишњих трошкова насталих у вези „unit link“.

Из претходног обрасца основни оперативни ризик (Op) се израчунава по обрасцу:

$$Op = \max(Op_{premiums} ; Op_{provisions})$$

где је :

$$Op_{premiums} = 0,04 \times (Earn_{life} - Earn_{life-ul}) + 0,03 \times Earn_{nonlife} + 0,04 \times \max(0, Earn_{life} - Earn_{life-ul} - 1,2 \times (pEarn_{life} - pEarn_{life-ul})) + 0,03 \times \max(0, Earn_{nonlife} - pEarn_{nonlife})$$

$$Op_{provisions} = 0,0045 \times \max(0, TP_{life} - TP_{life-ul}) + 0,03 \times \max(0, TP_{nonlife})$$

У претходном обрасцу коришћена је следећа нотација:

$Earn_{life}$ – бруто зарађена премија животних осигурања укључујући „unit link“

$Earn_{nonlife}$ – бруто зарађена премија неживотних осигурања

$Earn_{life-ul}$ – бруто зарађене премије за „unit link“

$pEarn_{life}$ – бруто зарађена премија животних осигурања укључујући „unit link“ у години која претходи текућој обрачунској

$pEarn_{nonlife}$ – бруто зарађена премија неживотних осигурања у години која претходи текућој обрачунској

$pEarn_{life-ul}$ – бруто зарађене премије за „unit link“ у години која претходи текућој обрачунској

TP_{life} – бруто техничке резерве животних осигурања

$TP_{nonlife}$ – бруто техничке резерве неживотних осигурања

$TP_{life-ul}$ – бруто техничке резерве за „unit link“ (ЕИОРА, 2014)⁵⁷

Основне претпоставке које се користе приликом обрачуна захтеваног солвентног капитала по стандардној формули по модулу оперативног ризика полазе од тога да је у друштву за осигурање присутан стандардизован ниво управљања ризицима, те да је сам модул заснована на линеарној формули чиме није осетљив на ризике. Како је пракса показала, услед недостатака расположивости информација о манифестацијама оперативних ризика, поједностављење фактора ризика је један од значајнијих изазова како за законодавца, тако и за осигураваче, а са циљем дефинисања адекватних захтева за солвентним капиталом како кроз стандардну формулу, тако и кроз примену њених модификованих параметара или интерних модела. За дефинисање захтева за солвентним капиталом по основу оперативног ризика користи се 99,5% VaR.

⁵⁷ Генеза иницијалних резултата QIS 4 и комитета европских супервизора осигурања (ЕИОРА, 2009) заснованих на претходно јавно објављеним предлозима обухватања оперативног ризика стандардном формулом

Након бројних анализа квантитативних утицаја спроведених од стране различитих респектабилних институција, као резултат дефинисани су следећи поједностављени фактори оперативног ризика који се користе код обрачуна захтева за солвентним капиталом по стандардној формули и то:

Табела 15. : Фактори оперативног ризика

КАТЕГОРИЈЕ	фактори оперативног ризика
Техничке резерве животних осигурања	0.6%
Техничке резерве неживотних осигурања	3.6%
Премија животних осигурања	5.5%
Премија неживотних осигурања	3.8%
Фактор за "unit link" производе	25.0%
Основни SCR за животна осигурања	30.0%
Основни SCR за неживотна осигурања	30.0%

Извор : ЕИОРА (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Standard formula SCR – Article III (f) Operational risk*, CEIOPS-DOC-45/09, Frankfurt am Main, стр. 18.

Предности оваквог начина дефинисања захтева за солвентним капиталом за модул оперативног ризика огледа се у једноставности примене, брзом начину обрачуна, без потребе стварања компликованих модела и, оно што је осигуравачима у периоду усклађивања изузетно битно, већ одобрен од стране законодавца и органа надзора. Основни недостаци који произилазе из обрачуна захтева за солвентним капиталом за модул оперативног ризика су и ти да :

- је формула која се користи за обрачун детерминистичка и статичка, не одговара сваком профилу ризика осигуравача и не укључује историјске губитке осигуравача;
- су поједностављења дефинисана на основу укупности тржишта осигурања неузимајући у обзир специфичности осигуравача, чиме доводи до опасности предимензионарања захтева за солвентним капиталом.

Историјски посматране, оперативни ризик и његова манифестација у великој мери су утицали на несолвентност осигуравача деценијама уназад, обзиром да његов значај није адекватно рефлектован у досадашњим захтевима за капиталом. Нови режим је у том погледу искорак, али посебну пажњу треба усмерити и ка ризику потенцијалне предимензионараности захтева за солвентним капиталом овог сегмента.

Модул ризика животних осигурања, односно ризика преузимања ризика животних осигурања, се састоји од 7 подмодула ризика који чине следећи ризици : смрти, доживљења, инвалидности/обољевања, прекида осигурања, висине трошкова, ревизије и катастрофик.

Обрачун по овом модулу врши се комбиновањем захтева за капиталом појединачних подризика уз коришћење следеће корелационе матрице:

$$SCR_{life} = \sqrt{\sum_{rxc} CorrLife_{r,c} \times Life_r \times Life_c}$$

где је :

$CorrLife_{r,c}$ - улазне величине корелационе матрице $CorrLife$

$Life_r, Life_c$ - захтеви за капиталом по појединачним под ризицима животног осигурања у складу са корелационом матрицом $CorrLife$ (ЕИОРА, 2014)⁵⁸:

Табела 16. : Корелациона матрица ризика животних осигурања

	Смрт	Доживљење	Инвалидитет	Прекид осигурања	Трошкови	Ревизија	Катастрофик
Смрт	1						
Доживљење	-0,25	1					
Инвалидитет	0,25	0	1				
Прекид осигурања	0	0,25	0	1			
Трошкови	0,25	0,25	0,5	0,5	1		
Ревизија	0	0,25	0	0	0,5	1	
Катастрофик	0,25	0	0,5	0,25	0,25	0	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр.202

Нето захтев за капиталом је заснован на истом принципу, односно формули, само уз коришћење нето вредности захтеваног капитала, који су обрађени на почетку поглавља.

Ризик смрти представља ризик губитка или негативне промене у вредности обавеза осигурања проузрокованих променама нивоа, тренда или нестабилности стопа смртности, код којих свако повећање стопе смртности доводи до повећања вредности обавеза осигурања. Захтев за капиталом овог ризика треба да буде једнак губитку основних сопствених фондова осигураваача који резултира тренутном трајном повећању стопа смртности коришћених за обрачун техничких резерви. Уколико уговор о осигурању обухвата покриће оба основна ризика животних осигурања, ризика смрти или доживљења, за потребе дефинисања нивоа потребног капитала није неопходно њихово раздвајање већ сценарио смрти може бити примењен сагледавањем нето ефеката заснованих на природној расподели ризика двеју компоненти (ризика смрти и/или доживљења). Обрачун

⁵⁸ Генеза јавно доступних предлога заснованих на основној директиви Солвентност II, институционалних коментара и нарочито савета Комитета европских супервизора осигурања (ЕИОРА, 2009) довели су до тренутног решења у техничкој спецификацији, али и потребе дефинисања доданих смерница везаних за саму примену (ЕИОРА, 2015)

захтеваног капитала у складу са подмодулом ризика смрти врши се по следећој формули :

$$Life_{mort} = \Delta BOF | mortshock$$

где је :

ΔBOF - промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви

$mortshock$ - тренутно трајно повећање стопе смртности коришћене за обрачун техничких резерви за 15% чија вредност не би требало да пређе вредност 1, притом немењајући будућа дискрециона права у техничким резервама чији се ефекат посебно исказује кроз обрачун $nLife_{mort}$

„Поједностављени обрачун, може се користити када иницијални обрачун представља непотребан терет и не одговара природи, величини и комплексности ризика којима је осигуравач изложен. Као поједностављен обрачун може се користити следећа формула :

$$SCR_{mortality} = 0,15 \times CAR \times q \times \sum_{k=1}^n \left(\frac{1-q}{1+i_k} \right)^{k-0,5}$$

где је :

CAR - укупан позитиван капитал под ризиком, као сума, по појединачном уговору износа већег од 0 и разлике следећа два износа (по умањењу поврата из реосигурања и специјалних возила):

1) збира :

- износа који би ре/осигуравач платио у случају смрти осигураника;
- очекиване садашње вредности износа непокривеног претходном алинејом које би осигуравач платио у будућности у случају настанка тренутне смрти осигураника;

2) најбоље процене предметних обавеза.

q – просечна очекивана стопа смртности портфеља осигуравача током следеће године (пондерисана сумом осигурања)

n – модификовано трајање (у годинама) плаћања по основу смрти укључујући пројекцију најбоље процене

i_k – годишња спот стопа за доспеће k одговарајуће основне структуре каматне стопе без ризика.“ (ЕИОРА, 2014)

Ризик доживљења представља ризик губитка или негативне промене вредности обавеза осигурања, проистекао из промена нивоа, тренда или нестабилности стопа смртности, код којих смањење стопе смртности доводи до

повећања вредности обавезе проистекле из уговора о осигурању. Захтев за капиталом овог ризика треба да буде једнак губитку основних сопствених фондова осигураваача који резултира тренутном трајном смањењу стопа смртности коришћених за обрачун техничких резерви. Уколико уговор о осигурању обухвата покриће оба основна ризика животних осигурања, исти принцип се примењује као код ризика смрти. Обрачун захтеваног капитала у складу са подмодулом ризика доживљења врши се по следећој формули :

$$Life_{long} = \Delta BOF | longevityshock$$

где је :

ΔBOF - промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви

$longevityshock$ - тренутно трајно смањење стопе смртности коришћене за обрачун техничких резерви за 20%, немењајући будућа дискрециона права у техничким резервама чији се ефекат посебно исказује кроз обрачун $nLife_{long}$

Поједностављени обрачун, може се користити по истом принципу као за ризик смрти, сходно природи овог ризика, применом следеће формуле :

$$SCR_{longevity} = 0,2 \times q \times n \times 1,1^{(n-1)/2} \times BE_{long}$$

где је :

q – просечна очекивана стопа смртности портфеља осигураваача током следеће године (пондерисана сумом осигурања)

n – модификовано трајање (у годинама) плаћања по основу манифестованог ризика укључујући пројекцију најбоље процене

BE_{long} – најбоља процена за уговоре који су предмет ризика доживљења. (EIOPA, 2014)

Ризик инвалидитета/обољевања представља ризик губитка или негативне промене у вредности обавеза осигурања проистекао из промена нивоа, тренда или нестабилности стопа инвалидитета и обољевања. Овај ризик је углавном покривен модулом за здравствено осигурање, а као подмодул животног осигурања користи се само у случајевима да није идговарајуће раздвојити компоненте уговора о осигурању (упаковани производ). Уобичајено дефинисање покрића ризика инвалидитета/обољевања структурирано је на начин да се осигурани случај који захтева исплату уговорене накнаде реализовао по дијагностиковању болести или у случају да осигураник није више у могућности да обавља професионалну делатност услед болести или инвалидитета. Плаћање накнаде по основу настанка осигураног случаја врши се до истека уговореног периода или до излечења или смрти осигураника. Ризик којим је осигураваач изложен се односи на ризик да ће

осигуранику бити исплаћивана накнада дужи период од очекиваног (ризик опоравка). Код каренце, треба водити посебно рачуна о моменту њеног истека, јер тај моменат представља моменат када се целокупна вредност потенцијалног настанка инвалидитета/обољевања мора узети у обзир приликом спровођења стрес сценарија.

Обрачун захтеваног капитала у складу са подмодулом ризика доживљења врши се по следећој формули :

$$Life_{dis} = \Delta BOF | disshock$$

где је :

ΔBOF - промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви

$disshock$ - комбинација следећих тренутних промена по свакој појединачној полиси без обзира на начин исплате уговорених покрића немењајући будућа дискрециона права у техничким резервама чији се ефекат посебно исказује кроз обрачун $nLife_{dis}$ и то :

- повећање стопа инвалидности и обољевања за 35% у односу на коришћене у обрачуну техничких резерви, у циљу искуственог одражавања њихове вредности за наредних 12 месеци;
- повећање стопа инвалидности и обољевања за 25% у односу на коришћене у обрачуну техничких резерви, у циљу искуственог одражавања њихове вредности по истеку наредних 12 месеци;
- смањење стопа опоравка од инвалидитета/обољевања за 20% од коришћене за обрачун техничких резерви за будући период.

Поједностављени обрачун, може се користити по истом принципу као за ризик смрти, односно доживљења, сходно природи овог ризика, применом следеће формуле :

$$SCR_{disability - morbidity} = \begin{cases} 0,35 \times CAR_1 \times d_1 \\ +0,25 \times 1,1^{(n-3)/2} \times (n-1) \times CAR_2 \times d_2 \\ +0,2 \times 1,1^{(n-1)/2} \times t \times n \times BE_{dis} \end{cases}$$

где је :

CAR_1 – укупни капитал под ризиком, као збир, по сваком појединачном уговору, износа већег од 0 и разлике следећих износа по одбитку поврата по основи реосигурања и специјалних возила :

1) збира :

- износа који би ре/осигуравач тренутно платио у случају настанка осигураног случаја смрти или инвалидитета осигураника

- очекиване садашње вредности износа који би осигуравач платио у будућности у случају тренутне смрти или инвалидности осигураника а није покривен претходном алинејом

2) најбоље процене пратећих обавеза

CAR_2 – укупан капитал под ризиком дефинисан на начин за CAR_1 али само по истеку 12 месеци

d_1 – просечна очекивана стопа инвалидитета/обољевања током следећих 12 месеци (пондерисана сумом осигурања)

d_2 – просечна очекивана стопа инвалидитета/обољевања током наредних 12 месеци (пондерисана сумом осигурања) од истека 12 месеци из d_1

n – модификовано трајање (у годинама) плаћања по основу инвалидитета / обољевања укључујући пројекцију најбоље процене

t – очекивана стопа истека покрића из било ког разлога у наредних 12 месеци

BE_{dis} – најбоља процена за уговоре који су предмет ризика инвалидитета / обољевања. (ЕИОРА, 2014)

Ризик прекида животног осигурања представља ризик губитка или негативне промене у вредности обавеза осигуравача услед промена очекиваних стопа опција уговарача осигурања/осигураника, било по сили закона или уговореног права да потпуно или делимично прекине осигурање, откупи полису, смањи, ограничи или одустане од одређеног осигуравајућег покрића или раскине осигурање у потпуности. У случају дефинисања права на обнову осигурања, проширење покрића и сл. промена стопе опција, односно права уговарача осигурања/осигураника представља стопу која није коришћена при утврђивању обавезе осигуравача.

Обрачун захтеваног солвентног капитала по овом подмодулу ($Life_{lapse}$) модула ризика животних осигурања по стандардној формули заснива се на врсти дисконтинуитета по уговору о осигурању који у највећој мери негативно утиче на основне сопствене фондове осигуравача и то по следећој формули :

Уколико је $\max(nLapse_{down}; nLapse_{up}; nLapse_{mass}) = nLapse_{down}$

у том случају је $Lapse = Lapse_{down}$ и $nLapse = nLapse_{down}$

у другом случају уколико је $\max(nLapse_{down}; nLapse_{up}; nLapse_{mass}) = nLapse_{up}$

онда је $Lapse = Lapse_{up}$ и $nLapse = Lapse_{up}$

односно $Lapse = Lapse_{mass}$ и $nLapse = Lapse_{mass}$.

где је :

$Lapse_{down}$ – захтев за капиталом за ризик трајног смањења стопе прекида осигурања

$Lapse_{up}$ – захтев за капиталом за ризик трајног повећања стопе прекида осигурања

$Lapse_{mass}$ – захтев за капиталом за ризик настанка догађаја масовног прекида осигурања

$nLapse_{down}$ – захтев за капиталом за ризик трајног смањења стопе прекида осигурања укључујући капацитет техничких резерви за покриће губитака

$nLapse_{up}$ – захтев за капиталом за ризик трајног повећања стопе прекида осигурања укључујући капацитет техничких резерви за покриће губитака

$nLapse_{mass}$ – захтев за капиталом за ризик настанка догађаја масовног прекида осигурања укључујући капацитет техничких резерви за покриће губитака

$Life_{lapse}(Lapse)$ – захтев за капиталом за ризик прекида осигурања

$nLife_{lapse}(nLapse)$ – захтев за капиталом за ризик прекида осигурања тако да је :

$$Lapse_{down} = \Delta BOF | lapseshock_{down}$$

где је :

ΔBOF – промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви;

$lapseshock_{down}$ – тренутно трајно смањење стопе раскида осигурања од 50% за наредне године, укупно непрелазећи 20%, који за последицу има смањење техничких резерви без маргине ризика. Стрес сценарио представља $R_{down}(R) = \max(50\% \times R; R - 20\%)$, где је R – стопа раскида која је предмет стрес сценарија

$$Lapse_{up} = \Delta BOF | lapseshock_{up}$$

где је :

$lapseshock_{up}$ – тренутно трајно повећање стопе раскида осигурања од 50% за наредне године, укупно непрелазећи 100%, који за последицу има повећање техничких резерви без маргине ризика. Стрес сценарио представља $R_{up}(R) = \min(150\% \times R; 100\%)$, где је R – стопа раскида која је предмет стрес сценарија.

Захтев за капиталом у случају масовних прекида осигурања се обрачунава :

$$Lapse_{mass} = \Delta BOF | lapseshock_{mass}$$

где је :

$lapse_{shock_{up}}$ – комбинација следећих тренутних промена стопа прекида осигурања од 70% код уговора који имају карактер групних пензионих фондова или гарантовану минималну стопу приноса, односно 40% код осталих уговора, те 40% паду броја будућих уговора о осигурању покривених реосигурањем.

„У циљу поједностављења обрачуна осигуравачи могу користити на фактору засновану формулу за сагледавање ефеката сценарија и то на следећи начин :

$$Lapse_{down} = 50\% \times l_{down} \times n_{down} \times S_{down}$$

и

$$Lapse_{up} = 50\% \times l_{up} \times n_{up} \times S_{up}$$

где је :

l_{down} , l_{up} – процењена просечна стопа прекида осигурања по полисама са еластичношћу откупа које доводе до прекида осигурања и то минимално 40% у случају негативне еластичности и 67% у случају позитивне еластичности.

n_{down} , n_{up} – просечан период трајања полисе (у годинама), пондерисан еластичношћу откупа, у складу са вишегодишњим развојем како негативне, тако и позитивне еластичности откупа.

S_{down} , S_{up} – збир негативних, односно респективно позитивних ефеката еластичности стопе откупа осигурања.“ (ЕИОРА, 2014)

Ризик трошкова ($Life_{exp}$) се одражава кроз промену трошкова сервисирања обавеза из осигурања. Захтев за капиталом подмодула ризика трошкова се одређује на следећи начин :

$$Life_{exp} = \Delta BOF | expshock$$

где је :

ΔBOF – промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви;

$expshock$ – комбинација следећих тренутно насталих трајних измена :

- повећање од 10% износа трошкова узетих у обзир приликом обрачуна техничких резерви;
- повећање од 1% поен стопе инфлације трошкова коришћене за обрачун техничких резерви.

Приликом спровођења обрачуна, плаћање трошкова не треба укључивати у сценарио уколико је њихов износ фиксиран на дан вредновања, као нпр. уговорен начин плаћања трошкова прибаве. Код спровођења сценарија и по овим

подмодулом, сценарио не сме да мења вредност будућих дискреционих права укључених у обрачун техничких резерви.

Поједностављење обрачуна могуће је уз коришћење следеће формуле :

$$Life_{exp} = \left(\frac{n}{10} + \frac{(1 + i + 0.01)^n - 1}{i + 0.01} - \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \right) \times EI$$

где је :

EI - износ трошкова сервисирања обавеза животних ре/осигурања осим здравственог ре/осигурања током последње године

n - модификовано трајање (у годинама) токова готовине приликом најбоље процене обавеза из осигурања

i - поднерисани просек стопе инфлације садржан у обрачуну техничких резерви, пондерисан садашњом вредношћу трошкова укључених у обрачун најбоље процене за сервисирање постојећих обавеза по животном осигурању. (ЕИОРА, 2014)

Ризик ревизије (Life_{rev}) представља ризик губитка или негативне промене вредности ре/осигуравајућих обавеза, проистеклих из промене нивоа, тренда или нестабилности стопе ревизије примењене на ренте услед промена правног окружења или здравственог стања осигураника.

Захтев за капиталом подмодула ризика ревизије се одређује на следећи начин :

$$Life_{rev} = \Delta BOF | revshock$$

где је :

ΔBOF – промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви;

revshock – тренутно настало трајно повећање од 3% годишњег износа плативих ренти изложених ризику ревизије, сагледавањем утицаја имајући у виду преостали развојни период ренти.

Поједностављења за овај подмодул нису дефинисана.

Ризик катастрофе код животних осигурања (Life_{cat}) је ограничен на обавезе ре/осигурања које зависе од смртности, односно на обавезе код којих повећање смртности доводи до повећања техничких резерви узимајући у обзир следеће :

- 1) све полисе једног осигураника могу се третирати као једна полиса;
- 2) где је обрачун техничких резерви заснован на групама полиса, идентификовање полиса за које техничке резерве расту услед раста стопа смртности могу бити засноване исто на тим групама полиса уместо појединачним полисама уколико дају приближно исте резултате.

Овај ризик произилази из екстремних и неуобичајених догађаја чији ефекти нису у довољној мери обухваћени другим подмодулима модула за животно осигурање, попут пандемије или нуклеарне експлозије и обично је везан за производе ризико и мешовитог осигурања живота, те осигурање од тежих болести.

Обрачун захтева за капиталом врши се на следећи начин :

$$Life_{CAT} = \Delta BOF | life_{CAT} shock$$

где је :

ΔBOF – промена у вредности основних сопствених фондова, неукључујући промене у маргини ризика техничких резерви;

$life_{CAT} shock$ – тренутно повећање од 0,15% поена стопе смртности која се користи у обрачуну техничких резерви и одражава се на смртност у наредних 12 месеци, али не трајно.

У циљу поједностављења обрачуна могуће је користити и следећу формулу :

$$Life_{CAT} = 0,0015 \times \sum_i CAR_i$$

код које сума обухвата све полисе са позитивном вредношћу капитала под ризиком, а CAR_i представља капитал под ризиком полисе i већи од 0 и разлике следећих износа по одбитку износа поврата из реосигурања и специјалних возила:

1) збира :

- износ који би осигуравач тренутно платио у случају смрти осигураника
- очекивана садашња вредност износа који нису обухваћени претходном алинејом које би осигуравач платио у будућности у случају тренутне смрти осигураника

2) најбоље процене предметних обавеза (ЕИОРА, 2014)

Модул ризика здравственог осигурања одражава ризик проистекао из обавеза осигуравача по основу здравственог осигурања у складу са покривеним ризицима и процесима који служе за спровођење овог сегмента пословања осигуравача. Модул обухвата 3 подмодула ризика :

- 1) „SLT⁵⁹“ по основу здравственог осигурања заснованог на техничким основама животног осигурања, који обухвата ризике смрти, доживљења, трошкова, инвалидитета/обољевања, ревизије и прекида осигурања ($Health_{SLT}$);

⁵⁹ слично техничким основама животних осигурања

- 2) „Non-SLT“ по основу здравственог осигурања заснованог на техничким основама неживотног осигурања, који обухвата ризике проистекле из утврђивања премије осигурања и резерви, те ризик прекида осигурања ($Health_{NonSLT}$);
- 3) катастрофика по основу здравственог осигурања ($Health_{CAT}$).

Подмодули под 1) и 3) обухватају и прилагођавања захтева за капиталом капацитетом техничких резерви за покриће губитака.

Захтев за капиталом по модулу здравственог осигурања се изводи из комбиновања захтева за капиталом по подмодулима ризика здравственог осигурања коришћењем следеће корелационе матрице :

$$SCR_{Health} = \sqrt{\sum_{rxc} CorrHealth_{rxc} \times Health_r \times Health_c}$$

где је :

$CorrHealth_{rxc}$ – улазне величине корелационе матрице $CorrHealth$:

Табела 17. : Корелациона матрица модула здравственог осигурања

$CorrHealth$	$Health_{SLT}$	$Health_{NonSLT}$	$Health_{CAT}$
$Health_{SLT}$	1		
$Health_{NonSLT}$	0.5	1	
$Health_{CAT}$	0.25	0.25	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр.223.

$Health_r; Health_c$ – захтеви за капиталом индивидуалних подмодула ризика здравственог осигурања у складу са корелационом матрицом $CorrHealth$

док је

$$nSCR_{Health} = \sqrt{\sum_{rxc} CorrHealth_{rxc} \times nHealth_r \times nHealth_c}$$

$Health_{SLT}$ подмодул, поред захтева за капиталом по основу обавеза осигуравача утврђених у складу са техничким основама животних осигурања, обухвата и ренте проистекле из $Health_{NonSLT}$ односно трошкове лечења, заштите прихода и компензација запосленима. Обрачун захтева за капиталом заснива се на дефинисаним сценаријима, по истом принципу као и код осталих ризика уз примену прописане корелационе матрице $CorrHealth^{SLT}$:

Табела 18. : Корелациона матрица SLT подмодула здравственог осигурања

Ризик	Смрти	Доживљења	Инвалидитета /обољевања	Прекида осигурања	Трошкова	Ревизије
Смрти	1					
Доживљења	-0,25	1				
Инвалидитета/ обољевања	0,25	0	1			
Прекида осигурања	0	0,25	0	1		
Трошкова	0,25	0,25	0,50	0,50	1	
Ревизије	0	0,25	0	0	0,50	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр.225.

Обрачуни компоненти захтева за капиталом код ризика смрти и доживљења врши се применом сценарија или поједностављења сценарија дефинисаних за предметне ризике код животних осигурања, али у сегменту који се односе на здравствено осигурање.

Подмодул за покриће ризика инвалидитета/обољевања обухвата ризик губитка или негативне промене вредности обавеза проистеклих из промена нивоа, тренда или нестабилности учесталости или иницијалне висине штета услед промена у стопи инвалидитета/обољевања или проузроковане инфлацијом. Подмодул је заснован на разлици осигурања медицинских трошкова (трошкова лечења - $Health_{medical}^{SLT}$) и осигурања заштите прихода (финансијске компензације у случају настанка болести, незгоде, инвалидитета и сл. – $Health_{income}^{SLT}$). Захтев за капиталом по подмодулу здравственог осигурања ризика инвалидитета / обољевања ($Health_{disability/morbidity}^{SLT}$) добија се на следећи начин (узимајући у обзир капацитете техничких резерви за покриће губитака (ЕИОРА, 2014):

$$Health_{disability/morbidity}^{SLT} = Health_{medical}^{SLT} + Health_{income}^{SLT}$$

Захтев за капиталом који се односи на трошкове лечења се добија комбиновањем следећих сценарија :

Табела 19. : Сценарија SLT подмодула здравственог осигурања за ризик инвалидитета/обољевања у сегменту трошкова лечења

Сценарио	Трајна промена стопе инфлације трошкова лечења	Трајна промена износа трошкова лечења
„shock up“	+1%	+5%
„shock down“	-1%	-5%

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр.229.

Сценарио „*shock down*“ се анализира само код полиса које обухватају механизам прилагођавања премије условљен повећањем премија уколико су штете веће, односно смањења премија уколико су штете мање од очекиваних. У свим осталим случајевима резултат овог сценарија једнак је 0. „Захтев за капиталом по сценаријима из претходне табеле обрачунава се на следећи начин :

$$Health_{medical,up/down}^{SLT} = \Delta BOF | shock_{up/down}$$

узимајући у обзир и капацитет техничких резерви за покриће губитака долазимо до обједињеног сценарија:

$$nHealth_{medical}^{SLT} = \max(nHealth_{medical,up}^{SLT}; nHealth_{Medical,down}^{SLT})$$

$$\left\{ \begin{array}{l} Health_{medical}^{SLT} = \\ Health_{medical,up}^{SLT} \text{ уколико је } nHealth_{medical,up}^{SLT} > nHealth_{Medical,down}^{SLT} \\ Health_{Medical,down}^{SLT} \text{ уколико је } nHealth_{medical,up}^{SLT} < nHealth_{Medical,down}^{SLT} \\ \max(Health_{medical,up}^{SLT}; Health_{Medical,down}^{SLT}) \text{ уколико је } nHealth_{medical,up}^{SLT} = nHealth_{Medical,down}^{SLT} \end{array} \right. \text{“}$$

(EIOPA, 2014)⁶⁰

Обрачун $Health_{income}^{SLT}$ и $nHealth_{income}^{SLT}$ се спроводи по идентичној методологији примењеној за подмодул ризика инвалидитета/обољевања модула ризика животног осигурања, али уз спровођење следећа два стрес сценарија :

- 1) смањење за 20% стопа опоравка од инвалидитета/оболења где је стопа опоравка коришћена за обрачун техничких резерви нижа од 50%
- 2) смањење за 20% стопа инвалидитета/оболења где су те стопе коришћене за обрачун техничких резерви једнаке или нижа од 50%.

Подмодул ризик трошкова здравственог осигурања ($SCR_{expense}^{SLT}$) покрива ризик губитка или негативне промене вредности обавеза проистекао из промене нивоа, тренда или нестабилности трошкова насталих у вези сервисирања уговора о осигурању. Ризик се манифестује у случају да трошкови који су претпостављени приликом одређивања премије осигурања нису довољни за покриће тренутног трошка текуће године. Обрачун се врши по методологији идентичној за подмодул ризика трошкова модула животних осигурања, али је „у циљу поједностављења обрачуна могуће користити и следећу формулу :

$$SCR_{expense}^{SLT} = \left(0.1 \times n + \frac{(1 + i + 0.01)^n - 1}{i + 0.01} - \frac{(1 + i)^n - 1}{i} \right) \times MP$$

⁶⁰ Генеза јавно доступних предлога заснованих на основној директиви Солвентност II, институционалних коментара и нарочито савета Комитета европских супервизора осигурања (EIOPA, 2009) довели су до тренутног решења у техничкој спецификацији

где је :

- MP – износ плаћања медицинских трошкова насталих у сервисирању обавеза животних осигурања изузев обавеза здравственог осигурања у последњој години;
- n – модификовано трајање (у годинама) токова готовине укључујући најбољу процену обавеза
- i – пондерисани просек стопе инфлације медицинских трошкова обухваћених обрачуном најбоље процене предметних обавеза, пондерисан њиховом садашњом вредношћу.“ (ЕИОРА, 2014)

Захтев за капиталом по *подмодулу ризик ревизије* модула здравственог осигурања ($SCR_{revision}^{SLT}$) обрачунава се на идентичан начин као и за предметни подмодул модула животног осигурања, с тим што се као стрес сценарио уместо 3%, користи 4%.

Захтев за капиталом по подмодулу *ризик прекида осигурања* модула здравственог осигурања (SCR_{lapse}^{SLT}) обрачунава се на идентичан начин као и за предметни подмодул модула животног осигурања, укључујући и поједностављена обрачуна, уз измену која се односи на масовни сценарио ($Lapseshock_{mass}$) који за овај подмодул користи комбинацију тренутних промена у дисконтинуитету 40% полиса осигурања са ефектом повећања техничких резерви без маргине ризика, те код реосигуравајућег покрића уговора о осигурању који ће бити закључени у будућности са 40% падом у њиховом броју у односу на онај коришћен за обрачун техничких резерви.

„Non SLT“ подмодул модула здравственог осигурања које се заснива на техничким основама неживотних осигурања, обухвата ризике здравственог осигурања проистекле из уговором о осигурању покривених ризика и процеса који се користе за спровођење здравственог осигурања, као и ризик који проистиче из неизвесности претпоставки у вези права уговарача осигурања на обнову осигурања или раскид уговора о осигурању. Подмодул обухвата неизвесност у остварењу резултата осигуравача који се односе како на постојеће обавезе, тако и на обавезе које ће проистећи из закључивања нових уговора о осигурању у наредних 12 месеци, изузев ризика који се односе на екстремне и изузетне догађаје, који су дефинисани посебним подмодулом за катастрофике по здравственом осигурању.

„Обрачун захтева за капиталом по „Non SLT“ подмодулу ($Health^{NonSLT}$) врши се на основу комбинације подмодула ризика за неживотно осигурање коришћењем корелационе матрице засноване на формули :

$$Health^{NonSLT} = \sqrt{(Health_{pr}^{NonSLT})^2 + (Health_{lapse}^{NonSLT})^2}$$

где је :

$Health_{pr}^{NonSLT}$ – подмодул који комбинује два основна извора ризика неживотних осигурања, ризик премије и ризик резерве;

$Health_{lapse}^{NonSLT}$ – подмодул ризика прекида осигурања.“ (ЕИОРА, 2014)

Ризик премије произилази из флукуације у времену настанка, учесталости и величини штетног догађаја. Ризик премије се односи на полисе које ће бити закључене у периоду, укључујући и обнове осигурања, као и неистекле ризике из закључених уговора. Ризик премије обухвата ризик да премијске резерве могу да буду недовољне за покриће штета или ризик неопходности повећања премије, али и ризик нестабилности трошкова. Премија за потребе обрачуна по овом подмодулу се узима у самопридржају. Ризик резерве произилази из флукуације времена решавања и износа решених штета.

„Захтев за капиталом подмодула ризика премије и резерви здравственог осигурања по стандардној формули одређује се :

$$Health_{pr}^{NonSLT} = 3 \times \sigma_{NonSLTHealth\ h} \times V_{NonSLTHealth\ h}$$

где је :

$\sigma_{NonSLTHealth\ h}$ - комбинована стандардна девијација стандардне девијације ризика резерве и премије за обавезе здравственог осигурања засноване на техничким основама неживотних осигурања;

$V_{NonSLTHealth\ h}$ - мера обима обавеза здравственог осигурања заснованих на техничким основама неживотних осигурања.“ (ЕИОРА, 2014)

Обе наведене компоненте, мера обима и стандардна девијација, одређују се прво за сваки сегмент и ризика премије и ризика резерве, а затим се тако добијене вредности сабирају како би се добила укупна мера обима и стандардна девијација.

„Мера обима ризика премије за појединачан сегмент се одређује на следећи начин :

$$V_{(prem,s)} = \max(P_s; P_{(last,s)}) + FP_{(existing,s)} + FP_{(future,s)}$$

где је :

$V_{(prem,s)}$ – мера обима за ризик премије

P_s – процењена висина зарађене премије ре/осигуравача за сваки сегмент у наредних 12 месеци

$P_{(last,s)}$ – зарађена премија ре/осигуравача за сваки сегмент у последњих 12 месеци

$FP_{(existing,s)}$ – очекивана садашња вредност премија које ће ре/осигуравач зарадити у сваком сегменту по истеку наредних 12 месеци за важеће уговоре о ре/осигурању

$FP_{(future, s)}$ – очекивана садашња вредност премија које ће ре/осигуравач зарадити у сваком сегменту за уговоре код којих је иницијални датум признавања у наредних 12 месеци уз искључење премија које ће бити зарађене током првих 12 месеци од дана признавања.“ (ЕИОРА, 2014)

Мера обима неће обухватати зарађену премију ре/осигуравача за сваки сегмент у последњих 12 месеци уколико ре/осигуравач испуни следеће услове :

- да је надлежни орган управе ре/осигуравача донео одлуку да зарађена премија сваког сегмента у последњих 12 месеци неће прећи процењену висину зарађене премије ре/осигуравача за сваки сегмент у наредних 12 месеци (P_s);
- да је ре/осигуравач успоставио ефективне контролне механизме за обезбеђивање испуњености ограничења зарађене премије из претходне алинеје;
- да је ре/осигуравач обавестио орган надзора о одлуци о успостављању лимита из прве алинеје, са разлосима за доношење исте.

У том случају мера обима ризика премије за сваки појединачан сегмент се обрачунава на следећи начин :

$$V_{(prem, s)} = P_s + FP_{(existing, s)} + FP_{(future, s)}$$

„У погледу стандардне девијације, тј. стандардног одступања, за ризик премије, стандардном формулом су прописане њене бруто вредности за сваки сегмент и то:

- 5% за сегмент медицинских трошкова и пропорционалних реосигурања
- 8,5% за сегмент осигурања заштите прихода и пропорционална реосигурања
- 8% за сегмент компензације запосленима
- 17% за сегмент непропорционалних уговора о здравственом реосигурању.“ (ЕИОРА, 2014)

Стандардно одступање сегмента је једнако производу наведеног бруто стандардног одступања по сегменту и фактора прилагођавања за непропорционално реосигурање, чиме се омогућава осигуравачу да размотри ефекте ублажавања ризика реосигурањем вишка штете.

Мера обима за ризик резерве за сваки сегмент одређена је на следећи начин :

$$V_{(res, s)} = PCO_s$$

где је :

PCO_s - најбоља процена резервисаних штета за сваки сегмент умањен за поврате по основу реосигурања и возила специјалне намене

Стандардно одступање за ризик резерве у самопридржају за сваки сегмент прописано је на следећи начин и то за сегмент:

- медицинских трошкова 5%
- осигурања заштите прихода 14%
- компензације запосленима 11%
- непропорционалних уговора о здравственом реосигурању 20%.

Стандардно одступање за ризик премије и резерви за појединачан сегмент је дефинисано као агрегирање стандардних одступања оба подризика на следећи начин:

$$\sigma_s = \frac{\sqrt{(\sigma_{(prem,s)} \times V_{(prem,s)})^2 + \sigma_{(prem,s)} \times \sigma_{(res,s)} \times V_{(prem,s)} \times V_{(res,s)} + (\sigma_{(res,s)} \times V_{(res,s)})^2}}{V_{(prem,s)} + V_{(res,s)}}$$

„Свеобухватна мера обима подмодула здравственог осигурања који се заснива на техничким основама неживотног осигурања ($V_{NonSLTHealth h}$) одређена стандардном формулом је на следећи начин :

$$V_{NonSLTHealth h} = \sum_s V_s$$

$$V_s = (V_{(prem,s)} + V_{(res,s)}) \times (0,75 + 0,25 \times DIV_s)$$

$$DIV_s = \frac{\sum_j (V_{(prem,j,s)} + V_{(res,j,s)})^2}{\sum_j (V_{(prem,s)} + V_{(res,s)})^2}$$

где је :

j – географски сегмент

$V_{(prem,j,s)}, V_{(res,j,s)}$ – мере обима по сегментима узимајући у обзир и географски сегмент

DIV_s – диверсификација сегмената (једнака је 1 за непропорционална реосигурања, као и у случају поједностављења обрачуна када осигуравач изабере да алоцира целокупно пословање у једној врсти осигурања у главни географски сегмент нпр. централу)“ (ЕИОРА, 2014)

„Свеобухватно стандардно одступање по подмодулу здравственог осигурања заснованог на техничким основама неживотног осигурања ($\sigma_{NonSLTHealth h}$) одређује се на следећи начин:

$$\sigma_{NonSLTHealth h} = \frac{\sqrt{\sum_r CorLob_{NonSLT}^{rxc} \times \sigma_r \times \sigma_c \times V_r \times V_c}}{\sum_r V_r}$$

где је :

r, c – индекси сегмента односно врсте осигурања (Lob)

$CorrLob_{NonSLT}^{rx,c}$ – улазне величине корелационе матрице

σ_r, σ_c - стандардна одступања за индивидуалне сегменте

V_r, V_c – мере обима за индивидуалне сегменте“ (ЕИОРА, 2014)

Корелациона матрица између сегмената дефинисана је на следећи начин :

Табела 20. : Корелациона матрица сегмената унутар подмодула здравственог осигурања заснованог на техничким основама неживотног осигурања

$CorrLob_{NonSLT}$	Медицински трошкови	Заштита прихода	Компензација запосленим	Непроп. здрав. реосигурање
Медицински трошкови	1			
Заштита прихода	0,5	1		
Компензација запосленим	0,5	0,5	1	
Непроп. здрав. реосигурање	0,5	0,5	0,5	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 239.

Захтев за капиталом по подмодулу „Non SLT“ ($Health^{NonSLT}$) за ризик прекида осигурања ($Health_{lapse}^{NonSLT}$) представља губитак основних сопствених фондова осигураваача који би проистекао из комбинације 2 стресна сценарија :

$$Health_{lapse}^{NonSLT} = \Delta BOF | (lapseshock_1, lapseshock_2)$$

где стрес сценарија представљају :

$lapseshock_1$ – дисконтинуитет од 40% полиса осигурања који ће за последицу имати повећање техничких резерви без маргине ризика;

$lapseshock_2$ – смањење од 40% у броју будућих уговора о осигурању коришћених за обрачун техничких резерви у вези уговора о реосигурању којима се покривају будући уговори о осигурању.

Захтев за капиталом подмодула ризика катастрофе здравственог осигурања ($SCR_{healthCAT}$) обухвата ризик губитка или негативне промене вредности обавеза осигурања проистеклог из значајне неизвесности коришћених претпоставки приликом утврђивања цене осигурања и резервисања услед настанка значајнијих епидемија, као и пратећих неубичајених акумулација ризика. У складу са

стандардном формулом за обрачун захтева за капиталом у складу са овим модулом користе се стандардни сценарији попут масовних незгода, сценарио концентрисаности незгоде и сценарио пандемије. Док је сценарио масовних незгода географски применљив на изложеност у оквиру једне државе, преостала два се примењују на изложеност широм света. Сценарија се спроводе на бруто основи и нису посебно дефинисана за врсте осигурања, као нити посебно за подмодуле ризика заснованих на техничким основама животног осигурања, односно неживотних осигурања. Сценарија за катастрофални ризик примењује се и на пропорционална реосигурања.

Основни недостатак начина обрачуна захтева за капиталом подмодула ризика катастрофе здравственог осигурања огледа се у чињеници да не обухвата све ризике тог типа и стандардни сценарио овако дефинисан је неодговарајући када осигуравач донесе одлуку о обезбеђењу непропорционалног реосигуравајућег покрића за све или поједине производе укључене у сценарио, као и у случајевима код којих ризици којима је осигуравач изложен нису обухваћени сценаријом катастрофа код здравственог осигурања.

„Обрачун захтев за капиталом подмодула ризика катастрофе здравственог осигурања ($SCR_{health\ hCAT}$) у складу са стандардном формулом заснива се на независности сва три сценарија и једнак је :

$$SCR_{health\ hCAT} = \sqrt{SCR_{ma}^2 + SCR_{ac}^2 + SCR_p^2}$$

где је :

SCR_{ma} – захтев за капиталом подмодула ризика масовне незгоде (осим обавеза компензације запосленим)

SCR_{ac} – захтев за капиталом подмодула ризика концентрације незгоде (обавезе по осигурању компензација запосленим и групне заштите прихода)

SCR_p – захтев за капиталом подмодула ризика пандемије (осим обавеза компензације запосленим и обавеза по основу реосигурања).“ (ЕИОРА, 2014)⁶¹

Ризик масовне незгоде обухвата ризик присуства великог броја људи на једном месту у исто време приликом манифестације катастрофалног догађаја на ту локацију и те људе. „Захтев за капиталом по стандардној формули за овај подмодул израчунава се на следећи начин :

$$SCR_{ma} = \sqrt{\sum_c SCR_{(ma,c)}^2}$$

⁶¹ Поред наведених спецификација, као производа вишегодишњих анализа, ЕИОРА је дефинисала и смернице подмодула ризика настанка катастрофе код здравственог осигурања (ЕИОРА, 2015)

где $SCR_{(ma,c)}$ представља захтев за капиталом ризика масовне незгоде за државу c , који се, по стандардној формули обрачунава на следећи начин :

$$SCR_{(ma,c)} = r_c \times \sum_e x_e \times E_{(e,c)}$$

где је :

$E_{(e,c)}$ – укупна вредност права на надокнаду осигуравача за тип догађаја e и у држави c

r_c – рацио броја људи захваћених масовном незгодом у држави c

x_e – рацио броја људи који ће бити захваћени догађајем типа e као резултат незгоде, дефинисан стандардном формулом са следећим вредностима“ (ЕИОРА, 2014):

Табела 21. : Стандардном формулом прописане вредности x_e подмодула ризика масовне незгоде

Тип догађаја e	x_e
Смрт услед незгоде	10%
Трајни инвалидитет услед незгоде	1,5%
Инвалидитет који траје 10 година услед незгоде	5%
Инвалидитет који траје 12 месеци услед незгоде	13,5%
Медицински третман услед незгоде	30%

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 246.

Укупна вредност права на надокнаду осигуравача за тип догађаја e и у држави c представља збир свих плативих сума осигурања ($SI_{(e,i)}$) по осигуранику i за тип догађаја e :

$$E_{(e,c)} = \sum_i SI_{(e,i)}$$

Уколико висина накнаде из осигурања зависи од природе или обима повреда проузрокованих манифестацијом догађаја e , обрачун накнаде се заснива на максималном праву по уговору за дефинисани догађај, односно осигурани случај.

Ризик концентрације незгоде обухвата ризик концентрације изложености ризику са најширим ефектима на осигуравача услед манифестације катастрофе (нпр. катастрофална несрећа у оквиру пословног блока зграда у финансијском делу града). „Захтев за капиталом подмодула ризика концентрације незгоде (SCR_{ac}) по стандардној формули обрачунава се на следећи начин:

$$SCR_{ac} = \sqrt{\sum_c SCR_{(ac,c)}^2}$$

$$SCR_{(ac,c)} = C_c \times \sum_e x_e \times CE_{(e,c)}$$

$$CE_{(e,c)} = \frac{1}{N_e} \sum_{i=1}^{N_e} SI_{(e,i)}$$

где је :

C_c – највећа концентрација ризика несреће у држави c

x_e – рацио броја људи који ће бити захваћени догађајем типа e као резултат незгоде

$CE_{(e,c)}$ – просечна сума осигурања осигуравача за тип догађаја e , односно осигураног случаја у држави c

N_e – број осигураника који су код осигуравача осигурани од штетног догађаја e и који припадају највећој концентрацији ризика несреће у држави c

$SI_{(e,i)}$ – вредност плативих накнада од стране осигуравача за осигураника i у случају настанка осигураног случаја e .“ (ЕИОРА, 2014)

Ризик пандемије обухвата ризик да услед пандемије може доћи до значајнијих штета без смртоносних последица, али које могу довести до штета за значајнијим процентом инвалидитета. „Захтев за капиталом подмодула ризика пандемије (SCR_p) по стандардној формули обрачунава се на следећи начин:

$$SCR_p = 0,000075 \times E + 0,4 \times \sum_c N_c \times M_c$$

$$M_c = \sum_h H_h \times CH_{(h,c)}$$

где је :

$E = \sum_i E_i$ – изложеност заштите прихода осигураника услед пандемије

N_c – број осигураника који су становници државе c и покривени осигурањем медицинских трошкова осим компензације запосленима, које покрива медицинске трошкове проистекле од инфективних болести

M_c – очекивани просечан износ накнаде платив од осигуравача по осигуранику за државу c у случају пандемије

$CH_{(h,c)}$ – најбоља процена плативих обавеза осигуравача према осигураницима у држави c у вези са медицинским трошковима осим компензација запосленима, за коришћење здравствене заштите h у случају пандемије

H_h – рацио броја осигураника са клиничким симптомима таквим да захтева здравствену заштиту типа h са следећим факторима“ (ЕИОРА, 2014):

Табела 22. : Фактори ризика здравствене заштите

Коришћење здравствене заштите типа h	H_h
Хоспитализација	1%
Консултације са медицинским особљем	20%
Неформални захтеви за медицинском заштитом	79%

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 250.

Ризик неживотних осигурања, односно ризик преузимања ризика неживотних осигурања, представља ризик који проистиче из обавеза неживотних осигурања у складу са уговором о осигурању покривеним ризицима и коришћеним пословним процесима, као и ризик проистекао из неизвесности обухваћених претпоставки о правима осигураника, попут обнова осигурања и раскида осигурања. Модул ризика неживотних осигурања обухвата активне уговоре о осигурању, као и очекивано закључење нових уговора у наредних 12 месеци. Модул обухвата 3 подмодула :

- 1) подмодул ризика премије и резерви неживотних осигурања
- 2) подмодул ризика прекида неживотног осигурања
- 3) подмодул ризика настанка катастрофе код неживотних осигурања

Захтев за капиталом по модулу ризика неживотних осигурања (SCR_{nl}) се изводи из комбинације захтева за капиталом по наведена 3 подмодула коришћењем следеће корелационе матрице :

$$SCR_{nl} = \sqrt{\sum CorrNL_{r,c} \times NL_r \times NL_c}$$

где је:

NL_r, NL_c – захтеви за капиталом по појединачним подризицима преузимања ризика неживотних осигурања у складу са корелационом матрицом $CorrNL$ ⁶²

$CorrNL_{r,c}$ – улазне величине корелационе матрице $CorrNL$:

Табела 23 : Корелациона матрица $CorrNL$ за модул неживотних осигурања

$CorrNL$	NL_{pr}	NL_{lapse}	NL_{CAT}
NL_{pr} – подмодул премије и резерви нежив. осигурања	1		
NL_{lapse} – подмодул прекида неживотних осигурања	0	1	
NL_{CAT} – подмодул катастрофалних ризика нежив. осигурања	0,5	0	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 252.

⁶² У процесу дефинисања спроведене су и анализе корелационе сензитивности, нпр. (Bermúdez, et al, 2013)

Подмодул ризика премије и резерви неживотних осигурања (NL_{pr}) обухвата комбинацију два основна ризика неживотних осигурања, ризика премије (у самопридржају) и ризика резерви. „Обрачун захтева за капиталом у складу са стандардном формулом по овом подмодулу врши се на следећи начин :

$$NL_{pr} = 3 \times \sigma \times V$$

где је :

σ – комбиновано стандардно одступање ризика премије и резерви неживотних осигурања

V – мере обима

и одређују се прво посебно за сваки сегмент пословања, односно врсту осигурања, а затим на укупном нивоу.“ (ЕИОРА, 2014)⁶³

„Мера обима за ризик премије по појединачном сегменту пословања, односно врсти осигурања (LoB_t) у складу са стандардном формулом одређује се на следећи начин:

$$V_{(prem,s)} = \max(P_s; P_{(last,s)}) + FP_{(existing,s)} + FP_{(future,s)}$$

односно

$$V_{(prem,s)} = P_s + FP_{(existing,s)} + FP_{(future,s)}$$

у случају када осигуравачи не обрачунавају $P_{(last,s)}$ испуњавајући прописане услове дефинисања лимита од стране управе осигуравача у вези висине зарађене премије у наредних 12 месеци пословања по врстама осигурања, уз успостављање ефективних контролних механизма и обавештавање органа надзора о донетој одлуци, при чему су дефиниције коришћених параметара идентичне коришћеним код nonSLT за здравственог осигурања, само што се односе на врсте осигурања неживотних осигурања.“ (ЕИОРА, 2014)

Мере обима за ризик резерви неживотних осигурања за сваки појединачни сегмент, односно врсту осигурања одређује се на следећи начин по истим нотацијама као код nonSLT за здравственог осигурања само за неживотна осигурања:

$$V_{res,s} = PCO_s$$

Код обрачуна захтева за капиталом по стандардној формули за *ризик премије* неживотних осигурања користе се прописане величине стандардног одступања по врстама осигурања (у бруто величини) дефинисане на следећи начин :

⁶³ Генеза јавно доступних предлога заснованих на основној директиви Солвентност II, институционалних коментара и нарочито савета Комитета европских супервизора осигурања (ЕИОРА, 2009) довели су до тренутног решења у техничкој спецификацији

Табела 24. : Стандардна одступања за ризик премије (у бруто износу) и резерви неживотних осигурања по врстама осигурања

Сегмент/врста осигурања (LoB _t)	Стандардно одступање за ризик премије (бруто)	Стандардно одступање за ризик резерви (нето)
1. Аутоодговорност и пропорционално реосигурање	10% NP_{lob}	9%
2. Остала осигурања моторних возила и пропорционално реосигурање	8% NP_{lob}	8%
3. Осигурање пловних објеката, летилица, транспорта и пропорционално реосигурање	15% NP_{lob}	11%
4. Осигурања од пожара и пропорционално реосигурање	8% NP_{lob}	10%
5. Осигурање опште одговорности и пропорционално реосигурање	14% NP_{lob}	11%
6. Осигурање кредита и пропорционално реосигурање	12% NP_{lob}	19%
7. Осигурање правне заштите и пропорционално реосигурање	7% NP_{lob}	12%
8. Осигурање асистенције и пропорционално реосигурање	9% NP_{lob}	20%
9. Остала осигурања и пропорционално реосигурање	13% NP_{lob}	20%
10. Непропорционално реосигурање за осигурање незгоде	по 17%	по 20%
11. Непропорционално реосигурање осигурање пловних објеката, летилица, транспорта		
12. Непропорционално реосигурање осигурања имовине		

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 255 и 257.

Стандардно одступање сегмента код ризика премије представља производ бруто стандардног одступања за сваки појединачан сегмент и фактора прилагођавања код непропорционалних реосигурања (NP_{lob}) чиме се дозвољава осигуравачу да обрачуном обухвати и ефекте ублажавања ризика по ризику путем

реосигурања вишка штете. Фактор прилагођавања за сегменте 1, 4 и 5 износи 80%, док код осталих износи 100%.

„Стандардно одступање за ризик премије и резерви неживотног осигурања за индивидуалан сегмент добије се по следећој формули :

$$\sigma_s = \frac{\sqrt{(\sigma_{(prem,s)} \times V_{(prem,s)})^2 + \sigma_{(prem,s)} \times \sigma_{(res,s)} \times V_{(prem,s)} \times V_{(res,s)} + (\sigma_{(res,s)} \times V_{(res,s)})^2}}{V_{(prem,s)} + V_{(res,s)}}$$

по истим нотацијама као код nonSLT здравственог осигурања само за неживотна осигурања.“ (ЕИОРА, 2014)

У другом кораку, стандардно одступање на укупном нивоу, стандардном формулом, одређено је на следећи начин :

$$\sigma_{nl} = \frac{1}{V_{nl}} \times \sqrt{\sum_{s,t} CorrS_{(s,t)} \times \sigma_s \times V_s \times \sigma_t \times V_t}$$

где је :

s, t – ознаке сегмената

V_s, V_t – мере обима за ризик премије и резерви сегмената s, t

σ_s, σ_t – стандардна одступања за ризик премија и резерви неживотних осигурања сегмената s, t

$CorrS_{(s,t)}$ – улазне величине корелационе матрице $CorrS$ дефинисане на следећи начин :

Табела 25. : Корелациона матрица за обрачун укупних стандардна одступања неживотних осигурања по врстама осигурања

$CorrS$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1											
2	0,5	1										
3	0,5	0,25	1									
4	0,25	0,25	0,25	1								
5	0,5	0,25	0,25	0,25	1							
6	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	1						
7	0,5	0,5	0,25	0,25	0,5	0,5	1					
8	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	1				
9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1			
10	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,25	0,25	1		
11	0,25	0,25	0,5	0,5	0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	1	
12	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	0,5	0,25	0,25	0,25	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 258.

„Укупна мера обима (V_s) по сегменту, односно врсти осигурања према стандардној формули, одређена је на следећи начин:

$$V_s = (V_{prem,s} + V_{res,s}) \times (0,75 + 0,25 \times DIV_s)$$

где је :

$$DIV_s = \frac{\sum_j (V_{(prem,j,s)} + V_{(res,j,s)})^2}{\sum_j (V_{(prem,s)} + V_{(res,s)})^2}$$

где индекс j представља географски сегмент.“(ЕИОРА, 2014) Вредност DIV_s за сегмент 6 и непропорционална реосигурања у стандардној формули једнак је 1. Уколико своје пословање осигуравач алоцира на главни географски сегмент ради поједностављења обрачуна, у том случају за $DIV_s = 1$ за све сегменте.

Захтев за капиталом по стандардној формули за *ризик прекида неживотних осигурања* (NL_{lapse}) резултат је губитка основних сопствених фондова осигуравача по основу комбинације 2 стрес сценарија :

$$NL_{lapse} = \Delta BOF | (lapseshock_1, lapseshock_2)$$

где стрес сценарија представљају :

$lapseshock_1$ – дисконтинуитет од 40% полиса осигурања који ће за последицу имати повећање техничких резерви без маргине ризика;

$lapseshock_2$ – смањење од 40% у броју будућих уговора о осигурању коришћених за обрачун техничких резерви у вези уговора о реосигурању којима се покривају будући уговори о осигурању.

а ΔBOF – промену у вредности основних сопствених фондова без промена маргине ризика техничких резерви.

У смислу дефинисања захтева за капиталом *подмодула катастрофалних ризика* неживотних осигурања, ризик катастрофе је основном Директивом Солвентности II као : „ризик губитка или негативне промене у вредности обавеза осигурања проистекао из значајних неизвесности у вези дефинисања претпоставки за утврђивање премије и резерви по основу екстремних или специфичних догађаја“ (Directive 2009/138/EC). Ризици катастрофе произилазе из екстремних и неуобичајених штетних догађаја који нису у довољној мери обухваћени захтеви за капиталом по основу премије и резерви, те као меру ризика користи 99,5% VaR. Подмодул се састоји од 4 подмодула :

- 1) подмодул природних катастрофа (SCR_{natCAT})
- 2) подмодул катастрофалних ризика непропорционалних имовинских реосигурања ($SCR_{npproperty}$)

- 3) подмодул ризика катастрофа проузрокованих људским фактором (SCR_{mmCAT})
- 4) подмодул осталих ризика катастрофа неживотних осигурања ($SCR_{CATother}$)

Захтев за капиталом у складу са стандардном формулом по подмодулу катастрофалних ризика неживотних осигурања износи :

$$SCR_{nlCAT} = \sqrt{(SCR_{natCAT} + SCR_{npproperty})^2 + SCR_{mmCAT}^2 + SCR_{CATother}^2}$$

„Подмодул ризика природне катастрофе (SCR_{natCAT}) за обрачун захтева за капиталом по стандардној формули обухвата следећих 5 подмодула:

- 1) подмодул ризика олује ($SCR_{windstorm}$)
- 2) подмодул ризика земљотреса ($SCR_{earthquake}$)
- 3) подмодул ризика поплава (SCR_{flood})
- 4) подмодул ризика града (SCR_{hail})
- 5) подмодул ризика слегања тла ($SCR_{subsidence}$).“ (ЕИОРА, 2014)

Захтев за капиталом *подмодула природних катастрофа* по стандардној формули обрачунава се на следећи начин :

$$SCR_{natCAT} = \sqrt{\sum_i SCR_i^2}$$

тако што SCR_i представља захтев за капиталом за подмодул ризика i (за наведених 5 који чине саставни део SCR_{natCAT} .

Захтев за капиталом у складу са стандардном формулом за *подмодул ризика олује* обрачунава се на следећи начин :

$$SCR_{windstorm} = \sqrt{\left(\sum_{(r,s)} CorrWS_{(r,s)} \times SCR_{(windstorm ,r)} \times SCR_{(windstorm ,s)} \right) + SCR_{(windstorm ,other)}^2}$$

где је :

r, s – региони

$CorrWS_{(r,s)}$ – корелациони коефицијенти подмодула ризика олује за регионе (због њиховог обима не наводе се у овој дисертацији)⁶⁴

$SCR_{(windstorm ,r)}, SCR_{(windstorm ,s)}$ – захтеви за капиталом подмодула ризика олује по регионима дефинисаним у анексима

⁶⁴ Детаљне вредности корелационих коефицијената дефинисане су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. - Annex N

регулативе Солвентности II (због њиховог обима не наводе се у овој дисертацији)⁶⁵

$SCR_{(windstorm, other)}$ – захтеви за капиталом подмодула ризика олује по регионима који нису дефинисани у анексима регулативе Солвентности II

Захтев за капиталом по подмодулу ризика олује одређеног региона добија се као већи износ 2 стрес сценарија, односно

$$SCR_{(windstorm, r)} = \max(SCR_{(windstorm, r, A)}; SCR_{(windstorm, r, B)})$$

$$SCR_{(windstorm, r, A)} = \Delta BOF | wind_{(A, r)} \text{ и } SCR_{(windstorm, r, B)} = \Delta BOF | wind_{(B, r)}$$

где је :

ΔBOF - промена вредности основних сопствених фондова

а два стрес сценарија :

$wind_{(A, r)}$ – тренутан бруто губитак (без ефеката поврата из реосигурања) једнак 100% губитку услед олује у региону r , праћен додатним губитком од 20% у истом региону.

$wind_{(B, r)}$ – тренутан бруто губитак (без ефеката поврата из реосигурања) једнак 80% губитку услед олује у региону r , праћен додатним губитком од 40% у истом региону.

„Губитак услед олује у одређеном региону добија се на следећи начин :

$$L_{(windstorm, r)} = Q_{(windstorm, r)} \times \sqrt{\sum_{(i, j)} Corr_{(windstorm, r, i, j)} \times WSI_{(windstorm, r, i)} \times WSI_{(windstorm, r, j)}}$$

$$WSI_{(windstorm, r, i)} = W_{(windstorm, r, i)} \times SI_{(windstorm, r, i)}$$

$$SI_{(windstorm, r, i)} = SI_{(property, r, i)} + SI_{(onshore - property, r, i)}$$

где је :

$Q_{(windstorm, r)}$ – фактор ризика олује за регион r дефинисан регулативом Солвентности II⁶⁶

$Corr_{(windstorm, r, i, j)}$ – корелациони фактори за ризик олује у зонама i и j региона r

$WSI_{(windstorm, r, i)}, WSI_{(windstorm, r, j)}$ – пондерисана сума осигурања за ризик олује у зонама i и j региона r

$W_{(windstorm, r, i)}$ – пондер за ризик олује у зони i региона r

⁶⁵ Детаљни захтеви са факторима ризика дефинисани су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. Annex O

⁶⁶ Детаљне вредности фактора ризика дефинисане су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. Annex N

$SI_{(windstorm ,r,i)}$ – сума осигурања за ризик олује у зони i региона r

$SI_{(property ,r,i)}$ – сума осигурања за врсту осигурања пожар и друге опасности у вези ризика олује у зони i региона r

$SI_{(onshore -property ,r,i)}$ – сума осигурања за врсту осигурања пловних објеката, летилица и транспорта у вези ризика олује у зони i региона r .“ (ЕИОРА, 2014)

Тренутан бруто губитак за регионе који нису посебно наведени се обрачунава на следећи начин :

$$L_{(windstorm ,other)} = 1,75 \times (0,5 \times DIV_{windstorm} + 0,5) \times P_{windstorm}$$

где :

$P_{windstorm}$ – процена бруто зарађене премије за покриће обавеза у наредних 12 месеци за ризик олује

$DIV_{windstorm}$ – фактор диверсификације за ризик олује дефинисан регулативом Солвентност II⁶⁷

Захтев за капиталом *подмодула ризика земљотреса* према стандардној формули једнак је :

$$SCR_{earthquake} = \sqrt{\left(\sum_{(r,s)} CorrEQ_{(r,s)} \times SCR_{(earthquake ,r)} \times SCR_{(earthquake ,s)} \right) + SCR_{(earthquake ,other)}^2}$$

где је :

r, s – региони

$CorrEQ_{(r,s)}$ – корелациони коефицијенти подмодула ризика земљотреса за регионе (због њиховог обима не наводе се у овој дисертацији)⁶⁸

$SCR_{(earthquake ,r)}, SCR_{(earthquake ,s)}$ – захтеви за капиталом подмодула ризика олује по регионима дефинисаним у анексима регулативе Солвентности II (због њиховог обима не наводе се у овој дисертацији)⁶⁹

⁶⁷ Детаљне вредности фактора диверсификације дефинисане су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. Annex L

⁶⁸ Детаљне вредности корелационих коефицијената дефинисане су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015., Annex P

⁶⁹ Детаљни захтеви са факторима ризика дефинисани су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. Annex O

$SCR_{(earthquake, other)}$ – захтеви за капиталом подмодула ризика олује по регионима који нису дефинисани у анексима регулативе Солвентности II

при чему је :

$$SCR_{(earthquake, r)} = \Delta BOF | L_{(earthquake, r)}$$

$$L_{(earthquake, r)} = Q_{(earthquake, r)} \times \sqrt{\sum_{(i,j)} Corr_{(earthquake, r, i, j)} \times WSI_{(earthquake, r, i)} \times WSI_{(earthquake, r, j)}}$$

$$WSI_{(earthquake, r, i)} = W_{(earthquake, r, i)} \times SI_{(earthquake, r, i)}$$

$$SI_{(earthquake, r, i)} = SI_{(property, r, i)} + SI_{(onshore-property, r, i)}$$

где је :

$Q_{(earthquake, r)}$ – фактор ризика земљотреса за регион r дефинисан регулативом Солвентности II⁷⁰

$Corr_{(earthquake, r, i, j)}$ – корелациони фактори за ризик земљотреса у зонама i и j региона r

$WSI_{(earthquake, r, i)}, WSI_{(earthquake, r, j)}$ – пондерисана сума осигурања за ризик земљотреса у зонама i и j региона r

$W_{(earthquake, r, i)}$ – пондер за ризик земљотреса у зони i региона r

$SI_{(earthquake, r, i)}$ – сума осигурања за ризик земљотреса у зони i региона r

$SI_{(property, r, i)}$ – сума осигурања за врсту осигурања пожар и друге опасности у вези ризика земљотреса у зони i региона r

$SI_{(onshore-property, r, i)}$ – сума осигурања за врсту осигурања пловних објеката, летилица и транспорта у вези ризика земљотреса у зони i региона r “ (ЕИОРА, 2014)

„Тренутан бруто губитак за регионе који нису посебно наведени се обрачунава на следећи начин:

$$L_{(earthquake, other)} = 1,20 \times (0,5 \times DIV_{earthquake} + 0,5) \times P_{earthquake}$$

где :

$P_{earthquake}$ – процена бруто зарађене премије за покриће обавеза у наредних 12 месеци за ризик земљотреса

⁷⁰ Детаљне вредности фактора ризика дефинисане су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. Annex P

$DIV_{earthquake}$ – фактор диверсификације за ризик земљотреса дефинисан регулативом Солвентност П⁷¹“ (ЕИОРА, 2014)

Захтев за капиталом по *подмодулу ризика поплаве* обрачунава се по методологији као и за ризик олује уз коришћење података и фактора ризика по ризику поплаве уз коришћење 2 нешто другачија сценарија, обрачуна суме осигурања и износа тренутног губитка. „Сценарији који се користе у сврху обрачуна захтева за капиталом по подмодулу ризика поплаве су :

$flood_{(A,r)}$ – тренутан бруто губитак (без ефеката поврата из реосигурања) једнак 65% губитку услед поплаве у региону r , праћен додатним губитком од 45% у истом региону.

$flood_{(B,r)}$ – тренутан бруто губитак (без ефеката поврата из реосигурања) једнак 100% губитку услед поплаве у региону r , праћен додатним губитком од 10% у истом региону.“ (ЕИОРА, 2014)

Сума осигурања за ризик поплаве одређене зоне поплава унутар дефинисаног региона добија се :

$$SI_{(flood,r,i)} = SI_{(property,r,i)} + SI_{(onshore-property,r,i)} + 1,5 \times SI_{(motor,r,i)}$$

Износ тренутног губитка по подмодулу ризика поплаве једнак је:

$$L_{(flood,other)} = 1,1 \times (0,5 \times DIV_{flood} + 0,5) \times P_{flood}$$

Захтев за капиталом по *подмодулу ризика града* обрачунава се по методологији као и за ризик поплаве уз коришћење података и фактора ризика по ризику града уз коришћење два нешто другачија сценарија, обрачуна суме осигурања и износа тренутног губитка. Сценарији који се користе у сврху обрачуна захтева за капиталом по подмодулу ризика града су :

$hail_{(A,r)}$ – тренутан бруто губитак (без ефеката поврата из реосигурања) једнак 70% губитку услед града у региону r , праћен додатним губитком од 50% у истом региону.

$hail_{(B,r)}$ – тренутан бруто губитак (без ефеката поврата из реосигурања) једнак 100% губитку услед града у региону r , праћен додатним губитком од 20% у истом региону.

Сума осигурања за ризик поплаве одређене зоне поплава унутар дефинисаног региона добија се (ЕИОРА, 2014):

⁷¹ Детаљне вредности фактора диверсификације дефинисане су Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35, 2015. Annex L

$$SI_{(hail,r,i)} = SI_{(property,r,i)} + SI_{(onshore-property,r,i)} + 5 \times SI_{(motor,r,i)}$$

Износ тренутног губитка по подмодулу ризика града једнак је :

$$L_{(hail,other)} = 0,3 \times (0,5 \times DIV_{hail} + 0,5) \times P_{hail}$$

Захтев за капиталом по подмодулу ризика слегања тла представља губитак основних сопствених фондова осигуравача проистекао из тренутног бруто губитка по следећој формули :

$$L_{subsidence} = 0,0005 \times \sqrt{\sum_{i,j} Corr_{(subsidence,i,j)} \times WSI_{(subsidence,i)} \times WSI_{(subsidence,j)}}$$

где је корелациона матрица прописана, а пондерисане суме осигурања по овом ризику добијају на идентичан начин као и код осталих подмодула ризика катастрофе по зонама слегања тла i и j . (ЕИОРА, 2014)

„Захтев за капиталом по подмодулу ризика катастрофе по основу непропорционалних реосигурања по стандардној формули добија се на следећи начин :

$$SCR_{(NPproperty)} = \Delta BOF | L_{(NPproperty)} \\ L_{(NPproperty)} = 2,5 \times (0,5 \times DIV_{hail} + 0,5) \times P_{NPproperty}$$

са нотацијама као и код других подмодула катастрофе само за ризик који проистиче из непропорционалних реосигурања.“ (ЕИОРА, 2014)

Подмодулом ризика катастрофа услед људског фактора обухваћени су екстремни и изузетни догађаји проистекли из употребе возила, пловних објеката, авиона, услед пожара, из одговорности, кредитног осигурања и јемства. Захтев за капиталом у складу са стандардном формулом по овом подмодулу једнака је :

$$SCR_{mmCAT} = \sqrt{\sum_i SCR_i^2}$$

где SCR_i представља захтеве за капиталом подмодула i по догађајима који су обухваћени овим подмодулом.

„За ризик одговорности из употребе возила захтев за капиталом по стандардној формули износи :

$$SCR_{motorCAT} = \Delta BOF | L_{motor}$$

$$SCR_{motorCAT} = 50000 \times \max(120, (N_a + 0,95 \times \min(20000, N_b) + 0,05 \times N_b)^{1/2})$$

где је :

N_a – број осигураних возила са осигураном сумом осигурања изнад 24.000.000 ЕУР

N_b – број осигураних возила са осигураном сумом осигурања испод или једнаком 24.000.000 ЕУР“ (ЕИОРА, 2014)

„За ризик катастрофе код осигурања пловних објеката захтев за капиталом по стандардној формули износи :

$$SCR_{marine} = \sqrt{SCR_{tanker}^2 + SCR_{platform}^2}$$

$$SCR_{tanker} = \Delta BOF | L_{tanker}$$

$$L_{tanker} = \max(SI_{(hull,t)} + SI_{(liab,t)} + SI_{(pollution,t)})$$

$$L_{platform} = \max(SI_p)$$

где је :

SCR_{tanker} – захтев за капиталом услед ризика судара танкера

$SCR_{platform}$ – захтев за капиталом услед ризика експлозије платформе

$SI_{(hull,t)}$ – сума осигурања за ризик каско осигурања пловних објеката у вези са танкером t

$SI_{(liab,t)}$ – сума осигурања за ризик одговорности из употребе пловних објеката у вези са танкером t

$SI_{(pollution,t)}$ – сума осигурања за ризик загађења нафтом у вези са танкером t .

SI_p – акумулирана сума осигурања за ризик експлозије платформе p и измирење обавезе осигуравача за имовинску штету, трошкове одвожења олупине, губитак прихода, трошкова оштећења пумпи и по осигурању од одговорности.“ (ЕИОРА, 2014)

За ризик катастрофе код осигурања ваздухоплова захтев за капиталом по стандардној формули износи :

$$SCR_{aviation} = \Delta BOF | L_{aviation}$$

$$L_{aviation} = \max(SI_a)$$

где је :

SI_a – сума осигурања за каско осигурање ваздухоплова (летилица) и осигурање од одговорности из њихове употребе.

„За ризик катастрофе код ризика пожара захтев за капиталом по стандардној формули износи :

$$SCR_{fire} = \Delta BOF | L_{fire}$$

$$L_{fire} = SI_f$$

где је :

SI_f – највећа концентрација ризика пожара састављена од објеката који су осигурани од ризика пожара или експлозије, укључујући и ризик тероризма и налазе се у радијусу од 200m.“ (ЕИОРА, 2014)

За ризик катастрофе код ризика одговорности захтев за капиталом по стандардној формули добија се на следећи начин :

$$SCR_{liability} = \sqrt{\sum_{(i,j)} Corr_{(liability,i,j)} \times SCR_{(liability,i)} \times SCR_{(liability,j)}}$$

$$SCR_{(liability,i)} = \Delta BOF | L_{(liability,i)}$$

$$L_{(liability,i)} = f_{(liability,i)} \times P_{(liability,i)}$$

$$\Delta BOF = \frac{L_{(liability,i)}}{1,15 \times Lim_{i,1}}$$

где су :

i, j – групе ризика одговорности (злоупотреба службене дужности, одговорност послодавца, одговорност управе, лична одговорност)

$Corr_{(liability,i,j)}$ – корелациони коефицијенти ризика одговорности за групе ризика одговорности

$SCR_{(liability,i)}$ и $SCR_{(liability,j)}$ – захтеви за капиталом за ризик одговорности групе i

$f_{(liability,i)}$ – фактори ризика за групу i ризика одговорности (ЕИОРА, 2014)

Корелациони фактори који се користе за ризик одговорности су :

Табела 26. : Корелациона матрица подмодула ризика катастрофе за ризик одговорности

$Corr_{(liability,i,j)}$	злоупотреба сл. дужности	одговорност послодавца	одговорност управе	лична одговорност	непропор. реосигурање
злоупотреба сл. дужности	1	0	0,5	0,25	0,5
одговорност послодавца	0	1	0	0,25	0,5
одговорност управе	0,5	0	1	0,25	0,5
лична одговорност	0,25	0,25	0,25	1	0,5
непропор. реосигурање	0,5	0,5	0,5	0,5	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 284.

Фактори ризика за групу i ризика одговорности износе за :

- осигурање злоупотребе службене дужности – 100%
- осигурање одговорности послодавца – 160%
- осигурање одговорности управе – 160%
- осигурање личне одговорности – 100%
- непропорционално реосигурање – 210%

„Захтев за капиталом подмодула катастрофе за кредитни ризик и ризик јемства према стандардној формули једнак је :

$$SCR_{credit} = \sqrt{SCR_{default}^2 + SCR_{recession}^2}$$
$$SCR_{default} = \Delta BOF | L_{default}$$
$$SCR_{recession} = \Delta BOF | L_{recession}$$

где је :

$SCR_{default}$ – захтев за капиталом услед значајног кредитног ризика

$SCR_{recession}$ – захтев за капиталом услед ризика рецесије

$L_{default}$ – претпоставка да очекивани губитак по свакој кредитној изножености је 10% суме осигурања за изложеност овом ризику

$L_{recession}$ – бруто тренутни губитак једнак 100% зарађене премије за наредних 12 месеци по кредитном ризику“ (ЕИОРА, 2014)

„Захтев за капиталом подмодула катастрофе за остале ризике катастрофе неживотних осигурања према стандардној формули једнак је :

$$SCR_{other} = \Delta BOF | L_{other}$$
$$L_{other} = \sqrt{(c_1 \times P_1 + c_2 \times P_2)^2 + (c_3 \times P_3)^2 + (c_4 \times P_4)^2 + (c_5 \times P_5)^2}$$

где $c_1 \dots c_5$ представљају факторе ризика за остале претходним подмодулима непокривеним ризицима са вредностима (100%, 250%, 40%, 250%, 250% респективно).“ (ЕИОРА, 2014)

Модул тржишног ризика представља ризик који проистиче из нивоа или променљивости тржишних вредности финансијских инструмената који имају утицај на вредност имовине и обавеза осигуравача и на прави начин приказује неусаглашеност имовине и обавеза нарочито са аспекта њихове рочности. Изложеност осигуравача тржишном ризику мери се утицајем промена нивоа финансијских променљивих попут цена акција, каматних стопа, непокретности и курса националне валуте. Захтев за капиталом по модулу тржишног ризика обрачунава се као комбинација захтева за капиталом најмање следећих подмодула:

- осетљивост вредности имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене у структури каматних стопа или променљивости каматних стопа,

- односно стопе приноса (*ризик каматних стопа, односно стопа приноса - Mkt_{int}*);
- осетљивост вредности имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене у нивоу или променљивости тржишних вредности капитала (*ризик капитала - Mkt_{eq}*);
 - осетљивост вредности имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене у нивоу или променљивости тржишних вредности некретнина (*имовински ризик - Mkt_{prop}*);
 - осетљивост вредности имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене у нивоу или променљивости кредитне распрострањености преко рочне структуре каматних стопа без ризика (*ризик распрострањености - Mkt_{sp}*);
 - осетљивост вредности имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене у нивоу или променљивости курса валуте (*ризик курса валуте - Mkt_{fx}*);
 - ризици коме су изложени осигуравачи или реосигуравачи проистекли из недостатка диверсификације у имовинском портфолију или од високе изложености основном ризику једног емитента хартија од вредности или групе повезаних емитената (*концентрација тржишног ризика - Mkt_{conc}*).

Модул тржишног ризика (SCR_{mkt}) према стандардној формули израчунава се на основу следеће формуле:

$$SCR_{mkt} = \sqrt{\sum_{r,c} CorrMkt_{r,c} \times Mkt_r \times Mkt_c}$$

где Mkt_r означава захтев за капиталом модула ризика r , а Mkt_c означава захтев за капиталом модула ризика c , док „ r,c “ представља суму различитих модула која покрива све могуће комбинације r и c . Корелациона матрица ($CorrMkt$) за потребе обрачуна захтева за капиталом путем стандардне формуле прописана је и има следеће вредности :

Табела 27. : Корелациона матрица модула тржишног ризика

<i>CorrMkt</i>	Каматне стопе	Капитал/акције	Имовина/Непокр.	Распрос.	Валута	Концент.
Каматне стопе	1					
Капитал/акције	A	1				
Имовина/непокретности	A	0,75	1			
Распрострањен	A	0,75	0,5	1		
Валута	0,25	0,25	0,25	0,25	1	
Концентрација	0	0	0	0	0	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 138 и 139.

Фактор A једнак је 0 у случајевима када се захтев за капиталом ризика каматних стопа изводи из захтева за капиталом ризика повећања у временској структури каматних стопа укључујући капацитет техничких резерви за покриће губитка, у супротним случајевима фактор $A=0,5$. Захтев за капиталом по модулу тржишног ризика уз укључивање капацитета техничких резерви за покриће ризика обрачунава се на следећи начин :

$$nSCR_{mkt} = \sqrt{\sum_{r,c} CorrMkt_{r,c} \times nMkt_r \times nMkt_c}$$

где је :

n – нотација за укључивање ефеката капацитета техничких резерви за покриће губитака.

Ризик каматних стопа представља ризик да ће доћи до промене вредности имовине или обавеза осигуравача услед промена у временској структури каматних стопа или услед њених колебања, заснованих на каматним стопама без ризика⁷². Захтев за капиталом по подмодулу каматних стопа заснива се на принципу стрес сценарија, при чему су прописана следећа два :

$$Mkt_{int}^{Up} = \Delta BOF | up$$

и

$$Mkt_{int}^{Down} = \Delta BOF | down$$

где је $\Delta BOF | up$ и $\Delta BOF | down$ представљају промену нето вредности имовине и обавеза услед поновног вредновања свих осетљивих компоненти каматних стопа услед промене временске структуре навише или наниже. Стрес сценарио који захтева поновно вредновање имовине и обавеза је се одмах спроводи. Уколико је осигуравач изложен променама каматних стопа код више од једне валуте, захтев за капиталом се обрачунава на основу већег износа од збира захтева за капиталом укупно по свим валутама за два наведена сценарија. Промена временске структуре се добија множењем тренутне криве каматних стопа са $(1+s^{up})$ и $(1+s^{down})$, где су вредности оба стреса њиховог повећања и смањења за појединачна доспећа прописана на следећи начин за потребе стандардне формуле :

⁷² „risk free interest rate“

Табела 28. : Сценарија промене каматних стопа по годинама доспећа за потребе обрачуна захтева за капиталом

Доспеће t у годинама	Релативна промена $s^{up}(t)$	Релативна промена $s^{down}(t)$
≤1	70%	-75%
2	70%	-65%
3	64%	-56%
4	59%	-50%
5	55%	-46%
6	52%	-42%
7	49%	-39%
8	47%	-36%
9	44%	-33%
10	42%	-31%
11	39%	-30%
12	37%	-29%
13	35%	-28%
14	34%	-28%
15	33%	-27%
16	31%	-28%
17	30%	-28%
18	29%	-28%
19	27%	-29%
20	26%	-29%
90 или више	20%	-20%

*за она доспећа која табелом нису наведена врши се линеарна интерполација

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 142

Уколико, примера ради, узмемо стрес сценарио за десетогодишњу каматну стопу $R_1(10)$ и њено повећање, иста износи :

$$R_1(10) = R_0(10) \times (1 + 0,42)$$

где је $R_0(10)$ десетогодишња каматна стопа заснована на тренутној временској структури каматних стопа. Уколико је вредност иницијалне каматне стопе негативна на датом примеру десетогодишња капатна стопа за стрес сценарио раста каматних стопа једнака је :

$$R_1(10) = R_0(10) + |R_0(10)| \times 0,42$$

Спровођење наведена два сценарија за одређивања захтева за капиталом по подмодулу каматних стопа врши се уз услов да не мењају вредност будућих дискреционих права осигураника у оквиру техничких резерви, али треба да узме у обзир да њихова вредност може бити промењена и да осигуравач може да користи различите претпоставке будућих стопа додељених бонуса у зависности од сценарија који спроводи.⁷³

На укупном нивоу захтев за капиталом по подмодулу каматних стопа једнак је: Уколико је $nMkt_{int}^{up} > nMkt_{int}^{down}$ онда $nMkt_{int} = \max(0, nMkt_{int}^{up})$ и $Mkt_{int} = \max(0, Mkt_{int}^{up})$.

Уколико је $nMkt_{int}^{up} \leq nMkt_{int}^{down}$ онда $nMkt_{int} = \max(0, nMkt_{int}^{down})$ и $Mkt_{int} = \max(0, Mkt_{int}^{down})$.

Ризик капитала, односно учешћа у капиталу проистиче из нивоа или колебања тржишних цена капитала, те односи се на све облике активе и пасиве чија је вредност осетљива на промене цене капитала. Приликом обрачуна захтева за капиталом по овом подмодулу модула тржишног ризика неопходно је сагледавати и ефекте механизма хецовања и трансфера ризика. У случајевима да се одређена имовина има карактер капитала али и обезбеђује фиксан приход, оба параметра морају да буду узета у обзир приликом дефинисања који ће се подмодул стандардне формуле применити и зависи од економског облика имовине.

Обрачун захтева за капиталом по подмодулу ризик капитала модула тржишног ризика врши се одвојено за имовину и обавезе код бенефита приликом одласка у пензију код којих се плаћање премије осигурања спроводило уз пореске олакшице и за осталу имовину и обавезе. Обрачун по овом подмодулу прави разлику и између два типа капитала, тип 1 који је на листингу регулисаног тржишта земаља чланица ЕЕА или ОЕСД и тип 2 који су листирани на берзама земаља које нису чланице наведене две организације.⁷⁴

„Као први корак у обрачуну, захтев за капиталом по овом подмодулу одређује се на основу резултата предефинисаног стрес сценарија за сваку категорију капитала и то :

$$Mkt_{eq,i} = \max(\Delta BOF | equityshock_i; 0)$$

где је :

$Mkt_{eq,i}$ – захтев за капиталом ризика капитала за категорију i

⁷³ Уз одобрење органа супервизије могуће коришћење одређених поједностављења (ЕИОРА, 2010) и у складу са дефинисаним смерницама како у вези третмана изложености тржишном ризику, тако и ризику супротне уговорне стране (ЕИОРА, 2015)

⁷⁴ Различита стрес сценарија се користе код наведених типова капитала (Thoren, 2015)

$equityshock_i$ – прописан пад у вредности капитала категорије i , са вредностима од 46,5% за тип 1 и 56,5% за тип 2, добијен на основу примене основног стрес сценарија од 39% за тип 1, а 49% за тип 2 (на основу тренутног нивоа капиталног индекса на дан 31.12.2013.) и додавање 7,5% за симетрична прилагођавања заснована на функцији тренутног индекса капитала и пондерисаног просечног нивоа тог индекса и то :

$$SA = \frac{1}{2} \times \left(\frac{CI - AI}{AI} - 8\% \right)$$

где је :

CI – тренутни ниво капиталног индекса

AI – пондерисан просек дневних нивоа капиталних индекса за последњих 36 месеци.“ (ЕИОРА, 2014)

За тип 1 капитал, код осигуравач није у транзицији и не поступа се у складу са приступом заснованом на трајању капитала, може се применити сценарио од 22% стреса цена капитала.

Након обрачуна захтева за капиталом по појединачним категоријама капитала врши се њихово комбиновање коришћењем следеће корелационе матрице :

$$Mkt_{eq} = \sqrt{\sum_{rxc} CorrIndex^{rxc} \times Mkt_r \times Mkt_c}$$

где је :

Mkt_r, Mkt_c – захтеви за капиталом ризика капитала по индивидуалним категоријама засновани на предефинисаној корелационој матрици $CorrIndex$

$CorrIndex^{rxc}$ – улазне величине корелационе матрице :

Табела 29. : Корелациона матрица за ризик капитала

$CorrIndex$	Тип 1	Тип 2
Тип 1	1	
Тип 2	0,75	1

Извор : ЕИОРА (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, ЕИОРА-14/209, Frankfurt am Main, стр. 148.

Ризик имовине проистиче из осетљивости имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене тржишних цена имовине. Кроз подмодул ризика имовине модула тржишног ризика обухватају се инвестиције у земљиште, објекте и непокретности, као инвестиционе некретнине или имовину за обављање делатности осигурања. Захтев за капиталом ризика имовине заснован је на предефинисаном и прописаном сценарију :

$$Mkt_{prop} = \max(\Delta BOF | \text{propertyshock}; 0)$$

где је :

Mkt_{prop} – захтев за капиталом ризика имовине

propertyshock – тренутан ефекат на нето вредност имовине и обавеза који се очекује услед тренутног пада њихове вредности за 25%.

Валутни ризик проистиче из нивоа промена валутних курсева са ефектом на различите облике имовине, обавеза и улагања. Терминолошки неопходно је правити разлику између локалне валуте у којој осигуравач израђује своје финансијске извештаје и страних валута, које су релевантне за сценарија обрачуна уколико износ основних сопствених фондова зависи од стопе конверзије између стране и локалне валуте. Захтев за капиталом подмодула валутног ризика модула тржишног ризика добија се као резултат два предефинисана сценарија и то :

$$Mkt_{fx,c}^{Up} = \max(\Delta BOF | \text{fxupwardshock}_i; 0)$$

и

$$Mkt_{fx,c}^{Down} = \max(\Delta BOF | \text{fxdownwardshock}_i; 0)$$

где је :

$Mkt_{fx,c}^{Up/Down}$ – захтев за капиталом ризика имовине за сценарија „up/down“

fxupwardshock – тренутно повећање вредности валуте *C* за 25% у односу на локалну валуту

fxdownwardshock – тренутно смањење вредности валуте *C* за 25% у односу на локалну валуту.

Величина сценарија код осталих валута изван еура зависе и од фактора редукције чије су величине прописане регулативом Солвентности II. За сваку валуту појединачно, захтев за капиталом представља максималну вредност добијену из два основна сценарија, док укупан захтев за капиталом представља збир захтева по свима валутама.

Ризик промене вредности проистиче из осетљивости вредности имовине, обавеза и финансијских инструмената на промене нивоа или колебања вредности хартија од вредности са различитом ценом, али сличним каматним стопама и роковима доспећа, изнад временске структуре каматне стопе без ризика. Овај подмодул се примењује нарочито на корпоративне обвезнице, кредитне деривативе и сличне финансијске инструменте. Захтев за капиталом по подмодулу ризика промене вредности модула тржишног ризика (Mkt_{sp}) по стандардној формули обрачунава се на следећи начин :

$$Mkt_{sp} = Mkt_{sp}^{bonds} + Mkt_{sp}^{securatisation} + Mkt_{sp}^{cd}$$

где је :

Mkt_{sp}^{bonds} – захтев за капиталом подмодула промене вредности обвезница и кредита (осим хипотекарних)

$Mkt_{sp}^{securitisation}$ – захтев за капиталом подмодула промене вредности хартија од вредности расположивих за трговину или других финансијских инструмената заснованих на кредитима понуђених путем видом секјуритизације

Mkt_{sp}^{cd} – захтев за капиталом за ризик промене вредности за кредитне деривативе (нпр свопове).

при чему је :

$$Mkt_{sp}^{bonds} = \max(\Delta BOF | \text{spreadshock on bonds}; 0)$$

$$Mkt_{sp}^{securitization} = \max(\Delta BOF | \text{spreadshock on securitisation position}; 0)$$

$$= \sum_i MV_i \times F^{up}(rating_i; duration_i)$$

$$Mkt_{sp,upward}^{cd} = \max(\Delta BOF | \text{upward spreadshock on credit derivatives}; 0)$$

$$Mkt_{sp,downward}^{cd} = \max(\Delta BOF | \text{downward spreadshock on credit derivatives}; 0)$$

где је :

MV_i – вредност изложености кредитном ризику

$rating_i$ – екстерни сагледавање изложености кредитном ризику

$duration_i$ – трајање изложености кредитном ризику

$F^{up}(rating_i; duration_i)$ – функција кредитног квалитета изложености кредитном ризику и његовом трајању поједностављена како би се спровео сценарио конзистентан са VaR 99,5% , те је његов фактор ограничен на вредност од 100%, а појединачне вредности прописане регулативом Солвентности II (због њихове разгранатости у складу са роком трајања нису навођени, а представљају предефинисане и прописане сценарије)

$Mkt_{sp,upward}^{cd}, Mkt_{sp,downward}^{cd}$ – прописани сценарији код којих су дефинисана апсолутна и релативна одступања.“ (EIOPA, 2014)

Стандардна формула за обрачун ризика промене вредности код обвезница и кредита (осим хипотекарних) дозвољава и поједностављење начина обрачуна, тако да се захтевани капитал по овом подмодулу може обрачунати и на следећи начин :

$$SCR_{bonds} = MV^{bonds} \times \left(\sum_i \%MV_i^{bonds} \times stress_i + \%MV_{norating}^{bonds} \times \min(dur_{norating} \times 0,03; 1) \right) + \Delta Liab_{ul}$$

где је :

MV^{bonds} – тржишна вредност портфолиа обвезница и кредита

$\%MV_i^{bonds}$ – проценат портфолиа обвезница и кредита у прописаном квалитету кредитних аранжмана

$stress_i$ – производ просечног трајања и F^{up} прописани фактори сценарија (пад вредности имовине од 0,9%-7,5% у зависности од кредитног квалитета)

$\%MV_{norating}^{bonds}$ – проценат портфолиа обвезница и кредита за које не постоји кредитни рејтинг

$dur_{norating}$ – просечно трајање портфолиа обвезница и кредита за које не постоји кредитни рејтинг

$\Delta Liab_{ul}$ – свеобухватни утицај на обавезе за полисе код којих осигураник носи инвестициони ризик са укљученим опцијама и гаранцијама стрес сценарија, минималне вредности 0 (позитиван предзнак значи губитак)

Подмодул ризика концентрисаности модула тржишног ризика обухвата концентрисаност портфолиа обухваћеног ризиком капитала, промене вредности и имовине, а не обухвата имовину која је обухваћена ризиком супротне уговорне стране, односно кредитним ризиком. Тако нпр. концентрација активе у готовини је обухваћена кредитним ризиком, а не ризиком концентрисаности.

Обрачун захтеваног капитала се врши у три корака : процена изложености, појединачна концентрација ризика и сумирање. Процена релативне изложености (XS_i) се врши на следећи начин :

$$XS_i = \max \left\{ 0; \frac{E_i}{Assets_{xl}} - CT \right\}$$

E_i – основна нето изложеност супротној уговорној страни;

$Assets_{xl}$ – укупна имовина за покриће овог ризика (не обухвата имовину за покриће обавеза из животног осигурања код којих осигураник носи инвестициони ризик у потпуности, имовина која је покривена модулом кредитног ризика, имовина за покриће одложених пореза и нематеријална улагања);

CT – „праг концентрације (за рејтинг AA-AAA праг концентрације износи 3%, рејтинг A 3%, рејтинг BBB 1,5%, као и за BB и ниже), односно 15% код обвезница рејтинга AA-AAA.“ (ЕИОРА, 2009)

Појединачна концентрација ризика се добија :

$$Conc_i = XS_i \times g_i$$

где је :

g_i – предефинисани фактор ризика за кредитни рејтинг супротне уговорне стране (за рејтинг AA-AAA износи 12%, рејтинг A 21%, рејтинг BBB 27% и 73% за BB и ниже, као и без рејтинга);

„Уколико је без рејтинга друштво за осигурање, у том случају за вредност g_i се узимају следеће вредности фактора ризика према вредности рача солвентности :

- рачио солвентности вредности $\geq 196\%$, вредност фактора 12%
- $175 \leq$ рачио солвентности вредности $< 196\%$, вредност фактора 21%
- $122 \leq$ рачио солвентности вредности $< 175\%$, вредност фактора 27%
- $100 \leq$ рачио солвентности вредности $< 122\%$, вредност фактора 64,5%
- рачио солвентности вредности $< 100\%$, вредност фактора 73%.“ (ЕИОРА, 2009)

Код изложености ризику влада, централних банака, мултилатералних банака и међународних организација фактор ризика у зависности од рејтинга има и вредности за рејтинг AA-AAA износи 0%, рејтинг A 12%, рејтинг BBB 21%, рејтинг BB 27% и 73% за B и ниже, као и без рејтинга.

Појединачан захтев за капиталом по имовини i користи g_i у вредности 12%.

Захтев за капиталом по ризику концентрације је одређен уз претпоставку да не постоји корелација међу захтевима и израчунава се на следећи начин :

$$Mkt_{conc} = \sqrt{\sum_i (Conc_i^2)}$$

Модул ризика супротне уговорне стране, односно кредитног ризика обухвата могуће губитке услед неочекиваног неизвршења финансијских обавеза супротне уговорне стране и дужника осигуравача у наредних 12 месеци. Овим модулом у оквиру стандардне формуле обухваћени су уговори којима се ублажавају ризици којима је осигуравач изложен, попут уговора о реосигурању, секјуритизација и дериватива, као и потраживања од посредника и заступника, те остала кредитна излагања осигуравача која нису покривена подмодулом ризика промене вредности модула тржишног ризика. Приликом дефинисања захтева за капиталом по модулу

ризика супротне уговорне стране, неопходно је сагледати две врсте изложености овом ризику :

- 1) Врста изложености 1, која садржи изложеност ризику у вези уговора о ублажавању ризика (реосигурање, секјуритизација и деривативи), готовине на рачунима у банци, депозите цедената, доспеле а неплаћене обавезе ре/осигуравача, односно изложености ризику које нису диверсификоване и за које се може утврдити рејтинг;
- 2) Врста изложености 2, које су диверсификоване и не може се утврдити њихов рејтинг, попут потраживања од посредника и заступника, уговарача осигурања, по основу хипотекарних кредита, значајнијих депозита цедената, те других ненаплаћених потраживања

Захтев за капиталом по овом модулу обрачунава се посебно за сваку врсту изложености, са циљем добијања јединственог захтева који се помоћу стандардне формуле обрачунава на следећи начин :

$$SCR_{def} = \sqrt{SCR_{def,1}^2 + 1,5 \times SCR_{def,1} \times SCR_{def,2} + SCR_{def,2}^2}$$

где је :

SCR_{def} – захтев за капиталом ризика супротне уговорне стране

$SCR_{def,1}$ – захтев за капиталом ризика супротне уговорне стране врсте изложености 1

$SCR_{def,2}$ – захтев за капиталом ризика супротне уговорне стране врсте изложености 2 (ЕИОРА, 2014)⁷⁵

По истом принципу као и за друге модуле, врши се обрачун захтева за капиталом када се укључује капацитет техничких резерви за покриће губитака по овом модулу ($nSCR_{def}$).

Притом се захтеви за капиталом по појединим врстама изложености у складу са стандардном формулом добијају на следећи начин :

- 1) За врсту изложености 1 :

$$SCR_{def,1} = \begin{cases} 3 \times \sqrt{V}, \text{ уколико је } \sqrt{V} \leq 7\% \times \sum_i LGD_i \\ 5 \times \sqrt{V}, \text{ уколико је } 7\% \times \sum_i LGD_i < \sqrt{V} \leq 20\% \times \sum_i LGD_i \\ \sum_i LGD_i, \text{ уколико је } 20\% \times \sum_i LGD_i \leq \sqrt{V} \end{cases}$$

⁷⁵ Генеза јавно доступних предлога заснованих на основној директиви Солвентност II, институционалних коментара и нарочито савета Комитета европских супервизора осигурања (ЕИОРА, 2009) довели су до тренутног решења у техничкој спецификацији

где је :

LGD_i – губитак услед неизвршења уговорених финансијских обавеза супротне уговорне стране

\sqrt{V} – стандардно одступање распореда губитка

V – варијанса распореда губитка која је једнака :

$$V = V_{inter} + V_{intra}$$
$$V_{inter} = \sum_{j,k} \frac{PD_k \times (1 - PD_k) \times PD_j \times (1 - PD_j)}{1,25 \times (PD_k + PD_j) - PD_k \times PD_j} \times TLGD_j \times TLGD_k$$
$$V_{intra} = \sum_j \frac{1,5 \times PD_j \times (1 - PD_j)}{2,5 - PD_j} \times \sum_{PD_j} LGD_i^2$$

при чему је :

V_{inter} – сума представља све могуће комбинације вероватноћа неиспуњења финансијских обавеза појединачне изложености (j, k) , а $TLGD_j, TLGD_k$ суме губитака услед неиспуњења финансијских обавеза супротне уговорне стране за врсту изложености 1 услед ветоватноћа неиспуњења PD_j и PD_k

V_{intra} – прва сума представља различите вероватноће неиспуњења финансијских обавеза појединачне изложености, а друга сума представља све појединачне изложености које имају вероватноћу неиспуњења финансијских обавеза једнаку PD_j .

Уколико је могуће утврдити рејтинг вероватноће неиспуњења финансијске обавезе супротне уговорне стране вредности PD су предефинисане и за потребе стандардне формуле и имају следеће вредности : „за рејтинг AAA износи 0,002%, рејтинг AA 0,01%, рејтинг A 0,05%, рејтинг BBB 0,24%, рејтинг BB 1,20% и 4,2% за B и ниже“ (ЕИОРА, 2014).

„Уколико је немогуће утврдити рејтинг вероватноће неиспуњења финансијске обавезе супротне уговорне стране вредности PD су предефинисане и за потребе стандардне формуле су утврђене на основу рачуна солвентности те имају следеће вредности :

- рачуна солвентности вредности $\geq 196\%$, вредност фактора 0,01%
- $175 \leq$ рачуна солвентности вредности $< 196\%$, вредност фактора 0,05%
- $150 \leq$ рачуна солвентности вредности $< 175\%$, вредност фактора 0,1%
- $125 \leq$ рачуна солвентности вредности $< 150\%$, вредност фактора 0,2%
- $122 \leq$ рачуна солвентности вредности $< 125\%$, вредност фактора 0,24%
- $100 \leq$ рачуна солвентности вредности $< 122\%$, вредност фактора 0,5%
- $95 \leq$ рачуна солвентности вредности $< 100\%$, вредност фактора 1,2%
- рачуна солвентности вредности $< 95\%$, вредност фактора 4,2%“ (ЕИОРА, 2014)

Уколико супротна уговорна страна припада некој групи, вероватноћа неиспуњења финансијских обавеза представља просечну вероватноћу неиспуњења обавезе сваке супротне уговорне стране појединачно пондерисане са припадајућим очекиваним губицима. Код банака вероватноћа је предефинисана на 0,5%, док код пулова саосигуравача њихова вредност зависи од тога да ли осигуравач преноси ризике пулу или је осигуравач сам и члан пула, те да ли као члан пула врши реосигурање вишкова ризика.

2) „За врсту изложености 2 :

$$SCR_{def,2} = \Delta BOF | shock$$

при чему стрес сценарио (*shock*) представља тренутан пад вредности изложености врсте 2 у износу $0,9 \times LGD_{receivables >3 mont hs} + 0,15 \times \sum_i LGD_i$ где је:

$LGD_{receivables >3 mont hs}$ – губитак услед неизмирења финансијских обавеза супротне уговорне стране по основу свих потраживања од посредника и заступника доспелих пре више од 3 месеца;

$\sum_i LGD_i$ – сума представља изложеност врсте 2 за све облике, осим потраживања од посредника и заступника, доспелих пре више од 3 месеца;

LGD_i – губитак за изложеност i врсте 2.“ (ЕИОРА, 2014)

Модул ризика супротне уговорне стране, односно кредитног ризика обухвата и технике ублажавања овог ризика, попут колатерала или нетирања, односно компензације потраживања са обавезама. Уколико су испуњени сви захтеви уговорних страна, као и кастоди захтеви или је колатерал трансферисан у целисти на осигуравача, вредност ризику прилагођеног колатерала износи:

$$Collateral = MarketValue_{Collateral} - MktRisk_{Collateral}$$

односно, уколико колатерал држи или је депонован код треће кастоди стране и колатерал испуњава само захтеве супротне уговорне стране, вредност ризику прилагођеног колатерала се обрачунава на следећи начин :

$$Collateral = 0,9 \times (MarketValue_{Collateral} - MktRisk_{Collateral})$$

где је :

$MarketValue_{Collateral}$ – тржишна вредност имовине колатерала

$MktRisk_{Collateral}$ – прилагођавања за тржишни ризик“ (ЕИОРА, 2014)

Стандардна формула дозвољава и одговарајућа поједностављења обрачуна у оквиру модула ризика супротне уговорне стране. Поједностављења је могуће

применити само у случају да не указују на било какву значајнију подцењеност у процени, те да резултате сложенијег обрачуна није лако обезбедити.

Поједностављен обрачун ефеката ублажавања ризика код реосигурања и секјуритизације једнак је :

$$RM_{re,all} \times \frac{Recoverables_i}{Recoverables_{all}}$$

где је :

$RM_{re,all}$ – ефекат ублажавања ризика на ризик осигурања

$Recoverables_i$ – најбољу процену износа поврата по основу уговора о реосигурању или секјуритизације и дужника супротне уговорне стране i

$Recoverables_{all}$ – најбоља процена износа поврата по основу реосигурања или секјуритизација и дужника за све супротне уговорне стране.

„Ефекат ублажавања ризика осигурања j пропорционалних уговора о реосигурању супротне уговорне стране i једнак је:

$$\frac{Recoverables_i}{BE - Recoverables_{all}} \times SCR_j$$

где је :

BE – бруто најбоља процена обавеза без ефеката поврата по основу реосигурања

$Recoverables_i$ – најбоља процена износа поврата из реосигурања и других дужника за супротну уговорену страну i

$Recoverables_{all}$ – најбоља процена износа поврата из реосигурања и других дужника за све супротне уговорне стране

SCR_j – захтев за капиталом ризика осигурања j осигуравача.“ (ЕИОРА, 2014)

Уколико су испуњени сви захтеви уговорних страна, као и кастоди захтеви или је колатерал трансферисан у целости на осигуравача, код утврђивања вредности ризику прилагођеног колатерала може се користити поједностављен обрачун где је

$$Collateral = 0,85 \times MarketValue_{Collateral}$$

односно, уколико колатерал држи или је депонован код треће кастоди стране и колатерал испуњава само захтеве супротне уговорне стране, вредност ризику прилагођеног колатерала на поједностављен начин се обрачунава као :

$$Collateral = 0,75 \times MarketValue_{Collateral}$$

Модул ризика нематеријалних улагања представља један од модула ризика који служи као компонента за обрачун основног захтева за солвентним капиталом, при чему су нематеријална улагања изложена следећим ризицима :

- 1) Тржишним ризицима – проистиче из пада тржишних цена и неочекиваног недостатка ликвидности тржишта које може додатно да утиче на цене;
- 2) Интерним ризицима – везани за специфичну природу нематеријалних улагања (ризик прекида процеса финализације нематеријалних улагања или ризици повезани са њиховом комерцијализацијом)

Обрачун захтева за капиталом применом стандардне формуле по модулу ризика нематеријалних улагања је најједноставнији, те се стиче утисак да му је уједно и посвећена најмања пажња у оквиру стандардне формуле. „Поједностављени обрачун захтева за капиталом у складу са стандардном формулом гласи:

$$SCR_{intangible} = 0,8 \times IA$$

где је :

$SCR_{intangible}$ – захтев за капиталом по модулу ризика нематеријалних улагања

IA – вредност нематеријалних улагања у складу са принципима вредновања за потребе обрачуна солвентног капитала обрађених у склопу поглавља 3 ове докторске дисертације.“ (EIOPA, 2014)

SCR стандардна формула треба да покаже равнотежу између осетљивости на ризике и практичности, дозвољавајући осигуравачима коришћење специфичних параметара, а малим и средњим осигуравачима и стандардизована поједностављења.

Коришћење стандардне формуле за обрачун захтеваног капитала је једноставније и захтева много мање додатних активности и експертиза од развоја интерних модела, при чему су трошкови имплементације много нижи, а време имплементације вишеструко краће јер је стандардна формула и унапред одобрена. Оно што је негативан ефекат да је већина студија показала да се применом стандардне формуле дефинишу иницијално виши капитални захтеви чиме се смањује рачуно солвентности осигуравача, али уједно и апострофира свесност неперфектности модела која се може избећи већом усмереношћу ка унапређењу контрола и процедура управљања ризицима. Не треба се превише ослањати на резултате стандардне формуле, јер би то било изузетно опасно по осигураваче што је показала и последња финансијска криза потекла из банкарског сектора. У Великој Британији, као и већини земаља ЕУ у почетне 2 године ће бити обавезно обрачунавање захтева солвентног капитала и по стандардној формули, без обзира да ли је осигуравачу одобрена и примена интерног модела. На средњи и дужи рок, прво делимични, а затим и потпуни интерни модели ће постати централни део пословног унапређења, подизањем способности осигуравача да учи о манифестацијама ризика, јер ће тиме и квалитетније сагледавати сопствени профил ризика и потребу за капиталом. С тога законодавац и супервизор подстиче

идентификовање области где пословање у значајној мери одступа од SCR претпоставки укључених у стандардну формулу, кроз спровођење ORSA.

Нови стандарди вредновања узимају у обзир кредитне и ликвидне карактеристике имовине, захтев солвентног капитала обухвата све мерљиве ризике, при чему су сви пласмани, односно инвестиције, предмет принципа „опрезне особе“.⁷⁶ Уколико се услед тржишног развоја појаве нови ризици који нису обухваћени SCR стандардном формулом Европска комисија може да усвоји привремене мере за примену док се формула не иновира (нпр. ефекти ризика миграције, тероризма и других оружаных сукоба и сл.). У складу са плановима Европске комисије ревидирање резултата коришћених модела и претпоставки извршиће се по истеку пете године примене новог режима, односно 01.01.2021. године.

4.4. Интерни модели управљања капиталом осигуравача

Поред већ наведених приступа солвентном капиталу коришћењем стандардне формуле, поједностављења њених сегмената, као и параметризације појединих чинилаца у зависности од профила ризика осигуравача, могуће је креирати и применити делимичан интерни модел или потпуни интерни модел осигуравача уз претходно одобрење органа надзора.

Основна питања која се постављају су шта предствљају интерни модели и како се уклапају у захтеве за солвентним капиталом? Велики број је различитих дефиниција интерних модела постоји. У покушају сумирања долази се до, по мени, једне од најсвеобухватнијих која гласи :

„Интерни модел представља систем управљања ризиком осигуравача за анализу свеобухватне изложености ризику осигуравача, са циљем квантификације ризика и/или одређивања захтева за капиталом на основу специфичног профила ризика осигуравача.“ (CEA и Group Consultatif, 2007)

Интерни модели, као једна од опција одређивања SCR дефинисана директивом Солвентности II, треба да одражава специфичне ризике којима је осигуравач изложен, а не просто коришћење приступа стандардној формули.⁷⁷ Без обзира да ли је креиран делимичан интерни модел за квалитетније мерење потреба за солвентним капиталом појединог модула ризика или подмодула или је креиран потпуни интерни модел, пре њихове практичне примене, осигуравач је дужан да достави органу надзора захтев за одобравање њиховог коришћења у обрачуну

⁷⁶ Свака процена захтева за капиталом, попут процене техничких резерви, заснива се на принципу „опрезне особе“, уз што детаљније и јасније дефинисање претпоставки које се користе у стандардној формули или интерном моделу (EIOPA, 2014)

⁷⁷ Стандардна формула не мора на адекватан начин да одражава потребу за капиталом, те је стога остављена и могућност осигуравачу, да уз претходно одобрење органа супервизије, развија интерне моделе у складу са профилем ризика (Milliman, 2015)

захтева за солвентним капиталом. У ту сврху осигуравачи су дужни да испуне следећих 6 стандарда дефинисаних од стране органа надзора и то :

1. **Тест употребљивости** – употреба интерног модела треба да буде централна у процесу доношења пословних одлука;
2. **Стандарде квалитета статистике** – одговарајући стандарди квалитета статистике треба да буду примењени код свих аспеката интерног модела;
3. **Стандарде поједностављености** – интерни модел треба да буде поједностављен тако да одговара 99,5% нивоу поузданости у оквиру једне године;
4. **Приписивање добитку и губитку** – приписивање главним пословним јединицама мора бити спроведено најмање на годишњем нивоу у циљу валидирања интерног модела;
5. **Стандарде вредновања** – сви аспекти интерног модела морају на одговарајући начин бити валидирани како би се обезбедила поузданост добијених резултата;
6. **Стандарде документованости** – интерни модел треба да буде адекватно документован. (Cadoni, 2014)

Тест употребљивости представља квалитативну, на принципима засновану процену укорењености интерног модела у пословање осигуравача. Управа осигуравача и руководиоци треба да буду способни да разумеју интерни модел интегрисан у модел пословања. Интерни модел треба да обухвати довољно ризика, како би био од користи код управљања ризиком и донешења одлука, конзистентно интегрисан у систем управљања ризицима. Интерни модел се мора најмање једном годишње спровести у потпуности за потребе обрачуна захтева солвентног капитала, као и у случајевима значајније промене профила ризика и/или коришћених претпоставки у моделу или промена пословног модела. Интерни модел треба да се користи у циљу унапређења система управљања ризицима, те треба да буде креиран на начин да олакша анализу пословних одлука. Употребљивост интерних модела је најзначајнија у следећим областима пословања осигуравача:

- управљању ризиком – квантификовању и рангирању ризика, праћење и управљање најзначајнијим изложеностима ризику, те развој и праћење апетита за ризиком, успостављање лимита толеранције ризика и организовање ORSA (стрес и сценарио тестирање, пројекције капитала)
- управљању капиталом – обрачун захтева за капиталом, како на прописан начин, на начин захтеван од стране рејтинг агенција, на довољно детаљном нивоу, алокација капитала, процена ефикасности различитих структура капитала и процена опција за повећање капитала;
- стратешком планирању – развој стратегија у вези са ризицима, пословно планирање, осетљивост на кључне претпоставке у вези ризика, успостављање циљева за различите пословне јединице, врсте осигурања и производе и сл.;

- развоју производа – захтеви за капиталом и ризици нових производа, одређивање цене нових и постојећих производа, разумевање потенцијалног утицаја развоја нових производа, развој пројекција алтернативних пословних планова;
- ублажавању ризика – анализа, креирање и куповина реосигуравајућег програма и програма финансијског хецовања;
- интерном и екстерном извештавању – израчунавање техничких резерви (укључујући маргину ризика), исказивање кључних информација у вези управљања ризицима и сл. ;
- управљању инвестицијама – управљање имовином и обавезама, процењивање утицаја различитих стратешких, тактичких и оперативних инвестиционих одлука;
- екстерној комуникацији – извештавање кључних заинтересованих лица о ризицима у пословању, саопштавање циљева у вези резултата пословања и поврата капитала.

С обзиром на ширину употребљивости интерног модела, неопходно је обезбедити и адекватно управљање интерним моделом. Адекватно управљање интерним моделом обухвата, као важан сегмент, дефинисање јаних улога и одговорности нарочито чланова управе и функције управљања ризицима. Управа, сходно функцији коју обавља, одговара за одобрење интерног модела, пратеће контроле и документованост интерног модела, дефинисање стратегије развоја и политике промене модела, праћење његове примерености, адекватно осликавање профила ризика, правовременост добијања резултата и континуирану усаглашеност. Потребно је јасно дефинисати улоге и одговорности, као и техничку, кадровску и стручну оспособљеност лица задужених за креирање, праћење, спровођење и унапређење интерног модела. У надлежности функције управљања ризицима је креирање и спровођење интерног модела, његово тестирање и валидација, документовање, анализирање и извештавање о резултатима интерног модела, предлагање његовог унапређења и континуирана интеракција са корисницима резултата интерног модела.⁷⁸

Она друштва за осигурање која се одлуче за употребу интерног модела у пракси могу очекивати суочавање са бројним практичним изазовима. Како је основни циљ интерног модела квалитетније сагледавање профила ризика и потреба за капиталом осигуравача изазови се огледају у успостављању културе ризика, унапређење и проширење употребе интерног модела, увећање његове ефикасности, континуирано усаглашавање и квалитетно планирање спровођења теста употребљивости. У циљу квалитетније имплементације интерног модела

⁷⁸ Креирање интерног модела захтева ангажовање комплетног руководства, у циљу разумевања и уклапања у пословне стратегије (Buckham, *et.al*, 2011), али и функције управљања ризицима у циљу унапређења и актуарске функције као подршке у квантификацији појединих ризика (Brooks, *et.al*, 2009)

неопходно је успоставити правремен и отворен дијалог са заинтересованим лицима, адекватну обуку што на спровођењу и одржавању интерног модела то и на разумевању и коришћењу његових резултата у процесу доношења одлука, али и интегрисати тест употребљивости у визију ризика уз проактиван приступ ризику путем планирања његовог спровођења, праћења и убрзавања развоја интерног модела.

Интерни модел осигуравача треба да испуњава и одговарајуће стандарде квалитета статистике. У ту сврху кључни стандарди се односе на пројекцију распореда вероватноће резултата како на нивоу индивидуалног ризика, тако и на укупном нивоу, заснованост методологије и претпоставки на адекватним, применљивим и релевантним актуарским и статистичким техникама, квалитет података, стручне процене, рангирање ризика, комплетност модела, диверсификацију ефеката, ублажавање ризика и будуће управљачке акције. Практични изазови се превасходно односе на поузданост и комплетност података који се користе за дефинисање претпоставки, распореда вероватноће и корелационих матрица по категоријама ризика.

Осигуравачи се сусрећу са различитим ризицима у свом пословању, па самим тим и интерни модели ће бити различити како међу осигуравачима, тако и унутар једног осигуравача али за различите ризике. У циљу моделирања захтева за капиталом у складу са ризицима којима је појединачан осигуравач изложен основна директива Солвентности II оставља могућност дефинисања различитог временског оквира или мере ризика за сваки индивидуалан ризик, али и могућност појадностављења. Ту могућност у пракси већина иностраних осигуравача користи, тако да приликом спровођења интерног модела користе и прописано појадностављење у смислу коришћења као мере ризика VaR (вредности под ризиком) основних сопствених фондова са нивоом поузданости од 99,5% у једногодишњем периоду.

Директива Солвентности II у вези атрибута добитка и губитка прописује: „Осигуравачи су дужни да најмање једном годишње сагледавају разлоге и изворе добитка и губитка за сваку главну пословну јединицу. Треба да буду у могућности да презентују како категоризација ризика укључених у интерни модел објашњава разлоге и изворе добитка и губитка. Категоризација ризика и атрибута добитка и губитка треба да одражава профил ризика осигуравача.“ (Directive 2009/138/EC) Основно питање се односи на саму дефиницију добитка и губитка. Добитак и губитак могу бити дефинисани на различите начине : према МСФИ (Међународним стандардима финансијског извештавања) и локалним рачуноводственим стандардима, промени MCEV, заснованости на променама основних сопствених фондова или интерним дефиницијама. Која ће се дефиниција користити зависи од осигуравача, али оно што је битно је да мора да буде конзистентна и да укључује промене најбољих процена техничких резерви, маргине ризика, SCR, дисконтованих вредности будућег профита, интерно дефинисаног трошка капитала, рачуноводствених резервисања и основних

сопствених фондова. Као резултат атрибуције профита и губитка треба да произађу информације неопходне за планирање, буџетирање и пројектовање пословања у циљу задовољења теста употребљивости и дела контролног циклуса. У пракси основни проблем се опет огледа у расположивости, квалитету, детаљности и благовремености података који служе за анализу атрибута добитка и губитка.

Процес валидације представља процес који треба да обезбеди осигуравачу поузданост резултата и функционалности интерног модела, уз укључивање ефективног статистичког процеса, коришћење одговарајућих статистичких метода за пројекцију распореда вероватноће, анализу стабилности интерног модела и тестирање осетљивости резултата интерног модела на промене у коришћеним претпоставкама. Сам процес валидације би требало да обухвати валидацију коришћених података, метода, претпоставки, коришћеног мишљења стручњака, документованости, информационог система и модела управљања осигуравача, тест употребљивости и саме политике валидације. Основни алати који се користе у процесу валидације се односе на проверу квалитета података (у фазама прикупљања, складиштења, чишћења итд.), процес анализе претпоставки, спровођење тестова осетљивости на промене у претпоставкама, стрес и сценарио тестирања, тестирања у односу на тренутно искуство („backtesting“), упитници атрибуције добитка и губитка, оцена на бази тржишних параметара и искушавања коришћених претпоставки, података, оцена, методологије и резултата интерног модела. Основни изазови са којима ће се осигуравачи сусретати у процесу валидације односе се на само процесуирање, тестирање, попуњавање упитника на свим нивоима процеса интерног модела, управљање и даље усавршавање процеса интерног модела, успостављање лимита валидације и захтева за подацима, али и евентуална одлука о спровођењу делимичних интерних модела.

Стандарди документованости се превасходно односе на начин креирања (теоријски део, претпоставке, математичке и емпиријске основе модела) и оперативне детаље интерног модела, његову усаглашеност са осталим стандардима, околности под којима модел не функционише ефективно, као и на значајније промене интерног модела. У пракси документованост треба да докаже шта је урађено, зашто и како, те да пружи одговарајуће поверење органу надзора и управи о добијеним резултатима и ублажи ризик концентрисан око кључних лица у пословању осигуравача. Основни изазови са којима ће се осигуравачи у пракси сусретати односе се на разумевање запослених о важности документовања, повећање обима и комплексности документације, складиштење и ажурност података који се користе за спровођење интерног модела. Овај сегмент пословања треба да буде део и процеса управљања документима у друштву за осигурање, тако да буде лако доступан како за потребе испуњавања захтева органа надзора, тако и свим заинтересованим лицима кључним за ефикасно пословање осигуравача.

У складу са директивом Солвентности II (члан 110), поред испуњености наведених стандарда, орган надзора ће дати одобрење само у случају да је задовољан адекватношћу успостављених интерних системима осигуравача за идентификовање, мерење, праћење, управљање и извештавање о ризицима којима је осигуравач изложен. Тиме се, у реалности, захтева и добра интегрисаност интерног модела у системе управљања ризицима, као и јаке управљачке контроле. Сагледавање квалитета интерног модела на овај начин, у неку руку неформално представљају тзв. „нулти тест“.

Успостављањем ових стандарда, орган надзора је истакао значај интерних модела, јер њихово успостављање на описани начин доказује њихову употребљивост у много ширем контексту од простог модела капитала за обрачун солвентног капитала, попут свакодневног пословног одлучивања и континуираног управљања ризицима. Примена интерних модела је могућа, али не и обавезујућа, и приликом израде процене сопственог ризика и солвентности осигуравача (ORSA).

Које су предности и недостаци употребе интерних модела? Основна предност коришћења одобрених интерних модела у пословању огледа се у квалитетнијем сагледавању ризика којем је осигуравач изложен или може бити изложен, што доводи до квалитетнијег управљања ризицима и ефикаснијој алокацији капитала. Логично је да би у том случају требало очекивати нижи захтев за капиталом, али то наравно и не гарантује да ће у реалности захтев и бити нижи. Још једна од предности интерног модела је у томе да се информације добијене из интерног модела могу користити приликом израде тарифа производа и примене политике преузимања ризика у осигурање („underwriting“), чиме се омогућава коришћење конкурентских предности у односу на оне конкуренте који не користе интерне моделе, услед бољег разумевања ризика и њиховог утицаја. Поједине рејтинг агенције у циљу давања бољег рејтинга могу захтевати од осигуравача дефинисање и примену одобрених интерних модела, што у крајњој инстанци доводи до појачања корпоративног имиџа осигуравача. Основни недостатак увођења интерних модела је трошак увођења и спровођења интерних модела, нарочито код малих осигуравача, који се том приликом у највећој мери одлучују за коришћење приступа стандардне формуле у обрачуну солвентног капитала.

Како креирати интерне моделе? Први и основни корак је израда спецификације модела и употребе приликом које осигуравач треба да донесе одлуку о томе које матрице захтевају да интерни модел произведе и са којом учесталашћу. Други корак се односи на унапређење постојећих модела како би испунили стандарде за добијање сагласности уз обезбеђење могућности испуњења захтеваних резултата у захтеваном временском оквиру. У трећем кораку је неопходно дефинисати начин управљања моделом, одговорности, интерне контроле уз навођење процеса промене контрола. Процес промене контрола мора да садржи обухват политике промене модела, дефиниције категорија модела

промене, правила за одређивање у коју категорију спада модел промене, извештајне захтеве за сваку категорију и завршне одредбе. Последњи кључни корак се огледа у интегрисању интерног модела у управљање ризиком и капиталом, те доношење пословних одлука. Један од основних изазова употребе интерних модела у оквиру анализе солвентности осигуравача је како задовољити захтеве теста употребљивости да се резултати модела користе у процесу одлучивања. Уколико је за спровођење теста неопходно више од месец дана, онда исти није употребљив и захтева употребу техника апроксимације претходно потпуно спроведеног модела, како би резултати били благовремено расположиви за доношење пословних одлука на дневном нивоу. Могуће решење се огледа кроз примену техника „понављања“ креираних на један од следећа два начина : приступ тржишној вредности (средства се исказују по тржишној вредности обавеза према тренутним условима и по различитим тренутним стресовима) или приступ токова готовине (средства се исказују по токовима готовине обавеза у одређеном опсегу сценарија).

Поред потпуних интерних модела, који би требало да представљају крајњи дугорочни циљ испуњења захтева за солвентним капиталом у складу са специфичностима пословања осигуравача и њиховом профилу ризика, као међу фаза, дозвољена основном директивом Солвентности II, осигуравачима се оставља као могућност и примена делимичних интерних модела за испуњавање захтева за солвентним капиталом, по одобрењу органа надзора, код обрачуна једне или већег броја следећих компонената:

- 1) модула ризика и/или подмодула основног захтева солвентног капитала - BSCR (попут нпр. ризик преузимања ризика у осигурање (UW – underwriting risk) или ризик катастрофе код неживотних осигурања);
- 2) Оперативног ризика
- 3) Дозвољених прилагођавања (нпр. одложени порези, техничке резерве и сл.)

Примена делимичног интерног модела може бити ограничена на кључне ризике или кључне врсте осигурања. Да би делимични интерни модел био одобрен од стране органа надзора, исти мора да испуни све стандарде као и за коришћење потпуног интерног модела, али и да докаже оправданост ограничења делимичног модела, подесност за обрачун солвентног капитала у складу са профилем ризика, могућност његове потпуне интеграције у стандардну формулу, као и да опише и оправда коришћене технике интеграције.

Из пословања сектора осигурања у Републици Србији у последњих 10 година, може се уочити концентрисаност портфеља осигуравача у осигурања моторних возила (аутоодговорност и каско), имовинска осигурања и осигурање од последице незгоде. Имајући у виду овакву структуру, те највећи значај ризика преузимања ризика у осигурање, односно ризика осигурања, у формирању укупног захтева за солвентним капиталом, поред мерења ризика, од великог значаја приликом одобравања коришћења делимичног модела је и избор техника

њихове интеграције у стандардну формулу. „Коришћене технике интеграције могу се расподелити на следећи начин:

- 1) „приступ два света“
- 2) „проширена агрегација стандардне формуле“
- 3) „проширена агрегација делимичног интерног модела“
- 4) „хибридна агрегација са корелацијама стандардне формуле“
- 5) „хибридна агрегација са просечним корелацијама“.“ (Kuschel и Hartmann, 2015)

Код прве технике, стандардна формула се користи за обрачун захтева за солвентним капиталом код немоделираних сегмената, док су вредности које треба да произведе делимичан интерни модел, за почетак узимају са вредношћу 0. Солвентни капитал се затим обрачунава из распореда моделираних јединица делимичног интерног модела који се додаје иницијалном. Предности овог модела се огледају у простој једностепеној интеграцији, без формирања нових додатних корелација, једноставној примени и лакоћи објашњења. Мане модела произилазе из непостојања осетљивости на ризике услед занемаривања ефеката диверсификације ризика и највише обрачунатог захтева за солвентним капиталом од свих осталих техника интеграције. Преостала четири приступа понављају зависности ризика укључених у стандардну формулу, на начин да се могу користити како у сегментима који су моделирани, тако и у сегментима који нису посебно моделирани. Тако нпр. друга техника представља најконзервативнији приступ чија је предност што приликом интеграције користи структуру стандардне формуле и сагледава ефекте диверсификације, али и захтева нову корелациону матрицу, уз дефинисање одговарајућих лимита корелационих параметара, те не може бити коришћен код делимичних интерних модела који немају структуру агрегације као стандардна формула. Трећи приступ захтева две нове корелације ризика укључених у стандардној формули и ризика који су обухваћени стандардном формулом и делимичним интерним моделом, као првом корелацијом, те оних који су обухваћени делимичним интерним моделом, а нису стандардном формулом, као другом. Предности трећег приступа су у једностепеној интеграцији са квалитетнијим сагледавањем ефеката диверсификације и квалитетнијим резултатима уз већи опсег моделирања, без обзира на потребу нових већих корелација делимичног интерног модела и стандардне формуле, те примене агрегационе формуле само на ниво основног захтева за солвентним капиталом. За разлику од друге и треће технике, четврта и пета имају за циљ замену једног или више подмодула стандардне формуле у потпуности са распоредима, које затим могу бити коришћене за извођење одговарајућег захтева за солвентним капиталом. Разлика између последња два приступа је у корелацијама, где се код четвртог не захтева додатна корелација већ се користи она из стандардне формуле, док се у петом приступу користе просечне корелације, али су добијени резултати готово идентични. Сумирајући свих пет приступа, добијени резултати су нижи од резултата добијеног стандардном

формулом, с тим што је највећи код првог, па другог приступа, док су резултати преостала три готово идентични. Ове технике интеграције се неће сматрати одговарајућим уколико добијени резултати нису у складу са основним принципима солвентног капитала, адекватно не одражавају профил ризика осигуравача или их је немогуће интегрисати у захтев за солвентним капиталом коришћењем стандардне формуле.

Већина иностраних осигуравача је у циљу испуњавања прописаних захтева за усклађивање са концептом Солвентност II чији је рок 01.01.2016. године, прибегло имплементацији стандардне формуле за обрачун солвентног капитала. Дефинисање потпуног или делимичног интерног модела изискује дуже време за припрему, значајније ресурсе и стручност.⁷⁹ Интерни модели су и предмет детаљног процеса давања сагласности од стране органа надзора и периодичног прегледа, што продужава период усклађивања. Осигуравачи у будућности имају могућност да промене методологију и пређу на интерне моделе, као крајње решење које најбоље осликава профил ризика самог осигуравача и његове потребе за капиталом, што ће већина и урадити, пошто је за очекивати да ће довести до потенцијално нижег захтева за солвентним капиталом. Извештај EIOPE о резултатима спровођења потпуне студије квантитативног утицаја бр. 5 (QIS 5), као и бројне друге студије су показале да би примена делимичних интерних модела у просеку смањила захтеве за солвентним капиталом осигуравача у ЕУ од 13%, док би евентуална примена потпуних интерних модела донела смањење потребног солвентног капитала у просеку од 20-30% у зависности од земље до земље. Управо је намера законодавца да осигуравачи теже ка коришћењу софистициранијег приступа заснованог на интерном рангирању ризика, попут оног којег су дефинисале већина бакнарских институција у оквиру усаглашавања са концептом Базел II, односно Базел III, али уједно и лако разумљиви⁸⁰.

4.5. Захтеви за додатним капиталом

Оквиром управљања ризицима солвентности друштава за осигурање, како у земљама Европске уније, тако и у осталим земљама развијеног тржишта осигурања, дефинисани су захтеви за минималним и солвентним капиталом. SCR, као што је у претходним поглављима већ наведено, могуће обрачунавати применом стандардне формуле или коришћењем потпуног интерног модела осигуравача по одобрењу органа надзора или делимичног интерног модела само за поједине врсте ризика или подврсте које се користе за обрачун солвентног капитала. Стандардна формула захтева за солвентним капиталом треба да

⁷⁹ Поред финансијских и људских ресурса, у значајној мери на цену увођења, ефикасност и ефективност имплементације, значајан утицај имаће и капацитети ИТ (Bennet и Cusick, 2008)

⁸⁰ Комплексност интерних модела, захтева дужи период развоја, едукације и извештавања, те могу бити недовољно разумљиви како лицима која су кључна за доношење одлука, тако и за орган супервизије (Cheong, 2015)

одражава профил ризика већине осигуравача, међутим у случајевима где стандардни приступ не одражава специфичан профил ризика осигуравача на адекватан начин, омогућава се примена делимичног или потпуног интерног модела. Поред наведених механизма праћења солвентности од стране органа надзора, осигуравачима се оставља и могућност спровођења сопствене процене ризика и солвентности (ORSA), као проактивни механизам праћења и планирања стања солвентности осигуравача. Када мере органа надзора проистекле из процеса супервизије, односно редовног праћења и контроле пословања, нису ефикасне и одговарајуће, као крајња мера пре одузимања дозволе за рад орган надзора испоставља захтев за додатним капиталом осигуравачу.

„Захтеви за додатним капиталом на SCR, проистекли из процеса супервизије, могу се испоставити осигуравачу само у изузетним случајевима, уз прецизно дефинисање разлога, и то:

1. Уколико орган надзора закључи да профил ризика осигуравача значајније одступа од претпоставки дефинисаних SCR, када осигуравач користи стандардну формулу;
2. Уколико орган надзора закључи да профил ризика осигуравача значајније одступа од претпоставки дефинисаних SCR, када осигуравач користи одобрени делимични интерни модел или потпуни интерни модел;
3. Уколико орган надзора закључи да систем управљања осигуравачем значајније одступа од дефинисаних стандарда SCR, тако да одступања спречавају осигуравача да правилно идентификује, мери, прати, управља и извештава о ризицима којима је изложен или може бити изложен, те да применом других мера није могуће у одређеном временском периоду санирати одступања.“ (Directive 2009/138/EC)

Прва два случаја у којима је могуће дефинисати захтева за додатним капиталом, представљају случајеве када је неопходно пословање осигуравача усагласити са основним захтевом SCR, а то је обезбеђење да сви мерљиви ризици којима је осигуравач изложен буду обухваћени, како за постојећи портфељ, тако и за онај који ће бити закључен у наредних 12 месеци, на начин да одговарају вредности под ризиком (VaR) основних сопствених фондова осигуравача са нивоом поузданости од 99,5% у периоду од годину дана. У трећем случају, захтев за додатним капиталом треба да буде пропорционалан материјалним ризицима проистеклим из недостатака који су довели до доношења одлуке органа надзора за успостављање захтева за додатним капиталом.

На основу којих параметара орган надзора успоставља изводи закључке о значајним одступањима профила ризика од претпоставки дефинисаних кроз SCR? Осим уопштеног захтева за потребом сагледавања свих релевантних фактора, орган надзора нарочито треба да обрати пажњу на природу, врсту и величину одступања, вероватноћу и величину било каквог негативног утицаја на осигуранике и кориснике осигурања, ниво осетљивости претпоставки на које се

одступање односи, као и да предвиди трајање и осцилације одступања током периода у коме се манифестују. Неопходно је сагледати и утицај одступања од SCR на сопствене фондове осигуравача.

Након првобитне идентификације одступања, неопходно је утврдити значајност одступања, те расправити насталу ситуацију са осигуравачем у циљу доношења одлуке која ће се мере предузети, како од стране самог осигуравача на сопствену иницијативу, тако и на основу мера које изриче орган надзора. Иако орган надзора утврди да одступање профила ризика није значајно, управа осигуравача би требало да додели јасне задатке функцији управљања ризицима и носиоцима система интерних контрола у циљу обезбеђења да ризик који није на адекватан начин покривен стандардном формулом буде прописно идентификован, измерен, праћен и пријављен. Постоје “три могућа приступа квантификације значајности одступања профила ризика у случајевима где се за обрачун SCR користи стандардна формула, и то :

- 1) Приступ заснован на принципима – флексибилан и у потпуности заснован на ризицима. Елементи које узима у разматрање могу се сумирати у следеће категорије:
 - обухватност специфичних пословних карактеристика осигуравача претпоставкама коришћеним за обрачун SCR;
 - развој ризика осигуравача у поређењу са претпоставкама коришћеним за обрачун SCR;
 - природа, величина и комплексност ризика у пословању осигуравача;
 - усмереност осигуравача на специфичне тржишне нише;
 - специфичности везане за производе са инвестиционом јединицом.
- 2) Приступ заснован на дефинисању прага – разматра одступања који прелазе фиксан проценат укупно обрачунатог SCR, што је неадекватан приступ са аспекта заснованости на ризицима, јер значајност може да проистекне из манифестације поједине групе ризика или самог ризика, што са аспекта органа надзора не би смело да се компензује смањењем потреба за SCR неког другог модула. Однос између ризика је нелинеаран, те кроз време однос прецењености и потцењености може да исказује своју нестабилност. У прилог неадекватности овог модела иде и да уколико се захтева извештавање SCR по модулима, а не подмодулима, заинтересоване стране могу стећи погрешну слику о профилу ризика осигуравача.
- 3) Приступ оповргнуте референтне вредности – представља комбинацију претходна два приступа, омогућавајући коришћење флексибилности првог приступа уз дефинисање референтних вредности (као праг значајности 10%, односно 15% SCR).” (EIOPA, 2015)

У процесу процене значајности одступања и потребе дефинисања захтева за додатним капиталом треба узети у обзир и ниво сопствених фондова, јер висок рацио солвентности, би могао да компензује потцењеност одређених ризика

дефинисаних стандардном формулом, обзиром да ће тај вишак капитала послужити као амортизер за апсорбовање потенцијалних губитака.

Значајно одступање профила ризика код оних осигуравача који користе интерни модел, може проистећи из нових материјалних ризика које је могуће квантификовати, а нису у том тренутку покривени интерним моделом или из квантификације ризика који су обухваћени интерним моделом али проузрокују значајно одступање. Код већ моделираних ризика значајно одступање може проистећи из погрешног моделирања ризика, њихове међузависности или неодговарајућег узимања у обзир техника ублажавања ризика, статистичких стандарда и стандарда поједностављења обрачуна, као и приписивања добити и трошкова. Поред квантитативног одређивања значајности одступања, неопходно је сагледати и квалитативан аспект који може имати три приступа: навођење детаљне листе одступања, процена заснована на дефинисаним принципима и анализа од случаја до случаја. „Елементи које у том случају приликом оцене значајности одступања треба узети у разматрање су: природа, врста и степен материјалности одступања; утицај на процену профила ризика осигуравача; природа, величина и комплексност ризика у пословању; међузависност ризика; вероватноћа и величина утицаја на осигуранике; анализа специфичних стрес сценарија; неизвесност услед високе осетљивости претпоставки и да ли је потцењеност ризика статична или динамична“ (ЕИОРА, 2009). Код квантификације одступања користе се приступи као и за стандардну формулу уз додатне специфичности које се огледају у томе да структура интерних модела не мора да прати исти модуларни приступ као стандардна формула или чак може да има потпуно различит (нпр. приступ холистичком моделирању), да моделирање зависности ризика може значајно да варира, како у форми (линеарна и нелинеарна), тако и у интензитету, те да може бити различит период посматрања и мере ризика различите од 99,5% нивоа поузданости у периоду од годину дана.

Одступање профила ризика може се идентификовати путем рачуна анализе, стрес тестова или на основу упита органа надзора. Основни извор информација за њихово спровођење представљају периодични извештаји о пословању осигуравача, те је на основу њих могуће утврдити одступања профила ризика проистекла из било које квантификације ризика, како оних покривених стандардном формулом, тако и оних специфичних за осигуравача.

Извођење закључака о неопходности успостављања захтева за додатним капиталом проистеклих из значајног одступања система управљања, орган надзора спроводи на основу сагледавања свих релевантних фактора, а нарочито ефеката одступања од прописаних стандарда, извора одступања (проистеклих из неадекватне примене захтева или немогућности да исте примени), вероватноће и величине било каквог негативног утицаја на осигуранике и кориснике осигурања, различитих начина организовања система управљања пропорционалних природи, величини и комплексности ризика пословања, могућих финансијских губитака као последице. Орган надзора и у овом случају би требало да буде у могућности

да процени трајање одступања. Одступања профила ризика од прописаних стандарда у сегменту управљања, може се идентификовати непосредном контролом, спроведеном периодично или циљано на основу анализа посредне контроле, на основу упита органа надзора или сазнања релевантних информација прикупљених из других извора (нпр. извештај ревизије). Анализе посредне контроле које могу да указују на значајније одступање профила ризика, огледају се у неусаглашености система управљања са прописима, великим бројем притужби осигураника и корисника осигурања, недостацима извештавања, кашњењу приликом извештавања, променама запослених на кључним позицијама или чланова управе осигураваача, честим материјалним променама система управљања и сл. Процена значајности одступања може се спровести „семафор“ системом, проценом профила ризика осигураваача, финансијске снаге, претходног односа са органом надзора и историје осигураваача. Код „семафор“ система орган надзора треба да размотри за сваки управљачки захтев степен усаглашености додељујући му зелену боју за усаглашеност, наранџасту за делимичну усаглашеност и црвену за неусаглашеност.

Након идентификовања одступања и утврђивања значајности одступања профила ризика од захтева за солвентним капиталом, орган надзора је дужан да обавести осигураваача о намери успостављања захтева за додатним капиталом уз навођење разлога и дефинисање рока у којем осигураваач може да одговори на писмо о намерама. Орган надзора је дужан да пре доношења коначне одлуке размотри одговор осигураваача, као и достављене информације. Осигураваач обрачунава захтев за додатним капиталом у складу са упутствима наложеним од стране органа надзора, обрачајући посебну пажњу на вероватноћу и величину остварења негативних утицаја на осигуранике и кориснике осигурања. Налог органа надзора треба да буде довољно детаљан да осигураваач може да разуме које то мере мора да спроведе или које недостатке треба да исправи у циљу укидања мере за повећањем капитала. Сама одлука органа надзора, односно налог за повећање капитала треба да садржи : разлоге за давање налога, методологију за обрачун додатног капитала, датум од када се мера за повећањем капитала примењује, као и рок за испуњење мере, те садржина и учесталост извештаја о статусу испуњења наложене мере. Од сагледавања наметнутог захтева за додатним капиталом услед промена околности за њиховим увођењем, зависиће и реакција органа надзора о статусу саме мере, односно њеном продужењу, измени или укидању, а на основу информација добијених од осигураваача, његовог извештаја о спровођењу мера, те информација из самог процеса надзора.

Како дефинисати методологију обрачуна додатног капитала? У циљу што прецизнијег и разумљивог захтева за додатним капиталом, метод који се може применити представља разлику између захтева за солвентним капиталом обрачунатим било по стандардној формули или интерним моделима, коришћењем модификованих претпоставки које одражавају тренутни профил ризика и обрачунатог захтева за солвентним капиталом коришћењем дефинисаних

претпоставки искључујући било какве претходно дефинисане захтеве за додатним капиталом. У случају да обрачунати модификовани захтев за солвентним капиталом буде већи од иницијалног захтева за 10% или више (Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35), орган надзора може закључити да профил ризика осигуравача значајније одступа од претпоставки коришћених за обрачун иницијалног захтева за солвентним капиталом. Уколико је наведено одступање између 10-15% додатно се сагледавају фактори који утичу на одступање, како би се идентификовала потреба за дефинисањем захтева за додатним капиталом или могућност да се кроз додатне мере одступање елиминише. Преко 15% сигнал значајног одступања је недвосмислен.

Као могућности коју орган надзора може користити је и захтевање од осигуравача који користе делимичан или потпун интерни модел, измену модела или претпоставки, или увођење делимичних интерних модела за ризике код којих је идентификовано значајно одступање а примењују стандардну формулу, као и промену профила ризика. Захтев за коришћењем интерног модела је неефективан у случајевима осигуравача који немају развијен интерни модел или у случајевима осигуравача где развијени интерни модел не испуњава услове за одобрење потпуног или делимичног интерног модела. Услед одступања тренутног профила ризика осигуравача од иницијалног SCR, орган надзора треба да размотри аспекте стандардне формуле или интерног модела који су довели до одступања, укључујући и квантификавање ризика који нису обухваћени стандардном формулом и интерним моделом, структуру формуле или модела, методе сумирања захтева за солвентним капиталом, коришћене параметре и претпоставке. Уколико је одступање проистекло нпр. из ризика осигурања, као алтернативно решење се може применити да се уместо параметара коришћених за обрачун по стандардној формули, користе параметри специфични за осигуравача.

Код друштва за осигурање која за обрачун SCR користе стандардну формулу, за очекивати је да највећи део значајних одступања проистекне из модула ризика осигурања јер су тржишни ризици и кредитни ризици поједностављени коришћењем тржишних информација и сви осигуравачи су генерално изложени истим ризицима услед глобализације и интеграције финансијског тржишта. Оперативни ризик је по природи тешко квантификовати путем стандардне формуле. Поред тога, орган надзора треба да идентификује узроке одступања, односно да ли су проистекла из потцењености одређеног модула под ризика или ризика у целини, квантификације ризика који није обухваћен стандардном формулом и/или услед механизма сумирања (нпр. на основу корелационих параметара или претпоставки). Идентификација одступања треба да буде усмерена на подризике уколико је могуће, у зависности од детаљности расположивих података и потешкоћа око поделе ризика. Уколико није могуће, само процена одступања се врши на нивоу модула ризика и мора да обухвати процену механизма сумирања подризика. Након идентификације модула подризика или ризика који доводе до одступања, потребно је идентификовати и

узроке који су до значајних одступања довели, односно да ли су проистекли из неадекватног поједностављења параметра стандардне формуле за поједини модул или неадекватно дефинисаних претпоставки код којих није довољно само променити вредност параметра већ се захтева и структурна промена формуле.

Уколико је узрок значајног одступања неадекватно поједностављење параметра, обрачун захтева за додатним капиталом се заснива на поновљеном обрачуну по стандардној формули уз коришћење нових параметара који најбоље осликавају профил ризика осигуравача. У том случају захтев за додатним капиталом представља разлику добијених резултата применом стандардне формуле са новим параметрима и иницијалним параметрима.

Значајно одступање неадекватно дефинисаних претпоставки, односно структуре стандардне формуле за одређени модул подризика или ризика, може настати само у случају када приступ заснован на факторима представља основ за обрачун (нпр. код основног ризика супротне уговорне стране, ризика премија и резерви и сл.). У том случају орган надзора треба да захтева од осигуравача да дефинише алтернативни приступ, подржан емпиријским и статистичким студијама спроведеним коришћењем сопствених података или података осигуравача чији је профил ризика упоређујући.

У случају да одређени квантификовани ризици, који нису покривени обрачуном SCR, узрокују значајна одступања, орган надзора треба прво да идентификује који су то ризици, а затим и да размотри расположиву методологију за квалитетније квантиковање тих ризика, након чега треба извршити њихово сумирање са ризицима покривеним стандардном формулом. Уколико је пак разлог значајног одступања механизам сумирања ризика, приликом идентификовања узрока орган надзора требало би да сагледа да ли је проблем у неадекватности једног или више корелационих фактора или претпоставке о линеарној корелацији подризика нису одговарајуће за утврђивање профила ризика осигуравача. Тако ће у првом случају орган надзора захтевати од осигуравача да процени нове корелационе факторе подржане одговарајућим емпиријским и статистичким студијама, а обрачун захтева за додатним капиталом ће представљати разлику обрачуна по стандардној формули уз коришћење нових корелационих фактора и иницијалних фактора. У другом случају, је обрачун нешто компликованији и захтевао би примену алтернативних механизма сумирања, попут нпр. „copula“.

У циљу дефинисања коначног захтева за додатним капиталом, орган надзора би требало да размотри и резултате интерних модела дручних осигуравача и примене специфичних параметара, учесника на истом тржишту осигурања, са упоредивим профилем ризика, као и расположиве емпиријске и статистичке студије на нивоу тржишта и сагледа сопствено расположиве податке. Уколико наведени подаци нису довољни за испостављање захтева за додатним капиталом уз задовољење основног критеријума SCR, орган надзора може затражити и додатне податке од учесника на тржишту осигурања.

Код обрачуна захтева за додатним капиталом код осигуравача који користе одобрени интерни модел, орган надзора требало би прво да идентификује да ли је узрок одступања проистекао из потцењености одређене компоненте модела и/или из механизма сумирања (структуре параметара зависности или претпоставки). Као и код стандардне формуле, након утврђивања компоненте која одступа, орган надзора требало би да утврди узрок значајности, односно да ли проистиче из неадекватног поједностављења параметра интерног модела или неадекватно дефинисаних претпоставки и структуре интерног модела. Као и у случају када се користи стандардна формула, обрачунат захтева за додатним капиталом се добија као разлика обрачуна са новим параметрима који најбоље одражавају профил ризика и обрачуна коришћењем иницијалних параметара који су довели до значајнијег одступања.

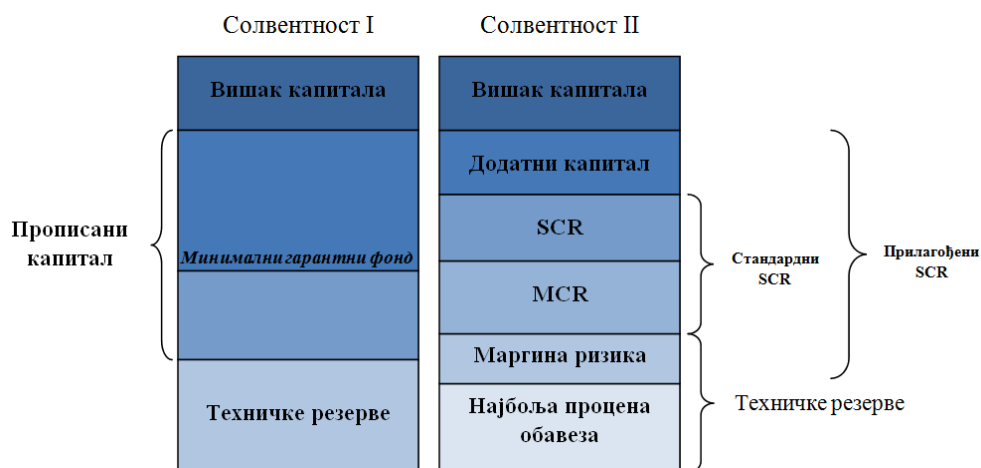
Приликом обрачуна захтева за додатним капиталом услед одступања од стандарда управљања, орган надзора поред већ поменутих фактора треба да сагледа и претходно дефинисане захтеве за додатним капиталом за упоређујућа одступања других осигуравача са сличним профилем ризика. Треба имати у виду да захтевање додатног капитала у овом сегменту, само по себи неће компензовати слабо управљање, већ треба да спречи даљи развој ризика који могу проистећи, те из тог разлога овакву меру треба комбиновати са другим расположивим мерама, имајући у виду да је за реализацију појединих мера у овом сегменту потребније дуже време. Као могућа решења обрачуна захтева за додатним капиталом проистеклог из квалитета управљања осигуравачем, јављају се опције којима може бити дефинисан проценат укупног SCR по категоријама ризика или бити предефинисан сценарио (узрок и ефекат) или хармонизован критеријум. Основни недостатак прве опције је недовољна осетљивост на уочене недостатке, услед различитости система управљања и природе могућих ефеката. Друга опција се заснива на приступу предефинисаних сценарија, код које се наводи листа одступања уз процену потенцијалних губитака. Трећа опција је заснована на дефинисаним принципима за задовољење општих критеријума довољности капитала (нпр. сценарио анализе са проценом вероватноће реализације сценарија).

Временски оквир за усаглашавање са захтевима органа надзора је уобичајено 6 месеци, а изузетно може бити краћи уколико се угрожавају права осигураника и корисника осигурања, одступање може продубити, уколико се оперативни ризик већ манифестовао или остварење финансијских губитака услед недостатака и сл. Временски рок може бити и нешто дужи уколико се захтева потреба усклађивања или креирања интерних модела. Осигуравач је дужан да изради, и органу надзора презентује, план активности и мера које ће спровести у циљу санирања одступања у дефинисаном периоду, уз достављање редовних извештаја о напретку у унапред дефинисаним роковима.

У поређењу на досадашњи режим Солвентност I, у режиму Солвентност II, захтев за додатним капиталом има своје значајно место и у већој мери је заснован

на процени ризика и одступања профила ризика осигуравача од прописане стандардне формуле.

Слика 7. : Место захтева за додатним капиталом у структури биланса стања према концепту Солвентност II



Извор : Аутор на основу регулатива којима су дефинисана оба концепта.

Орган надзора с тога очекије да ће временом све више осигуравача прећи на формирање сопствених интерних модела (делимичних или потпуних) у циљу квалитетнијег планирања потребних средстава за покриће ризика, а у складу са профилем ризика осигуравача.

Орган надзора једини има право да успостави захтев за додатним капиталом. Овакав захтев треба да се користи као корективна мера, а не као казнена мера, што значи да успостављање захтева за додатним капиталом не може бити коришћено за кажњавање осигуравача услед неусаглашености са прописаним захтевима, већ само као мера која треба да доведе до повећања захтева за солвентним капиталом да би се на адекватан начин заштитили осигураници. Користи се као крајњи лек за оздрављење осигуравача, када су исцрпљене све друге алтернативне могућности елиминисања уочених значајнијих одступања.

5. ПРОЦЕНА СОПСТВЕНОГ РИЗИКА И СОЛВЕНТНОСТИ

Проблеми несолвентности друштава за осигурање, проузроковани неадекватним управљањем ризицима осигурања и необезбеђивањем довољног и адекватног капитала за измирење обавеза према осигураницима и другим повериоцима, довели су до неопходности измене међународних стандарда везаних за солвентност осигураваача. Кључне измене се односе на квалитетније управљање ризицима осигурања, дефинисање додатне маргине ризика на најбољу индивидуалну процену техничких резерви и обезбеђење адекватности капитала за покриће обавеза друштва за осигурање. Нови режим солвентности („Солвентност II“), заснован на квалитетнијем управљању ризицима, има за циљ повећање солвентности друштава за осигурање, а самим тим и веће сигурности осигураника, што ће захтевати повећање капитала код великог броја друштава за осигурање. Основном Директивом „Солвентности II“ дефинисани су нивои минимално захтеваног и солвентног капитала, али исто тако и захтеви везани за квалитет управљања. Како су профили ризика друштава за осигурање различити, неопходна је и индивидуализација процене ризика и амбијента у коме осигураваач послује. Тако је чланом 45. Директиве дефинисана потреба спровођења процене сопственог ризика и солвентности осигураваача (*ORSA*). *ORSA* представља један од најновијих глобалних изазова за законодавце, захтевајући од управе осигураваача потпуну укљученост у развој процеса од „врха ка доле“, повезујући ризик, капитал и стратешко планирање, ради одређивања тренутних и будућих, прописаних и сопствених, захтева за капиталом.

5.1. Основни концепти „*ORSA*“ процеса

Шта је *ORSA*? *ORSA* се може дефинисати као свеобухватност процеса и процедура дефинисаних да идентификују, процене, надгледају, управљају и пријаве краткорочне и дугорочне ризике којима је осигураваач изложен, или може бити изложен, те да одреди сопствене фондове потребне за обезбеђење континуираног испуњења свеобухватних потреба за солвентношћу пословања.

ORSA представља „срце Солвентности II“ и има за циљ да осигураваач развије процену својих сопствених потреба за солвентношћу имајући у виду ризике којима је изложен, сопствено окружење у којем спроводи интерне контроле и пословне циљеве. Управљање ризицима је област под израженијим надзором свих заинтересованих страна за пословање друштва за осигурање, укључујући надзорне органе, рејтинг агенције и инвеститоре. Презентовање адекватних процеса и контрола око ризика остаје тежак изазов. *ORSA* представља процес од „врха ка доле“ и у власништву је управе, јер управа мора да буде упозната о ризику који компанија преузима, довољности капитала и на средњи и дужи рок, те свестнија о односу ризика и капитала. Представља кључно управљачко и

надзорно средство, спону првог и другог стуба „Солвентности II“ и стратегије осигуравача.

Зашто је ORSA важна? ORSA представља централни елемент „Солвентности II“ и повезује сва три стуба. Не представља тестирање усаглашености пословања, већ процес који дубински скенира ризике са којима се осигуравач суочава у свом пословању. Представља везу са процесом доношења одлука у компанији и спаја управљање ризицима, управљање капиталом и стратешко опредељивање. Као резултат треба да осигура да сви организациони делови компаније ефективно функционишу заједно.

Слика 8. : Основе концепта Солвентност II

Управљање		
I стуб :	II стуб :	III стуб :
Квантитативни захтеви за капиталом	Квалитативни преглед органа надзора	Тржишна дисциплина
<ul style="list-style-type: none"> ● Конзистентно тржишно вредновање ● Сопствени фондови ● Економски захтеви за капиталом засновани на ризику : <ul style="list-style-type: none"> – Минимални (MCR) – Солвентни(SCR) ● Групе 	<ul style="list-style-type: none"> ● Интерне контроле и управљање ризицима ● Захтеване функције ● ORSA ● Преглед органа супервизије ● Додатни капитал 	<ul style="list-style-type: none"> ● Транспарентност ● Обелодањивање ● Извештај о солвентности и финансијском стању (SFCR) за: <ul style="list-style-type: none"> – Индивидуалне осигураваче – Групне осигураваче
Усаглашеност и ревизија		

Извор : Creedon, S., (2010), *Solvency 2 – Own Risk and Solvency Assessment (ORSA)*, Enterprise Risk Management for Actuaries GCAE/Hellenic Actuarial Society Summer School, Samos, стр.7

С тога ORSA представља један од главних извора информација за дубинско сагледавање профила ризика осигуравача.

Поред централног места који ORSA заузима у концепту „Солвентност II“ њена позиција је идентична и у систему управљања ризицима осигуравача (ERM) :

Слика 9. : Позиција ORSA у систему управљања ризицима осигуравача



Извор : KPMG (2013), »At the heart of Solvency II is the ORSA«, *KPMG CEE Limited*, стр.1.

Конзистентно са приступом Солвентности II заснованом на принципима, органи надзора ЕУ диктирају циљеве и принципе/смернице *ORSA*, а на осигуравачима је да одаберу алате и процесе који одговарају врсти, величини и комплексности пословних активности и ризика које преузимају, односно њиховом профилу ризика.

У складу са Директивом Солвентност II, четири су **основна принципа ORSA**:

1. *ORSA* треба да буде саставни део пословне стратегије;
2. *ORSA* не захтева развој интерног модела;
3. *ORSA* нема сврху израчунавања потреба за додатним капиталом изнад SCR и MCR;
4. Резултати појединачне *ORSA* треба да буду саставни део извештавања осигуравача ка органу надзора.⁸¹

ORSA треба да садржи најмање:

- процену потреба за солвентношћу засновану на специфичностима профила ризика, прихватљивости ризика и стратегији осигуравача;
- континуирану усаглашеност са захтевима за капиталом и техничким резервама;
- ниво профила ризика за који се сматра да значајније одступа од процена дефинисаних солвентним капиталом (SCR), обрачунатих стандардном формулом или потпуним или делимичним интерним моделом.⁸²

ORSA би требало да представља и елемент пословне стратегије друштва за осигурање. Практично *ORSA* би требало организовати око 2 главне теме :

- Тренутног профила ризика осигуравача, одређеног његовом правном структуром, интерном организацијом и дугорочном стратегијом везаном за понуду производа, врсте осигурања, тржишта, апетитом за преузимање ризика, и
- Осигуравачевог проспективног стања солвентности, које је резултат интеракције између осигуравачевог стратешког опредељења у пословном плану и промена у пословном окружењу (нпр. лошији резултати од очекиваних везаних за штете, шокови финансијског тржишта, законодавне промене и сл.).⁸³

Уколико управљачке стратегије остају непромењене и уколико нема значајнијих промена окружења, профил ризика осигуравача је релативно стабилан. Процена природе ризика се у том случају иновира оног момента када се материјалне

⁸¹ Проистиче из (Зорић, 2012)

⁸² Садржина *ORSA* није детаљно прописана, већ дефинисана смерницама уз очекивања да обухвати одређене сегменте и у највећој мери зависи од сопственог погледа осигуравача на потребе за капиталом у складу са профилем ризика (Cowan, *et. al*, 2014)

⁸³ Проистиче као закључак из (Milliman, 2011) и (O'Malley, 2011)

промене манифестују. Примери значајних промена у стратегији је улазак осигуравача у нову врсту осигурања или на ново тржиште. Хитност нових ризика попут азбестозе код осигуравача који нуде осигурање од одговорности је један од примера промене у окружењу.

Стање солвентности осигуравача може се често мењати као резултат промена у пословним активностима, оствареним резултатима (нови ризици преузети, настале и плаћене штете, ослобађање резерви и сл.) и кретањима финансијског тржишта. Осигуравач мора да буде у стању да континуирано надгледа своје стање солвентности и да поседује план за редуковање изложености ризику и/или повећање капитала уколико се захтева.

Циљ ORSA представља обезбеђење стабилног и опрезног управљања ризицима осигуравача путем квалитетнијег разумевања свеобухватне потребе за солвентношћу осигуравача и алокацијом капитала, као и међусобне повезаности управљања капиталом и ризиком из дугорочне перспективе. Осигуравач добија још једну од димензија процене солвентности путем сагледавања свог профила ризика у односу на претпоставке коришћене у обрачуну прописаних захтева за капиталом и адекватности покрића профила захтевима солвентног капитала.

Осигуравач треба самостално да дефинише начин спровођења процене сопственог ризика и солвентности имајући у виду природу величину и комплексност ризика од значаја за пословање. Приликом развоја начина спровођења ORSA, осигуравач мора да одговори на следећа кључна питања:

1. Колико су ефективне наше активности на управљању ризиком и капиталом (укључујући и ефективност кључних контрола материјалних ризика у пословању осигуравача)?
2. Који су пословни захтеви тренутног и будућег прописаног захтева за капиталом? Колико капитала треба да имамо поред прописаног, имајући у виду пословни план и апетит за ризиком, како тренутно, тако и у будућности?
3. Који кључни ризици представљају претњу нашој финансијској снази, те које се акције предузимају у циљу њиховог ублажавања? Којим растућим ризицима у будућности је наше пословање потенцијално изложено и шта се предузима по том питању? Које стрес тестове је потребно спровести и за које специфичне профиле ризика, те какав је потенцијалан утицај непожељних догађаја на наше пословање и шта ћемо предузети уколико до њих дође? Који догађаји би преузроковало неодрживост пословања и шта предузимамо да би њихов настанак спречили?⁸⁴
4. Како су стратегија, управљање ризицима и управљање капиталом повезани са нашим пословањем? Да ли је наше тренутно пословање у оквиру нашег тренутног апетита за ризиком? Како ће изгледати наш

⁸⁴ Динамичност ризика којима је осигуравач изложен намеће проактиван приступ квалитетног оквира управљања ризицима и потребама за капиталом (Erasmus, 2009)

будући профил ризика имајући у виду пословне планове, те да ли нас као такав и задовољава?

Од изузетне важности је да управљачки органи осигуравача буду свесни свих материјалних ризика којима је осигуравач изложен или може бити изложен, да ли се могу квантификовати или не, те да ли су обухваћени на адекватан начин прописаним захтевима солвентног капитала. С тога је значајно да управљачки органи осигуравача узму активну улогу у усмеравању процеса процене и тестирања добијених резултата. Осигуравач је дужан да развије процесе у вези процене сопственог ризика солвентности са адекватним техникама, које је могуће интегрисати у организациону структуру и систем управљања ризицима, уз документовање политика, спроведених анализа, интерних извештаја и извештаја ка органима надзора.

Политике процене сопственог ризика и солвентности одобравају управљачки органи и треба да садрже најмање:

1. Управљање ORSA, чиме се захтева доношење одлуке о комитетима осигуравача који ће бити укључени у њено спровођење, као и нивои укључивања руководства уз прецизно дефинисање кључних улога и одговорности;
2. Процесе и процедуре за спровођење процене, те везу профила ризика, одобрених лимита толеранције ризика и свеобухватних потреба за солвентношћу;
3. Методе и методологије са информацијама о начину и учесталости спровођења стрес тестова, анализа осетљивости, негативних сценарија, стандардима квалитета података, учесталости спровођења анализа узимајући у обзир профил ризика и неконзистентност потреба за свеобухватном солвентношћу у односу на висину капитала, као и о моментима и околностима спровођења процене изван прописаних рокова.
4. Извештавање и његову учесталост.

Резултате ORSA осигуравач треба да узме у обзир нарочито у сегменту управљања капиталом, пословном планирању, развоју и креирању производа. Управљачки органи морају да буду свесни утицаја стратешких одлука на профил ризика, прописане захтеве за капиталом и свеобухватне потребе за солвентношћу, уз разматрање да ли су такви утицаји пожељни, прихватљиви и изводљиви имајући у виду квантитет и квалитет сопствених фондова.

Колико се често спроводи ORSA? Најмање једном годишње и то у исто време када се захтева и обрачун захтева за солвентним капиталом и представља редовно процењивање. Уколико дође до значајнијих промена у профилу ризика, ако и екстерних фактора који могу да утичу на профил ризика осигуравача, ORSA се спроводи и чешће у зависности од потребе, односно значајности утицаја и то нпр. у случајевима : започињања нове врсте осигурања, допуна одобрених лимита

толеранције ризика или програма реосигурања, промена интерних модела, трансфера портфеља или значајнијих промена у структури имовине. Одлука о учесталости *ORSA* је на самом осигуравачу. *ORSA* је процес који води до извештаја, процес чији ће се резултати користити за доношење одлука унутар осигуравача, услед чега мора бити документован.

Постоји велики број различитих начина сагледавања сопствених потреба за капиталом, од једноставних стрес и сценарио тестирања до потпуно стохастичког моделирања економског капитала. У циљу креирања квалитетног *ORSA* процеса, осигуравач је дужан да обезбеди потпуну интегрисаност процеса управљања ризицима, управљања капиталом, пословног планирања и доношења одлука. Полазне величине успостављања *ORSA* процеса могу се приказати на следећи начин :

Слика 10. : Полазне величине *ORSA*



Извор : KPMG (2014), »Own Risk and Solvency Assessment – Putting an *ORSA* into practice«, *KPMG CEE Limited*. стр. 6.

У сегменту пословног планирања, уобичајена пракса је период планирања од 3-5 година, те пројектовање токова готовине у циљу обезбеђења управљања ризиком ликвидности, као и пројективање профила ризика у поређењу са дефинисаним апетитом за ризицима.

„Важан сегмент спровођења *ORSA* је и документовање процеса, чиме се захтева расположивост следећих докумената:

- *ORSA* политике;

- Документованост сваког процеса;
- Интерни извештај, резултате и закључке достављене релевантним запосленима;
- Извештај према органу надзора.“ (O’Malley и Phelan, 2013)

ORSA политике треба да садрже барем опис усвојених процеса и процедура за спровођење ORSA, разматрања везе између профила ризика, толеранције за ризиком и укупних потреба за солвентношћу, као и информације о начину и учесталости спровођења стрес тестова или анализа осетљивости, квалитету података, учесталости и моментима када се ORSA спроводи, те околностима које ће проузроковати потребу за њеним чешћим спровођењем.

„Документовање спроведених анализа у вези одступања профила ризика од претпоставки коришћених код обрачуна захтева за солвентним капиталом требало би да обухвата:

- анализе појединачних ризика са описом и објашњењем ризика;
- везу процене ризика са процесом алокације капитала уз опис обухватања одобрених лимита толеранције ризика;
- образложење начин управљања ризицима који нису обухваћени сопственим фондовима;
- техничку спецификацију приступа процени солвентности;
- износ или опсег вредности потреба за солвентним капиталом, како унутар периода од годину дана, тако и на дужи рок уз опис начина испуњења потреба за капиталом;
- акциони план проистекао из процене уз навођење разлога и дефинисање стратегија повећања сопствених фондова;
- детаље закључака уз навођење разлога проистеклих из континуираног усаглашавања са прописаним капиталом и техничким резервама;
- код оних осигуравача који користе и интерне моделе навођење измена модела
- идентификација и образложење разлика између профила ризика и коришћених претпоставки код обрачуна захтева за солвентним капиталом;
- образложење интерних и екстерних фактора који су узети у обзир приликом сагледавања будућих потреба за капиталом;
- детаље планираних и релевантних управљачких акција са процесом утицаја;
- доказ о процесу испитивања у вези коришћених претпоставки и метода од стране управљачких органа осигуравача.“ (EIOPA, 2015)⁸⁵

Сама процена потреба за свеобухватном солвентношћу покрива све материјалне ризике, укључујући ризике који се не могу квантификовати, попут репутационог или стратешког ризика између осталих. Процена може да буде у

⁸⁵ Генезу чине иницијални предлози дати јавности на увид и коментарисање још 2008 (EIOPA 2008), а затим предлози смерница за спровођење ORSA из 2011 (EIOPA 2011)

неколико форми и то од просте заснованости на квантитативним методологијама или процењеним вредностима или опсегу вредности које су засноване на тачно одређеним претпоставкама или сценаријима, или пак могу да буду више или мање засноване на искуственом просуђивању. Након идентификовања материјалних ризика којима је изложен, осигуравач доноси одлуку о њиховом покрићу капиталом или њиховим управљањем алаткама за ублажавање ризика или пак њиховом комбинацијом. Уколико се покриће врши капиталом потребно је идентификовање нивоа материјалности, док у случају коришћења техника ублажавања ризика, осигуравач даје објашњење о разлозима, коришћеним техникама и ризицима који ће бити њима обухваћени. Као један од добијених резултата је и капацитет за покриће губитака услед различитих сценарија. Основна разлика између процене сопственог ризика солвентности и прописаних затева за солвентним капиталом је да за процену осигуравач разматра све материјалне ризике, како на средњи, тако и на дужи рок. Иако захтев за солвентним капиталом узима у разматрање само ризике који се могу квантификовати, од осигуравача се очекује да идентификује и процени и утицај ризика који се не могу квантификовати, а део су профила ризика, уз обезбеђење ваљаног управљања. Процена најмање мора да одражава материјалне ризике проистекле из имовине и обавеза, праксу управљања осигуравачем, системе и контроле укључујући технике ублажавања ризика, процену квалитета процеса и коришћених података, везу пословног планирања са потребама за солвентношћу, укључујући идентификовање могућих будућих сценарија, истицање потенцијалних екстерних стресних сценарија, уз употребу конзистентних основа вредновања.

Уколико осигуравач користи основе признавања и вредновања имовине и обавеза на другачији начин од прописаних Солвентношћу II, дужан је да образложи разлоге зашто исти боље одражавају специфичности профила ризика, одобрене лимите толеранције ризика и пословну стратегију у циљу спровођења стабилног и опрезног управљања пословањем.

Осигуравач је дужан да обезбеди континуирану усаглашеност са прописаним захтевима за капиталом, те као део процене треба да обухвати потенцијалне будуће материјалне промене профила ризика, квантитет и квалитет сопствених фондова кроз читав период пословног планирања, те структуру сопствених фондова кроз нивое са потенцијалним променама структуре кроз време. Планирање капитала обухвата пројекције захтева за капиталом и сопствених фондова кроз период планирања, уз доношење одлука о коришћењу разумних метода, претпоставки, параметара, зависности или нивоа поузданости који ће бити коришћен у пројекцијама. Приликом разматања квантитета, квалитета и структуре сопствених фондова, осигуравач треба да размотри висину основних и помоћних сопствених фондова, структуру по нивоима, квалитет сопствених

фондова и капацитета покрића губитка.⁸⁶ Што се тиче захтева за будућим сопственим фондовима осигуравач треба да размотри управљање капиталом, најмање у сегменту емисије, откупа или отплате инструмената капитала, дивиденди и других расподела добити или капитала, интеракцију управљања капиталом и профила ризика, могућност повећања сопствених фондова и њиховог квалитета уколико се захтева, те сагледа однос просечног трајања ставки сопственог фонда и просечног трајања обавеза осигурања и будућих потреба за сопственим фондовима.

Осигуравач је дужан да захтева од актуарске функције континуирану усаглашеност са захтевима обрачуна техничких резерви уз идентификовање потенцијалних ризика који проистичу од неизвесности везаних за сами обрачун. Осигуравач је дужан да процени потенцијално одступање профила ризика од претпоставки коришћених за обрачун солвентног капитала, нарочито у делу сагледавања ризика који нису обухваћени прописаном стандардном формулом или ризика који су потцењени или прецењени стандардном формулом у поређењу са профилем ризика. „Процес процене у овом сегменту обухвата:

- анализу профила ризика и процену разлога адекватности стандардне формуле, укључујући рангирање ризика;
- анализу осетљивости стандардне формуле на промене у профилу ризика, укључујући утицаје програма реосигурања, ефекте диверсификације и ефекте других техника ублажавања ризика;
- анализу осетљивости захтева за солвентним капиталом на основне параметре који се користе приликом обрачуна;
- објашњење прикладности коришћених параметара стандардне формуле;
- појашњење зашто природа, величина и комплексност ризика оправдавају коришћена поједностављења;
- анализу утицаја резултата стандардне формуле у процесу доношења одлука.“ (ЕИОРА, 2015)⁸⁷

Из наведеног следи да осигуравач може, у складу са својим профилем ризика, приликом сагледавања потреба за свеобухватном солвентношћу, користити стандардну формулу, применити специфичне параметре осигуравача где је дозвољено или развити потпуни или делимични интерни модел. Управо као део теста употребљивости, интерни модели имају значајну улогу у спровођењу процене сопственог ризика солвентности, обухватајући утицај искључених материјалних ризика на стање солвентности у случају коришћења парцијалних интерних модела, повезаност ризика који су унутар и изван обухвата модела, те

⁸⁶ Неопходан проактиван приступ одређивању потребног капитала у складу са профилем ризика (Gründl и Gal, 2013)

⁸⁷ Генезу чине иницијални документ из 2009 (ЕИОРА, 2009) презентован јавности на увид за давање коментара, па финални извештај из 2013 (ЕИОРА, 2013), након чега су уследиле смернице у 2015 години (ЕИОРА, 2015)

идентификацију ризика који нису обухваћени интерним моделом, а могу произвести промене интерног модела.

EIOPA је као надлежна институција ЕУ, а у оквирима дефинисаним од стране Европске комисије, крајем јануара 2015 године објавила 20-ак смерница у вези *ORSA*. Циљ ових смерница је да пружи подршку сектору осигурања у што квалитетнијем дефинисању сопствених *ORSA* и њиховом структурирању у циљу омогућавања обављања квалитетније супервизије осигурања. Сваки осигуравач је дужан самостално да одреди како ће спроводити *ORSA* јер ове смернице су оријентисаније ка резултатима *ORSA* више него ка самом начину спровођења *ORSA*. Смернице су релевантне без обзира да ли осигуравач користи стандарду формулу, делимични или потпуни интерни модел за обрачун солвентног капитала. *ORSA* процеси нису прописани од стране законодавца, већ их осигуравач сам развија и инкорпорира у организациону структуру и системе управљања тако да на адекватан начин буде у стању да процени сопствене потребе за солвентношћу на основу комплексности ризика са којима се суочава у пословању. Органи осигуравача треба да имају активну улогу у одлучивању, надгледајући процес процене и сагледавајући његове резултате. *ORSA* мора да буде оријентисана ка предвиђању како би пројектовала и планирала потребе за солвентношћу у складу са подацима дефинисаним у пословном плану осигуравача. *ORSA* процес требало би поуздано да сагледава континуирану усаглашеност са прописаним захтевима за капиталом, дозвољавајући промене у профилу ризика и могућим стресним условима, као и да дозволи осигуравачима да надгледају и управљају квалитетом и капацитетом за апсорбовање губитака сопствених фондова. Резултати *ORSA* и налази проистекли из процеса морају бити интегрисани у дугорочно планирање капитала, алокацију сопствених фондова, пословно планирање, развој и креирање производа, као и управљање у целини. *ORSA* може користити различита мерења потребног капитала или периоде посматрања. Уколико *ORSA* захтева већи капитал од *SCR*, осигуравач је дужан да објасни разлоге и идентификује утицај. Већи обрачунати капитал можда неће изискивати увећање капитала, као ни што нижи обрачунати капитал неће резултирати ослобађању капитала. *ORSA* у ствари формализује оно што би требало да се сматра најбољом праксом у индустрији данас. Они осигуравачи који овај процес квалитетно успоставе, требало би да буду у могућности да остваре конкурентске предности доношењем пословних одлука на основу веће расположивости информацијама разумејући утицај ризика и капитала на сопствено пословање. *ORSA* чини саставни део поверљивог извештаја према органу надзора (RTS).

Нови прописи из области осигурања, са чијом применом се отпочело у 2015 години, иако засновани на постулатима режима Солвентност I, допуњени су одређеним премисама концепта „Солвентност II“, која се између осталог односи и спровођење сопствене процене ризика и солвентности друштава за осигурање. Тако је Народна Банка Србије током 2015 године донела „Одлуку о систему управљања у друштву за осигурање / реосигурање“ у којој је дефинисала обавезу

друштва за осигурање/реосигурање да „врше сопствену процену ризика и солвентности која нарочито обухвата процене следећих параметара:

1. укупно потребне солвентности, узимајући у обзир ризични профил и пословну стратегију друштва. Обухвата значајне ризике који произилазе из биланса стања осигуравача, одредбе о адекватности и функционисању система управљања са мерама за ублажавање ризика, о систему интерних контрола, начину његовог функционисања и ризицима који произилазе из неадекватности тог система, те везу пословног планирања и потребне солвентности друштва уз идентификовање потенцијалних будућих негативних догађаја и околности на пословање друштва.

2. обезбеђења континуиране испуњености услова који се односе на адекватност капитала и техничке резерве у складу са прописима. Обухвата потенцијалне будуће значајне промене ризичног профила друштва и њихов утицај на адекватност капитала током периода пословног планирања, уз процесе и процедуре којима се континуирано и адекватно обезбеђује праћење обрачуна техничких резерви, његова усклађеност са прописима и идентификовање ризика.

3. одступање ризичног профила друштва од услова који се односе на адекватност капитала а утврђени су прописима. Обухвата спровођење квалитативне и квантитативне анализе значаја утврђеног одступања од захтеване маргине солвентности.“ (НБС, 2015)

Упоредном анализом захтева најразвијенијих тржишта осигурања у ЕУ и САД, као и захтева Међународног удружења супервизора осигурања (IAIS), дајем приказ захтева који ће у будућности представљати оквир којем ће и домаћи осигуравачи бити дужни да се придржавају:

Табела 30. : Поређења и супротности захтева Међународног удружења супервизора осигурања и захтева који се примењују у ЕУ и САД

Предмет	ЕУ–Солвентност II	IAIS	NAIC - САД
Квантитативна процена	<p>Проценити свеобухватну потребу за солвентношћу квантитативно :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обрачун биланса стања по правилима Солвентности II; 2. Стрес тестови, анализе осетљивости, сценарио анализе. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Одређивање свеобухватних финансијских средстава за управљање пословањем на основу толеранције ризика и пословних планова; 2. Приказ испуњености услова органа надзора; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Захтева квантитативну у или квалитативну процену материјалних ризика; 2. Може укључити стрес тестове или стохастичке анализе; 3. Анализе резултата под

		3. Процена квалитета и адекватности капитала за испуњење прописаних захтева; 4. Разматрање докапитализације	нормалним и стресним условима; 4. Разматра утицај стресних ситуација на расположиви и захтеван капитал.
Квалитативна процена	Квалитативан опис материјалних ризика	Анализа континуитета треба да обухвати квантитативне и квалитативне елементе	Квантитативна или квалитативна процена материјалних ризика се захтева
Проспективна квантитативна процена	Квантитативна процена која захтева пројекцију биланса стања осигуравача и захтева за капиталом на средњи и дужи рок	Разлика између тренутне потребе за капиталом и пројектованог будућег финансијског стања. Потребно је спровести анализу способности за наставак пословања и испуњеност захтева за средствима у дужем временском периоду	Доказ расположивости финансијских средстава за спровођење вишегодишњих планова
Приказивање континуиране усаглашености са захтевима за капиталом	Способност да прикаже континуирану усаглашеност са захтевима	Нема специфичних захтева	Нема специфичних захтева
Одступања од претпоставки коришћених за обрачун солвентног капитала	Процена да ли профил ризика одступа од претпоставки коришћених за обрачун SCR и да ли је одступање значајно	Нема специфичних захтева	Нема специфичних захтева

Улога управе осигуравача	Очекује се активна улога у спровођењу ORSA, укључујући надгледање спровођења процене и оспоравања резултата	Управа и више руководство треба да буду одговорни	Копија резимеа треба да буде достављена управи, али се улога управе мање истиче у односу на друга развијена тржишта
Употреба ORSA	Употреба најмање код управљања капиталом, пословног планирања, развоја и креирања производа	Основа предузимања акција управљања ризицима у вези економског капитала, прописаног капитала и финансијских средстава, укључујући ORSA.	ORSA успоставља ефикасан ниво управљања ризицима, коришћењем техника које су одговарајуће природи, величини и комплексности ризика осигуравача, у циљу адекватне подршке одлучивању у вези ризика и капитала.
Учесталост	Најмање годишње и чешће у случају значајнијих промена у профилу ризика	Редовно (год.) и у случају значајнијих промена у профилу ризика.	Редовно, не мање од годишњег.
Време подношења првог извештаја	2014 године кроз прелиминарне смернице	Није дефинисано	2015
Изузимања	За мале осигураваче са премијом мањом од 5 мил евра и техничким резервама мањим од 25 мил. евра	Нема	Годишња бруто премија мања од 500 милиона америчких долара

Пропорционалност	Области које су покривене : – Методе коришћене за процену потреба за капиталом; – Учесталост ORSA – Ниво детаљности анализа	У следећим областима : – Независан преглед ефективности; – Вредновање интерног модела; – Проспективна анализа континуитета – Извештавање	ORSA треба да одговара природи, величини и комплексности ризика
Захтевана документација	– ORSA политике; – Документовање сваког процеса – Интерно извештавање – Извештај према органима надзора	Нема специфичних захтева	1. Интерни документ о процесу и резултатима ; 2. Резиме извештаја за органе надзора.
Независан преглед	Нема специфичних захтева у вези ORSA али има ширих захтева у вези управљања , који ће се такође примењивати и на ORSA	Тамо где је пропорционално, ефективност треба да буде обезбеђена кроз интерне и екстерне независне прегледе.	Не захтева се ништа посебно али се мора описати процес валидирања модела.

Извор : O'Malley, P., Phelan, E. (2013), *ORSA – An international requirement*, Milliman Research Report, Dublin. стр. 30-31.

ORSA, као компонентна интегрисаног процеса управљања ризицима осигуравача, треба да омогући осигуравачу да процени ризике којима је изложен, процени износ потребног капитала у циљу заштите од наведених ризика и документује процену ризика и захтеве за капиталом, односно да процени да ли је стање солвентности и квалитет управљања ризицима осигуравача адекватан уз сагледавање њиховог будућег развоја. У спровођењу ORSA, уобичајено је да осигуравачи имају слободу у спровођењу овог процеса и да не постоји прописана

методологија, јер треба да представља сопствени поглед осигуравача на ризике којима је изложен и стање солвентности. ORSA би требало да обухвати јасно додељивање одговорности члановима управе осигуравача, омогући спровођење процене сопственог ризика и солвентности, обезбеди адекватна сагледавања будућих догађаја и стања, да се користи као кључно средство за располагање управљачким информацијама, повећа интерно разумевање, као и разумевање од стране органа надзора, обезбеди континуитет процеса и адекватно документовање. На управи осигуравача је одговорност да обезбеди довољност процеса и процедура за процену и документовање ризика којима је осигуравач изложен и испуњење захтева солвентности, те да осигуравач не преузима више ризика него што висина капитала дозвољава.⁸⁸ ORSA обично описује управљање ризицима осигуравача и систем интерних контрола, те у ту сврху већина осигуравача примењује приступ одбране од ризика у 3 нивоа:

1. **Ниво примарне одговорности** чији су носиоци пословне јединице;
2. **Ниво уочавања пропуста** чији су носиоци контролне функције управљања ризицима, усклађености пословања и актуарске функције;
3. **Ниво интерне ревизије**, као независан преглед.

Успостављањем адекватног ORSA процеса руководству, кључним запосленима, управи осигуравача и органу надзора омогућава се боље разумевање тренутног и пројектованог профила ризика и кључних активности, разумевање адекватности капитала за подршку пословном плану, материјалних промена у профилу ризика, ризика који нису покривени прописаним капиталом и идентификовање потенцијалних управљачких акција на ублажавању ризика.

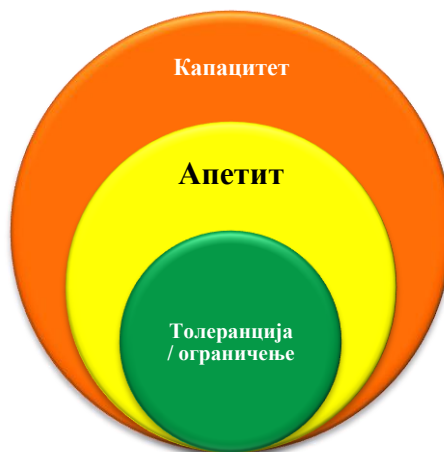
5.2. Апетит за ризиком (самопридржај)

Апетит за ризиком или самопридржај у ширем смислу речи, представља основно средство осигуравача за дефинисање претпоставки у везу врста ризика и нивоа ризика којима друштво за осигурање може бити изложено у циљу достизања стратешких и финансијских циљева. С тим у вези постоји јака корелација апетита за ризиком, са управљањем капиталом и повезаним активности, попут пословног планирања и процене сопственог ризика и солвентности осигуравача.

Како би на адекватан начин дефинисали појам апетита за ризиком, односно ризицима, неопходно је прво дефинисати његов оквир. Следећи слика указује на непосредно окружење у којем се креира апетит за ризиком :

⁸⁸ Двосмерност у спровођењу ORSA је од круцијалног значаја, јер колико је одговорност за њено успостављање на управи, толико је и одговорност осталих сегмената и да пруже концизне и разумљиве повратне информације о ризицима којима је осигуравач изложен или може бити изложен у кратком року (IAA, 2015)

Слика 11. : Окружење у којем се креира апетит за ризиком



У жељи да што јасније буде приказана важност правилног дефинисања и одређивања апетита за ризицима у оквирима сагледавања профила ризика осигуравача и његовог места у оквирима управљања ризицима компаније, те дефинисања њених пословних стратегија и циљева, неопходно је дефинисати значање следећих чиниоца : капацитета ризика, толеранције ризика, као и ограничења, односно лимити ризика. Капацитет ризика представља расположиве ресурсе (финансијске, организационе, кадровске), односно капацитете осигуравача за ношење ризика. Толеранција ризика представља максимално прихватљив износ ризика у вези са сваком појединачном активношћу преузимања и груписања ризика исказан кроз адекватност капитала, нестабилност профита и циљани рејтинг. Ограничења ближе одређују права и обавезе сваке пословне јединице у управљању ризицима, те представљају најдетаљнији ниво пословних операција и трансформише толеранцију ризика и апетит за ризицима у мере праћења ризика. Из наведеног следи, услед непостојања стандардне дефиниције, да апетит за ризицима, може да се дефинише као износ ризика који је компанија вољна да прихвати, имајући у виду финансијске капацитете да претпостави губитке у циљу подршке остварењу сопствених стратешких и финансијских циљева.

Изазови са којима се суочава осигуравач у дефинисању апетита за ризиком огледају се кроз :

- 1) Недостатке стандардне дефиниције или оквира захтева који морају да буду испуњени;
- 2) Развој усаглашености ставова руководства и органа управљања у вези ризика и циљева поврата средстава укључујући ставове које су то врсте ризика и који нивои прихватљиви, имајући у виду стратешке и финансијске циљеве осигуравача;
- 3) Разумевање утицаја преузетих ризика на нивое ризика дефинисане апетитом за ризицима;

- 4) Успостављање везе између апетита за ризицима и пратећом толеранцијом ризика и ограничења, на начин да особе задужене за управљање тим ризицима могу ефективно контролисати преузете ризике у оквиру дефинисаног апетита за ризицима;
- 5) Развити ефективне процесе за праћење ризика и успоставити процедуре за предузимање правовремених активности свођења ризика на прихватљиве нивое ризика.⁸⁹

Без јасног разумевања ризика свога пословања, доносиоци одлука у друштву за осигурање усвајају ризичне стратешке планове. Напредни модели управљања ризицима и стрес тестирања могу да помогну у процени квантитативног утицаја ризика, али је само разумевање ризика пре његовог преузимања далеко важније. Зато је битно имати јасне одговоре на следећа питања :

- 1) Које су способности осигуравача на тржишту?
- 2) Да ли су доносиоци одлука упознати са ризицима којима су изложени, као и да ли разумеју њихов потенцијални утицај?
- 3) Да ли је осигуравач способан да преживи екстремне догађаје?

Циљеви успостављања јасних оквира дефинисања одговарајућег апетита за ризицима осигуравача, могу се сумирати на следеће:

- Дефинисање апетита за ризицима одобреног од стране управљачких органа, тако да подржава пословну стратегију и финансијске циљеве;
- Коришћење апетита за ризицима као кључне алатке за успостављање стратегије и пословно планирање;
- Достижање јасног разумевања везе између апетита за ризицима и толеранције ризика кроз осигуравача, тако да ограничења ризика могу да функционишу ефективно, као кључне контроле за одржавање нивоа ризика у оквирима дефинисаног апетита за ризицима;
- Развити конзистентност у преузимању ризика кроз читаву организацију осигуравача;
- Појачати процесе извештавања о ризицима, праћење и реаговање у циљу отклањања неприхватљивих ризика.⁹⁰

Оквир апетита за ризицима помаже управљачким органима да разумеју профил ризика компаније, пронађу оптималан баланс између ризика и профита, те негују културу ризика у организацији. Њиме се објашњава толеранција ризика компаније квалитативно (навођењем кључних пословних стратегија и циљева) и квантитативно (дефинисањем конкретних нивоа толеранције ризика и ограничења ризика, критичних у примени ефективног система управљања ризицима).

⁸⁹ Делимично изведено на основу (Seog, 2010)

⁹⁰ ORSA резултати зависе од успостављености ефикасног система комуникације (Skipper и Kwon, 2007)

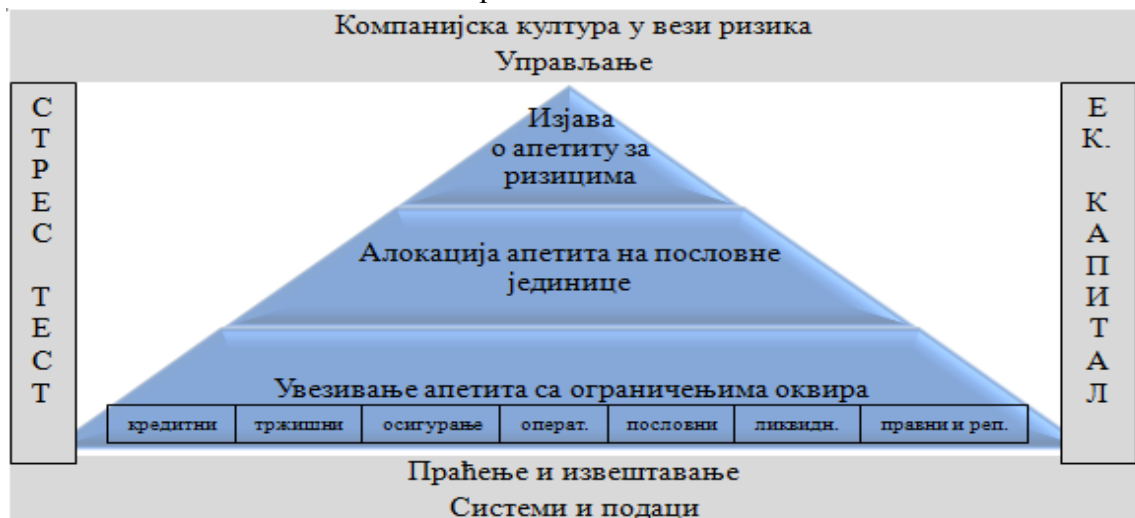
Најкраће, апетит за ризицима представља спремност и способност компаније да се преузме ризик.

Дефинисање оквира апетита за ризицима у иностраној пракси уобичајено обухвата следеће кораке:

1. Анализу тренутног профила ризика осигуравача;
2. Интервјуисање чланова борда директора у вези толеранције ризика;
3. Увезивање апетита за ризицима са компанијским циљевима и стратегијама;
4. Формализацију апетита за ризицима уз одобрење борда директора;
5. Формирање политика у вези ризика, лимита ризика и процеса праћења ризика конзистентних са апетитом за ризике;
6. Креирање и спровођење плана ублажавања ризика у складу са дефинисаним апетитом за ризике;
7. Комуникација са локалним руководством.

У циљу сагледавања укупности оквира дефинисања апетита за ризицима, неопходно је сагледати и његове основне компоненте које се графички могу приказати на следећи начин :

Слика 12. : Компоненте апетита за ризицима



Извор: Goedhart, S., Meltzer, S. (2013), *Latest Developments in Risk Appetite Frameworks*, CIA Annual Meeting, Ottawa, стр.15.

Изјава о апетиту за ризицима документује врсте и износе ризика које је осигуравач спреман да прихвати у циљу постизања својих пословних циљева. Стратешки циљеви осигуравача треба да буду водиле филозофије ризика, дефинисане кроз дисциплинован процес који укључује дефинисање преференци ризика, истичући толеранције специфичних ризика, успостављање смерница ризика, правила, политика и контрола. Без постојања једне овакве изјаве, основе за управљање ризиком су недовољне. Састављање једне овакве изјаве изискује

дубоко познавање пословања и поседовање специфичних експертиза у управљању ризицима. Сама изјава би требало да обухвата стратешке и финансијске циљеве компаније, одређује профил ризика осигуравача (креирањем регистра ризика које компанија жели да прати у достизању својих циљева, као и ризика који су повезани/специфични за поједине врсте осигурања), дефинише толеранцију изложености ризику и потенцијалним губицима и буде усвојена од стране управе осигуравача. У циљу што квалитетније израде изјаве, њено формирање треба започети од опште корпоративне културе у вези са ризицима па на ниже, тако да запослени у потпуности разумеју дефинисане апетите за ризицима. Једноставнија изјава ће бити разумљивија и применљивија, уједно водећи рачуна да је обухватила све кључне ризике пословања осигуравача. У дефинисању апетита за ризицима, треба их поставити да буду изазовни, али достижни за компанију, уз успостављање одговарајућих механизма праћења и извештавања са циљем обезбеђења да текуће пословање буде у складу са усвојеним апетитом.

Како би оквир апетита за ризицима био ефикасан, мора да подстакне доношење одлука о преузимању ризика, угради трошкове ризика у производе и стимулише одговарајуће понашање. Апетит за ризицима представља пројектован пожељан профил ризика осигуравача под различитим сценаријима, те увек треба да буде у оквиру капацитета ризика, као максимални износ ризика који може бити преузет од стране осигуравача, а на основу расположивог капитала, ликвидности и осталих прописаних захтева. Из последње глобалне финансијске кризе извучене су 2 кључне лекције:

1. Недостатак разумевања основних ризика пословања (производи, клијенти, модели и корелације);
2. Неадекватна уочљивост основних ризика пословања (подаци и системи, природа изложености ризику и концентрација).

Као најзначајнији сегмент уочава се неопходност сагледавања утицаја који дефинисан апетит за ризицима има на пословни план и одлуке донешене у процесу управљања пословањем.

5.3. Идентификовање, процена и мерење ризика

У најмањој мери приликом дефинисања апетита за ризицима треба обухватити следеће врсте ризика: ризике осигурања, катастрофалне ризике, ризике капитала, каматних стопа, концентрације, кредитне и валутне ризике, ризике неусклађености имовине и обавеза, ликвидности и оперативне ризике.

Народна банка Србије, као регулатор и супервизор сектора осигурања, „Одлуком о систему управљања у друштву за осигурање/реосигурање“ издваја следеће групе ризика : ризике осигурања, тржишне ризике, ризике неиспуњења обавеза друге уговорне стране или кредитни ризик, ризик ликвидности, оперативни ризик, правни ризик и друге значајне ризике међу којима највећу

улогу имају репутациони и стратешки. За разлику од ширег, свеобухватног оквира за управљање ризицима осигуравача, приликом спровођења ORSA, неопходно је квантификовати и/или квалификовати најзначајније ризике којима је осигуравач изложен или може бити изложен, а који могу имати значајан ефекат на солвентност осигуравача у роковима за које се врши пословно планирање и управљање капиталом. Иако је нови законодавни оквир у Републици Србији у сектору осигурања и даље заснован на усаглашавању са захтевима Солвентност I, који престаје са применом у ЕУ са 31.12.2015. године, у циљу приближавања новим захтевима Солвентности II, законодавац је прописао неопходност спровођења ORSA, као срца новог концепта. Основна дилема око примене новог концепта је њен квалитет, имајући у виду расположивост података, потребно време за моделирање, кратак рок за усклађивање, аутоматизацију процеса и сл. Поређења ради, од прописивања првих захтева, до почетка примене истих у ЕУ прошло је готово 7 година. Прописивање ORSA представља добар начин за прелазак са принципа прописивања правила, на принцип заснован на ризицима, односно прелазак са концепта Солвентност I на Солвентност II.

Као први корак неопходно је формирати регистар ризика који би могао да обухвати следеће параметре са хипотетичким примером тржишног ризика:

Табела 31. : Пример параметара за формирање регистра ризика

Врста ризика	Врста ризика	Тржишни ризик
	Дефиниција ризика	Претња компанијској имовини или финансијском стању услед неповољних промена у тржишним ценама
	Власник ризика	Запослен задужен за трговање хартијама од вредности или некретнинама
Процена ризика и контрола	Начин мерења	Примењеном варијабилношћу сваке ХоВ, портфолиа запосленог и укупног компанијског портфолиа
	Учесталост мерења	Недељна
	Коришћене претпоставке	Коришћене варијабилности засноване на посматраним тржишним ценама и обрачунате "Black-Scholes" моделом
	Циљана величина	10%
	Ограничења/толеранција ризика	7%-15%
	Мере контроле ризика	Праћење од стране запосленог задуженог за трговање уз директно извештавање управе; смернице за инвестирање и сл.
Рејтинг скала	Величина	Висока
	Вероватноћа	Висока
	Правац развоја ризика	Иницијално висок, остаје и на даље висок
	Брзина развоја ризика	Стално појављује

У циљу илустрације дефинисања апетита за ризицима по појединим ризицима, у наставку наводим неколико практичних примера. Код тржишног ризика, апетит

за ризиком одражава ограничења проузрокована активностима преузимања ризика каматних стопа, капитала, валутног ризика, алтернативних инвестирања и рањивости финансијског тржишта – пример : компанија не може изгубити више од 10% МСФИ капитала са вероватноћом од 99,5% или пак компанија неће учествовати у било каквој стратегији мењања смера и величине промене курса стране валуте. За кредитне ризике пример може бити да компанија неће инвестирати у обвезнице са кредитним рејтингом испод БББ. За ризике осигурања пример да осигуравач неће изгубити више од X% МСФИ капитала са вероватноћом од 99,5% (1/200) услед утицаја ризика осигурања на резерве или пак неће изгубити више од 50% вредности нове пословне активности са X нивоом поузданости услед утицаја ризика осигурања на утврђивање цене. Код катастрофалних ризика пример је да осигуравач не може изгубити више од 20% МСФИ капитала уколико се понови пандемија X са нивоом поузданости од 99,5%. За ризик ликвидности пример је одржавање ликвидности у наредна три месеца са нивоом поузданости од 99,5%, уз трошак ликвидности наплате мањи од 25% капитала. Ризик концентрисаности може се дефинисати кроз природну диверсификацију географске концентрације и политичког ризика или пак различите производе по врстама осигурања чиме се смањује концентрација ризика. Код ризика тероризма нпр. усвојен план континуитета пословања и у случају терористичког акта, код оперативних ризика углавном квалитативно исказивање, док као примери репутационог и правног ризика могу се навести параметри у вези управљања брендом и спречавање прања новца.

Поред квантитативног аспекта дефинисања апетита за ризицима (нпр. економски капитала - SCR) и квалитативни аспекти (нпр. циљани кредитни рејтинг, репутациони ризик и сл.) морају да буду у фокусу. У пракси осигуравача у свету приликом дефинисања апетита за ризиком и процене ризика у одређеном временском периоду најчешће се користе следеће мере :

1) Квантитативне :

- **„Капитал под ризиком“**⁹¹ – представља x% тренутно расположивог капитала са одређеном вероватноћом или алтернативно вероватноћа од у% да компанија и даље може остати солвентна. Пример : вероватноћа губитка 15% капитала у једној години је мања од 0,5%;
- **„Профит под ризиком“**⁹² – у складу са Међународним стандардима финансијског извештавања (МСФИ) или US GAAP стандардима, те представља x% очекиваног, односно циљаног профита са одређеном вероватноћом, или алтернативно вероватноћом од у% да неће бити остварен губитак. Пример : вероватноћа губитка у првој години је мања од 5%.

⁹¹ CaR – Capital at Risk

⁹² EaR – Earnings at Risk

- „Уграђена вредност“⁹³ или „Тржишно конзистентна уграђена вредност“⁹⁴ – сума садашњих вредности будућих профита и прилагожене вредности нето имовине, као максимално прихватљив пад њихових вредности исказан као $x\%$ од очекиване, односно циљане вредности са одређеном вероватноћом.

Примери наведених квантитативних мера су VaR - „вредност под ризиком“ или TVaR - „гранична вредност под ризиком“ или STE⁹⁵. TVaR узима просек свих могућих вредности изнад VaR, те представља очекивану вредност губитака из догађаја који настану изван дефинисаног нивоа вероватноће. За променљиве са већом асиметричношћу распореда вероватноће TVaR је конзервативнија мера и одговарајући избор. Према Солвентности II ниво вероватноће је 1/200 случајева, односно 99,5%.

2) Квалитативне :

- **Кредитни рејтинг** – најнижи пожељан рејтинг финансијске снаге или рејтинг дуговања. Пример : дуговни рејтинг - А рејтинг за необезбеђене дугове;
- **Преференце ризика** – одређене ризике које осигуравач не жели да преузима (нпр. ризике осигурања у подручјима подложним катастрофама);
- **Вредност франшизе** – колико може бити смањена, имајући у виду негативан публицитет, сиромашну репутацију или законодавну интервенцију.

Идентификовање, процена, мерење и управљање појединачним ризицима је детаљније обрађено кроз поглавље 2. ове докторске дисертације, као система управљања ризицима осигуравача (ERM), док овим поглављем истиче се неопходност интеграције процеса процене сопственог ризика са аспекта обезбеђења солвентности у пословању друштва за осигурање. Основни изазови са којима ће се осигуравачи сусретати приликом развоја процеса ORSA су у његовој интеграцији у кохерентни процес управљања у друштву за осигурање, обрачуна комплексности (сценарија), идентификовању и потпуном разумевању профила ризика, дефинисању апетита ризика и толеранције, те дефинисању и спровођењу јасних и разумљивих стрес и сценарио тестирања.

⁹³ Embedded value (EV)

⁹⁴ Market consistent embedded value (MCEV)

⁹⁵ О квантитативним мерама ризика било је речи и у претходним поглављима, нарочито код обрачуна маргине ризика на техничке резерве, те се о најкоришћенијој VaR детаљније може сазнати из коришћене литературе нпр. : (Jorion, 2001) (Gregoriou, 2009), односно од домаће литературе дисертација (Јововић, 2015)

Многи осигуравачи на развијеним тржиштима осигурања, већ располажу великим бројем елемената потребних за спровођење ORSA кроз већ успостављене системе управљања ризицима и процесе планирања капитала, те ће за њих главни изазов бити како те системе и процесе објединити у један кохерентан процес. Главни изазов на који се сви нови концепти солвентности осигуравача фокусирају је у пројектовању будућег стања солвентности под различитим сценаријима, те са тим у вези и неопходност пројектовања биланса стања и захтева за капиталом. Сценарија нису унапред прописана, већ се друштвима за осигурање оставља слобода избора сценарија који ће се анализирати, а који укључују различите економске и демографске сценарије. Приликом пројектовања биланса стања и потреба за капиталом, временски оквир није прописан, али би нормално требало да буде уједначен са периодом за који се врши планирање пословања, што је у пракси најчешће период од 3-5 година. Пројектовање обавеза у основи се спроводи кроз креирање једногодишњих реалних сценарија из којих се изводе сценарија конзистентна тржишту за другу и остале године у складу са периодом пословног планирања. Код пројектовања имовине, велики број питања се поставља попут : да ли ће имовина која служи за покриће нових пословних активности бити инвестирана на сличан начин као постојећа и како ће постојећа имовина бити реинвестирана након доспећа и остварења инвестиционе добити? Доспеће, односно трајање одређене новостечене имовине може бити другачије, те је самим тим њена осетљивост на различите факторе другачија од тренутне. Приликом пројектовања имовине треба пружити и одговоре по питању пројектоване структуре улагања и њене усаглашености са постојећом, као и редослед улагања, те размотрити утицај стратегије у вези висине капитала са инвестиционом стратегијом (због плаћања дивиденди акционарима). Код планирања капитала, нпр. стандардна формула солвентности II, може да захтева чак и више од 10 тржишно конзистентних обрачуна имовине и обавеза изазивањем различитих промена кључних параметара, што би представљало преко 250 конзистентних обрачуна обавеза уколико осигуравач тестира 5 сценарија кроз петогодишњи пројектовани период. Тако добијени резултати, затим се агрегирају коришћењем корелационе матрице стандардне формуле, како би се обрачунао укупан захтевани капитал. У том случају би коришћење интерних модела било подобније за осигуравача, јер у том случају се уобичајено не захтева тако велики број тестирања биланса стања. Солвентност II стриктно не прописује потребу квантификације потребе за солвентношћу за сваку појединачну годину у току периода планирања, већ да осигуравач покрије проспективне потребе за капиталом у одговарајућем вишегодишњем периоду, те се тако може дозволити за одређене осигураваче да квантификују само потребе за солвентношћу на крају пројектованог периода како би осигуравачу било омогућено да дефинише План управљања капиталом који захтева EIOPA. Потенцијалне методе пројекције, у зависности од софистицираности модела, могле би да се систематизују у 3 групе и то : приступ кључним ризицима, „ргоху“ моделирање и стохастички обрачуни.

Приликом одабира једне од група модела или неке од комбинација, треба имати на уму њихову практичну примену и брзину њиховог спровођења, обзиром да ORSA треба да буде саставни део процеса доношења благовремених и кључних одлука осигуравача. Било какво креирање компликованих модела доводи у питање и неопходност сагледавања трошкова у вези њиховог спровођења.

Код „малих“ осигуравача и мање комплексних, прикладније је коришћење приступа кључних ризика за процену будућих захтева за капиталом те се тако могу користити код ризика осигурања укупна сума под ризиком, захтевани капитал у вези са ризиком прекида осигурања из било ког разлога, кључни нивои стопе приноса код осетљивости имовине, односно производа, као и нивои индекса капитала. „Ргоху“ модели уобичајено користе низ поједностављених сценарија, путем регресија или линеарне алгебре, попут : „Монте Карло најмањих квадрата”⁹⁶, „функције засноване на радиалима”⁹⁷, „одговарајуће криве”⁹⁸ или „поновљених портфолио техника”⁹⁹. Заједничко овим моделима је неопходност аутоматизације и индустријализације процеса моделирања постојећих токова готовине, како би осигуравач био у могућности да спроводи велики број тестова осетљивости са циљем поједностављења ових модела. Најчешће коришћени модел „Монте Карло најмањих квадрата” састоји се из два основна корака. Први, којим се у основи прикупља доста информација о интеракцији кључних ризика и вредности обавеза. Користи мањи број сценарија, најчешће до 10, тако што вредност обавезе крајњег сценарија, представља средњу вредност обавеза које су симулиране на основу одговарајућег претходног сценарија. Други корак, који се односи на спровођење регресије најмањих квадрата на основу резултата првог корака, чиме се уклањају преостала одступања и откривају стварни односи кључних ризика и вредности обавеза. Предности наведеног модела су у тачности и брзини обрачуна, конзистентном покрићу тржишног, кредитног и ризика осигурања, поузданој валидацији и изводљивости процеса аутоматизације.

5.4. Мониторинг

Од изузетне важности је да менаџмент и управа осигуравача буде укључена у процес процене сопственог ризика и солвентности, не само кроз истицање значаја у свим областима пословања, већ и да пружа увид у ризике компаније. Како менаџмент и управа осигуравача не морају да поседују софистицирана математичка знања, углавном много лакше разумеју и пружају одговоре радије на основу графичких приказа у односи на табеле са нумеричким показатељима. Више цене сагледавање ризика кроз јасан приказ могућег сценарија него кроз интервале и формуле. Управо из тог разлога сценарио анализе и стрес тестови

⁹⁶ „Least squares Monte Carlo” (LSMC)

⁹⁷ „Radial basis functions” (RBF)

⁹⁸ „Curve fitting”

⁹⁹ „Replicating portfolio techniques”

представљају кључно средство комуникације које носиоци активности непосредног управљања ризицима могу користити у комуникацији са запосленима који морају да разумеју резултате њиховог рада. Сценарија морају да буду јасна, недвосмислена и разумљива тако да и особе које нису специјалисти за ову област могу да донесу одговарајућу одлуку засновану на кључним параметрима сценарија и последицама које могу да имају по компанију. *ORSA* треба да омогући руководиоцима, кључним запосленима, управи и органу надзора да разуме : тренутни и пројектовани профил ризика осигуравача, кључне компоненте у његовом одређивању и његове материјалне промене, адекватност капитала расположивог за подршку пословним плановима, ризике који нису покривени прописаним захтевима за капиталом, кључне компоненте биланса стања и да идентификује потенцијалне управљачке акције за ублажавање ризика.

Један од предлога за структурирање „*ORSA* састоји од 3 модула:

1. **Модул 1.** – Профил ризика осигуравача
 - Компанија и њено пословање
 - Идентификација и процена ризика
 - Апетит за преузимањем ризика и планирани обухват
2. **Модул 2.** – Проспективно стање солвентности осигуравача
 - Тренутно и прогнозирано стање солвентности
 - Стрес тестирање и сценарио анализе
 - План управљања капиталом
 - Реосигурање и друге стратегије ублажавања ризика
3. **Модул 3.** – *ORSA* валидација и процена управљања ризиком у развоју
 - Управљање *ORSA*
 - Уграђивање *ORSA*
 - Политика промене интерних модела
 - Управљање ризиком у развоју” (Simmons, *et. al*, 2012)

У оквиру првог модула *ORSA* би требало да пружи одговоре на питања у вези са:

- **Правном структуром и интерном организацијом** – нпр. да ли је компанија организована као дводомо или једнодомо акционарско друштво или друштво са ограниченом одговорношћу, ко су јој главни акционари и које су њихове карактеристике и циљеви?
- **Врстом послова које обавља** – нпр. којим врстама осигурања се осигуравач бави, које производе нуди и којим клијентима, да ли је преваходно оријентисан на индивидуална или корпоративна осигурања, дугорочна или краткорочна, масовне ризике или комерцијалне?
- **Тржишном позицијом** – нпр. на којим тржиштима и тржишним сегментима осигуравач послује, које су кључне шансе и конкурентске претње, какво је тржишно позиционирање у погледу тржишног учешћа,

величине, предности и слабости, који су дистрибутивни канали у функцији?

- **Идентификацијом и проценом ризика** – нпр. природа и комплексност сваког ризика којем је осигуравач изложен уз његову квантификацију уколико је могуће, те уз квалитативну процену за оне ризике који се не могу лако квантификовати (нпр. репутациони ризик или ризик ликвидности). Процена одступања претпоставки од стандардне формуле, објашњење посебних параметара који су коришћени, као и поједностављења коришћена код обрачуна *SCR*, те код корисника интерник модела, објашњење зашто се модел сматра прецизнијим од стандардне формуле, само су још нека од питања на која *ORSA* треба да пружи одговор.
- **Мерама ризика** – нпр. VaR истог или различитог нивоа од оног дефинисаног стандардном формулом или пак TVaR, зашто се изабрана мера сматра одговарајућом, која су њена ограничења и како се носити са њима.
- **Апетитом ризика и планираним видокругом** – нпр. који је то ниво и зашто, са видокругом од 3 године па и дуже, код вишегодишњих неживотних и животних осигурања.

Модулом 2 *ORSA* би требало да пружи одговоре на питања у вези са :

- **Временском димензијом** првог стуба са оценом стања солвентности у будућности, на основу тренутне позиције и пословних планова за наредне године. Услед неизвесне будућности менаџмент треба да сагледа утицај негативних догађаја на солвентност осигуравача кроз стрес тестове и сценарио анализе и припреми адекватне планове за реакције у таквим ситуацијама.
- **Основним сценаријом будућег стања солвентности** – модел прогнозирања стања који се користи приликом планирања (улазне и излазне величине модела, навођење варијабли које нису посебно моделиране, дефинисани период прогнозирања и сл.), коришћене претпоставке за прогнозирање у основном сценарију (очекивана фреквенција и величина штета, премијске стопе, стопе приноса од инвестирања и сл.) и пословни план осигуравача (циљеви за дефинисани период прогнозирања, кључни носиоци резултата и пут за остварење планова, могуће реакције конкуренције које су узете у обзир и сл.).
- **Стрес тестирањима и сценарио анализама** – презентовањем значајних промена у параметрима који нису под директном контролом осигуравача, менаџмент може препознати услове у којима солвентност може бити угрожена. Коришћење реверзних стрес тестова може бити од изузетне користи за осигуравача, као и за остале заинтересоване стране. Сценарио анализа заокружује слику о будућем стању солвентности узимајући у обзир

утицај комбинације негативних промена параметара коришћених за моделирање. *ORSA* би требало да садржи најгоре могуће сценарије засноване на тренутном искуству (нпр. последња финансијска криза или катастрофалне пандемије током 20 века и сл.), али и спровођење сценарија коришћених у стандардној формули на динамичкој основи како би се сагледали њихови утицаји на будуће резултате и солвентност.

- **Управљањем капиталом** – у вези планирања капитала и токова готовине *ORSA* би требало да пружи одговоре на питања како осигуравач планира да финансира своје пословање у будућности, каква му је финансијска флексибилност и како може да се носи са неочекиваним потребама за повећањем капитала. У овом сегменту битан је и квалитет капитал односно расположивих фондова.
- **Стратегијама ублажавања ризика** – реосигурање пружа флексибилан и ефективан начин за смањење потреба за солвентношћу у великом броју ситуација. *ORSA* ове стратегије треба да користи за планирање у циљу процене њихових граница, односно ограничења. У том циљу менаџмент би требало да процени текуће и планирано коришћење реосигурања и других техника трансфера ризика осигурања, као и техника ублажавања финансијског ризика, те ограничења и додатне ризике генерисане коришћењем реосигурања и других техника за ублажавање ризика.

Сценарио тестирање може се користити на различите начине за потребе задовољења захтева законодавца, односно органа надзора. За специфичне догађаје, резултати спроведених сценарија могу се анализирати са циљем квантификовања изложености појединачног осигуравача тим догађајима, али исто тако и за процену системских ризика. Орган надзора може захтевати од осигуравача да спроведу тест истог сценарија и да доставе резултате истог у стандардном формату како би се његовим комплетирањем сагледала целокупна слика сектора. Пример једног од таквих стрес тестова у вези системског ризика, спровела је и ЕИОРА 2014 године, тестирајући промене ризика улагања, односно пада стопе приноса на уложена средства. У Републици Србији, нпр. поплаве које су биле у мају 2014. могле су да представљају један од предмета за дефинисања стрес тестова и систематског ризика, као и последице које могу да настанку услед појаве земљотреса у овим областима. Једна од препорука за спровођење стрес теста и сценарио анализа, који би могла да дефинише Народна банка Србије, као орган надзора, је и утицај пада, каматних стопа и референтне каматне стопе на пословање друштва за осигурање, а нарочито оних који послују у пословима животних осигурања, гарантујући у производима стопу приноса од 3% на штедни део изражен у еврима.

Намена трећег модула огледа се у вредновању алата и процеса и процени способности осигуравача да реагује на негативне догађаје. Ни најбоље креирана *ORSA* не може бити ефективна све док њени резултати нису одмах претворени у

акцију. С тим у вези неопходно је апетит ризика дефинисати као скуп толеранције ризика или ограничења, за индивидуалне изложености, континуирано праћен и унапређиван, уз хитно идентификовање, мерење и управљење ризицима у развоју, односно у настанку. На тај начин Модул 3 треба да пружи одговоре на питања у вези :

- **Управљања ORSA-ом** – како је управа оспоравала претпоставке, алате, процесе и резултате *ORSA* до сада и да ли сматра да је дефинисана *ORSA* ефективна, када је треба поновити, који су моменти за дефинисање нове *ORSA*, које су акције предузете у прошлости на основу резултата *ORSA*, те да ли је реакција управе била исправна, правовремена, ефикасна и успешна?¹⁰⁰
- **Уграђивања ORSA** – како осигуравач трансформише сопствене апетите за ризиком у ограничења изложености или прихватљивост ризика за индивидуалне производе, врсте осигурања и инвестиције, како је у складу са наведеним алоциран капитал и како је прихватљивост ризика надгледана и унапређивана?
- **Политике промене интерног модела;**
- **Управљања ризицима у развоју** – начин њихове идентификације, процене, мерења и управљања.

ORSA не служи за креирање додатног захтева за капиталом, већ за формирање додатног капитала служе специфични „add-on“ захтеви. Осигуравач мора да прикупља информације о текућим и будућим ризицима у свим хијерархијским нивоима, оперативним процесима и функционалним областима. Две су главне области одакле могу да проистекну разлике између солвентног капитала (SCR) и текућег профила ризика осигуравача:

- ризици који нису покривени стандардном формулом SCR и
- ризици који нису адекватно обухваћени стандардном формулом SCR, а које би *ORSA* требало да обухвати.

Захтеви за солвентним капиталом, дефинисани првим стубом, обухватају само одређене ризике, док би *ORSA* требало да обухвати и утицаје осталих ризика, уколико су материјални за осигуравача. У наредном прегледу приказани су ризици обухваћени првим стубом, као и они који нису :

¹⁰⁰ У току спровођења *ORSA* управа осигуравача је дужна да оспорава резултате и коришћене претпоставке, у циљу разумевања манифестације и токова ризика, те квалитетног доношења пословних одлука (Adams, *et. al*, 2011),

Табела 32. Листа ризика који би требало да буду обухваћени *ORSA*-ом

Ризици обухваћени првим стубом	Остали ризици
<ul style="list-style-type: none"> ● Тржишни ризик ● Ризици осигурања ● Кредитни ризик, односно ризик неизвршења обавеза друге уговорне стране ● Оперативни ризици 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ризици ликвидности ● Управљачки ризици ● Ризици будућих прихода ● Ризици везани за ресурсе и вештине ● Правни ризици ● Друштвене промене ● Економски циклуси ● Технолошке промене ● Репутациони ризици ● Политички ризици

Јасно је да SCR стандардна формула није одговарајућа за *ORSA*, те да ће органи надзора желети да виде интерне процене, које одражавају специфичне ризике којима је осигуравач изложен, засноване на интерним подацима.¹⁰¹ Поред наведених ризика који би требало да буду обухваћени *ORSA*-ом, процена би требало да обухвата и већи утицај пословних стратегија и управљачких одлука у односу на SCR. Управа осигуравача прати процесе у циљу обезбеђења финансијских средстава расположивих за испуњење циљева и њихово ефикасније коришћење. С тога је један од основних задатака управе да процес *ORSA* не само прати, већ у потпуности интегрише у системе управљања, стратешког планирања и процесе доношења одлука.

Путем *ORSA* процеса, управа треба да дубље разуме профил ризика осигуравача, процени апетите за ризицима, толеранције ризика, те сагледа стање осигуравача са аспекта профита и потребног капитала за обезбеђење солвентног пословања. Управа мора да буде упозната и са ризицима који проистичу из самог спровођења *ORSA* процеса, попут некомплетности или сувише комплексне процене. Ризици који проистичу из самог процеса *ORSA* су : ризик некомплетности *ORSA* резултата, ризик непотребне комплексности, ризик превеликог или премалог ослањања на *ORSA* процес.

Ризик некомплетности *ORSA* резултата проистиче из чињенице да сваки унапред дефинисан процес може да обухвати само „познате непознанице“. *ORSA* треба да обухвати и процену „непознатих непознаница“, иако их је по природи немогуће процесно дефинисати. Ризик непотребне комплексности проистиче из посвећености осигуравача превеликом броју категорија ризика, чиме се успорава процес доношења критичних одлука. Ризик превеликог ослањања на *ORSA* процес проистиче из случајева када се осигуравачи фокусирају више на сам

¹⁰¹ Регистар ризика је „живи организам“ који треба континуирано допуњавати/усавршавати услед динамичког окружења, ради профилисања ризика и благовременог усмеравања управљачких одлука, о чему детаљније у (Doff, 2007)

процес, а не на његову садржину или резултат. Ризик премалог ослањања на ORSA процес проистиче из случајева када је ORSA процес сувише далеко од система пословног одлучивања, односно када се њени резултати не користе у процесу доношења одлука.

5.5. Веза профила ризика са пословном стратегијом осигуравача

Поред прописивања захтева за минималним и солвентним капиталом и дефинисања стандардне формуле на основу вишегодишњих статистика, контролних нивоа солвентности и захтева за додатним капиталом, осигуравачима се оставља могућност развоја и примене интерних модела (делимичних и потпуних) у циљу квалитетнијег сагледавања потреба за капиталом у односу на профил ризика осигуравача. То није све, јер се поред наведених прописаних могућности, намеће и додатна обавеза осигуравачу да успостави процене сопственог ризика и солвентности са циљем сагледавања способности осигуравача да управља ризицима којима је изложен и може бити изложен у будућности. Поред сагледавања тренутног профила ризика, финансијског стања и солвентности, осигуравач је дужан да сагледава и будућа стања управо путем дефинисања пословних стратегија најмање за период од 3-5 година. Управо овако дефинисана вишестепеност у прописивању захтева у вези сагледавања ризика солвентности на свеукупности говори у прилог о шареноликости утицаја ризика на пословање осигуравача.

Као „срце солвентности“, ORSA има активну интеракцију са 3 најважнија сегмента у пословању друштва за осигурање и то : управљањем ризицима, управљањем капиталом и стратешким планирањем.

Слика 13 : Детаљна интеракција ORSA са стратегијом, управљањем ризицима и капиталом



Извор : O'Malley, P., Phelan, E. (2013), *ORSA – An international requirement*, Milliman Research Report, Dublin, стр. 11

ORSA треба да обезбеди да управљање ризицима и капиталом буде разматрано приликом успостављања стратегија и доношења било каквих кључних одлука у

пословању осигуравача, укључујући најмање сегменте пословања у вези утврђивања ценовне политике, планова капитала, стратешких планова, апетита за ризицима, инвестиционих политика и сл.

Стратешко планирање на бази сагледавања профила ризика осигуравача, представља одраз способности менаџмента осигуравача да идентификује, процени, мери, контролише и управља постојећим ризицима, ризицима у наступању, као и онима који могу тек наступити, те које активности спроводи за потребе ублажавања ризика и обезбеђење стабилног и солвентног пословања. Управо кроз стратешко и пословно планирање, неопходно је дефинисати апетите за ризицима, толеранције и ограничења, стратешки алоцирати имовину и капитал, те израдити планове за развој портфеља.

Стратешко алоцирање имовине служи за одређивање дугорочне политике портфолија, одражавајући пожељну изложеност систематском ризику. Тактичко алоцирање имовине дефинише дозвољена одступања од стратешког, како би се искористиле предности краткорочних тржишних прилика. Пример дефинисања стратешког и тактичког алоцирања имовине може се сагледати на следећи начин:

Табела 33 : Пример дефинисања стратешког алоцирања имовине

Врста имовине	Стратешко алоцирање имовине	Тактичко алоцирање имовине
Обвезнице	60%	±10% (50% ~ 70%)
Акције	30%	±7% (23% ~ 37%)
Готовина	10%	±3% (7% ~ 13%)

Значајну улогу у дефинисању апетита за ризицима, сагледавању профила ризика осигуравача и алокацији имовине играју циљани, односно очекивани поврати, приходи и остварени профит од улагања, те је у овом сегменту пословања осигуравача неопходно дефинисати :

1. Минимални поврат, односно приходе и профит на уложена средства. Избор облика имовине у који ће друштво за осигурање улагати заснива се на стратегији временске и валутне усклађености имовине и обавеза;
2. Унапређену маргину, која представља конкурентне приходе на уложена средства са разумним профитом;
3. Остварење вишкова проузрокованих ризичнијом алокацијом имовине.

С тим у вези треба разматрати следеће ризике :

- Начин вредновања – неповољна кретања тржишта која доводе до смањења вишкова, доводе до тога да је изложеност ризику лимитирана на ниво адекватног капитала;
- Варијабилност токова готовине – ниска толеранција губитка прихода;
- Ризик реинвестирања – трајање или неусклађеност портфолија, имовине и обавеза;

- Кредитни ризик – потребе за његовим смањењем кроз диверсификацију портфеља;
- Правна и законодавна разматрања о инвестицијама.¹⁰²

Традиционално осигуравачи израђују годишње планове пословања исказујући очекиване резултате пословања. Са друге стране, клијенти, акционари, запослени и супервизори су заинтересовани да разумеју величину ризика који ће осигуравач преузимати у будућности.¹⁰³ Тако, примера ради, у пракси неживотних осигурања се као мера користи комбиновани рацио, али он не разматра у потпуности ниво ризика који ће бити преузет од стране осигуравача. Једна од мера која може да употпуни сагледавање ризика у овом сегменту пословања је и „ризик у прилагођени поврат капитала“¹⁰⁴ који узима у обзир очекивани профит и ризик током читавог трајања полисе. Друга од могућих мера је и тржишно конзистентна уграђена вредност (MCEV). У пракси постоје различите дефиниције „ризик у прилагођеног поврата капитала“, али једна од најубичајенијих је:

$$\text{РППК} = \frac{\text{СВ(профита из осигурања)} + \text{СВ(прихода од инвестирања капитала)}}{\text{СВ(прописаног захтеваног капитала)}} \times (1 - \text{ПС}_{\text{доб}})$$

при чему је :

РППК – ризику прилагођеног поврата капитала

СВ(профита из осигурања) – садашња вредност профита из осигурања, као разлике садашње вредности, односно меродавне премије, са једне стране и збира садашњих вредности, односно меродавних величина, штета, трошкова прибаве и осталих трошкова спровођења осигурања са друге стране – комбиновани рацио исказан у апсолутном износу.

ПС_{доб} – ефективна пореска стопа на добит.“ (Shang и Chen, 2012)

Осигуравачи треба да алоцирају капитал на различите врсте ризика, врсте осигурања и пословне јединице. Алокација капитала је у непосредној вези са плановима развоја пословања. Уколико планови одступају од тренутне алокације капитала, то неминовно води ка измени будуће алокације капитала.

¹⁰² Не представља листу, већ базични оквир проистекао из (Leimberg, *et. al*, 2014)

¹⁰³ Приликом дефинисања пословних планова и стратегија неопходна је и директна комуникација са заинтересованим лицима „stakeholder“ осигуравача у циљу обухватања и ризика који се не могу квантификовати, а потенцијална су опасност по финансијску стабилност осигуравача (O' Donovan, 2014)

¹⁰⁴ RAROC („risk-adjusted return on capital“)

Апетит за ризицима и управљање радним учинком мери се путем следећа 3 типа :

1. Разлике тренутног профила ризика и толеранције ризика :
2. Повратом који је прилагођен ризику (тренутни „ризик прилагођен поврату капитала“ у односу на очекивани)
3. Вредности прилагођене ризику (нпр. тренутна додата економска вредност у односу на очекивану).

Апетит за ризицима може унапредити стратешко планирање укључујући посматрање ризика у процес доношења одлука чиме може да смањи могућност доношења лоших и ризичних стратешких одлука за које нису спремни нити компанија, нити законодавац и супервизор, као ни тржиште, као и анализом ризика и квантификацијом утицаја на капитал и профит, чиме може олакшати руководству доношење квалитетнијих одлука.

Код стратешког планирања битна су и ограничења законодаваца, како на локалном тржишту тако и за седиште групе, рејтинг агенција и инвеститора. Оквир апетита за ризицима треба да има у фокусу заштиту и креирање вредности за пословање, уз обезбеђење конзистентности са дефинисаним ограничењима ризика и његово интегрисање у пословну стратегију и корпоративну културу.

5.6. Стрес и сценарио тестирања

Као један од значајних сегмената анализе ризика који утичу на финансијско стање и стабилност пословања осигуравача, сценарио анализе и стрес тестови представљају основне механизме ефективног управљања ризицима којима се може повећати разумевање заинтересованих страна о финансијској рањивости и одрживости пословања друштва за осигурање. Поред прописаних захтева за капиталом, дефинисаних интерних модела и процена сопствених ризика и солвентности осигуравача, који пружају информацију управи друштва за осигурање и заинтересованим странама, о тренутном и пројектованом финансијском стању, односно адекватности капитала и солвентности, стрес и сценарио тестирања пружају додатне информације о могућим кретањима финансијског стања осигуравача у различитим ситуацијама.

Шта у ствари представљају сценарио анализе и стрес тестови? Да би на адекватан начин разумели сличности и разлике и њихову примену, неходно је дефинисати три основна термина тестова : сценарио, осетљивост и стрес.

Сценарио представља могуће будуће окружење, како у тачно одређеном тренутку, тако и у одређеном временском периоду. У циљу његовог дефинисања, један или више догађаја или промена услова пословања могу бити пројектовани кроз идентификовање или симулацију већег броја фактора ризика најчешће кроз различите временске интервале. Сценарији могу бити и комплекснији, чиме укључују и међусобну интеракцију ризика проузрокујући низ каскадних догађаја.

Пошто је будућност неизвесна, постоји велики број могућих сценарија, а самим тим и низ различитих ефеката на осигуравача проистеклих из сваког сценарија. Зато је прецизно дефинисања сценарија, неопходно за пружање адекватних информација неопходних за доношење квалитетних управљачких одлука.

Слика 14. : Позиционираност стрес тестова



Извор : IAA (2013), *Stress testing and scenario analysis*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 3.

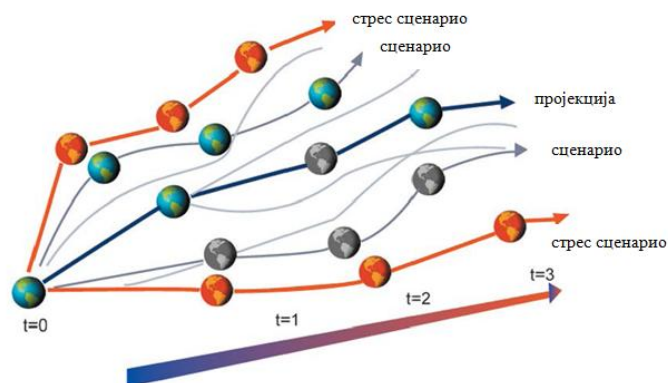
Како би се на адекватан начин дефинисали сценарији, управа се ослања на очекивања особе која креира искуствени модел. Улагање у стицање искуства и спровођење благовремене и квалитетне едукације и селекције стручњака у овој области од круцијалног значаја је за осигуравача, јер од информација које буду пружене управи друштва у процесу доношења одлука, зависиће и њихов квалитет. Разумевање ефеката успостављених сценарија је од користи и у процесу пословног планирања, као и у процени очекиваних добитака или губитака, али не и за оцену утицаја ретких и/или катастрофалних будућих догађаја.

Осетљивост представља ефекат низа алтернативних претпоставки у вези будућег окружења. Сценарио који се користи за тестирање осетљивости углавном представља релативно малу промену у факторима ризика или њиховој вероватноћи настанка. Тестови осетљивости се често користе као средство за обрачун одступања претпоставки од коришћеног распореда вероватноће, укључујући могућа одступања од линеарности и међусобне повезаности параметара коришћених у моделу.

Стрес тест представља пројекцију финансијског стања осигуравача или сектора, услед специфичног низа значајно негативних услова који могу бити резултат већег броја фактора ризика манифестованих у различитим временским интервалима са значајнијим утицајем који може бити продужен на дужи временски период (од неколико месеци до више година). Алтернативно, стрес тест може бити заснован и на само једном фактору ризика са краткорочним

трајањем.¹⁰⁵ Прописи у вези са концептом „Солвентност II“, праве експлицитну разлику између стрес тестова и сценарио анализа, дефинишући стрес тестове као анализе утицаја једног екстремног догађаја, док сценарио анализа представља процену утицаја комбинације догађаја.

Слика 15 : Позиционираност сценарио анализе у односу на стрес тестове



Извор : IAA (2013), *Stress testing and scenario analysis*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa, стр. 5.

Сценарио анализа описује конзистентно будуће стање пословног окружења кроз време, резултирајући настанку веродостојних и могућих низова негативних догађаја или делова догађаја, док стрес тестови омогућавају процену екстремних сценарија, обично са значајнијим утицајем на осигуравача. Сценарио анализе и стрес тестови употпуњавају употребу модела економског капитала осигуравача који примењују вероватноће настанка могућих будућих сценарија на одређивање одговарајућих потреба за капиталом друштва за осигурање. За разлику од интерних модела, сценарио анализе и стрес тестирања процењују финансијски ефекат догађаја или њихових делова, који доводе до специфичних сценарија адекватне детаљности, тако да разлози њиховог настанка могу бити идентификовани, а њихови ефекти по компанију разумљиви.

Један од веома упечатљивих стрес тестова из блиске прошлости, се може сагледати на примеру последње глобалне финансијске кризе која је започела 2007. године, иницирана значајнијим слабљењем тржишта некретнина у Сједињеним Америчким Државама, праћена блокадом секјуритизације финансијских инструмената, која је на крају довела до опште кредитне кризе и рецесија у великом броју земаља. Када догађај доведе до губитака код одређеног броја учесника на тржишту, исти су приморани да продају неке од облика своје имовине, што повећањем понуде доводи до пада тржишних вредности ових облика имовине. Поред наведеног глобалног примера, један од примера много ближи нама је и катастрофалан догађај из маја 2014. године, односно разорних

¹⁰⁵ IAIS је још 2003. године, након препознате потребе за проактивним анализама солвентности осигуравача, развио иницијалне смернице за спровођење стрес тестова

поплава незабележених у последњих 100 година на просторима Балкана, што је за последицу имало значајан утицај на пад друштвеног бруто производа Републике Србије у 2014. години.

Осигуравач мора да развије стрес тестове који су одговарајући њиховом профилу ризика и спроводити их у временским оквирима у којима је дефинисан и пословни план осигуравача. Резултати стрес тестова морају да буду ревидирани од стране финансијске функције, функције управљања ризицима и актуарске функције. Пословни план треба да буде прегледан од стране функције управљања ризицима са аспекта будућих ризика, док профил ризика треба да буде прегледан од стране организационог дела за преузимање ризика у осигурање, финансијске и актуарске функције.

Које су врсте сценарија? Велики је број различитих класификација врста сценарија које се могу користити за различите потребе и у различите сврхе. За сврху ове докторске дисертације наводим само неке попут : негативни сценарија, историјски, синтетички, компанијски-специфични, сценарији једног или више догађаја и глобални сценарији.

Сврха негативних сценарија је да идентификују сценарио, односно један или више догађаја који дефинишу сценарио, за који се очекује да ће довести до одређеног износа финансијских губитака. Главни изазов код дефинисања оваквог сценарија је одређивање међузависност параметара модела који доводе то реализације тако дефинисаног сценарија. Идентификација негативних сценарија представља квалитетно средство за спровођење разумне провере резултата интерних модела, као и за процену и дефинисање различитих ограничења ризика.

Историјски сценарији су засновани на искуству проистеклог из посматраног периода на основу настанка историјских догађаја, попут нпр. будућих сценарија који би се развијали на основу резултата проистеклих из финансијске кризе 2007-2009 и даљих последица. Њихова основна предност је у томе што су разумљивији, имајући у виду да су настале ситуације уочљивије и препознатљивије, а да су информације о краткорочним, па и дугорочнијим последицама расположивије. Пошто се историјски догађаји могу у значајнијој мери разликовати, како од тренутне, тако и од будуће ситуације, приликом дефинисања сценарија неопходно је спровести одређена прилагођавања попут нпр. стопе инфлације, нових технологија, промена популације, миграција и понашања, промене прописа, тржишног оквира и сл.

За разлику од историјских сценарија, синтетички сценарији описују хипотетичке услове који нису сагледавани у ранијим сценаријима или коришћеним моделима. Пример једног оваквог сценарија би била појава нове технологије или експлозија хемијских бомби у главном финансијском центру.

Компанијски-специфични сценарији наводе егзактне догађаје повезане за специфичан микс изложености ризику осигуравача или одређеног портфеља те сагледавају потенцијалне ефекте, нпр. јединственог производа осигуравача или усмереност ка једном продајном сегменту, на финансијско стање осигуравача.

Поједини сценарији сагледавају утицај једног или више догађаја. Тако нпр. олуја, као издвојен догађај, неће утицати последично и на промене цене пољопривредних производа, али зато неке друге природне катастрофе (нпр. обимније поплаве) могу имати и увезане последице.

Глобална сценарија покривају ефекте на осигуравача на глобалнијем нивоу, попут ефеката економских криза или пандемија. Ови сценарији истичу значај системских ризика и везу различитих економских области, те ће представљати изузетно важан сегмент будућих прописа.

Како развити сценарије? Сценарија се развијају како би омогућили сагледавање финансијског утицаја на пословање осигуравача по претпоставкама које су коришћене приликом његовог дефинисања. Дефинисање сценарија укључује опис услова за спровођење сценарија, који укључује један или више догађаја за његово активирање, али и квантитативне показатеље за идентификацију и квантификацију релевантних фактора ризика неопходних за сагледавање финансијског утицаја (нпр. понашање осигураника, каматне стопе и сл.). Дефинисање уверљивог и веродостојног сценарија је од изузетног значаја за прихватање спровођења истог од стране руководства, управе и заинтересованих страна. Зато је приликом дефинисања сценарија неопходно концизно и разумљиво објаснити услове који се очекују у току трајања сценарија. Том приликом је потребно успоставити кључне факторе, укључујући и секундарне последице, који могу да утичу на сценарио и потенцијалне будуће промене са значајним финансијским ефектима. Опис сценарија, као први корак у његовом дефинисању, треба да буде кратак и читљив, уобичајено не више од две стране. Поједини услови сценарија су појављују делимично као последица неког иницијално значајног догађаја, који може довести до низа секундарних последица, те стога, приликом сагледавања њиховог утицаја, можемо их груписати у 3 категорије : глобални, регионални и догађаји специфични за самог осигуравача.

Спровођење сценарио анализа и стрес тестова је обично ограничено временом и расположивошћу ресурса. Временски интервали у којима догађаји могу настати, од значаја су за процену финансијског утицаја на пословање осигуравача у различитим моментима и представљају један од битних елемената приликом вредновања самог сценарија.

Већина фактора ризика, који утичу на сценарија, засновани су на принципу узрок-последица (принцип зависности) или статистичком односу (корелација). На основу искуства може се установити да у већини случајева зависност фактора у стресним ситуацијама се испољава на потпуно другачији начин од њихове зависности у нормалним ситуацијама. Тако нпр. стопа смртности и стање на финансијском тржишту нису у корелацији, али исто тако у стресним ситуацијама, уколико морталитет значајније порасте (услед пандемије), кроз смањење економске активности или панике може доћи до повећања захтева за сигурнијим хартијама од вредности (државне обвезнице), а самим тим и до значајнијег утицаја на финансијско тржиште. Имајући наведено у виду, велики број

зависности неће бити одговарајуће за спровођење стрес тестова. У пракси се, приликом утврђивања зависности користе нпр. математичке зависности („копуле“ попут „Clayton and Gumbel“), зависност два фактора ризика коришћењем заједничког фактора, експертско мишљење на основу довољног описаног сценарија и остале (одложене зависности, слабе зависности, вероватноће и сл.).

Вредновања сценарија укључује квантификације ефеката на биланс стања осигуравача и резултате пословања у зависности од коришћених стандарда процене. Сагледавање секундарних последица, попут пада премијских стопа, ликвидности, неопходности продаје имовине, пада репутације и сл., је од изузетног значаја приликом вредновања сценарија. Неопходно је сагледати и реалистичне технике ублажавања ризика, које могу бити исказане у два облика, и то садржане у самом производу, односно уговору о осигурању (нпр. код животног осигурања где део ризика пласмана средстава носи осигураник) или које захтевају акцију руководства (нпр. саосигурање/реосигурање вишкова ризика, убрзавање исплате штета и сл.).

Много значајније од добијања квантитативних резултата, сценарија треба да пружи адекватан увид осигуравачу у ефективност управљања сопственим ризицима и бољу реакцију на неочекиване појаве. Било који догађај да настане, квантитативна анализа треба да буде довољно детаљна да омогући развој стратешких планова осигуравача и шема непредвидивих случајева који могу да обухвате реакције управе у циљу избегавања или ублажавања ризика, повећања капитала или промене у структури имовине. Свака од предузетих акција менаџмента мора бити јасно идентификована и анализирана са аспекта њене ефективности и трошкова. Основни циљ ових анализа представља боље информисање о ефектима промене параметара, односно фактора и идентификовање кључних претпоставки и осетљивости на њихове промене. Од великог броја фактора који се могу идентификовати и процењивати, за спровођење анализе требало би да буду процењени и документовани утицаји на имовину, обавезе, капитал, профит и репутацију, секундарне последице, ефекти на промене каматних стопа, вредност валуте и сл., коришћене претпоставке и њихове промене, мапирање губитака, опис и ефекте коришћених техника ублажавања ризика и акција менаџмента, опис међузависности ризика и сл.

Употреба сценарија и стрес тестова? Вишестука је улога и корист њихове употребе, од тестирања солвентности и извештавања о финансијском стању осигуравача, преко управљања ризицима, анализе ризика који се не могу квантификовати, значаја за управу друштва, законодавца и супервизора, до процене квалитета интерних модела и дефинисања апетита за ризицима осигуравача.

Као тестови солвентности често се користе у контексту испуњења прописаних захтева за капиталом од стране осигуравача у циљу обезбеђења сигурности у измирење обавеза осигуравача према осигураницима. Са аспекта акционара,

употреба ових тестова је корисна у вези остварења њихових финансијских циљева, односно остваривање пожељног нивоа профита од улагања средстава.

Циљеви управљања ризицима су идентификовање, квантификовање и транспарентно извештавање заинтересованих страна о врстама и обиму ризика којима осигуравач може бити изложен, те у сегменту пословања у којем је одговарајуће, предложи методе за усаглашавање изложености ризицима са дефинисаним апетитом за ризицима осигуравача. У ту сврху власници процеса управљања ризицима могу образовати низ сценарија, стохастичких или детерминистичких, за препознавање ризика и његове величине, вредновање ефеката сценарија, анализирање резултата сценарија са управом осигуравача уз идентификовање и давање препорука за спровођење реалних управљачких акција са трошковима које би компанија имала у вези са управљањем или ублажавањем ефеката сценарија који могу довести до финансијских потешкоћа. Пример употребе у овом сегменту је временска и валутна неусклађеност имовина и обавеза осигуравача, нарочито код животних осигурања или пад вредности имовине која служи за покриће обавеза по основу осигурања живота. Тако је до скоро у Републици Србији, велики број осигуравача животних осигурања имало вишегодишње обавеза по основу уговора о животним осигурања изражене у еврима, са гарантованом стопом приноса од 3%, а валутном неусклађеношћу пласмана обзиром да је највећи део пласиран у државне обвезнице по основу старе девизне штедње, које доспевају до 2016, а следеће са доспећем 2026. (значајна неусклађеност) уз ограничен обим и пад стопе приноса од улагања у депозите код банака (на ниво испод гарантоване стопе у уговорима о осигурању) и инвестиционе некретнине. Осигуравач је дужан да у оквиру својих стратегија и политика управљања ризицима дефинише ризике које ће избегавати, које неће преузимати, технике које ће користити за смањење ризика, односно његово ублажавање, као и будуће дискреционе акције управе, оперативне мере и евентуално увећање капитала или редуковање висине дивиденди акционарима.

Два ризика која се у највећој мери не могу квантификовати, а чија је неизвесност, односно вероватноћа настанка значајна су репутациони и оперативни ризик. Репутациони ризик зависи од великог броја фактора укључујући стратегију осигуравача и пословни модел, понашање руководства и изложеност оперативном ризику, али иако је готово немогуће обрачунати на адекватан начин вероватноћу настанка губитка репутације, финансијске последице и те како бивају нумеричке (промена у понашању осигураника кроз повећање стопе прекида осигурања или пак негативна селекција у којој само негативни ризици желе да наставе сарадњу са осигуравачем или смањење продуктивности запослених или пак мере органа надзора). Код оперативног ризика немогућност квантификације проистиче углавном из сумљивог значаја постојећих математичких модела, услед недовољно јасне дефинисаности оперативног ризика у сегменту додељивања одређеног губитка егзактном догађају којим се манифестује оперативни ризик нити је исти релевантан за изложеност оперативном ризику у будућности. Захтеви за

капиталом за оперативни ризик с тога нису препознати у интезитету у коме су то ризици проистекли из осигурања, као и са финансијског тржишта. Активности на изнајавењу адекватнијих математичких модела за сагледавање оперативних ризика на глобалном нивоу су у току и може се у скоријој будућности очекивати значајнији напредак и у овом сегменту пословања.

Интерни модели укључују вероватноће алтернативних исхода на стохастичким основама, тако да независна процена, како вероватноће, тако и сценарија, може допринети потврђивању поузданости модела. Поред тестирања конзистентности претпоставки коришћених у сценарио анализи и интерним моделима, пример тестирања поузданости интерног модела је и покривеност моделом очекиваних трошкова екстремних сценарија.

Код дефинисања апетита за ризицима, управи осигуравача су неопходне информације не само о очекиваном развоју ризика већ и о опсегу могућих развоја (ризиви који се манифестују једном у десет година или катастрофалних једном у 50 или 100 година). Типови ризика и њихов допринос настанку сценарија требају, такође, да се узму у разматрање. Тако да нпр. губици реосигуравача услед настанка катастрофалних ризика, имају другачији ефекат од губитка, у истом износу, услед лошег инвестирања. Коришћење сценарија у сваком случају може да помогне у дефинисању апетита за ризиком осигуравача.

6. ИЗВЕШТАВАЊА И ОБЕЛОДАЊИВАЊА

У склопу режима Солвентност II, трећи стуб се односи на извештајни сегмент, те како је основном директивом Солвентности II, дефинисано 2 типа извештаја који имају обавезујући карактер за ре/осигураваче, и то :

- 1) Извештавања према органима надзора осигурања („RSR – Regular Supervisory Report“)
- 2) Обелодањивања о финансијском стању осигуравача („SFCR – Solvency Financial Conditional Report“)

Захтеви за извештавање органа надзора у склопу режима Солвентност II имају за сврху подршку приступу супервизије засноване на ризику, док захтеви везани за јавна обелодањивања имају за сврху ојачавање тржишних механизма и тржишне дисциплине, као подстицај осигуравачима да послују на ефикасан и ефективан начин, одржавању адекватности капитала на нивоу могуће благовремене реакције на потенцијалне губитке из изложености ризику.

Основни разлог прописивање њихове обавезности, обухвата и смерница за њихову израду, поред прописивања техничких упутстава за вредновање имовине и обавеза и капиталних захтева, је у обезбеђењу упоредивости, конзистентности и благовремености на ризику заснованих информација о профилу ризика и пословању осигуравача, у циљу правовремене реакције супервизора осигурања на потребе изрицања одговарајућих мера ради заштите интереса и права осигураника и корисника осигурања из уговора о осигурању. Обнова тржишног поверења, нарочито после економске кризе настале још 2008. године, захтева тачно вредновање и брзо обелодањивање информација о релевантним ризицима.

Три су различита повода испуњења обавеза извештавања осигуравача дефинисана временским оквирима и то :

- у складу са предефинисаним, односно у прописаним роковима (утврђена динамика) – оба типа извештаја садрже квалитативни и квантитативни делове извештаја предефинисане форме и минималне садржине; оба типа извештаја су засебни документи сличне структуре;
- по настанку предефинисаног догађаја који може довести до материјалних промена стања солвентности или профила ризика, те спровођења поновне процене кроз процес прегледа од стране супервизора на којима је заснована учесталост и интензитет изречених мера надзора;
- на захтев органа надзора, односно супервизије за додатним информацијама у било ком моменту спровођења процеса прегледа.

Количина података и информација које је ре/осигуравач дужан да достави органу надзора и да обелодани, поштујући принцип пропорционалности, зависи од природе, величине и комплексности ризика проистеклих из пословања осигуравача, те није у обавези да доставља податке који нису у везу са његовим

пословањем или није изложено одређеном ризику. Тако нпр. осигуравачи са комплекснијим профилем ризика или који примењују интерне моделе у обавези су да достављају додатна документована објашњења. Поред пропорционалности података, од изузетног значаја је и поштовање принципа материјалности, по којем се информација сматра материјалном уколико може значајније утицати на одлуке заинтересованих субјеката које се заснивају на финансијским извештајима и чији праг мора бити квантитативно дефинисан.

6.1. Извештавања према органима надзора осигурања („RTS – Report to Supervisors“)

Редовно извештавање органа надзора представља извештај путем којег се достављају органу надзора редовне прописане информације у циљу омогућавања спровођења редовног процеса прегледа и његове усаглашености са обелодањеним извештајима о солвентности и финансијском стању осигуравача. У циљу испуњења обавезе извештавања органа надзора, односно супервизије, Извршни или Надзорни одбор осигуравача је дужан да дефинише и усвоји писану политику и пратеће процедуре ради обезбеђења континуиране подесности информација (комплетности, конзистентности и тачности) које се достављају органу надзора у прописаној форми и роковима. Извештај према органу супервизије и извештај који служи за обелодањивање солвентности и финансијског стања осигуравача по структури треба да су сличне садржине. Редовни извештај за орган надзора, односно супервизије треба да има следећу структуру:

Резиме

Пословање и остварења

- A.1 Пословање и екстерно окружење
 - A.1A Циљеви и стратегије
- A.2 Остварења из активности преузимања ризика у осигурање
- A.3 Остварења из инвестиционих активности
- A.4 Оперативни и остали приходи и трошкови
- A.5 Остала обелодањивања

Систем управљања

- B.1 Општа управљачка организација
- B.2 Подобност процеса и процедура (укључујућ пословни углед и искуство)
- B.3 Систем управљања ризицима
- B.4. Процена сопственог ризика и солвентности („ORSA“)
- B.5 Систем интерне контроле
- B.6 Функција интерне ревизије
- B.7 Актуарска функција
- B.8 Уступање обављања одређених пословних активности екстерним сарадницима, физичким или правним лицима.

- Б.9 Остала обелодањивања
- Б.10 Извештавање на нивоу групе

Профил ризика

- Ц.1 Ризик осигурања – материјална изложеност, концентрација, ефекти ублажавања ризика и осетљивост
- Ц.2 Тржишни ризик – материјална изложеност, концентрација, ефекти ублажавања ризика и осетљивост
- Ц.3 Кредитни ризик – материјална изложеност, концентрација, ефекти ублажавања ризика и осетљивост
- Ц.4 Ризик ликвидности – материјална изложеност, концентрација, ефекти ублажавања ризика и осетљивост
- Ц.5 Оперативни ризик – материјална изложеност, концентрација, ефекти ублажавања ризика и осетљивост
- Ц.6 Остали ризици – материјална изложеност, концентрација, ефекти ублажавања ризика и осетљивост
- Ц.7 Остала обелодањивања

Прописани биланс стања

- Д.1 Имовина
- Д.2 Техничке резерве
- Д.3 Остале обавезе
- Д.4 Алтернативне методе вредновања обавеза
- Д.5 Остала обелодањивања

Управљање капиталом

- Е.1 Сопствени фондови
- Е.2 Минимално захтевани капитал и захтевани солвентни капитал
- Е.3 Употреба на рочности заснованог подмодула ризика капитала сходно члану 304 Директиве Солвентности II број 2009/138 (бенефити из пензионисања), за потребе обрачуна захтева за солвентним капиталом
- Е.4 Разлика резултата добијених по стандардној формули и коришћених интерних модела
- Е.5 Неусаглашености са захтевима за минималним капиталом и значајније неусаглашености са захтевима за солвентним капиталом
- Е.6 Остала обелодањивања

Осигуравачи са одобреним интерним моделом

- Ф.1 Квалитативне информације о интерном моделу
- Ф.2 Квантитативне информације о интерном моделу
- Ф.3 Допунске информације

Анекс – Квантитативни извештајни обрасци¹⁰⁶

¹⁰⁶ Израђено од стране аутора на основу предлога садржине, институционалних примедби, финалног извештаја и дефинисаних смерница у вези са извештавањем и јавним обелодањивањима ЕИОРА (ЕИОРА, 2015)

У Резимеу осигуравач мора да наведе оне области RSR који подлежу материјалним променама у односу на извештај за претходни период.

Део извештаја о пословном и екстерном окружењу (А.1) треба да опише главне будуће трендове и факторе који ће, било позитивно, било негативно утицати на развој, остварења и стање осигуравача кроз време за које се врши пословно планирање. Овај сегмент треба да садржи и објашњење свих материјалних промена пословног и екстерног окружења у односу на претходни извештајни период, кретање броја стално запослених лица, главне пословне предности и слабости, те опис пословног модела нпр. у делу привлачења нових клијената, политике решавања штета и сл. Посебан сегмент се односи на активности осигуравајуће групе којој осигуравач припада. Завршне одредбе овог сегмента обухватају и значајнији утицај потенцијалних законодавних и правних промена на пословање осигуравача, као и последња значајна тржишна унапређења која утичу или се очекује да ће утицати на пословање осигуравача.

Опис циљева и стратегија (А.1А), као засебан сегмент извештаја ка супервизору, треба да садржи детаље финансијских и нефинансијских циљева осигуравача и резиме пословних стратегија и стратегија управљања ризицима са циљем достизања дефинисаних циљева кроз време. Осигуравач је дужан да објасни значајне промене стратегија у односу на претходну годину и пружи детаље о времену за које осигуравач врши пословно планирање.

Део извештаја који се односи на активности преузимања ризика у осигурање (А.2) треба да пружи органу надзора довољно информација о сагледавању и анализама органа управе осигуравача у вези свеобухватних остварења из основне делатности, односно осигурања (премије и штете) по материјалним врстама осигурања и географским подручјима, са поређењем остварења и пословних планова, те сагледавања значајнијих фактора који утичу на одступања од плана. Анализа трошкова спровођења осигурања у поређењу са претходном годином и очекивања за наредне године, укључујући процену одлива штета и превара осигураника, детаљи о реосигуравајућем покрићу и програмима реосигурања, те пројекције остварења овог сегмента кроз период планирања са детаљима значајних фактора који могу утицати на резултате осигуравача, само су још неки од елемената који морају да буду обухваћени овим извештајем.

Остварења из инвестиционе активности осигуравача (А.3) кроз извештај треба да обухватају детаље о анализама и разматрањима резултата које су органи управе осигуравача спроводили по сваком појединачном сегменту инвестиционе активности, са детаљима у вези насталих трошкова у текућој години и поређењу са очекивањима за наредне године, те кључним претпоставкама о кретањима каматних стопа, курсева валута и других тржишних параметара.

Анализа управе осигуравача у вези оперативних и других прихода и трошкова (А.4) треба да пружи и детаљан опис очекиваних, нарочито осталих прихода и трошкова у наредним извештајним периодима (нпр. трошкови реструктурирања).

Остала обелодањивања (А.5) пружају могућност осигуравачу да у сегменту пословања и остварења презентује и остале информације које нису покривене претходним сегментима извештаја, а који могу бити релевантни органу надзора.

Сегмент А, извештавања органа надзора треба да омогући супервизору да разуме пословање осигуравача, анализира трендове и сагледава негативне последице њихових промена, разуме могуће утицаје екстерног окружења на пословање осигуравача, сагледава остварење планираних циљева и стратегија проистеклих из активности преузимања ризика у осигурање и инвестиционих активности, те да буде упознат са адекватном обухваћеношћу очекиваних осталих приходи и трошкова кроз ризик ликвидности и активности управљања капиталом.

Сегмент Б редовног извештавања супервизора односи се на структуру управљања ради олакшаног разумевања пословања осигуравача. Осигуравач је дужан да, у оквиру овог сегмента као додаток извештају за обелодањивање (SFCR), пружи све релевантне детаље које сматра одговарајућим за разумевање свеобухватног система управљања од стране супервизора, односно да докаже да су политике управљања ризицима, интерних контрола, интерне ревизије и преношења овлашћења на екстерне пружаоце услуга у складу са пословним стратегијама (Б.1).

Успостављене политике и процеси ради обезбеђења континуиране испуњености услова подобности лица која руководе осигуравачем или обављају друге кључне функције, у смислу поседовања адекватних професионалних квалификација, знања и искуства за спровођење стабилног и опрезног управљања, добре репутације и интегритета (Б.2) представљају сегмент извештавања везан за кључну кадровску оспособљеност унутар друштва за осигурање. Извештавањем треба обухватити и обавештење органа надзора о свим променама, како доласку нових чланова руководства и њиховој испуњености услова подобности, тако и о замени постојећих уколико не испуњавају прописане услове.

Извештавање органа надзора о успостављеном систему управљања ризицима (Б.3) обухвата и процесе који се примењују у циљу идентификације, мерења, управљања, праћења и извештавања о ризицима из пословања у складу са дефинисаним толеранцијама ризика/апетитом за ризицима (спровођење стрес тестова и сценарио анализа), уз навођење циљева и политика осигуравача за сваки појединачан ризик и кључним одлукама које су у вези са ризицима донешене од стране управе. Тако нпр. овим сегментом треба да буде обухваћена дисциплина приликом утврђивања цена осигурања, смернице преузимања ризика у осигурање, процесуирање штета, приноси од улагања и сл, као и детаљи везани за управљање имовином и обавезама осигуравача. У овај сегмент може се интегрисати и сегмент извештаја Ф.

Налази и резултати сопствене процене ризика и солвентности - „ORSA“ (Б.4) обухваћени извештајем за орган надзора треба да садрже и претпоставке које је осигуравач користио приликом спровођења самог процеса, као и вредност поређења свеобухватних будућих потреба за солвентношћу са сопственим

фондовима. ORSA извештај нема прописану садржину, али би требало да пружи довољно детаља о тренутној и будућој изложености ризику, односу интерних потреба за солвентношћу и захтева за солвентним капиталом (са ризицима друштва који нису обухваћени стандардном формулом), те начин на који сагледава стратегију преузимања ризика у осигурање.

Осигуравач редовно извештава орган надзора о систему интерних контрола (Б.5) и описује разлоге зашто тако успостављени систем сматра одговарајућим природи, величини и сложености пословања са детаљима :

- административних и рачуноводствених процедура које су у примени са циљем благовременог извештавања;
- примењеног оквира интерних контрола, јасне расподеле одговорности, нивоа извештавања, раздвајања обавеза;
- прихватљивости система интерног извештавања управе друштва у вези са ризицима на релевантан, поуздан и благовремен начин;
- плана пословног понашања у непредвиђеним ситуацијама са потврдом да је у примени и одобрен од стране управе осигуравача;
- активности функције усаглашености пословања са аспекта потребног ауторитета, извора, стручности и доступности свих релевантних информација, те саветовања управе друштва о усаглашености са прописима.

Редовно извештавање осигуравача у сегменту функционисања интерне ревизије (Б.6) за потребе органа надзора треба да садржи опис начина функционисања уз образложење како функција интерне ревизије обезбеђује адекватност и ефективност интерних контрола, одржавање независности и објективности, те како испитује усаглашеност активности осигуравача са интерним стратегијама. Резиме спроведених ревизија са планом будућих ревизија и кључним налазима упућеним управи осигуравача, те евиденцијом предузетих активности на унапређењу оквира интерних контрола и ублажавању ризика у односу на претходни датум извештавања, пружају додатне информације органу надзора у процесу сагледавања постојања ефективне и перманентне функције интерне ревизије, објективне и независне од оперативних функција.

Извештавање о раду актуарске функције (Б.7) би требало да обухвати активности функције у делу координисања обрачуна техничких резерви, обезбеђења подесности коришћених методологија, пратећих модела и претпоставки код обрачуна техничких резерви, процене довољности и квалитета коришћених података, поређења најбоље процене и искуства, информисању управе о реалности и адекватности техничких резерви, изношењу мишљења о свеобухватној политици преузимања ризика у осигурање и адекватности послова реосигурања вишкова ризика, те пружању доприноса ефективној имплементацији система управљања ризицима, нарочито у делу моделирања ризика потребног за обрачун захтева за капиталом.

Осигуравач је дужан да извести орган надзора и о активностима осигуравача које су поверене трећим лицима, правним или физичким (Б.8), њиховој интегрисаности у планове пословног континуитета, оцени компетентности пружаоца услуге, утицају на систем управљања и оперативни ризик. Посебну пажњу орган надзора посвећује уколико осигуравач и пружалац услуге припадају истој групи.

Остале битне напомене осигуравач наводи у сегменту Б.9, док у сегменту извештавања Б.10 врши извештавање на нивоу групе уз навођење циљева и стратегија групе са улогом сваке чланице у стратегији.

У делу извештавања који се односи на профил ризика, осигуравач доставља органу надзора, за сваку категорију ризика одвојено, опис изложености, концентрације, ублажавања и осетљивости ризика са којима је у свом пословању изложен, преваходно за материјалније категорије ризика попут: ризика осигурања (Ц.1), тржишних ризика (Ц.2), кредитних ризика (Ц.3), ризика ликвидности (Ц.4), оперативних ризика (Ц.5), осталих ризика (Ц.6), укључујући детаље везане за подмодуле ризика у оквиру ових група који имају значајније ефекте на дефинисање профила ризика осигуравача, али и очекивања органа управе о њиховом будућем развоју имајући у виду стратегију пословног планирања и управљања идентификованим ризицима. Извештај у овом сегменту треба да садржи и детаље о успостављеним ограничењима ризика, толеранцијама и апетитом за преузимање ризика и њиховој корелацији са свеобухватним пословним циљевима. Спроведене анализе у ту сврху треба размотре финансијку снагу и природу, величину и сложеност ризика, ликвидност и средства неопходна за адекватно управљање ризицима. Са аспекта оперативног ризика, осигуравач би требало да пружи информације о бруто насталим оперативним губицима, броју догађаја који су довели до њих, о начину на који врши њихово праћење, класификовање и прикупљање, те утицају на висину сопствених фондова. Материјална концентрација ризика треба да буде тако описана да антиципира концентрацију ризика у односу на пословну стратегију са образложењем начина у вези са управљањем антиципираних концентрација ризика. Ради извештавања о ефектима стратегија и техника ублажавања ризика, неопходно је описати процесе праћења континуиране ефективности дефинисаних стратегија, као и технике које се користе попут реосигурања или финансијских инструмената са ефектима које имају на укупан профил ризика осигуравача. Том приликом треба извештајем обухватити и обухват програма реосигурања, приоритете, адекватност у односу на стратегију ризика, али и процедуре за избор реосигуравача. Уколико осигуравач поседује колатерал, као изабрану технику, те у одсуству могућности продаје или замене колатерала, осигуравач би требало да обелодани фер вредност колатерала, фер вредност било каквог сличног колатерала које је већ продато или замењено, као и услове повезане са употребом колатерала. Уколико осигуравач користи нека друга средства обезбеђења, иста морају да испуњавају критеријуме признавања у складу са стандардима финансијског извештавања. У вези са осетљивошћу на

ризике, осигуравач је дужан да пружи доказе о спроведеним анализама осетљивости које сматра одговарајућим или поверљиве информације уз навођење разлога зашто те информације не би требало обелоданити, као и начин на који се врши праћење предметне осетљивости.

На основу добијених извештаја, орган надзора би требало да буде у стању да разуме утицај (тренутан и будући) материјалних ризика на пословање осигуравача, њихове концентрисаности и начин управљања, примењених техникама ублажавања ризика и осетљивост на ризике, али и да процењује природу и утицај ризика проистеклих из финансијских инструмената којима је осигуравач изложен на крају извештајног периода, сагледавајући и значајније промене у односу на претходни период посматрања. IAIS је још 2004 године донео стандарде обелодањивања у вези техничких остварења осигуравача и пратећих ризика за неживотна осигурања, сагледавајући потребу детаљнијег, али и квалитетнијег проактивног сагледавања ризика којима је осигуравач изложен.¹⁰⁷

У делу редовног извештавања органа надзора који садржи прописану садржину биланса стања (Д.1-Д.4), поред података који се обелодањују у складу са извештајем о финансијском стању и стању солвентности, осигуравач је дужан да опише основе и методе коришћене за вредновање имовине, техничких резерви и осталих обавеза које се узимају као поверљиве и које су предмет комуникације са органом надзора, као и алтернативне методе вредновања, а нису одговарајуће за јавно обелодањивање. Информације о признавању и основама вредновања имовине морају посебно да буду наведене за материјалне износе нематеријалних улагања, финансијске активе, финансијског и оперативног лизинга, материјалне износе одложених пореза, те сегмент односа са повезаним лицима, као и промене у односу на претходну годину и претпоставке коришћене за будући развој. У делу извештавања о техничким резервама (Д.2) осигуравач је дужан да пружи информације о коришћеним актуарским методологијама и претпоставкама за обрачун техничких резерви, значајним обновама портфеља, детаље о кључним опцијама и гаранцијама, материјалним променама износа резерви, материјалним променама стопе отказа осигурања, датим препорукама за унапређење процедура, значајним недостацима података, детаље генератора економског сценарија, детаље коришћене код обрачуна SCR и приступу материјалним повратима из реосигурања. Међу осталим обелодањивањима према органу надзора (Д.5) могу се доставити и остале информације које осигуравач сматра релевантним и специфичним, а које су проистекле из комуникације са нпр. ревизорима или актуарима, а за које осигуравач сматра да нису одговарајуће за обелодањивање.

Извештавање органа надзора у вези управљања капиталом, садржи структуру сопствених фондова (Е.1) уз испуњеност услова признавања компоненти сопствених фондова са пројекцијом будућих нивоа сопствених фондова осигуравача у дефинисаном периоду у којем се врши пословно планирање

¹⁰⁷ Детаљније (IAIS, 2004)

укључујући одговарајуће планове стресирања капитала и било какве намере у вези замене одређених фондова који доспевају или планове повећања додатних сопствених фондова. У делу MCR и SCR (E.2) поред садржине која се обелодањује кроз SFCR извештај, за потребе органа надзора извештај садржи и пројектоване вредности наведених захтева за капиталом кроз дефинисани период пословног планирања и детаље о употребљеним техникама ублажавања и управљачким акцијама коришћеним приликом обрачуна захтева за солвентним капиталом, те испуњености критеријума за њихово признавање. Сегмент извештаја E.3 је карактеристичан за осигураваче који обављају послове животних осигурања, а тичу се бенефита који проистичу из уговора о пензијском осигурању. Осигуравач извештава орган надзора и о разликама које проистекну из обрачуна захтева за солвентним капиталом по стандардној формули и коришћеног, а претходно одобреног (од стране органа надзора) интерног модела (E.4), временски све док захтева орган надзора, али и о неусклађености са захтевима у вези минималног капитала и значајним неусклађеностима са захтевом за солвентним капиталом (E.5) уз навођење активности из комуникације са органом надзора која није за обелодањивање и плана усаглашавања и одржавања захтева за капиталом. Из сегмента E редовног извештавања, орган надзора треба да се увери у квалитативну и квантитативну довољност сопствених фондова за дугорочно покриће прописаних захтева за капиталом, да се увери да осигуравач добро разуме будуће захтеве за капиталом.

Они осигуравачи који су добили одобрење за примену интерног модела код обрачуна захтева за солвентним капиталом, у обавези су да орган надзора извести нарочито о квалитету информација коришћених приликом спровођења интерног модела, те поред оних које се обелодањују, за потребе надзора достављају и :

- информације о активностима током године ради потврде усаглашености интерних модела са прописаним захтевима;
- објашњење поређења остварења са прошлогодишњим резултатима, уз навођење разлога било каквих материјалних промена нивоа захтеваног солвентног капитала;
- објашњење разлога и извора добитка и губитка, за сваку главну пословну јединицу, те како категоризације ризика на њих утиче;
- значајнија одступања профила ризика од претпоставки коришћених приликом обрачуна захтева за солвентним капиталом коришћењем интерног модела;
- планове за будући развој интерних модела;
- детаље о свеобухватним потребама за солвентношћу узимајући у обзир специфичности профила ризика, одобрене лимите толеранције ризика и пословне стратегије осигуравача;
- усаглашавање економског капитала и SCR код осигуравача који користе различиту временску димензију или мере ризика од оних прописаних за обрачун SCR са циљем поједностављења обрачуна;

- детаље о алокацији капитала, како прописаног, тако и економског капитала (расположивог), и
- детаље о планираним будућим управљачким акцијама коришћеним за обрачун захтева за солвентним капиталом.¹⁰⁸

Поред квалитативног, односно описног извештавања у овог сегменту квантитативно извештавање садржи поред података о обрачуну солвентног капитала по стандардној формули и SCR по интерном моделу, раздвојеност недиверсификованих трошкова капитала и прилагођавања капацитета техничких резерви и одложених пореза за покриће губитака, захтеве за додатним капиталом, вредност економског капитала по интерном моделу, поређења са претходном годином, пројектовања SCR и економског капитала, те резиме резултата вредновања спроведених током године (нпр. тест упоредивости са искуством, стрес тестирања и анализа осетљивости).

Поред квалитативног извештавања и наведених квантитативних извештаја у вези спровођења интерног модела, ЕИОРА је дефинисала и минимални сет осталих квантитативних извештаја који се односе највише на испуњеност захтева за капиталом, ризицима, о техничким резервама и маргини ризика, висини и структури сопствених фондова, вредновању имовине и др.

Учесталост редовног извештавања органа надзора је тромесечна и годишња, с тим што се квартално достављају подаци у складу са предефинисаним садржајем и форматом („QRT – quantitative reporting templates“), а на годишњем нивоу и свеобухватан редовни извештај према органу надзора. Достављање извештаја је у року од 14 недеља од датума обрачуна за годишње извештавање, а за достављање тромесечних података 4 недеље од дана истека тромесечја.

Поред наведеног редовног извештавања, органа надзора може захтевати и „ad-hoc“ извештаје у случају настанка предефинисаних догађаја који могу утицати на основне циљеве супервизије, а са циљем благовремене заштите осигураника и корисника осигурања. Основни проблем који се јавља код предефинисања догађаја је да не могу сви догађаји да се предвиде, али минимално би требало да обухватају промене пословне стратегије и одлагања у њеној примени, организационо реструктурирање, значајније тужбе против осигуравача са очекиваним резултатима, материјалне промене у профилу ризика осигуравача, нивоима сопствених фондова, MCR, SCR и техничких резерви, развоју нових ризика у пословању и значајнијих штета, те значајне пропусте у управљању.

Сви извештаји који се достављају органу надзора морају бити одобрени од стране управљачких органа осигуравача. Осигуравач је дужан да успостави процедуру у вези извештавања органа надзора узимајући у обзир учесталост извештавања, процес интерног прегледа и одобрења од стране управе

¹⁰⁸ Сублимирано од стране аутора на основу (ЕИОРА, 2009)

осигуравача, те предефинисане рокове и формате достављања података органу надзора.

6.2. Обелодањивања о финансијском стању осигуравача („SFCR – Solvency Financial Conditions Report“)

SFCR представља јавни извештај путем којег осигуравач обелодањује јавности, укључујући и органу надзора, информације за потребе анализе финансијског стања и стања солвентности. Орган надзора треба да буде у прилици да прегледа SFCR примењујући приступ заснован на ризику, са циљем да обезбеди испуњеност прописаних захтева, усаглашеност обелодањених података са подацима презентованим у редовном извештају достављеном органу надзора и одговарајуће разумевање финансијског стања и стања солвентности осигуравача.

Поштовање принципа пропорционалности је основ обухвата информација које се обелодањују, а које треба да одговарају природи, величини и сложености ризика у пословању осигуравача. Управо из тог разлога квалитативно извештавање се у већој мери заснива на принципима, остављајући довољно флексибилности, али уз обавезу задовољења принципа материјалности. Основни принципи којих се морају осигуравачи придржавати приликом обелодањивања и могу се груписати у следеће :

- информације које се обелодањују морају да садрже све елементе неопходне органу надзора за спровођење процене финансијског стања и стања солвентности осигуравача и процеса супервизије – SRP
- информације морају да обухвате квантитативне и квалитативне елементе као подршку тржишној дисциплини и транспарентности
- информације се морају пружати на благовремен и адекватан начин, уз услов да су релевантне, доступне, значајне, поуздане и разумљиве, омогућавајући да њихово коришћење, као и коришћење из њих изведених претпоставки заснованих на економским принципима, буде упоредиво и конзистентно током времена
- осигуравач је дужан да усвоји политику процене адекватности свог сегмента извештавања и обелодањивања, укључујући процес верификације и учесталости.¹⁰⁹

Потенцијални интересенти у вези обелодањених података поред органа надзора су и акционари, осигураници, други осигуравачи или реосигуравачи, посредници и заступници у осигурању, разна професионална удружења, финансијски аналитичари, професионални саветници и др.

¹⁰⁹ Сублимирано на основу ЕИОРА смерница у вези са извештавањем и јавним обелодањивањем (ЕИОРА, 2015) и (Dreher, 2015)

Структура SFCR је готово идентична редовном извештају за потребе надзора, осим у делу који се односи на циљеве и стратегије (A.1A), али се садржински разликује у нивоу детаљности. Тако нпр. резиме SFCR треба превасходно да буде намењен осигураницима, кратак и разумљив, са јасно исказаним било каквим материјалним променама насталим код профила ризика, стања солвентности и система управљања у односу на претходни извештајни период. Информације које се обелодањују треба да садрже податке о интерном и екстерном окружењу (власништво, структуру портфеља по врстама осигурања и регионима, трендовима развоја, кључним догађајима који су обележили пословну годину и сл.), резултате активности преузимања ризика у осигурање, активности инвестиционе политике и оперативног функционисања и сл. Обелодањивање се врши и у вези сагледавања функционисања система управљања осигуравачем, кроз опис система и оцену адекватности, материјалним променама, евентуалним променама у управљачким органима, испуњености услова њихове подобности, структури и адекватности система управљања ризицима, интегрисаности и документованости ORSA и независности њене процене, функционисању система интерне контроле и квалитету података, као и функционисању функције интерне ревизије и актуарске функције и начину обезбеђења њихове независности и објективности.

Обелодањивања у вези профила ризика поред података о изложености, концентрацији, начину ублажавања и ефектима, те осетљивости на ризике осигурања, тржишне, кредитне, оперативне ризике и ризик ликвидности, треба нарочито да обухвати да ли је сегмент улагања имовине вршен уз поштовање принципа опрезне особе, да опише начин на који осигуравач управља ризиком ликвидности, као и да пружи информације о материјалности осталих ризика поред поменутих (нпр. ризик концентрисаности пословања, репутациони ризик, стратешки ризик и сл.). У делу материјалне изложености осигуравач је дужан да пружи информације о природи мера које је користио за процену ризика, подмодула ризика, као и начину управљања изворима нарочито оперативних ризика. Материјална концентрација ризика за обелодањивање требало би да обухвати поред описа концентрисаности одређених ризицима и опис метода, те коришћених претпоставки приликом њиховог обрачуна. Код описа техника и методологија ублажавања ризика, потребно је навести и опис процеса праћења ефективности дефинисаних стратегија, те утицај примењених механизма на контролу изложености ризику. Путем обелодањивања осигуравач је дужан да пружи и информацију о осетљивости осигуравача на ризике који могу утицати на стање његове солвентности.

Извештавање у вези са прописаним билансом стања треба да обухвати обелодањивања у вези са имовином (материјални облици имовине уз опис основа, метода и претпоставки коришћених за њихово вредновање, утицају имовине којом се редовно не тргује на финансијском тржишту на солвентност), стањем техничких резерви (посебно за најбољу процену, а посебно за маргину ризика,

коришћеним претпоставкама и методологијама приликом њиховог обрачуна и утврђивања пратеће неизвесности, утицајем реосигуравајућег програма) и начином вредновања осталих обавеза осигуравача.

Један од кључних сегмената обелодањивања је део SFCR који се односи на управљање капиталом. Осигуравач је дужан да обелодани општи опис начина управљања капиталом у друштву за осигурање и интеракцију са функцијом управљања ризицима. Неопходно је обелодањивање структуре и квалитета сопствених фондова по нивоима, њихове промене, циљева, политика и процеса управљања сопственим фондовима, износа и спецификација додатних фондова, висине обрачунатих износа MCR и SCR, о коришћењу стандардне формуле или других опција обрачуна SCR и добијеним разликама, те информације о захтеваном повећању капитала од стране органа надзора.

Код оних друштава за осигурање који обрачун захтева за солвентним капиталом врше на основу одобреног интерног модела, јавно обелодањивање се заснива на принципу разумевања начина на који је интерни модел дефинисан и оперативних детаља интерног модела, као и његове поузданости у односу на профил ризика осигуравача. У сврху обелодањивања, јавности морају бити доступни квалитативни подаци о процесима управљања интерним моделом и управљању ризицима, употреби интерног модела, оквиру и обухвату модела, коришћеним мерама ризика, нивоу поузданости, времену посматрања (уколико се разликују од оних који су дефинисани стандардном формулом) и основним сопственим фондовима, коришћеној методологији, претпоставкама и техникама агрегирања различитих категорија ризика, поузданости коришћених података, оперативним остварењима, активностима валидације и документованости спроведених активности. Квалитативни део извештаја обухвата и информације које произлазе из праћења остварења у односу на дефинисане оквире толеранције ризика, адекватности модела у односу на профил ризика осигуравача, употребљивост модела за потребе управљања солвентношћу и друштвом уопште, методолошким различитостима у односу на стандардну формулу, али и успостављеним процесима за проверу квалитета базе података и активностима на ублажавању ризика којима је друштво за осигурање изложено. Са друге стране, квантитативне информације које произилазе из употребе интерног модела, а део су обелодањивања, односе се на захтев за солвентним капиталом са нивоом поузданости и периодом посматрања дефинисаним у стандардној формули, по основним модулима ризика, уз поређење за подацима претходног извештајног периода и коментаром значајнијих ефеката, те анализом валидације (резултатима спроведених квантитативних валидација материјалних ризика, теста осетљивости, сценарио анализа и догађаја који се могу сматрати материјалним.

Обелодањивање SFCR се врши најмање једном годишње. Углавном се објављује на интернет страници осигуравача, а на захтев заинтересоване стране осигуравач је дужан да достави извештај и у писаној форми. Извештај мора да буде одобрен од стране управе осигуравача и једну копију доставити органу

надзора. Обелодањивање и достављање овог извештаја органу надзора мора се спровести у року од 14 недеља од краја финансијске године.

Друштво је дужно и да успостави јасне процесе, процедуре и делегира одговорности у циљу благовременог извршавања обавеза по основу извештавања како органа надзора, тако и за потребе јавног обелодањивања.

7. ПРОЦЕС ПРЕГЛЕДА ИЗВЕШТАЈА ОСИГУРАВАЧА ОД СТРАНЕ СУПЕРВИЗОРА ОСИГУРАЊА

У светској пракси постоје различити модалитети формирања органа надзора над обављањем делатности осигурања, како оних потпуно организацијски независних, до оних који су организовани као сегмент надзора над пословањем финансијских институција при агенцијама за надзор или пак при централним банкама. У светлу даљег развоја, заједничко свима је да, органи надзора све више користе приступ заснован на ризику, користећи континуирано праћење, као и непосредну контролу пословања осигуравача, у циљу сагледавања укупног пословања, вредновања услова пословања, профила ризика и понашања осигуравача, квалитета и ефикасности корпоративног управљања и усаглашености пословања са релевантним прописима и захтевима органа надзора. Надзор над пословањем сектора осигурања проспективним и пропорционалним приступом заснованом на ризику обезбеђује се спровођењем процеса прегледа од стране органа надзора тј. тзв. „SRP“.

7.1. Процес прегледа („SRP“)

Како би се обезбедила ефикасност супервизије, орган надзора мора да има потпуну моћ да изнесе овај задатак, односно моћ предузимања мера које су неопходне за обезбеђење усаглашености ре/осигуравача са прописаним захтевима, као и превенцију и предупређење било каквих нерегуларности. Супервизор треба да има моћ да развије, као допуну обрачуна SCR и тамо где је то потребно, квантитативне алате под SRP ради процене способности ре/осигуравача да управљају могућим догађајима или будућим променама у економским условима који би могли да имају негативне последице на њихово укупно финансијско стање. Супервизор треба да захтева спровођење таквих тестова од стране ре/осигуравача.

Процес прегледа пословања осигуравача од стране надзора осигурања, односно супервизора, заснива се на 3 основна подпроцеса сагледавања оквира процене ризика, детаљног посредног и непосредног прегледа пословања осигуравача и изрицања мера надзора уколико се установе одређене неусаглашености у пословању осигуравача. Сам процес је неопходно конзистентно примењивати кроз време, међу ре/осигуравачима и у оквиру националног органа надзора. Процес дефинишу национални органи надзора у складу са смерницама Међународног удружења супервизора осигурања и ЕИОРА, за осигураваче са седиштем у ЕУ, тако да мора да буде довољно флексибилан како би дозволио коришћење одговарајућих процена супервизора. У циљу спровођења ефикасне супервизије орган надзора је дужан да обезбеди квалитетан ниво комуникације, како са запосленима ре/осигуравача, тако и са другим националним органима супервизије у циљу

спровођења надзора над пословањем групе или неке филијале осигуравача у другој земљи.

Орган надзора је у процесу прегледа дужан да документује све информације које доводе до закључака проистеклих из процеса, да сагледава и анализе тржишта, те користи релевантне податке из различитих извора од :

- ре/осигуравача: квантитативних извештаја, редовних извештаја за супервизоре, извештаје о финансијском стању и стању солвентности, ORSA извештаја, те осталих информација захтеваних од органа надзора;
- националних органа надзора : историјске информације, индикаторе раног упозорења, индикаторе ризика, тематске прегледе или резултате стрес тестова;
- професионалних удружења и научних установа : резултате индивидуалних процена ризика и сл.
- осталих екстерних извора : тржишне или секторске информације, информације удружења потрошача, истраживачких докумената или медијске информације.¹¹⁰

Орган надзора је дужан да успостави управљачке механизме за прописно праћење спровођења процеса прегледа и редовно сагледава методе његове примене, у циљу обезбеђења текуће подобности. На основу прикупљених информација из различитих извора органа надзора иницијално врши процену квалитета информација успостављањем одговарајућих механизма иницијалног вредновања података, идентификовања одступања предефинисаних стандардних рачуна и промена вредности кључних индикатора ризика („key risk indicators“). Овај иницијални поступак може да обухвати и потребе непосредне комуникације са осигуравачем у циљу додатног сагледавања уочених трендова у пословању, као и захтевање од осигуравача додатних објашњења.

Орган надзора је дужан да развије сопствену методологију за класификацију ризика. Као минималну садржину, класификација ризика мора да одражава општу процену и вредновање стратегија, процеса и процедура извештавања. Општа процена треба да обухвата 5 основних области : пословање и остварења, систем управљања укључујући ORSA, профил ризика, вредновања за потребе утврђивања солвентности и управљање капиталом.

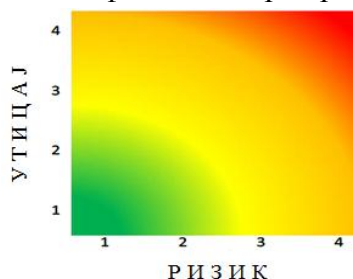
Орган надзора је дужан да дефинише квалитативне и квантитативне критеријуме и мере неопходне за процену класификације ризика. Овом приликом дајем само неке од примера критеријума или мера које могу бити дефинисане за сваку од наведених области. Код пословања и остварења, критеријуми могу бити: анализа значаја одређене врсте осигурања у којој осигуравач послује, износ и раст

¹¹⁰ Уобличено на основу вишегодишњих анализа, јавних предлога и институционалних коментара од 2009 године закључно са 2015 годином и ЕИОРА смерницама спровођења процеса прегледа од стране супервизора (ЕИОРА, 2014)

фактурисане премије (брutto и нето) по врстама осигурања, као и анализа остварења преузимања ризика у осигурање и инвестиционе политике (нпр. рацио штета, комбиновани рацио, рацио инвестирања и сл.). За сагледавање система управљања као критеријуми се могу дефинисати : учесталост материјалних промена система управљања, број критичних или значајних оперативних функција или активности које су додељене екстерним сарадницима/ институцијама, процене спровођења ORSA и њене интегрисаности у управљачки процес и процес доношења одлука. За сагледавање профила ризика као критеријуми се могу користити : резултати спроведених стрес тестова, изложеност осигуравача деривативима и структурним производима, мерама за процену адекватности управљања имовином и обавезама или изложености кредитном ризику и ризику настанка катастрофа. Код вредновања за потребе солвентности као критеријуми могу се користити : анализа транспарентности информација везаних за инвестирање, пропорција вредности имовине вредноване по алтернативним методама процене, промене техничких резерви и извори тих промена или анализа информација добијених тестирањем искуства коришћених претпоставки и остварења („back testing“). За потребе оцене управљања капиталом као критеријуми и мере могу се узети : вредност рацио солвентности, колебање вредности SCR последњих извештајних периода или очекивани развој SCR и сопствених фондова.

Иницијални подпроцес оквира процене ризика, орган надзора користи за идентификовање и процену текућих и будућих ризика којима су осигуравачи изложени или могу бити изложени, укључујући капацитете осигуравача да идентификују, мере, прате, управљају и извештавају о наведеним ризицима. Проспективан приступ заснован на ризицима се примењује код процене квалитета информација, одређивања утицаја класификације осигуравача, класификације ризика и излазних величина оквира процене ризика, дефинисања плана надзора и одређивања динамике спровођења контроле. Одређивање утицаја класификације осигуравача треба да сагледа потенцијални утицај пропадања одређеног осигуравача на његове клијенте, односно осигуранике и на национално тржиште осигурања у целини. Код одређивања класификације ризика неопходно је узети у обзир како квалитативне и квантитативне критеријуме, тако и мере ризика релевантне за осигуравача. У оба случаја одређивања класификација врши се позиционирање осигуравача у 4 категорије при којима 1 означава најмањи утицај на осигуранике и тржиште код прве класификације, а најбољу способност покрића материјалних ризика (означен зеленом бојом на наредном графкону).

Слика 16. : Пример комбинованих ефеката оквира процене ризика осигуравача



Извор : ЕИОРА (2014), *Final Report on Public Consultation No. 14/016 on Guidelines on supervisory review process*, ЕИОРА-BoS-14/179, Frankfurt am Main, стр. 43.

За ре/осигураваче чији профил ризика припада категорији означеној на графикону жутом бојом, не очекују се значајнији ефекти нити у случајевима материјализације идентификованих ризика, нити значајнији утицај на осигуранике или тржиште, док у наранџастој зони уколико дође до материјализације идентификованих ризика осигуравач је под ризиком неиспуњења обавеза према осигураницима и корисницима осигурања на дужи рок. У том случају процена ризика може да указује на појаву слабости система управљања уопште, као и система управљања ризицима. Црвена зона профила ризика указује на тренутан, потенцијално значајан утицај на испуњење обавеза према осигураницима или на тржиште у целини, услед појаве значајнијих ризика у већем броју области пословања осигуравача, ниске вредности рачуна солвентности, слабости система управљања и сл.

Резултати оквира процене ризика садрже резултате претходне две класификације, те са осталим информацијама којима располаже орган надзора служе за успостављање плана надзора, којим се успостављају учесталост и интензитет активности органа надзора према сваком осигуравачу. План надзора треба да буде сразмеран природи, величини и комплексности осигуравача. Проспективан приступ заснован на ризику код утврђивања оквира процене ризика треба да омогући националним органима надзора да спроводе ефективну супервизију, врше приоритизацију активности и успостављају динамику редовног извештавања супервизора од стране осигуравача.

У складу са планом надзора, органи надзора спроводе активности детаљног сагледавања пословања осигуравача, како спровођењем посредних, канцеларијских контрола, тако и непосредних контрола, узимајући у обзир све релевантне информације које се односе на ризике идентификоване оквиром процене ризика, као и додатне информације које може захтевати у процесу спровођења прегледа. Налази морају да буду документовани и интерно расположиви за потребе надзора.

Орган надзора треба нарочито да прегледа и вреднује усаглашеност: система управљања, техничких резерви, захтева за капиталом, правила инвестирања,

квалитета и квантитета сопствених фондова и текућу усаглашеност са захтевима за потпуне или делимичне интерне моделе (тамо где ре/осигуравачи користе потпуне или делимичне интерне моделе). Сам преглед може да обухвата анализе посредне, односно канцеларијске контроле и налазе непосредне, инспекцијске контроле, уз могућност захтевања додатних информација од самог осигуравача (нпр. детаљније квантитативне информације, квалитативне информације или интерне извештаје) или испуњење додатних захтева попут спровођења специфичних стрес тестова и извештавање органа надзора о резултатима спровођења истих. Анализе посредне контроле се могу спроводити на специфичним областима изложеним ризицима (незахтевајући детаљну анализу) или области заједничке за цело тржиште осигурања или специфичне теме како би се добили упоредни секторски резултати. Непосредна контрола се може спроводити по редовној динамици, али и „ad hoc“ са циљем отклањања индиција органа надзора или утврђивања нових приоритета.

У процесу прегледа, односно контроле пословања осигуравача, орган надзора дужан је да идентификује било какве слабости и тренутне или потенцијалне недостатке или неусаглашености са прописима и наложеним захтевима који воде до неопходности изрицања мера надзора. Коначни закључци детаљног прегледа пословања осигуравача треба да обухвате следеће области : оквир и циљеве прегледа, кључне налазе, коришћене информације и алате, информације добијене у непосредној комуникацији, спроведене анализе, детаљне налазе и закључке, али и предлог превентивних и корективних мера уз прецизно дефинисање активности и временског оквира за њихово спровођење.

Како би одредио степен мере која би била наложена, орган надзора је дужан да процени значајност уочених слабости и тренутних или потенцијалних недостатака или неусклађености. По утврђивању степена мера надзора које ће бити изречене осигуравачу, изречене мере се благовремено и писаним путем достављају осигуравачу са прецизно дефинисаним роковима за имплементацију активности неопходних за усаглашавање са изреченим мерама. По изрицању орган надзора прати извршење наложених мера, те у складу са спроведеним активностима врши њихову корекцију.

Неиспуњавање усаглашености са квалитативним и квантитативним захтевима може да проузрокује значајне последице на финансијско стање ре/осигуравача. Надзор управо служи томе да упозори друштва за осигурање на финансијске, организационе и друге претње које доносе са собом виши профил ризика. *SRP*-ом орган супервизије надзире и вреднује стратегије, процесе и процедуре извештавања дефинисане од стране ре/осигуравача, као и ризике којима су изложени или могу бити изложени и њиховој способности да процене те ризике. Надзор обухвата и процену адекватности метода и праксе идентификације

могућих догађаја или будуће промене у економским условима који би могли да имају негативне последице на укупно финансијско стање.¹¹¹

Изузетно је важно да орган надзора поседује алате за праћење пословања друштава за осигурање. Резултати SRP су веома корисни за органе надзора у давању приоритета будућим активностима, обезбеђењу одговарајућег нивоа конзистентности приступа супервизији између органа надзора и у добијању повратних информација од индустрије осигурања. Преглед и вредновање, орган надзора би требало да спроводи редовно, те да дефинише минималну учесталост и оквир прегледа, вредновања и процене имајући у виду природу, величину и комплексност активности ре/осигуравача.

7.2. Контролни нивои солвентности

Циљ органа надзора приликом дефинисања контролних нивоа солвентности осигуравача је да сачува осигуранике од претераних губитака услед немогућности осигуравача да измири своје обавезе, те да допринесе изградњи поверења јавности у финансијски систем земље. Осигуравачи морају пословати у оквирима изнад минималних захтева како би се изборили са променљивошћу тржишних и економских услова, иновацијама у индустрији осигурања и међународном развоју. Контролни нивои би требало да буду постављени довољно високо како би дозволили интервенцију у раној фази настанка проблема осигуравача и тиме обезбедили реалност да ће проблеми благовремено бити решени. Поред захтева за јавношћу предузетих мера, корективне мере у раној фази требало би да остану поверљиве како се не би ризиковала осигуравачева репутација и на тај начин само још више погоршала ситуација. Тамо где је то дозвољено оквиром надзора, веома је корисно за орган надзора да има флексибилност у дефинисању контролних нивоа солвентности од случаја до случаја у зависности од профила ризика осигуравача. За поједине осигураваче захтевају се виши контролни нивои уколико преузимају веће ризике, попут нових производа где се не располаже одговарајућим искуством у формирању техничких резерви или преузимају значајне ризике који нису обухваћени тестом солвентности.

Осигуравачеве техничке резерве морају бити довољне за покриће свих очекиваних штета и неких неочекиваних губитака, а у складу са прописаним захтевима вредновања. Степен у коме ће техничке резерве покривати и неочекиване губитке различит је од земље до земље и зависи од националне регулативе и филозофије обављања надзора. Њима би требало да се дефинише довољан капитал за покриће неочекиваних губитака у оној мери у којој они нису покривени техничким резервама за ризике размотрене у процесу дефинисања капитала. Додатни капитал се захтева за покриће губитака од ризика који нису идентификовани у процесу дефинисања капитала, попут ризика проистеклих из

¹¹¹ Проактиван приступ супервизији основа је новог концепта супервизије осигуравача, тренутно више заснован на дефинисању принципа и смерница (Dreher, 2015)

окружења (економски и системски ризик). У циљу заштите осигураника од губитака, неопходно је дефинисати не само минимални ниво капитала, већ и контролне нивое солвентности, или низ контролних нивоа који служе као индикатори, односно окидачи за благовремено предузимање мера од стране органа надзора, пре него што проблеми постану озбиљна претња по солвентност осигуравача.

Постоје бројна општа питања која орган надзора мора да узме у разматрање приликом дефинисања контролних нивоа солвентности, која укључују, али нису лимитирана на следећа :

- *квалитет капитала* – нпр. може бити неопходно дефинисање контролних нивоа капитала не само за укупан већ и за стални капитал;
- *осетљивост захтева солвентности на ризике* – стрес тестови финансијског стања осигуравача са динамичким претпоставкама и сценаријима су корисни алати надзора који помажу органу надзора у процени профила ризика индивидуалног осигуравача;
- *минимални ниво солвентности* – у појединим земљама је контролни ниво солвентности функција нивоа минималног капитала (нпр. контролни ниво солвентности за осигураваче животних осигурања је 125% нивоа минималног капитала). У Канади су актуари дужни да управи поднесе извештај о динамичком тестирању адекватности капитала (DCAT – Dynamic Capital Adequacy Test); *ризичи који нису покривени правилима солвентности* – нпр. системски ризик и сл.; *микс пословних активности и инвестиција који резултира вишим нивоом ризика од просечног нивоа дефинисаног стандардним захтевима солвентности*; *ниво сигурности уопште* – износ покрића ризика техничким резервама и захтевима везаним за инвестирање средстава;
- *надлежности органа супервизије* – у појединим земљама контролни нивои солвентности су дефинисани прописима, док је у појединим органима надзора остављено да дефинишу алтернативне захтеве солвентности;
- *флексибилност* – потешкоће осигуравача које нису проузроковане висином капитала могу изазвати да орган надзора захтева достизање вишег нивоа солвентности док се проблем не реши;
- *опрезне рачуноводствене и актуарске стандарде* – конзервативни захтеви у вредновању имовине и обавеза и рачуноводственој пракси могу захтевати додатну маргину у циљу заштите осигураника;
- *захтеве у вези лиценцирања* – минимални капитал се захтева од осигуравача приликом оснивања, али се може дефинисати посебан контролни ниво који нови осигуравачи морају да достигну за раст пословних активности или друге ризике везане за пословне планове;

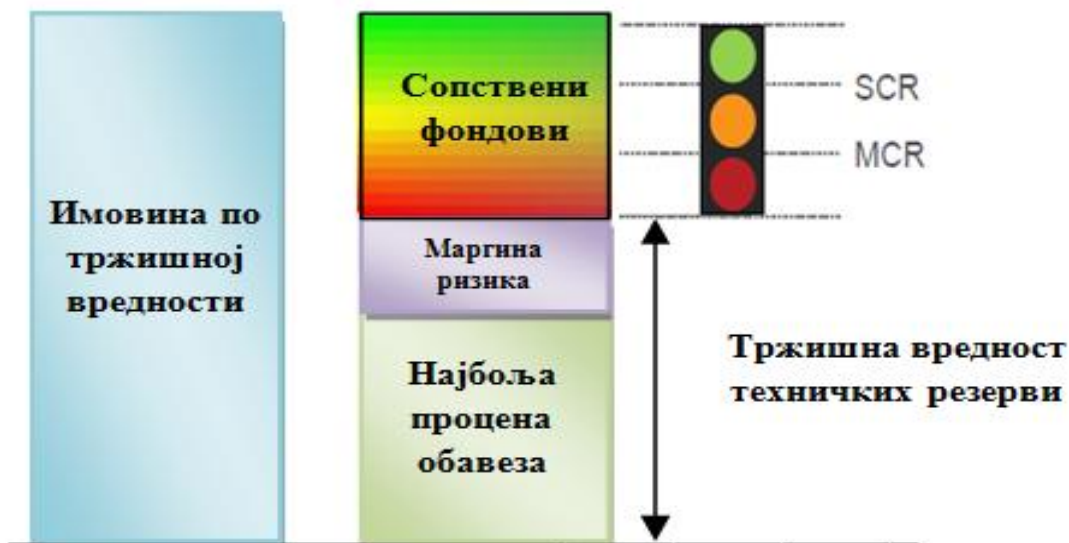
- *свеобухватни ниво капитализације индустрије, развој унутар индустрије* (нпр. нови производи, глобализација, раст конкуренције), *конкурентност* (контролни нивои солвентности не смеју да спречавају способност осигуравача да се такмичи на глобалном тржишту), *национално економско окружење* (ниво инфлације и каматне стопе), *развијеност националног тржишта капитала* (утицај на осигуравачеву способност да повећа капитал), *управљање ризицима у земљи* (софистицираност система управљања ризицима распрострањених у индустрији осигурања)
- *заштиту осигураника / гарантни фонд* – постојање фонда не треба узимати у обзир код дефинисања контролних нивоа солвентности;
- *рејтинг захтеве* – осигуравачи морају да имају одговарајуће рејтинге уколико желе да учествују на појединим тржиштима (нпр. реосигурање)
- *квалитет управе, система управљања ризицима и интерним контролама осигуравача; сопствене интерне циљне нивое осигуравача.*

Адекватност капитала и режими солвентности састоје се од : вредновања обавеза (укључујући техничке резерве), захтева у вези имовине (укључујући захтеве за вредновањем, односно проценом имовине), дефиниције одговарајуће форме капитала и обрачуна захтева за капиталом у складу са профилем ризика ре/осигуравача.

Поуздан режим солвентности је изузетно битан за надзор друштава за осигурање, а захтеви за прописаним капиталом његов основни део. Довољан капитал је кључан за способност осигуравача да измири своје обавезе према осигураницима и повереницима и финансира будући раст у пословању. Приступ укупности биланса стања требало би користити у процени солвентности како би се препознале међузависности имовине, обавеза, захтева за прописаним капиталом и изворима капитала, те обезбедило да су ризици адекватно препознати.

Захтев за прописаним капиталом би требало бити дефинисан на нивоу таквом да износ капитала који се захтева од осигуравача мора да буде довољан да обезбеди да обавезе према осигураницима буду редовно измириване. Режим солвентности треба да садржи низ контролних нивоа солвентности, који изазивају различите степене интервенције органа надзора, те да обезбеди кохерентност између успостављених контролних нивоа солвентности и са њима дефинисаним корективним мерама. Корективне мере могу укључивати опције од оних везаних за редуковање преузетих ризика до повећања капитала.

Слика 17. : Контролни нивои солвентности у режиму Солвентност II



Извор : Ауторова слика на основу концепта Солвентност II

Наведеним приказом указује се на сегмент активе и њене улоге у покрићу обавеза, тако да најбоље важеће процене обавеза из осигурања треба увећати за маргину ризика као додатних средстава за одступања у проценама, али и њихово покриће квалитетним изворима (лаким за конвертовање у ликвидне облике активе), те покривати минимално прописани и захтевани солвентни капитал мобилним (признатим по квалитету сопствених фондова) изворима капитала.

Прописани захтеви за капиталом у режиму солвентности дефинишу контролни ниво солвентности (SCR) који представља ниво изнад којег орган надзора неће захтевати предузимање мера на повећању капитала или редуковању преузетих ризика, тако да имовина буде већа од техничких резерви и других обавеза са одређеним нивоом сигурности у дефинисаном временском периоду. MCR, односно минимално захтевани капитал, представља контролни ниво солвентности који дефинише тачку када орган надзора предузима најстрожију меру. Режим солвентности дефинише границу минималног захтева за капиталом испод које нити један осигуравач није у могућности да ефективно послује, на отворен и транспарентан начин (захтев за минималним капиталом). Обрачуни захтева за капиталом детаљно су обрађени поглављем 4 ове докторске дисертације.

У зависности од дефинисаних нивоа солвентности, дефинишу се и могуће **мере интервенције** које дозвољавају органу надзора да боље процењује и контролише ситуацију, било формално или неформално, попут повећања надзорних активности или извештавања, или захтевања да ревизор или актуари спроведу независан преглед или прошире оквир својих испитивања. Мере интервенције се односе на нивое капитала, попут захтевања капиталних и пословних планова за довођење извора капитала на захтеване нивое, ограничења у откупу или поновној куповини капитала или других инвестиција и/или исплату

дивиденди и сл. Оне треба да заштите осигуранике у очекивању јачања капитала осигуравача, попут ограничавања лиценце, висине премије, инвестиција, врсте послова које обавља, прибаве, реосигуравајућих аранжмана и сл. Мерама треба да се јача или мења управа осигуравача и/или оквир управљања ризицима и свеобухватних управљачких процеса. Мерама се могу редуковати ризици (и потом захтевани капитал) попут захтевања реосигурања или коришћењем других механизма, а могу се одбијати или поштовати услови за давање одобрења од стране органа надзора, попут прибаве или пословног раста.

Режим солвентности, такође, мора да дефинише захтеве адекватности и примерености извора капитала коришћених за испуњење прописаних захтева за капиталом (детаљно обрађено поглављем 3 ове докторске дисертације) који обухватају одређивање расположивог капитала уз поштовање критеријума процене подобности и квалитета елемената капитала који се укључују у изворе капитала за потребе солвентности. Примарна сврха извора капитала из угла надзора је да се понаша као амортизер губитака и потом обезбеди да осигуравач буде способан да измири своје обавезе према осигуранику о доспећу. Из макроекономске перспективе треба да обезбеди сигурност и стабилност сектора осигурања и финансијског система у целини. Са аспекта осигуравача извори капитала изнад захтева прописаног капитала у режиму могу се користити као подршка будућег раста или достизања циљног кредитног рејтинга. Одржавање довољних извора капитала само за себе не представља довољну заштиту за осигуранике у одсуству уређене и ефективне политике и процедура управљања ризицима.

Од осигуравача се додатно захтева да спроведе сопствену процену својих извора капитала за испуњење захтева прописаног капитала и било којих потреба за додатним капиталом. За постизање конзистентности у контексту приступа укупног биланса стања извори капитала треба да представљају разлику између имовине и обавеза на основу њиховог признавања и вредновања у сврху солвентности.

У дефинисању критеријума за одређивање подобности извора капитала у надзорне сврхе неопходно је одговорити до које мере капитал може бити коришћен да амортизује губитке и до које ће мере капитал бити коришћен за редукацију губитака осигураника у случају несолвентности или ликвидације. Нпр. поједини делови капитала су расположиви за амортизацију губитака у свим околностима, попут акционарског фонда (редовне акције и резерве). У процени способности капитала да амортизује губитке следеће карактеристике се обично разматрају: мере до којих је он расположив за покриће губитака (*расположивост*), те у којим ситуацијама је капитал подређен правима осигураника у случајевима несолвентности или ликвидације (*подређеност*), период на који је део капитала расположив (*трајност*), као и мера у којој је капитал слободан од обавезних плаћања или терета (*одсуство терета и обавезних трошкова пружања услуга*). Често је осигураницима законом дато право приоритета намирена обавеза у

случају несолвентности и ликвидације друштва за осигурање. У појединим земљама осигураници и остали кредитори су изједначени, а у појединим су чак обавезе према Влади (нпр. порез) и запосленима у скали приоритета изнад оних према осигураницима, те се подређеност мора узимати као карактеристика капитала. Са аспекта расположивости капитала веома је важно да је у потпуности уплаћен. Режим солвентности треба да дефинише меру до које су друге уплате, осим оних у готовини, прихватљиве за третман капитала као укупно уплаћеног без претходно добијене сагласности органа надзора.

Када се процењује мера трајности капитала треба имати у виду рачност обавеза осигураваача према осигураницима, уговорне одредбе елемената капитала које имају утицај на период расположивости капитала (нпр. клаузула ограничења), моћ органа надзора да ограничи откуп извора капитала и време које је потребно за конверзију дела капитала (нпр. резерви у уписани капитал) .

За одређивање износа извора капитала осигураваача, орган надзора може користити различите приступе од оних који категоризују изворе капитала у различите квалитативне класе (редови) и примењују одређене лимите / ограничења респектујући те редове, преко оних који рангирају капитал на основу идентификованог квалитета карактеристика, до оних који немају намеру да категоризују или рангирају капитал, већ примењују појединачна ограничења или оптерећења тамо где је потребно. Општа категоризација може бити следећа :

- *Највиши квалитет капитала* – стални капитал који је у потпуности расположив за покриће губитака осигураваача у свако доба како по основу текућих обавеза тако и у моменту ликвидације (Ниво 1.);
- *Средњи квалитет капитала* – капитал коме недостају неке од карактеристика највишег квалитета капитала, али који пружа одређени степен амортизације губитака током пословања и који је подређен приоритетним правима осигураника (Ниво 2.);
- *Најнижи квалитет капитала* – капитал који амортизује губитке само у случајевима несолвентности и ликвидације (Ниво 3.).

Као основни и кључни показатељ за детаљније одређивање контролних нових солвентности и иницирање мера органа надзора је рацио солвентности, који представља однос висине признатих сопствених фондова у сврху солвентности и обрачунаог износа захтева за солвентним капиталом. Пример могућег дефинисања нивоа солвентности у оквиру режима Солвентност II може се сагледати кроз следећу табелу :

Табела 34. : Пример дефинисања контролних нивоа солвентности унутар режима Солвентности II

НИВО 1.	НИВО 2.	НИВО 3.	НИВО 4.
Рацио солвентности > 100%	нпр. РС=80-100%	нпр. РС=50-80%	нпр. сопствени фондови < MCR
Годишње сагледавање рача солвентности (РС)	Захтев органа надзора за израду плана усаглашавања са захтевима SCR у току наредних 6 месеци	Допис органа надзора са детаљнијим мерама, попут : захтев за додатним капиталом, ограничење исплате дивиденди или промене члана извршног одбора осигуравача	Екстремне мере попут хитног плана обезбеђења прописаних услова минимално захтеваног капитала у року од 30 дана и у крајњем случају одузимање дозволе за рад

У табели је исказан пример, а сваки национални орган надзора самостално дефинише своје параметре имајући у виду профиле ризика учесника на тржишту, стања тржишта, окружења у којем сектор осигурања послује, као и трендова кључних показатеља пословања и показатеља ризика те је стога неопходно дефинисати и одређене контролне нивое и у сличајевима када је рацио солвентности већи од 100%.

У САД, контролни нивои солвентности у време највеће економске кризе у последњој деценији, које је користио орган надзора (NAIC) у обављању своје функције, дефинисани су у односу на величину RBC рача на следећи начин :

- „*RBC рацио* $\geq 250\%$ - без предузимања акција за животно, а за неживотно уколико је *RBC рацио* $\geq 200\%$;
- $200\% \leq RBC \text{ рацио} < 250\%$ - ниво тренд теста за животно осигурања;
- $150\% \leq RBC \text{ рацио} < 200\%$ представља ниво када реагује друштво презентовањем финансијског и пословног плана;
- $100\% \leq RBC \text{ рацио} < 150\%$ представља ниво када реагује законодавни односно надзорни орган разним испитивањима и захтевањем предузимања одговарајућих корективних акција од стране осигуравача
- $70\% \leq RBC \text{ рацио} < 100\%$ представља ниво на коме орган надзора поред наведених акција може преузети и контролу над управљањем друштва
- *RBC рацио испод 70%* представља ниво на којем орган надзора може одузети дозволу, сем ако се верује да у року од 90 дана друштво за осигурање може решити своје нарасле проблеме.“ (NAIC, 2009)

Осигуравачи животних осигурања код којих је укупно процењени капитал између 2 и 2,5 пута већи од ауторизованог контролног нивоа RBC предмет су *тренд теста* који обрачунава већи износ пада маргине солвентности текуће године и претходне године и просека последње три године. Претпоставка је да пад може настати поново следеће године. Свако друштво за осигурање са негативним трендом испод одређеног нивоа повлачи за собом и предузимање одговарајућих интерних мера. Код неживотних осигуравача RBC рацио између 200-300% и комбиновани рацио већи од 120%, повлачи за собом адекватну реакцију друштва

за осигурање. Од 2010 године формула за здравствено осигурање такође садржи тренд тест. Уколико је RBC рацио између 200-300% и комбиновани рацио већи од 105%, повлачи за собом адекватну реакцију друштва које се бави пословима здравственог осигурања.

Избор мера, као и критеријум за њихово активирање, зависи од нивоа значаја уочених слабости и тренутних или потенцијалних недостатака или неусаглашености на пословање осигуравача и његову способност извршења обавеза примарно према осигураницима и корисницима осигурања. На основу налаза из посредних и непосредних контрола, орган надзора може наложити осигуравачу превентивне или корективне мере. Основна разлика код одабира мера је у томе да ли је осигуравач под ризиком неусаглашености пословања са прописима или је тренутно неусаглашено. Значајне активности органа надзора у процесу супервизије ће бити усмерене на одступање профила ризика осигуравача од претпоставки које се користе применом стандардне формуле, као и усаглашеност обрачуна техничких резерви са прописаним захтевима.

7.3. Кључни индикатори пословања за оцену финансијског положаја друштва за осигурање

У процени финансијске стабилности друштва за осигурање централно место заузима анализа ризика којима је осигуравач изложен, као и способност друштва да носи те ризике. Утврђивање свеобухватног финансијског стања осигуравача зависи од великог броја фактора од којих се неки тешко могу квантификовати, попут квалитета менаџмента, односно управе, организациона структура и системи контрола. Управо из тих разлога у оцени финансијског стања друштва потребно је узети у обзир како квантитативне тако и квалитативне показатеље. За адекватну оцену финансијског положаја друштва за осигурање управа друштва, органи надзора, рејтинг агенције и друга заинтересована лица или институције, користе два типа модела :

- Статички – дефинишу показатеље о тренутном финансијском положају друштва, користећи историјске податке, односно податке из финансијских извештаја;
- Динамички – који коришћењем података о изложености ризику друштва, симулирају, односно методологијом сценарија пројектују могуће утицаје тих ризика на финансијско стање друштва у будућности.

Док се на основу статичких модела могу предузимати реактивне мере, код динамичких се проактивно може деловати на потенцијални неочекивани раст екстремних опасности у циљу правовремене и адекватне реакције пре свега управе друштва, па и органа надзора. Управо из тих разлога, квантитативни параметри могу послужити као смернице органу надзора за утврђивање приоритета контроле и концентрисање на најризичније компаније, те их можемо поделити на :

- финансијске индикаторе који користе податке из биланса стања и биланса успеха;
- индикаторе који пружају информације на основу спроведених “стрес тестова”, односно коришћењем модела ризика;
- индикаторе који пружају додатне информације и то најчешће оне које се воде ванбилансно.

Како у свету постоји велики број потенцијално корисних параметара, то је потребно првобитно изоловати оне који испуњавају аналитичку значајност, доступност података за њихово израчунавање и прикладност за велики број ситуација. Као група финансијских показатеља, која спада у статичке моделе оцене финансијског положаја друштва, поред IRIS показатеља који се користе у САД, у великом броју земаља користе се и „CARMELS” показатељи. „CARMELS” показатељи за друштва за осигурање подсећају по областима испитивања финансијске позиције на „CAMELS” показатеље који се користе у банкарском сектору. Основни индикатори наведени у наставку се сматрају неопходним за адекватно надзирање сектора осигурања, док је додатни низ индикатора користан за посматрање више специфичних области рањивости осигуравача. „CARMELS” показатељи означавају следеће области које служе за оцену финансијског положаја друштва за осигурање :

C – (capital adequacy) - адекватност капитала,

A – (asset quality) квалитет активе, односно имовине,

R – (reinsurance/actuarial issues) реосигурање и актуарске позиције,

M – (management soundness) управа,

E – (earnings and profitability) профитабилност,

L – (liquidity) ликвидност,

S – (sensitivity to market risk) осетљивост на тржишни ризик.¹¹²

У поређењу са областима које се користе код банака, области које служе као оквир овакве финансијске анализе код друштава за осигурање проширена су за области реосигурања и актуарских позиција. Ови показатељи према свом значају могу бити подељени у две групе: основне и додатне. Многи од њих су заједнички како за друштва за осигурање која се баве пословима животних осигурања, тако и за она која се баве пословима неживотних осигурања и пословима реосигурања. Ови показатељи се примењују у развијеним, али и у земљама у развоју, с тим што су нивои адекватности њихових вредности дефинисани другачије услед степена развоја тих земаља. Од изузетне важности је да дефиниције појединих индикатора имају исто значење, како би се успоставила њихова упоредивост у међународним оквирима, као и да се поједини користе за израчунавање истих по врстама осигурања али са различитом дефиницијом њихове адекватне вредности.

¹¹² Аутор је учествовао у иницијалном дефинисању и успостављању CARMELS система у Републици Србији

„Основни показатељи за друштва која обављају животна осигурања су:

- премија у самопридржају / укупан капитал (само за неживотна осигурања)
- укупан капитал / укупна имовина (актива);
- укупан капитал / техничке резерве (само за животна осигурања);
- (некретнине + ХоВ којима се не тргује на тржишту + потраживања) / укупна имовина;
- потраживања / (брuto премија осигурања + поврати из реосигурања);
- учешћа у капиталу / укупна имовина;
- неискоришћени зајмови / укупни брутo зајмови (само за животна осигурања);
- рацио ризика у самопридржају (меродавна премија у самопридржају / меродавна укупна премија) ;
- техничке резерве у самопридржају / просечне премије у самопридржају за последње три године (само за животна осигурања);
- техничке резерве у самопридржају / просечно исплаћене штете у самопридржају у последње три године (само за неживотна осигурања)
- брутo премија / број запослених;
- имовина по запосленом (укупна имовина / број запослених);
- рацио штета;
- рацио трошкова;
- комбиновани рацио;
- ревидиране техничке резерве / техничке резерве (само за животна осигурања);
- добит од инвестирања / инвестирана имовина (само за животна осигурања);
- добит од инвестирања / меродавна премија у самопридржају (само за неживотна осигурања);
- РОЕ (оплодња капитала);
- ликвидна имовина / краткорочне обавезе;
- отворене валутне позиције / капитал (валутни ризик);
- рочност имовине и обавеза.“ (Das, et. al, 2003)

Друштва за осигурање која обављају послове реосигурања користе ове показатеље у зависности од тога да ли реосигуравају портфељ животних и/или неживотних осигурања.

За потребе ове докторске дисертације издвајам значајније, који се примера ради односе на послове неживотних осигурања, обзиром да је у Републици Србији доминантно учешће премије неживотних осигурања у укупној премији сектора осигурања (са стањем на дан 30.09.2015. године – 78,5%) и то :

1. Премија у самопридржају / укупан капитал
2. Укупан капитал / укупна актива
3. Гарантне резерве / маргина солвентности

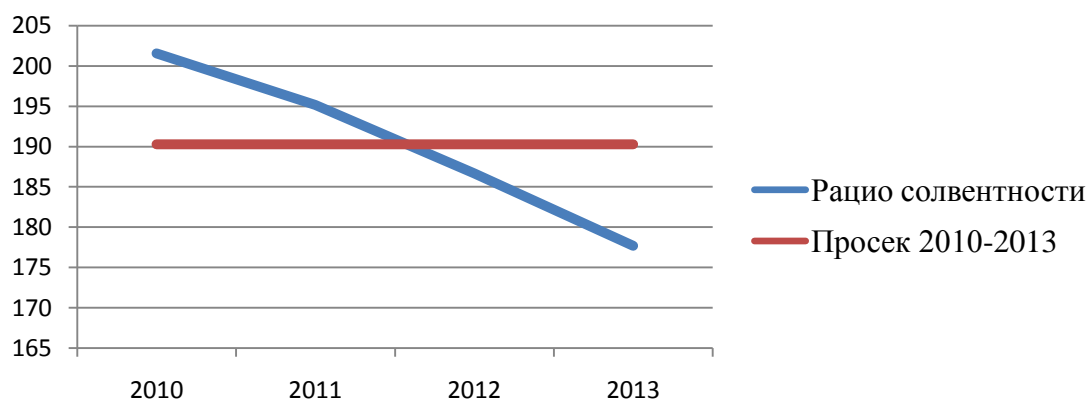
4. Меравна премија у самопридржају / меравна укупна премија
5. Техничке резерве у самопридржају / просечно решене штете у самопридржају у последње 3 године
6. Рацио штета, рацио трошкова и комбиновани рацио
7. Инвестициона добит / меравна премија у самопридржају

Адекватност капитала се може сматрати кључним индикатором финансијске сигурности пошто је осигуравач дужан да држи капитал довољан за амортизовање удара како на активну тако и на пасивну страну биланса стања, односно како на имовину тако и на обавезе. У складу са вишедеценијском применом режима Солвентност I као статички финансијски показатељ примењивао рацио солвентности обрачуванан на следећи начин :

$$\frac{\text{гарантна резерва}}{\text{захтевана маргина солвентности}}$$

Просечна вредност овог рачуна у Републици Србији за период 2010-2013 година износио је 190%, са стандардним одступањем од 10,4 и то :

Графикон 8. : Рацио солвентности у Републици Србији 2010-2013. (у %)



Извор : Аутор, на основу прикупљених и обелодањених информација друштава и информација са интернет странице Народне банке Србије

Из графикона иницијално може закључити, вредност рачуна има опадајући тренд. Услед промена прописа током 2014 године у Републици Србији, поштравања критеријума за обрачун гарантних резерви и значајнијег повећања премије осигурања аутоодговорности као доминантне врсте осигурања у секторској структури која увећава обрачун захтеване маргине солвентности по ригорознијем концепту Солвентност I, тренд даљег пада вредности овог рачуна се рефлектује и на 2014 и 2015 годину. Овакав тренд иницијално указује на потребу повећања капитала сектора осигурања и поред дефинисања нижег нивоа минимално прописаног капитала за осигураваче (код неживотних осигурања).

Приликом спровођења студије утицаја (QIS 5) новог режима Солвентност II, сагледане су и вредности рача солвентности по режиму Солвентност I, те је његова просечна вредност износила 310%. Једним делом узрок ниже вредности рача солвентности сектора осигурања у Републици Србији у претходном периоду је иницијално високо дефинисан ниво прописаног минималног капитала у односу на висину премије, односно преузетих ризика, а са друге стране тренд даљег пада биће условљен поштравањем начина обрачуна гарантне резерве, односно расположиве маргине солвентности. Један од битних разлога је и степен наплате потраживања нарочито за премију осигурања и од инвестираних средстава (неопходно поштравање интерних правила и критеријума осигураваача приликом доношења одлуке о инвестирању средстава, те оцени бонитета како уговарача осигурања, тако и емитената хартија од вредности – у Републици Србији рачио наплате потраживања је готово 50% негативнији у односу нпр. на Француску). Нови режим Солвентност II дефинише и динамички рачио солвентности (на основу сценарија из стандардне формуле), о коме је било речи у претходним поглављима ове докторске дисертације, а представља однос прихватљивих сопствених фондова и обрачунатог захтева за солвентним капиталом (SCR) чије је просечна вредност добијена на основу спроведене студије утицаја QIS 5 у земљама ЕУ готово преполовљена и износи 165%.

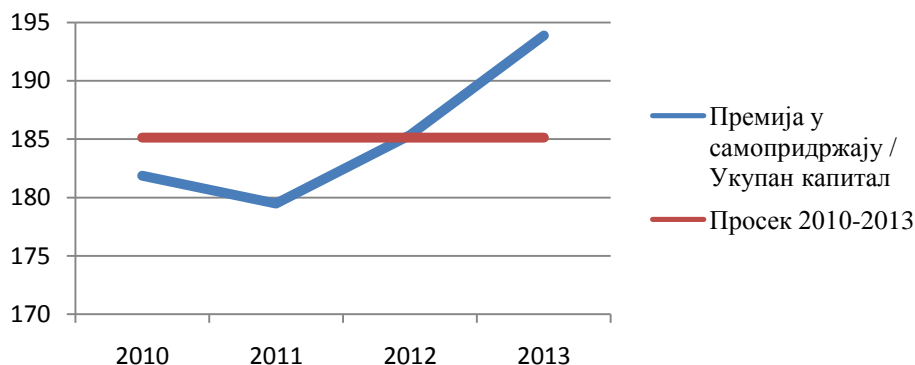
У вези са адекватношћу капитала, као статички показатељ деценијама уназад користио се и следећи рачио:

$$\frac{\text{премија у самопридржају}}{\text{укупан капитал}}$$

Овај коефицијент представља меру ризика прибаве осигурања. Премија у самопридржају представља квантификовану величину задржаног ризика, након реосигурања, који представља ризик који мора бити покривен сопственим капиталом друштва. Овај коефицијент се веома лако израчунава јер би подаци који служе за његово израчунавање требали бити редовно доступни.

Приликом оцене његове висине, односно величине, неопходно је познавати карактеристике ризика којима је друштво односно читав сектор осигурања изложен. Тако нпр. за једну врсту осигурања може се захтевати већи износ капитала по јединици премије у самопридржају, него код неке друге врсте. Вредност овог показатеља за сектор осигурања у Републици Србији за период 2010-2013 просечно је износила 185% уз стандардно одступање од 6,3.

Графикон 9. : Рацио премије у самопридржају / укупан капитал у Републици Србији 2010-2013.



Извор : Аутор, на основу прикупљених и обелодањених информација друштава и информација са интернет странице Народне банке Србије

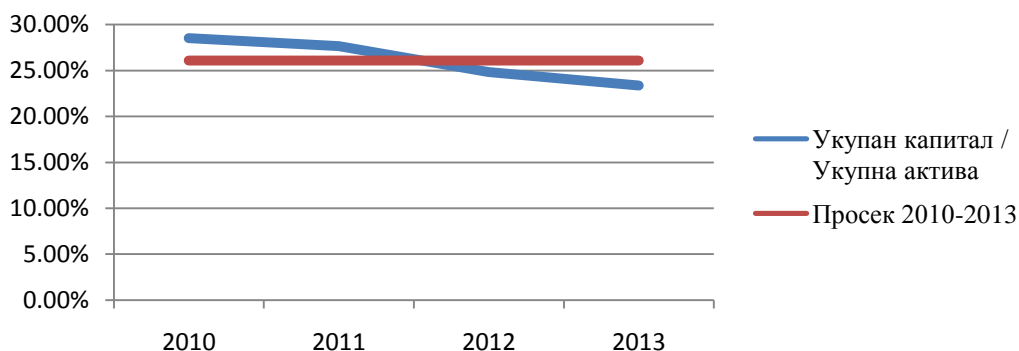
Као што се из наведеног графикона може закључити овај рацио има тренд раста, те исти услед раста премије осигурања аутоодговорности почевши са 01.07.2014. године бележи раст како у 2014, тако се очекује и његов даљи раст у 2015. години. Примера ради у Француској је пре финансијске кризе вредност овог рациа била 158, а са успостављањем концепта Солвентности II очекује се пад вредности овог рациа услед потребе за повећањем капитала. Даљи раст овог показатеља указује на све мање капацитете потенцијалне заштите преузетих ризика капиталом осигуравача.

Још један од статичких рациа је и рацио :

$$\frac{\text{укупан капитал}}{\text{укупна имовина}}$$

Овај показатељ представља меру ризика имовине. Оцена адекватности капитала, зависиће и од реалне процене како имовине, тако и обавеза друштва, тако да се свака оцена мора сматрати прелиминарном све док се не утврди квалитет имовине и не процени ниво техничких резерви. Ово се такође односи и на претходна два показатеља, код којих би потцењеност тарифа премија довело до искривљених резултата. Вредност овог показатеља за сектор осигурања у Републици Србији за период 2010-2013 просечно је износила 26% уз стандардно одступање од 2,4.

Графикон 10. : Рацио укупан капитал / укупна имовина (актива) у Републици Србији 2010-2013.



Извор : Аутор, на основу прикупљених и обелодањених информација друштава и информација са интернет странице Народне банке Србије

Виши показатељ вредности овог рациа може указивати на превелику зависност од висине капитала или пак на потцењеност техничких резерви. Примера ради у Француској овај показатељ је до финансијске кризе за неживотна осигурања износио 17,8%. Напомињем да овај рацио не треба изоловано посматрати, јер би се могао стећи погрешан утисак да смањење његове вредности повећава квалитет резервације, чиме би се прикрио ризик смањења капацитета покрића обавеза капиталом у случају финансијских проблема осигуравача.

Сви ови индикатори адекватности капитала, не могу се изоловано посматрати и уз режиме солвентности о којима је већ било речи у претходним поглављима, представљају оквир за утврђивање укупне финансијске стабилности осигуравача. Они идентификују капацитет друштва за осигурање, али и сектора да амортизује губитке повезане са изложеношћу ризику, мерене моделима ризика који укључују имовину, резерве и захтевани капитал.

Као основни показатељ нивоа реосигурања у оквиру „CARMELS” је показатељ нивоа ризика задржаног у самопридржају, односно :

$$\frac{\text{меродавна премија у самопридржају}}{\text{меродавна укупна премија}}$$

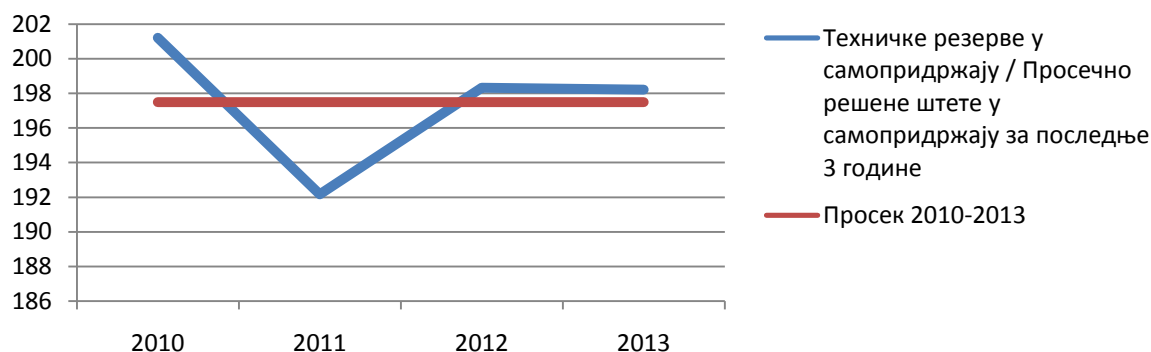
Овај показатељ приказује стратегију преузимања ризика и износ ризика који је пренет саосигуравачу и/или реосигуравачу. Уколико се друштво за осигурање у великој мери ослања на реосигуравајуће покриће, односно уколико је значајан део ризика осигуравача пренешен на саосигуравача и/или реосигуравача, са аспекта овог критеријума важно је испитати и финансијско стање саосигуравача и реосигуравача. Вредност овог показатеља за сектор осигурања у Републици Србији за период 2010-2013 просечно је износила 86% уз стандардно одступање од 0,6, док је у периоду 2004-2013. у земљама ЕУ износио просечно 89,7% уз стандардно одступање од 1,6.

Поред тестова адекватности обавеза, односно техничких резерви, у оквиру „САРМЕЛС” показатеља у вези са актуарским позицијама користи се следећи рацио :

техничке резерве у самопридржају
просечне исплаћене штете у самопридржају за последње 3 године

Овај показатељ указује на иницијални квалитет, односно адекватност резервације штета, и дају прве сигнале потцењености техничких резерви. Вредност овог показатеља за сектор осигурања у Републици Србији за период 2010-2013 просечно је износила 197% уз стандардно одступање од 3,8.

Графикон 11. : Рацио техничке резерве у самопридржају / просечно исплаћене штете у самопридржају за последње 3 године за период 2010-2013



Извор : Аутор, на основу прикупљених и обелодањених информација друштава и информација са интернет странице Народне банке Србије

Вредност наведеног рациа у Републици Србији је за скоро 25% нижа од вредности овог рациа на развијеним тржиштима осигурања у ЕУ (нпр. до финансијске кризе вредност овог рациа у Француској је износила просечно око 258%). У овом сегменту нарочиту пажњу треба посветити политикама ликвидације и резервације штета, измени регулативе и судске праксе, регионалну сегментацију и сегментацију по каналима продаје.

Ниска профитабилност је један од водећих индикатора проблема са солвентношћу друштва, тако да је посебна и највећа пажња посвећена коефицијентима који служе за њену оцену, што се може видети и према броју оних који су уврштени у основне „САРМЕЛС” показатеље. У кључне показатеље за неживотна осигурања спадају:

(1) $РАЦИО ШТЕТА = \frac{\text{меродавне штете у самопридржају}}{\text{меродавне премије у самопридржају}}$

$$(2) \text{ РАЦИО ТРОШКОВА} = \frac{\text{трошкови спровођења осигурања}}{\text{меродавна премија у самопридржају}}$$

$$(3) \text{ КОМБИНОВАНИ РАЦИО} = \text{рацио штета} + \text{рацио трошкова}$$

$$(4) \text{ РАЦИО ИНВЕСТИРАЊА} = \frac{\text{инвестициона добит}}{\text{меродавна премија у самопридржају}}$$

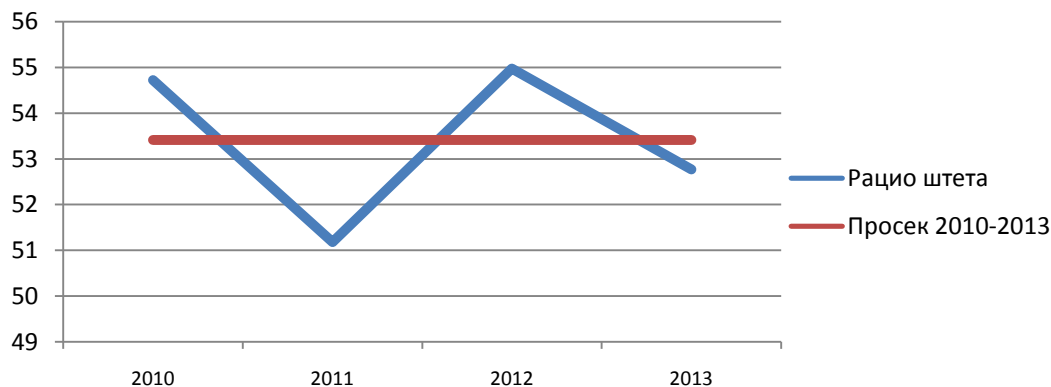
Први показатељ показује да ли је тарифа осигурања адекватно утврђена, те се он анализира за сваку тарифу посебно. Други, у анализу укључује трошкове пословања и као деноминатор у појединим земљама користи укупну, односно фактурисану премију у самопридржају, а у појединим меродавну премију у самопридржају, услед различитости методологија разграничења трошкова.

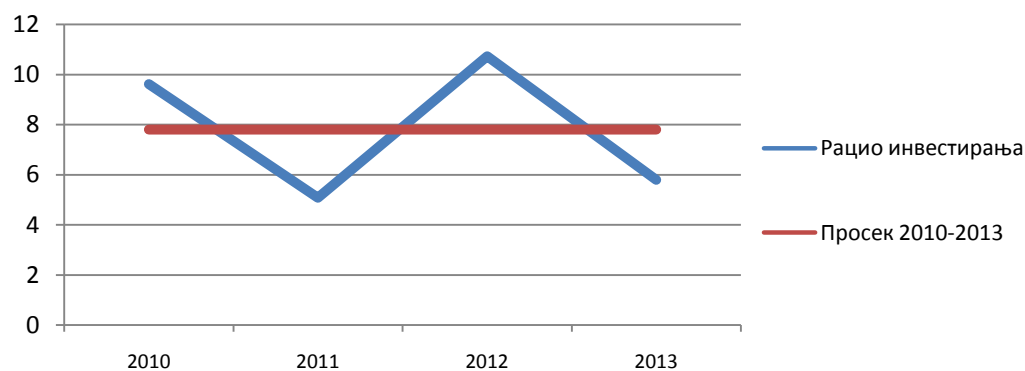
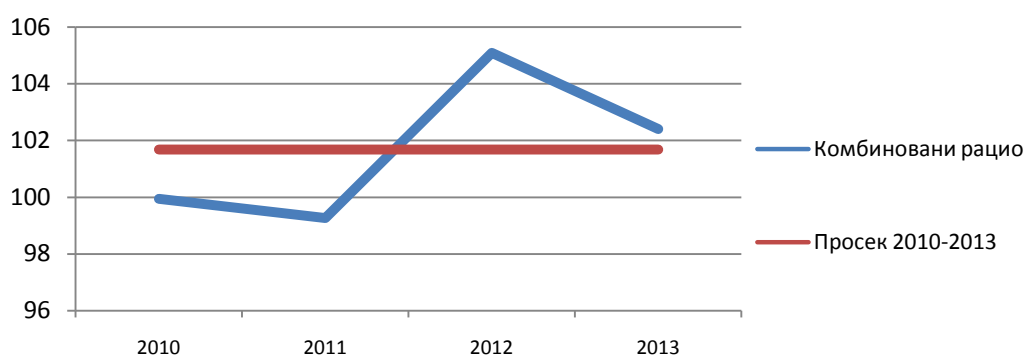
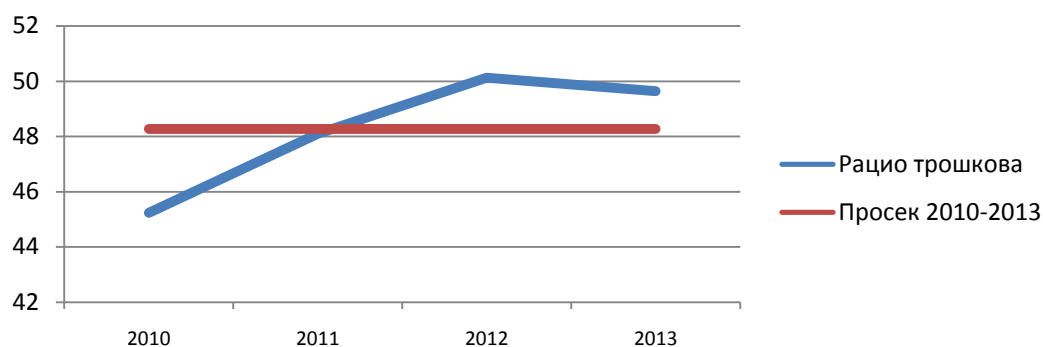
Трећи показатељ представља збир рача штета и трошкова и најчешће је коришћени коефицијент за оцену профитабилности друштава за неживотно осигурање. Овај коефицијент се у нормалним условима креће у висини нешто мањој од јединице, али није ретко да је он и нешто већи, с обзиром да не узима у обзир и инвестициону добит (четврти рачио), што указује да је она коришћена приликом одређивања тарифе премија. Уколико је у земљи присутна неразвијеност финансијског тржишта, а овај показатељ је већи од 1(100%), то може бити довољно добар индикатор будућих проблема са солвентношћу осигуравача.

Вредности наведених рача профитабилности за Републику Србију у периоду 2010-2013 година просечно износе :

- 1) Рачио штета : 53,4% са стандардним одступањем 1,8;
- 2) Рачио трошкова : 48,3% са стандардним одступањем 2,2;
- 3) Комбиновани рачио : 101,7% са стандардним одступањем 2,6;
- 4) Рачио инвестирања : 7,8 са стандардним одступањем 2,8;

Графикон 12. : Основни показатељи профитабилности неживотних осигурања у Републици Србији за период 2010-2013 година изражени у %





Извор: Аутор, на основу прикупљених и обелодањених информација друштава и информација са интернет странице Народне банке Србије

Иако је просечан комбиновани рацио у Републици Србији у периоду 2010-2013 нешто виши од 100%, остварењима из инвестиционе политике обезбеђује се позитивно пословање сектора, уз претпоставку адекватне процене резервисаних штета и осталих техничких резерви.

Просечне вредности рациа штета, рациа трошкова и комбинованог рациа у самопридржају код неживотних осигурања за период 2009-2013 за 50 највећих тржишта осигурања у свету могу се сагледати кроз следећи приказ :

Табела 35. : Вредности рача профитабилности најразвијенијих тржишта неживотних осигурања за период 2009-2013 година

Регион/држава	Радио штета	Радио трошкова	Комбиновани радио
Топ 50 тржишта света	72,8%	27,1%	99,8%
Европа, Блиски исток и Африка	73,3%	24,6%	97,9%
САД	74,8%	27,1%	101,9%
Велика Британија	66,9%	34,3%	101,2%
Немачка	73,9%	25,2%	99,1%
Француска	74,3%	24,6%	98,9%
Швајцарска	70,9%	26,2%	97,1%
Пољска	64,1%	31,7%	95,8%
Чешка	63,1%	27,9%	91%

Извор : Aon Benfield (2014), *Insurance Risk Study – Growth, profitability and opportunity*, Aon Benfield, IX Edition, London, стр. 7.

Радио инвестирања, у зависности од локације улагања (развијена тржишта или тржишта у развоју) за период 2002-2012 година у просеку износи 5,5% код тржишта у развоју до 7,5% (Mc Kinsey & Company, 2014) на развијеним тржиштима и представљају маргину за покриће потенцијалне негативне вредности комбинованог рача и остварење добити.

Имајући у виду наведене вредности рача, може се закључити да су њихове вредности на укупном нивоу готово идентичне уз један кључан закључак изузетно високог рача трошкова у Републици Србији у односу на остале земље (тржиште ТОП 50 27%, а Република Србија 48%) што може да буде један од сигнала потенцијалне потцењености техничких резерви, али и доказ изузетно високих реалних трошкова прибаве, те неопходности аутоматизације пословних процеса и проналажење конкурентнијих и масовнијих канала продаје.

Финансијски показатељи „САРМЕЛС” су веома корисни у процесу праћења и надзирања пословања друштва за осигурање, али свакако нису довољни и једини које треба користити. Њихова улога је превасходно да идентификују да ли се одређени потенцијални проблеми развијају, односно шире, или су се већ остварили. Они представљају полазну основу за детаљније анализе, указују на зоне високе изложености ризику и део су система за рано упозорење. Њихова примена пре свега зависи од расположивости података и одговарајућих процена, нарочито када је у питању процена техничких резерви. Њихов основни недостатак је заснивање на историјским подацима, статичност јер се заснивају на тренутном стању, а не на динамичком, односно проспективном.

У свету не постоје универзалне стандардне вредности показатеља за оцену финансијског положаја, услед ограничене расположивости и неконзистентности података. Како би се дефинисали адекватни показатељи финансијског положаја друштава за осигурање и стандардне вредности тих показатеља на међународном, глобалном нивоу, потребно је детаљније анализирати : факторе пропадања друштава за осигурање, факторе настанка економских криза и њихову повезаност, важећу и одговарајућу законску регулативу и стратегију органа надзора, те међусобну повезаност показатеља финансијског положаја друштва за осигурање, упозоравајуће вредности и њихову повезаност са макроекономским показатељима.

Поред наведених рачна, од изузетне важности су и тзв. кључни показатељи ризика, који имају динамички карактер, уз коришћење пројекционих метода, симулација и стрес тестова, а који су засновани и на наведеним статичким показатељима пословања осигуравача. Овом приликом набројаћу само неке значајније попут : рачна конверзије понуде у полису, рачно обнове осигурања, рачно закључења нових уговора, ценовна политика, односно премијска стопа по јединици изложености ризику, учесталост штета, инфлација штета, нове врсте штета, степен промене броја запослених, буџет за обуку запослених, премија по запосленом, број полиса по запосленом, резултати и фреквентност интерних контрола, степен задовољства клијената и сл. Углавном су везани за оперативни ризик, те приликом њиховог дефинисања и селекције треба водити рачуна да буду мерљиви, предвидиви, упоредиви и информативни. Представљају кључни сегмент управљања ризицима осигуравача са циљем предвиђања потенцијално значајнијих ризика уз способност благовремене реакције. Кључни индикатори ризика треба да идентификују тренутну изложеност ризику осигуравача и трендове развоја, истакну слабости контролних механизма и дозволе јачање контрола, подстакну процес извештавања о ризицима и процес ескалације, те буду додатна вредност за компанију.

8. УТИЦАЈ ИЗМЕНА МЕЂУНАРОДНИХ СТАНДАРДА ИЗ ОБЛАСТИ ОСИГУРАЊА НА СЕКТОР ОСИГУРАЊА У СРБИЈИ СА ПРЕПОРУКАМА ЗА РЕГУЛИСАЊЕ ОВЕ ОБЛАСТИ

Нови концепт Солвентност II, који је са званичном применом отпочео у земљама ЕУ 01.01.2016. године, након 15 година детаљних истраживања целокупног сектора осигурања у свету и спроведених бројних студија утицаја, представља реалност са којом ће се и сектор осигурања у Републици Србији у блиској будућности сусрести и чије ће захтеве морати да испуни у процесу реализације политике Владе Републике Србије у вези придруживања и чланства Републике Србије у ЕУ.

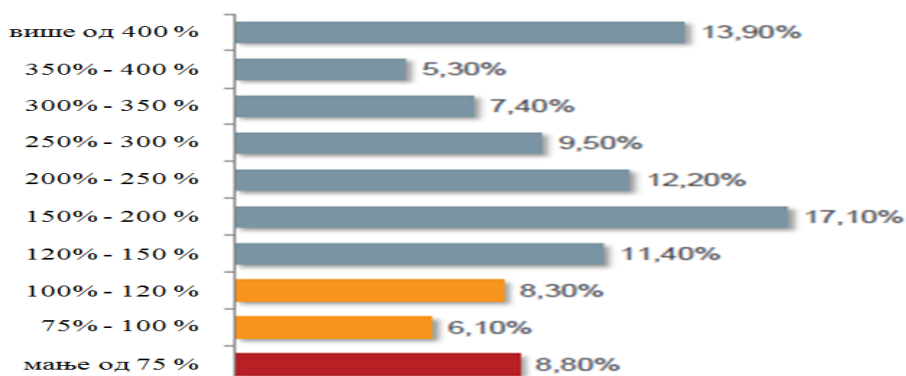
Крајем 2014. године и током прве половине 2015. године надлежни органи Републике Србије донели су нови Закона о осигурању (МФин Р. Србије, 2014) и пратећа подзаконска акта којим се делимично уводе одговарајући постулати на којима се заснива нови концепт Солвентност II, као прелазно решење између досадашњег концепта Солвентност I и новог Солвентност II.

Новом регулативом поштрени су услови везани за капитал код животних осигурања и признавање капитала, односно расположивих гарантних резерви на укупности, прописани минимални услови повећања информисаности осигураника и транспарентности пословања сигуравача, са акцентом на унапређење контролних механизма и система управљања (нарочито управљања ризицима – нпр. ORSA).

Нова регулатива је задржала ретроспективан начин обрачуна маргине солвентности са поменутиим примесима, уместо увођења проспективног метода дефинисања захтева за капиталом заснованог на ризицима. Тако добијени захтеви се крећу у опсегу два прописана захтева за капиталом из концепта Солвентност II (MCR и SCR).

Током дизајнирања новог концепта једна од кључних анализа које је спроведена је и студија квантитативних утицаја бр. 5 (QIS 5) која је доказала да су нови капитални захтеви виши у односу на досадашњи концепт Солвентност I. Наиме, студија је показала да је вредност рачуна солвентности (као крајње мере солвентности осигуравача) европских осигуравача по старом концепту износила 310%, а применом новог концепта 165%, са структуром сектора по величини рачуна која се може сагледати из следећег графика :

Графикон 13. : Колико су солвентни европски осигуравачи након QIS 5

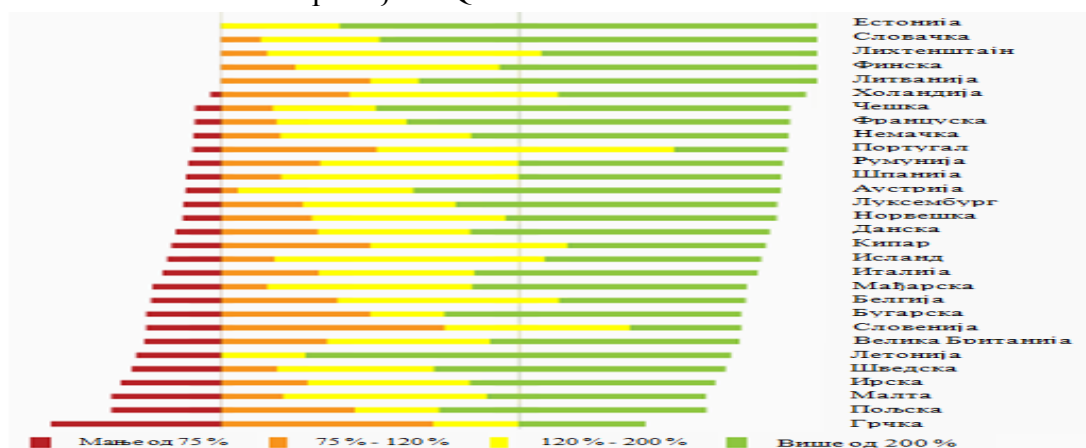


Извор : EIOPA (2011), *Report on the fifth Quantative Impact Study (QIS 5) for Solvency II*, EIOPA-TFQIS5-11/001, Frankfurt am Main, стр. 25.

Чак 34,6% учесника је након спроведене анализе утицаја новог концепта имало рацио солвентности испод 150%, док 15% није испуњавало SCR, а 4,7% ни MCR захтеве за капиталом. Примера ради просечан рацио солвентности друштава за осигурање у Републици Србији у периоду 2010-2013, у складу са националном регулативом износио је 190%, док ће увођењем нове регулативе додатно опати. Имајући у виду захтеве новог концепта Солвентности II, друштва за осигурање у Републици Србији би требало благовремено да реагују на потребу повећања капитала, што путем остваривања добити у пословању и приписа капиталом, што путем финансијског ојачавања докапитализацијама, или у крајној истанци спајањима или припајањима (европски стандард 1 осигурање на 1 милион становника или нпр. Канаде са укупно 7 осигуравача на тржишту).

На нивоу држава чланица вредности рациа солвентности по новом концепту у моменту спровођења анализе могу се сагледати из следећег графикана :

Графикон 14. : Преглед вредности рациа солвентности по концепту Солвентност II након спровођења QIS 5



Извор : EIOPA (2011), *Report on the fifth Quantative Impact Study (QIS 5) for Solvency II*, EIOPA-TFQIS5-11/001, Frankfurt am Main, стр. 26.

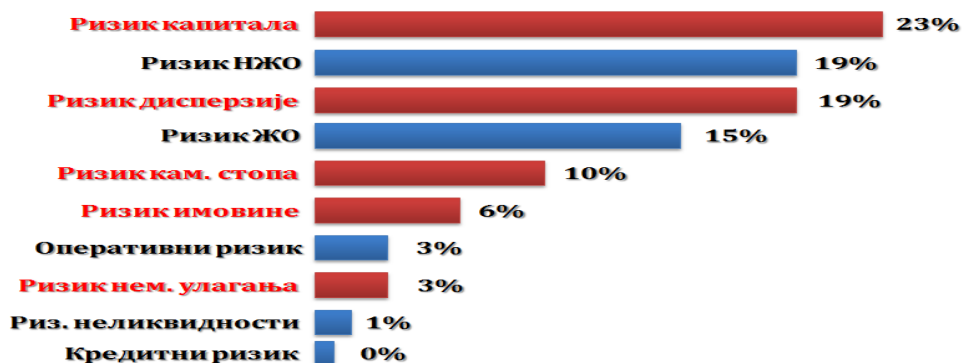
Код већине земаља 10% осигураваача није испунило SCR и има вредност рачица солвентности испод 100%.

Собзиром да нови концепт Солвентности II се у значајнијој мери ослања на управљање ризицима, ризици који у највећој мери утичу на дефинисање захтева за основним солвентним капиталом су код :

- животних осигурања : тржишни ризици (67,4%), ризик преузимања ризика животних осигурања (UW – 23,7%) и ризик супротне уговорне стране (7,7%);
- неживотних осигурања : ризик преузимања ризика неживотних осигурања (UW – 52,4%), тржишни ризици (32,8%), ризик супротне уговорне стране и ризик преузимања ризика здравственог осигурања са по 7%.

Највећи утицај тржишних ризика се манифестује кроз ризик учешћа у капиталу (42%), кредитни ризици (30%) и ризик каматних стопа (28%). Код ризика преузимања ризика животних осигурања највећи утицај на захтеве за капиталом има ризик прекида осигурања (42%), ризик доживљења (41%) и ризик трошкова (18%), док код неживотних осигурања, ризик премије/резерве (75%) и ризик настанка катастрофе (44%). За здравствено осигурање највећи утицај има ризик заснован на техничким основама неживотног осигурања (59%) и животних (39%). Ако би посматрали на укупности, из следећег графика се види да око 60% захтева за солвентним капиталом сектора за осигурање односи се на тржишне ризике.

Графикон 15. : Утицај ризика на захтеве за капиталом

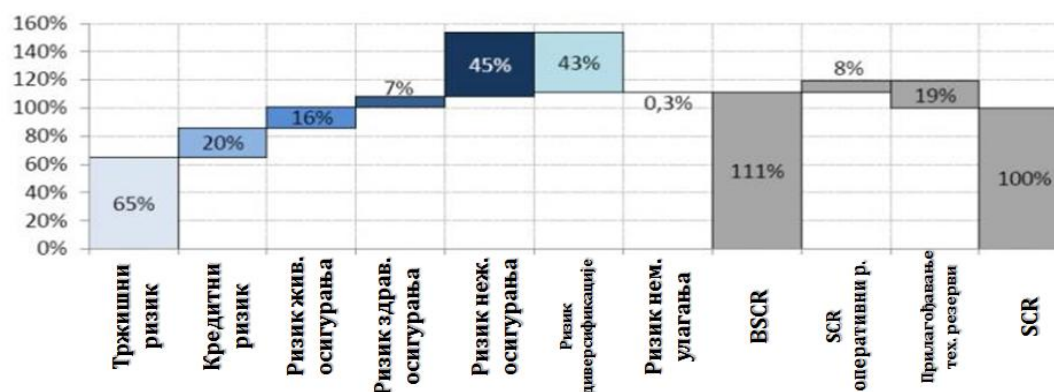


Извор : Morgan Stanley Research, Oliver Wyman

Како Република Србија није учествовала у спровођењу оваквих и сличних студија на нивоу тржишта, већ су само поједини осигураваачи, који припадају интернационалним осигуравајућим групама, односно са већинским страним капиталом делимично спроводили анализе, а услед ограничене расположивости података за спровођење исте, као пример утицаја захтева новог концепта приказујем резултате из непосредног окружења, тржишта осигурања у Републици

Хрватској, државе која је тренутно последња у низу која је приступила Европској Унији.

Графикон 16. : Структура основног потребног солвентног капитала (BSCR) и потребног капитала (SCR)



Извор : HANFA (2011), *Izveštaj o provedenoj studiji kvalitativnih uticaja (QIS studiji) Solvency II regulative društava za osiguranje i reosiguranje u Republici Hrvatskoj*, HANFA, Zagreb. стр.41

На примеру Републике Хрватске се може сагледати највећи утицај на захтева за капиталом тржишних ризика (65%) и ризика неживотних осигурања (45%), односно ризик преузимања ризика неживотних осигурања. Имајући у виду случајну структуру портфеља тржишта осигурања у Републици Србији (са трендом раста учешћа животних осигурања, које би било још веће да није било раста премије аутоодговорности средином 2014. године) се могу очекивати исти ефекти у периоду преласка са концепта Солвентност I на Солвентност II. Ефекти ризика пада каматних стопа (до нивоа негативности), наплате потраживања, ризик конкуренције, редизајна производа осигурања и повећања цене добровољних осигурања, укрупљавање пословних активности или повчлачење појединих учесника са тржишта, те повећање нивоа капитала само су неки од кључних ефеката и изазова на које осигуравачи у Републици Србији морају бити спремни да одговоре.

У Великој Британији трошкови имплементације концепта Солвентност II, индустрију су коштали око 3 милијарде британских фунти, притом доказавши да ће већина осигуравача испунити захтеве стандардне формуле и неће захтевати повећање капитала, али уједно и да стандардна формула неће бити основна опција обрачуна захтева за капиталом. (Cheong, 2015)

Кључни утицаји имплементације концепта Солвентност II огледали би се у унапређењу система управљања (нарочито управљања ризицима) и контрола, променама вредновања имовине и обавеза, реалокацији портфеља, обезбеђењу веће транспарентности и тржишне дисциплине, повећању захтева за капиталом (нарочито код животних осигурања са растом портфеља), те у крајњој истанци

обезбеђењу веће заштите осигураника и корисника осигурања и стабилности сектора осигурања као значајног сегмента финансијског сектора и економије у целини.

Дефинисање квалитетног оквира, односно система управљања ризицима, представља предуслов за ажурно и квалитетно испуњавање основне функције осигурања која се огледа у благовременој исплати накнада и осигураних сума осигураницима и трећим оштећеним лицима. Поред унапређене домаће регулативе доношењем одлуке Народне банке Србије о систему управљања друштвом за осигурање, у процесу усаглашавања са новим концептом Солвентност II потребно је детаљније дефинисати оквир, нарочито у делу одговорности нивоа руковођења и управљања у процесима управљања ризицима, каналима комуникације, изградњи компетенција, прикупљању и квалитету података, те задацима контролних функција. Дефинисањем квалитетног оквира, свест о значају управљања ризицима¹¹³ би се подигла на виши ниво, чиме би се омогућило и квалитетније сагледавање потреба за капиталом на проспективним основама у складу са профилем ризика осигуравача, а не само на основу прописаних контролних нивоа солвентности. Поред квантитативног сагледавања потреба за капиталом, неопходно је сагледавати и ризике који се квантитативно не могу исказати, попут репутационог, стратешког, правног или ризика пословног понашања, али могу уз остале управљачке ризике представљати значајну компоненту у стварању опште слике о квалитету управљања ризицима солвентности осигуравача. С тога је и дефинисање опције спровођења ORSA, додатан управљачки квалитет, који треба развијати, јер је новом домаћом регулативом само уведен, са циљем продубљења свести о потреби квалитетног успостављања интерних процеса осигуравача (контрола на бази ризика, а не стриктно прописаних правила). ORSA омогућава проспективан приступ, за разлику од ретроспективног приступа обрачуна маргине солвентности. Дефинисање нивоа потребног капитала у складу са профилем ризика, уз поштовање минимум прописаних контролних нивоа солвентности и нивоа солвентности утврђених од стране органа надзора, само су крајња квантификација нивоа захтеваног капитала, као средстава додатног обезбеђења благовременог испуњења обавеза осигуравача.

Унапређењем управљања ризицима обезбедило би се утврђивање цене осигурања адекватно ризицима, сектор осигурања постао здравији и стабилнији услед веће усаглашености преузетих ризика и захтева за капиталом, повећала заштита осигураника и унапредила конкурентност, позитивно утицало на стабилност финансијског сектора и економског система у целини. Оно што се

¹¹³ Значај теме управљања ризицима у осигурању за сектор осигурања огледа се у све већем броју објављених стручних радова у последњој деценији (зборници ЕФ Београд и УАС, 2014-2016), радови Проф. др Кочовић Ј., Авдаловић В. и других еминентних стручњака области осигурања, али и банкарства у делу заједничких ризика (попут радова Проф. др Ивановић П.), са циљем, али и потребом даље изградње компетенција сектора и запослених на свим нивоима ефективног оквира управљања ризицима осигуравача

може очекивати да ће значајне промене и ревизије морати да претрпе сегменти развоја производа, маркетинга и продаје, те подизање квалитета управљања имовином и обавезама (са аспекта вредновања, у оквирима пада каматних стопа и суженог маневарског простора услед стања тржишта капитала у земљи). Услед раста захтева за капиталом за очекивати је трансфер већег износа ризика на осигуранике (смањења покрића), те услед пада каматних стопа и значајнији утицај на традиционалне производе животног осигурања са укљученим финансијским гаранцијама.

Значајнији утицај се очекује на цену производа која је до сада делимично одређивана помоћу економске вредности уз коришћење актуарских техника, али у много већој мери у складу са тржишном позицијом у односу на цену конкуренције. Нови концепт је много више на ризику заснованом утврђивању цена, што ће довести до редизајна производа и раста цена, услед чега и нестанка одређених производа, осим оних са високом учесталашћу и мањим износима штета чија ће цена услед конкуренције опадати.¹¹⁴

Иницијално је за очекивати повећање трошкова у циљу испуњења основних услова за имплементацију новог режима, нарочито у сегменту прикупљања и складиштења података, развоју ИТ и система управљања ризицима и изградњи експертизе, иако ће у старту оријентација бити на имплементацији стандардне формуле (имајући у виду структуру и величину тржишта осигурања у Републици Србији).

Дефинисање оквира квалитетног управљања ризицима солвентности осигуравача треба да обухвати потребу дефинисања јасних и детаљних стратегија, политика, процеса и процедура, у складу са профилем ризика осигуравача, ради успостављања ефикасних и ефективних система корпоративног управљања, управљања ризицима, вредновања и управљање имовином и обавезама, проспективних сопствених процена потреба за капиталом, повећања транспарентности пословања осигуравача и унапређења процеса супервизије осигурања. „Солвентност II није савршен законодавни оквир“ (Bernardino, 2015), већ један додатан искорак који ће „...из основа променити корпоративну културу осигуравача“ (Krumberger, 2015). Њен основни „више ризика / више капитала принцип“ (Floreani, 2013) треба даље развијати, нарочито у делу све учесталије манифестације системског ризика (утицаја на матрице ризика и методе вредновања) услед ефеката глобалне, како економске, тако и политичке кризе.

Значајан, али не и довољан искорак у правцу припрема за хармонизацију са прописима ЕУ у области осигурања надлежни органи Републике Србије су направили усвајањем новог Закона о осигурању и пратећим подзаконским актима, док се значајан део очекује и од усвајања тзв. Грађанског законика, којим би се додатно унапредила решења уговорно правних односа. Нови закон о осигурању истиче захтеве повећања квалитета управљања и контролних механизма,

¹¹⁴ Иницијални утицаји су европски осигуравачи су анализирали пре израде основне директиве Солвентност II још 2007 године (CEA, 2007)

унапређење система управљања ризицима и сопствене процене ризика, транспарентности и расположивости података, те заштите осигураника. Основни недостаци су стварање инвестиционог амбијента, услед статуса тржишта капитала у земљи, даље задржавање ретроспективног модела прописаног капитала (маргина ризика уз одређена усаглашавања са режимом Солвентност I) уз стидљиво увођење ORSA, неопходност продубљивања транспарентности података нарочито у вези статистике ризика и квалитета на ризику заснованог преузимања ризика у осигурање, подизању компетенција и сл. Сходно, наведеном кључни фокус, пре свега осигуравача, а не само надлежних органа, би требало да буде на подизању квалитета и изградњи компетенција управљања ризицима, обезбеђење квалитетнијег инвестиционог амбијента, обезбеђење лојалне конкуренције и веће заштите осигураника, развоју националних стандарда вредновања имовине и обавеза, обзиром на потенцијал који сектор осигурања у Србији има, са даљим растом привредног развоја.

ЗАКЉУЧАК

Обезбеђење солвентности друштава за осигурање, како у квантитативном, тако и у квалитативном смислу, представља један од главних и иницијалних постулата заштите уговарача осигурања / осигураника / корисника осигурања, са социјалног аспекта, који су, као алат минимизирања ризика којима су њихов живот, здравље, покретна и непокретна имовина и одговорност изложени, изабрали осигурање. Стабилност функционисања сектора осигурања, као значајног сегмента финансијског сектора од изузетног су значаја и за стабилност економије, али и даљи раст сектора осигурања непосредно зависи од привредног раста и економске моћи и свести осигураника.

Бројне анализе узрока несолвентности осигуравајућих компанија у последњих 20 година широм света, последња економска криза, као и анализе спроведене путем ове докторске дисертације, доказале су да основни узроци несолвентности леже у доношењу лоших управљачких одлука и недостатку капитала за измирење обавеза према осигураницима, односно корисницима осигурања. С тим у вези сектор осигурања има изузетно важну улогу у функционисању и стабилности социјалног и финансијског система сваке државе, путем испуњавања основне функције осигурања, благовремене исплате штета и уговорених износа.

Као ни мало лак задатак, још 2001. године започело се са пројектом редефинисања захтева за обезбеђење солвентности у земљама ЕУ, а затим се постепено укључују и друга тржишта, ради хармонизације међународних стандарда са циљем обезбеђења компатибилности и изградње конкурентности осигуравача на глобалном нивоу. Од иницијално дефинисаног рока имплементације на ризику заснованог захтева за капиталом почетком 2007., услед комплексности брзо се одустало, што доказује и почетак његове имплементације након готово 10 година, односно од 01.01.2016. године у земљама ЕУ. Основна директива је донешена још 2009 године, те након спроведених студија утицаја и додатних анализа, приступило се изради детаљних техничких упутстава које је могуће груписати у 7 основних сегмента пословања осигуравача са циљем подизања квалитета заштите осигураника, односно корисника осигурања:

1. систем корпоративног управљања
2. управљање ризицима
3. вредновање и управљање имовином и обавезама
4. дефинисање на ризику заснованих захтева за капиталом и контролних нивоа
5. процену сопственог профила ризика и потреба за капиталом
6. повећању транспарентности пословања осигуравача
7. унапређења процеса супервизије осигурања.

Систем корпоративног управљања би требало да се унапреди кроз дефинисање оштријих критеријума подобности и компетентности кључних лица у процесу

доношења одлука, те лица која врше контролне функције. Поред подизања одговорности управе друштва и руководства, уведена је обавеза формирања контролних функција : функције управљања ризицима, функција услађености пословања, актуарска функција и функција интерне ревизије, остављене могућности формирања одговарајућих комитета са посебним експертизама за одређене области (рачуноводства, инвестирања и сл.) са прецизно дефинисаним обухватом деловања и одговорностима, уз обавезу континуиране изградње компетенција. Поред јасно дефинисаних одговорности, изградње компетенција, јачања контролних функција, круцијалан значај за унапређење квалитета пословног одлучивања има обезбеђење благовремених, одговарајућих и тачних података и информација и јасно дефинисаних канала комуникације у вези са манифестацијом ризика.

Као кључна реч се издаја реч „ризик“ и његово природно значење које са собом носи неизвесност. Учење на грешкама приликом доношења пословних одлука које су се у прошлости у много већој мери заснивале на ретроспективним методама, изродиле су потребу за увођење проспективног на ризику заснованог приступа обезбеђењу довољности капитала (додатних средстава за измирење обавеза према осигураницима). Управљање ризицима солвентности треба да се изгради на ризику заснованом економском приступу, при чему се имовина и обавезе морају вредновати што ближе њиховој реалној економској вредности, док захтев за потребним солвентним капиталом додатно подупиरे висок ниво поверења у способност осигуравача да благовремено измире своје обавезе (нарочито према осигураницима, а затим и другим кредиторима) чак и у негативним околностима. Управљање ризицима треба да одражава начин на који осигуравач управља својим тренутним, али и будућим пословањем, са посебном пажњом на начину смањења и трансфера ризика са пуним признавањем ефеката диверсификације. На пословима успостављања адекватног система управљања ризицима, осигуравач није сам, већ је неопходна што ближе сарадња сектора осигурања и супервизора, нарочито у склопу SRP и на развоју неопходних вештина за спровођење ефективних процена, детаљних интерних контрола и управљања ризицима. Не постоји јединствена листа ризика која мора да буде обухваћена анализама профила ризика осигуравача, јер значај и висина појединачних ризика, зависи од много фактора (тржишних услова, структуре портфеља осигуравача, итд.). Поједини ризици имају рапидно развијајућу компоненту, која изискује континуирано праћење. Тако нпр. режимом солвентности II у довољној мери нису обухваћени ново настали ризици значајних глобалних миграција становништва и њихов демографски и финансијски утицај, раст ризика тероризма, негативних каматних стопа на финансијском тржишту и сл. Из наведеног не постоји предефинисан најбољи глобални или тржишни модел управљања ризицима или пак мерења ризика, већ је најбољи онај који пружа најреалнију слику профила ризика сваког појединачног осигуравача, у циљу обезбеђења довољно средстава за измирење уговорених обавеза према осигураницима / корисницима осигурања и

осталим кредиторима. Код животних осигурања највећи значај имају тржишни ризици, ризик прекида осигурања и ризик доживљења, док код неживотних ризик резерви/премије и ризика настанка катастрофе.

Код вредновања имовине и обавеза, различити су приступи присутни у свету, у зависности од сврхе за коју се користе, од билансног приказивања, финансијског извештавања, до исказивања за потребе солвентности што је овом дисертацијом и апострофирано кроз методолошке разлике присутне у МСФИ и за потребе солвентности. У овом сегменту пословања најочљивије су промене класификације категорија капитала, односно сопствених средстава која служе за оцену рачна солвентности и квалитета облика имовине у којима се капитал, као додатно обезбеђење налази, као и начин вредновања обавеза. Најбоља процена обавеза треба да одговара вероватноћи пондерисаног просека будућих токова готовине узимајући у обзир временску вредност новца, односно средњу вредност распореда вредности токова готовине и формира се за резерве за штете и резерве за премије. Новина је и додатна, посебно исказивана маргина ризика, као трошак капитала, у случају значајнијих и неочекиваних одступања реализованих од пројектованих претпоставки приликом обрачуна најбоље процене обавеза. Средства техничких резерви су средства која се формирају иницијално из премије прикупљене од уговорача осигурања, ради формирања фондова заједнице ризика датих на управљање осигуравајућој компанији, са циљем исплате уговорених накнада за штете и уговорених износа. Као средство обезбеђења заштите потрошача и поверилаца у случају неадекватности, односно недовољности средстава техничких резерви за измирење обавеза по уговору о осигурању, користи се капитал (као обавеза осигуравача према власницима). Поред самог обрачуна техничких резерви (најбоље процене и маргине солвентности) од изузетне важности је и обезбеђење покрића тих обавеза утрживим облицима имовине, односно облицима имовине који се лако могу конвертовати у ликвидне облике, зарад благовременог и адекватног измирења обавеза према осигураницима.

Прописани захтеви за капиталом представљају општа, односно универзална правила, чијим испуњавањем друштво за осигурање није у могућности да сагледа свеобухватну потребу за капиталом, већ је дужно да врши сопствену процену свог профила ризика и потребног капитала на основу њега (у крајњој инстанци креирање сопствених интерних модела). Путем оптималне алокације капитала одржава јаку и ефективну заштиту осигураника. Иницијална примена прописане, односно дефинисане стандардне формуле, као што је анализирано дисертацијом, довела би до знатног пада рачна солвентности у ЕУ (са 310% на 165%), те су из тог разлога дефинисане и опције примене делимичног и/или потпуног интерног модела који више одговарају профилу ризика осигуравача. Као основни контролни нивои, нарочито битни и органима супервизије у циљу благовременог деловања, прописани су MCR и SCR, а на органима супервизије држава чланица је остављена и могућност додатне сегментације унутар основних, ради

диференцијације евентуалних мера надзора. У циљу обезбеђења квалитета сопствених фондова, дефинисана су и јасна правила класификације сопствених фондова осигуравача у циљу њиховог признавања за потребе проспективног сагледавања стања солвентности осигуравача.

Да би се ризик квалитетно могао мерити, проценити и њиме се адекватно управљати, неопходно је и проспективно сагледавати утицај његових промена на будуће финансијско стање осигуравача, као и на свеобухватне потребе за капиталом, те ускладити захтеве за капиталом са ризицима којима је осигуравач изложен или може бити изложен у непосредној будућности. У циљу адекватног успостављања систем управљања ризицима, неопходно је да осигуравач дефинише јасне дефинише стратегије, политике и процесе управљања ризицима, дефинише квантитативне показатеље ризика уз дефинисање прихватљивих вредности, али и узима квалитативне информације у вези ризика, са циљем доношења што квалитетнијих управљачких одлука. Како стандардна формула за обрачун захтева за солвентним капиталом представља само оквир, односно контролни ниво солвентности осигуравача на основу глобалних показатеља, а да се појединачни профили ризика у значајној мери могу разликовати од осигуравача до осигуравача, у циљу обезбеђења довољности потребног капитала у односи на профил ризика којима је осигуравач изложен, прописима се оставља могућност креирања и коришћења делимичних или потпуних интерних модела.

Трећи стуб новог концепта Солвентност II, посебну пажњу је посветио повећању транспарентности података, кроз SFCR, али и захтева који се испостављају пред осигуравача у циљу адекватног обавештавања клијената осигурања о њиховим правима и обавезама, те органа супервизора. За разлику од претходног статичког и ретроспективног сагледавања потреба за капиталом, нови проспективни концепт је са собом донео и потребу значајног повећања потреба за информацијама и проширењу извештајног сегмента. Тако нпр. први контингент дефинисаних извештаја по новом концепту садржао је преко 6.000 страна различитих табела са захтевима за извештавање, који је бољом организацијом података нешто смањен, али и даље значајно обимнији од претходног. Увођење ORSA представља још један од новитета, са основним задатком унапређења квалитета управљања сопственим ризицима у друштву за осигурање, изградњи свести и значају, те компетенција зарад подизања квалитета управљачких одлука, благовремене реакције органа надзора, повећања стабилности осигуравача и изградње поверења од стране потрошача. У прилог томе иде и податак да је у појединим земљама учешће премије осигурања у бруто друштвеном производу преко 10% (нпр. Холандија и Велика Британија).

Сегмент унапређења супервизије осигурања, се нарочито огледа у промени основног приступа са приступа прецизног прописивања правила, на приступ заснован на ризику, принципима и смерницама у задатим оквирима (нпр. претходне сагласности на креирани интерни модел и сл.). У једном тренутку, систем би могао да прерасте у дефинисање још детаљнијих смерница са протоком

времена и повећањем искуства, а на основу анализирања стварних ефеката пројекционих модела у употреби на реалним догађајима.

Као ефекти на осигуравача, поред свега наведеног, могу се очекивати и значајни трошкови имплементације, што у делу ангажовања људских ресурса и улагање у изградњу компетенција, то и у делу инфраструктурних пројеката (нпр. ИТ – прикупљање и складиштење података). Обзиром на циљеве политике Владе РС и тежњи приступању ЕУ, у што краћем року, потребно је извршити благовремене припреме за хармонизацију регулативе, али и у много већој мери, обезбеђење предуслова за квалитетну имплементацију (развој тржишта капитала, унапређење квалитета и транспарентности података о ризицима нарочито у сегменту преузимања ризика у осигурање и сл.)

Дефинисање квалитетног оквира, односно система управљања ризицима, представља предуслов за ажурно и квалитетно испуњавање основне функције осигурања која се огледа у благовременој исплати накнада и осигураних сума осигураницима и трећим оштећеним лицима. У процесу усаглашавања са новим концептом Солвентност II потребно је детаљније дефинисати оквир, нарочито у делу одговорности нивоа руковођења и управљања у процесима управљања ризицима, каналима комуникације, изградњи компетенција, прикупљању и квалитету података, те задацима контролних функција. Дефинисањем квалитетног оквира, свест о значају управљања ризицима би се подигла на виши ниво, чиме би се омогућило и квалитетније сагледавање потреба за капиталом на проспективним основама у складу са профилем ризика осигуравача. Поред квантитативног сагледавања потреба за капиталом, неопходно је сагледавати и ризике који се квантитативно не могу исказати, попут репутационог, стратешког, правног или ризика пословног понашања, али могу уз остале управљачке ризике представљати значајну компоненту у стварању опште слике о квалитету управљања ризицима солвентности осигуравача. С тога је и дефинисање опције спровођења ORSA, додатан управљачки квалитет, који треба развијати. ORSA омогућава проспективан приступ, за разлику од ретроспективног приступа обрачуна маргине солвентности. Дефинисање нивоа потребног капитала у складу са профилем ризика, уз поштовање минимум прописаних контролних нивоа солвентности и нивоа солвентности утврђених од стране органа надзора, само су крајња квантификација нивоа захтеваног капитала, као средстава додатног обезбеђења благовременог испуњења обавеза осигуравача.

Иако је нови концепт управљања ризицима солвентности тек ступио на снагу 01.01.2016. године, праћење и анализа ефеката ће се спровести са 01.01.2021., односно током 5 година примене, са ороченим трајањем до 2032. Имајући у виду дужину трајања фаза преласка са Солвентности I на Солвентност II, те искустава из банкарског сектора са Базел концептом, може се речи да је почетак новог концепта Солвентност III већ отпочео.

КОРИШЋЕНА ЛИТЕРАТУРА

Књиге, монографије, студије, зборници радова, дисертације

1. Academy Joint RBC Task Force (2002), *Comparison of the NAIC Life, P&C and Health RBC Formulas*, American Academy of Actuaries, Washington.
2. Anderson, F. J., Brown, L. R. (2005), *Risk and Insurance*, SOA, Schaumburg.
3. Aon Benfield (2014), *Insurance Risk Study – Growth, profitability and opportunity*, Aon Benfield, IX Edition, London.
4. Авдаловић, В., Ћосић, Ђ., Авдаловић, С. (2008), *Управљање ризиком у осигурању*, Факултет техничких наука, Нови Сад.
5. Авдаловић, В. (2007), *Осигурање*, Београдска банкарска академија – Факултет за банкарство, осигурање и финансије, Београд.
6. Авдаловић, В. (2007), *Принципи осигурања*, Факултет техничких наука, Нови Сад.
7. Bird, M., Gordon, T. (2013), *Risk Management Issues in Insurance – Trends in Best Practice*, Bloomsbury Information Ltd., London.
8. Brown, L. R., Gottlieb, R. L. (2001), *Introduction of Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance*, Second Edition, ACTEX Publications Inc., Winsted.
9. Brooks, D., Care, J. R., Chaplin, B. M., Kaufman, M. A., Morgan, A. K., Roberts, N. D., Skinner, J. M. E., Huntington-Thresher, D. J. K., Tuley, J. P., and Wong, L. D. (2009), *Actuarial Aspects of Internal Models for Solvency II*, Institute of Actuaries, London.
10. Buckham, D., Wahl, J., Rose, S. (2011), *Executive's Guide to Solvency II*, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey.
11. Cadoni, P. (2014), *Internal Models and Solvency II*, Risk Books, London.
12. Canadian Institute of Actuaries (2009), *Research Paper - Liability Adequacy Testing, Testing for Recoverability of Deferred Transaction Costs, and Testing for Onerous Service Contracts under International Financial Reporting Standards*, CIA, Ottawa.
13. CEA (2007), *Results and Discussion on the Impact Assessment of the Future Solvency II Framework on Insurance Products and Markets*, CEA Insurers of Europe, Brussels.
14. CEA (2005), *Solvency Assessment Models Compared*, CEA and Mercer Oliver Wyman, New York.
15. Cruz, G.M. (2009), *The Solvency II Handbook : Developing ERM Frameworks in Insurance and Reinsurance Companies*, Risk Books, London.
16. Das, S. U., Davies, N., Podpiera, R. (2003), *Insurance and Issues In Financial Soundness*, IMF Working paper WP/03/138, Washington.
17. Doff, R. (2007), *Risk Management for Insurers: Risk Control, Economic Capital and Solvency II*, Risk Books, London.

18. Doff, R. (2014), *The Solvency II Handbook: Practical Approaches to Implementation*, Risk Books, London.
19. Doff, R. (2015), *Risk Management for Insurers*, Risk Books, London.
20. Догањић, Ј. (2014), *Управљање финансијским и актуарским ризицима формирања и улагања резерви у неживотном осигурању*, Докторска дисертација, Универзитет у Крагујевцу, Економски факултет, Крагујевац
21. Dreher, M. (2015), *Treatises on Solvency II*, Springer-Verlag, Berlin.
22. ЕИОРА (2011), *Report on the fifth Quantitative Impact Study (QIS 5) for Solvency II*, ЕИОРА-TFQIS5-11/001, Frankfurt am Main.
23. EU Commission (2007), *Staff Working Document (accompanying document to the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance SOLVENCY II – Impact Assessment Report)*, Commission of the European Communities, Brussels.
24. Grace, F. M., Klein, W. R. (2009), *The Future of Insurance Regulation in The United States*, The Brookings Institution, Washington.
25. Gregoriou, N. G. (2009), *The VaR Modeling Handbook: Practical Applications in Alternative Investing, Banking, Insurance and Portfolio Management*, The McGraw-Hill Companies Inc., New York.
26. HANFA (2011), *Izveštaj o provedenoj studiji kvalitativnih uticaja (QIS studiji) Solvency II regulative društava za osiguranje i reosiguranje u Republici Hrvatskoj*, HANFA, Zagreb.
27. Ханић, Х. (2008), *Процес истраживања тржишта*, Београдска банкарска академија – Факултет за банкарство, осигурање и финансије, Београд.
28. Ханић, Х., Шојић, М. (2008), *Финансијска статистика*, Београдска банкарска академија – факултет за банкарство, осигурање и финансије, Београд.
29. Hull, C. J. (2015), *Risk Management and Financial Institutions*, John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey.
30. Ивановић, П. (2009), *Управљање ризицима у банкама*, Београдска банкарска академија – Факултет за банкарство, осигурање и финансије, Београд.
31. Jorion, P. (2001), *Value at Risk*, 2nd edition, McGraw-Hill Companies Inc., New York.
32. Јововић, М. (2015), *Мерење ризика при утврђивања солвентности неживотних осигураваача*, Докторска дисертација, Универзитет у Београду, Економски факултет, Београд.
33. Kaplan University (2004), *Study Module 2.- Market Risk Measurement and Management*, Schweser Study Program, La Crosse.
34. Klugman, A. S., Panjer, H. H., Willmot, E. G. (2012), *Loss Models From Data to Decisions*, 4th Edition, Wiley and SOA, Schaumburg.

35. KPMG (2002), *Study into methodologies to assess the overall financial position of an insurance undertaking from the perspective of prudential supervision*, European Commission, Brussels.
36. Кочовић, Ј., Шулејић П., Ракоњац-Антић, Т. (2010), *Осигурање*, Економски факултет, Београд.
37. Koller, M. (2011), *Life Insurance Risk Management Essentials*, Springer-Verlag, Berlin.
38. Kriele, M., Wolf, J. (2014), *Value-Oriented Risk Management of Insurance Companies* Springer-Verlag, London.
39. Leimberg, S., Price, K., Pedre, J. (2014), *The Tools & Techniques of Insurance Planning and Risk Management*, National Underwriter Company, Erlanger.
40. Lester, R., Reichart, O. (2009), *Insurance Governance and Risk Management*, The World Bank, Washington.
41. Liedtke, M. P., Monkiewicz, J. (2011), *The Future of Insurance Regulation and Supervision*, Palgrave Macmillan, London.
42. Маровић, Б., Авдаловић, В. (2005.), *Осигурање и управљање ризиком*, Бирографија, Суботица.
43. McNeil, J. A., Frey, R., Embrechts, P. (2015), *Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques and Tools*, Princeton University Press, Princeton.
44. O' Donovan, G. (2014), *Solvency II – Stakeholder Communication and Change*, Gower Publishing Ltd., Farnham.
45. O'Malley, P., Phelan, E. (2013), *ORSA – An international requirement*, Milliman Research Report, Dublin.
46. Rejda, E. G. (2011), *Principles of Risk Management and Insurance*, 11th edition, Harper Collins College Publisher, New York.
47. Ricci, O. (2014), *Corporate governance in the European Insurance Industry*, RomaTre, Basingstoke.
48. Sandström, A. (2011), *Handbook of Solvency for Actuaries and Risk Managers: Theory and Practice*, Chapman & Hall/CRC, London.
49. Sandström, A. (2006), *Solvency models, assessment and regulation*, Chapman and Hall/CRC, London.
50. Seog, H. S. (2010), *The Economics of Risk and Insurance*, Wiley-Blackwell, Oxford.
51. Shang, K., Chen, Z. (2012), *Risk appetite : Linkage with Strategic Planning*, SOA, Schaumburg.
52. Simmons, D., Brida, G., Mullan, S. (2012), *The Own Risk and Solvency Assessment (ORSA): What is it, and why is it good for you?*, Willis Re Inc., New York.
53. Skipper, D. H., Kwon, J. W. (2007), *Risk Management and Insurance: Perspectives in a Global Economy*, Blackwell Publishing, Oxford.
54. Tarantino, A. (2008), *Governance, Risk and Compliance Handbook*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.

55. Van der Ende, J., Ayadi, R., O'Brien, C. (2006), *The future of insurance regulation and supervision in the EU*, Centre for European Policy Studies, Brussels.
56. Vaughan, J. E., Therese, M. (2013), *Fundamentals of Risk and Insurance*, 11th Edition, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
57. Wüthrich, V. M., Merz, M. (2013), *Financial Modeling, Actuarial Valuation and Solvency in Insurance*, Springer-Verlag Berlin.
58. Зорић, И. (2011), *Актуарске основе израчунавања маргине солвентности друштава за осигурање*, Магистарска теза, Универзитет у Београду, Економски факултет, Београд.
59. XII Међународни симпозијум (2014), *Управљање ризицима на тржишту осигурања – у сусрет концепту Солвентност II*, Економски факултет и УАС, Аранђеловац.
60. XIII Међународни симпозијум (2015), *Управљање катастрофалним ризицима и одрживи развој*, Економски факултет и УАС, Аранђеловац.
61. XIV Међународни симпозијум (2016), *Управљање ризицима у осигурању и банкарству*, Економски факултет и УАС, Чајетина.

Чланци, реферати и др.

62. Adams, M., Lin C., Zou H. (2011), »Chief Executive Officer Incentives, Monitoring, and Corporate Risk Management: Evidence From Insurance Use«, *Journal of Risk and Insurance - Volume 78, Issue 3*.
63. Bennet, C., Cusick K. (2008), »The reality of internal models«, *Deloitte Actuaries & Consultants Limited*.
64. Berdin, E., Gründl, H. (2013), »The Effects of a Low Interest Rate Environment on Life Insurers«, *The Geneva Association*.
65. Bernardino, G. (2015), »Solvencost II nije savršene regulatorni okvir, ali...«, *Svijet osiguranja br. 9*.
66. Bermúdez, L., Ferri, A., Guillén, M. (2013), »A Correlation Sensitivity Analysis of non-life underwriting risk in solvency capital requirement estimation«, *ASTIN Bulletin - Volume 43 - Issue 01*.
67. Brian, E., Anand, M. (2010), »IFRS 4 Phase II and Solvency II«, *EYGM Limited*.
68. Cheong, C. (2015), »Solvency II costs UK insurers £3bn«, *The actuary - Magazin of Actuarial Practice – December edition*.
69. Cheong, C. (2015), »Solvency II internal model must be 'demonstrably understood', says PRA«, *The actuary - Magazin of Actuarial Practice – June edition*.
70. Cheong, C. (2015), »Solvency II: standard formula will fit most UK firms but should not be default option«, *The actuary - Magazin of Actuarial Practice – May edition*.

71. Cheong, C. (2015), »Solvency II will not raise capital requirements across the board, says PRA«, *The actuary - Magazin of Actuarial Practice – January edition*.
72. Christiansen, C. M., Niemeyer, A. (2014), »Fundamental definition of the solvency capital requirement in Solvency II«, *ASTIN Bulletin - Volume 44 - Issue 03*.
73. Clarke, S., Mitchell, S., Phelan, E. (2014), »Capital Management Under Solvency II World«, *Milliman*.
74. Courchene, J., Robert, V., Van der Vorst, J., Wells, G. (2008), »Valuation of non-life technical provisions under Solvency II«, *Milliman*.
75. Cowan, M., English, S., Hammond, S. (2014), »Solvency II and Risk Culture: The Need for a Joined Up Approach«, *Thomson Reuters*.
76. Dreksler, S., Allen, C., Akoh-Arrey, A., Courchene, A. J., Junaid, B., Kirk, J., Lowe, W., O’Dea, S., Piper, J., Shah, M., Shaw, G., Storman, D., Thaper, S., Thomas, L., Wheatley, M. and Wilson, M. (2015), »Solvency II Technical Provisions for General Insurers«, *British Actuarial Journal - Volume 20 - Issue 01*.
77. Dreksler, S., Kirk, J., Piper, J. (2013), »Solvency II Technical Provisions – what actuaries will be doing differently«, *British Actuarial Journal - Volume 18 - Issue 03*.
78. Erasmus, S. (2009), »Preparing for the Own Risk and Solvency Assessment«, *Watson Wyatt*.
79. Ferris, A., Kroll, A., Brinkley, C. (2008), »Key to Success in Life Insurance Product Development«, *Society of Actuaries - Product Matters magazine No. 71*.
80. Floreani, A. (2013), »Risk Measures and Capital Requirements: A Critique of the Solvency II Approach«, *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice, Volume 38. - Issue 2*.
81. Froughi, K. (2012), »Market-Consistent Valuation and Solvency II : Implications of the recent financial crisis«, *British Actuarial Journal, Volume 17 - Issue 01*.
82. Gründl, H., Gal, J. (2013), »Own Risk and Solvency Assessment (ORSA) within the Solvency II Framework and Its Interplay with the Quantitative Solvency Capital Requirement«, *The Geneva Association – Newsletter Regulation and Supervision No 58*.
83. Horing, D. (2013), »Will Solvency II Market Risk Requirements Bite? The Impact of Solvency II on Insurers’ Asset Allocation«, *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice, Volume 38.- Issue 2*.
84. Hull, T., Frey, C., Lobregt, J. H., Van De Pas, B. (2015), »What does Phase 2 of IFRS 4 mean for general insurers?«, *PWC*.
85. KPMG (2013), »At the heart of Solvency II is the ORSA«, *KPMG CEE Limited*.
86. KPMG (2014), »Own Risk and Solvency Assessment – Putting an ORSA into practice«, *KPMG CEE Limited*.

87. Krumberger, M. (2015), »Solventnost II iz temelja će promjeniti korporativnu kulturu«, *Svijet osiguranja br. 10*.
88. Lanari-Boisclair, M., Patel, B. R. (2012), »IFRS 4 Phase II & Solvency II – Maximising the synergy benefits«, *Deloitte MCS Limited*.
89. Lafreniere, P. (2006), »Top 10 'Best Practices' For Product Development«, *Insurance Networking News*.
90. Mc Kinsey & Company (2014), »Global Insurance Industries Insights – An in-depth perspective«, *Global Insurance Pools, IV edition*.
91. Milliman (2015), »Assessing the Appropriateness of the standard formula – Survey Result«, *Milliman*.
92. Milliman (2011), »EIOPA Consultation Paper On the Proposal for Guidelines on ORSA«, *Milliman*.
93. Милутиновић, А., Зорић, И. (2015), »Улога извршних директора у ОРСА процесу – Кључни покретач управљања ризицима«, *Свијет осигурања бр. 6*.
94. Moormann, L. (2013), »Key functions in the system of governance - responsibilities, interfaces and outsourcing under Solvency II«, *Munich re*.
95. O'Malley, P. (2011), »Own Risk and Solvency Assessment«, *Milliman*.
96. Paetzmann, K., Lippl, C. (2013), »Accounting for European Insurance M&A Transactions: Fair Value of Insurance Contracts and Duplex IFRS/U.S. GAAP Purchase Accounting«, *The Geneva Papers on Risk and Insurance Issues and Practice, Volume 38.- Issue 2*.
97. Payne, D. (2015), »Capital standards around the world«, *EYGM*.
98. PWC (2015), »IFRS 4 Phase II On General Insurance Reserving«, *PWC*.
99. Silverman, T. (2015), »Complexity and Solvency II«, *The Geneva Association – Newsletter Risk Management No.55*.
100. Swiss Re (2011), »Product innovation in non-life insurance markets—Where little “i” meets big “I”«, *Sigma No. 4/2011*.
101. Thoren, E. (2015), »Introduction to Solvency II SCR Standard Formula for Market Risk«, *EYGM*.
102. Visser, E., McEneaney, D. (2015), »IFRS 4 phase II Comparison with Solvency II and MCEV«, *Milliman*.
103. Зорић, И. (2012), »Развој производа осигурања као основа корпоративног управљања осигураваача«, *XVI Интернационални симпозијум из пројектног менаџмента*.
104. Зорић, И. (2012), »Основни постулати концепта Солвентност II друштава за осигурање«, *Ревизор бр.58/2012*.
105. Зорић, И. (2012), »Предуслови за успостављање адекватне процене сопственог ризика и солвентности („ORSA“) друштава за осигурање«, *INFOTECH 2012 ICT Conference and Exhibition*.

Директиве, Закони, подзаконска акта и смернице

106. EC (2015), *Commission Delegated Regulation (EU) 2015/35*.
107. EC (2009), *Directive 2009/138/EC*.
108. EC (2014), *Directive 2014/51/EU*.
109. EC (1991), *Directive 91/674/EEC*.
110. Министарство финансија РС (2014), *Закон о осигурању* („Службени гласник РС“, бр. 139/2014).
111. НБС (2015), *Одлука о адекватности капитала друштва за осигурање / реосигурање* („Службени гласник РС“, бр. 51/2015).
112. НБС (2015), *Одлука о инвестирању средстава осигурања* („Службени гласник РС“ бр. 55/2015).
113. НБС (2015), *Одлука о систему управљања у друштву за осигурање / реосигурање* („Службени гласник РС“ бр. 51/2015).
114. НБС (2015), *Одлука о техничким резервама* („Службени гласник РС“ бр. 42/2015).

Остало

115. Creedon, S., (2010), *Solvency 2 – Own Risk and Solvency Assessment (ORSA)*, Enterprise Risk Management for Actuaries GCAE/Hellenic Actuarial Society Summer School, Samos.
116. Deighton, P. S., Dix, C. R., Graham, R. J., Skinner, J. M. E. (2009), *Governance and Risk Management in United Kingdom insurance companies*, Institute and Faculty of Actuaries, Edinburgh.
117. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Article 130 Calculation of the MCR*, CEIOPS-DOC-47/09, Frankfurt am Main.
118. EIOPA (2010), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Article 130 Calibration of the MCR*, CEIOPS-DOC-69/10, Frankfurt am Main.
119. EIOPA (2009), *CEIOPS Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II : Capital Add-On*, CEIOPS-DOC-49/09, Frankfurt am Main.
120. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II : Capital Add-on*, CEIOPS CP 57/09, Frankfurt am Main.
121. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Standard formula SCR – Article 109 Structure and Design of Market Risk Module*, CEIOPS-DOC-40/09, Frankfurt am Main.
122. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Standard formula SCR - Article 109 c Life underwriting risk*, CEIOPS-DOC-42/09, Frankfurt am Main.
123. EIOPA (2010), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: SCR Standard Formula - Article 111b - Calibration of Market Risk Module*, CEIOPS-DOC-66/10, Frankfurt am Main.

124. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Standard formula SCR – Article 111 (f) Operational risk*, CEIOPS-DOC-45/09, Frankfurt am Main.
125. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II : SCR Standard Formula – Article 111 Non-Life Underwriting Risk*, CEIOPS-DOC-41-09, Frankfurt am Main.
126. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Standard formula SCR – Counterparty default risk module*, CEIOPS-DOC-23/09, Frankfurt am Main.
127. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Standard formula SCR - Health underwriting risk module*, CEIOPS-DOC-43/09, Frankfurt am Main.
128. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing measures on Solvency II: Supervisory Reporting and Public Disclosure Requirements*, CEIOPS-DOC-50/09, Frankfurt am Main.
129. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Supervisory Reporting and Public Disclosure Requirements*, CEIOPS-DOC-58/09, Frankfurt am Main.
130. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: System of Governance*, CEIOPS-DOC-29/09, Frankfurt am Main.
131. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Technical Provisions – Article 86a – Actuarial and statistical methodologies to calculate the best estimate*, CEIOPS-DOC 33/09, Frankfurt am Main.
132. EIOPA (2009), *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Technical Provisions – Article 86 (d) – Calculation of the Risk Margin*, CEIOPS-DOC 36/09, Frankfurt am Main.
133. EIOPA (2008), *CEIOPS Issues Paper : Implementing Measures on System of Governance*, CEIOPS-IGSRR-24/08, Frankfurt am Main.
134. EIOPA (2008), *CEIOPS Issues Paper : Own risk solvency assessment (ORSA)*, CEIOPS-IGSRR-09/08, Frankfurt am Main.
135. EIOPA (2007), *CEIOPS' Issues Paper - Risk Management and Other Corporate Issues*, CEIOPS-PII-11/07, Frankfurt am Main.
136. EIOPA (2008), *CEIOPS Report on its fourth Quantitative Impact Study (QIS4) for Solvency II*, CEIOPS-SEC-82/08, Frankfurt am Main.
137. EIOPA (2011), *Consultation Paper On the Proposal for Guidelines on Own Risk and Solvency Assessment*, EIOPA-CP 11/08, Frankfurt am Main.
138. EIOPA (2014), *Consultation Paper on the Proposal for Guidelines on Solvency II relating to pillar 1 requirements*, EIOPA-BoS-14/036, Frankfurt am Main.
139. EIOPA (2013), *Final Report on Public Consultation No. 13/009 on the Proposal for Guidelines on Forward Looking Assessment of Own Risks (based on the ORSA principles)*, EIOPA 13/414, Frankfurt am Main.

140. EIOPA (2014), *Final Report on Public Consultation No. 14/016 on Guidelines on supervisory review process*, EIOPA-BoS-14/179, Frankfurt am Main.
141. EIOPA (2015), *Final Report on Public Consultation No. 14/017 on Guidelines on System of Governance*, EIOPA-BoS-14/253, Frankfurt am Main.
142. EIOPA (2015), *Final Report on Public Consultation No. 14/017 on Guidelines on own risk and solvency assessment*, EIOPA-BoS-14/259, Frankfurt am Main.
143. EIOPA (2014), *Final Report on Public Consultation No. 14/036 on Guidelines on the loss-absorbing capacity of technical provisions and deferred taxes*, EIOPA-BoS-14/177, Frankfurt am Main.
144. EIOPA (2014), *Final Report on Public Consultation No. 14/036 on Guidelines on the valuation of technical provisions*, EIOPA-BoS-14/166, Frankfurt am Main.
145. EIOPA (2015), *Final Report on public consultation No. 14/047 on Guidelines on reporting and public disclosure*, EIOPA-BoS-15/109, Frankfurt am Main.
146. EIOPA (2015), *Final Report on Public Consultation No. 14/049 on Guidelines on the implementation of the long-term guarantees measures*, EIOPA-BoS-15/111, Frankfurt am Main.
147. EIOPA (2015), *Final Report on Public Consultation No. 14/053 on the implementing technical standards with regard to capital add-ons*, EIOPA-BoS-15/116, Frankfurt am Main.
148. EIOPA (2015), *Final Report on public consultation No. 14/065 on Guidelines on recognition and valuation of assets and liabilities other than technical provisions*, EIOPA-BoS-15/113, Frankfurt am Main.
149. EIOPA (2015), *Guidelines on ancillary own funds*, EIOPA-BoS-14/167, Frankfurt am Main.
150. EIOPA (2015), *Guidelines on classification of own funds*, EIOPA-BoS-14/168, Frankfurt am Main.
151. EIOPA (2015), *Guidelines on contract boundaries*, EIOPA-BoS-14/165, Frankfurt am Main.
152. EIOPA (2015), *Guidelines on Financial Stability Reporting*, EIOPA-BoS-15/107, Frankfurt am Main.
153. EIOPA (2015), *Guidelines on Forward Looking Assessment of Own Risk (based on ORSA principles)*, EIOPA-BoS-13/09, Frankfurt am Main.
154. EIOPA (2015), *Guidelines on health catastrophe risk sub-module*, EIOPA-BoS-14/176, Frankfurt am Main.
155. EIOPA (2015), *Guidelines on Own Risk Solvency Assessment (ORSA)*, EIOPA-BoS-14/259, Frankfurt am Main.
156. EIOPA (2015), *Guidelines on recognition and valuation of assets and liabilities, other than technical provisions*, EIOPA-BoS-15/113, Frankfurt am Main.
157. EIOPA (2015), *Guidelines on reporting and public disclosure*, EIOPA-BoS-15/109, Frankfurt am Main.
158. EIOPA (2014), *Guidelines on supervisory review process*, EIOPA-BoS-14/179, Frankfurt am Main.

159. EIOPA (2015), *Guidelines on system of governance*, EIOPA-BoS-14/253, Frankfurt am Main.
160. EIOPA (2015), *Guidelines on the application of life underwriting risk module*, EIOPA-BoS-14/175, Frankfurt am Main.
161. EIOPA (2015), *Guidelines on the loss-absorbing capacity of technical provisions and deferred taxes*, EIOPA-BoS-14/177, Frankfurt am Main.
162. EIOPA (2015), *Guidelines on the treatment of market and counterparty risk exposures in standard formula*, EIOPA-BoS-14/174, Frankfurt am Main.
163. EIOPA (2015), *Guidelines on the use of internal models*, EIOPA-BoS-14/180, Frankfurt am Main.
164. EIOPA (2014), *Guidelines on the valuation of technical provisions*, EIOPA-BoS-14/166, Frankfurt am Main.
165. EIOPA (2015), *Guidelines on undertaking-specific parameters*, EIOPA-BoS-14/178, Frankfurt am Main.
166. EIOPA (2014), *Insurance Stress Test 2014*, EIOPA-BOS-14-203, Frankfurt am Main.
167. EIOPA (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part I)*, EIOPA-14/209, Frankfurt am Main.
168. EIOPA (2014), *Technical specification for the preparatory phase (part II)*, EIOPA-14/210, Frankfurt am Main.
169. EIOPA (2014), *The underlying assumptions in the standard formula for the Solvency Capital Requirement calculation*, EIOPA-14-322, Frankfurt am Main.
170. Gilbert, C. (2016), *IAA Risk Book – Chapter 13. – Asset Liability Management Techniques and Practices for Insurance Companies – DRAFT*, IAA, Ottawa.
171. Goedhart, S., Meltzer, S. (2013), *Latest Developments in Risk Appetite Frameworks*, CIA Annual Meeting, Ottawa.
172. IAA (2016), *Actuarial Aspects of ERM for Insurance Companies*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
173. IAA (2004), *A Global Framework for Insurer Solvency Assessment*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
174. IAA (2015), *Deriving Value from ORSA – Board Perspective*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
175. IAA (2013), *Discount Rates in Financial Reporting: A Practical Guide*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
176. IAA (2005), *International Actuarial Standard of Practice No.6 - Liability Adequacy Testing, Testing for Recoverability of Deferred Transaction Costs, and Testing for Onerous Service Contracts under International Financial Reporting Standards IFRS [2005]*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
177. IAA (2009), *Measurement of Liabilities for Insurance Contracts : Current Estimate and Risk Margin*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.

178. IAA (2009), *Note of Enterprise Risk Management for Capital and Solvency Purposes in the Insurance Industry*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
179. IAA (2010), *Note on the Use of Internal Models for Risk and Capital Management*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
180. IAA (2015), *Risk book – Governance, Management and Regulation of Insurance Operations - DRAFT*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
181. IAA (2010), *Stochastic Modeling – Theory and Reality from an Actuarial Perspective*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
182. IAA (2013), *Stress testing and scenario analysis*, International Actuarial Association (IAA), Ottawa.
183. IAIS (2008), *Guidance Paper No 2.1.1. - Guidance Paper On the Structure of Regulatory Capital Requirements*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
184. IAIS (2009), *Guidance Paper No 2.1.2. - Guidance Paper On the Structure of Capital Resources For Solvency Purposes*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
185. IAIS (2003), *Guidance Paper No. 8 - Stress testing by Insurers*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
186. IAIS (2015), *Insurance core principles and methodology*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
187. IAIS (2015), *Issues Paper on Conduct of Business Risk and its Management – Public draft*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
188. IAIS, OECD (2009), *Issues Paper on Corporate Governance*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
189. IAIS, OECD, World Bank (2009), *Corporate Governance Survey Report*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
190. IAIS (2004), *Standards on Disclosures Concerning Technical Performance and Risks for Non-life Insurers and Reinsurers*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
191. IAIS (2007), *The IAIS Common Structure for the Assessment of Insurers Solvency*, International Association of Insurance Supervisors (IAIS), Basel.
192. IASB (2007), *Preliminary Views on Insurance Contracts*, International Accounting Standards Board (IASB), London.
193. Kiernan, S. (2015), *Actuarial Function*, Deloitte, Dublin.
194. Kuschel, N., Hartmann, S. (2015), *Partial internal models – Techniques for integration into the standard formula*, Munich Re, Munich.
195. NAIC (2009), *Financial Analysis Handbook, 2008 Annual, 2009 Quarterly*, NAIC (National Association of Insurance Commissioners) Life/Health Edition, Kansas City.

196. NAIC (2009), *Financial Analysis Handbook, 2008 Annual, 2009 Quarterly*, NAIC (National Association of Insurance Commissioners) Property/Casualty Edition, Kansas City.
197. OECD (2011), *OECD guidelines on insurer governance*, OECD publishing, Paris.
198. OECD (2011), *Police issues in Insurance – Risk Awareness, Capital markets and Catastrophic Risks*, OECD publishing, Paris.
199. Townley, L., Barke, N., Baska, U., Nicholson, E., Williams, R. (2011), *Role of The Actuarial Function Under Solvency II World*, Institute and Faculty of Actuaries - Giro WP, Edinburgh.

WEB адресе

200. www.actuarial-academy.com
201. www.actuaries.org
202. www.actuaries.org.uk
203. www.actuary.eu
204. www.actuary.org
205. www.aktuar.rs
206. www.bankofengland.co.uk
207. www.ec.europa.eu/finance/insurance/solvency/index_en.htm
208. www.eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii
209. www.fsa.gov.uk
210. www.iaisweb.org
211. www.ifrs.org
212. www.insuranceeurope.eu
213. www.mfin.gov.rs
214. www.naic.org/cipr_topics/topic_risk_based_capital.htm
215. www.nbs.rs
216. www.soa.org
217. www.solvencyiiwire.com
218. www.swissre.com/sigma

Енциклопедије и речници

219. CEA – Group Consultatif (2007), *Solvency II Glossary*, CEA, Brussels.
220. Teugels, L. J., Sundt, B. (2004), *Encyclopedia of Actuarial Science*, Volume 1, John Wiley & Sons Ltd., Chichester.
221. Teugels, L. J., Sundt, B. (2004), *Encyclopedia of Actuarial Science*, Volume 2, John Wiley & Sons Ltd., Chichester.
222. Teugels, L. J., Sundt, B. (2004), *Encyclopedia of Actuarial Science*, Volume 3, John Wiley & Sons Ltd., Chichester.