

VILNIAUS UNIVERSITETAS

Edita Jurkonytė

**MOKUMAS II ĮTAKA DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMUI:
LOGISTINIS ASPEKTAS**

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, ekonomika (04S)

Vilnius, 2011

Disertacija rengta 2007–2011 metais Vilniaus universiteto Kauno humanitariniame fakultete.

Mokslinis vadovas

prof. dr. Stasys Girdzijauskas (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Disertacija ginama Vilniaus universiteto Ekonomikos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkė:

prof. habil. dr. Rasa Kanapickienė (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Nariai:

prof. habil. dr. Petras Baršauskas (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba – 04S)

prof. habil.dr. D. Zavackas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

prof. dr. Birutė Galinienė (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

prof. dr. Vytautas Snieška (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Oponentai:

prof. dr. Eugenijus Bagdonas (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

dr. A. Mikalauskienė (Vilniaus universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Disertacija bus ginama viešame Ekonomikos mokslo krypties tarybos posėdyje 2011 m. gruodžio mėn. 15 d. 10 val. Vilniaus universiteto Kauno humanitariniame fakultete, 10 auditorijoje.

Adresas: Muitinės g. 8, LT-44280, Kaunas, Lietuva

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2011 m. lapkričio mėn. 15 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Vilniaus universitete.

© E. Jurkonytė,
2011

TURINYS

DISERTACIJOJE VARTOJAMOS SAŲVOKOS	7
ĮVADAS	9
1. TEORINIAI DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMO ASPEKTAI.....	19
1.1. Draudimo įmonių mokumo samprata	19
1.1.1. Draudimo koncepcija ir realizavimo principai	19
1.1.2. Draudimo paslaugų vertės nustatymo problema	30
1.1.3. Draudimo įmonių mokumo vertinimo principai.....	38
1.2. Draudimo įmonių kapitalo poreikio nustatymo sprendimai	48
1.3. Mokumas II poveikis draudimo įmonių veiklai	59
2. DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMAS PAGAL MOKUMAS II MODELĮ, NAUDOJANT EKONOMINĘ LOGISTINĘ ANALIZĘ	76
2.1. Ekonominės logistinės analizės koncepcija.....	76
2.2. Ekonominės logistinės analizės koncepcija draudimo veikloje.....	83
2.3. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis	96
2.3.1. Bendroji logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio konceptija	96
2.3.2. Mokumas II nuostatos.....	98
2.3.3. Draudimo įmonės mokumo vertinimas	103
2.3.4. Logistinio kapitalo valdymo sprendimai	108
2.3.5. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūra.....	111
3. LOGISTINIO DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMO MODELIO PRITAIKYMO PRAKTIKOJE TYRIMAS	115
3.1. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimo metodika.....	115
3.2. Prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšio nustatymas gyvybės draudimo atveju	119
3.3. Ekonominės logistinės analizės poveikio draudimo įmonių mokumo vertinimui tyrimas	129
3.4. Draudimo įmonės mokumo valdymo, naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, aktualumas ekonominiu požiūriu	134
IŠVADOS.....	140
LITERATŪRA	145
1 priedas. Mirtingumo lentelės, naudojamos empiriniame tyrime	159

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Skirtingų autorių pateikiamos draudimo sampratos.....	21
2 lentelė. Rizikos veiksniai, nulėmę JAV draudimo įmonių nemokumą 1969–1998 m.	44
3 lentelė. Draudimo įmonių finansinio pajėgumo aspektus atspindintys rodikliai.....	46
4 lentelė. Draudimo įmokų – sąnaudų modelis	58
5 lentelė. Kai kurių Europos valstybių finansų sektoriaus priežiūros tarnybų tikslai (misija).....	61
6 lentelė. Finansų įstaigų priežiūros modeliai	63
7 lentelė. Esamosios draudimo išmokų vertės formulės atskirieji atvejai	92
8 lentelė. Logistinio kapitalo kaupimo funkcijos logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modeliui	110
9 lentelė. Empiriniu tyrimu įvertinami logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio aspektai	118
10 lentelė. Sąlygos pradiniam skaičiavimams	121
11 lentelė. Esamosios draudimo išmokų vertės skaičiavimai.....	121
12 lentelė. Esamosios kaupiamųjų draudimo premijų vertės skaičiavimai	123
13 lentelė. Skirtingų diskontavimo metodų palyginimas	131
14 lentelė. Draudimo įmonių finansinio pajėgumo aspektus atspindintys rodikliai.	135
15 lentelė. Lietuvos gyvybės draudimo įmonių pelningumo ir nuostolingumo koreliacijos su veiklos rodikliais rezultatai.....	136

SCHEMŲ SĄRAŠAS

1 pav. Draudimo veiklos požymiai.....	23
2 pav. Draudimo sistema ir ją veikiantys veiksniai	28
3 pav. Draudimo verslo aplinkos veiksnių modelis.....	30
4 pav. Draudimo procesas, išreikštas įplaukų ir išmokų srautais	45
5 pav. Sudėtinės draudimo veiklos dalys.....	48
6 pav. Draudimo įmonės finansinio pajėgumo vertinimo struktūra	54
7 pav. Mokumas II struktūra.....	67
8 pav. Ekonominio augimo modelio struktūrinė schema	77
9 pav. Potencialiojo ir realiojo kapitalo rinkoje santykis	78
10 pav. Logistinės kapitalo kaupimo funkcijos grafikas	80
11 pav. Priklausomybė tarp finansų institucijos dydžio ir rizikos nuostolių dydžio ..	84
12 pav. Logistinio draudimo premijos kaupimo funkcijos sąveika su ekonominio augimo modelio koncepcija.....	95
13 pav. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūra.....	97
14 pav. Mokumas II nuostatos.....	100
15 pav. Logistinio kapitalo valdymo įtaka draudimo įmonių mokumo valdymui ...	101
16 pav. Mokumas II nuostatų poveikis logistiniam draudimo įmonių mokumo valdymui	102
17 pav. Draudimo įmokų vaidmuo draudimo įmonės finansų srautuose	104
18 pav. Draudimo įmonės mokumo vertinimo sprendimų struktūra.....	106
19 pav. Draudimo įmonės mokumo vertinimo sprendimų struktūra, įvertinus rinkos prisotinimą	107
20 pav. Logistinio kapitalo valdymo sprendimų struktūra	109
21 pav. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis	113
22 pav. Grafinė logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimo struktūra	117
23 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio (modeliuojant 3 000–50 000 Lt ribose)	124
24 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybės nuo prisotinimo kapitalo lygio elastingumas	125

25 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybės nuo prisotinimo kapitalo lygio elastingumas esant žemesnėms prisotinimo kapitalo reikšmėms	126
26 pav. Išmokų ir įmokų sumų esamosios vertės kitimo priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio.....	127
27 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio skirtingais sutarties trukmės atvejais	128
28 pav. Esamosios draudimo sutarties vertės priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio	130
29 pav. Esamųjų pinigų srautų verčių palyginimas skirtingais diskontavimo metodais	132
30 pav. Kaupiamųjų esamųjų pinigų srautų verčių palyginimas skirtingais diskontavimo metodais	133

DISERTACIJOJE VARTOJAMOS SĄVOKOS

Anuitetas – pagal draudimo sutartį sukauptų lėšų išmokėjimas naudos gavėjui pastoviais periodiniais mokėjimais apibrėžtą laiko tarpą arba iki gyvos galvos.

Augimo modelis – modelis, kuris pateikia tam tikrą matematinį sprendinį, pagal kurį susieja pradinį nagrinėjamo objekto dydį su faktiniu objekto dydžiu fiksuotu laiko momentu, bei leidžia įvertinti tolesnius tikėtinus objekto augimo tempus.

Būtinoji mokumo atsarga – reikalaujamas mokumo atsargos dydis, atitinkantis draudiko veiklos apimtį ir specifiką, bei apskaičiuojamas pagal nustatytas taisykles.

Draudimo premija – draudimo sistemos dalyvių mokama įmoka už draudimo įmonės teikiamą draudimo paslaugą.

Draudimo rinka – rizikos paskirstymo terpė, užtikrinanti rizikos pasidalinimą tarp ūkio subjektų ir nuostolių kompensavimą rizikos įvykių atveju.

Draudimo veikla – procesas, susidedantis iš veiklos, susijusios su rizikos valdymu, veiklos susijusios su kapitalo kaupimu ir atpalaidavimu, bei veiklos, susijusios su paslaugų teikimo visuma, funkcijų.

Kapitalo niša – skirtumas tarp realaus ir potencialaus kapitalo, nusakantis realaus kapitalo augimo galimybes.

Kapitalo prisotinimo lygis – esamo (pradinio) kapitalo ir prisotinimo kapitalo santykis, rodantis kapitalo prisotinimo laipsnį rinkoje.

Logistinis kapitalo kaupimas – kapitalo kaupimo metodas logistinės funkcijos forma, įvertinant kapitalo prisotinimo lygį.

Mokumas II – Europos Parlamento ir Tarybos direktyva dėl draudimo ir perdraudimo veiklos pradėjimo ir jos vykdymo.

Mokumo atsarga – draudimo įmonės turtas, viršijantis įsipareigojimus.

Nuostolingumas – draudimo įmonės veiklos techninės dalies rezultatas, rodantis uždirbtų įmokų ir išmokėtų žalų santykį.

Papildantis draudimas – kartu su gyvybės draudimu vykdoma draudimo nuo nelaimingų atsitikimų arba (ir) draudimo ligos atvejui grupė.

Perdraudimas – draudimo įmonės prisiimtos draudimo rizikos dalies perdavimas kitai draudimo arba perdraudimo įmonei.

Prisotinimo kapitalo dydis (rinkos talpa) – potencialus maksimalus rinkoje esančio kapitalo dydis, kurio viršijimas neįmanomas be išorinės veiksmų poveikio.

Rizikos kapitalas – skirtumas tarp gyvybės draudimo sutartyje numatytos pagrindinei rizikai tenkančios mirties atveju mokamos draudimo sumos ir pagrindinei rizikai sudaryto matematinio techninio atidėjimo.

Techniniai atidėjimai (atidėjimai) – tikėtinų nuostolių padengimo rezervas, formuojamas mažinant draudimo įmonės turimo draudimo sutarčių portfelio vertę, atsižvelgiant į draudimo sutarčių rizikos lygį.

Tikroji vertė – suma, už kurią gali būti apsikeista turtu ar paslaugomis arba kuria gali būti užskaitytas tarpusavio įsipareigojimas tarp nesusijusių šalių, kurios ketina pirkti-parduoti turtą arba užskaityti tarpusavio įsipareigojimą.

Turima mokumo atsarga – turto, viršijančio draudimo įmonės įsipareigojimus, dydis, apskaičiuotas sumuojant specialiomis taisyklėmis nustatytus draudimo įmonės turto ir įsipareigojimų elementus.

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas

Visoje Europoje besiplečiantis draudimo sektorius susiduria su naujais iššūkiais. Didėjant draudimo paslaugų įvairovei ir sudėtingėjant jų kainodarai, vis aktualesnė tampa tikslios draudimo produkto kainos nustatymo sprendimų paieška.

Vystantis draudimo sektoriui ir plečiantis teikiamų paslaugų asortimentui, draudimo įmonės neišvengiamai susiduria su vis įvairesnėmis savo veiklos rizikos formomis ir sudėtingesniu jų masto įvertinimu. Tai sąlygoja didėjančią draudimo įmonės rizikos, lemiančios mokumo galimybes, valdymo problemą. 2007 m. liepos 10 d. Europos Komisija pasiūlė iš esmės peržiūrėti ES draudimo įstatymus (pakeičiant 14 dabar galiojančių direktyvų viena). Numatoma, kad peržiūros metu bus nustatyti nauji reikalavimai dėl draudimo bendrovių finansinės padėties, atsižvelgiant į pastaruosius įvykius draudimo srityje, rizikos valdymą, finansų apskaitos metodiką ir pan. Naujoji taisyklių sistema „Mokumas II“ turėtų pakeisti 30 metų egzistuojančią draudimo teisinę bazę, kuri, manoma, nepakankamai atspindi tikrąją draudimo įmonių riziką.

Draudimo įmonių rizikos vertinimo sudėtingumą lemia draudimo produktų kompleksiskumas ir neapibrėžtumas, ypač išryškėjantis ilgalaikio draudimo atvejais. Sudėtingi draudimo produktai, ypač ilgalaikiai, tokie kaip gyvybės draudimas, reikalauja įvertinti daug įvairių veiksnių norint tiksliai nusakyti šių produktų vertę ir tikėtinas draudimo įmonės pajamas bei išlaidas visu draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu. Todėl nuolat ieškoma tobulesnių draudimo paslaugų įvertinimo metodų, leidžiančių tiksliau apibrėžti tikėtinus draudimo paslaugos pinigų srautus ir nustatyti draudėjui ir draudikui priimtina paslaugos kainą, suderintą su teikiamos paslaugos rizika.

Draudimo sektoriuje įprasta draudimo paslaugos kainą, tiesiogiai priklausomą nuo draudimo objekto rizikos veiksnio, susieti su pinigų vertės per tam tikrą laiką kitimu, naudojant tradicinį eksponentinį pinigų vertės kitimo

per tam tikrą laiką modelį, kuris neįvertina kapitalo bazės įtakos kapitalo kaupimo tempui. Toks pinigų vertės kitimo skaičiavimo metodas yra plačiai paplitęs finansų sektoriuje, ypač kreditavimo veikloje, tačiau draudimo sektoriuje, siekiant tikslesnio draudimo sutarčių verčių įvertinimo, kurį akcentuoja Mokumas II, formuojasi poreikis naudoti tikslesnius pinigų vertės per tam tikrą laiką kitimą nusakančius metodus.

Vienas iš galimų būdų tiksliau įvertinti draudimo paslaugų riziką ir jos sąlygojamą paslaugos kainą, yra ekonominė logistinė analizė, pritaikyta draudimo sektoriui. Ekonominė logistinė analizė, apimanti logistinio kapitalo augimo ir rinkos kapitalo prisotinimo veiksnius, sukuria pagrindą ilgalaikių draudimo sutarčių rizikai vertinti, kuris atspindi tikėtiną tokios paslaugos sąnaudų lygį, todėl tikslinga iširti rizikos pritaikymo draudimo sektoriuje galimybes ir naudojimo potencialą.

Problemos ištyrimo lygis

Pagal principines Mokumas II nuostatas, siekiant užtikrinti draudimo sektoriaus stabilumą ir pakankamą mokumą, daugiausia dėmesio turėtų būti skiriama draudimo sektoriaus priežiūros sistemos procesui stiprinti, finansinių rinkų stabilumui ir didesniai draudimo įstatymų suderinamumui, o tai verčia įvertinti visus draudimo įmonės veiklos principus rizikos ir mokumo, kuris kyla iš rizikos valdymo veiksnių, aspektais. Siekiant kuo tikslesnio draudimo įmonės rizikos įvertinimo, neišvengiamai turės būti naudojami pažangūs rizikos matavimo būdai ir metodai, leidžiantys charakterizuoti rizikos ir mokumo lygį pagal įvairius draudimo įmonės veiklą veikiančius veiksnius. Siekiant to vėliau išnagrinėti galimybes draudimo įmonių mokumą vertinti naudojant ekonominės logistinės analizės nuostatas.

Draudimo įmonių mokumo vertinimas yra aktuali ir ganėtinai dažnai akademiniam lygmenyje nagrinėjama problema. Pastaraisiais metais draudimo įmonių mokumo problemas tyrė A. Chenas (2007), D. J. Cummins ir N. A. Doherty (2005), R. Norbergas (2002), M. Peičius (2005), T. C. Wilsonas (2007), J. F. Andersonas ir R. L. Brownas (2005), J. Lantinga (2007),

R. Kaasas, M. Goovaertsas, J. Dhaene ir M. Denuit (2003), M. Elingas (2007), W. Schulte'as-Herbruggenas (2006), E. G. Baranoff, T. W. Sageris ir R. C. Wittas (1999), G. C. Tayloras (2000), A. Grosenas ir P. L. Jorgensenas (2002), IAA (2000), C. Bernardas, O. Le Courtoisas ir F. Quittardas-Pinonas (2005), kurie įvairiais pjūviais analizavo draudimo įmonių mokumo sandarą ir jo valdymo instrumentus bei strategijas.

Daugelis autorių, nagrinėjančių draudimo įmonių mokumą (Anderson, Brown, 2005; Schulte-Herbruggen, 2006; Taylor, 2000; Grosen, Jorgensen, 2002; Norberg, 2002; Eling, 2007; Kaas, Goovaerts, Dhaene, Denuit, 2003), sutinka su teiginiu, kad tikslus ir vienareikšmis draudimo įmonės mokumo įvertinimas yra komplikotas procesas, didele dalimi priklausantis nuo to, koku požiūriu vadovaujantis yra vertinama draudimo įmonių turimų draudimo sutarčių vertė. Poreikį peržiūrėti naudojamas draudimo įmonių sutarčių vertinimo nuostatas ir principus akcentuoja M. Elingas (2007), J. F. Andersonas ir R. L. Brownas (2005) bei W. Schulte'as-Herbruggenas (2006), pabrėžiantys, kad draudimo sutarčių vertėse turėtų atsispindėti ne tik statiskai įvertinamas laiko veiksnys, bet ir ekonominės būklės indikatoriai, nuo kurių priklauso, ar gali priklausyti draudimo sutarties vertės kitimas per tam tikrą laiką.

Atsižvelgiant į Mokumas II principus, akcentuojančius finansinių išteklių draudimo išmokoms padengti pakankamumo būtinybę bei draudikų skatinimą tinkamai valdyti savo riziką, kyla poreikis ieškoti efektyvesnių rizikos valdymo sprendimų įvairiose draudimo veiklos srityse, galinčiose turėti įtakos draudimo įmonės mokumo vertinimui. Šioje disertacijoje koncentruojamasi į vieną iš tokių sričių – gyvybės draudimo sutarčių vertės nustatymą, nuo kurio tikslumo ir patikimumo didele dalimi priklauso draudimo įmonės mokumo vertinimas. Išnagrinėjus draudimo sutarties vertės nustatymo problemą tyrinėjusių autorių J. Bongaartso (2005), M. Coppola, E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2005), T. Mollero (2002), P. Emmso (2007), P. Emmso ir S. Habermano (2005), P. Embrechtso (2000), R. Kaaso, M. Goovaertso, J. Dhaene ir M. Denuit (2003), E. Collinso, L. Kong, S. Robertsono-Dunno ir

F. Tang (2005), A. Wurtho (2008), A. Melnikovo ir V. Skornyakovos (2006), D. McCarthy'o (2003), A. Chenos ir M. Suchanecki (2007), P. Bouwknegt ir A. Pelsserio (2001), W. Gerke'o, F. Magero, T. Reinschmidto ir C. Schmiederio (2006) publikuojamus tyrimų rezultatus galima pastebėti, kad egzistuoja ganėtinai plati požiūrių į draudimo sutarties vertės nustatymo metodų patikimumą įvairovė, todėl sunku vienareikšmiškai nusakyti, kokiais metodais galima patikimai įvertinti draudimo įmonės turimų ilgalaikio gyvybės draudimo sutarčių portfelio vertę bet kuriuo laiko momentu, nuo kurios priklauso draudimo įmonės mokumas.

Prisidedant prie minėtos problemos sprendimo paieškos, disertacijoje nagrinėjamas vienas iš galimų draudimo sutarties vertės nustatymo būdų, naudojant ekonominę logistinę analizę, kuri leidžia patikimiau nei įprastas eksponentinis sudėtinių procentų metodas įvertinti esamą draudimo sutarties vertę, priklausomai nuo būsimų pinigų srautų bei bendro draudimo įmonės verslo aplinkoje esančio kapitalo dydžio, kuris lemia papildomų kapitalo išteklių vertę.

Ekonominę logistinę analizę įvairiais pjūviais nagrinėjo S. Girdzijauskas (2006, 2008), P. S. Meyeris, J. W. Yung ir J. H. Ausubel (1999), R. Norbergas (2002), A. Tsoularisas ir J. Wallace'as (2002), J. H. Wilsonas (2005), V. Moskaliova (2009), S. Hohler (2005), M. Florio ir S. Colautti (2005). Lietuvoje šią teoriją aktyviai propaguoja S. Girdzijauskas (2006, 2008), kartu su bendraautoriais (Girdzijauskas, Čepinskis, Jurkonytė, 2007; Girdzijauskas, Boguslauskas, 2005; Girdzijauskas, Mackevičius, 2009; Girdzijauskas, Štreimikienė, 2007; Girdzijauskas, Piktorna, Ivanauskas ir kt., 2008; Gronskas, Štreimikienė, Girdzijauskas, 2008; Girdzijauskas, Štreimikienė, 2009; Štreimikienė, Girdzijauskas, 2009; Girdzijauskas, Dubnikovas, 2010 ir kt.) pateikdamas jos pritaikymo sprendimus draudimo sektoriuje, ekonomikos cikliškumo valdyme, finansinių piramidžių analizėje ir kitose srityse. Atsižvelgiant į minėtų autorių įdirbį plėtojant ekonominę logistinę analizę, formuojasi prielaida, kad ekonominė logistinė analizė gali būti tinkamas draudimo įmonių mokumo valdymo instrumentas, sudarantis

sąlygas patikimesniam draudimo sutarčių vertinimui ir taip atitinkantis Mokumas II principines nuostatas, susijusias su draudimo įmonių veiklos tikslumo ir patikimumo didinimu. Tokią prielaidą iš dalies pagrindžia disertacijos autorės su bendraautoriais atlikti tyrimai, kurių rezultatai publikuoti akademinėje spaudoje ir pristatyti mokslinėse konferencijose (Girdzijauskas, Čepinskis, Jurkonytė, 2007; Jurkonytė, Girdzijauskas, 2010; Girdzijauskas, Čepinskis, Jurkonytė, 2008, Jurkonytė, 2009; Jurkonytė, 2011), o šioje disertacijoje siekiama ją išplėtoti ir išsamiai argumentuoti, suformuojant konkrečius ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumo valdymui sprendimus.

Tiriamoji problema

Įvertinant aptartus probleminius analizuojamos temos aspektus, formuluojamas toks disertacinio tyrimo probleminis klausimas: *kokią naudą duotų ekonominės logistinės analizės pritaikymas vertinant draudimo įmonių mokumą pagal Mokumas II nuostatas, orientuojantis į draudimo įmonės sutarčių vertės nustatymą, priklausomai nuo rizikos ir kapitalo veiksmų.*

Darbo objektas – draudimo įmonių mokumo valdymas.

Darbo dalykas – draudimo įmonių mokumo valdymas ekonominės logistinės analizės pagrindu.

Darbo tikslas – išnagrinėti ekonominės logistinės analizės adaptavimo galimybes vertinant draudimo įmonių mokumą pagal Mokumas II nuostatas.

Darbo uždaviniai

Siekiant užsibrėžto tikslo, kelti tokie uždaviniai:

1. Identifikuoti svarbiausius draudimo įmonių mokumo valdymo teorinius aspektus, aktualius vertinant Mokumas II poveikį draudimo įmonių veiklai.

2. Pateikti ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumui vertinti sprendimus Mokumas II kontekste.
3. Parengti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, pagrįstą ekonominės logistinės analizės principais.
4. Nustatyti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio tinkamumą praktiniam naudojimui, remiantis empirinio tyrimo rezultatais.

Darbo metodai

Analizuojant draudimo įmonių mokumo valdymo teorinius aspektus ir ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumui vertinti galimybes Mokumas II kontekste, disertacijoje taikyti bendramoksliniai tyrimo metodai – **logistinė analizė, sisteminė ir lyginamoji mokslinės literatūros** (knygų, straipsnių, konferencijų pranešimų) **ir dokumentų** (ataskaitų, rekomendacijų, pranešimų) **analizė** bei **teorinis modeliavimas**.

Tiriant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio praktinį pritaikomumą remtasi **atvejo analizės** metodu, leidžiančiu pritaikyti parengtą modelį naudojant pasirinktos draudimo įmonės faktinius veiklos duomenis be tiesioginės intervencijos į draudimo įmonės veiklą bei modeliuojant tam tikrus draudimo veiklos rezultatus pagal disertacijoje pristatytą modelį.

Nagrinėjant draudimo įmonės mokumo valdymo naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį aktualumą ekonominiu požiūriu taikytas **koreliacinės analizės** metodas.

Darbo rezultatų teorinė ir praktinė reikšmė

Mokslinį disertacijos reikšmingumą teoriniame lygmenyje nusako gauti rezultatai: (1) išnagrinėti ir susisteminti įvairių autorių požiūriai į draudimo paslaugų vertės nustatymo problemą, draudimo įmonių mokumo vertinimo principus, draudimo įmonių kapitalo poreikio nustatymo sprendimus ir Mokumas II poveikį draudimo įmonių veiklai, kurie leidžia konkretizuoti esminius draudimo veiklos ypatumus, susijusius su draudimo įmonių mokumo,

kaip veiklos patikimumą rodančios charakteristikos, vertinimu, bei (2) parengtas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis, kuriame pateikiami ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumo valdymui sprendimai, apimantys logistinio kapitalo valdymo, draudimo įmonės mokumo vertinimo bei Mokumas II principinių nuostatų sritis.

Praktinis disertacijos reikšmingumas atsiskleidžia per pateiktus ekonominės logistinės analizės naudojimo draudimo įmonių mokumo valdymui Mokumas II kontekste sprendimus, leidžiančius draudimo įmonėms patikimiau įvertinti turimų draudimo sutarčių portfelio vertę, kuri lemia jų mokumo vertinimą. Atliktas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimas dviem kryptimis – nustatant prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšį gyvybės draudimo atveju bei įvertinant logistinės kapitalo valdymo teorijos poveikį draudimo įmonių mokumo vertinimui – nubrėžia gaires draudimo įmonėms formuoti gyvybės draudimo paslaugų kainodarą ir šių paslaugų teikimo principus.

Darbo naujumas

Disertacijos mokslinį naujumą nusako šie aspektai:

- išnagrinėtos ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo sektoriuje galimybės, pateikiant ir apibūdinant logistinio draudimo premijos kaupimo funkcijos sąveiką su ekonominio augimo modelio koncepcija;
- draudimo įmonių mokumo vertinimui pritaikytos ekonominės logistinės analizės nuostatos, kurios logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pagrindu pritaikytos draudimo įmonių mokumo valdymui projekto Mokumas II kontekste.

Darbo apribojimai ir sunkumai

Rengiant disertaciją susidurta su keliais apribojimais. Nagrinėjant ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumo

vertinimui galimybes susidurta su šiuolaikinės literatūros trūkumu. Bendruosius ekonominės logistinės analizės aspektus įvairūs autoriai aktyviai nagrinėjo iki XX a. 9 dešimtmečio, o vėliau dėmesys šiai teorijai nuslopo, todėl dabartinės draudimo sektoriaus aktualijas nagrinėjančių literatūros šaltinių, susijusių su šia teorija, yra tik keletas. Itin naudingas buvo S. Girdzijausko įdirbis – monografija ir nemažas skaičius mokslinių straipsnių, susijusių su ekonomine logistine analize.

Atliekant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimą, susidurta su faktinių duomenų ribotumu – pirma, Lietuvoje veikiančios draudimo įmonės itin suinteresuotos tyrimui reikiamų duomenų konfidencialumu, todėl nelinkusios jų atskleisti net ir mokslinio tyrimo tikslams; antra, draudimo įmonėse paplitusios kompiuterinės draudimo sutarčių valdymo programos mažina pačių draudimo įmonių darbuotojų turimą informaciją apie draudimo sutarčių vertėms, įmokoms ar išmokoms skaičiuoti naudojamus matematinius algoritmus, dėl to ne visada galima tiksliai nustatyti, koku metodu draudimo įmonė nustato draudimo sutarties vertę ar reikiamą įmoką. Šie apribojimai lėmė siauresnį nei buvo planuota praktinį tyrimą, apsiribojant keliais pjūviais atlikta atvejo analize, bet neatliekant planuoto logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo konkrečios draudimo įmonės veikloje eksperimento.

Darbo struktūra

Darbą sudaro įvadas, trys dalys, išvados, literatūros sąrašas ir 1 priedas.

Pirmojoje darbo dalyje pateikiama draudimo įmonių mokumo valdymo teorinių aspektų analizė, kurioje aptariama draudimo įmonių mokumo samprata, draudimo įmonių kapitalo poreikio nustatymo sprendimai ir įvertinamas Mokumas II poveikis draudimo įmonių veiklai.

Antrojoje darbo dalyje tiriamas draudimo įmonių mokumo valdymas naudojant ekonominę logistinę analizę. Jį ištyrus parengiamas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis.

Trečiojoje darbo dalyje pateikiami logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje empirinio tyrimo rezultatai, kuriais pagrindžiamas praktinis parengto modelio aktualumas.

Disertacijoje naudotasi įvairia Lietuvos ir užsienio autorių mokslinė literatūra lietuvių, anglų ir rusų kalbomis, informaciniais šaltiniais, dokumentais, atliktų tyrimų duomenimis, statistiniais duomenimis, moksliniais ir apžvalginiais straipsniais ir monografijomis.

Daugiausia dėmesio skirta užsienio autoriams, nagrinėjantiems draudimo įmonių mokumo ir draudimo sutarčių vertės nustatymo klausimus, bei S. Girdzijauskos ir kitų autorių publikacijoms, kuriose nagrinėjama ekonominė logistinė analizė ir jos pritaikymas.

Darbo apimtis – 159 psl., literatūros sąrašas yra 149 pozicijos, disertacijoje yra 14 lentelių ir 30 paveikslų.

Aprobavimas

Su ginamuoju darbu susiję teiginiai skelbti 6 mokslinėse publikacijose, disertacijos tema skaityti 4 pranešimai tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

Mokslinių publikacijų sąrašas:

1. Girdzijauskas S., Čepinskis J., Jurkonytė E.. Modern Accounting Method in Insurance Tariffs - Novelty on the Insurance Market. Ūkio technologinis ir ekonominis vystymas, XIII tomas, No. 3, 2007.
2. Girdzijauskas S., Čepinskis J., Jurkonytė E.. Transformations in Insurance Market: Modern Accounting Method in Insurance Tariffs. Transformations in Business & Economics, Vol.7, No 2 (14), Supplement B, 2008
3. Stasys Girdzijauskas, Dalia Štreimikiene, Vera Moskaliova, Edita Jurkonytė, Ramūnas Mackevičius. Formation of economic bubbles: causes and possible preventions. "Technological and Economic Development of Economy" t. 15, NO. 2, 2009 m.

4. Edita Jurkonytė. Logistical capital management solutions using the draft – Solvency II. “Economics & Sociology”, VOL.2, No. 2, 2009. ISSN 2071-789X
5. Edita Jurkonytė, Stasys Girdijauskas. The solvency requirements in the project Solvency II: evaluating the impact on of insurance companies' financial results. International Journal of Scholarly Papers “Transformations in Business and Economics”, Vol. 9, No. 3(21), 2010. ISSN 1648-4460
6. Edita Jurkonytė. Insurance companies' solvency management within the framework of logistic capital management theory. 4th issue of European Journal of Interdisciplinary Studies. June 2011. ISSN 2067-3795

1. TEORINIAI DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMO ASPEKTAI

Šioje disertacinio tyrimo dalyje pateikiama draudimo įmonių mokumo valdymo teorinių aspektų analizė, aptariant draudimo įmonių mokumo sampratą, draudimo įmonių kapitalo poreikio nustatymo sprendimus ir įvertinant Mokumas II poveikį draudimo įmonių veiklai.

1.1. Draudimo įmonių mokumo samprata

Pirmajame skyriuje nagrinėjama draudimo ir draudimo įmonių mokumo samprata, siekiant išryškinti svarbiausius aspektus, lemiančius padidintą dėmesį mokumo kategorijai draudimo sektoriuje.

1.1.1. Draudimo koncepcija ir realizavimo principai

Draudimas šiuolaikinėje ekonomikoje ir visuomenėje yra vienas svarbiausių verslo ir socialinės terpės elementų, sudarantis sąlygas verslo stabilumui ir tęstinumui bei gyventojų socialiniam ir finansiniam saugumui, nepriklausomai nuo galimų kritinių aplinkos poveikių. Šioje disertacijos dalyje nagrinėjama draudimo ir draudimo įmonių mokumo samprata siekiant išryškinti svarbiausius aspektus, lemiančius susidomėjimą mokumo kategorija draudimo sektoriuje.

Draudimo sąvoka literatūroje apibrėžiama labai skirtingai, priklausomai nuo pasirinkto požiūrio taško ir pagrindinio akcento. Mokslinėje literatūroje nėra bendros draudimo ir draudimo literatūros sampratos, nes autoriai į draudimą žvelgia iš skirtingų pozicijų. Nagrinėjamuose šaltiniuose užsienio ir Lietuvos autoriai draudimą vertina iš vartotojų pozicijos, t. y. apibendrinus nuomones, draudimas suprantamas kaip asmens ateities nuostolių, išskyrus dvasinius, sumažinimas iki minimumo (Belinskaja, Bagdonavičius, Šernius, 2001; Vasiliauskas, 2003; Kinduryš, 2002), kiti jį įvardija kaip ūkinę veiklą ar verslą, kaupiantį tikslinės paskirties lėšų fondus, ir aprūpinantį žmones

draudžiamąją apsaugą (Oxford advanced learner's dictionary, 2000; Ralph, 1994), dar kiti šaltiniai draudimą traktuoja kaip finansinę ūkinę veiklą, kuria siekiama apsaugoti fizinių ir juridinių asmenų turtinius interesus, įvykus tam tikriems tiksliai apibrėžtiems įvykiams (Embrechts, 1996; Fisher, 2004).

Draudimą ekonominiu požiūriu galima apibūdinti trimis pagrindinėmis charakteristikomis (Belinskaja, Bagdonavičius, Šernius, 2001; Čepinskis, Raškinis, 2005; Moller, 2002):

- rizikos paskirstymas tarp sistemos dalyvių;
- didelis sistemos dalyvių skaičius;
- sistemoje veikiantis tarpininkas, paskirstantis rizikos nuostolius.

Rizikos paskirstymas tarp sistemos dalyvių. Draudimo esmė yra nuostolių paskirstymas tarp didelio skaičiaus asmenų, suinteresuotų tos pačios rūšies rizikos išvengimu. Subjektas, numatantis tam tikro rizikos įvykio galimybę, gali rinktis – prisiimti visą riziką dėl tokio įvykio ir tikėtis, kad jis neįvyks arba įvykęs neatneš pernelyg didelių nuostolių, arba prisijungti prie tam tikros grupės subjektų, suinteresuotų tos pačios rizikos išvengimu, ir perduoti riziką visai sistemai (pasidalyti su visais nariais) už tam tikrą fiksuotą mokestį. Tokiu būdu visi sistemos dalyviai patiria fiksuotas rizikos sąnaudas, kurias yra pajėgūs atlyginti ir gali planuoti bei įtraukti į savikainą, o dalis sistemos dalyvių, susidūrę su apdraustu rizikos įvykiu, išvengia to rizikos įvykio sukeltų nuostolių. Taip įgyvendinamas rizikos pasidalijimo principas tarp draudimo sistemoje dalyvaujančių subjektų.

Didelis sistemos dalyvių skaičius. Rizikos pasidalijimas yra efektyvus tik esant tam tikram sistemos dalyvių skaičiui. Jis leidžia sistemoje sukaupti pakankamai lėšų atskirų narių patirtiems rizikos įvykiams kompensuoti. Didelis dalyvių skaičius yra vienas svarbiausių draudimo veiklos ekonominių pagrindumų užtikrinančių veiksmų (Laeven, 2005). Didelis sistemos dalyvių skaičius leidžia draudimo paslaugos teikėjams taikyti statistinius metodus ir dėsnius, sudarančius sąlygas apskaičiuoti teikiamų draudimo paslaugų vertę ir nustatyti visiems sistemos dalyviams prieinamą tokių paslaugų kainą.

Sistemoje veikiantis tarpininkas, paskirstantis rizikos nuostolius.

Nuostolių atlyginimui skirtą fondą kaupia ir riziką tarp sistemos dalyvių paskirsto draudimo sistemoje veikiantis tarpininkas, kuris, kaip verslo subjektas, savo nuožiūra įvertina rizikos mastą ir nustato, jo vertinimu, ekonomiškai pagrįstą fiksuotą visų sistemos dalyvių mokesčių, kuris užtikrina galimybę tarpininkui atlyginti atskirų sistemos dalyvių patiriamus rizikos nuostolius.

Aptartos skirtingų autorių draudimo sampratos pateiktos 1 lentelėje. **Klaida! Nerastas nuorodos šaltinis.**

1 lentelė. Skirtingų autorių pateikiamos draudimo sampratos

Autorius(-iai)	Draudimo samprata
Belinskaja, Bagdonavičius, Šernius (2001)	Draudimas – tai asmens ateities nuostolių, išskyrus dvasinius, sumažinimas iki minimumo
Girdzijauskas (2002)	Draudimas – tai dėl draudiminio įvykio ir įstatymo ar sutarties pagrindu atsiradusi finansinė ūkinė veikla, kuri gina ūkio subjektų ir piliečių turtinius interesus
Čepinskis, Raškinis (2005)	Draudimas – tai rizikos paskirstymas tarp sistemos dalyvių, kuomet sistemoje yra didelis dalyvių skaičius, bei sistemoje veikia tarpininkas, paskirstantis rizikos nuostolius
Fisher (2004)	Draudimas – tai finansinė ūkinė veikla, kuria siekiama apsaugoti fizinių ir juridinių asmenų turtinius interesus, įvykus tam tikriems tiksliai apibrėžtiems įvykiams
Ralph (1994)	Draudimas – tai verslo sritis, kurios esmė yra iš suinteresuotų asmenų sukaupti rezervą tų asmenų finansinei apsaugai netikėtais atvejais
Oxford advanced learner's dictionary (2000)	Draudimas – tai ūkinė veikla ar verslas, kaupiantis tikslinės paskirties lėšų fondus, ir aprūpinantis žmones draudimine apsauga
Moller (2002)	Draudimas – tai rizikos paskirstymas tarp didelio skaičiaus bendros sistemos dalyvių, naudojantis tarpininko, užtikrinančio efektyvų paskirstymą, paslaugomis

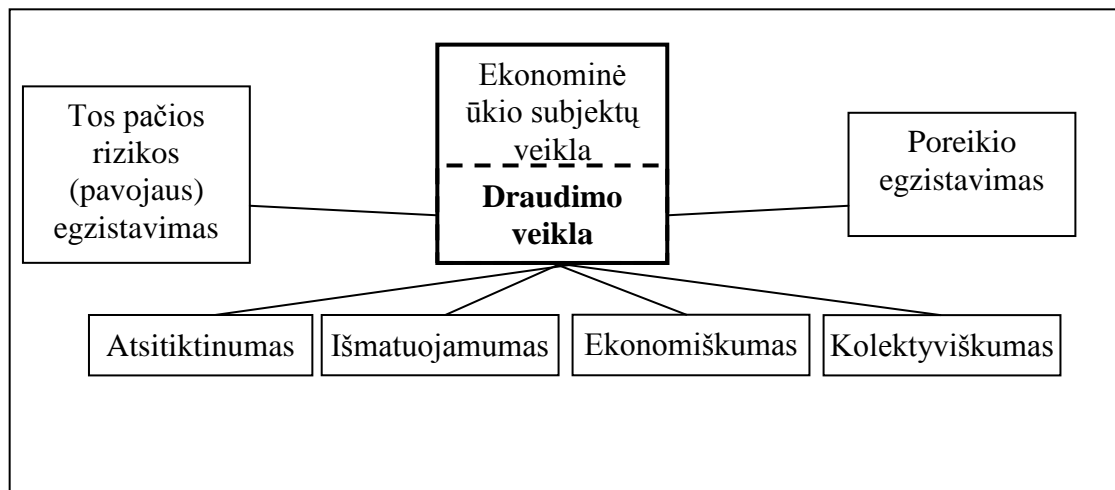
Šaltinis: sudaryta autorės

Draudimo veiklos pagrindas yra rizika, kurios buvimas ar tikėtinas pasireiškimas sukuria draudimo nuo rizikos nuostolių paslaugos paklausą. Rizika, kurią apima draudimo paslaugos, gali būti susijusi ne tik su nuostolių

pasireiškimu, bet ir su planingu kapitalo kaupimu bei atpalaidavimu – tai būdinga gyvybės draudimo srityje, kur greta rizikos, susijusios su asmens gyvybe ar sveikata, apimama ir rizika, susijusi su ilgalaikiu kapitalo kaupimu.

J. Čepinskis (1999), nagrinėdamas draudžiamosios veiklos specifiką, išskiria šešis draudimo veiklos požymius (1 pav.):

- *Kolektyviškumas*. Draudimo veiklos pagrindas yra suburta tos pačios rizikos veikiančių ūkio subjektų grupė, siekiant kolektyviai patenkinti dalies grupės narių poreikius, atsiradusius dėl tam tikrų įvykių.
- *Ekonomiškumas*. Ekonomiškumas visų pirma reiškia ateityje draudimo grupės nariams iškiliančių poreikių tenkinimo sistemiškumą. Kiekvienas draudimo grupės narys, įvykus draudžiamajam įvykiui, turi teisę į nustatyto dydžio kompensaciją.
- *Poreikio egzistavimas*. Draudimo veiklos tikslas yra poreikio, iškilusio grupės nariui dėl draudžiamąjį įvykių, tenkinimas. Draudimas negali ir neturi būti nelaimės ištiktojo praturtėjimo priežastis.
- *Atsitiktinumas*. Draudžiamasis įvykis turi būti atsitiktinis, jis negali būti iš anksto suplanuotas ar įvykdytas sąmoningai. Tačiau atsitiktinumo požymis nereikalauja, kad egzistuotų neaiškumas dėl draudžiamąjį įvykių atsiradimo.
- *Išmatuojamumas*. Įvykių atsiradimo faktas ar jau jo atsiradimo laikas yra nežinomi dydžiai, tačiau draudžiamasis įvykis privalo būti išmatuojamas. Išmatuojamumas visų pirma remiasi statistikos mokslu, remiamasi ir tikimybių teorija.
- *Tos pačios rizikos egzistavimas*. Tam, kad ekonominę ūkio subjektų veiklą būtų galima įvardyti draudimu, visi grupei priklausantys ūkio subjektai turi būti veikiami tos pačios rizikos.



Šaltinis: modif. pagal Čepinskis, 1999.

1 pav. Draudimo veiklos požymiai

Draudimo veiklos finansinį efektą galima išreikšti modifikuota M. Coppola, E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2005) formule, rodančia, kaip pasiskirsto draudimo paslaugų teikėjo – draudiko – finansiniai srautai, apimantys draudimo sistemos dalyvių mokamas įmokas (premijas) už draudimo paslaugą bei gaunamas išmokas, įvykus draudžiamajam įvykiui:

$$X_s = \begin{cases} -P_s, & \text{kai } s < T_i \text{ ir } \text{kai } s = T_i \\ B_s, & \end{cases} \quad (1)$$

čia, s – laiko momentas,

T_i – i -tosios draudimo sutarties galiojimo terminas,

T_i^* – draudžiamojo įvykio, numatyto i -tojoje draudimo sutartyje, įvykimo laikas,

P_s – draudimo įmokos, kurias draudėjai moka draudikui laiku s ,

B_s – draudimo išmokos, kurias draudikas moka draudėjams laiku

s ,

X_s – draudiko grynasis finansinis srautas laiku s .

Draudimą vykdo specializuotos draudimo organizacijos, kurios gali būti valstybinės ir nevalstybinės. Jų veiklos sfera gali apimti vidinę (apribotą),

išorinę ar mišrią rinką. Taip pat draudimas išvystytos draudimo rinkos sąlygomis yra realizuojamas ir konkrečios šalies viduje, ir užsienyje.

Draudimo veikla remiantis skirtingomis teorijomis suprantama ir apibrėžiama nevienodai. Pagrindinės draudimo veiklos teorijos yra (Čepinskis, Raškinis, 2005):

- *Žalos atlyginimo teorija*, teigianti, kad draudimas – tai veikla, kurios metu draudėjui kompensuojama draudžiamąjį įvykiu metu patirta turtinė ar neturtinė žala. Ši teorija, kurios pagrindinis atstovas italas Donati, ganėtinai populiari anglosaksų, ispanų ir prancūzų draudimo literatūroje.
- *Poreikio teorija*, teigianti, kad draudimas yra procesas, kurio metu draudimo grupės nariui užtikrinamas dėl draudžiamąjį įvykiu iškilusio poreikio tenkinimas. Ši teorija, kurios pagrindiniai šalininkai Gobbi ir A. Mane'as, yra bene plačiausia šiuo metu naudojama teorija.
- *Apsisaugojimo teorija*, draudimą vertinanti kaip priemonę, kuri sumažina nesaugumo jausmą, garantuoja apsaugą nuo įvairių gyvenime pasitaikančių rizikų ir grėsmių. Pagrindinis šios draudimo teorijos atstovas – Hupka.
- *Įmonių teorija*, apibrėžianti draudimą kaip planingai vykdomą piniginius santykius pagrįstą veiklą, kurios metu draudimo įmonės suteikia draudėjams, kuriems gresia tos pačios rūšies rizika, draudžiamąją apsaugą. Pagrindiniai šios teorijos šalininkai – italai Lordi, Mossa, Rocco, prancūzas Danjonas ir vokiečiai Goldscmidtai.
- *Rizikos bendrijos teorija*, teigianti, kad asmenys, perduodantys draudimo įmonei tos pačios rūšies riziką, taip pat gali būti laikomi vienos bendrijos nariais. Vokietijos mokslininkas Brickas laikomas šios draudimo teorijos pradininku ir pagrindiniu atstovu.

Visos aptartos teorijos, kaip nurodo J. Čepinskis ir D. Raškinis (2005), oponentų kritikuojamos dėl netikslaus arba nevysiškai draudimo esmę atskleidžiančio draudimo veiklos apibrėžimo. Nepaisant to, poreikio teorija yra viena labiausiai paplitusių pasaulyje draudimo veiklos teorijų. Ji teigia, kad draudimas – tai vieno asmens atsitiktinio, tačiau paskirstant riziką kolektyve bei per tam tikrą laiką, išmatuojamo ateities poreikio tenkinimas.

Poreikio teorijos šalininkų manymu, tos pačios rizikos (pavojaus) veikiami ūkio subjektai gali susiburti į grupę tam, kad įvykio atveju bendromis lėšomis patenkintų grupės nariui iškilusį poreikį. Jei egzistuoja pakankamai didelė ūkio subjektų grupė, kurioje vienam grupės nariui atsitiktinis įvykis grupėje tampa išmatuojamas (išmatuojamu įvykiu yra laikomas toks įvykis, kurį statistikos ir didžiųjų skaičių dėsnio pagrindu galima aprašyti matematiniais dydžiais, tiksliau tariant, nuostolių atsiradimo tikimybe ir matematinio nuostolių vidurkiu), tai tokia grupė vadinama draudimo grupe, o grupės narių veikla – draudimo veikla.

M. Arena (2006) išskiria du draudimo rinkos funkcionavimo vaidmenis, rodančius draudimo paslaugų egzistavimo pagrįstumą:

- draudimo rinka, kaip finansinis tarpininkas, sukuriantis didesnę finansinių srautų valdymo efektyvumą makroekonominiu mastu;
- draudimo rinka, kaip rizikos paskirstymo terpė, užtikrinanti rizikos pasidalijimą tarp ūkio subjektų ir nuostolių kompensavimą rizikos įvykių atveju.

Remdamasis nuostata, kad draudimo rinka, greta rizikos valdymo, taip pat specializuojasi finansinių srautų valdyje, M. Arena (2006) teigia, kad draudimo rinka užtikrina didesnę rizikos valdymo efektyvumą nei atskiri ūkio subjektai ir garantuoja kaupiamo kapitalo augimą dalyvaudama kapitalo rinkose, todėl makroekonominiu mastu draudimo rinka tiesiogiai prisideda prie ekonomikos augimo.

Draudimo rinka gali būti charakterizuojama kaip ypatinga piniginių santykių forma, kai pirkimo ir pardavimo objektas yra specifinė paslauga – draudimo apsaugojimas, jos pasiūla ir paklausa išauga (Melnikas, 1992).

Draudimo rinką reikėtų traktuoti kaip piniginių santykių organizavimo formą, formuojant ir paskirstant draudimo fondą, visuomenei užtikrinant draudžiamąją apsaugą kaip visumą organizacijų (draudikų), kurios dalyvauja šias paslaugas teikiant. O pats draudimas, kaip finansinė paslauga, ypatingas tuo, kad jo galiojimo metu paskirstomi finansiniai resursai, o klientų pinigai, draudimo rezervų forma laikinai esantys draudiko nuosavybe, išleidžiami į finansinę rinką kaip investicijos pajamoms uždirbti. Išsivysčiusiose šalyse draudimas, kaip finansinė paslauga, sėkmingai konkuruoja su kitomis paslaugomis (bankų, pensijų fondų ir kt.)

A. Vasiliauskas (2003) išskiria tris draudimo paslaugų veiksnius:

- Pirmasis veiksnys didžiąja dalimi priklauso nuo draudimo paslaugų vartojimo kultūros raidos. Vakarų šalyse ji labai aukšta, turbūt nėra nė vienos įmonės, gal ir fizinio asmens, kuris nebūtų apdraudęs turto, o įmonė nedrįstų pardavinėti savo gaminių neapdraudusi civilinės atsakomybės. O daugelyje posovietinio bloko šalių toks požiūris nėra labai paplitęs dėl nepakankamai didelės privataus verslo patirties.
- Antrasis veiksnys yra glaudžiai susijęs su šalies ekonomine situacija ir bankų vykdoma kreditavimo politika. Spartėjantis kreditavimas fizinius ir juridinius asmenis verčia naudotis draudimo paslaugomis, nes kredito įstaigos reikalauja kredito gavėjų draudžiamosios apsaugos.
- Trečiasis veiksnys visiškai priklauso nuo valstybės ekonominės būklės ir vykdomos politikos. Nenuspėjama politinė aplinka sukuria papildomą draudimo veiklos riziką ir didina draudimo administravimo sąnaudas, todėl politinės aplinkos nepastovumas didina draudimo paslaugų kainą.

J. Čepinskis ir D. Raškinis (2005) teigia, kad apie šalies išsivystymo lygį daug galima spręsti iš jos draudimo rinkos. Draudimo rinkos dydį galima įvertinti naudojant įvairius rodiklius, pvz., draudimo dalyvių skaičių, per

atitinkamą laikotarpį sudarytų sutarčių skaičių ar pasirašytų draudimo įmokų sumą.

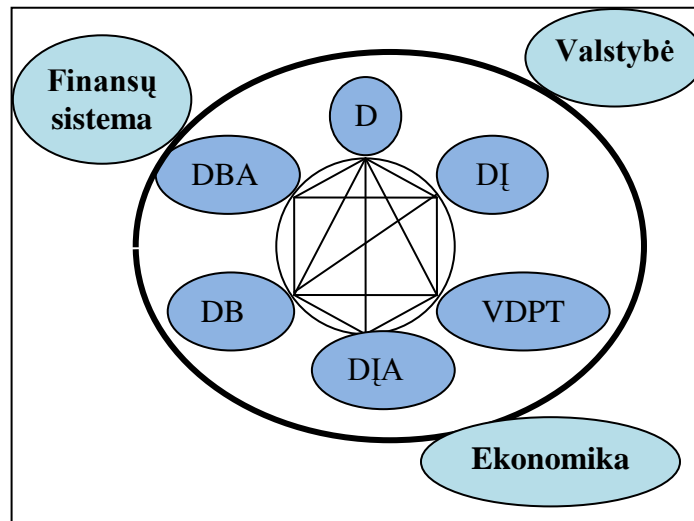
Beveik visuotinai vienodai priimta skirti dvi draudimo formas ir dvi draudimo šakas. Skiriamos šios draudimo formos (Čepinskis, Raškinis, 2005; Diboky, Ubl, 2007):

- *Privalomasis*, kaidraudimo paslaugomis fiziniai ar juridiniai asmenys naudojami todėl, kad jų naudojimo būtinybę numato teisės aktai.
- *Savanoriškasis*, kai draudimo paslaugomis fiziniai ar juridiniai asmenys naudojami savo nuožiūra, norėdami sumažinti (perkelti) jiems tenkančią riziką įvairiais atvejais.

Privalomojo draudimo rūšis ir pagrindines nuostatas kiekvienoje valstybėje nustato įstatymai. Privalomasis draudimas priskirtinas mokesčių kategorijai. Jo esmė yra ta, kad draudimo įmonė valstybės vardu nustato tam tikram draudėjų ratui prievolę: mokėti draudimo įmonei fiksuotas draudžiamąsias įmokas. Tačiau yra ir išimčių, kai kuriuose valstybėse privalomųjų draudimo rūšių tarifus gali nustatyti ir pačios draudimo kompanijos, valstybė reglamentuoja tik draudimo sąlygas, minimalias draudimo sumas ir pan.

Pagal objektą draudimas skirstomas į asmens ir turto draudimą. Pagal savo prigimtį turto draudimas (jūrų draudimas, turto draudimas nuo ugnies, vagysčių ir pan.; investicijų draudimas; draudimas skolininko nemokumo atveju; civilinės atsakomybės draudimas ir t. t.) skirtas nuostolių, susijusių su turto netekimu arba pažeidimu, kompensavimu. Kompensavimo dydis priklauso nuo faktiškai patirtų nuostolių dydžio, todėl toks draudimas dažnai vadinamas draudimu nuo nuostolių. Asmens draudime (gyvybės draudimas, asmens draudimas nuo nelaimingų atsitikimų ir t. t.) atlyginimo dydis nepriklauso nuo to, ar draudėjas patyrė kokių nors turtinių nuostolių, ar ne, bet nustatomas sutartyje užfiksuota suma. Taigi asmens draudime šiuo metu vyrauja taupomasis elementas.

Draudimo sistemos ir ją veikiančių veiksnių grafinė struktūra, parengta pagal L. Belinskajos, K. Bagdonavičiaus ir A. Šerniaus (2001) bei E. Buškevičiūtės (2001) publikacijas, pavaizduota 2 pav.



Šaltinis: Belinskaja, Bagdonavičius, Šernius, 2001; Buškevičiūtė, 2001.

2 pav. Draudimo sistema ir ją veikiantys veiksniai

L. Belinskaja, K. Bagdonavičius ir A. Šernius (2001) visus draudimo sistemos dalyvius skirsto į 5 grupes:

- draudėjus (D);
- draudimo įmones (DĮ);
- draudimo įmonių asociaciją (DĮA);
- Valstybinę draudimo priežiūros tarnybą (VDPT);
- draudimo tarpininkus (DB).

E. Buškevičiūtė (2001) į pateiktą draudimo sistemą siūlo papildomai įtraukti ir draudimo brokerių asociaciją (DBA), prisidedančią prie draudimo brokerių veiklos reguliavimo ir taip darančią įtaką draudimo tarpininkų sistemai.

Draudimo veiklos gyvybingumą lemia susiklostantys ekonominiai, piniginiai ir socialiniai santykiai, kuriuose dalyvauja mažiausiai dvi šalys ir kuriais siekiama suteikti materialinę pagalbą šių santykių dalyviams sutartyje numatytų įvykių atvejais.

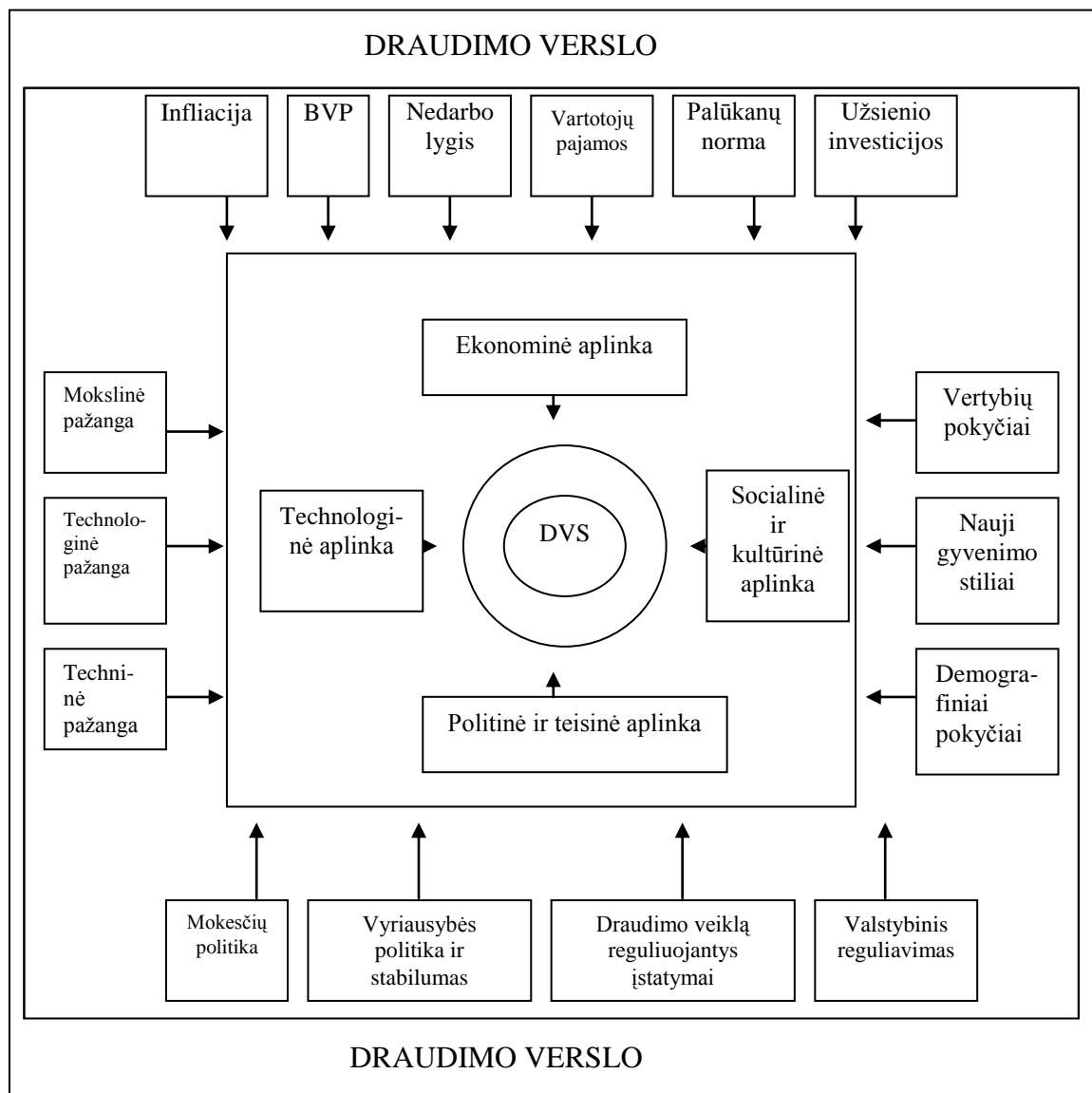
Pažymėtina, jog teorijoje ir pasaulinėje praktikoje draudimo sistemos ir draudimo rinkos dalyviai neskirstomi vienodai, nes tai priklauso nuo šalies istorijos, teisinės aplinkos, draudimo verslo raidos, situacijos ir kt. Šiuo metu pasaulinėje draudimo įmonių produktų platinimo sistemoje vyksta restruktūrizacija – agentus keičia brokeriai. Kai draudimo brokeriai įtraukiami į draudimo sutarčių apdorojimo ir draudžiamųjų įvykių tyrimų veiklą, jie tampa draudžiamosios apsaugos kūrimo proceso dalyviais.

Dėl minėtų priežasčių draudimo brokerio, atstovaujančio draudėjo interesams, institutas svarbus siekiant užtikrinti efektyvesnę draudimo sistemos funkcionavimą; taip pat svarbu, kad draudimo tarpininkų veiksmus koordinuotų viena kompetentingų specialistų organizacija, pvz., draudimo brokerių asociacija (DBA) (Buškevičiūtė, 2001).

Tačiau draudimo veiklos sėkmę lemia ne tik minėti dalyviai, bet ir šakos aplinkos veiksniai, kurie tam tikromis sąlygomis gali būti valdomi. E. Buškevičiūtė (2001) pateikia draudimo verslo aplinkos veiksnių modelį, atspindintį draudimo verslą veikiančias sąlygas (3 pav.).

Didžiąją šakos aplinkos dalį sudaro draudimo rinkos dalyviai – draudėjai, draudimo įmonės, tarpininkai. Draudimo įmonės ir tarpininkai veikia kaip verslo partneriai ir kaip konkurentai. Konkurentai daro tiesioginę įtaką visam draudimo verslui.

Tokiu atveju draudimo verslo subjekto (DVS) konkurencinė padėtis priklauso nuo naujų konkurentų grėsmės, pirkėjų ir tiekėjų derėjimosi galios, draudimo paslaugų pakaitalų grėsmės ir konkurencinės situacijos (Palubinskas, 1997). Siekdama išlikti ir klestėti, draudimo organizacija privalo suprasti, kaip šie veiksniai veikia šakos bei pačios organizacijos draudimo verslą, ir tinkamu laiku priimti diagnostinius sprendimus.



Šaltinis: Buškevičiūtė, 2001.

3 pav. Draudimo verslo aplinkos veiksnių modelis

Tolesniame darbo poskyryje aptariama draudimo paslaugų vertės nustatymo problema, kuri išryškina draudimo įmonių mokumo valdymo aktualumą.

1.1.2. Draudimo paslaugų vertės nustatymo problema

Draudimo paslaugų vertės nustatymas yra viena pagrindinių draudimo veiklos problemų, lemiančių draudimo paslaugų kompleksškumą ir draudimo paslaugų teikėjo mokumo bei likvidumo valdymo sudėtingumą. Draudimo

paslaugų vertės nustatymo klausimus sprendžia draudimo aktuarai, pasitelkdami sudėtingus matematinius modelius, dažniausiai remdamiesi statistine informacija.

Draudimo įmonės pagrindinė veikla – rizikos prisiėmimas. Draudimo įmonė, perimdama draudėjų riziką, įsipareigoja kompensuoti nuostolius, susijusius su prisiimtos rizikos pasireiškimu. Tokia veikla susijusi su tam tikromis sąnaudomis, kurios vertinamos kaip vidutinių nuostolių ir nuostolio pasireiškimų tikimybės sandauga. Draudimo įmonė už prisiimamą riziką reikalauja finansinės kompensacijos, kuri vertinama kaip antra dedamoji principinėje draudimo įmokos struktūroje (Reitman, 1992).

Rizikos valdymas plačiąja prasme gali būti apibrėžtas kaip priemonė, kuria naudojantis galima apsidrausti nuo to, kad bus suardyti ateities planai (Čepinskis, Raškinis, 2005). Tiksliau tariant, vertindamos riziką, šalys ir įmonės įvertina tai, kaip ši rizika galėtų paveikti ateities pinigų srautus ir ilgalaikius planus, ir priima sprendimus, kaip geriausia būtų apsidrausti nuo tokios rizikos. Kuo daugiau kinta veiksniai, tuo didesnė jų daroma įtaka mokėjimų balansui, eksporto pajamoms, įvairiems pinigų srautams. Rizikos valdymas – tai priemonė, su kuria planavimo procesas bus užtikrintas, kai reikės išlyginti šiuos svyravimus. Rizikos valdymas aktualiausias finansų sektoriuje, kuris itin išsiskiria rizikos ir veiklos rezultatų sąsaja.

Rizikos valdymas yra viena svarbiausių draudimo įmonių veiklos sričių. Rizika, siejama su išmokų ir įmokų santykio kitimo tikimybe (Bessis, 1998; Merkevičius, Garšva, Girdzijauskas, 2007), yra neatsiejama nuo draudimo paslaugų teikimo, kadangi draudimo įmonių didžioji pajamų dalis gaunama kaip kompensacija už rizikos prisiėmimą, teikiant rizikos mažinimo paslaugą klientams. Todėl rizikos valdymo sprendimai gali turėti lemiamą reikšmę draudimo įmonės veiklos sėkmei ir jos egzistavimui. Rizikos valdymas traktuojamas kaip kompleksinis procesas, susidedantis iš rizikos identifikavimo, vertinimo, monitoringo ir kontrolės / mažinimo etapų (Vasiliauskaitė, 2004).

Nors praktikoje yra daug skirtingų rizikos apibrėžimų, visiems jiems būdingi du elementai: neapibrėžtumas ir nuostolis. Neapibrėžtumas – tai abejonų dėl tam tikrų įvykių, veiksmų ar procesų rezultatų turėjimas. Yra skiriami keturi neapibrėžtumo lygiai (Čepinskis, Raškinis, 2005):

- nėra neapibrėžtumo – galima numatyti tikslius rezultatus;
- pirmo lygio neapibrėžtumas – kai žinomi rezultatai ir šių rezultatų tikimybės;
- antro lygio neapibrėžtumas – kai žinomi rezultatai, bet šių rezultatų tikimybės nežinomos (gaisro tikimybė, automobilio avarija, investicijos);
- trečio lygio neapibrėžtumas – rezultatai nėra visiškai aiškūs, o šių rezultatų tikimybės taip pat nežinomos (kosmoso tyrinėjimai, katastrofos, genetiniai tyrimai).

Remiantis J. Čepinskio ir D. Raškinio (2005), G. Parkerio (2004) bei M. Coppola, E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2002) požiūriais, galima konstatuoti, kad kai nėra neapibrėžtumo dėl konkretaus įvykio, tada neegzistuoja ir rizika. Rizika egzistuoja tada, kai yra neapibrėžtumas dėl galimo rezultato, t. y. rezultatas gali įgauti bent dvi skirtingas reikšmes. Jei tikrai yra žinoma, kad bus patirtas nuostolis, tai rizikos nėra. Taip pat svarbu atsižvelgti į tai, kad bent vienas iš galimų tam tikro įvykio, veiksmo ar proceso rezultatų turi būti nepageidaujamas, kad egzistuotų rizika. Jei visi galimi rezultatai tenkina, rizikos nėra. Nepageidaujamas rezultatas gali būti ne tik tiesioginis nuostolis, bet ir mažesnis investicijų rentabilumas negu buvo galima tikėtis.

Skirtingi autoriai gali nurodyti didesnę arba mažesnę rizikos valdymo proceso detalizavimo lygį išskirdami nevienodą skaičių etapų, tačiau bet kuriuo atveju rizikos valdymo proceso struktūra yra analogiška pateiktam rizikos valdymo sprendimų eiliškumui, todėl bet kuriuo atveju, nepriklausomai nuo rizikos valdymo proceso detalizavimo, rizikos valdymo procese gali būti adaptuojami baziniai rizikos valdymo sprendimai ar jų modifikacijos (pvz., rizikos nuostolių apskaitos procedūros, potencialių rizikos židinių identifikavimas ir eliminavimas ir kt.). Toks rizikos valdymo proceso

traktavimas, kaip nurodo L. Barriga ir E. Rosengrenas (2004), leidžia tiksliau nustatyti rizikos valdymo tikslą ir priemones bei detaliau suvokti pačią rizikos vertinimo koncepciją, kurios suvokimas yra būtinas efektyviam rizikos valdymo procesui užtikrinti.

Draudimo įmonėms aktuali trejopa rizika (Goovaerts, Kaas, Dhaene, Tang, 2004; Young, Zariphopoulou, 2002; Tsai, Liao, 2002):

- draudimo rizika pagal nuostolių kompensavimo ar įvykių įvykimo įsipareigojimus apdraustiesiems;
- investavimo rizika, kylanti iš dalyvavimo kapitalo rinkose, siekiant užtikrinti reikiamą valdomų lėšų investicinę grąžą. Remiantis S. Girdzijausku, D. Štreimikiene ir J. Čepinskiu (2009), šiuo atveju turėtų būti įskaitoma ir kapitalo rinkos prisotinimo rizika;
- bendroji verslo rizika, kuri yra bendra bet kokio pobūdžio verslui, o draudimo sektoriuje pasireiškia savitais aspektais (pvz., sisteminė rizika ir kt.).

Valdant riziką, būtina apibrėžti nuostolio charakteristikas ir nuostolio pasireiškimo specifiką. Kaip teigia L. Belinskaja, K. Bagdonavičius ir A. Šernius (2001), nuostoliai gali būti skirstomi į dvi pagrindines grupes pagal jų ryšį su rizika ir jos objektu:

- *Tiesioginiai nuostoliai* – tai nuostoliai, kurie susiję su jų atsiradimo tikimybe, jie atsiranda tiesiogiai dėl to, kad realizuojasi tam tikra rizika. Jei įvykis nutinka, dėl jo visada būna patiriami tiesioginiai nuostoliai. Pvz., tiesioginiai nuostoliai, patirti dėl kompiuterio vagystės – tai kompiuterio kaina, atskaičiavus nusidėvėjimą; tam tikras praradimas, išreikštas pinigų suma. Tiesioginis automobilių avarijos nuostolis – sužaloti arba žuvę žmonės, sugadintas arba sunaikintas automobilis.
- *Netiesioginiai nuostoliai* – tai papildomos rizikingo įvykio pasekmės, kurios atsiranda dėl papildomų veiksnių, o ne dėl to, kad

realizuojasi pati rizika. Dažniausiai tai būna pablogėjusi finansinė padėtis – dėl to, kad realizavosi konkreti rizika. Netiesioginiai nuostoliai yra antriniai, jie gali atsirasti arba neatsirasti, tačiau jie patiriami dėl tiesioginių nuostolių arba dėl kitų priežasčių, susijusių su tais pačiais tiesioginiais nuostoliais ir juos sukėlusia rizika. Pvz., pavagiamas kompiuteris – prarandamas ne tik jis pats, bet ir atmintyje sukaupta svarbi informacija, dėl to gali sutrikti įmonės veikla ir sumažėti pelnas. Jeigu informacija buvo dubliuojama ir saugoma kitose laikmenose, tokių nuostolių nebus.

Teikdamas draudimo paslaugą, draudikas įsipareigoja kompensuoti draudimo paslaugos gavėjui (draudėjui) tam tikrą rizikos įvykių sąlygotus nuostolius, kurie turi tikimybinį pobūdį, t. y. negali būti tiksliai prognozuojami iš anksto. Todėl draudimo paslaugos vertės nustatymo esminis uždavinys yra pinigų srautų suderinamumo per tam tikrą laiką problemos sprendimas, kai pinigų srauto kitimą lemia tikimybiniai veiksniai (Norberg, 2002). Kaip nurodo T. Molleras (2002), bet kuri draudimo paslauga susideda iš dvejopų pinigų srautų:

- draudėjo mokamų draudimo įmokų, skirtų atlyginti suteikiamų draudimo paslaugų sąnaudas;
- draudiko mokamų draudimo išmokų įvykus draudžiamajam įvykiui, kurios nusako draudimo paslaugos esmę.

Draudėjo mokamos draudimo įmokos paprastai būna tiksliai apibrėžtos kiekio ir laiko prasme susitarimo dėl draudimo paslaugos teikimo sudarymo metu, todėl ši pinigų srautų dalis yra tiksliai prognozuojama ir valdoma. Tačiau draudiko mokamų draudimo išmokų pinigų srautų dalis yra tikimybinio pobūdžio, todėl jos prognozavimas grindžiamas tik draudiko turimais istoriniais duomenimis paremta statistine analize. Taigi draudimo paslaugų vertės nustatymo problema sprendžiama siekiant suderinti tikimybinį ir prognozuojamą pinigų srautus, suvienodinant jų vertes laikui bėgant (Norberg, 2002):

$$\sum_{t=1}^n S_F(t) = \sum_{t=1}^n S_T(t) \quad (2)$$

čia, t – laiko momentas,
 n – draudimo paslaugos teikimo trukmė,
 S_F – faktinis (prognozuojamas) pinigų srautas (draudimo įmokos),
 S_T – tikimybinis pinigų srautas (draudimo išmokos).

Draudimo paslaugų vertę nusakančios draudimo įmokos dydis priklauso nuo įvairių veiksnių, iš kurių vienas svarbiausių yra rizikos veiksnys. Konkrečiu atveju įmokos dydis priklauso nuo to, ar labiau vertinamas rizikos sujungimas į bendrą fondą, ar teikiama pirmenybė bandymams riziką atskirti, vertinti individualiai. Pirmasis variantas taiko bendros draudimo įmokos kainodarą (taigi ekonominė netektis priklausys nuo draudimo paklausos elastingumo). Kaip teigia A. Lezgovko ir P. Lastauskas (2008), bendros draudimo įmokos atvejis gali būti vertinamas nepalankiai dėl tokių priežasčių:

- per didelės draudimo paklausos tarp rizikingų klientų, kai perkopiamas jų perkeliama rizikos ribinės vertės ir ribinių sąnaudų sankirtos taškas;
- kai mažos rizikos vartotojų poreikis draudimui nepasiekia taško, kur ribinė vertė lygi ribinėms sąnaudoms. Rizikos fondo kūrimas bandomas pateisinti tuo, kad jo sukūrimo nauda yra didesnė už netektį, ypač, kai patys vartotojai negeba diferencijuoti tarp skirtingų rizikos lygių (t. y. netektys, sukeltos skirtingų rizikų, yra heterogeniškos tarp draudėjų).

Individualios kainodaros pranašumus lemia šie veiksniai (Cummins, Doherty 2005):

- mažėjančios rizikos atskyrimo valdymo ir įgyvendinimo sąnaudos;
- augantis vidutinių netekčių homogeniškumas;
- augantis draudimo paklausos elastingumas.

Kainodarą taip pat lemia tokie veiksniai kaip technologinis progresas, leidžiantis atskirti vartotojus, teisinė bazė, reglamentuojanti draudikų kainodarą, kiti veiksniai. Praktinis įgyvendinimas dažniausiai ribojamas sunkumų atskirti ir išmatuoti riziką bei rasti tikruosius veiksnius, lemiančius priežastinį santykį su draudėjo rizika (pvz., toks veiksnys kaip lytis gali tik koreliuoti su tikroju veiksmiu).

Vertinant draudimo paslaugų pinigų srautus, skiriami du principiniai atvejai: gyvybės ir ne gyvybės draudimas, kurie skiriasi savo pinigų srautų specifika priklausomai nuo draudžiamosios apsaugos pobūdžio. Pagrindiniai skirtumai tarp šių dviejų draudimo rūšių yra draudimo sutarties laiko intervalas (gyvybės draudimo atveju vyrauja ne mažiau kaip 10 metų trukmės sutartys, ne gyvybės draudimo atveju – iki 1 metų) ir draudžiamųjų įvykių prognozavimo specifika.

Ne gyvybės draudimo atveju draudimo paslaugos įvertinti taikomas didžiųjų skaičių dėsnis, kuris leidžia pakankamai tiksliai nustatyti konkrečios draudimo paslaugos kainą turint pakankamai didelę analogiškų paslaugų teikimo istorinę duomenų bazę. Tokiu atveju gyvybės draudimo paslaugos vertė nustatoma remiantis formule, kurioje draudimo premija (draudėjo įmoka) prilyginama vidutinio nuostolio dydžio ir saugumo atsargos sumai (Moller, 2002):

$$u(H) = E(H) + A(H) \quad (3)$$

čia, $u(H)$ – draudimo paslaugos premija,

$E(H)$ – vidutinė draudimo paslaugos nuostolio vertė,

$A(H)$ – saugumo atsarga, kartu apimanti ir operacines sąnaudas bei pelno priedą.

Gyvybės draudimo atveju įvertinama ilga paslaugos galiojimo trukmė, dėl kurios draudimo premija apima ne tik numatomas draudimo išmokas ir paslaugos teikimo sąnaudas, bet ir investicinį priedą, kurį gauna draudikas investuodamas draudimo premiją draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu. Be to, gyvybės draudimo atveju taip pat įvertinama diskontuota draudimo išmokos vertė, nes draudžiamąjį įvykių laiko horizontas yra ganėtinai platus ir sąlygoja pinigų vertės kitimą per tam tikrą laiką (Buhlmann, Zrich, 2004):

$$u(H) = \sum_{t=0}^N \left(\frac{1}{1+i} \right)^t X_t \quad (4)$$

čia, $u(H)$ – draudimo paslaugos premija,
 i – diskonto norma,
 t – laikotarpis draudimo paslaugos galiojimo intervale,
 X_t – draudimo išmoka t laikotarpiu.

Draudimo premijai įtakos turi ir skirtingi gyvybės draudimo modeliai. Kaupiamasis gyvybės draudimas ir rizikinis gyvybės draudimas (nuo mirties ir (ar) nelaimingų atsitikimų) skiriasi iš esmės. Gyvybės draudimo kompanija kaupia kapitalą, kuris galiausiai tampa mokėtinas, t. y. įprasti įsipareigojimai fiksuojami finansinėje atskaitomybėje. Rizikinis gyvybės draudimas yra išskirtinis, kadangi kaupia „galimų išmokų rezervą“, kuris nėra tikra skola (arba įsipareigojimas), nes niekada neaiškus dydis, kuris bus panaudotas iš rezervo.

Kaip nurodo A. Lezgovko ir P. Lastauskas (2008), draudimas yra daugiaaspektis produktas, kurio paklausai vieni svarbiausių veiksnių yra draudimo išmokos dydis ir draudimo kaina, tačiau jie nėra esminiai draudimo

pasirinkimo veiksniai. Draudimo pasirinkimas gali priklausyti nuo viso veiksnių derinio neišskiriant nė vieno kaip svarbiausio:

$$DP = f(P, C, K, IS, IR) \quad (5)$$

čia, DP – draudimo pasirinkimas;
P (*price*) – kaina,
C (*coverage*) – atlyginimas (draudimo suma);
K (*credit quality*) – kredito kokybė;
IS (*insurer services*) – draudiko paslaugos;
IR (*insurer reputation*) – draudiko reputacija.

Visos ekonomikos saugumui užtikrinti būtina, kad draudikai varžytųsi dėl klientų neperžengdami nei ekonominių, nei teisinių normų, kadangi prisiimta pernelyg didelė rizika grasina neigiamomis ekonominėmis pasekmėmis.

Vertinant draudimo pasirinkimo veiksnius svarbu atsižvelgti į tai, kad, kaip nurodo A. Lezgovko ir P. Lastauskas (2008), egzistuoja du pagrindiniai draudimo apsaugos variantai: pirmas – pilnas, kuris yra brangus, ir antras (paprastas) – pigesnis, naudojant franšizę. Tada tie, kurie žino, kad disponuoja didesne rizika, anot tradicinės teorijos, rinksis brangujį variantą, o tie, kurių rizika mažesnė, bus priversti rinktis pigesnę draudimą, su mažesniu atlyginimu, nes pirmasis yra neproporcingai brangus jų rizikai. Teigiama, kad galimybė rinktis bent iš dalies sumažina nepalankios atrankos problemą, nors jos visiškai neišsprendžia.

1.1.3. Draudimo įmonių mokumo vertinimo principai

Draudimo veikloje, kurios esmė yra rizikos perdavimas (prisiėmimas) už tam tikrą atlygį, vienas pagrindinių sėkmės veiksnių yra tinkamai įvertintos draudimo įmonės mokumo galimybės, priklausomai nuo prisiimtą rizikos

lygio ir tikėtino rizikos kompensavimo masto. Todėl draudimo sektoriuje mokumui visada skiriamas didelis dėmesys. Tai įrodo plati ir sudėtinga Europos Sąjungos teisinė bazė, reglamentuojanti draudimo įmonių mokumą.

Draudimo mechanizmas svarbus ekonominiams nuostoliams paskirstyti tarp kaip galima daugiau asmenų, kuriems gresia tos pačios rūšies rizika (Taylor, 2000; Baranoff, Sager, Witt, 1999). Norėdama užtikrinti šios sistemos veiksmingumą, draudimo įmonė turi garantuoti savo mokumą draudžiamųjų įvykių atveju. Draudimo kompanijos mokumui gali daryti įtakos beveik visi ekonominio gyvenimo bruožai ir valdančiojo draudimo kompanijos personalo priimami sprendimai, susiję su tokiomis sferomis kaip tarifų nustatymas, rezervų įvertinimas, rizikos atranka, perdraudimas, investicijos, pardavimų pastangos ir kt., taip pat išoriniai veiksniai, tokie kaip pasikeitimai bei prognozės draudimo ir investicijų rinkose, infliacija, įstatymų statuso bazė ir kiti vietinės bei tarptautinių rinkų pasikeitimai (Exley, Smith, 2006; Kindurys, 2002; England, Verrall, 2002).

Draudimo įmonės, siekdamos garantuoti savo veiklos patikimumą, kaupia mokumo atsargą, leidžiančią išvengti išipareigojimų nevykdymo grėsmės kritiniais atvejais. Mokumo atsargos kaupimas, mažinantis draudimo įmonės riziką, susijęs su tam tikromis sąnaudomis, kurios atsiranda iš būtinybės laikyti papildomus finansinius išteklius, jų nenaudojant tiesiogiai veikloje pajamoms kaupti.

Mokumo reikalavimas siekia (Lezgovko, Lastauskas, 2008; Chen, Suchanecki, 2007):

- sumažinti riziką, kad draudikas nesugebės išmokėti draudėjams atitinkamos išmokos atsitikus draudžiamajam įvykiui;
- sumažinti polisų savininkų nuostolius, kai kompanija negali atlyginti visų draudimo išmokų;
- suteikti kontrolieriams ankstyvos informacijos, kad kapitalas gali sumažėti žemiau reikalaujamo lygio tam, kad jie galėtų iš karto įsikišti;
- skatinti pasitikėjimą finansiniu draudimo sektoriaus stabilumu.

Mokumo atsargos sąnaudos gali būti traktuojamos kaip elementas, lemiantis prastesnius draudimo įmonės finansinius rezultatus. Tačiau priklausomai nuo situacijos draudimo rinkoje, didesnė ar mažesnė šių sąnaudų dalis perkeliama draudimo įmonių klientams didinant draudimo įmokas, todėl draudimo atsargos didėjimas nebūtinai yra susijęs su draudimo įmonių finansinių rezultatų prastėjimu (Emms, 2007; Embrechts, 2000; Propper, Dalen, 2006).

Remiantis V. Moskaliovos (2009) atlikta netvirių situacijų ekonomine logistine analize galima teigti, kad draudimo įmonėms vienas svarbiausių aplinkos veiksnių, lemiančių mokumo galimybes, yra rinkos ciklo sąlygojamas kapitalo prisotinimo lygis: pasiekus prisotinimą, ribinis kapitalinių investicijų efektyvumas ima mažėti, o tai sukelia mokumo problemas toms įmonėms, kurios savo veiklos stabilumą užtikrino augimo sąskaita. Ši teiginį, nagrinėdami kapitalo prisotinimo problemą per ekonominės logistinės analizės prizmę, pabrėžia ir S. Girdzijauskas (2011), S. Girdzijauskas ir V. Moskaliova (2005) bei S. Girdzijauskas ir D. Štreimikienė (2009), taip pat M. Elingas ir H. Schmeiseris (2010) bei F. Colombini ir S. Ceccarelli (2004), tyrę ekonominio nuosmukio poveikio draudimo rinkai kanalus.

Draudimo įmonės formuojamų atidėjimų dydis priklauso nuo prisiimamos rizikos dydžio, draudžiamosios apsaugos galiojimo termino, tikėtinų žalų kitimų ir kitų veiksnių (Čibinskienė, 2005). Kad būtų nustatyta, ar draudimo įmonė yra pajėgi įvykdyti savo įsipareigojimus, sugretinamas turimas turtas su būsimais įsipareigojimais ir remiantis tam tikra skaičiavimo metodika nustatoma, kiek papildomo turto turi turėti įmonė, kad ją būtų galima laikyti mokia. Tokiu būdu įvertinamas draudimo įmonės mokumas, t. y. jos potencialas atlyginti turimus įsipareigojimus bei jų svyravimus.

Pažymėtina, jog mokumo sąvoka sietina su ilgalaikio vertinimo perspektyva, nes didelės dalies draudimo rūšių, ypač gyvybės draudimo atveju, draudimo sutartys yra ilgalaikės, siekiančios kelerius ar net keliasdešimt metų. Dėl šios priežasties draudimo įmonės mokumo, kaip svarbiausio įmonės finansinę būklę charakterizuojančio rodiklio, įvertinimas yra sudėtingas

procesas, apimantis labai daug kompleksinių klausimų ir aspektų (McCarthy, 2003).

Mokumo išlaikymas yra vienas svarbiausių valdymo uždavinių. Šiame kontekste nepakanka užtikrinti egzistavimą metams ar dvejiems į priekį, ko reikalauja viešas mokumo reglamentavimas.

Prieš pradėdant analizuoti draudimo įmonės mokumo įvertinimo klausimą, verta aptarti labai susijusią temą – likvidumą. Likvidumo sąvoka yra kiek kitokia nei mokumo. Visiškai likvidus draudikas gali būti nemokiu. Ir atvirkščiai, draudikas, turintis didelę mokumo atsargą, gali papulti į tokią situaciją, kai jam pristigs lėšų netikėtai išaugusiam nuostolingumui atlyginti. Tokiu būdu jis gali turėti likvidumo problemų. Mokumo požiūris reikalauja turėti pakankamai turto įsipareigojimams padengti, tačiau mokumo įvertinimas neatsižvelgia į trumpalaikį poreikių patenkinimą (Peičius, 2005).

Mokumas grindžiamas finansinių garantijų, kurios priklauso nuo ūkinio subjekto veiklos sferos, sistema. Draudime finansinės garantijos turi užtikrinti įmonės mokumą dviem atvejais (Wurth, 2008):

- draudimo veiklos (draudžiamoji rizika) – finansinės garantijos turi būti pakankamos draudimo įmonės prisiimtiems įsipareigojimams pagal draudimo sutartis vykdyti. Šie įsipareigojimai daugeliu atvejų yra tikimybinio pobūdžio (draudimo išmokos), tačiau dalis jų yra ir apibrėžtos iš anksto (investicinis kaupimas), todėl gali būti planuojamos;
- nedraudžiamosios veiklos (rinkos rizika) – finansinės garantijos turi užtikrinti investicinės draudimo įmonės veiklos patikimumą, kurio poreikis kyla iš rinkos rizikos veiksnių investavimo rinkose.

Finansines draudimo operacijų mokumo garantijas užtikrina draudimo fondas, kurio pagrindiniai veiksniai mokumo atžvilgiu yra: adekvatus draudimo tarifo nustatymas prisiimtos rizikos atžvilgiu (draudimo fondo formavimo stadijoje) ir techniniai atidėjimai (draudimo fondo naudojimo stadijoje). Draudimo kompanijos veikla rinkos sąlygomis reikalauja papildomų

finansinių garantijų. Ilgametė rinkos ekonomikos šalių patirtis teigia, jog tokiu garantiniu fondu turėtų būti nuosavos draudimo įmonės lėšos. Laikui bėgant susiformavo tam tikras minimalių nuosavų lėšų reikalavimas, besiremiantis santykiu tarp draudimo įmonės nuosavų lėšų ir prisiimamų įsipareigojimų.

Draudimo kompanijų mokumo klausimo svarbumas lėmė tai, kad Europos Sąjungos Taryba jau pirmose direktyvose (24.07.1973) nustatė draudimo kompanijų mokumo skaičiavimo koncepciją. Remiantis direktyvomis, kiekviena draudimo kompanija turi turėti (Peičius, 2005):

- techninius atidėjimus, atitinkančius prisiimtą riziką pagal draudimo sutartis. Šių rezervų dydį nustato pati kompanija;
- mokumo atsargos rezervą – kaip papildomą finansinę garantiją. Direktyvose pažymima, jog norint objektyviai įvertinti skirtingų kompanijų prisiimtus įsipareigojimus, atsižvelgiant į draudimo kompanijos sudaromų sutarčių apimtį, būtina remtis dviem indeksais, vienu atveju įvertinant gaunamas premijas, kitu atveju pagrindinis dėmesys turi tekti žalai apmokėti;
- garantinį fondą, sudarytą iš laisvų nuo įsipareigojimų lėšų, sudarančių ne mažiau kaip 1/3 mokumo ribos. Šis fondas sudaromas tam, kad mokumo atsarga nenusileistų iki tokio lygio, kuris kelia grėsmę draudimo kompanijos finansiniam stabilumui.

Taigi draudimo kompanijos mokumas yra grindžiamas (Peičius, 2005):

- prieš pradedant veiklą:
 - apmokėtu įstatiniu kapitalu;
 - organizacinių išlaidų fondu.
- veiklos eigoje:
 - įprastais rezerviniais fondais;
 - techniniais atidėjimais;
 - mokumo atsarga.

Savo ekonomine prasme mokumo atsarga – tai finansinė garantija, kad kompanija vykdys savo įsipareigojimus, papildanti draudžiamosios veiklos garantijas, t. y. adekvatų prisiimamai rizikai tarifą ir techninius atidėjimus.

Remiantis Europos Sąjungoje priimta tvarka, draudimo kompanijos mokumas įvertinamas lyginant faktinę mokumo atsargą su apskaičiuota, vadinamąja mokumo riba, kuri yra privaloma. Būtina paminėti skirtumą tarp mokumo atsargos ir mokumo ribos sąvokų. Mokumo atsarga – tai, kaip jau buvo minėta, laisvos nuo įsipareigojimų draudiko lėšos. Mokumo riba – tai rodiklis, charakterizuojantis būtiną mokumo rezervą tam tikrai organizacijai.

Draudimo kompanijos mokumo įvertinimas atliekamas trimis etapais (Čepinskis, 1999; Coppola, Di Lorenzo, Orlando, Sibillo, 2011):

1. Pagal specialias formules apskaičiuojamas reikalaujamas mokumo lygis (mokumo riba).
2. Nustatomas faktinis rezervo (mokumo atsargos elementų) dydis pagal priimtas metodikas.
3. Gautas privalomasis rodiklis (mokumo riba) palyginamas su faktiniu mokumo rezervo dydžiu.
4. Nustatomas mokumo perteklius ar trūkumas ir priimami vadybiniai sprendimai įmonės finansinei būklei gerinti.
5. Įvertinamas apskaičiuoto mokumo lygio atitikimas faktiniam draudimo įmonės mokumo poreikiui.

Mokumo riba skaičiuojama atskirai gyvybės ir ne gyvybės draudimo rūšims, kadangi jose skirtingu principu yra pasiskirsčiusi rizika, skirtinga pasyvų ir aktyvų struktūra ir skiriasi esminės draudimo sutarčių sąlygos.

Literatūroje (Olivieri, Pitacco, 2003; Peičius, 2005; Dahl, Moller, 2006; Coppola, Di Lorenzo, Orlando, Sibillo, 2011) išskiriamos tokios pagrindinės sąlygos, lemiančios draudiko mokumą:

- tarifai atitinka draudiko prisiimamą riziką ir įsipareigojimus. Todėl reikia kaupti patikimus statistinius duomenis per pakankamai ilgą laiko tarpą ir patikimai įvertinti visas išlaidas, įtrauktas į draudimo įmokų premijas (tinkamai įvertinant visas prisiimamos rizikos rūšis).
- techniniai atidėjimai adekvatūs prisiimamai rizikai ir leidžia padengti nuostolius ateityje, įskaitant tuos, apie kuriuos nėra

laiku pranešama. M. Peičius (2005) pabrėžia, kad norint pasiekti šį tikslą, svarbiausia kontroliuoti draudžiamųjų įsipareigojimų svyravimus nuo pradinio įvertinimo iki to momento, kai draužiamasis įvykis bus visiškai atlygintas;

- turto valdymas realizuojamas atsižvelgiant į kasdienį įsipareigojimų kitimą ir jų priklausomybę nuo valiutų kursų rizikos;
- mokumo atsargos dydis, t. y. grynieji aktyvai ir akcininkų nuosavybė, yra pakankami galimo techninių atidėjimų nepakankamumo, pasireiškus didesnei nei planuota rizikai, eliminavimui;
- draudiko prisiimamos rizikos lygis atitinka bendrąją įmonės strategiją ir finansų planavimo politiką.

Teisingas techninių įsipareigojimų lygis ir gera aktyvų kokybė dar negali pakankamai užtikrinti įmonės mokumo, todėl draudimo kontrolės institucija paprastai pareikalauja papildomų fondų, kuriuos sudaro kapitalas ir rezervai.

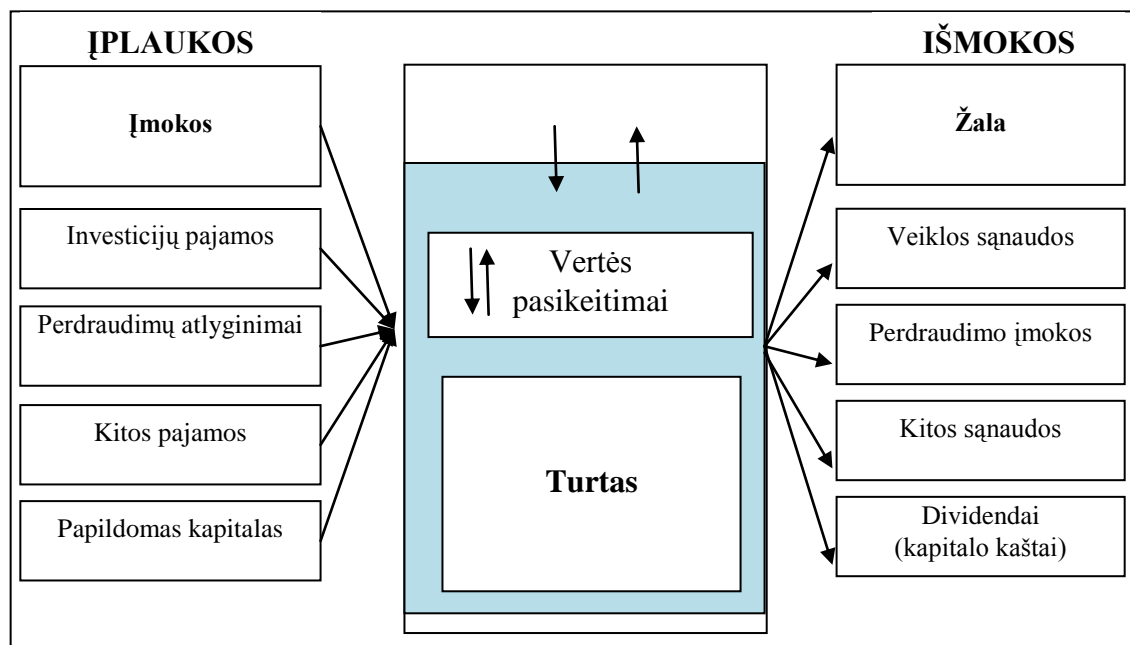
Kaip nurodo A. Linartas (2003), remdamasis JAV draudimo sektoriaus patirtimi, draudimo įmonių mokumui įtakos turi įvairūs veiksniai, daugiausia susiję su draudimo, turto valdymo ir operacine rizika (2).

2 lentelė. Rizikos veiksniai, nulėmę JAV draudimo įmonių nemokumą 1969-1998 m.

Pagrindinės nemokumo priežastys	Dažnumas, %		Rizikos pobūdis
	Grupės	Atskiro veiksnio	
Nepakankami techniniai atidėjimai ar įmokų tarifai	56	30	Draudimo rizika
Per greitas veiklos augimas		18	
Katastrofiniai nuostoliai		8	
Per daug įvertintas turtas	20	9	Turto valdymo rizika
Persidraudimo nepakankamumas		5	
Dukterinių įmonių veikla		6	
Apgavystė	15	9	Operacinė rizika
Svarbūs pagrindinės įmonės veiklos pokyčiai		6	
Kitos priežastys	9	9	
Iš viso:	100	100	

Šaltinis: Linartas, 2003.

Draudimo įmonės veiklą galima apibūdinti kaip visumą piniginių srautų ir pajamų, ir išlaidų forma. 4 pav. kaip turto augimo šaltiniai pavaizduotos įmokos ir investicijų pajamos kartu su kitomis įplaukomis, o mažinantys turta piniginiai srautai – tai įvykių sumokėjimai, veiklos vykdymo išlaidos, mokesčiai, dividendai ir kt. išlaidos.



Šaltinis: modif. pagal Čepinskis, Raškinis, 2005.

4 pav. Draudimo procesas, išreikštas įplaukų ir išmokų srautais

Požiūris į draudimo veiklą per turto prizmę naudingas tuo, jog padeda suvokti atskirų veiklos viksnių įtaką draudimo įmonės finansinei būklei ir svarbiausiai jos charakteristikai – mokumui.

Mokumo atsargos elementų suma yra vienas pagrindinių aspektų visoje mokumo koncepcijoje. Pastarųjų metų studijos rodo, kad (Gečaitė, 2003):

- mokumo atsargos elementų suma turėtų sudaryti apie 40–50 proc. nuo pasirašytų įmokų, o jei imamas veiklos sustabdymo pagrindas, tada suma turėtų būti dar didesnė;
- praktikoje gali būti akivaizdžių skirtumų tarp atskirų atvejų: vieniems draudikams visiškai užtektų 30 proc., o kitiems reiktų 80–90 proc.

Pateikti faktai neišvengiamai kelia klausimą, ar įmanomas realus sprendimas, ar galima tikėtis rasti vieną universalią taisyklę, kuri visiems tiktu nepriklausomai nuo skirtingų draudikų rizikų struktūrų.

Atsižvelgiant į universalios draudikų rizikos įvertinimo galimybės neapibrėžtumą, literatūroje dažnai akcentuojamas poreikis draudimo įmonių finansinį pajėgumą vertinti naudojant rodiklių kompleksą, atskleidžiantį atskirus finansinio pajėgumo aspektus (0). Kaip pabrėžia C. Collingsas ir G. White (2001) bei D. Cairnsas, D. Blake'as ir K. Dowdas (2006), draudimo operacijų rodikliai charakterizuoja draudimo įmonės veiklos mastus ir jų kaitą, o tai sudaro sąlygas įvertinti mokumo kitimo tendencijas priklausomai nuo pokyčių draudimo veiklos aplinkoje, įskaitant ir kapitalo lygio sektoriuje kitimą.

3 lentelė. Draudimo įmonių finansinio pajėgumo aspektus atspindintys rodikliai

Rodiklių grupė	Rodiklis	Pagrindimas
Draudimo operacijų	uždirbtos draudimo įmokos (pajamos)	Tikslingiausiai atspindi draudimo įmonės veiklos rezultatą per analizuojamą laikotarpį ir leidžia palyginti atskirų draudimo įmonių veiklos mastus.
	pasirašytos draudimo įmokos	Charakterizuoja draudimo įmonės augimą – iš dalies atspindi uždirbtas būsimų laikotarpių pajamas.
	pasirašytų ir uždirbtų draudimo įmokų santykis	Lyginant šiuos rodiklius galima įvertinti draudimo įmonės veiklos apimčių augimo tempą ir palyginti su konkurentais.
	veiklos diferencijavimas (diversifikavimo indeksas)	Atspindi veiklos diferencijavimo laipsnį, kuris laikomas svarbiu įmonės pelningumą lemiančiu veiksnium.
	turtas	Parodo turimų įmonės išteklių kiekį. Tai taip pat gali būti traktuojama kaip įmonės dydžio įvertinimo matas.

3 lentelės tęsinys kitame puslapyje

Išlaidų	grynosios veiklos sąnaudos	Tai išlaidos, kurios nepriklauso nuo veiklos apimties (yra sąlyginai pastovios). Literatūroje veiklos sąnaudos traktuojamos kaip vienas pagrindinių įmonės grynąjį pelną lemiančių veiksnių, kadangi jos draudimo įmonėse sudaro santykinai didelę dalį (paprastai viršija 50 proc.), todėl grynojo pelno ir pelningumo rodikliai jautriai reaguoja į veiklos sąnaudų kitimą.
	grynujų veiklos sąnaudų ir pajamų santykis	
	įsigijimo sąnaudos	
	įsigijimo sąnaudų ir pajamų santykis	
	administracinės sąnaudos	
	administracinių sąnaudų ir pajamų santykis	
Investicijų	investicijos	Draudimo investicijos – tai gaunamų pajamų iš draudimo veiklos paskirstymas siekiant sukaupti išmokoms reikalingas lėšas. Kuo didesnę turto dalį sudaro investicijos, tuo didesnė tikimybė, kad įmonė dirbs pelningai.
	investicijų ir turto santykis	
Mokumo	kapitalas	Kapitalas rodo nuosavas įmonės lėšas, kuriomis gali būti atlyginami išipareigojimai ypatingais atvejais.
	kapitalo ir turto santykis	
	atidėjimai	Atidėjimai parodo įmonės turimas sukauptas lėšas išipareigojimams atlyginti. Nepakankami atidėjimai reiškia nepatikimą įmonės finansinę būklę.
	atidėjimų ir turto santykis	
Perdraudimo	išipareigojimai perdraudikams	Mažina grynąsias įmonės pajamas ir galutinį rezultatą – pelną. Kitu atveju, taip pat mažina įmonės riziką, o tai ilgainiui gali turėti teigiamą poveikį įmonės pelnui.

Šaltinis: Collings, White, 2001; Schulte-Herbruggen, 2006; Laporte, Ferguson, 2007; Doherty, Garven, 2006; IAA, 2000.

Remiantis J. J. Gaver ir J. S. Patersonu (2004), M. Dubnikovu, V. Moskaliova ir S. Girdzijausku (2009) bei D. Bragtu, H. Steehouweriu ir B. Waalwijkku (2010) galima teigti, kad draudimo įmonių augimą nusakantys rodikliai iš dalies signalizuoja ir apie rinkoje cirkuliuojančio kapitalo artėjimą prie prisotinio lygio, pagal kurį galima spręsti apie tolesnį draudimo įmonių augimo potencialą ir tikėtinus draudikų mokumo pokyčius.

Atsižvelgiant į minėtą teiginį ir remiantis E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2002), galima konstatuoti, kad draudimo operacijų rodikliai traktuotini ne tik

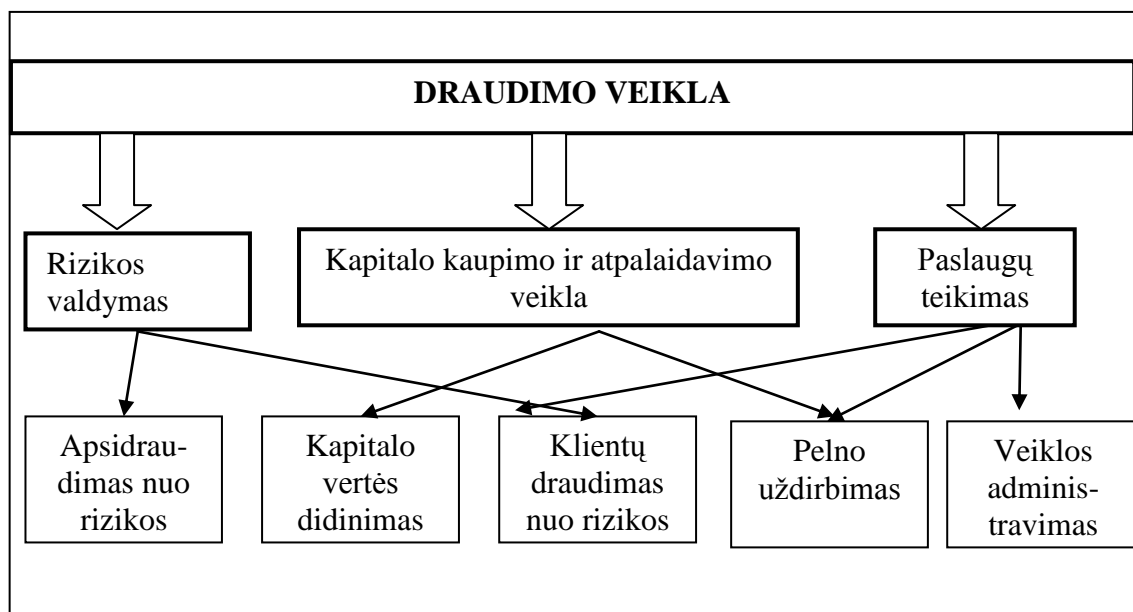
kaip draudikų veiklos rezultatus atspindintys rodikliai, bet ir kaip draudikų finansinės būklės indikatoriai jų mokumo ir likvidumo kontekste.

Tolesniame disertacijos poskyryje išsamiau nagrinėjami draudimo įmonių kapitalo poreikio nustatymo sprendimai, atskleidžiantys kapitalo prisotinimo lygio vertinimo aktualumą draudimo sektoriuje.

1.2. Draudimo įmonių kapitalo poreikio nustatymo sprendimai

Draudimo įmonės, siekdamos garantuoti savo veiklos patikimumą ir gebėjimą vykdyti prisiimtus įsipareigojimus, kurie dažniausiai pasireiškia kaip iš anksto nežinomi rizikos įvykiai, privalo formuoti tam tikrą kapitalo atsargą (rezervą), kuris atitiktų įmonės garanto vaidmenį ir užtikrintų draudimo įmonės mokumą ilgalaikėje perspektyvoje.

Draudimo veikla, J. Čepinskio ir kt. (1999) bei R. E. Dummo ir R. E. Hoyto (2003) teigimu, gali būti apibrėžiama kaip sudėtinis procesas, susidedantis iš veiklos, susijusios su rizikos valdymu, veiklos, susijusios su kapitalo kaupimu ir atpalaidavimu, bei veiklos, susijusios su paslaugų teikimo visuma, funkcijų (5 pav.).



Šaltinis: modif. pagal Čepinskis ir kt., 1999; Dumm, Hoyt, 2003.

5 pav. Sudėtinės draudimo veiklos dalys

Pagal J. Čepinskio ir kt. (1999) bei R. E. Dummo ir R. E. Hoyto (2003) požiūrį į draudimo veiklą, išskiriamos trys pagrindinės draudimo veiklos funkcinės dalys, kurių kiekviena apima skirtingus draudimo įmonės veiklos procesus:

- Rizikos valdymas pirmiausia siejamas su klientams teikiama draudimo nuo rizikos paslauga, kuri formuoja pačią draudimo paslaugos filosofiją. Taip pat rizikos valdymo funkcija apima pačios draudimo įmonės sprendimus apsidraudimo nuo rizikos srityse, siekiant paskirstyti prisiimtą iš klientų riziką bei apsisaugoti nuo kitų draudimo veikloje pasireiškiančių rizikos rūšių, tokių kaip valiutų kursų, palūkanų normų, likvidumo ir pan.
- Kapitalo kaupimo ir atpalaidavimo veikla susijusi su draudimo įmonės siekiu didinti sukaupto kapitalo vertę, atsižvelgiant į laiko veiksnio poveikį kapitalo vertei bei siekį uždirbti iš pozityvių kapitalo vertės pokyčių. Šioje srityje aktualus tampa kapitalo prisotinimo veiksnys, nusakantis draudimo įmonės ir visos rinkos galimybes didinti kapitalo vertę.
- Paslaugų teikimo veikla siejasi su klientų draudimo nuo rizikos paslaugos teikimu, visos draudimo įmonės veiklos administravimu ir su siekiu gauti pelną, kuris charakterizuoja draudimo įmonės veiklos rezultata.

Remiantis P. Čepinskio (1999) pateikta draudimo veiklų klasifikacija, draudimo sprendimų pelningumo įvertinimo kontekste draudiko gaunamos pajamos iš draudimo įmokų gali būti išskaidomos į tris pagrindines dedamąsias:

1. Draudiko paslaugų teikimo sąnaudų ir pelno kompensavimas.
2. Draudiko rizikos prisiėmimo sąnaudų kompensavimas.
3. Kapitalo kaupimo premija.

Draudiko paslaugų teikimo sąnaudų ir pelno kompensavimas.

Teikiant draudimo paslaugas, ši draudimo įmokos dedamoji yra įvertinama pirmiausia. Draudimo įmonė negali veikti nepatirdama tam tikrų sąnaudų, susijusių su veiklos vykdymu. Didžioji šių sąnaudų dalis priskirtina darbuotojų darbo užmokesčio fondo formavimui, patalpų ir įrangos išlaikymui ir kitoms administracinėms išlaidoms.

Į analizuojamą draudimo įmokos dedamąją įtraukiamas ir draudimo įmonės siekiamo pelno kompensavimas, kadangi bet kuri draudimo įmonė yra pelno siekiantis juridinis vienetas, kuris paslaugas teikia įvertindamas gražos iš investuoto kapitalo poreikį (Park, Lee, Kang, 2009).

Didelę įtaką šiai draudimo įmokos dedamajai turi teikiamų paslaugų kokybė, kadangi nuo jos priklauso ir paslaugų sąnaudų struktūra bei dydis, ir draudimo įmonės planuojamas kapitalo pelningumas.

Draudiko rizikos prisiėmimo sąnaudų kompensavimas. Draudimo įmonės pagrindinė veikla – rizikos prisiėmimas. Draudimo įmonė, perimdama draudėjų riziką, įsipareigoja kompensuoti nuostolius, susijusius su prisiimtą rizikos pasireiškimu. Tokia veikla yra susijusi su tam tikromis sąnaudomis, kurios vertinamos kaip vidutinių nuostolių ir nuostolio pasireiškimą tikimybės sandauga (Cummins, Weiss, 2000).

Draudimo įmonė už prisiimamą riziką reikalauja finansinės kompensacijos, kuri, E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2002) požiūriu, vertintina kaip antra dedamoji principinėje draudimo įmokos struktūroje.

Kapitalo kaupimo premija. Kapitalo kaupimo premija yra trečioji draudimo įmokos dedamoji, kurios dydį lemia skirtumas tarp draudimo įmokos ir anksčiau aptartų draudimo įmokos dedamųjų. Kapitalo kaupimo premija praktikoje nustatoma dviem būdais (Reitman, 1992):

- pasirenkant draudėjui priimtą draudimo įmokos dydį ir apskaičiuojant likutinę jos dalį, įvertinus kitas draudimo įmokos dedamąsias;

- draudėjui pasirenkant norimą sukaupto kapitalo sumą ir pagal ją apskaičiuojant kapitalo kaupimo premijos dydį, nuo kurios priklauso draudimo įmokos dydis.

Draudimo veiklos sudėtį išreiškia J. D. Cummins ir J. Lammo-Tennanto (1994) pateikiama formulė, kurioje draudimo veikla išskaidyta į tris pagrindinius elementus – nuostolio atlyginimo išmokas, operacines išlaidas ir mokesčius, kurių suma prilyginama draudimo premijos dydžiui, visus srautus įvertinant esamąja verte:

$$PV(P) = PV(L) + PV(E) + PV(TAX) \quad (6)$$

- čia, PV – esamoji finansinio srauto vertė,
 P – draudimo premijų vertė,
 L – draudimo nuostolių atlyginimo išmokų vertė,
 E – operacinių išlaidų vertė,
 TAX – draudimo mokamų mokesčių vertė.

Įvertinant P. Čepinskio (1999) išskiriamą kapitalo kaupimo veiksnį, J. D. Cummins ir J. Lammo-Tennanto (1994) formulę galima modifikuoti, įtraukiant papildomą kapitalo kaupimo premijos elementą:

$$PV(P) = PV(L) + PV(E) + PV(TAX) + PV(C) \quad (7)$$

- čia, PV – esamosios vertės operandas,
 P – draudimo premijų vertė,
 L – draudimo nuostolių atlyginimo išmokų vertė,
 E – operacinių išlaidų vertė,
 TAX – draudimo mokamų mokesčių vertė,
 C – kapitalo kaupimo premijų vertė.

Taigi kapitalo kaupimo premija, kaip atskira draudimo veiklos išlaidų sudedamoji dalis, įtraukiama į draudimo premiją, įvertinant šių dviejų elementų esamųjų verčių ryšį. Tradiciškai laikoma, kad kapitalo kaupimo premijos, išreikštos esamąja verte, dydžiui įtakos turi du pagrindiniai veiksniai (Reitman, 1992; Čepinskis, Raškinis, 2005; Vasiliauskas, 2003; Hari, De Waegenare, Melenber, Nijman, 2008):

- *Taupymo trukmė.* Taupymo trukmė, kaip ir bet kokios investavimo formos atveju, yra pagrindinis sukaupto kapitalo dydį lemiantis veiksnys. Kuo ilgesnė taupymo trukmė, tuo didesnis kapitalas yra sukaupiamas, kadangi tuo daugiau įmokų yra sumokama.
- *Garantuotas metinis pajamingumas.* Draudimo įmonė garantuoja tam tikrą investicijos pelningumą, į kurią atsižvelgiama nustatant pradinę planuojamo sukaupti kapitalo sumą.

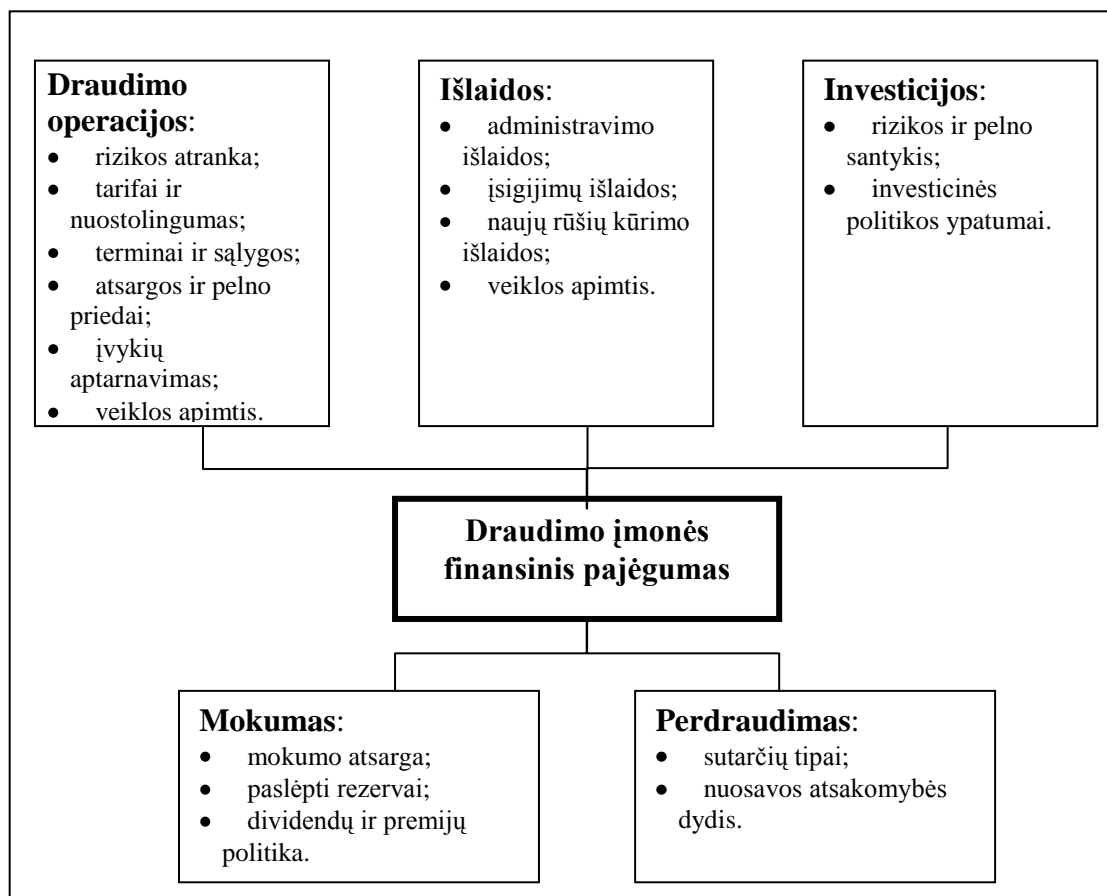
Įvertinant kapitalo prisotinimo (rinkos talpos) veiksnį, kapitalo kaupimo premija tampa priklausoma nuo trečio veiksnio – rinkos talpos, kuri lemia kapitalo kaupimo greitį (tempą), priklausomai nuo sukaupto kapitalo santykio su prisotinimo kapitalu. Kaip nurodo M. Florio ir S. Colautti (2005), S. Girdzijauskas (2006), S. Girdzijauskas ir R. Mackevičius (2009) bei M. Guillen, J. Parneris, C. Densgsoe ir A. M. Perez-Marin (2002), tai yra viena svarbiausių ekonominės logistinės analizės sąlygų, išreiškiančių kapitalo augimo kryptį ir tempą.

Kapitalo kaupimo premija yra esminis veiksnys, lemiantis investavimo draudimo sektoriuje sprendimo rezultata. Draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu mokamos kapitalo kaupimo premijos (kartu su kitomis draudimo įmokos dedamosiomis) sąlygoja sukaupto kapitalo dydį. Prieš sudarant draudimo sutartį, visada numatomas labiausiai tikėtinas sukaupto kapitalo dydis, kuris yra nustatomas atsižvelgiant į draudimo sutarties metu egzistuojančias aplinkos sąlygas ir jų projekcijas draudimo sutarties galiojimo laikotarpiu.

Tačiau pradinė sukaupto kapitalo reikšmė gali kisti (jeigu draudimo sutartyje jos dydis nėra fiksuojamas) priklausomai nuo šių veiksnių:

- *Realaus metinio pelningumo*. Gautinė sukaupto kapitalo suma priklauso nuo to, koks draudimo sutarties laikotarpiu buvo metinis investicijos pelningumas. Šis rodiklis ilgalaikio investavimo atveju nuolat kinta, kadangi draudimo įmonė kaupimui skirtas lėšas investuoja atviroje rinkoje.
- *Pajamų mokesčio*. Priklausomai nuo valstybėje egzistuojančios teisinės aplinkos, sukauptas kapitalas jo išmokėjimo draudėjui (ar apdraustajam) metu gali būti apmokestinamas pajamų mokesčiu. Tai sumažina realų sukaupto kapitalo dydį, todėl šis veiksnys turi būti įvertinamas prieš sudarant draudimo sutartį.

Įvertinant aptartas draudimo funkcijas ir ypatybes galima teigti, kad geriausiai pagrindinius veiksnius, lemiančius draudimo įmonės finansinį pajėgumą, apibūdina 6 pav. pateikta C. D. Daykin (1994) schema.



Šaltinis: Daykin, 1994.

6 pav. Draudimo įmonės finansinio pajėgumo vertinimo struktūra

Vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių draudimo įmonės finansinę būklę, yra draudimo portfelio subalansavimas, kadangi būtent šiame etape padedami pamatai tolesnei sėkmingai draudimo veiklai ir statistinių-matematinių metodų taikymo galimybėms.

Draudimo teorijoje yra minima nemažai principų, kuriais turi vadovautis draudimo kompanija formuodama draudimo portfelį. Draudimo portfelis yra kompanijos vykdomų draudimo rūšių visuma, kuri atitinka draudimo kompanijos tikslus ir strategiją (Moller, 2000). Kaip pabrėžia J. S. Chen, M. C. Chenas, W. J. Liao'as ir T. H. Chenas (2009), realiomis rinkos sąlygomis šiam procesui įtaką daro daugybė ekonominių, juridinių, psichologinių ir kitokio pobūdžio veiksnių, kurie ganėtinai apsunkina principų įgyvendinimą praktikoje.

Pirmasis ir svarbiausias subalansuoto draudimo portfelio formavimo principas yra didžiųjų skaičių dėsnio ir atrankos įgyvendinimas.

Remiantis didžiųjų skaičių dėsniu galima teigti, kad didesnis portfelyje apdraustų objektų skaičius lemia realesnius statistinius apskaičiavimus (Folster, Henrekson, 2001). Vadinasi, nedidelės draudimo kompanijos sukaupti statistiniai duomenys dar nėra pakankamas pagrindas nustatyti tarifo sudėtį. Pasaulinėje draudimo praktikoje tarifai nustatomi remiantis ne kiekvienos konkrečios kompanijos, o kur kas platesniu statistiniu pagrindu. Pvz., Prancūzijoje statistinius duomenis renka techninių tyrimų grupė prie draudikų federacijos. O perdraudikai paprastai naudojami pasaulinio masto duomenimis. Pvz., Anglijoje ir Vokietijoje statistinės informacijos surinkimu užsiima stambiausi perdraudikai: Anglijoje – Lloyd sindikatas, Vokietijoje – Miuncheno perdraudimo bendrovė Munich Re. Jie kaupia informaciją apie įvairias rizikas ir kotiruoja premijas naujoms rizikoms (Belinskaja, Bagdonavičius, Šernius, 2001).

Be to, šis principas leidžia suprasti, kad yra tam tikra riba, iki kurios didžiųjų skaičių dėsnis nepasireiškia. Todėl galima teigti, kad išvados ir apibendrinimai, priimti įmonių, turinčių nedidelius rizikos portfelius, gali būti neteisingi, tačiau, kita vertus, statistiniai duomenys, kuriuos sukaupia įmonės, turinčios gana didelius rizikos portfelius, negali būti panaudoti mažų portfelių rizikoms, kur nėra pasiektas teorinis minimumas.

Atrankos dėsnis reikalauja, kad atranka būtų vienaarūšė, priešingu atveju joje negalios jokie statistiniai dėsningumai, o be šito neįmanoma prognozuoti draudėjo ir draudiko įsipareigojimų santykio kitimo bei numatyti draudimo fondų lėšų apyvartą. Pasiiekti atrankos vienaarūšiskumą įmanoma tik atitinkamai pasirenkant riziką, kuri reikalauja skirti dėmesį ne tik draudimo taisyklėms paruošti, bet ir draudimo portfelio formuoti. Taip pat būtina atkreipti dėmesį į rizikų išlyginimą, t. y. visos rizikos turi kompensuoti viena kitą; blogas rizikas turi atsverti geros. Rizikos išlyginimas apima tris pakopas (Čepinskis, 1999):

- draudimo portfelio viduje;

- tarp draudiko ir draudėjo, pastarajam paliekant dalį rizikos siekiant, jog pats apdraustasis būtų suinteresuotas savo turto ir sveikatos saugumu;
- tarp draudiko ir perdraudiko.

Orientuojantis į individualius draudėjo poreikius gali atsitikti taip, kad netgi esant vienuoliams draudimo objektams rizikos bus skirtingos ne tik savo dydžiu, bet ir pobūdžiu (pvz., vienas klientas norės drausti pilna verte, kitas – atstatomąja; vienas norės, kad turtas būtų apdraustas nuo stichinių nelaimių, kitas – ne). Kitaip sakant, unifikuotos sutartys sąlygoja rizikų vienuolškumą, o tai stabilizuoja draudimo portfelį. Kai sudaromos individualios sutartys, draudikas netenka galimybės nuosekliai įvertinti savo draudimo portfelį. Kadangi draudimo portfelio kokybė daro įtaką finansiniam draudimo operacijų stabilumui, jam turi būti skirta pakankamai dėmesio. Išskiriamos tokios pagrindinės draudimo portfelio charakteristikos (Emms, Haberman, 2005; Kindurys, 2002; Čepinskis, Raškinis, 2005):

- *Draudimo portfelio dydis.* Tai kiekybinė charakteristika, kuri gali būti išreikšta ir apdraustųjų kiekiu, ir bendra draudimo suma. Šis kiekybinis požymis turi ir kokybinį atspalvį, kadangi nuo jo dydžio priklauso statistinių dėsningumų patikimumas, nes draudime atsižvelgiama į Didžiųjų skaičių dėsnį.
- *Draudimo portfelio vienuolškumas.* Jį galima įvertinti pagal draudimo sumą arba pagal rizikos dydį. Šios charakteristikos būtinumą sąlygoja atrankos dėsnis. Vienuolškumo įvertinimui gali būti panaudotas gerai draudimo teorijoje žinomas draudimo sumos išsibarstymo rodiklis, parodantis, kokia dalis tenka sutartims su maksimaliomis ir minimaliomis draudimo sumomis.
- *Draudimo portfelio pusiausvyra.* Pusiausvyra išreiškiama santykiu tarp sudaromų ir besibaigiančių sutarčių. Tokia portfelio būseną būtina, kada naujų sutarčių skaičius bent jau padengia besibaigiančias sutartis. Beje, kompensacija apima ne tik

sudaromų sutarčių skaičių ir gautų įmokų sumą, bet ir draudimo sumą, draudimo terminą ir rizikos dydį.

- *Draudimo portfelio stabilumas.* Jis parodo, kokia dalis sutarčių bus apmokėta iki draudimo sutarties pasibaigimo, t. y. kiek sutarčių galios. Šis rodiklis būtinas dėl to, kad draudimo portfelio vertei nemažai įtakos gali daryti draudėjų polinkis nutraukti sutartį prieš pasibaigiant sutarties terminui. Didelis anksčiau laiko nutraukiamų sutarčių skaičius traktuotinas kaip žema draudimo kompanijos darbo kokybė, kuri rodo, kad draudimo rūšys ir / ar formos neatitinka draudėjo reikalavimų, neteisingai nustatomi tarifai (per daug brangūs), nesugebama padėti draudėjui išsirinkti jam reikiamos draudimo rūšies sąlygų ar sumos, apdraustieji aptarnaujami nepakankamai kokybiškai, neapgalvota ar blogai organizuojama išmokėjimų tvarka ir t. t.
- *Kiti draudimo portfelio struktūros ypatumai.* Tai santykis tarp seniau sudaryto draudimo portfelio ir naujai pasirašomų sutarčių, tarp sutarčių su maksimalia ir minimalia draudimo suma bei tarp individualių ir grupinių draudimų ir kt. Šios charakteristikos leidžia nustatyti viso draudimo portfelio kokybę.

Draudimo portfelio struktūrai įtakos taip pat turi perdraudimo veikla, kuri keičia draudimo įmonės rizikos prisiėmimo mastą.

Kaupdamos atsargos kapitalą, draudimo įmonės įvertina savo veiklos pobūdį ir orientuojasi į investicijų patikimumo, likvidumo, diversifikavimo, srautų suderinamumo per tam tikrą laiką bei veiklos pelningumo kriterijus (Collins, Kong, Robertson-Dunn, Tang, 2005). Draudimo įmonės techninių draudimo atidėjimų atlyginimo turtu tvarką paprastai nustato konkrečioje šalyje veikianti draudimo priežiūros funkcijas atliekanti tarnyba, kuri, be kitų draudimo įmonių priežiūros sričių, kontroliuoja draudimo įmonių techninių atidėjimų formavimo ir investicinę veiklą.

Draudimo įmonės išlaidos tiesiogiai siejamos su iš draudėjų surenkamomis įmokomis. Draudimo įmokų dydžiui skaičiuoti teorijoje dažnai

naudojami įvairūs bruto draudimo įmokos iš atskirų sudėtinių draudimo įmokos dalių apskaičiavimu besiremiantys modeliai. Sudėtinės draudimo įmokos dalys interpretuojamos kaip įmokos, skirtos draudžiamosios apsaugos gamybos procesų sąnaudų dalims padengti.

Oje pateikiamas draudimo įmokų – sąnaudų modelis, rodantis draudimo įmokos struktūrą ir jos išskaidymą draudimo sąnaudoms padengti.

4 lentelė. Draudimo įmokų – sąnaudų modelis

Sąnaudos	Draudimo įmokos dalys
Matematinis nuostolių vidurkis	Gryna rizikos premija
Kapitalo laikymo sąnaudos	Išlyginamasis svyravimų priedas
Gamybinės sąnaudos	Gamybinių sąnaudų padengimo premija
Pelnas	Pelno premija
Būsimi išsipareigojimai, susiję su kapitalo kaupimo / atpalaidavimo veikla	Taupomoji premija
Mokesčiai	Mokesčiai

Šaltinis: Čepinskis, 1999

Dažniausiai draudimo teorijoje bruto draudimo įmokos sandaros aiškinimui naudojamas modelis išskiria šias sudedamąsias draudimo įmokos (premijos) dalis (Čepinskis, 1999; Peičius, 2005; Kuzmina, Pettere, Voronova, 2010; Moller, 2001):

- gryną rizikos premiją (neto rizikos premiją), skirtą dėl draudžiamuoju įvykio atsiradusiems nuostoliams atlyginti;
- svyravimų išlyginamąjį priedą. Šią draudimo įmokos dalį draudėjai moka draudikui už pastarojo prisiimtą techninę draudimo riziką. Kadangi kolektyviniai nuostoliai pasiskirsto netolygiai, tai minėtas priedas panaudojamas atlyginti atskirais periodais pasitaikančius nuostolių viršijimus;
- gamybinių sąnaudų priedą, skirtą šioms sąnaudoms padengti;
- pelno priedą.

Grynosios rizikos premijos ir svyravimų išlyginamojo priedo suma yra vadinama bruto rizikos premija; visų draudimo elementų suma draudimo teorijoje vadinama bruto draudimo įmoka.

Jei draudimo veikla apima kapitalo kaupimą, tada bruto draudimo įmoka padidėja dar ir kapitalo kaupimui skirta premijos dalimi. Bruto draudimo įmokos dydžiui įtakos gali turėti ir įvairios kitos draudimo sutarties sąlygos (pvz., draudimo įmokų mokėjimas draudimo periodo pabaigoje) ir teisės normos (pvz., nuo surinktų įmokų apimčių priklausantys mokesčiai).

Galima teigti, kad draudimo įmonės išlaidos daro įtaką mokumo rodiklio reikšmei. Priklausomai nuo uždirbtų ir naujai pasirašomų įmokų vertės bei jos santykio su išmokomis, kinta draudimo įmonės mokumas, charakterizuojantis finansinį draudimo įmonės pajėgumą.

1.3. Mokumas II poveikis draudimo įmonių veiklai

1995 m. Europoje buvo sukurta darbo grupė ištirti ES draudimo įmonių kapitalo pakankamumo vertinimo reikalavimus. Taip gimė Mokumas I, orientuotas į draudimo įmonių mokumo užtikrinimo problemą ir pateikiantis rekomendacines bei direktyvomis įteisintas nuostatas, nurodančias draudimo įmonių mokumo valdymo principus ir būdus. Vėliau, vystantis ir plėtojantis draudimo sektoriui, išryškėjo Mokumas I trūkumai, iš kurių labiausiai akcentuojama tai, kad jame neatsižvelgiama į visus draudimo įmonės veikloje pasireiškiančius rizikos veiksnius. Dėl to Europos Komisijos sprendimu pradėta kompleksinė draudimo įmonių mokumo valdymo sistemos reorganizacija, išsivysčiusi į Mokumas II.

Mokumas I ir Mokumas II atsiradimą pagrindžia draudimo veiklos reguliavimo poreikis. Teigiama, kad draudimo priežiūros sistema kuriama siekiant kiek įmanoma daugiau užtikrinti, kad (Lezgovko, Lastauskas, 2008; Paetzmann, 2011):

- draudikai turėtų pakankamai finansinių išteklių draudimo išmokoms atlyginti (mokumo priežiūra);
- sąžiningai elgtusi su klientais, užtikrintų finansinių sandorių skaidrumą (veiklos priežiūra).

Minėti autoriai pabrėžia, kad draudimo veikla yra ganėtinai komplikauta iš vartotojo pusės, sukurianti draudikų piktnaudžiavimo turimomis galiomis galimybes. Tokias galimybes lemia tai, kad draudimo išmoka nėra susieta su nustatytu terminu, ji yra stochastinė, t. y. priklauso su draudimo įvykio realizavimosi tikimybės.

Kitas svarbus aspektas – draudikas visada turės polinkį minimizuoti išmokos galimybę, sukurdamas įvairių apribojimų ir taisyklių; priešingus ketinimus turės klientas, besidraudžiantis kokios nors rūšies draudimu. Šie priešingi interesai, draudiko disponavimas draudėjo kapitalu ir polinkis pasipelnyti investuojant į rizikingus aktyvus (draudimo išmokos gali ir neprireikti), taip pat galimi draudėjo bandymai nuslėpti svarbią informaciją, kuri galėtų paveikti draudimo sutarties sąlygas, sukuria galimybes reguliuoti.

Draudimo sektoriaus priežiūra paprastai traktuojama kaip dalis bendros finansų sektoriaus priežiūros, kurios reikšmingumą iliustruoja Oje pateikti įvairių šalių institucijų deklaruojami finansų sektoriaus priežiūros tikslai, rodantys, kad tik Estijos finansų priežiūros tarnyba oficialiai kaip vieną iš priežiūros tikslų akcentuoja sisteminės rizikos mažinimą, tačiau visos lentelėje minimos finansų sektoriaus priežiūros tarnybos prie savo veiklos tikslų priskiria finansų sektoriaus stabilumo ir vartotojų pasitikėjimo sektoriaus dalyviais siekį, kurį galima traktuoti kaip siekį mažinti rizikos pasireiškimo tikimybę.

Finansų sistemos stabilumo užtikrinimas yra vienas svarbiausių finansų įstaigų priežiūros tikslų. Šiam tikslui įgyvendinti taikoma sisteminė priežiūra. Sisteminė priežiūra būtina tais atvejais, kai prognozuojami makroekonominiai finansų įstaigos žlugimo padariniai yra didesni už šios įstaigos turto vertę, o vadovai, priimdami sprendimus, atsižvelgia tik į finansų įstaigos interesus, o ne į makroekonominis padarinius (Raškinis, Raškinis, 2002). Taigi ne visų finansų įstaigų sisteminė priežiūra turėtų būti vienodai intensyvi.

Finansų įstaigų veiklai būdinga palyginti didelė sisteminė rizika. Žlugus vienai tokiai įstaigai, dėl visuomenėje kilusio nepasitikėjimo finansų sistemos likvidumo bei mokumo problemų gali iškilti ir kitoms finansų įstaigoms. Nors

draudimo įmonių sisteminė rizika yra mažesnė palyginti su kredito įstaigų veiklos sisteminė rizika, tačiau ji vis tiek išlieka aktuali. Pažymėtina, kad draudimo įmonių, įeinančių į finansinę grupę, apimančią ir bankus, žlugimas gali paveikti sisteminės rizikos atsiradimą.

Riziką ribojantis reguliavimas – tai antroji priežiūros rūšis. Ir sisteminės finansų įstaigų priežiūros objektas, ir riziką ribojančio reguliavimo objektas yra tas pats – finansinė įstaigos būklė ir jos saugumas (nepaisant to, kad ir sisteminės priežiūros, ir riziką ribojančio reguliavimo objektai yra tie patys, šią priežiūrą nebūtinai turi atlikti viena tarnyba). Tačiau iš esmės skiriasi sisteminės priežiūros ir riziką ribojančio reguliavimo tikslas. Kitaip negu sisteminės priežiūros atveju, pagrindinis riziką ribojančio reguliavimo tikslas – finansų įstaigų klientų interesų apsauga. Žlugus finansų įstaigai, jos klientai patiria nuostolių net ir tais atvejais, kai žlugusi finansų įstaiga nesukelia jokios sisteminės rizikos (Raškinis, Raškinis, 2002).

5 lentelė. Kai kurių Europos valstybių finansų sektoriaus priežiūros tarnybų tikslai (misija)

Valstybė	Priežiūros tarnyba	Misija (tikslai)
Lietuva	Lietuvos bankas (po pertvarkos 2012 m.)	Pagrindiniai tikslai: <ul style="list-style-type: none"> • stebėti, ar kredito įstaigos vykdo įstatymų ir Lietuvos banko teisės aktų nustatytus bei Tarptautinių apskaitos standartų ir Bazelio komiteto sprendimų rekomenduojamus saugios ir patikimos bankininkystės standartus
Latvija	Finansų ir kapitalo rinkų komisija	Pagrindiniai tikslai: <ul style="list-style-type: none"> • garantuoti klientų interesų apsaugą; • didinti finansų ir kapitalo rinkų stabilumą; • užtikrinti šių rinkų plėtrą; • užtikrinti konkurenciją kapitalo rinkose.
Estija	Estijos finansų priežiūros tarnyba	Pagrindiniai tikslai: <ul style="list-style-type: none"> • užtikrinti, kad finansų rinkos dalyvių veikla atitiktų įstatymų reikalavimus; • ginti investuotojų ir klientų interesus; • mažinti sisteminę riziką; • mažinti finansinių nusikaltimų skaičių; • didinti finansų sektoriaus stabilumą, patikimumą, skaidrumą ir efektyvumą.

5 lentelės tęsinys kitame puslapyje

D.Britanija	Finansinių paslaugų tarnyba	Pagrindiniai tikslai: <ul style="list-style-type: none"> • palaikyti pasitikėjimą finansų sistema; • padėti visuomenei geriau pažinti finansų sistemą; • garantuoti klientų interesų apsaugą; • sumažinti finansinių nusikaltimų skaičių.
Danija	Finansų priežiūros tarnyba	Misija: palaikyti tiek visuomenės, tik ir kiekvieno individo pasitikėjimą finansų sektoriumi. Pagrindiniai tikslai: <ul style="list-style-type: none"> • dalyvauti kuriant naujus teisės aktus; • užtikrinti, kad būtų laikomasi jau priimtų teisės aktų; • rinkti ir skelbti su finansų sektoriumi susijusią informaciją.
Švedija	Švedijos finansų priežiūros tarnyba	Misija: užtikrinti šalies finansų sektoriaus stabilumą ir efektyvumą; garantuoti klientų interesų apsaugą.
Vengrija	Vengrijos finansų priežiūros tarnyba	Pagrindiniai tikslai: <ul style="list-style-type: none"> • užtikrinti sklandų pinigų ir kapitalo rinkų veikimą; • užtikrinti finansų įstaigų klientų interesų apsaugą; • užtikrinti finansų rinkų skaidrumą; • užtikrinti finansų rinkų dalyvių konkurenciją.

Šaltinis: Raškinis, Raškinis, 2002.

Išanalizavus pateiktus įvairių autorių požiūrius į finansų sektoriaus priežiūros tikslingumą akivaizdu, kad egzistuoja dvi pagrindinės finansų sektoriaus priežiūros kryptys. Viena jų nukreipta į pačių finansų įstaigų veiklos stabilumo ir efektyvumo užtikrinimą, taip siekiant kuo spartesnio finansų sektoriaus vystymosi ir išvengti finansinių krizių. Kita finansų įstaigų priežiūros kryptis orientuojama į finansų įstaigų santykius su klientais, siekiant užtikrinti vartotojų teises padaryti finansų įstaigų siūlomas paslaugas prieinamas kuo didesniai valstybės gyventojų skaičiui, kadangi finansų įstaigų paslaugų vartotojų dalis bendrame gyventojų skaičiuje turi įtakos visos finansų sistemos stabilumui ir gyventojų pasitikėjimui ja (Goodhart ir kt., 1998; John, Saunders, Senbet, 2000; Cvilikas, Kraujalis, Karpavičienė, 2006).

Siekiant įgyvendinti minėtus finansų įstaigų priežiūros tikslus, skirtinguose finansų sektoriuose formuojami įvairūs, prie konkretaus sektoriaus savybių pritaikyti finansų įstaigų priežiūros modeliai (6 lentelė), kurių įvairovė liudija nenusistovėjusią bendrą finansų sektoriaus priežiūros metodiką.

6 lentelė. Finansų įstaigų priežiūros modeliai

Priežiūros modelis	Modelį taikančių šalių skaičius
Bendra priežiūros tarnyba: Centrinis bankas Kita priežiūros tarnyba	13, iš jų: 3 10
Atskiros kredito įstaigų, draudimo įmonių ir vertybinių popierių rinkos dalyvių priežiūros tarnybos	35
Atskira kredito įstaigų priežiūros tarnyba, bendra draudimo įmonių ir vertybinių popierių rinkos dalyvių priežiūros tarnyba	3
Atskira draudimo įmonių priežiūros tarnyba, bendra kredito įstaigų ir vertybinių popierių rinkos dalyvių priežiūros tarnyba	9
Atskira vertybinių popierių rinkos dalyvių priežiūros tarnyba, bendra draudimo įmonių ir kredito įstaigų priežiūros tarnyba	13
Iš viso	73

Šaltinis: Deltuwaitė, 2003.

Dėl aptartų finansų sektoriaus priežiūros aspektų draudimo srityje buvo suformuluotos priežiūros gairės, įvardytos kaip Mokumas I. Silpnoji Mokumas I sistemos dalis yra ta, kad ji pritaikyta reguliuoti draudimo rinkai, kuri funkcionavo prieš kelis dešimtmečius, ir neatsižvelgia į inovacijas, kurios įvyko finansų rinkoje per tą laikotarpį (Eling, 2007). Įvairūs autoriai (Lantinga, 2007; Eling, 2007; Wilson, 2007; Europos Komisija, 2006) pabrėžia šiuos Mokumas I trūkumus, lėmusius Mokumas II formavimo poreikį:

- *Nepakankamai atsižvelgiama į riziką.* Dabartinėje ES sistemoje nepakankamai atsižvelgiama į pagrindines rizikos rūšis, įskaitant rinkos, kredito ir operacinę riziką. Be to, sistema nėra orientuota į ateitį, joje labai nedaug kokybinių reikalavimų, susijusių su rizikos valdymu ir valdymo sistema, ir nereikalaujama, kad priežiūros institucijos nuolat peržiūrėtų šiuos kokybinius aspektus. Nepakankamai atsižvelgiant į riziką draudikai neskatinami tinkamai valdyti savo riziką ar tobulinti jos valdymą ir į tai investuoti. Dabartinė sistema neužtikrina tikslių ir tinkamu laiku daromų priežiūros institucijų veiksmų bei nesudaro sąlygų

tinkamiausiai paskirstyti kapitalą. Dėl to dabartinė ES sistema neapsaugo draudėjų taip, kaip galėtų.

- *Tinkamo bendrosios rinkos veikimo apribojimai.* Dabartinėje ES sistemoje nustatyti būtini standartai, kuriuos galima papildyti nacionalinio lygio taisyklėmis. Šios papildomos taisyklės iškreipia tinkamą bendrosios draudimo rinkos veikimą ir jai kenkia. Dėl to padidėja ES draudikų (ir draudėjų) išlaidos ir trukdoma konkurencijai ES. Be to, išlieka dideli priežiūros vykdymo skirtumai, kurie pat kenkia bendrajai rinkai.
- *Nepakankama grupių priežiūra.* Dabartinis grupių priežiūros metodas vis labiau neatitinka realios grupių struktūros ir organizacijos, nes pagal jį daugiausia dėmesio kreipiamą į juridinius asmenis. Grupių struktūra tampa vis labiau centralizuota, nes taikomos visos įmonės rizikos valdymo sistemos ir konsoliduojamos pagrindinės funkcijos. Grupių valdymo ir priežiūros neatitikimai padidina ne tik draudimo grupių išlaidas, bet taip pat pavojų, kad tam tikra visai grupei būdinga rizika bus nepastebėta.
- *Nepakankama tarptautinė ir sektorių konvergencija.* Tarptautinės draudimo priežiūros institucijų asociacijos ir Tarptautinės apskaitos standartų valdybos veikla kuriant naujus mokumo standartus ir vertinant techninius atidėjinius linksta į ekonominę rizika pagrįstą metodą, visiškai skirtingą nuo dabartinės ES sistemos. O Kapitalo reikalavimų direktyvoje bankams buvo nustatyta rizika, pagrįsta mokumo tvarka. Nepakankama tarptautinė ir sektorių konvergencija kenkia ES draudikų konkurencingumui. Be to, nepakankama sektorių darba didina reguliavimo arbitražo galimybes.

A. Linartas (2003) išskiria tokias silpnąsias draudimo įmonių mokumo vertinimo puses, kurios turėjo įtakos Mokumas II atsiradimui:

- statiška analizė;

- nenagrinėjama turto rizika;
- beveik nenagrinėjama kredito ir palūkanų normos kitimo rizika;
- operacinė rizika vertinama tik per garantinio fondo reikalavimus;
- mažas informatyvumas, mokumo koeficientui artėjant prie 1;
- gautas mokumo vertinimas parodo tik praeities tendenciją, t. y. iš karto yra „pasenęs“;
- galimas dvigubas kapitalo panaudojimas;
- nevertinamas finansinis perdraudikų pajėgumas;
- nevertinama nebalansinė rizika.

Kaip nurodo Draudimo priežiūros komisija (DPK, 2009), Mokumas II pradžioje didelį vaidmenį vaidino dvi tiriamosios studijos: 2002 m. KPMG studija ir Sharma ataskaita. Pirmoji, KPMG studija, buvo atlikta Europos Komisijos prašymu ir nagrinėjo mokumo reguliavimą įvairiose valstybėse bei apžvelgė galimas mokumo reguliavimo vystymo kryptis. Antroji, vadinama Sharma ataskaita, atspindi 2001 m. liepą CEIOPS konferencijoje sukurtos darbo grupės Mokumui II klausimams nagrinėti tyrimo rezultatus. Šios grupės ataskaitoje daug dėmesio skiriama pokyčiams mokumo reguliavimo srityje, draudimo įmonių bankroto priežastims, tendencijoms draudimo įmonių rizikos analizės srityje. Atsižvelgiant į šias studijas bei į kitų (ES darbo grupių, IAA, IAIS) tyrimų medžiagas, buvo parinkta būsima Mokumas II koncepcija.

Rengiant Mokumas II manoma, kad jis bus naudingas ir teigiamai paveiks visas suinteresuotas šalis (Lantinga, 2007; Wilson, 2007; Europos Komisija, 2006; Swiss Federal Office Of Private Insurance, 2004):

- *Draudimo sektorius.* Mokumas II bus tiesiogiai naudingas draudikams. Naują tvarką ne tik bus skatinama patikimai valdyti riziką, priežiūros reikalavimai bus suderinti su rinkos praktika ir atlyginama tinkamai valdomoms bendrovėms, bet ir bus nustatytos tikrai vienodos sąlygos ir skatinama toliau integruoti ES draudimo rinką. Padidės tarptautinis ES draudikų ir perdraudikų konkurencingumas, nes bus suderinti norminiai

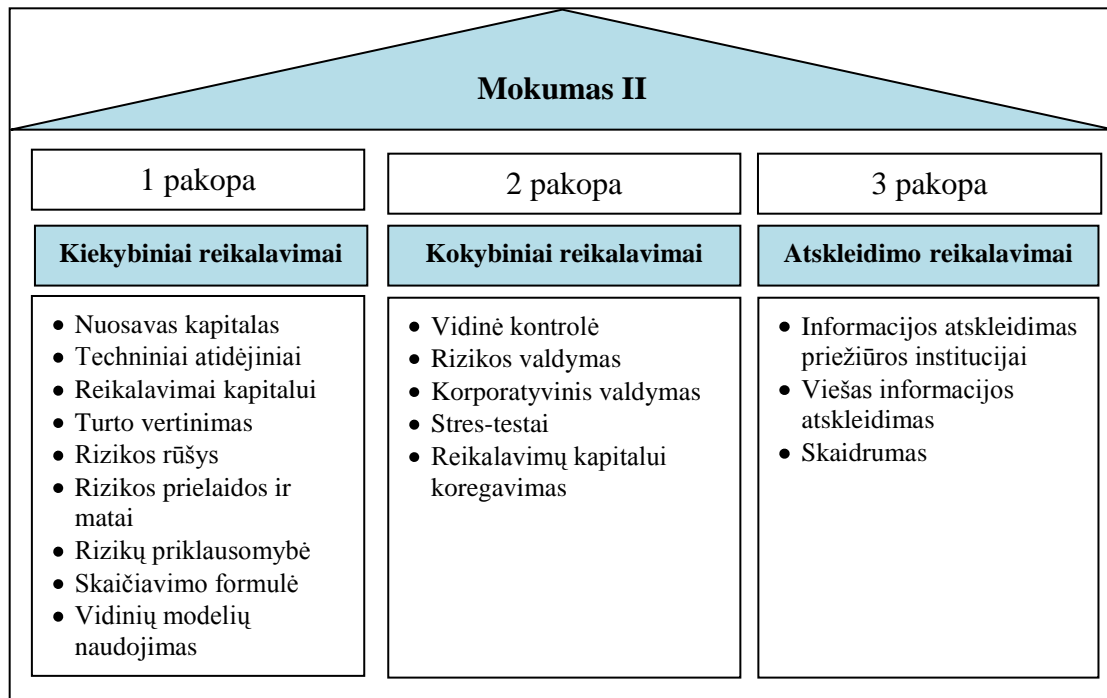
kiekybiniai reikalavimai ir tikroji ekonominė patiriamos rizikos kaina.

- *Priežiūros institucijos.* Priežiūros institucijoms bus suteikta tobulesnių priežiūros priemonių, suteikiančių galimybę imtis efektyvesnių tinkamu laiku naudingų veiksmų, ir įgaliojimų nuodugniai įvertinti visą draudiko riziką. Atskirų įmonių ir grupių priežiūros institucijoms pasidalijus užduotis bus galima geriau suprasti atskirus draudimo grupės subjektus ir pagerės priežiūros institucijų bendradarbiavimas bei konvergencija.
- *Draudėjai.* Draudėjai bus pagrindiniai netiesioginiai Mokumas II naudos gavėjai. Pirma, naujoji tvarka užtikrins vienodą ir geresnę draudėjų apsaugą ES, taip pat sumažės tikimybė, kad draudėjai patirs nuostolių draudikams patekus į sunkią finansinę padėtį. Antra, pradėjus taikyti ekonominę riziką pagrįstą metodą, draudėjai galės labiau pasitikėti draudikų siūlomais produktais, nes Mokumas II skatins geriau valdyti riziką, nustatyti pagrįstas kainas ir stiprinti priežiūrą. Trečia, Mokumas II padidins konkurenciją, ypač tarp masinių mažmeninių draudimo kryptčių, pavyzdžiui, variklinių transporto priemonių ir namų ūkio draudimo, atstovų, paskatins mažinti daugelį draudimo kainų ir padidins pasirinkimo galimybes, nes bus skatinama kurti naujoviškus produktus.
- *Visa ekonomika.* Suderinus norminius reikalavimus su tikrąja ekonomine padėtimi ne tik padidės tarptautinis draudikų konkurencingumas, bet taip pat bus galima geriau paskirstyti kapitalą įmonių, sektoriaus ir ES ekonomikos lygmenimis. Dėl to draudimo sektoriuje ir galbūt visoje ES bus galima pigiau gauti kapitalo, nes draudimo sektorius ims institucinio investuotojo vaidmenį. Veiksmingesnis rizikos ir kapitalo paskirstymas taip pat paskatins finansinį vidutinio ir ilgojo laikotarpio stabilumą.

Numatyta, kad Mokumas II struktūra turi būti panaši į bankų sistemai skirto Bazelis 2 trijų ramsčių struktūrą ir apimti šiuos svarbiausius elementus (Deloitte, 2011):

- rizikos vertinimu paremtas įmonės valdymas ir kapitalo skaičiavimas;
- harmonizavimas Europos mastu;
- taisyklėmis paremtos sistemos keitimas principais paremta sistema;
- informacijos atskleidimas, atitinkantis TAS ir (ar) TFAS keliamus reikalavimus.

Mokumas II struktūra pavaizduota 7 pav.



Šaltinis: DPK, 2009.

7 pav. Mokumas II struktūra

Kaip nurodo Deloitte (2011), praktikoje realizuotas Mokumas II padės pakeisti Europos draudimo pramonę:

- reguliavimo institucijos ir bendrovės sutelks dėmesį į rizikos valdymą;

- gyvybės draudimo bendrovėms ypač svarbi bus investicinė bei turto ir išsipareigojimų valdymo rizika;
- pasikeis kapitalo reikalavimai skirtingoms produktų linijoms;
- reakcija turės atsispindėti produktų plėtroje ir kainodaroje;
- verte pagrįstas valdymas taps svarbia priemone;
- draudimas galės prisidėti prie rizikos valdymo proceso;
- bendrovės vis dažniau sieks perleisti arba apsaugoti savo riziką tam, kad sumažintų kapitalo reikalavimus.

Siekiant įgyvendinti užsibrėžtus tikslus, numatoma reorganizuoti esamą įstatymų statuso bazę, jai nustatant tokius pagrindinius reikalavimus ir sąlygas (DPK, 2008):

- labiau rizikai jautrūs mokumo reikalavimai būtini draudikų finansiniam patikimumui pagerinti. Tikimasi, kad šie reikalavimai užtikrins, jog draudikai turės pakankamus atidėjimus galimų nelaimių atvejams (pvz., audros, avarijos ir pan.) ir padidins finansinį draudikų pajėgumą;
- draudikų kapitalas bus vertinamas atsižvelgiant į visas rizikas pagal „Nuosavos rizikos ir mokumo vertinimą“;
- priežiūros sistemos procesu bus remiamasi vertinant draudikų riziką bei rizikos valdymo ir vadovavimo sistemas;
- draudimo grupių kontrolė bus perduota „grupių priežiūros institucijai“, kuri dirbs kartu su nacionaline priežiūros institucija. Toks bendradarbiavimas pagerins draudimo grupių rizikų vertinimą ir padės efektyviau valdyti tas rizikas;
- draudikai privalės turėti tam tikro dydžio kapitalą, kad galėtų atlaikyti galimą rinkos riziką, kredito riziką ir veiklos riziką. Šių rizikų valdymas nenumatytas galiojančių įstatymų.

Rizikos valdymo kontekste Mokumas II akcentuojamas poreikis tiksliai įvertinti kiekvienai draudimo įmonei būtiną mokumo atsargą, taip užtikrinant draudimo įmonės galimybes efektyviai funkcionuoti, nepriklausomai nuo

trumpalaikių rinkos pokyčių. Kaip nurodo Draudimo priežiūros komisija (2008), Lietuvoje, kaip ir kitose ES valstybėse narėse, draudimo įmonių turimą mokumo atsargą sudaro draudimo įmonės turtas, nesuvaržytas jokiais numatomais išsipareigojimais. Kadangi Lietuvoje turima mokumo atsarga yra lygi garantiniam fondui, ji nuolat turi būti ne mažesnė kaip (DPK, 2008):

- būtinoji mokumo atsarga;
- minimalus garantinis fondas.

Esama Mokumas I sistema vertina tik draudimo riziką, o Mokumas II įvertins ne tik draudimo, bet ir rinkos, kredito bei operacinę rizikas, taip rizikos valdymo požiūriu apimdamas visą draudiko balansą.

Mokumas II sistema pagrįsta ekonominio rizikos vertinimo prielaida. Patikimo ekonominio vertinimo principais pagrįsta sistema atskleis tikrąją finansinę draudikų padėtį, padidins skaidrumą ir sustiprins pasitikėjimą visu sektoriumi. Rizika pagrįsti norminiai reikalavimai užtikrins tinkamą pusiausvyrą tarp patikimos draudėjų apsaugos ir pagrįstų draudikų išlaidų. Visų pirma kapitalo reikalavimai atitiks konkretų kiekvienos draudimo įmonės rizikos pobūdį.

Draudikams, kurie tinkamai valdo savo riziką, taikydami griežtas strategijas, tinkamas rizikos mažinimo priemones ar diversifikuodami savo veiklą, bus atlyginta ir leista turėti mažiau kapitalo. O netinkamai riziką valdantys draudikai arba draudikai, linkę rizikuoti, turės turėti daugiau kapitalo siekdami užtikrinti, kad būtų laiku patenkinti draudėjų reikalavimai. Mokumas II užtikrins, kad kur kas daugiau dėmesio būtų skiriama patikimam rizikos valdymui ir griežtai vidaus kontrolei.

Atsakomybė užtikrinti patikimą draudimo įmonių finansinę padėtį bus griežtai susieta su jų valdymu. Draudikams bus suteikta daugiau laisvės, t. y. bus reikalaujama, kad jie atitiktų pagrįstus principus, o ne laikytųsi pasirenkamų taisyklių. Norminiai reikalavimai ir sektoriaus veiklos būdai bus suderinti, o draudikams bus atlyginta už rizikos ir kapitalo valdymo sistemų, geriausiai atitinkančių jų poreikius ir bendrą rizikos pobūdį, taikymą. Savo ruožtu jiems bus taikoma griežtesnė priežiūra.

Kaip pabrėžia Europos Komisija (2006), naujojoje sistemoje pasitelkus *Lamfalussy* architektūrą bus sudarytos sąlygos neatsilikti nuo būsimos rinkos ir technologijų bei tarptautinės apskaitos ir draudimo reglamentavimo pažangos. Be to, nors visiems draudikams bus taikomi vienodi aukšto lygio principai, parengus įgyvendinimo priemonės taisykles bus galima pritaikyti taip, kad jos būtų taikomos proporcingai pagal kiekvieno draudiko veiklos pobūdį, mastą ir sudėtingumą.

Dėl naujosios *Lamfalussy* architektūros, pagal kurią bus padidinta priežiūros konvergencija ir bendradarbiavimas, visoje Europoje draudikams bus taikomos labiau suderintos nuostatos (Europos Komisija, 2006).

Vienas pagrindinių Mokumas II akcentų yra tikslus ir individualus draudimo įmonės rizikos vertinimas. Taip siekiama pereiti nuo iki šiol galiojančių „vidurkinių“ ar „universalinių“ draudimo įmonių mokumą reglamentuojančių rodiklių prie tokios metodikos, pagal kurią, naudojant vienodas nuostatas ir principus, būtų galima individualizuoti draudimo įmonės riziką ir taip nustatyti kiekvienai draudimo įmonei reikiamą mokumo atsargą. Tai išryškina poreikį naudoti pažangius mokslinius rizikos ir mokumo atsargos vertinimo metodus, leidžiančius identifikuoti draudimo įmonių skirtumus pagal įvairius aspektus bei nustatyti kiekvienai draudimo įmonei reikiamus mokumo rodiklius, nepriklausomai nuo kitų draudimo įmonių veiklos rodiklių. Vienas iš sprendimų, vertų integruoti į Mokumas II, siekiant tikslaus rizikos identifikavimo, yra ekonominės logistinės analizės nuostatos.

Be to, individualizuojant mokumo atsargos įvertinimą išryškėja poreikis atsižvelgti ir į rinkos talpą, įvertinant kapitalo kaupimo tempų priklausomybę nuo rinkos prisotinimo lygio, kurį apibrėžia galima maksimali kapitalo apimtis rinkoje.

Kaip nurodoma Europos Komijos konsultaciniame dokumente (2006), naujoji mokumo sistema turėtų priežiūros institucijoms suteikti tinkamų priemonių ir galių, kurios leistų vertinti visų institucijų „bendrą mokumą“ taikant perspektyvinį metodą ir atsižvelgiant į riziką. Ji turėtų apimti ne tik kiekybines sudedamąsias dalis, bet ir kokybinius aspektus, turinčius įtakos

įmonės veiklai rizikos atžvilgiu (vadovų kompetencija, vidaus rizikos kontrolė ir rizikos stebėsenos eiga bei kt.).

Kertinis naujosios mokumo sistemos akmuo – padidintas derinimo lygis techninių atidėjinių atžvilgiu. Techniniai atidėjiniai turi būti sudaromi, kad įmonė įgyvendintų savo (per)draudimo įsipareigojimus draudėjams ir naudos gavėjams pagal išlaidas. Pagal IAIS gaires ir numatomas TASV naujoves techniniai atidėjiniai turi būti apgalvoti, patikimi ir objektyvūs ir turi suteikti galimybę palyginti (per)draudikus.

Sudarant techninius atidėjinius, reikėtų optimaliai išnaudoti ir užtikrinti atitiktį finansų rinkų teikiamai informacijai ir bendrai prieinamiems duomenims apie draudimo techninę riziką. Šie atidėjiniai yra geriausio įvertinimo ir rizikos dydžio suma. Geriausias įvertinimas yra lygus numatomi dabartinei būsimų grynujų pinigų srautų vertei, kuri nustatoma taikant atitinkamą pelningumo, nesant rizikai, kreivę ir vadovaujantis einamąja ir patikima informacija bei tikroviškais prielaidomis. Tikroviškų prielaidų naudojimas reiškia, kad skaičiuojant techninius atidėjinius žemiausia išperkamosios sumos riba neturėtų būti taikoma.

Rengiant Mokumas II vadovaujamosi nuostata, kad rizikingesnė sutartis reikalauja didesnės kapitalo dalies atidėjimo, nes tokiu atveju didėja tikimybė, kad standartinio techninio atidėjinio gali nepakakti nuostoliams atlyginti (Ernst&Young, 2010). Tokiu būdu Mokumas II siekia sukurti sąlygas, skatinančias draudimo įmones subalansuoti draudimo portfelį taip, kad draudimo rizikos, kurios yra prisiimamos, atsvertų viena kitą. Mokumas II skatins įmones aktyviau valdyti prisiimamas rizikas, kadangi efektyvesnis valdymas sąlygos mažesnę kapitalo poreikį, o tai didins įmonės savininkų suinteresuotumą siekti aktyvesnio rizikos valdymo.

Mokumas I mokumo atsargai apskaičiuoti buvo taikoma statiška schema, atsargos dydis nustatant pagal visą apyvartą, atsižvelgiant tik į duomenis, susijusius su balansu, ir pelno (nuostolių) apskaita.

Mokumas II orientuotas į faktinę riziką ir dėmesys vykdant priežiūrą kreipiamas į individualią konkrečios įmonės riziką (Endres, Villeroy De

Galhay, 2010; Towers, Tillinast, 2006). Apskaičiuojant mokumo atsargą turės būti atsižvelgiama į bet kokią atitinkamą riziką, kurios dydis gali būti apskaičiuotas, tačiau būtina atsižvelgiant bent į pagrindines rizikos kategorijas: rinkos riziką, kredito riziką, techninę draudimo įmonių riziką ir operacinę riziką.

Mokumas II apima daug rizikos kategorijų, todėl jis bus papildytas saugos mechanizmais, kurie išryškina minimalaus kapitalo reikalavimo svarbą, nes pagal jį apibrėžiamas mažiausias kapitalas, kurio jokia būdu daugiau mažinti negalima.

Mokumas II pateikta naujoji mokumo apskaičiavimo metodika remiasi rizikos vertinimu: svarbiausiu veiksniu tampa ne tai, kokia ir kokio dydžio įmokos sutartis pasirašoma, o tai, kiek realiai rizikos draudikas prisiima (Comite Europeen Des Assurances, 2006).

Įvertinant naujus reikalavimus mokumo atsargai, kyla pagrįsta prielaida, kad daugeliui draudimo įmonių teks formuoti didesnes draudimo atsargas, o tai turės poveikį jų finansiniams rezultatams (Ernst&Young, 2010; Deloitte, 2011).

Nors apskritai Mokumas II teigiamai paveiks visas šalis, atlikti tyrimai parodė, kad reikėtų atsižvelgti į keletą galimų trumpalaikių problemų. Šios problemos visų pirma susijusios su esamais draudimo rinkos bruožais, kurie išryškės pradėjus taikyti naująją ekonominę riziką pagrįstą mokumo tvarką. Atsižvelgiant į suinteresuotų šalių atsaką, galima tikėtis tam tikro trumpalaikio neigiamo poveikio (Europos Komisija, 2006; Lantinga 2007):

- *Pradinės įgyvendinimo sąnaudos.* Dėl Mokumas II ir sektoriaus atstovai, ir priežiūros institucijos turės daug išankstinių išlaidų, jei jie dar nėra įdiegę šiuolaikinių rizikos valdymo sistemų arba netaiko riziką pagrįstos priežiūros sistemų. Vadovaujantis šią ataskaitą rengiant atliktais tyrimais manoma, kad viso ES draudimo sektoriaus pradinės grynosios išlaidos Mokumui II įgyvendinti bus 2–3 mlrd. eurų. Atsižvelgiant į Mokumas II

tikslus teigiama, kad ilgainiui šias sąnaudas kompensuos numatoma nauda.

- *Draudimo galimybės.* Kadangi rizika bus reglamentuojama pagal tikrąją savo ekonominę kainą, ilgalaikio ir (arba) rizikingesnio draudimo kryptys turės atitikti griežtesnius kiekybinius reikalavimus. Ilgainiui tam tikrose draudimo rūšyse gali sumažėti draudimo apsauga, nors, jei draudimo veikla iš esmės ekonomiškai perspektyvi, draudikai ilgainiui galės tęsti tokią veiklą, taikydami įvairias rizikos mažinimo priemones, kurdami naujoviškus produktus ir koreguodami kainas.
- *Kryžminis subsidijavimas.* Dėl skaidrios kainodaros išryškės galimi kryžminio subsidijavimo atvejai tarp dažno ir (arba) mažai rizikingo draudimo krypčių (pvz., variklinių transporto priemonių) ir reto ir (arba) labai rizikingo draudimo krypčių (pvz., aviacijos). Negalima atmesti prielaidos, kad tokiu atveju draudimo įmonės teikdamos paslaugas nuspręs apriboti kryžminį subsidijavimą, ir dėl to tam tikrose srityse kainos padidės.
- *Investavimas į nuosavybės vertybinius popierius.* Kitaip nei pagal dabartinę tvarką, pradėjus įgyvendinti Mokumas II rinkos rizikai bus taikomi kapitalo reikalavimai, todėl naujoji sistema paveiks draudikų investavimo strategijas. Pirmiausia pagal Mokumas II fiksuotų pajamų turtui bus taikomas mažesnis kapitalo mokestis nei nuosavybės vertybiniais popieriais, nes turtas yra pastovesnis. Dėl to draudikai gali nuspręsti pertvarkyti savo portfelius, kad suderintų turtą ir išipareigojimus bei išigytų daugiau obligacijų, užuot pirkę nuosavybės kapitalo vertybinius popierius (jei nuspręstų, kad galima didesnė šių vertybinių popierių investicinė grąža neatsveria didesnio kapitalo turėjimo kainos). Tai gali paveikti ES nuosavybės vertybinių popierių rinkas.

- *Konsolidavimas.* Tai, kad pagal naują tvarką bus atsižvelgiama į diversifikacijos efektą, reiškia, kad tinkamai diversifikuotiems subjektams arba draudimo grupei priklausantiems subjektams bus keliami mažesni kapitalo reikalavimai nei atskiriems mažiau diversifikuotiems subjektams. Nors šios nuostatos visiškai atitinka pasiūlymą pagrindžiančius ekonomikos principus ir nesumažins draudėjų apsaugos, vis dėlto jos gali paspartinti jau dabar pastebimą ES draudimo rinkos konsolidavimo tendenciją ir padidinti ir taip nemažą konkurencinį spaudimą mažiesiems ir vidutiniams draudikams.

Išnagrinėti teoriniai draudimo įmonių mokumo valdymo aspektai ir Mokumas II poveikis draudimo įmonių veiklai rodo, kad draudimo įmonių mokumas ir jo lygio įvertinimas yra aktualus šiuolaikinėms draudimo įmonėms, siekiančioms optimizuoti savo veiklą bei suderinti įeinančius ir išėinančius pinigų srautus, atsižvelgiant į poreikį valdyti riziką, ją susiejant su draudimo tarifais, techniniais atidėjimais ir kapitalo poreikiu.

Tinkamai įvertintas draudimo įmonės rizikos lygis, susijęs su jos būsimų finansinių srautų neapibrėžtumu, sudaro sąlygas suformuoti rizikos lygiu pagrįstą mokumo atsargą, užtikrinančią reikiamą draudimo įmonės mokumą (finansinių srautų faktinį suderinamumą skirtingais laiko periodais).

Tačiau esamos tendencijos draudimo sektoriuje rodo, kad draudimo įmonių mokumo vertinime svarbu atsižvelgti ne tik į tradiciškai akcentuojamus rizikos lygio ir draudimo sąlygų veiksnius, bet taip pat svarbu įvertinti rinkos talpą, kurią apibrėžia maksimalus kapitalo lygis, galimas tam tikroje rinkoje ar atskirame jos sektoriuje, įvertinant visų rinkos dalyvių finansinius pajėgumus ir jų kaitos specifiką.

Rinkos talpos įvertinimo reikšmingumas nustatant draudimo įmonės mokumo atsargos lygį išryškėja taikant ekonominę logistinę analizę, kuri remiasi logistiniu ekonominiu augimo vertinimu, orientuotu į realias rinkos sąlygas. Viena svarbiausių sąlygų yra ribotas kapitalo didinimo potencialas.

Tai aktualu draudimo sektoriuje, kuriame rinkos talpa (prisotinimo kapitalo dydis) lemia planuojamų finansinių srautų vertes.

Išnagrinėti įvairių autorių požiūriai į draudimo rinką ir draudimo veiklos specifiką atskleidė, kad daugeliu atvejų rinkos prisotinimo veiksnys yra ignoruojamas, neatsižvelgiant į jo svarbą vertinant draudimo finansinius srautus ir kapitalo augimo tempus. Daugelis autorių, nagrinėdami įvairius draudimo veiklai įtakos turinčius veiksnius, neakcentuoja rinkos talpos, kaip svarbaus draudimo rinką charakterizuojančio elemento, o tai riboja aktualių draudimo veiklos savitumų išryškavimo galimybes.

Rinkos prisotinimo veiksnys nėra akcentuojamas ir Mokumas II principinėse nuostatose, kuriose tik pabrėžiamas poreikis taikyti prisiimamai rizikai adekvačius rizikos lygio vertinimo metodus, kurie, S. Girdzijausko (2008), J. H. Wilsono (2005), S. Girdzijausko ir D. Štreimikienės (2007) bei S. Girdzijausko, I. Knyvienės ir D. Grundey (2010) nuomone, turėtų apimti rinkos talpos veiksnį, išreikštą per potencialaus maksimalaus rinkos kapitalo lygį. Žvelgiant iš šios perspektyvos, aktuali tampa ekonominė logistinė analizė, leidžianti į draudimo įmonių mokumą pažvelgti iš logistinės perspektyvos.

Išsamiau draudimo įmonių mokumo valdymas pagal Mokumas II modelį, naudojant ekonominę logistinę analizę, nagrinėjamas kitame disertacinio darbo skyriuje.

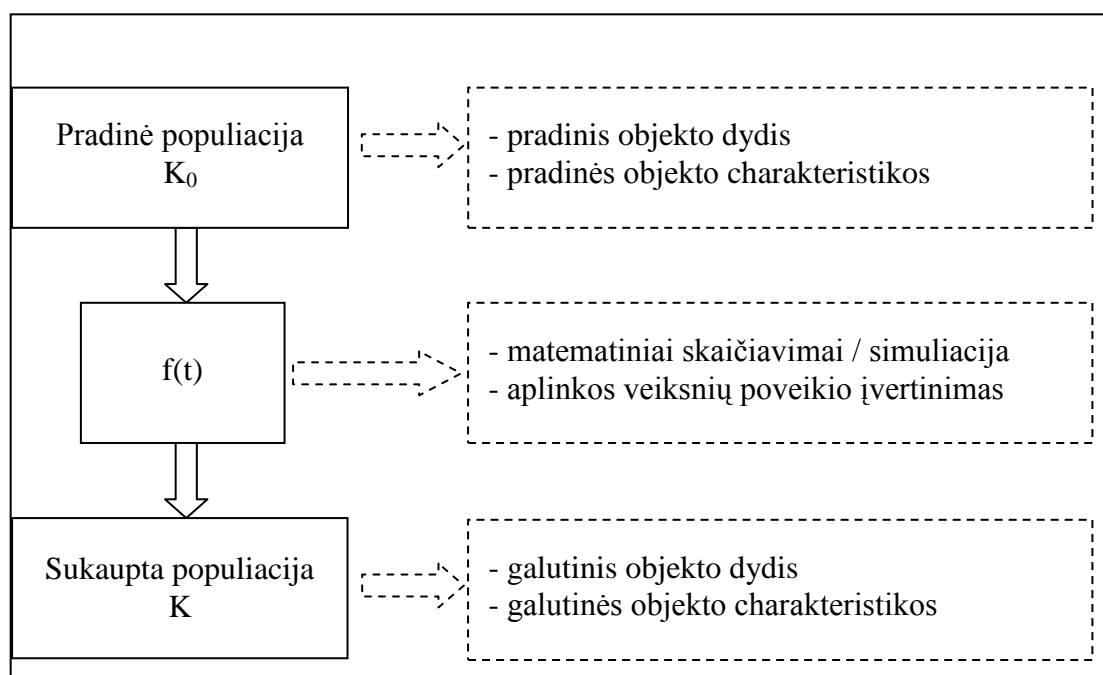
2. DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMAS PAGAL MOKUMAS II MODELĮ, NAUDOJANT EKONOMINĘ LOGISTINĘ ANALIZĘ

Šioje disertacinio tyrimo dalyje tiriamas draudimo įmonių mokumo valdymas naudojant ekonominę logistinę analizę, kurio rezultate parengiamas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis.

2.1. Ekonominės logistinės analizės koncepcija

Įvairūs ekonominiai augimo modeliai, nagrinėjantys šalies ūkio, produkto, populiacijos ar kitų struktūrinių objektų augimo tendencijas, yra orientuoti į matematinį augimo tempų aprašymą, įvertinant pradinę objekto būklę. Daugelis ekonominio augimo modelių gali charakterizuoti ir kapitalo augimą, tačiau tada kyla klausimas, kaip geriausiai atspindimas kapitalo vertės prieaugis bėgant laikui (Hohler, 2005).

Kaip nurodo S. Girdzijauskas ir V. Boguslauskas (2005), augimo modeliai pateikia tam tikrą matematinį sprendinį – matematinę funkciją, kuri susieja tam tikrą pradinį nagrinėjamo objekto dydį su faktiniu objekto dydžiu fiksuotu laiko momentu ir leidžia įvertinti tolesnius tikėtinus objekto augimo tempus. Grafiškai ši aptarta ekonominio augimo modelio dilema pavaizduota 8 pav.



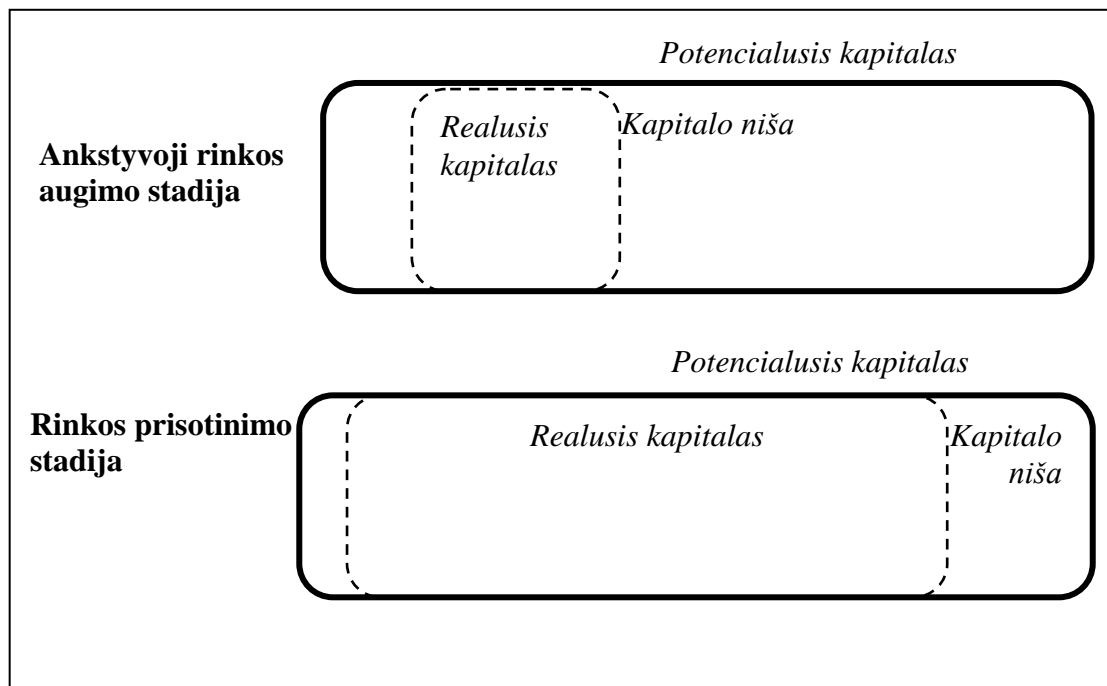
Šaltinis: modif. pagal Girdzijauskas, Boguslauskas, 2005.

8 pav. Ekonominio augimo modelio struktūrinė schema

Vieną iš kapitalo augimo tempų vertinimo problemos sprendimų siūlo ekonominės logistinės analizės teorija, kurios pradžia siejama su populiacijų tyrinėtojų darbais. Būtina paminėti S. Girdzijauską (2002, 2005, 2006, 2008, 2009, 2010), kuris stipriai prisidėjo prie šios teorijos diegimo kapitalo valdymui.

Ekonominė logistinė analizė pagrįsta prielaida, kad realiomis sąlygomis kapitalas paprastai negali gana ilgą laiką didėti vienodu tempu. Augantis kapitalas ne tik sutinka išorės pasipriešinimą, bet ir pats sau sudaro konkurenciją. Tai itin akivaizdu uždaroje sistemoje, turinčioje konkretaus kapitalo augimui palaikyti reikalingus ribotus išteklius. Pradinis kapitalo augimo tempas tokioje sistemoje palaipsniui mažėja, kol pagaliau smarkiai sulėtėja ir visai sustoja, t. y. veikia pagal ribinio kapitalo mažėjimo dėsnį (Girdzijauskas, 2002). Kapitalo augimo tempų lėtėjimo prielaidas iliustruoja 9 pav. pateikta schema, sudaryta pagal D. Štreimikienę ir S. Girdzijauską (2008), kurioje išskiriamos trys rinkoje esančio kapitalo kategorijos:

- potencialus kapitalas, simbolizuojantis maksimalų galimą kapitalo lygį tam tikroje rinkoje;
- realus (faktinis) kapitalas, rodantis tam tikroje rinkoje esančio kapitalo kiekį faktiniu momentu: ankstyvojoje rinkos augimo stadijoje jo lygis yra gerokai mažesnis nei potencialus kapitalas, tačiau vystantis rinkai ir artėjant prisotinimui, realus kapitalas artėja prie potencialaus kapitalo lygio;
- kapitalo niša, rodanti skirtumą tarp realaus ir potencialaus kapitalo, nusakanti tolesnes realaus kapitalo augimo galimybes ir signalizuojanti apie rinkos prisotinimo lygį.



Šaltinis: modif. pagal Štreimikienė, Girdzijauskas, 2008.

9 pav. Potencialiojo ir realiojo kapitalo rinkoje santykis

Remiantis pateiktu santykiu tarp potencialiojo ir realiojo kapitalo galima teigti, kad realaus kapitalo augimas, jam artėjant prie potencialaus kapitalo, natūraliai lemia lėtesnius kapitalo augimo tempus ir mažesnę papildomo kapitalo prieaugio vertę. Šią tendenciją, K. Matsuyama (2007) bei S. Girdzijausko ir V. Moskaliovos (2005) teigimu, būtent ir atspindi logistinė

funkcija. Kaip nurodo V. Moskaliova (2009), logistinė funkcija gali būti taikoma įvairiose srityse: biologijoje, biomatematikoje, dirbtiniuose neuroniniuose tinkluose, sociologijoje, statistikoje ir ekonomikoje. Ekonominių reiškinių tyrimui tokie modeliai anksčiau buvo sunkiai pritaikomi, nes augimo funkcija nebuvo išreiškiama sudėtiniais procentais.

Pirmasis tokią augimo įvertinimo galimybę įvertino Vilniaus universiteto ekonomikos profesorius S. Girdzijauskas (2002), pateikęs sudėtiniais procentais papildytą logistinės funkcijos variantą.

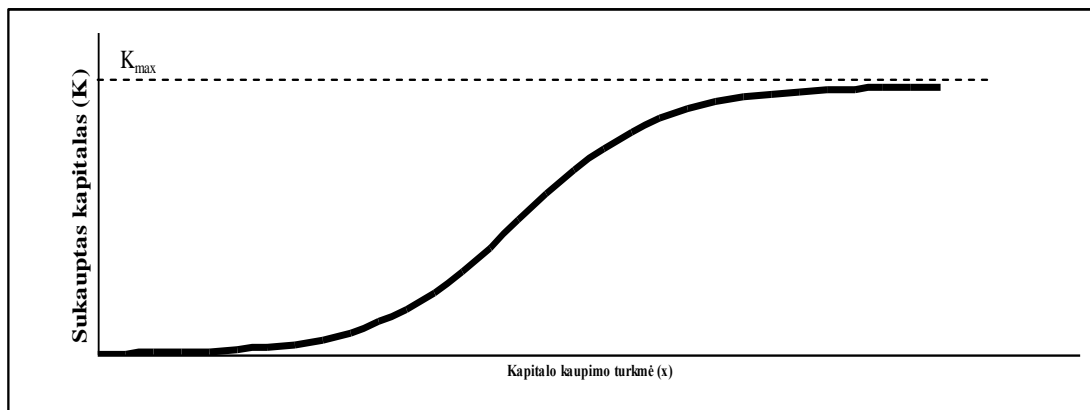
Klasikinė logistinės funkcijos išraiška nusako tokią kapitalo augimo tendenciją, kuri leidžia tiksliai identifikuoti viršutinę ir apatinę kapitalo dydžio ribas (Girdzijauskas, 2006; Girdzijauskas, Štreimikienė, 2007):

$$K(x) = \frac{K}{1 + e^{-\lambda x}} \quad (8)$$

- čia, x – kapitalo kaupimo trukmė,
- K – maksimali (viršutinė) kapitalo augimo riba,
- $K(x)$ – sukaupto kapitalo vertė x momentu,
- λ – kapitalo augimo koeficientas.

Grafinė logistinės funkcijos išraiška, pateikta 10 pav., rodo, kad ekonominė logistinė analizė remiasi nuostata, jog kapitalas, nepriklausomai nuo jo kilmės ar kaupimo pobūdžio, negali didėti neribotai, t. y. priklausomai nuo įvairių kapitalo augimą lemiančių veiksnių, kapitalo augimo tempas, didėjant sukaupto kapitalo vertei, tam tikrame taške pradeda mažėti, kol pasiekia maksimalią galimą vertę.

Tokia maksimali riba, virš kurios kapitalas nebegali didėti, yra labiau teorinio nei praktinio pobūdžio, tačiau ji leidžia identifikuoti kapitalo augimo tempų lėtėjimą ir jį charakterizuoti priklausomai nuo iš anksto užsibrėžtos maksimalios kapitalo ribos, kurios peržengti be išorinių veiksnių poveikio neįmanoma (Florio, Colautti, 2005).



Šaltinis: modif. pagal Girdzijauskas, 2006.

10 pav. Logistinės kapitalo kaupimo funkcijos grafikas

Pateikta logistinė kapitalo augimo funkcija, kaip nurodo S. Girdzijauskas (2008), apibrėžta visoje realiųjų skaičių aibėje ir kinta intervale $(0; K)$. Bėgant kapitalo kaupimo laikui, ši funkcija (duotuoju atveju – kapitalas) artėja prie pastovios maksimalios reikšmės K . Matematiškai pastovioji reikšmė negali būti pasiekama (artėjimas prie jos tęsiasi iki begalybės), tačiau atsižvelgiant į faktinio ir maksimalaus kapitalo lygio skirtumo reikšmingumą, galima nustatyti ganėtinai aiškią ribą, kai kapitalas pasiekia maksimalią ribą, o tai parodo jo augimo ribotumą dėl išorinės aplinkos veiksnių (Hohler, 2005; Girdzijauskas, Knyvienė, Grundey, 2010; Girdzijauskas, Štreimikienė, Dubnikovas, 2009; Merkevičius, Garšva, Girdzijauskas, 2006).

Kaip nurodo A. Tsoularisas ir J. Wallace'as (2002), logistinio (ribinio) populiacijos augimo idėją bene pirmasis iškėlė belgų matematikas P. F. Verhulstas (1838), nagrinėjęs populiacijų augimo tempų problematiką.

P. F. Verhulsto (1838) teigimu, bet kuri populiacija turi savo prisotinimo lygį, kuris apibrėžia maksimalų galimą populiacijos dydį, todėl faktinis populiacijos augimo greitis priklauso ne tik nuo vidinio populiacijos augimo tempo, bet ir nuo populiacijos prisotinimo lygio, t. y. santykio tarp faktinio populiacijos dydžio ir jo maksimalaus galimo dydžio (vadinamojo prisotinimo lygio) (Bradley, 1999):

$$\frac{dK}{dt} = rK \left(1 - \frac{K}{K_m} \right), \quad (9)$$

čia, K – populiacijos dydis tam tikru laiko momentu t ,
 t – laiko momentas,
 r – populiacijos augimo tempo koeficientas,
 K_m – populiacijos prisotinimo lygis (maksimalus populiacijos dydis).

Integruotas šios lygties sprendinys leidžia apskaičiuoti populiacijos dydį bet kuriuo laiko momentu žinant prisotinimo lygį, vidinį augimo tempą ir esamą (pradinį) populiacijos dydį (Bradley, 1999):

$$K(t) = \frac{K_m}{1 + C \cdot K_m \cdot e^{-rt}} \quad (10)$$

kai

$$C = \frac{1}{K(0)} - \frac{1}{K_m} \quad (11)$$

čia, K – populiacijos dydis tam tikru laiko momentu t ,
 t – laiko momentas,
 r – vidinis populiacijos augimo tempas,
 K_m – populiacijos prisotinimo lygis (maksimalus populiacijos dydis),
 C – pradinį populiacijos dydį charakterizuojantis rodiklis.

A. Tsoularis ir J. Wallace'o (2002) pateiktą P. F. Verhulsto (1838) modelį papildė didesnę manevravimo galią modeliui suteikiančiais koeficientais α , β ir γ :

$$\frac{dK}{dt} = rK^\alpha \left(1 - \left(\frac{K}{K_m} \right)^\beta \right)^\gamma \quad (12)$$

čia, K – populiacijos dydis tam tikru laiko momentu t ,
 t – laiko momentas,
 r – vidinis populiacijos augimo tempas,
 K_m – populiacijos prisotinimo lygis (maksimalus populiacijos dydis),
 α , β ir γ – lygties parametrai, patenkantys į teigiamų realiųjų skaičių aibę.

S. Girdzijauskas (2006), remdamasis P. F. Verhulsto (1838) ir jo pasekėjų tyrimais, pateikia matematiškai modifikuotą (patobulintą) logistinio augimo formulę, labiau atitinkančią kapitalo augimo matavimo poreikius:

$$K = \frac{K_m \cdot K_0 \cdot (1+i)^t}{K_m + K_0((1+i)^t - 1)} \quad (13)$$

čia, K_0 – kapitalo dydis pradinio laiko momentu,
 t – laiko momentas,
 i – kapitalo augimo norma (kapitalo grąža),
 K_m – maksimali kapitalo reikšmė.

Įvedus į šią formulę kapitalo prisotinimo lygio, išreikšto per pradinio ir maksimalaus kapitalo santykį, sąvoką $S_0 = K_0/K_m$, formulė transformuojama į skaičiavimams labiau pritaikytą formą:

$$K = \frac{K_0 \cdot (1+i)^t}{1 + S_0 \cdot (1+i)^t - 1} \quad (14)$$

čia, K_0 – kapitalo dydis pradiniu laiko momentu,
 t – laiko momentas,
 i – kapitalo augimo norma (kapitalo grąža),
 S_0 – kapitalo prisotinimo lygis pradiniu laiko momentu,
 K_m – maksimali kapitalo reikšmė.

S. Girdzijausko ir R. Mackevičiaus (2009) atliktas pateiktos logistinio kapitalo augimo funkcijos praktinio pritaikomumo tyrimas parodė, kad vidinė logistinės priklausomybės pelno norma yra didesnė už klasikinių diskontuotų verčių, be to, didėjant prisotinimo koeficientui didėja vidinė logistinės priklausomybės pelno norma, o tai reiškia, kad didėjant prisotinimui didėja vidinė sistemos grąžos norma.

2.2. Ekonominės logistinės analizės koncepcija draudimo veikloje

Aptartos ekonominės logistinės analizės nuostatos, charakterizuojančios logistinį kapitalo augimo pobūdį, gali būti adaptuotos vertinant draudimo įmonių mokumo atsargos poreikį priklausomai nuo jų patiriamos rizikos masto.

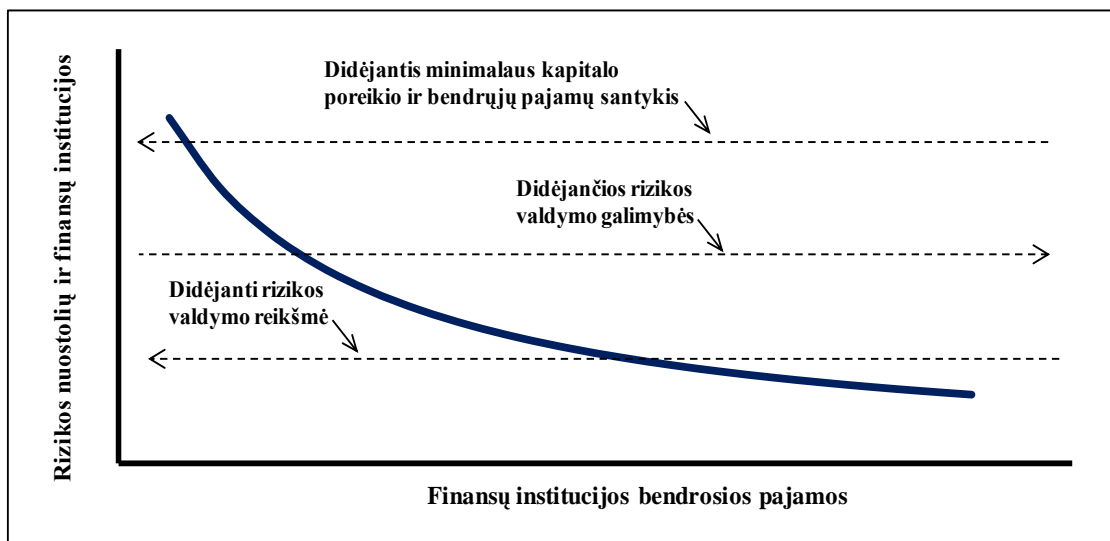
Ekonominės logistinės analizės naudingumą vertinant draudimo įmonių riziką ir mokumą galima iliustruoti tyrimais, rodančiais, kaip kinta finansų institucijos rizika keičiantis jos dydžiui (finansų institucijos dydis šiuo atveju siejamas su bendrosiomis finansų institucijos pajamomis).

Ekonominės logistinės analizės principus atitinkančią finansų institucijos dydžio ir rizikos dydžio priklausomybę patvirtina J. Shih (2000) atlikti empiriniai tyrimai, kuriuose nagrinėta, kaip keičiasi finansų institucijos netiesioginės rizikos lygis didėjant jos pajamoms. Netiesioginė rizika šiuo atveju traktuojama kaip rizika, kuri nėra tiesiogiai apibrėžiama individualaus sandorio lygyje (Moskaliova, Girdzijauskas, 2006). Draudimo įmonių atveju tai reikštų, kad autorius tyrime eliminuoja tą riziką, už kurią draudimo įmonė tiesiogiai gauna draudimo įmokas, t. y. eliminuojama iš kliento už tam tikrą

mokestį perimama rizika. Tokiu atveju tyrime analizuojamos tik netiesiogiai su draudimo įmonės sandoriais susijusios rizikos: operacinė, rinkos, palūkanų normos, strategijos ir kt. J. Shih (2000), remdamasis savo tyrimų rezultatais, daro tokias išvadas apie finansų institucijos dydžio įtaką nuostolio dydžio kintamumui:

- finansų institucijos dydis turi labai mažą poveikį (apie 5 proc.) rizikos nuostolių dydžio kintamumui;
- finansų institucijos dydis glaudžiai siejasi su nuostolių dydžiu absoliutine išraiška, tačiau ši priklausomybė nėra tiesioginė;
- egzistuoja aiški nuostolių dydžio augimo lėtėjimo tendencija didėjant finansų institucijos dyžiui.

11 pav. pateikta rizikos nuostolių dydžio santykio su finansų institucijos bendrosiomis pajamomis priklausomybės nuo finansų institucijos bendrųjų pajamų absoliutaus dydžio interpretacija, remiantis J. Shiho (2000) empiriniu tyrimu ir W. Zhengo, Y. Liu ir G. Dickinsono (2008) bei P. Emmso (2006) publikacijose pateikiamomis prielaidomis, leidžia daryti išvadą, kad egzistuoja prieštaravimas tarp rizikos valdymo ekonominio pagrįstumo ir valdymo poreikio.



Šaltinis: Shih, 2000.

11 pav. Priklausomybė tarp finansų institucijos dydžio ir rizikos nuostolių dydžio

Kaip matyti pateiktoje schemeje, rizikos valdymas didesnę reikšmę turi mažesnėms finansų institucijoms, kurios patiria santykinai didesnę riziką lyginant su bendrosiomis pajamomis. Tai išryškina ekonominės logistinės analizės požiūrio aktualumą nagrinėjant draudimo įmonių mokumo (kuris tiesiogiai siejasi su rizikos dydžiu) valdymo sprendimus, priklausomai nuo draudimo įmonės dydžio.

Šiuo atveju galima išvesti paraleles tarp aptarto ekonominės logistinės analizės principo, susijusio su lėtėjančiais kapitalo augimo tempais, ir pateiktų rizikos lygio kitimo tempų formos, o tai leidžia adaptuoti tradicinę logistinės funkcijos formą draudimo įmonės netiesioginės rizikos masto priklausomybei nuo draudimo įmonės dydžio nustatyti:

$$R(P) = \frac{R}{1 + e^{-\lambda P}} \quad (15)$$

čia, P – draudimo įmonės dydis (bendrosios metinės pajamos),
 R – maksimali (viršutinė) netiesioginės rizikos dydžio riba,
 $R(P)$ – patiriamos netiesioginės rizikos lygis esant draudimo įmonės pajamoms P ,
 λ – rizikos lygio augimo koeficientas.

Remiantis pateiktu logistinės funkcijos adaptavimo draudimo įmonės rizikos įvertinimui principu, galima individualizuoti draudimo įmonės patiriamą riziką, nepriklausomai nuo vidutinių draudimo sektoriaus standartų. Siūlomu atveju, skaičiuojant draudimo įmonės mokumo poreikį įvertinamas netiesinis draudimo įmonės patiriamos netiesioginės rizikos lygio ryšys su draudimo įmonės dydžiu, kuris būdingas esamam draudimo įmonių mokumo reglamentavimui, suformuotam pagal Mokumas I nuostatas.

Ekonominės logistinės analizės pritaikomumą draudimo veikloje išsamiai iliustravo S. Girdzijauskas (2006), pateikęs rentos mokėjimų nustatymo, naudojant logistines funkcijas, bei vienkartinių ir periodinių

draudimo išmokų funkcijas gyvybės draudimo atveju. Šio autoriaus teigimu, vienkartinė premija tam tikro amžiaus sulaukimo draudimo atveju gali būti išreiškiama kaip draudimo laikui diskontuotas draudimo sumos matematinis vidurkis:

$$A_{x+n} = \frac{{}_n p_x \cdot S \cdot S_m}{{}_n p_x \cdot S + (S_m - {}_n p_x \cdot S) \cdot (1+i)^n} \quad (16)$$

čia, x – draudžiamąjo amžius sutarties sudarymo metu,
 n – sutarties galiojimo trukmė (laikotarpis, po kurio bus išmokama draudimo suma),

S – draudimo sumos dydis,

S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),

${}_n p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar n metų,

A_{x+n} – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokos vertė).

Skaičiuojant draudimo įmoką rentai iki gyvos galvos, S. Girdzijauskas (2006) siūlo naudoti analogišku ekonominės logistinės analizės principu suformuotą suminę formulę, kuri apima visus numatomus rentos mokėjimus (įvertinant jų tikimybę), diskontuotus į esamąją vertę:

$$A_x = \sum_{j=0}^{w-x} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{{}_j p_x \cdot S + (S_m - {}_j p_x \cdot S) \cdot (1+i)^j} \quad (17)$$

čia, x – draudžiamąjo amžius sutarties sudarymo metu,

w – apskaičiuotas ribinis draudžiamąjo amžius,

S – draudimo sumos dydis,

S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),
 ${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,
 A_x – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė).

Šiuo atveju įvertinama, kad egzistuoja tam tikras ribinis amžius w , kurio viršijimo tikimybė yra artima 0, todėl rentos mokėjimai skaičiuojami iki šio ribinio amžiaus. Tradiciškai ribinis amžius gyvybės draudime prilyginamas 100 metų, tačiau J. Bongaartso (2005) teigimu, nuo 2000 iki 2005 m. tikimybė moterims sulaukti 79 metų, o vyrams 72 metų beveik padvigubėjo (remiantis Jungtinių Tautų duomenimis), daugiausiai dėl gerokai sumažėjusio vaikų iki 5 metų amžiaus mirtingumo, todėl ir ribinis draudžiamųjų amžius turi būti nuolat peržiūrimas netraktuojant jo kaip ilgalaikės konstantos.

Pateikta formulė teisinga tada, kai draudžiamasis sumoka draudimo premiją ir iš karto pradeda gauti rentą. Jeigu draudžiamasis pageidauja rentą gauti praėjus tam tikram laiko tarpui, tada įvertinamas laikas tarp premijos mokėjimo ir išmokų gavimo pradžios n :

$${}_n A_x = \sum_{j=n}^{w-x} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{{}_j p_x \cdot S + (S_m - {}_j p_x \cdot S) \cdot (1+i)^j} \quad (18)$$

čia, x – draudžiamąjo amžius sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijos mokėjimo ir išmokų gavimo pradžios,

w – apskaičiuotas ribinis draudžiamąjo amžius,

S – draudimo sumos dydis,

S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),

${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,

${}_nA_x$ – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė).

Esant poreikiui apskaičiuoti konkretų metų skaičių mokamą rentą (ne iki gyvos galvos), naudojama formulė, kurioje vietoje draudžiamą ribinio amžiaus įvertinamas rentos mokėjimo periodas:

$${}_nA_{x+t} = \sum_{j=n}^{n+t-1} \frac{{}_jP_x \cdot S \cdot S_m}{{}_jP_x \cdot S + (S_m - {}_jP_x \cdot S) \cdot (1+i)^j} \quad (19)$$

čia, x – draudžiamą amžius sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijos mokėjimo ir išmokų gavimo pradžios,

t – išmokų gavimo laikotarpio trukmė,

w – apskaičiuotas ribinis draudžiamą amžius,

S – draudimo sumos dydis,

S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),

${}_jP_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,

${}_nA_{x+t}$ – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė).

Visas aptartas S. Girdzijausko (2006) siūlomas draudimo premijų skaičiavimo formules galima išreikšti per vieną universalią formulę, tinkamą aptartoms situacijoms, neatsižvelgiant į tai, kokios trukmės rentas numatoma mokėti ir ar tai bus vienkartinis mokėjimas, ar periodinė įmoka. Toks formulių sujungimas galimas pakeitus rodiklį w , kuris S. Girdzijausko (2006) formulėse traktuojamas kaip konstanta, į kintamąjį, kuris nusako rentos mokėjimo pabaigą, išreikštą draudžiamą amžiumi:

$${}_nA_{\frac{x}{w}} = \sum_{j=n}^{w-x} \frac{{}_jP_x \cdot S \cdot S_m}{{}_jP_x \cdot S + (S_m - {}_jP_x \cdot S) \cdot (1+i)^j} \quad (20)$$

čia, x – draudžiamąjį amžių sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijos mokėjimo ir išmokų gavimo pradžios,
 w – sutarties sudarymo metu nustatomas draudžiamąjį amžių, iki kurio bus mokama renta, įvertinant mokėjimo atidėjimą, jeigu renta terminuota,
 S – draudimo sumos dydis,
 S_m – ribiniai kapitalo išteklių (rinkos talpa),
 i – kapitalo grąža (palūkanų norma),
 ${}_jP_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,
 ${}_nA_{x/w}$ – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė).

Pateikta formulė atitinka A. Tsoularis'o ir J. Wallace'o (2002) bei P. S. Meyerio, J. W. Yung ir J. H. Ausubel (1999) pateikiamas prielaidas logistiniam ekonominio augimo vertinimui, apimančias logistinės kreivės kitimo formą, kreivės ribas nusakančius kintamuosius ir galimybę manipuluoti funkcija, pritaikant ją universaliems kapitalo vertės kitimo skaičiavimams. Todėl galima teigti, kad pateikta siūloma logistinė funkcija tinkama draudimo įmonių mokumo vertinime, nustatant esamąją numatomų draudimo išmokų vertę ir įvertinant jos santykį su draudimo įmonės turima draudimo atsarga bei numatomomis draudėjų įmokomis, t. y. mokumo atsargos kitimo tendencijomis.

Siekiant tiksliau išreikšti diskonto normos įtaką rentos dydžiui bei ribinių kapitalo išteklių vaidmenį diskontavime, pateiktą formulę galima matematiškai pertvarkyti:

$${}_n A_{\frac{x}{w}} = \sum_{j=n}^{w-x} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{S_m (1+i)^j - {}_j p_x \cdot S \cdot ((1+i)^j - 1)} \quad (21)$$

čia, x – draudžiamojo amžius sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijos mokėjimo ir išmokų gavimo pradžios,
 w – sutarties sudarymo metu nustatomas draudžiamojo amžius, iki kurio bus mokama renta, įvertinant mokėjimo atidėjimą, jeigu renta terminuota,
 S – draudimo sumos dydis,
 S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),
 i – kapitalo grąža (palūkanų norma),
 ${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,
 ${}_n A_{x/w}$ – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė).

Iš pateiktos pertvarkytos formulės matyti, kad draudimo premija, rodanti gyvybės draudimo apsaugos grynąsias sąnaudas (neįvertinant draudimo įmonės administravimo sąnaudų), susijusi atvirkštine priklausomybe su skirtumu tarp diskontuotų ribinių kapitalo kaštų ir diskontuotų rentos mokėjimų.

Ši formulė tinkama įvairiems draudimo išmokų tipams, nepriklausomai nuo periodiškumo ar mokėjimo atidėjimo. Formulės pritaikomumas skirtingais atvejais pavaizduotas 0je.

Pateiktos formulės nusako vienkartinės draudimo premijos dydį, apskaičiuotą taikant ekonominės logistinės analizės principus. Gyvybės draudimo atveju dažnai kyla poreikis nustatyti periodinių kaupiamųjų mokėjimų dydį, kuris, diskontuotas į esamąją vertę, turi atitikti būsimos rentos esamąją vertę. Tam gali būti naudojama S. Girdzijausko (2006) siūloma metinių premijų formulė:

$$P_{x+n} = \sum_{j=0}^{n-1} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{{}_j p_x \cdot P + (S_m - {}_j p_x \cdot P) \cdot (1+i)^j} \quad (22)$$

čia, x – draudžiamojo amžius sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijų mokėjimo pradžios ir išmokų gavimo pradžios,

P – periodinės premijos dydis,

S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),

${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,

P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė.

Remiantis ankstesne draudimo premijos apskaičiavimo formulės pertvarkymo logika, kaupiamųjų draudimo premijų vertės formulę taip pat galima pertvarkyti, išryškinant diskonto normos įtaką rentos dydžiui ir ribinių kapitalo išteklių vaidmenį diskontavime:

$$P_{x+n} = \sum_{j=0}^{n-1} \frac{{}_j p_x \cdot P \cdot S_m}{S_m \cdot (1+i)^j - {}_j p_x \cdot P \cdot ((1+i)^j - 1)} \quad (23)$$

čia, x – draudžiamojo amžius sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijų mokėjimo pradžios ir išmokų gavimo pradžios,

P – periodinės premijos dydis,

S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),

${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,

P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė.

7 lentelė. Esamosios draudimo išmokų vertės formulės atskirieji atvejai

Atvejis	Kintamųjų vertės	Pavyzdys
Periodinė išmoka iki gyvos galvos be atidėjimo	$n = 0,$ $x =$ draudžiamąjo amžiui, $w =$ ribiniam draudžiamąjo amžiui	40 metų draudžiamąjo renta iki gyvos galvos, pradedama periodiškai mokėti iš karto (laikant, kad ribinis atitinkamos grupės asmenų amžius yra 100 metų): ${}_0A_{40/100}$
Periodinė išmoka iki gyvos galvos su atidėjimu	$n =$ rentos mokėjimo pradžios atidėjimo trukmei, $x =$ draudžiamąjo amžiui, $w =$ ribiniam draudžiamąjo amžiui	40 metų draudžiamąjo renta iki gyvos galvos, pradedama periodiškai mokėti nuo 60 metų, t. y. po 20 metų (laikant, kad ribinis atitinkamos grupės asmenų amžius yra 100 metų): ${}_{20}A_{40/100}$
Periodinė terminuota išmoka be atidėjimo	$n = 0,$ $x =$ draudžiamąjo amžiui, $w =$ draudžiamąjo amžiui, iki kurio mokama renta	40 metų draudžiamąjo renta, mokama 15 metų (t. y. iki 55 metų), pradedama periodiškai mokėti iš karto: ${}_0A_{40/55}$
Periodinė terminuota išmoka su atidėjimu	$n =$ rentos mokėjimo pradžios atidėjimo trukmei, $x =$ draudžiamąjo amžiui, $w =$ draudžiamąjo amžiui, iki kurio mokama renta, pridėjus n	40 metų draudžiamąjo renta, mokama 15 metų (t. y. iki 55 metų), pradedama periodiškai mokėti nuo 60 metų, t. y. po 20 metų: ${}_{20}A_{40/75}$
Vienkartinė išmoka, mokama po tam tikro termino	$n =$ rentos mokėjimo atidėjimo trukmei, $x =$ draudžiamąjo amžiui, $w =$ draudžiamąjo amžiui, kuriam suėjus mokama renta	40 metų draudžiamąjo vienkartinė išmoka, mokama jam sulaukus 55 metų, t. y. po 15 metų: ${}_{15}A_{40/55}$

Šaltinis: sukurta autorės.

Gyvybės draudimo pagrindas yra draudėjui egzistuojantis poreikis sukaupti tam tikrą lėšų sumą per apibrėžtą laiką, kuriam pasibaigus jis gautų iš anksto numatytas (tiksliai apibrėžtas ar tikėtinas) išmokas. Šią gyvybės draudimo sampratą per finansinių srautų prizmę išreiškia M. Coppola, E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2005) pateikiama formulė:

$$X_s = \begin{cases} -P_s, & \text{kai } s < T \\ B_s, & \text{kai } s \geq T \end{cases} \quad (24)$$

čia, s – laiko momentas,

T – metų skaičius nuo sutarties sudarymo, po kurio pradedamos mokėti išmokos,

P_s – draudimo premijos, mokamos laiku s,

B_s – draudimo išmokos, mokamos laiku s,

X_s – finansinis srautas pagal draudimo sutartį laiku s.

Remiantis M. Coppola, E. Di Lorenzo ir M. Sibillo (2005) matematiškai išreikštu požiūriu į gyvybės draudimo esmę, periodinės premijos dydis pagal anksčiau pateiktas formules apskaičiuojamas sulyginus rentos mokėjimų (numatomų draudimo išmokų) esamąją vertę su kaupiamųjų draudimo premijų esamąją verte:

$$P_{x+n} = {}_nA_{\frac{x}{w}} \quad (25)$$

čia, P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė,

${}_nA_{x/w}$ – esamoji draudimo išmokų vertė.

Tokiu atveju bendroji gyvybės draudimo vertės logistinė funkcija įgauna šį matematinį pavidalą:

$$\sum_{j=0}^{n-1} \frac{{}_jP_x \cdot P \cdot S_m}{S_m \cdot (1+i)^j - {}_jP_x \cdot P \cdot ((1+i)^j - 1)} = \sum_{j=n}^{w-x} \frac{{}_jP_x \cdot S \cdot S_m}{S_m \cdot (1+i)^j - {}_jP_x \cdot S \cdot ((1+i)^j - 1)} \quad (26)$$

čia, x – draudžiamąjo amžius sutarties sudarymo metu,

n – laiko tarpas tarp premijos mokėjimų pradžios ir išmokų gavimo pradžios,

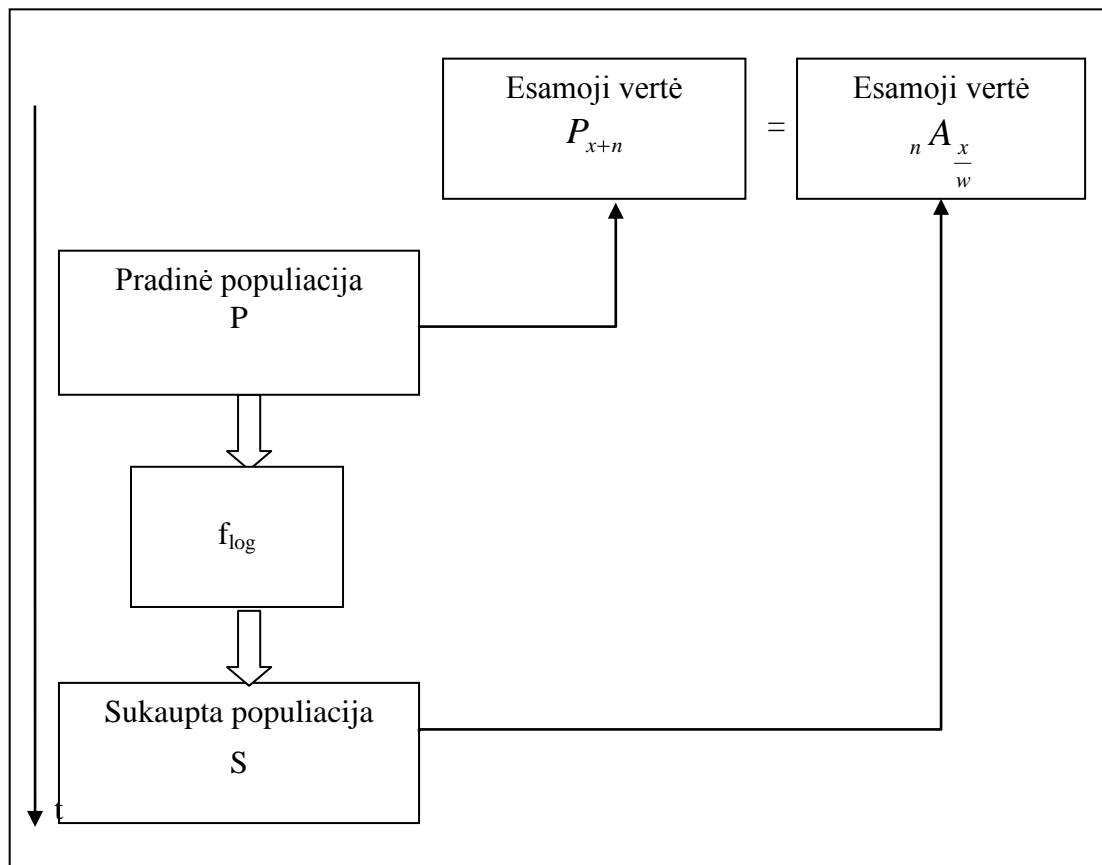
w – sutarties sudarymo metu nustatomas draudžiamąjo amžius, iki kurio bus mokama renta,

S – draudimo sumos dydis,

P – periodinės premijos dydis,
 S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),
 i – kapitalo grąža (palūkanų norma),
 ${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,

Pateikta formulė atspindi bendrąją ekonominės logistinės analizės adaptacijos gyvybės draudimo veikloje koncepciją – naudojant ekonominę logistinę analizę, įvertinama kaupiamų draudimo premijų esamoji vertė ir būsimų (tikėtinų) išmokų esamoji vertė, kurių tarpusavio tapatumas (esamųjų verčių lygybė) užtikrina draudimo įmonės siūlomo gyvybės draudimo produkto finansinių srautų balansą ilgalaikėje perspektyvoje. Priklausomai nuo konkretaus gyvybės draudimo produkto specifikos, ši formulė gali būti papildyta (modifikuota) atskirais individualiu atveju aktualiais elementais, išlaikant principinę esamųjų įeinančių ir išeinančių pinigų srautų verčių lygybės sąlygą.

Aptartą formulę galima išreikšti struktūriniu schema (12 pav.), atspindinčia logistinio draudimo premijos kaupimo funkcijos sąveiką su ekonominio augimo modelio koncepcija.



Šaltinis: modif. pagal Girdzijauskas, Boguslauskas, 2005.

12 pav. Logistinio draudimo premijos kaupimo funkcijos sąveika su ekonominio augimo modelio koncepcija

Kaip buvo minėta ekonominės logistinės analizės koncepcijos analizėje, ekonominė logistinė analizė yra viena iš ekonominio augimo teorijų, leidžianti įvertinti kapitalo prisotinimo vaidmenį didėjant populiacijai, kuri šiuo atveju traktuotina kaip finansinių srautų dydis tam tikroje sferoje (rinkoje, sektoriuje ir pan.).

Įvertinant tai, kad logistinio draudimo premijos kaupimo funkcija atskleidžia ryšį tarp mokamų premijų (P), kurios pagal ekonominio augimo modelio koncepciją traktuotinos kaip pradinė populiacija, ir laukiamų išmokų (S), sutampančių su sukaupta populiacija, galima identifikuoti bendrosios gyvybės draudimo vertės logistinės funkcijos (f_{log}) padėtį finansinių draudimo paslaugos srautų kontekste.

Remiantis pateikta piniginių srautų sulyginimo, įvertinus logistinio kapitalo kaupimo savybes, sąlyga, galima formuoti gyvybės draudimo įmonės sutarčių portfelį, atsižvelgiant į draudimo įmonės mokumo siekius, suderintus su Mokumas II nuostatomis, ir realizuotus ekonominės logistinės analizės plotmėje. Sprendimai tokiam gyvybės draudimo įmonės sutarčių portfeliui formuoti pateikiami tolesniame poskyryje, kuriame pristatoma logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūra ir logika.

2.3. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis

Šiame darbo skyriuje pateikiami ekonominės logistinės analizės pagrindu parengto logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio sprendimai.

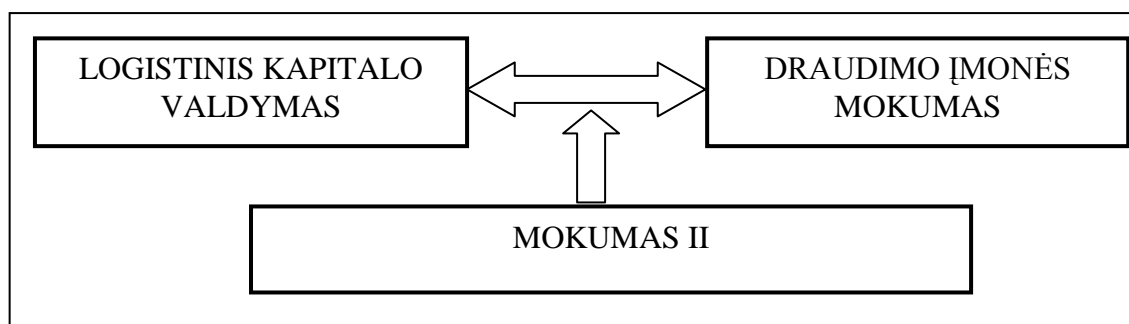
2.3.1. Bendroji logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio koncepcija

Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis grindžiamas ekonominės logistinės analizės koncepcija, adaptuota gyvybės draudimo veikloje gyvybės draudimo produktų sąlygų formavimui, atsižvelgiant į draudimo įmonės mokumo poreikį, suderintą su Mokumas II nuostatomis.

Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis parengiamas remiantis išnagrinėtais draudimo įmonių mokumo valdymo teoriniais aspektais ir ekonominės logistinės analizės principais, orientuotais į draudimo sektorių.

Atsižvelgiant į teorinių draudimo įmonių mokumo valdymo aspektų analizę ir įvertinant ekonominės logistinės analizės koncepcijos draudimo veikloje specifiką, logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis formuojamas iš trijų pagrindinių struktūrinių dalių, kurios apima visus nagrinėjamu atveju aktualius gyvybės draudimo aspektus (13 pav.):

- draudimo įmonės mokumo vertinimas;
- logistinio kapitalo valdymo sprendimai;
- Mokumas II nuostatos.



Šaltinis: sukurta autorės.

13 pav. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūra

Draudimo įmonės mokumo vertinimas. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio esmė yra padėti gyvybės draudimo įmonei įvertinti mokumo lygį ir jo pokyčius, aktyviai modeliuojant draudimo įmonės gyvybės draudimo sutarčių portfelio struktūrą, atsižvelgiant į kapitalo rinkos ir draudžiamųjų įvykių charakteristikas.

Logistinio kapitalo valdymo sprendimai. Draudimo įmonės mokumo valdymas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelyje realizuojamas ekonominės logistinės analizės plotmėje, įvertinant kapitalo prisotinimo reikšmę ir vaidmenį planuojant būsimus gyvybės draudimo produktų pinigų srautus ilgalaikėje perspektyvoje ir juos išreiškiant esamąja verte. Logistinis kapitalo valdymas padeda sustiprinti sąsajas tarp aktuarinio ir finansinio požiūrio į draudimo įmonės finansinių srautų valdymą, kuris, M. Schweizer (2001) teigimu, yra viena iš būtinųjų ilgalaikio draudimo įmonės finansinio stabilumo sąlygų.

Mokumas II nuostatos. Aktyvus draudimo įmonės mokumo valdymas per gyvybės draudimo sutarčių portfelio struktūrą ekonominės logistinės analizės plotmėje realizuojamas įvertinant Mokumas II nuostatas, kurios traktuotinos kaip gairės būsimam draudimo įmonių mokumo valdymui, formuojant mokumo atsargą, priimant sprendimus dėl kapitalo valdymo ir rengiant gyvybės draudimo produktų pasiūlymus rinkai.

Pagal pateiktą logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūros schemą, draudimo įmonės mokumo vertinimas siejamas su ekonomine logistine analize, kurios pagrindu atliekami draudimo įmonės mokumą lemiančių dydžių skaičiavimai. Visi skaičiavimai ir draudimo įmonės mokumo interpretacija susiejami su Mokumas II rekomendacijomis draudimo įmonės veiklos organizavimui ir rizikos valdymui.

Toliau išsamiau aptariamos kiekviena iš minėtų logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūrinių dalių.

2.3.2. Mokumas II nuostatos

Formuojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį draudimo įmonės mokumo valdymui, svarbu įvertinti aktualias Mokumas II nuostatas, kurios formuoja būsimą draudimo įmonių mokumo vertinimo ir valdymo praktiką ir pačių draudimo įmonių, ir jų priežiūros institucijų mastu. Todėl vienas pirmųjų logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio formavimo etapų yra Mokumas II nuostatų, aktualių valdant mokumą gyvybės draudimo įmonėse, įvertinimas.

Mokumas II esmė ir poveikis draudimo įmonių veiklai išsamiai išnagrinėti teorinių draudimo įmonių mokumo valdymo aspektų dalyje, identifikuojant pagrindinius Mokumas II principus ir jų sąsajas su draudimo įmonių veikla per mokumo valdymo bei kitų draudimo įmonių veiklų prizmę. Remiantis atlikta analize išskiriami pagrindiniai aspektai, aktualūs logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelyje.

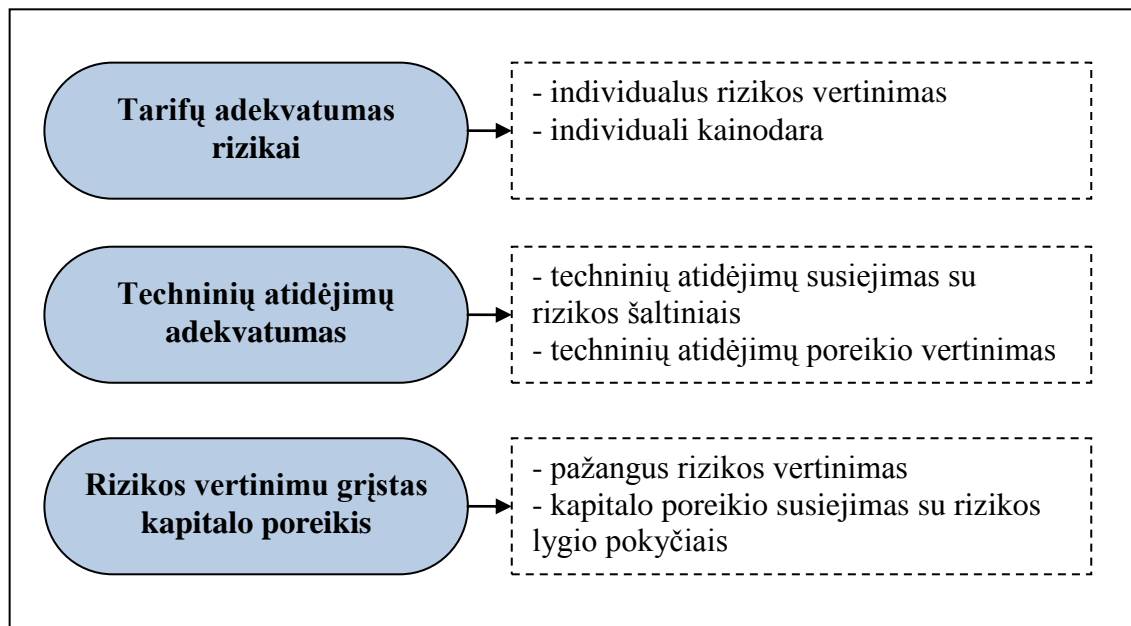
Kaip išryškino Mokumas II principų analizė, Mokumas II orientuotas į draudimo įmonių veiklos patikimumo didinimo galimybių paiešką, didelį dėmesį skiriant draudimo veiklos rizikos vertinimui ir tiksliam draudikų priimtų rizikos įsipareigojimų charakterizavimui. Remiantis T. C. Wilsonu (2007), A. Chenu (2007) ir Deloitte (2011) publikacijomis, galima išskirti šias pagrindines Mokumas II nuostatas, formuojančias ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumui vertinti principus (14 pav.):

- *Tarifų adekvatumas rizikai.* Draudimo tarifai (draudimo įmokos, arba premijos) turi kiek galima tiksliau atitikti konkretaus apdraustojo riziką, todėl svarbu tiksliai identifikuoti kiekvieno atvejo rizikos lygį, neapsiribojant vidutiniais įvertinimais.
- *Techninių atidėjimų adekvatumas.* Draudikas turi būti pajėgus tiksliai įvertinti techninių atidėjimų poreikį, priklausomai nuo prisiimto rizikos portfelio. Techniniai atidėjimai turi atspindėti atskirų draudimo rūšių bendrą riziką bei būti pakankami ir individualiems atvejams, ir viso portfelio rizikai atlyginti.
- *Rizikos vertinimu grįstas kapitalo poreikis.* Draudiko kapitalas turi atitikti prisiimtos rizikos lygį, taip užtikrinant draudiko gebėjimą vykdyti prisiimtus įsipareigojimus draudžiamųjų įvykių atveju.

Kaip nurodoma Europos Parlamento ir Tarybos direktyvoje dėl draudimo ir perdraudimo veiklos pradėjimo ir jos vykdymo Mokumas II (2009), mokumo kapitalo reikalavimas, nustatomas pagal standartinę formulę, yra suma:

- pagrindinio mokumo kapitalo reikalavimo;
- operacinės rizikos kapitalo reikalavimo;
- patikslinimo dėl galimybės atlyginti nuostolius techniniais atidėjimais ir atidėtaisiais mokesčiais.

Mokumo kapitalo reikalavimas kalibruojamas taip, kad būtų atsižvelgta į visą draudimo ar perdraudimo įmonės patiriamą kiekybinę riziką. Jis apima vykdomą veiklą ir naują veiklą, kuri gali būti pradėta per ateinančius 12 mėnesių. Į ją įtraukiami tik nenumatyti nuostoliai, susiję su vykdoma veikla.



Šaltinis: sukurta autorės.

14 pav. Mokumas II nuostatos

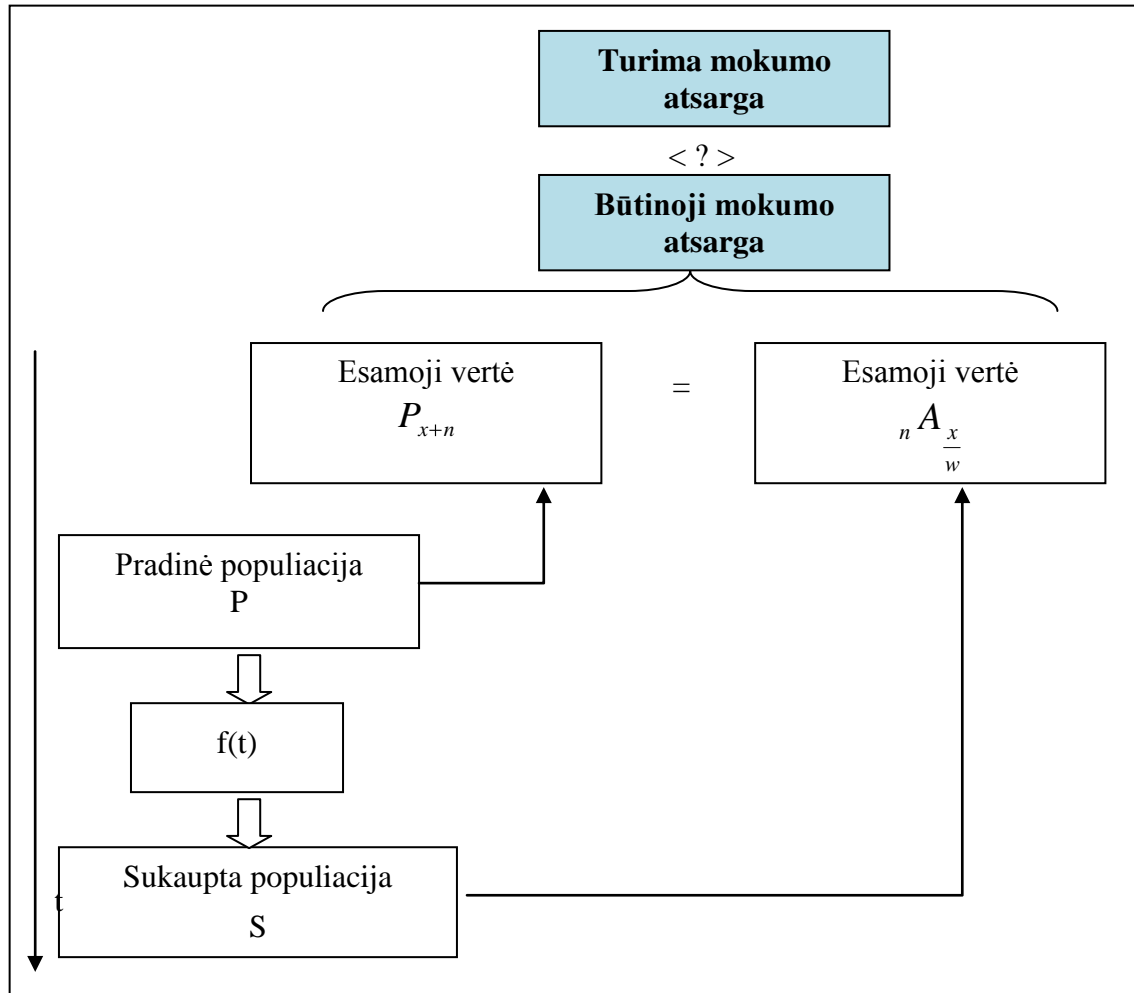
Kaip pabrėžia N. Lisenko ir G. Parkeris (2007), tai reiškia, kad draudimo įmonė, siekdama vykdyti mokumo reikalavimus, turi įvertinti savo strateginius planus ir būsimus pokyčius draudimo paslaugų struktūroje numatydamą jų atlyginimui būtiną mokumo atsargą bei jos sukaupimo būdus.

Vertinant mokumo valdymą per turimos ir būtinosios mokumo atsargos palyginimą, galima nusakyti mokumo valdymo sąsajas su ekonominės logistikos analizės nuostatomis, nusakančiomis kapitalo augimo tempus per logistinės funkcijos prizmę (15 pav.).

Atsižvelgiant į tai, kad logistinis kapitalo augimas padeda tiksliau įvertinti draudimo veiklos būsimųjų finansinių srautų esamąją vertę, atsižvelgiant į prisotinimo kapitalo lygį (rinkos talpą), galima teigti, kad mokumo atsargos valdyje logistinis požiūris į kapitalo kaupimą atlieka ganėtinai svarbų vaidmenį: naudojant logistinio kapitalo funkciją, sulyginamos draudimo produkto įplaukos ir išlaidos esamosiomis vertėmis, kurių pagrindu nustatoma būtinoji draudimo įmonės mokumo atsarga.

Būtinoji mokumo atsarga, kaip draudimo įmonės mokumo atsargos poreikio orientyras, charakterizuoja draudimo įmonės rizikos lygį ir

apsidraudimo poreikį, o turimos draudimo atsargos sulyginimas su būtina draudimo atsarga leidžia įvertinti faktinį draudimo įmonės apsidraudimą ir jo atitikimą apskaičiuotam apsidraudimo poreikiui.



Šaltinis: sukurta autorės.

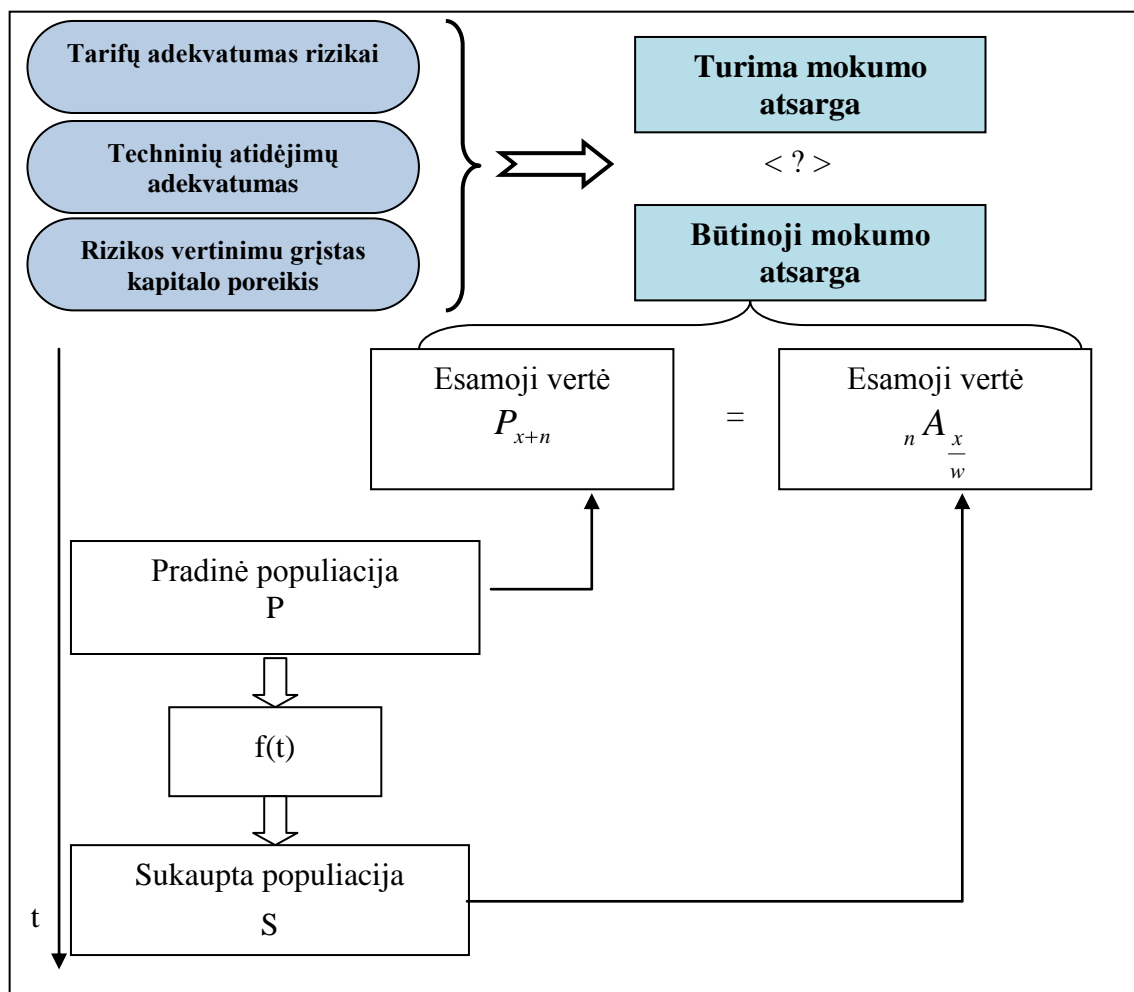
15 pav. Logistinio kapitalo valdymo įtaka draudimo įmonių mokumo valdymui

Taigi ekonominės logistinės analizės kontekste mokumo atsargos valdymas susijęs su logistinio draudimo premijos kaupimo funkcijos sąveika ir ekonominio augimo modelio koncepcija.

Atsižvelgiant į tai, kad mokumo atsargos valdymo reikalavimus ir būsimą praktiką formuoja Mokumas II nuostatos, logistinio kapitalo valdymo įtakos draudimo įmonių mokumo valdymui vertinime aktualu atsižvelgti į Mokumas II nuostatų poveikį (16 pav.), kuris apima tarifų adekvatumo rizikai,

techninių atidėjimų adekvatumo ir rizikos vertinimu grįsto kapitalo poreikio reikalavimus.

Kaip matyti 16 pav., nagrinėjant mokumo atsargos valdymą per draudimo produkto pinigų srautų esamųjų verčių kitimo prizmę, atsižvelgiant į Mokumas II nuostatas, esminiu kintamuoju tampa kapitalo augimo tempus ir pobūdį nusakančių principų apibrėžimas. Atsižvelgiant į rinkos talpos veiksnio vertinimo svarbą, kurią akcentuoja S. Girdzijauskas (2006, 2008, 2009), minėti principai turėtų būti formuluojami remiantis ekonomine logistine analize ir logistinio kapitalo kaupimo funkcija.



Šaltinis: sukurta autorės.

16 pav. Mokumas II nuostatų poveikis logistiniam draudimo įmonių mokumo valdymui

Atsižvelgiant į pateiktus teiginius, apimančius Mokumas II nuostatų poveikį logistiniam draudimo įmonių mokumo valdymui, išryškėja poreikis

detaliau aptarti draudimo įmonės mokumo vertinimo galimybes, kurios nagrinėjamos kitame disertacijos poskyryje, aptariant antrąjį logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio etapą.

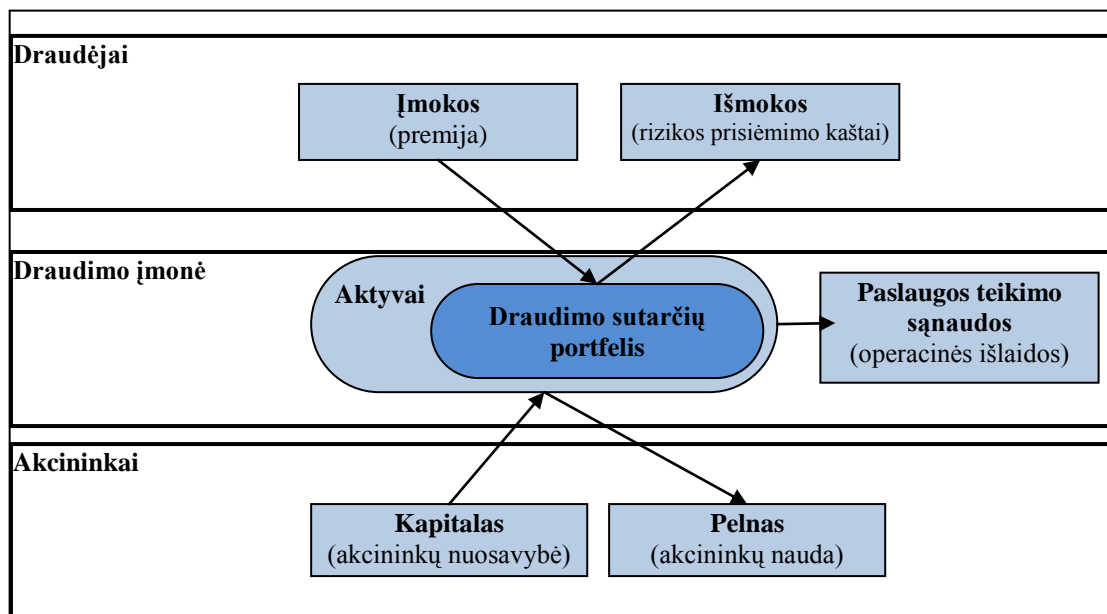
2.3.3. Draudimo įmonės mokumo vertinimas

Draudimo įmonės mokumo vertinimas grindžiamas trijų elementų – draudimo paslaugos, draudimo įmokos ir rizikos – tarpusavio sąsajomis. Mokumo vertinimo aktualumą sukelia draudimo paslaugos atsiradimo faktas – klientui pageidaujant naudotis draudimo paslauga, susiformuoja tam tikros nuostatos draudimo rizikos vertinimui ir draudimo įmokos nustatymui. Remiantis R. Kaaso, M. Goovaertso, J. Dhaene, M. Denuit (2003), J. Čepinskio (1999), D. Blau (2004), L. Belinskajos, K. Bagdonavičiaus ir A. Šerniaus (2001), J. Čepinskio ir D. Raškinio (2005) bei V. Kindurio (2002) publikacijomis galima teigti, kad iš esmės draudimo paslaugą charakterizuoja trys pagrindiniai kriterijai:

- *Draudžiamieji įvykiai.* Draudimo paslaugos esmė yra poreikis apsidrausti nuo tam tikrų įvykių, kurie gali turėti neigiamų finansinių ar kitokio pobūdžio pasekmių. Todėl, kaip nurodo M. Guillen, J. Parneris, C. Densgoe ir A. M. Perez-Marin (2002) bei J. H. Wilsonas (2005), draudimo paslauga pirmiausia nusako, kokius būtent įvykius ji apima ir kokią draudimo riziką šie įvykiai kelia.
- *Draudimo apsaugos trukmė.* Draudimo apsauga paprastai galioja tam tikrą tiksliai apibrėžtą laikotarpį, nuo kurio ilgumo priklauso draudimo įmonės prisiimamos rizikos dydis – ilgesnis draudžiamosios apsaugos galiojimo laikotarpis paprastai sąlygoja didesnę tikimybę, kad įvyks draudžiamasis įvykis (ar įvyks daugiau draudžiamųjų įvykių), o tai lemia didesnę draudimo paslaugos riziką.

- *Apdraustojo savybės.* Draudžiamąjį įvykio riziką didžiaja dalimi lemia išoriniai veiksniai, kurių negali kontroliuoti apdraustasis, tačiau jis taip pat turi įtakos draudžiamųjų įvykių dydžiui ar dažnumui, todėl jo individualios savybės taip pat charakterizuoja draudimo paslaugą.

Draudimo paslauga, priklausomai nuo jos charakteristikų, nusako draudimo riziką ir formuoja draudimo įmoką, kuri, kaip teigia R. J. A. Laevenas ir M. J. Goovaertsas, (2007), formuoja draudimo įmonės aktyvus (draudimo sutarčių portfelį) ir nusako draudimo įmonės akcininkams tenkančią naudą, įvertinant faktines išmokas už rizikos įvykius bei nuosavo kapitalo dydį (17 pav.).



Šaltinis: modif. pagal Laeven, Goovaerts, 2007; Bakštys, 2008.

17 pav. Draudimo įmokų vaidmuo draudimo įmonės finansų srautuose

Draudimo įmonės mokumą lemiančią draudimo riziką, remiantis R. Enz (2000), J. F. Andersonu ir R. L. Brownu (2005), L. Belinskaja, K. Bagdonavičiumi ir A. Šerniumi (2001), J. Čepinskiu ir D. Raškiniu (2005), A. Linartu (2003), L. Ballotta ir S. Habermanu (2006), M. Coppola, E. Di

Lorenzo ir M. Sibillo (2000) bei M. Peičiumi (2005), galima išskaidyti į dvi pagrindines struktūrines dalis:

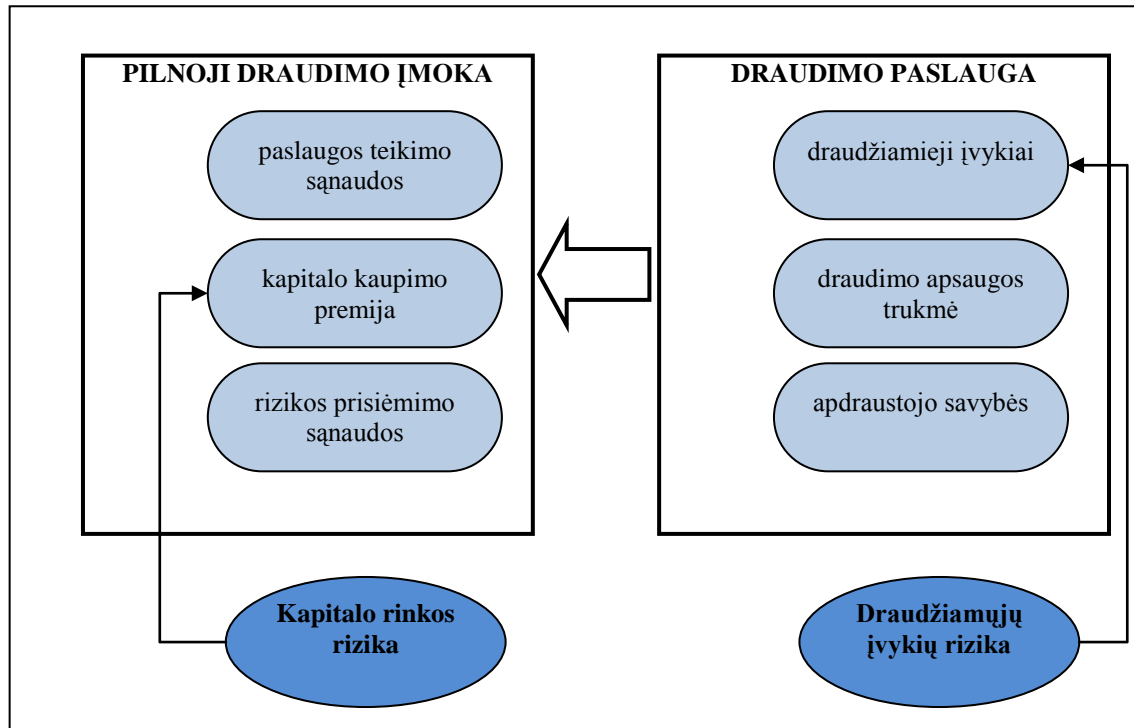
- *Draudžiamųjų įvykių riziką*, kuri tiesiogiai siejasi su draudžiamųjų įvykių tikimybės ir masto vertinimu. Ši rizikos sudedamoji dalis nusako tikėtinas išmokas už draudžiamuosius įvykius draudimo apsaugos galiojimo laikotarpiu.
- *Kapitalo rinkos riziką*, kuri siejasi su draudimo įmonės turimų aktyvų finansinio valdymo rezultatais. Ši rizikos sudedamoji dalis turi įtakos nustatant įmokų už draudimo apsaugą poreikį, įvertinant kapitalo rinkos savybes.

Priklausomai nuo išmokų ir įmokų draudžiamajai apsaugai poreikio bei jų suderinamumo, formuojasi pilnoji draudimo įmoka, kuri, pasak A. Groseno ir P. L. Jorgenseno (2002) bei P. Bouwknegto ir A. Pelsserio (2001), apima:

- *Rizikos padengimo sąnaudas*, kurios priklauso nuo draudžiamąjo įvykio charakteristikų (mastu, tikimybės, pobūdžio ir kt.), jas išreiškiant per draudžiamųjų įvykių rizikos vertinimą.
- *Kapitalo kaupimo premija*, kuri nusako draudiko lūkesčius kapitalo rinkoje, investicijų forma kaupiant draudėjų įmokas numatomiems draudžiamiesiems įvykiams atlyginti.
- *Administravimo sąnaudas*, kurios turi padengti draudiko patiriamas operacines (administracines) sąnaudas ir sudaryti prielaidas ekonomiškai pagrįstam pelnui uždirbti.

Susiejant draudimo įmonės mokumą lemiančios draudimo rizikos elementus su pilnosios draudimo įmokos struktūra, formuojasi draudimo įmonės mokumo vertinimo sprendimų struktūra (18 pav.), kuri apima draudimo paslaugos elementus (draudžiamųjų įvykių charakteristikas, draudimo apsaugos trukmę ir apdraustojo savybes), priklausančius nuo draudžiamųjų įvykių rizikos, bei pilnąją draudimo įmoką (ją sudaro paslaugos teikimo sąnaudos, kapitalo kaupimo premija ir rizikos prisiėmimo sąnaudos), kurią formuoja kapitalo rinkos rizika.

Draudimo įmonės mokumo vertinimo sprendimų struktūrą nusako pilnosios draudimo įmokos atitikimas draudimo paslaugos charakteristikoms – tik esant visiškam atitikimui tarp šių dviejų elementų galima tikėtis subalansuoto draudimo įmonės augimo ir veiklos tęstinumo, užtikrinant draudimo įmonės patiriamų išlaidų atlyginimą įplaukais, atsižvelgiant į jų vertės kaitą per tam tikrą laiką.



Šaltinis: sukurta autorės.

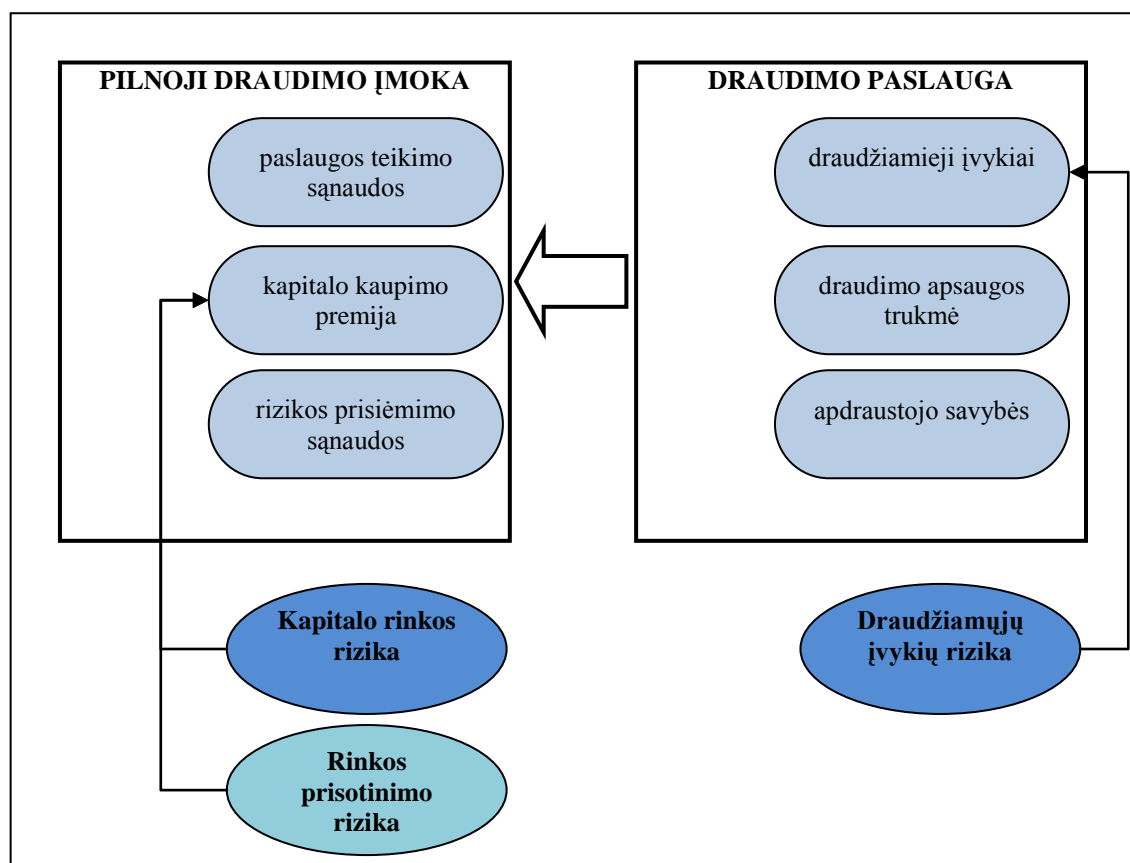
18 pav. Draudimo įmonės mokumo vertinimo sprendimų struktūra

Draudimo įmokos dydį didžiajia dalimi lemia rizikos padengimo sąnaudų ir kapitalo kaupimo premijos elementai, kurie priklauso nuo apskaičiuoto rizikos masto ir tikėtino kapitalo prieaugio (Grosen, Jorgensen, 2002). Būtent šioje srityje pasireiškia ekonominės logistinės analizės poveikis draudimo įmonių mokumui, kurį galima įvertinti per rinkos prisotinimo rizikos prizmę (19 pav.).

Kaip matyti 19 pav., rinkos prisotinimo rizika, greta kapitalo rinkos rizikos, formuoja pilnąją draudimo įmoką, kuri turi ne tik padengti paslaugos teikimo sąnaudas ir kapitalo kaupimo premiją, bet ir įvertinti rizikos poveikį draudimo produkto pinigų srautams visą draudimo sutarties galiojimo laikotarpį.

Remiantis ekonominės logistinės analizės nuostata, kad esamoji planuojamų pinigų srautų vertė priklauso nuo rinkos prisotinimo lygio (Moskaliova, 2009), galima teigti, kad rinkos prisotinimo rizika sukuria papildomą sąnaudų kategoriją, kurią turi apimti pilnoji draudimo įmoka per kapitalo kaupimo premijos elementą, kuris būtent ir nusako kapitalo kaupimo tempus, priklausomai nuo rinkos sąlygų.

Kaip viena iš privalomųjų rinkos charakteristikų traktuojant rinkos talpą kapitalo kaupimo premija tampa tiesiogiai priklausoma nuo esamo rinkos prisotinimo lygio, kuris kapitalo kaupimo kontekste apibūdinamas kaip prisotinimo kapitalo lygis ir kuris savaime nusako kapitalo kaupimo perspektyvas ateityje. Taip rinkos prisotinimo lygis, greta kapitalo rinkos rizikos, tampa neatsiejamu pilnosios draudimo įmokos dydį lemiančiu veiksniu.



Šaltinis: sukurta autorės.

19 pav. Draudimo įmonės mokumo vertinimo sprendimų struktūra, įvertinus rinkos prisotinimą

Tolesniame disertacijos poskyryje aptariama trečioji logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio dalis – logistinio kapitalo valdymo sprendimai, apimantys ekonominės logistinės analizės principus.

2.3.4. Logistinio kapitalo valdymo sprendimai

Ekonominė logistinė analizė, akcentuojanti logistinį kapitalo valdymą, pritaikoma draudimo įmonių mokumo vertinimui išskiriant dvi procedūrų sistemas:

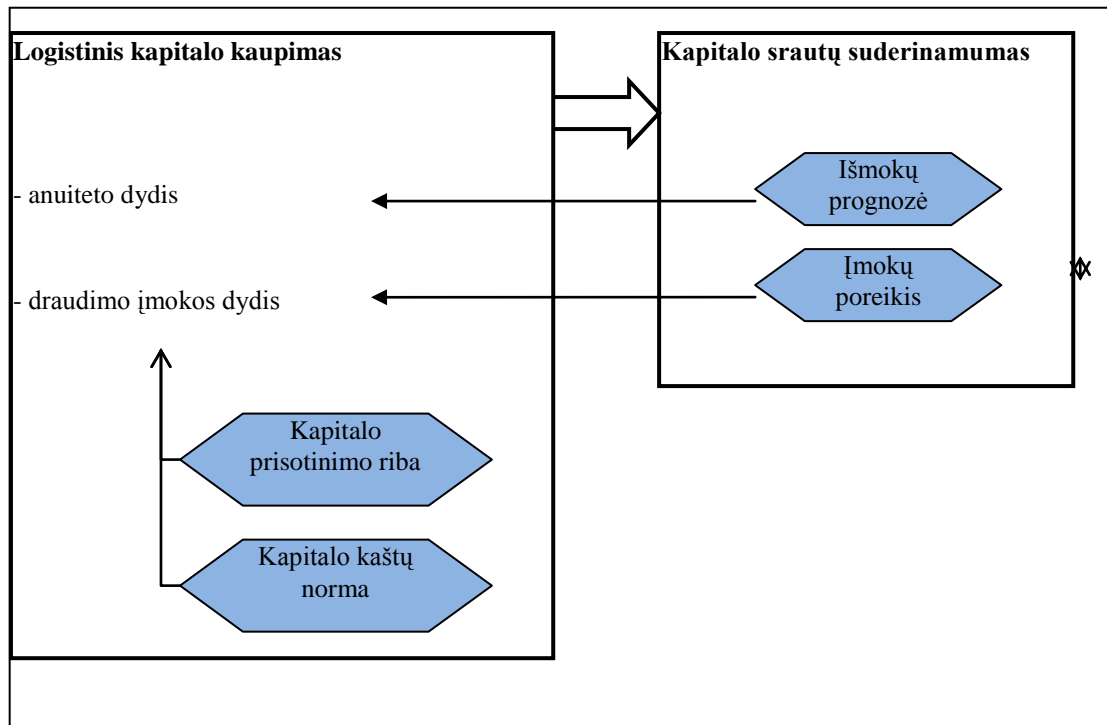
- *Kapitalo srautų suderinamumą*, kur vykdomos draudimo išmokų ir draudimo įmonių vertinimo bei tarpusavio suderinimo procedūros.
- *Logistinio kapitalo kaupimo skaičiavimus*, kur atliekamos matematinės anuiteto ir draudimo įmokos dydžio nustatymo procedūros, naudojant logistines kapitalo vertės nustatymo formules.

Kapitalo srautų suderinamumas apima išmokų ir įmokų poreikio prognozes, priklausomai nuo draudimo įmonės mokumą lemiančių veiksnių. Draudimo išmokų prognozę formuoja draudžiamųjų įvykių rizikos vertinimas, kuris naudojant logistines funkcijas transformuojamas į finansinį – skaitinį pavidalą kaip tikėtini išmokėjimai, susiję su draudžiamųjų įvykių įvykimu, įvertinant jų potencialų dydį ir tikimybę.

Savo ruožtu, draudimo išmokos prognozė apima kapitalo kaupimo premijos ir rizikos prisiėmimo sąnaudų elementus pilnosios draudimo įmokos sudėtyje.

Ekonominės logistinės analizės kontekste kapitalo srautų suderinamumas realizuojamas logistinio kapitalo kaupimo skaičiavimų pagrindu, įvertinant kapitalo savybę augti logistinės funkcijos forma, t. y. priklausyti nuo rinkos prisotinimo. Tuo tikslu logistinis kapitalo kaupimas apima anuiteto dydžio ir draudimo įmokos dydžio skaičiavimus, atsižvelgiant į kapitalo prisotinimo ribą ir kapitalo kaštų normą.

Grafiškai kapitalo srautų suderinamumo ir logistinio kapitalo kaupimo skaičiavimų procedūrų sąsajos pavaizduotos 20 pav.



Šaltinis: sukurta autorės.

20 pav. Logistinio kapitalo valdymo sprendimų struktūra

Draudimo įmokų poreikį lemia draudimo išmokų prognozė ir kapitalo rinkos lūkesčiai, kurie kapitalo rinkos rizikos forma gali būti transformuojami į mokėtiną ar gautiną priedą prie pagrindinės įmokos draudžiamiesiems įvykiams atlyginti (Gerke, Mager, Reinschmidt, Schmieder, 2006; Bernard, Le Courtois, Quittard-Pinon, 2005; Melnikov, Skornyakova, 2006).

Draudimo išmokų prognozė ir įmokų poreikis nustatomi naudojant logistinio kapitalo kaupimo funkcijas, kurios pateiktos □je:

- bendrąją gyvybės draudimo vertės logistinę funkciją;
- esamųjų draudimo išmokų vertės nustatymo funkciją;
- esamosios kaupiamųjų draudimo premijų vertės nustatymo funkciją.

8 lentelė. Logistinio kapitalo kaupimo funkcijos logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modeliui

Pavadinimas	Funkcija	Kintamieji
Bendroji gyvybės draudimo vertės logistinė funkcija	$P_{x+n} = {}_nA_{\frac{x}{w}}$	P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė, ${}_nA_{x/w}$ – esamoji draudimo išmokų vertė
Esamoji draudimo išmokų vertė (${}_nA_{x/w}$)	${}_nA_x = \sum_{j=n}^{w-x} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{{}_j p_x \cdot S + (S_m - {}_j p_x \cdot S) \cdot (1+i)^j}$	x – draudžiamąjo amžius sutarties sudarymo metu, n – laiko tarpas tarp premijos mokėjimo ir išmokų gavimo pradžios, w – sutarties sudarymo metu nustatomas draudžiamąjo amžius, iki kurio bus mokama renta, įvertinant mokėjimo atidėjimą, jeigu renta terminuota S – draudimo sumos dydis, S_m – ribiniai kapitalo ištekliai, i – kapitalo grąža (palūkanų norma), ${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų, ${}_nA_{x/w}$ – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė).
Esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė (P_{x+n})	$P_{x+n} = \sum_{j=0}^{n-1} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{{}_j p_x \cdot P + (S_m - {}_j p_x \cdot P) \cdot (1+i)^j}$	x – draudžiamąjo amžius sutarties sudarymo metu, n – laiko tarpas tarp premijų mokėjimo pradžios ir išmokų gavimo pradžios, P – periodinės premijos dydis, S_m – ribiniai kapitalo ištekliai, i – kapitalo grąža (palūkanų norma), ${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų, P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė.

Šaltinis: modif. pagal Girdzijauskas, 2006; Tsoularis ir J. Wallace, 2002; Meyer, Yung ir Ausubel, 1999.

Ekonominės logistinės analizės koncepcijos draudimo veikloje analizės skyriuje pateiktos pagal S. Girdzijauską (2006), A. Tsoularisą ir J. Wallace'ą (2002) bei P. S. Meyerį, J. W. Yung ir J. H. Ausubel (1999) parengtos esamosios draudimo išmokų vertės, esamosios kaupiamųjų draudimo premijų vertės ir bendroji gyvybės draudimo vertės logistinės funkcijos leidžia nustatyti standartinių draudimo paslaugos srautų poreikį ir planinį dydį, susiejant draudimo išmokas, charakterizuojančias rizikos prisiėmimo sąnaudas bei kapitalo kaupimo premiją, su draudimo įmokomis, kurioms įtakos turi kapitalo rinkos rizikos kintamieji. Pagal pateiktas formules, draudimo išmokų prognozė sutapatinama su anuiteto dydžiu, kuris atitinka tikėtiną draudimo mokėjimų poreikį, priklausomai nuo draužiamųjų įvykių rizikos, o draudimo įmokų poreikis susiejamas su dviem pagrindinėmis rinkos charakteristikomis: kapitalo prisotinimo riba ir kapitalo kaštų norma.

Apibendrinanti aptartų logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio etapų struktūra pateikiama tolesniame disertacijos poskyryje.

2.3.5. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūra

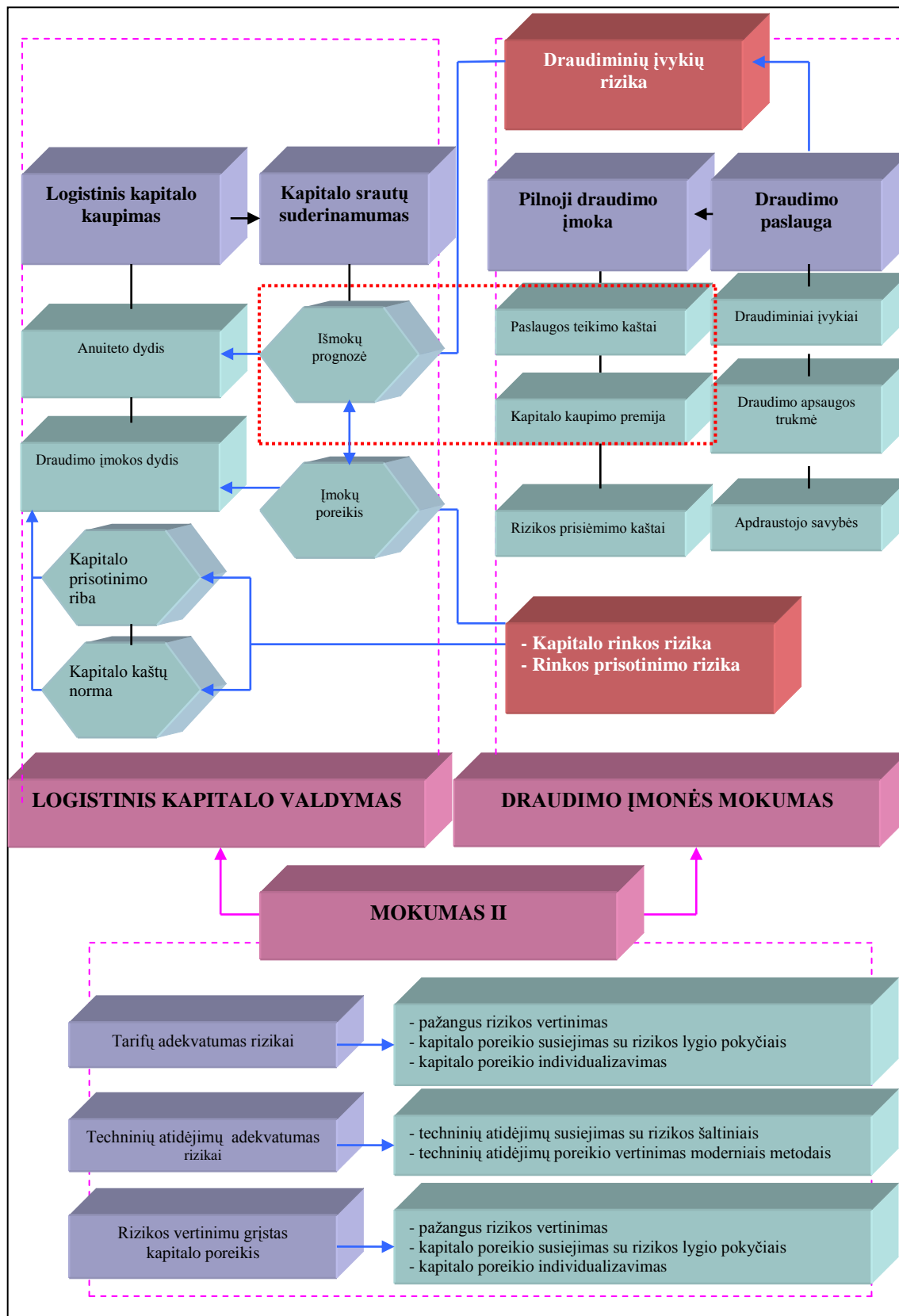
Grafiškai aptartas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis pavaizduotas 21 pav.

Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis sudarytas iš trijų pagrindinių elementų:

- draudimo įmonės mokumo vertinimo;
- logistinio kapitalo valdymo sprendimų;
- Mokumas II nuostatų.

Kiekvieno iš šių elementų vaidmuo modelyje, struktūra ir esminės charakteristikos aptartos ankstesniuose disertacijos poskyriuose. Vertinant draudimo įmonės mokumą per ekonominės logistinės analizės prizmę, minėti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio elementai (etapai) tampa glaudžiai susiję:

- draudimo įmonės mokumo vertinimas priklauso nuo Mokumas II nuostatų ir jų įgyvendinimo draudimo įmonėje bei draudimo sektoriuje principų, o pats draudimo įmonės mokumas įvertinamas remiantis logistinio kapitalo valdymo principais, suformuotais remiantis ekonomine logistine analize;
- logistinio kapitalo valdymo sprendimai skirti draudimo įmonės mokumo vertinimui, atsižvelgiant į draudimo paslaugos savybes ir pilnosios draudimo įmokos sandarą. Kita vertus, logistinio kapitalo valdymo sprendimai neatsiejami nuo Mokumas II nuostatų, kurios apibrėžia matematinių metodų taikymo draudimo įmonės mokumo vertinimui principus ir rekomendacijas;
- Mokumas II nuostatos, kaip pagrindas skaičiuojant mokumo atsargos dydį draudimo įmonėje, lemia draudimo įmonės mokumo vertinimą ir formuoja praktiką draudimo įmonės mokumo atsargos skaičiavimui, naudojant ekonominės logistinės analizės principus.



Šaltinis: sukurta autorės.

21 pav. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis

Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis parodo ekonominės logistinės analizės sprendimų diegimo draudimo sektoriuje galimybes, orientuojantis į draudimo įmonių mokumo vertinimą. Šis modelis leidžia nustatyti draudimo įmonės mokumą atskiro kliento, draudimo rūšies ir viso draudimo įmonės portfelio atžvilgiu, lyginant apskaičiuotą draudimo išmokų poreikį (diskontuotą esamąją vertę) su faktiniu draudimo įmonės pajėgumu, t. y. turimais ištekliais mokumui užtikrinti. Taip pat šis modelis leidžia planuoti draudimo veiklą, formuojant draudimo paslaugų kainodarą, priklausomai nuo prognozuojamų išmokų ir įmokų charakteristikų.

3. LOGISTINIO DRAUDIMO ĮMONIŲ MOKUMO VALDYMO MODELIO PRITAIKYMO PRAKTIKOJE TYRIMAS

Pateiktas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis padeda įvertinti draudimo įmonių mokumo lygį ir aktyviai valdyti mokumo poreikį gyvybės draudimo atveju, modeliuojant draudimo įmonės gyvybės draudimo sutarčių portfelio struktūrą, pasitelkus ekonominę logistinę analizę. Siekiant pagrįsti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio praktinį naudingumą, šioje disertacijos dalyje pristatomi modelio pritaikymo praktikoje tyrimo rezultatai.

3.1. Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimo metodika

Pateiktas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis padeda įvertinti draudimo įmonių mokumo lygį ir aktyviai valdyti mokumo poreikį gyvybės draudimo atveju, modeliuojant draudimo įmonės gyvybės draudimo sutarčių portfelio struktūrą, pasitelkus ekonominę logistinę analizę. Siekiant pagrįsti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio praktinį naudingumą, šioje disertacijos dalyje pristatomi modelio pritaikymo praktikoje tyrimo rezultatai.

Tyrimo objektas – logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio praktinis pritaikomumas.

Tyrimo tikslas – pagrįsti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio praktinę naudą gyvybės draudimo sektoriuje.

Praktinis disertacijoje pristatyto modelio naudingumas pasireiškia tuo, kad remiantis juo galima įvertinti būsimuosius gyvybės draudimo sutarčių pinigų srautus ir nustatyti jų esamąją vertę, priklausomai nuo ekonominio cikliškumo, kurį apibrėžia prisotinimo kapitalo lygis. Siekiant tinkamai charakterizuoti svarbiausias modelio savybes ir jo tinkamumą gyvybės draudimo sektoriuje, modelio praktinio pritaikomumo tyrimui pasirinktas

atvejo analizės metodas, leidžiantis atskleisti modelio galimybes konkrečiais nagrinėjamais atvejais, įvertinant modelio pritaikymo pasirinktu atveju rezultatus bei jų svyravimus keičiant atskirus pasirinkto atvejo parametrus.

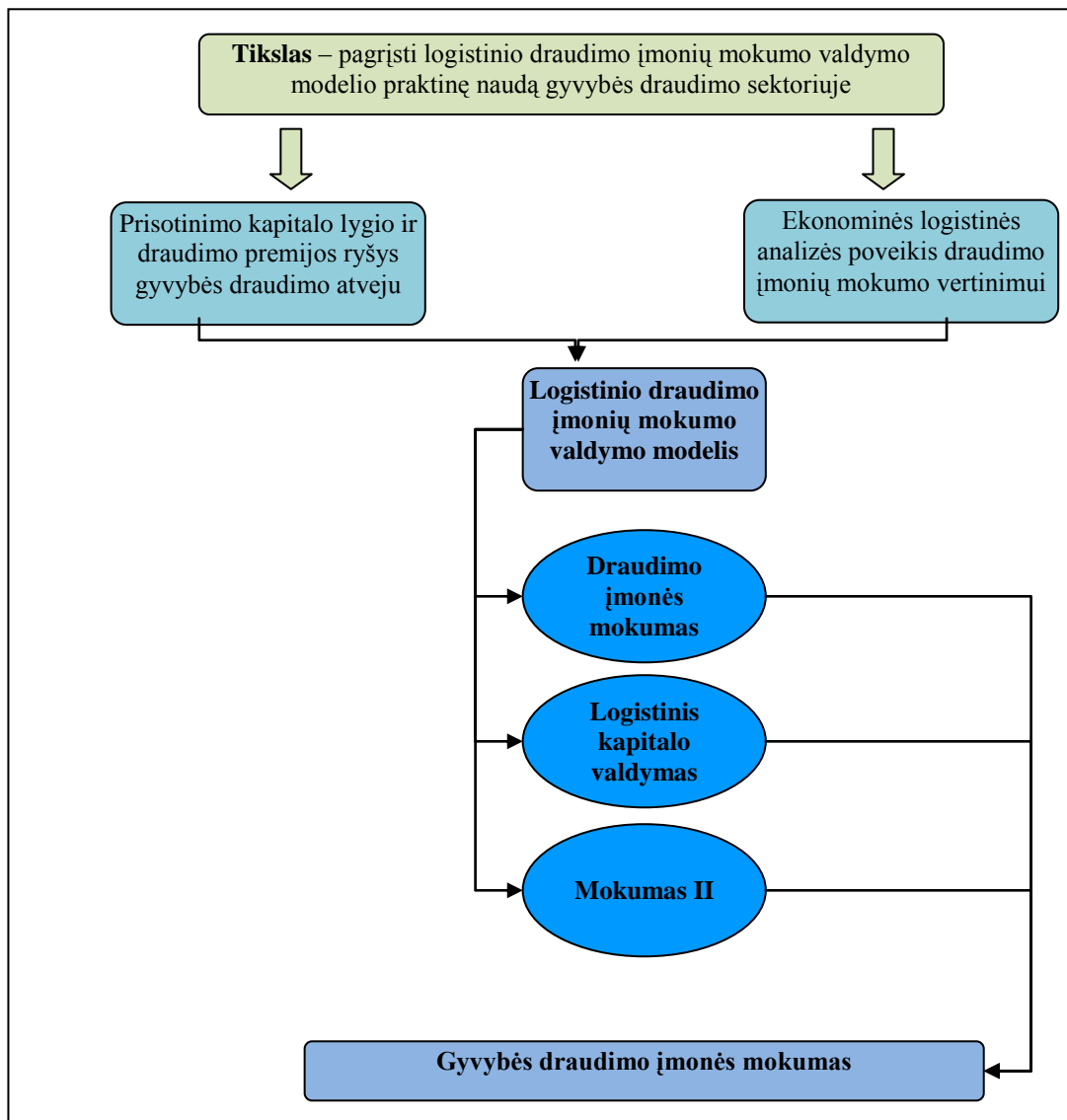
Tyrimo metu logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio praktinis pritaikomumas nagrinėjamas dviem kryptimis:

- tiriamas prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšys gyvybės draudimo atveju parodant, kokį vaidmenį atlieka prisotinimo kapitalo elemento įtraukimas į draudimo sutarčių pinigų srautų skaičiavimą;
- nagrinėjamas ekonominės logistinės analizės poveikis draudimo įmonių mokumo vertinimui, akcentuojant rinkos prisotinimo veiksnį, analizuojant gyvybės draudimo sutarčių vertės pokyčius, priklausomai nuo prisotinimo kapitalo lygio ir kitų modelio parametru, susijusių su ekonomine logistine analize, keitimu.

Tyrimas atliekamas atsižvelgiant į logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio struktūrą, kurioje išskiriamos trys pagrindinės dalys:

- *Draudimo įmonės mokumas*. Tiriama ekonominės logistinės analizės įtaka draudimo įmonės mokumo valdymui, įvertinant esamas gyvybės draudimo sutarčių vertės variacijas priklausomai nuo prisotinimo kapitalo lygio.
- *Logistinis kapitalo valdymas*. Gyvybės draudimo įmonių mokumo valdymui adaptuojami ekonominės logistinės analizės principai, kuriuos apima logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis: logistinio kapitalo kaupimo ir kapitalo srautų suderinamumo, atsižvelgiant į rinkos prisotinimo veiksnį.
- *Mokumas II*. Įvertinamos Mokumas II nuostatos dėl draudimo įmonės mokumo valdymo, šias nuostatas realizuojant per ekonominę logistinę analizę.

Grafinė tyrimo struktūra pavaizduota 22 pav., kurioje atspindima tyrimo logika ir pagrindiniai aspektai.



Šaltinis: sukurta autorės.

22 pav. Grafinė logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimo struktūra

Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio aspektai, kuriuos apima empirinis modelio praktinio pritaikomumo tyrimas, detalizuoti 9je. Iš jos matyti, kad empirinis tyrimas apima visus pagrindinius disertacijoje pristatyto modelio aspektus, o tai leidžia teigti, kad atliktas tyrimas tinkamai atspindi modelio praktinio pritaikomumo galimybes.

9 lentelė. Empiriniu tyrimu įvertinami logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio aspektai

Struktūrinė modelio dalis	Įvertinamas modelio aspektas	Modelio aspekto detalizavimas
Draudimo įmonės mokumas	Pilnoji draudimo įmoka	<ul style="list-style-type: none"> • Paslaugos teikimo sąnaudos • Kapitalo kaupimo premija • Rizikos prisiėmimo sąnaudos
	Draudimo paslauga	<ul style="list-style-type: none"> • Draudžiamieji įvykiai • Draudimo apsaugos trukmė • Apdraustojo savybės
	Rizikos įvertinimas	<ul style="list-style-type: none"> • Draudžiamųjų įvykių rizika • Kapitalo rinkos rizika
Logistinis kapitalo valdymas	Logistinis kapitalo kaupimas	<ul style="list-style-type: none"> • Anuiteto dydis • Draudimo įmokos dydis
	Kapitalo srautų suderinamumas	<ul style="list-style-type: none"> • Įmokų poreikis • Išmokų prognozė
Mokumas II	Principinės nuostatos	<ul style="list-style-type: none"> • Tarifų adekvatumas rizikai • Techninių atidėjimų adekvatumas rizikai • Rizikos vertinimu grįstas kapitalo poreikis

Šaltinis: sudaryta autorės.

Siekiant pagrįsti ekonominės logistinės analizės naudą tiriant draudimo įmonės mokumo poreikį, atliktas draudimo įmonės mokumo valdymo, naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, aktualumo ekonominiu požiūriu tyrimas, kurio metu įvertinamas draudimo operacijų, išlaidų, investicijų ir mokumo rodiklių ryšys su gyvybės draudimo įmonių grynojo pelningumo ir nuostolingumo rodikliais. Taip siekiama charakterizuoti mokumo atsargos lygio įtaką draudimo įmonės veiklos rezultatams, darant prielaidą, kad stiprus ryšys yra reikšmingas motyvas, skatinantis įmones tiksliau vertinti mokumo atsargos poreikį, atsižvelgiant į ekonominės logistinės analizės nuostatas, kurių pagrindu parengtas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis.

Tolesniame poskyryje pateikiami ir aptariami prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšio nustatymo gyvybės draudimo atveju tyrimo rezultatai.

3.2. Prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšio nustatymas gyvybės draudimo atveju

Vienas iš logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje variantų yra draudimo premijos dydžio nustatymas ir draudimo sutarties esamosios vertės apskaičiavimas, priklausomai nuo prisotinimo kapitalo lygio. Esamoji draudimo sutarties vertė nusako bendrąją draudimo sutarties vertę ir apibrėžia galimų išmokų dydžius, kuriuos draudimo įmonė pajėgi nustatyti klientams, todėl galima teigti, kad esamoji draudimo sutarties vertė charakterizuoja mokumo kapitalo dydį per šiam nustatyti reikiamų rizikų lygį.

Šiame poskyryje pateikiami tyrimo, kuris rodo, kaip prisotinimo kapitalo lygis gali paveikti mokumo kapitalo poreikį, priklausomai nuo to, kaip kinta esamoji draudimo sutarties vertė ir draudimo premija, rezultatai.

Skaičiavimai atliekami naudojant pagrindines logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio formules:

$$P_{x+n} = {}_n A_{\frac{x}{w}} \quad (27)$$

$${}_n A_{\frac{x}{w}} = \sum_{j=n}^{w-x} \frac{{}_j p_x \cdot S \cdot S_m}{S_m (1+i)^j - {}_j p_x \cdot S \cdot ((1+i)^j - 1)} \quad (28)$$

$$P_{x+n} = \sum_{j=0}^{n-1} \frac{{}_j p_x \cdot P \cdot S_m}{S_m \cdot (1+i)^j - {}_j p_x \cdot P \cdot ((1+i)^j - 1)} \quad (29)$$

čia, x – draudžiamojo amžius sutarties sudarymo metu,
 S_m – ribiniai kapitalo ištekliai (rinkos talpa),

${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,
 ${}_n A_{x/w}$ – vienkartinė draudimo premija (esamoji draudimo išmokų vertė),

S – draudimo sumos dydis,

i – kapitalo grąža (palūkanų norma),

P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė.

P – periodinės premijos dydis,

w – sutarties sudarymo metu nustatomas draudžiamąjį amžius, iki kurio bus mokama renta, įvertinant mokėjimo atidėjimą, jeigu renta terminuota,

n – laiko tarpas tarp premijų mokėjimo pradžios ir išmokų gavimo pradžios.

Naudojant pateiktas formules, skaičiavimai atliekami kaupiamojo gyvybės draudimo su anuitetiniais mokėjimais atveju, kuris leidžia palyginti, kaip tokios sutarties atveju keičiasi metinė draudimo premija, ją išreiškiant esamąja verte, ir bendra esamoji tokios sutarties vertė, kintant kapitalo prisotinimui.

Sąlygos pradiniais skaičiavimams pateikiamos 10je. Skaičiuojama darant prielaidą, kad apdraustasis yra 20 metų vyras, kuris tikisi išeiti į pensiją 55 metų amžiaus ir 10 metų gauti reguliarias išmokas po 2000 Lt per mėnesį iš draudimo įmonės. Įvertinant aktualius logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio kintamuosius, atliekami skaičiavimai, pagal kuriuos galima nustatyti, kokia tokiu atveju būtų apdraustojo iki anuiteto mokėjimo pradžios sukauptų aktyvų esamoji vertė ir metinė premija, jeigu anuitetinio mokėjimo mėnesinis dydis būtų 2000 Lt.

Skaičiuojant metinė kapitalo grąža siekia 3 proc., t. y. apytiksliai atitinka ilgalaikį tikėtiną infliacijos lygį.

10 lentelė. Sąlygos pradiniam skaičiavimams

Rodiklis	Žymėjimas	Mato vnt.	Reikšmė
Apdrausto asmens amžius draudimo sutarties sudarymo momentu	x	metai	20
Laiko tarpas tarp premijos mokėjimų pradžios ir išmokų gavimo pradžios	n	metai	35
Sutarties sudarymo metu nustatomas draudžiamą amžius, iki kurio bus mokama renta	w	metai	65
Mėnesinės išmokos dydis	-	mėn.	2 000
Metinės išmokos dydis	S	Lt/m.	24 000
Kapitalo grąža	i	%	3

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pagal logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, pirmiausia nustatoma esamoji draudimo išmokų vertė (vienkartinė renta), kurios vertė apskaičiuojama esamuoju periodu, t. y. diskontuojant į sutarties sudarymo metą (11). Tokiu būdu galima tiksliai įvertinti draudimo išmokų vertę, atsižvelgiant į laiko veiksnį ir įvertinant logistinio pobūdžio kapitalo kitimą, pagrįstą ekonominės logistinės analizės nuostatomis.

Esamosios draudimo išmokų vertės skaičiavimai atlikti atsižvelgiant į sąlygą, kad numatomos išmokos (pagal nagrinėjamo atvejo sąlygą – po 2 000 Lt per mėnesį arba 24 000 Lt per metus) bus anuitetinės, pradėtos mokėti, kai apdraustam asmeniui sukaks 55 metai, ir bus mokamos 10 metų, t. y. paskutinė išmoka bus sumokėta, kai apdrausto asmens amžius bus 64 metai. Atsižvelgiant į apdraustojo amžių nustatomos išgyvenimo tikimybės, kurios lemia esamąją draudimo išmokų vertę.

11 lentelė. Esamosios draudimo išmokų vertės skaičiavimai

Apdraustojo amžius	Anuiteto mokėjimo metai	Išgyvenimo tikimybė	Metinė renta, Lt	Esamoji kaupiamųjų draudimo premijų metinė vertė, Lt
55	1	0,767136	24 000	17 865,43
56	2	0,750662	24 000	16 964,16
57	3	0,733224	24 000	16 080,09
58	4	0,715097	24 000	15 219,38
59	5	0,696301	24 000	14 382,22
60	6	0,676844	24 000	13 568,50

11 lentelės tęsinys kitame puslapyje

11 lentelės tęsinys

61	7	0,656739	24 000	12 778,09
62	8	0,636005	24 000	12 011,03
63	9	0,614662	24 000	11 267,27
64	10	0,592741	24 000	10 546,92
Iš viso				140 683,08

Šaltinis: sudaryta autorės.

Skaičiuojant draudimo išmokų esamąją vertę pagal ekonominės logistinės analizės nuostatas svarbu apibrėžti kapitalo prisotinimo ribą (rinkos talpą), nuo kurios reikšmės priklauso pinigų srautų diskontavimo tempas.

Nagrinėjamu atveju pateikti skaičiavimai atlikti darant prielaidą, kad prisotinimo kapitalo lygis atskiros sutarties atveju yra 1 000 000 Lt. Toks nustatytas lygis yra itin aukštas (lyginant su sutarties pinigų srautais), todėl galima teigti, kad prisotinimo kapitalo lygio įtaka draudimo esamajai vertei šiuo atveju yra minimali. Šiuo atveju apsiribojama apibrėžiant atskiros sutarties kapitalo prisotinimo lygį, o ne bendrą rinkos talpą, nes pastarojo dydžio apibrėžimas neturėtų realios įtakos atskirai draudimo sutarčiai (dėl atskiros sutarties ir visos rinkos finansinių srautų dydžių neadekvatumo).

Atlikti skaičiavimai rodo, kad esamoji apdraustojo pageidaujamos rentos vertė bus 140 683,08 Lt. Norint sukaupti tokią sumą, reikia nustatyti, kokios turėtų būti draudimo sutarties įmokos, t. y. premija, kad jų bendras srautas pagal nustatytas sutarties sąlygas savo esamąją vertę atitiktų draudimo įmokų esamąją vertę.

Žinant reikiamą sukaupti lėšų dydį (esamąją išmokų vertę), apskaičiuojama esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė (12), kurią sudaro į esamąją vertę diskontuoti ir pagal riziką (mirtingumo tikimybę) įvertinti metiniai sutarties srautai premijų mokėjimo periodu, t. y. iš viso 35 metų periodas – nuo tada, kai apdraustam asmeniui sukaks 21 metai, iki tada kai jam sukaks 54 metai.

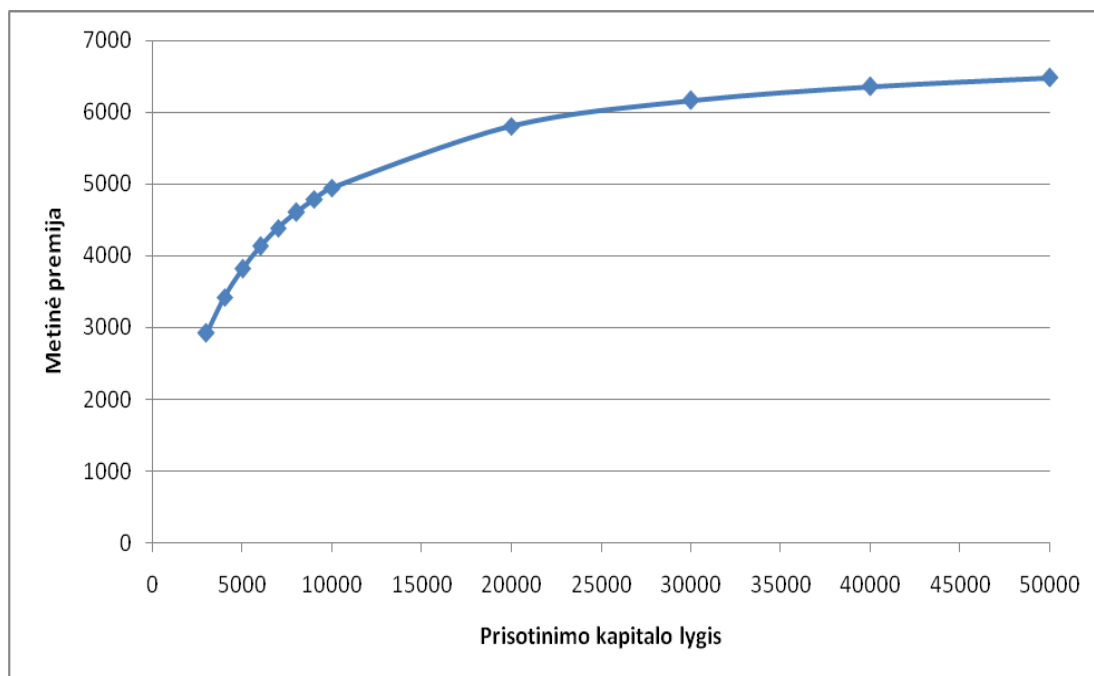
12 lentelė. Esamosios kaupiamųjų draudimo premijų vertės skaičiavimai

Apdraustojo amžius	Draudimo sutarties metai	Išgyvenimo tikimybė	Metinė premija, Lt	Esamoji kaupiamųjų draudimo premijų metinė vertė, Lt
21	1	0,9993	7 002,59	6 795,53
22	2	0,9985	7 002,59	6 593,68
23	3	0,9976	7 002,59	6 396,81
24	4	0,9965	7 002,59	6 204,76
25	5	0,9952	7 002,59	6 017,27
26	6	0,9937	7 002,59	5 834,15
27	7	0,9920	7 002,59	5 655,29
28	8	0,9900	7 002,59	5 480,45
29	9	0,9877	7 002,59	5 309,50
30	10	0,9851	7 002,59	5 142,28
31	11	0,9823	7 002,59	4 978,67
32	12	0,9791	7 002,59	4 818,56
33	13	0,9755	7 002,59	4 661,82
34	14	0,9716	7 002,59	4 508,34
35	15	0,9672	7 002,59	4 358,04
36	16	0,9625	7 002,59	4 210,78
37	17	0,9573	7 002,59	4 066,52
38	18	0,9516	7 002,59	3 925,13
39	19	0,9455	7 002,59	3 786,59
40	20	0,9389	7 002,59	3 650,80
41	21	0,9317	7 002,59	3 517,72
42	22	0,9240	7 002,59	3 387,26
43	23	0,9157	7 002,59	3 259,40
44	24	0,9069	7 002,59	3 134,10
45	25	0,8974	7 002,59	3 011,33
46	26	0,8874	7 002,59	2 891,02
47	27	0,8767	7 002,59	2 773,18
48	28	0,8654	7 002,59	2 657,77
49	29	0,8534	7 002,59	2 544,74
50	30	0,8408	7 002,59	2 434,12
51	31	0,8275	7 002,59	2 325,85
52	32	0,8135	7 002,59	2 219,95
53	33	0,7988	7 002,59	2 116,43
54	34	0,7835	7 002,59	2 015,24
Iš viso				140 683,08

Šaltinis: sudaryta autorės.

Atlikti draudimo premijos esamosios vertės skaičiavimai rodo, kad esamu atveju metinė draudimo premija turėtų sudaryti 7 002,59 Lt. Kaip minėta, tokia premija gaunama nustačius itin didelį prisotinimo kapitalo lygį, kuris realiai eliminuoja logistinio kapitalo funkcijos poveikį ir neturi realios įtakos sutarties vertei.

Norint įvertinti prisotinimo kapitalo poveikį nagrinėjamos sutarties vertei ir premijos dydžiui, atliktas modeliavimas, naudojant skirtingus prisotinimo kapitalo lygius, kurio rezultatai pateikti 23 pav.



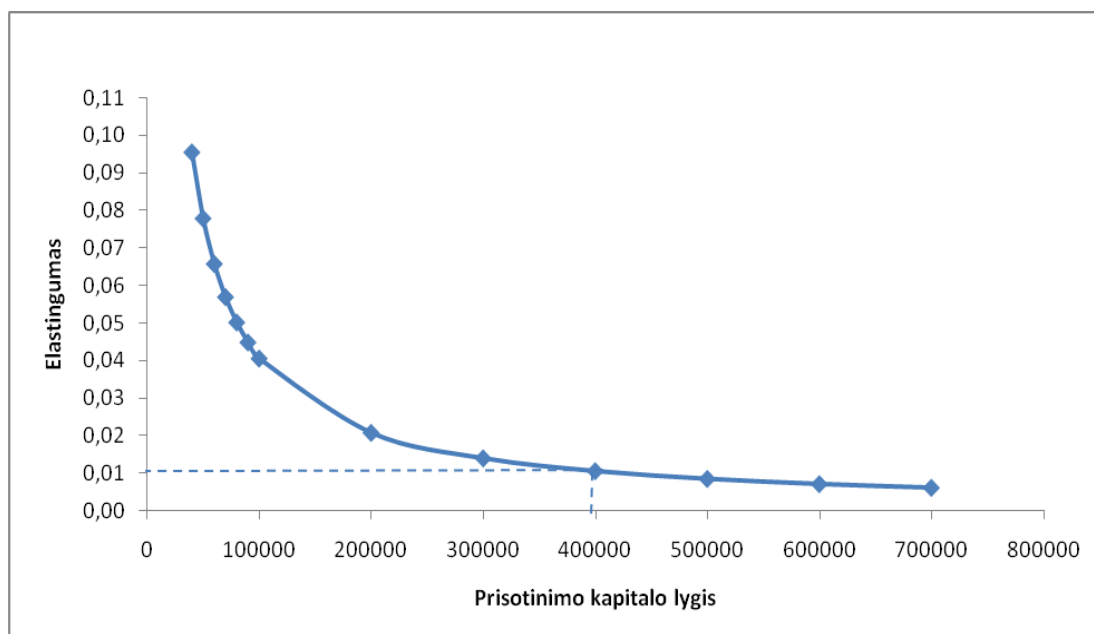
Šaltinis: sukurta autorės.

23 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio (modeliuojant 3 000–50 000 Lt ribose)

Pateikti duomenys rodo, kad metinė premija priklauso nuo prisotinimo kapitalo, kai šio lygis yra mažesnis. Didėjant nustatytam prisotinimo kapitalo lygiui atskiros sutarties atveju, metinė premija kinta vis lėčiau. Ši teiginį tiksliau iliustruoja papildomai modeliavimai, kai aptariama situacija modeliuota keičiant prisotinimo kapitalo lygį iki 1 000 000 Lt (24 pav.).

Pagal nagrinėjamą atvejį, pasiekus 40 000 Lt kapitalo prisotinimo lygį, elastingumo koeficientas tampa lygus 0,01 (24 pav.). Ši tašką galima traktuoti kaip ribą, nuo kurios prisotinimo kapitalo didinimas turi tik nereikšmingą poveikį draudimo premijos kitimui, nes šis poveikis tampa mažesnis nei 1 proc., vadinasi, poveikis yra daugiau simbolinis, nei turintis realią įtaką draudimo įmonės ar draudžiamojo sprendimui dėl draudimo sutarties. Žinoma,

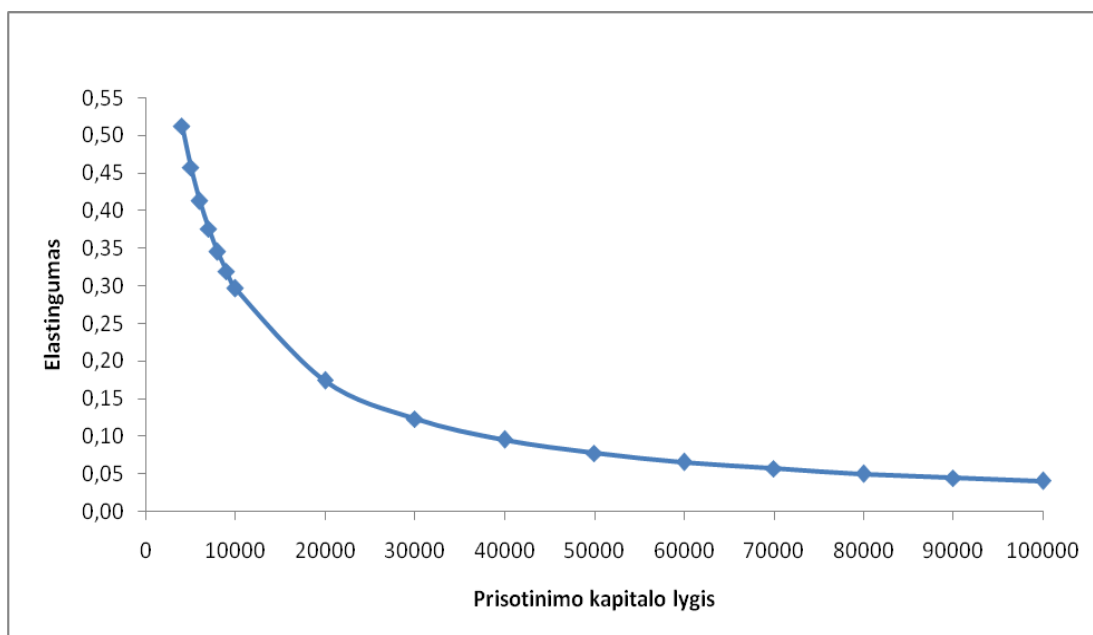
toks 0,01 ribos pasirinkimas yra subjektyvus, tačiau jo nustatymas leidžia draudimo įmonei identifikuoti kapitalo prisotinimo lygio kitimo ribas, kuriose jai tikslinga modeliuoti draudimo sutarčių vertes.



Šaltinis: sukurta autorės.

24 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybės nuo prisotinimo kapitalo lygio elastingumas

Pastebėtina, kad ir prie mažesnio kapitalo prisotinimo lygio (25 pav.) elastingumo koeficientas nėra aukštas – esant mažiausiam galimam kapitalo prisotinimo lygiui (kai prisotinimo kapitalas priartėja prie metinės premijos dydžio), elastingumo koeficientas vos viršija 0,5 ribą, o tai reiškia, kad prisotinimo kapitalo lygio kitimas tik iš dalies paveikia draudimo premiją.

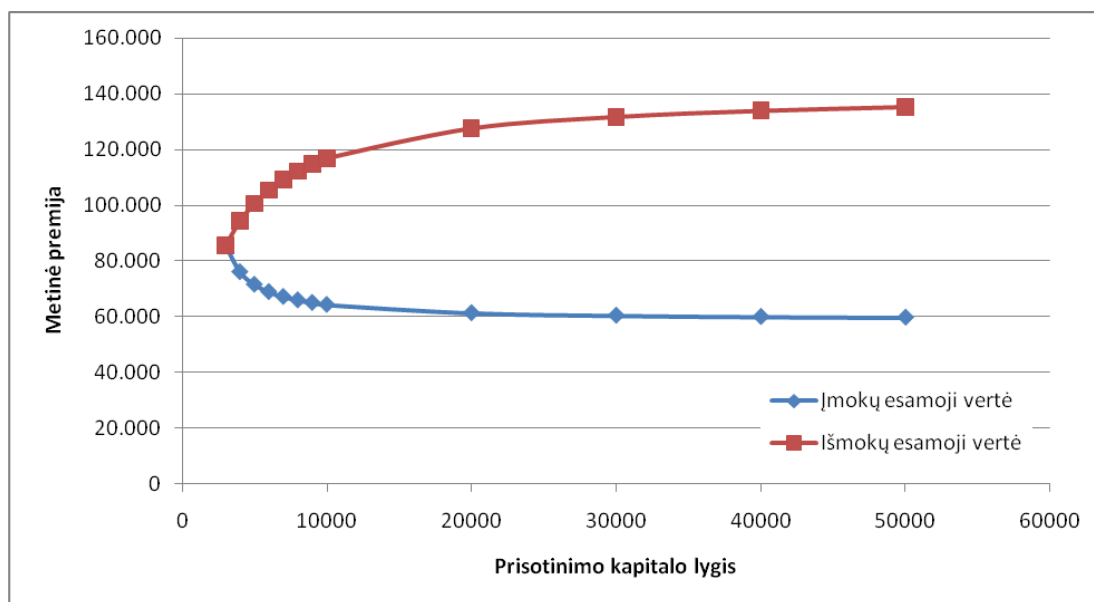


Šaltinis: sukurta autorės.

25 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybės nuo prisotinimo kapitalo lygio elastingumas esant žemesnėms prisotinimo kapitalo reikšmėms

Vadinasi, kitos draudimo sutarties charakteristikos – trukmė, kapitalo grąža, išgyvenimo tikimybė ir kt. – turi ne mažesnę įtaką draudimo sutarties vertei ir draudimo premijai, nei pasirinktas prisotinimo kapitalo lygis.

Iš atliktų skaičiavimų matyti, kad metinė draudimo premija tiesiogine priklausomybe susijusi su prisotinimo kapitalo lygiu. Tokią priklausomybę lemia tai, kad prisotinimo kapitalo lygis didesnę reikšmę, skaičiuojant esamąją vertę, turi išmokų sumai, nei įmokų sumai, nes išmokų suma yra diskontuojama į esamąją vertę ilgesniu periodu. Šį teiginį iliustruoja 26 pav. pateikti duomenys.



Šaltinis: sukurta autorės.

26 pav. Išmokų ir įmokų sumų esamosios vertės kitimo priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio

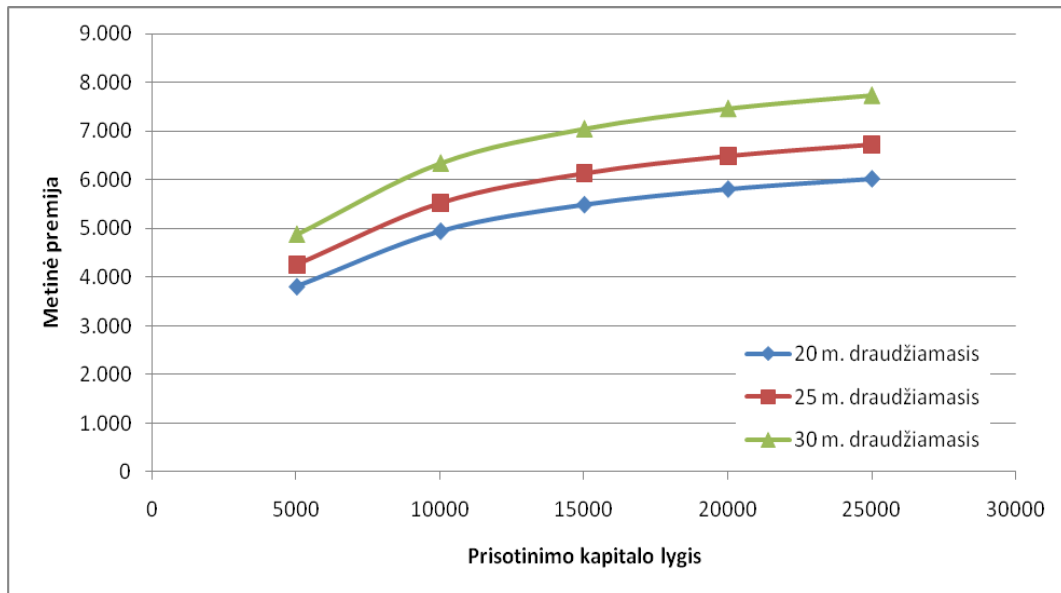
Šiuo atveju modeliavimas atliktas esant pastoviai metinei įmokai, kuri atitinka mažiausią prisotinimo kapitalo lygį nagrinėjamai sutarčiai – 2 922,65 Lt, kai prisotinimo kapitalas lygus 3 000 Lt (tolesnis prisotinimo kapitalo lygio mažinimas nagrinėjamos sutarties atveju negalimas, nes metinio sutarties pinigų srauto vertė viršija prisotinimo kapitalą, vadinasi, tokia situacija tampa negalima).

Dėl jautresnio išmokų reagavimo į prisotinimo kapitalo lygį, metinė premija, didėjant kapitalo prisotinimui, turi tendenciją didėti. Tokios šių dviejų dydžių sąsajos rodo, kad rinkoje didėjant galimam maksimaliam kapitalui (prisotinimo kapitalo lygiui), draudimo paslauga brangsta dėl poreikio per įmokų mokėjimo laikotarpį sukaupti didesnę sumą, kuri atitiktų aukštesnę išmokų esamąją vertę.

Lyginant prisotinimo kapitalo poveikį draudimo premijai priklausomai nuo draudimo sutarties trukmės pastebėtina, kad poveikis yra tolygus – su sąlyga, kad premijų mokėjimo pabaiga nekinta, o keičiasi draudžiamą amžius sutarties sudarymo metu (t. y. trumpėja premijų mokėjimo laikotarpis),

draudimo premija proporcingai didėja, o pačios proporcijos nepriklauso nuo prisotinimo kapitalo lygio.

Vadinasi, remiantis pateiktais apibendrinimais galima teigti, kad prisotinimo kapitalo lygis vienodai charakterizuoja skirtingus draudimo sutarties variantus, keičiantis draudžiamojo amžiui (27 pav.).



Šaltinis: sukurta autorės.

27 pav. Metinės draudimo premijos priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio skirtingais sutarties trukmės atvejais

Išnagrinėtas prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšys gyvybės draudimo atveju rodo, kad remiantis ekonominės logistinės analizės nuostatomis, prisotinimo kapitalo lygis (rinkos talpa) yra reikšmingas veiksnys skaičiuojant draudimo išmokų ir premijų dydžius ilgalaikių draudimo sutarčių atveju. Todėl galima teigti, kad tinkamas prisotinimo kapitalo lygio įvertinimas yra svarbus draudimo įmonei, siekiančiai kuo tiksliau nustatyti savo draudimo sutarčių esamąsias vertes, suderinant laukiamus įmokų ir išmokų srautus, ir taip užtikrinant reikiamą mokumo atsargos lygį.

Išsamiau prisotinimo kapitalo lygio poveikis gyvybės draudimo sutarčių vertei ir jų mokumo atsargos reikalavimui nagrinėjamas tolesniame poskyryje, tiriant ekonominės logistinės analizės poveikį draudimo įmonių mokumo vertinimui pagal logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį.

3.3. Ekonominės logistinės analizės poveikio draudimo įmonių mokumo vertinimui tyrimas

Pagal Mokumas II nuostatas, draudimo įmonės mokumo atsarga siejasi su būsimais draudimo įmonės pinigų srautais, įvertintais atsižvelgiant į laiko veiksnį. Tai reiškia, kad draudimo įmonės mokumo atsarga priklauso nuo esamosios draudimo sutarčių vertės, kuri nustatoma įvertinus būsimas išmokas ir įmokas, t. y. diskontuojant draudimo sutarties pinigų srautus į esamąją vertę.

Toks požiūris į draudimo įmonės mokumo atsargą rodo, kad reikiama mokumo atsarga priklauso nuo pinigų srautų diskontavimo, kuris yra vienoks, taikant standartines diskontavimo formules, ir visai kitoks, taikant ekonominės logistinės analizės formules, kurios naudojamos logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelyje.

Pratęsiant ankstesniame poskyryje pristatytą atvejo analizę, galima įvertinti ekonominės logistinės analizės naudojimo mokumo vertinimui poveikį draudimo įmonės veiklos rezultatams, kuriuos koreguoja besikeičianti mokumo atsarga.

Esamąją draudimo sutarties vertę, nuo kurios priklauso draudimo įmonės mokumo atsarga, galima apskaičiuoti naudojant esamosios kaupiamųjų draudimo premijų vertės formulę:

$$P_{x+n} = \sum_{j=0}^{n-1} \frac{{}_j P_x \cdot P \cdot S_m}{S_m \cdot (1+i)^j - {}_j P_x \cdot P \cdot ((1+i)^j - 1)}$$

(30)

čia, x – draudžiamąjį amžių sutarties sudarymo metu,
 n – laiko tarpas tarp premijų mokėjimo pradžios ir išmokų gavimo pradžios,

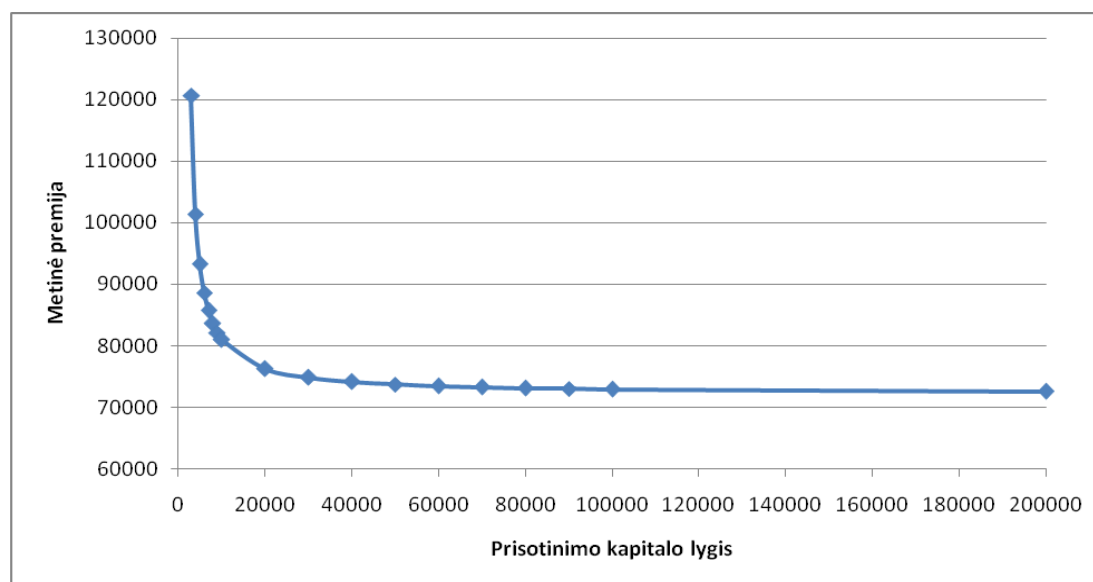
P – periodinės premijos dydis,

- S_m – ribiniai kapitalo ištekliai,
- i – kapitalo graža (palūkanų norma),
- ${}_j p_x$ – tikimybė, kad x metų asmuo išgyvens dar j metų,
- P_{x+n} – esamoji kaupiamųjų draudimo premijų vertė.

Laikant, kad periodinė metinė draudimo premija yra 3 600 Lt, o prisotinimo kapitalo lygis 40 000 Lt, gaunama, kad nagrinėjamu atveju esamoji sutarties vertė (kai diskonto norma 3 proc.) bus lygi 74 147,10 Lt.

Naudojant įprastą diskonto formulę, kai neįvertinamas logistinis būsimųjų srautų vertės kitimas, esamoji sutarties vertė (įvertinus išgyvenimo tikimybę) siektų 72 270,88 Lt. Tai rodo, kad pasirinkus tokį kapitalo prisotinimo lygį, nuo kurio draudimo premija tampa ne tokia jautri kapitalo prisotinimui, skirtumas tarp skirtingų diskontavimo būdų yra neryškus. Tačiau mažėjant kapitalo prisotinimui (tai reiškia didėjančią prisotinimo kapitalo įtaką draudimo premijai ir esamajai draudimo sutarties vertei) skirtumas tarp skirtingų diskontavimo atvejų didėja.

Grafiškai aptarta situacija pavaizduota 28 pav.



Šaltinis: sukurta autorės.

28 pav. Esamosios draudimo sutarties vertės priklausomybė nuo prisotinimo kapitalo lygio

Lyginant logistinio kapitalo ir įprasto diskontavimo atvejus (13) matyti, kad logistinio kapitalo atveju (kai prisotinimo lygis 40 000 Lt) esamoji vertė didesnė yra ankstesniaisiais sutarties metais, o įprasto diskontavimo atveju – vėlesniaisiais sutarties metais.

13 lentelė. Skirtingų diskontavimo metodų palyginimas

Sutarties metai	Esamoji vertė logistinio kapitalo atveju (kai prisotinimo lygis 40 000 Lt)	Esamoji vertė įprastu atveju	Skirtumas
1	3 502,02	3 320,39	181,63
2	3 405,99	3 223,68	182,32
3	3 311,86	3 129,78	182,07
4	3 219,56	3 038,63	180,93
5	3 129,00	2 950,12	178,87
6	3 040,11	2 864,20	175,91
7	2 952,86	2 780,77	172,08
8	2 867,16	2 699,78	167,38
9	2 782,96	2 621,15	161,82
10	2 700,22	2 544,80	155,42
11	2 618,89	2 470,68	148,21
12	2 538,94	2 398,72	140,22
13	2 460,31	2 328,85	131,46
14	2 382,99	2 261,02	121,97
15	2 306,94	2 195,17	111,77
16	2 232,11	2 131,23	100,88
17	2 158,50	2 069,16	89,34
18	2 086,06	2 008,89	77,17
19	2 014,81	1 950,38	64,43
20	1 944,69	1 893,57	51,12
21	1 875,72	1 838,42	37,30
22	1 807,87	1 784,87	22,99
23	1 741,13	1 732,89	8,25
24	1 675,51	1 682,41	-6,91
25	1 611,00	1 633,41	-22,41
26	1 547,59	1 585,84	-38,24
27	1 485,30	1 539,65	-54,34
28	1 424,13	1 494,80	-70,68
29	1 364,05	1 451,26	-87,21
30	1 305,11	1 408,99	-103,89
31	1 247,29	1 367,96	-120,67

13 lentelės tęsinys kitame puslapyje

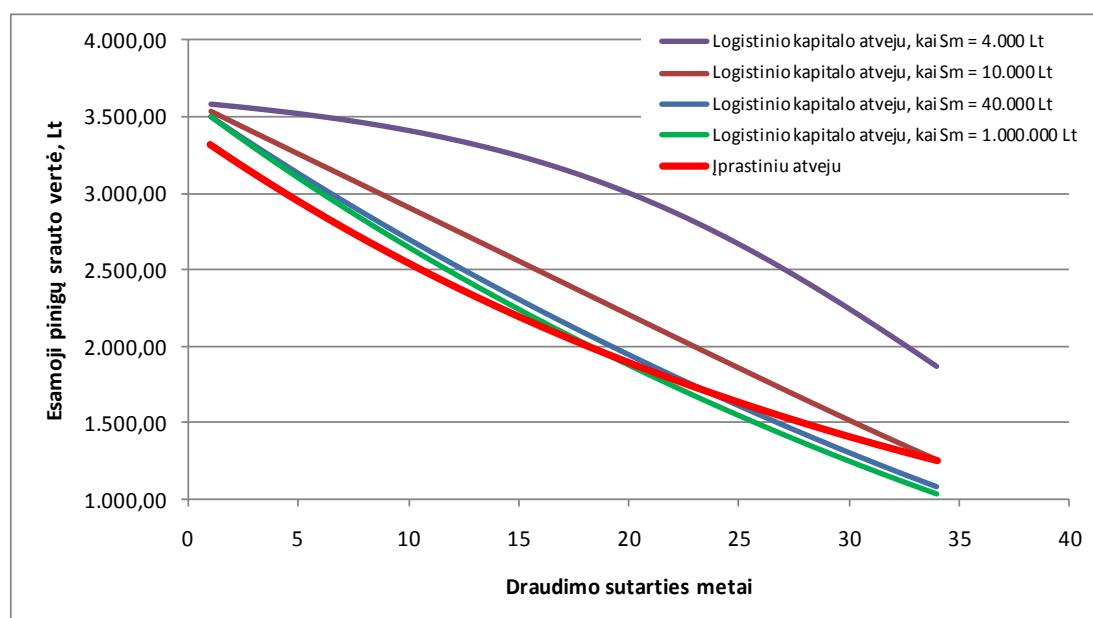
13 lentelės tęsinys

32	1 190,61	1 328,11	-137,50
33	1 135,09	1 289,43	-154,34
34	1 080,73	1 251,87	-171,14
Iš viso	74 147,10	72 270,88	1 876,22

Šaltinis: sudaryta autorės.

Grafiškai minėti skirtumai pavaizduoti 29 pav., kuriame matyti, kad diskontuotų srautų verčių skirtumas keičiasi 24-ais sutarties metais, kai logistinio kapitalo atveju draudimo sutarties pinigų srautas pradeda nuvertėti sparčiau nei įprastai.

Tame pačiame grafike taip pat pavaizduoti kiti pinigų srauto esamosios vertės atvejai, kai nustatomi kitokie kapitalo prisotinimo lygiai. Galima pastebėti, kad mažėjant prisotinimo lygiui, pinigų srauto esamosios vertės kreivė tampa lenktesnė į viršų, o tai reiškia, kad esant žemesniam kapitalo prisotinimo lygiui pirmaisiais metais draudimo premijos nuvertėja mažiau, o vėlesniaisiais metais šis nuvertėjimas tampa vis spartesnis. Kapitalo prisotinimo lygiui didėjant, kreivė tampa tolydesnė, t. y. pinigų srauto esamosios vertės pokyčiai tampa tolygesni ir artėja prie įprasto diskontavimo atvejo.

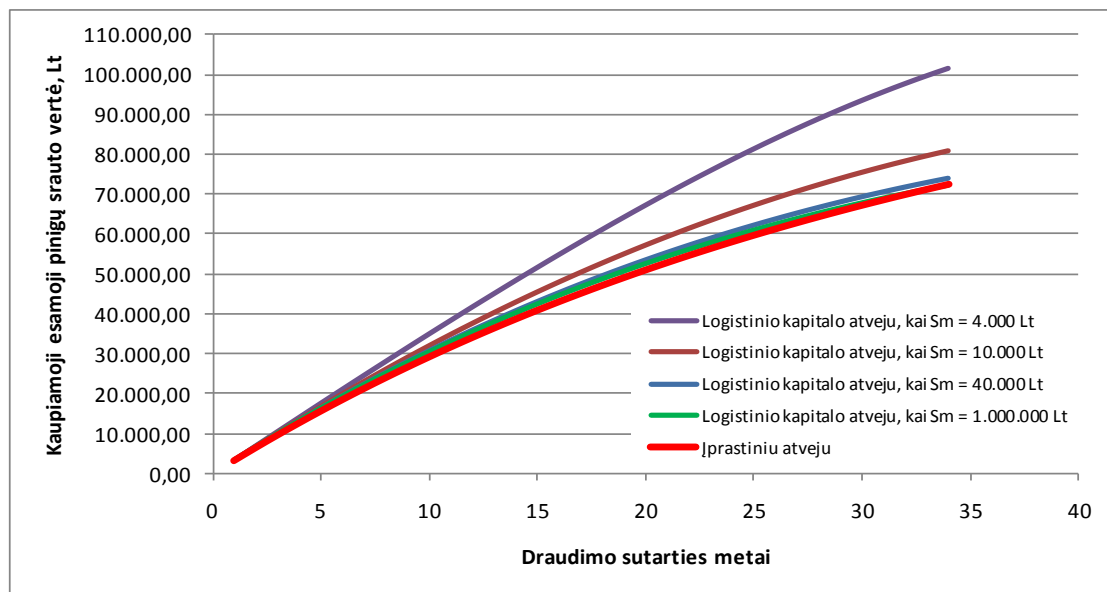


Šaltinis: sukurta autorės.

29 pav. Esamųjų pinigų srautų verčių palyginimas skirtingais diskontavimo metodais

Kaip matyti 30 pav., dėl didesnių esamųjų verčių logistinio kapitalo atveju ankstesniaisiais sutarties metais kaupiamoji draudimo sutarties esamoji vertė logistinio kapitalo atveju visu sutarties laikotarpiu išlieka didesnė nei įprastu diskontavimo atveju.

Mažėjant kapitalo prisotinimo lygiui, kaupiamoji draudimo sutarties esamoji vertė auga sparčiau ir tolsta nuo įprasto diskontavimo. Tai parodo kapitalo prisotinimo lygio nustatymo reikšmę vertinant būsimų pinigų srautų vertę esamuoju momentu.



Šaltinis: sukurta autorės.

30 pav. Kaupiamųjų esamųjų pinigų srautų verčių palyginimas skirtingais diskontavimo metodais

Pateikti skaičiavimai rodo, kad naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį draudimo įmonės mokumo atsargos nustatymui draudimo įmonės sutartys vertinamos atsargiau, su mažesne rizikos tolerancija – šį teiginį pagrindžia faktas, kad logistinio kapitalo atveju esamoji draudimo sutarties vertė yra didesnė nei įprasto diskontavimo atveju. Toks skirtumas lemia, kad logistinio kapitalo atveju draudimo įmonė turi nustatyti didesnę mokumo atsargą.

Naudodamasi logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modeliu, draudimo įmonė gali reguliuoti mokumo atsargą priklausomai nuo prisotinimo

kapitalo lygio. Tokiu atveju prisotinimo kapitalo lygis gali būti traktuojamas kaip draudimo įmonės rizikos valdymo įrankis, leidžiantis į mokumo atsargos skaičiavimus įtraukti rinkos veiksnį: didėjant rinkos prisotinimui, atsiranda galimybė mažinti prisotinimo kapitalo lygį ir taip padidinti reikiamą draudimo įmonės mokumo atsargą. Tokia priemonė leidžia draudimo įmonei kiekybiškai įvertinti draudimo rinkos situaciją, reaguojant į ekonomikos ciklus ir numatomus rinkos burbulus.

Tolesniame poskyryje pateikiamas draudimo įmonės mokumo valdymo, naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, aktualumo ekonominiu požiūriu pagrindimas, atskleidžiantis išsamesnį ekonominės logistinės analizės poveikį draudimo įmonės mokumui vertinimą.

3.4. Draudimo įmonės mokumo valdymo, naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, aktualumas ekonominiu požiūriu

Atlikti empiriniai tyrimai, naudojant atvejo analizės metodą, patvirtina logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikomumą draudimo įmonių veikloje. Siekiant pagrįsti šio modelio naudojimo aktualumą atliktas tyrimas, atskleidžiantis mokumo valdymo reikšmę draudimo sektoriuje ekonominiu aspektu.

Siekiant pagrįsti, kad mokumo atsarga turi tiesioginį poveikį draudimo įmonių veiklos ekonominiams rezultatams, atliktas tyrimas, kuriame nagrinėta Lietuvoje veikiančių gyvybės draudimo įmonių finansinių rezultatų priklausomybė nuo įvairių juos veikiančių veiksnių, įskaitant mokumo atsargą.

Tyrimas atliktas naudojant draudimo įmonių finansinio pajėgumo aspektus atspindinčius rodiklius, kurie aptarti teorinių aspektų analizės dalyje, greta jų įtraukiant būtinosios mokumo atsargos rodiklį (14).

Pasirinkti rodikliai tyrimo metu lyginami su gyvybės draudimo įmonių grynojo pelningumo ir nuostolingumo rodikliais, naudojant tiesinės koreliacijos metodą. Šis metodas leidžia statistiškai įvertinti dviejų analizuojamų dydžių tarpusavio priklausomybę. Atlikus tokį tyrimą galima

nustatyti, kurie iš tyrime naudojamų Lietuvos gyvybės draudimo įmonių rodiklių turi įtakos grynajam pelningumui ir nuostolingumui ir kokią poziciją tarp visų šių veiksnių užima mokumo atsarga.

14 lentelė. Draudimo įmonių finansinio pajėgumo aspektus atspindintys rodikliai

Rodiklių grupė	Rodiklis
Draudimo operacijų	uždirbtos draudimo įmokos (pajamos)
	pasirašytos draudimo įmokos
	pasirašytų ir uždirbtų draudimo įmokų santykis
	veiklos diferencijavimas (diversifikavimo indeksas)
	turtas
Išlaidų	grynosios veiklos sąnaudos
	grynųjų veiklos sąnaudų ir pajamų santykis
	įsigijimo sąnaudos
	įsigijimo sąnaudų ir pajamų santykis
	administracinės sąnaudos
	administracinių sąnaudų ir pajamų santykis
Investicijų	investicijos
	investicijų ir turto santykis
Mokumo	kapitalas
	kapitalo ir turto santykis
	atidėjimai
	atidėjimų ir turto santykis
	būtinoji mokumo atsarga
Perdraudimo	įsipareigojimai perdraudimams

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tiriamų rodiklių tarpusavio ryšio stiprumui nustatyti naudojamas tiesinės koreliacijos koeficientas, leidžiantis nustatyti, kaip tarpusavyje susiję nagrinėjami rodikliai (Boguslauskas, 2007):

$$r \approx \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sigma_x \cdot \sigma_y}; \quad -1 \leq r \leq 1 \quad (31)$$

- čia, X – faktorinis kintamasis,
 Y – rezultatinis kintamasis,
 \bar{x} – faktorinio kintamojo vidutinė reikšmė,
 \bar{y} – rezultatinio kintamojo vidutinė reikšmė,

σ_x, σ_y – atitinkamai faktorinio ir rezultatinio kintamųjų standartiniai nuokrypiai,

r – tiesinės koreliacijos koeficientas.

Skaičiuojant tiesinės koreliacijos koeficientą, faktorinio ir rezultatinio kintamojo nustatymas nebūtinai, kadangi abu kintamieji yra lygiaverčiai (tiesinės koreliacijos koeficientas parodo tik ryšį tarp kintamųjų, jis nerodo jų funkcinės priklausomybės). Logine prasme rezultatiniai kintamieji tiriamu atveju yra pelningumo ir nuostolingumo rodikliai, o faktoriniai – nagrinėjami draudimo operacijų, išlaidų, investicijų ir mokumo rodikliai, nuo kurių daugiau ar mažiau priklauso draudimo įmonės pelningumas ir nuostolingumas. Tiesinės koreliacijos koeficientas tyrimo metu apskaičiuojamas naudojant *MS Excel* programinės įrangos paketą.

Tyrimui pasirinktos Lietuvoje veikiančios gyvybės draudimo įmonės. Remiantis šių įmonių duomenimis, apskaičiuoti minėti rodikliai kiekvienai draudimo įmonei skirtingais periodais ir atlikta koreliacinė analizė, lyginant šių rodiklių sąsajas su draudimo įmonių pelningumo ir nuostolingumo rodikliais. Koreliacijos rezultatai pateikiami 15je.

15 lentelė. Lietuvos gyvybės draudimo įmonių pelningumo ir nuostolingumo koreliacijos su veiklos rodikliais rezultatai

Veiklos rodiklis	Koreliacijos su grynuoju pelningumu koeficientas	Koreliacijos su nuostolingumu koeficientas
Uždirbtos draudimo įmokos (pajamos)	-0,19	-0,25
Pasirašytos draudimo įmokos	-0,22	-0,29
Pasirašytų ir uždirbtų draudimo įmokų santykis	0,11	-0,36
Veiklos diferencijavimas	0,57	0,56
Turtas	0,14	-0,12
Investicijos	0,16	-0,38
Investicijų ir turto santykis	0,62	0,24
Kapitalas	0,18	-0,12

15 lentelės tęsinys kitame puslapyje

15 lentelės tęsinys

Kapitalo ir turto santykis	0,28	0,41
Atidėjimai	-0,02	-0,21
Atidėjimų ir turto santykis	-0,51	-0,59
Būtinoji mokumo atsarga	-0,53	-0,57
Įsipareigojimai perdraudikams	-0,11	-0,28
Įsipareigojimų perdraudikams ir turto santykis	-0,18	-0,38
Grynosios veiklos sąnaudos	-0,41	-0,28
Grynujų veiklos sąnaudų ir pajamų santykis	-0,31	0,42
Įsigijimo sąnaudos	-0,13	-0,23
Įsigijimo sąnaudų ir pajamų santykis	-0,51	0,08
Administracinės sąnaudos	-0,22	-0,21
Administracinių sąnaudų ir pajamų santykis	0,18	0,14

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kaip rodo skaičiavimai, vidutinis arba stipresnis ryšys užfiksuotas tarp grynojo pelningumo ir nuostolingumo bei šių rodiklių:

- *Investicijų ir turto santykio* (koreliacijos su grynuoju pelningumu koeficientas – 0,62). Vadinasi, didesnė investicijų dalis turte sąlygoja didesnę grynojo pelno ir uždirbtų pajamų santykį. Todėl galima teigti, kad investicijos, kaip vienas iš tikslingiausių draudimo įmonės aktyvų paskirstymo būdų, yra glaudžiai susijusios su galutiniais įmonės veiklos rezultatais (pelningumu).
- *Atidėjimų ir turto santykio* (-0,51 su grynuoju pelningumu ir -0,59 su nuostolingumu; neigiamas rodiklis rodo priešingą kryptį priklausomybę: didėjant atidėjimų ir turto santykiui, mažėja grynasis pelnas, ir atvirkščiai). Tai rodo, kad didesni atidėjimai mažina įmonės pelningumą.
- *Veiklos diversifikavimo indekso* (0,57 su grynuoju pelningumu ir 0,56 su nuostolingumu). Kaip rodo koreliacinės analizės rezultatai, veiklos diferencijavimas stipriai susijęs su gyvybės draudimo įmonės grynuoju pelningumu, tačiau priešingai teiginiam mokslinėje literatūroje, šis ryšys Lietuvos gyvybės draudimo įmonių atveju yra vienodos krypties, t. y. mažėjant

veiklos diversifikavimui (t. y. didėjant diversifikavimo indeksui), didėja įmonės grynasis pelningumas.

- *Įsigijimo sąnaudų ir pajamų santykio* (–0,51 su grynuoju pelningumu). Įsigijimo sąnaudos yra viena pagrindinių draudimo įmonės veiklos sąnaudų dalių, todėl natūralu, kad didėjančios įsigijimo sąnaudos ganėtinai stipriai daro įtaką grynojo pelno mažėjimui.
- *Būtiniosios mokumo atsargos* (–0,53 su grynuoju pelningumu ir –0,57 su nuostolingumu). Būtiniosios mokumo atsargos kaupimas didina kapitalo kaštus, todėl prastėja draudimo įmonės veiklos rodikliai. Todėl draudimo įmonei aktualu tiksliai įvertinti mokumo atsargos poreikį, siekiant pagerinti galutinius veiklos rezultatus.

Apibendrinant atlikto tyrimo rezultatus galima konstatuoti, kad mokumo atsargos didėjimas Lietuvos gyvybės draudimo įmonėms turėtų ganėtinai didelį neigiamą poveikį ekonominiu požiūriu, o tai rodo, kad mokumo atsarga yra svarbus veiksnys, darantis neigiamą įtaką draudimo įmonių, veikiančių Lietuvoje, pelningumo ir nuostolingumo rodikliams. Tai patvirtina prielaidą, kad projekto Mokumas II reikalavimai, lemiantys mokumo atsargos didėjimą draudimo įmonėms, negatyviai paveiks įmonių finansinius rodiklius trumpalaikėje perspektyvoje.

Atliktas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio pritaikymo praktikoje tyrimas leidžia teigti, kad draudimo rinkos talpa, kurią galima išreikšti per kapitalo prisotinimo lygį, yra svarbus draudimo įmonės finansinius srautus lemiantis veiksnys, kuris paveikia ir draudimo įmonės mokumą. Įvertinus Mokumas II akcentuojamus veiksnius – tarifų ir techninių atidėjimų adekvatumą rizikai bei rizikos vertinimu grįstą kapitalo poreikį – išryškėja ekonominės logistinės analizės pagrindu suformuluotų logistinio draudimo įmonės mokumo vertinimo principų aktualumas.

Išnagrinėti logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelio teoriniai ir praktiniai aspektai, pagrįsti įvairių mokslininkų požiūriais ir atvejo

analizės rezultatais, leidžia teigti, kad logistinis aspektas draudimo įmonių veikloje yra svarbus veiksnys, sudarantis sąlygas tiksliau įvertinti draudimo įmonės mokumo atsargos poreikius, atsižvelgiant į rinkos talpą ir jos prisotinimo lygį.

Šis teiginys, savo ruožtu, patvirtina disertacijos tyrimo aktualumą šiandieninei draudimo rinkai, suinteresuotai kuo efektyvesniu Mokumas II nuostatų perkėlimu į savo veiklos praktiką, siekiant tolygaus draudimo paslaugų sektoriaus vystymosi.

IŠVADOS

Išnagrinėtos ekonominės logistinės analizės adaptavimo galimybės vertinant draudimo įmonių mokumą pagal Mokumas II nuostatas leidžia daryti tokias išvadas:

1. Draudimo įmonių mokumo valdymo teorinių aspektų analizė leidžia išskirti šiuos pagrindinius aspektus:
 - Draudimą ekonominiu požiūriu galima apibūdinti trimis pagrindinėmis charakteristikomis: rizikos paskirstymas tarp sistemos dalyvių, didelis sistemos dalyvių skaičius ir sistemoje veikiantis tarpininkas, paskirstantis rizikos nuostolius. Toks požiūris į draudimą nusako draudimo paslaugų aplinkos poveikio šaltinius ir leidžia tiksliau charakterizuoti aplinkos poveikio pobūdį bei kryptis.
 - Draudimo veiklos pagrindas yra rizika, kurios buvimas ar tikėtinas pasireiškimas sukuria draudimo nuo rizikos nuostolių paslaugos paklausą. Draudimo įmonė, perimdama draudėjų riziką, įsipareigoja kompensuoti nuostolius, susijusius su prisiimtos rizikos pasireiškimu, dėl to draudimo įmonė už prisiimamą riziką reikalauja finansinės kompensacijos. Šiuo atveju draudimo paslaugos grindžiamos didžiųjų skaičių dėsnium, įvertinančiu teigiamą paslaugų apimtys didėjimo poveikį riziką prisiimančiai draudimo sandorio pusei.
 - Teikdamas draudimo paslaugą, draudikas įsipareigoja kompensuoti draudimo paslaugos gavėjui tam tikrą rizikos įvykių sąlygotus nuostolius, kurie turi tikimybinį pobūdį, todėl draudimo paslaugos vertės nustatymo esminis uždavinys yra pinigų srautų suderinamumo per tam tikrą laiką problemos sprendimas, kai pinigų srauto kitimą lemia tikimybiniai veiksniai ir priklausomybė nuo kapitalo rinkos charakteristikų.

- Galima išskirti keturias pagrindines sąlygas, nulemiančias draudiko mokumą: tarifai, adekvatūs prisiimamai rizikai ir įsipareigojimams, techninių atidėjimų adekvatumas, turto parinkimas ir valdymas, mokumo atsargos dydis. Mokumo atsarga, kaip draudiko mokumo galimybes nusakantis elementas, apima draudimo įmonės finansinių srautų suderinamumą ilguoju laikotarpiu.
 - Vyraujantis požiūris į draudimo paslaugos pinigų srautų vertinimą ir draudimo įmonės mokumo skaičiavimą ignoruoja rinkos talpos veiksnį, kurį įvertinti galima į draudimo veiklą žvelgiant per ekonominės logistinės analizės prizmę. Rinkos talpa, nusakanti rinkoje esančio kapitalo lygį su maksimaliu potencialiu kapitalu rinkoje, apibrėžia kapitalo kaupimo tempus ir pobūdį. Remiantis nuostata, kad didėjantis kapitalo užpildymas rinkoje lemia lėtesnius kapitalo vertės prieaugius, galima teigti, kad draudimo įmonės mokumo vertinimuose didelį dėmesį reikia atkreipti į rinkos prisotinimo veiksnį.
2. Ištirtos ekonominės logistinės analizės pritaikymo draudimo įmonių mokumui vertinti galimybės Mokumas II kontekste rodo, kad:
- Ekonominė logistinė analizė pagrįsta prielaida, jog realiomis sąlygomis kapitalas paprastai negali gana ilgą laiką didėti vienodu tempu. Bet kuri populiacija turi savo prisotinimo lygį, kuris apibrėžia maksimalų galimą populiacijos dydį, todėl faktinis populiacijos augimo greitis priklauso ne tik nuo vidinio populiacijos augimo tempo, bet ir nuo populiacijos prisotinimo lygio.
 - Ekonominėje logistinėje analizėje kapitalo kaupimas vertinamas per logistinės funkcijos prizmę atsižvelgiant į tai, kad kapitalo lygio artėjimas prie prisotinimo kapitalo ribos (rinkos talpos) lemia vis lėtesnį kapitalo augimą, o tai signalizuoja apie priartėjimą prie maksimalių rinkos galimybių kapitalo išteklių kontekste.
 - Ekonominė logistinė analizė remiasi nuostata, kad kapitalas, nepriklausomai nuo jo kilmės ar kaupimo pobūdžio, negali didėti neribotai. Pagal šį principą vertinant draudimo sutarčių vertę laikomasi

nuostatos, kad periodinės premijos dydis apskaičiuojamas sulyginus rentos mokėjimų (numatomų draudimo išmokų) esamąją vertę su kaupiamųjų draudimo premijų esamąja verte, atsižvelgiant į tai, kad kapitalo augimas ilgalaikėje perspektyvoje pasižymi vis lėtesniais tempais dėl didesnės kaupiamo kapitalo bazės bei didesnio jos santykio su prisotinimo kapitalo lygiu.

3. Remiantis ekonomine logistine analize parengtas logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis leidžia daryti tokias išvadas:

- Ekonominė logistinė analizė pritaikoma draudimo įmonių mokumo vertinimui išskiriant dvi procedūrų posistemes: kapitalo srautų suderinamumo, kur vykdomos draudimo išmokų ir draudimo įmonių vertinimo bei tarpusavio suderinimo procedūros, bei logistinio kapitalo kaupimo skaičiavimų, kur atliekamos matematinės anuiteto ir draudimo įmokos dydžio nustatymo procedūros.
- Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį sudaro trys pagrindinės struktūrinės dalys: draudimo įmonės mokumo vertinimas, logistinio kapitalo valdymo sprendimai ir Mokumas II nuostatos. Šiame modelyje draudimo išmokų prognozė sutapatinama su anuiteto dydžiu, kuris atitinka tikėtiną draudimo mokėjimų poreikį, priklausomai nuo draudžiamųjų įvykių rizikos. Draudimo įmokų poreikis susiejamas su dviem pagrindinėmis rinkos charakteristikomis: kapitalo prisotinimo riba ir kapitalo kaštų norma, kurioms įtaką daro atitinkamai prisotinimo rizika ir kapitalo rinkos rizika.
- Logistinio kapitalo valdymo sprendimai logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelyje apima draudimo įmonės mokumo vertinimo funkciją, atsižvelgiant į draudimo paslaugos savybes bei pilnosios draudimo įmokos sandarą, ir yra neatsiejami nuo Mokumas II nuostatų, kurios apibrėžia matematinių metodų taikymo draudimo įmonės mokumo vertinimui principus ir rekomendacijas. Realizuojant logistinio kapitalo valdymo sprendimus remiantis ekonomine logistine

analize užtikrinamas rinkos talpos charakteristikos įvertinimas draudimo paslaugų teikimo veikloje.

- Logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelis parodo ekonominės logistinės analizės sprendimų diegimo draudimo sektoriuje galimybes, orientuojantis į draudimo įmonių mokumo vertinimą, ir leidžia nustatyti draudimo įmonės mokumą atskiro kliento, draudimo rūšies bei viso draudimo įmonės portfelio atžvilgiu, lyginant apskaičiuotą draudimo išmokų poreikį su faktiniu draudimo įmonės pajėgumu.
4. Atlikus draudimo įmonių mokumo valdymo, naudojant ekonominę logistinę analizę, modelio praktinio pritaikomumo empirinį tyrimą galima teigti, kad:
- Prisotinimo kapitalo lygio ir draudimo premijos ryšio tyrimas gyvybės draudimo atveju rodo, jog rinkoje didėjant galimam maksimaliam kapitalui draudimo paslauga brangsta dėl poreikio per išmokų mokėjimo laikotarpį sukaupti didesnę sumą, kuri atitiktų aukštesnę išmokų esamąją vertę. Tai lemia situacija, kad dėl jautresnio išmokų reagavimo į prisotinimo kapitalo lygį metinė premija, didėjant kapitalo prisotinimui, turi tendenciją didėti.
 - Didėjant nustatytam prisotinimo kapitalo lygiui atskiros gyvybės draudimo sutarties atveju, metinė premija kinta vis lėčiau, o tai rodo, kad esant didesniam prisotinimo rezervui, prisotinimo kapitalo lygis yra ne toks reikšmingas nustatant draudimo sutarties vertę. Tai sutampa su ekonominės logistinės analizės nuostata, teigiančia, kad rinkoje kapitalo augimo tempai jautriau reaguoja į sukauptą faktinį kapitalo lygį artėjant prie rinkos prisotinimo ribos.
 - Naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį draudimo įmonės mokumo atsargos nustatymui, draudimo įmonės sutartys vertinamos atsargiau, su mažesne rizikos tolerancija – šį teiginį pagrindžia faktas, kad logistinio kapitalo atveju esamoji draudimo

sutarties vertė yra didesnė nei įprasto diskontavimo atveju, kai neįvertinamas prisotinimo veiksnys.

- Prisotinimo kapitalo lygis gali būti traktuojamas kaip draudimo įmonės rizikos valdymo įrankis, sudarantis sąlygas į mokumo atsargos skaičiavimus įtraukti rinkos veiksnį. Tokia priemonė leidžia draudimo įmonei kiekybiškai įvertinti draudimo rinkos situaciją, reaguojant į ekonomikos ciklus ir numatomus rinkos burbulus, bei priklausomai nuo rinkos situacijos formuoti mokumo atsargą, atitinkančią apskaičiuotą būtinąjį draudimo įmonės mokumo poreikį.
- Įvertintas draudimo įmonės mokumo valdymo, naudojant logistinio draudimo įmonių mokumo valdymo modelį, aktualumas ekonominiu požiūriu leidžia teigti, kad draudimo rinkos talpa yra svarbus draudimo įmonės finansinius srautus lemiantis veiksnys, turintis reikšmingą poveikį draudimo įmonės mokumui. Šiame kontekste, atsižvelgiant į pagrindinius Mokumas II principus, išryškėja ekonominės logistinės analizės pagrindu suformuluotų logistinio draudimo įmonės mokumo vertinimo principų aktualumas.

LITERATŪRA

1. ACORD CORPORATION (2008) *Strategic Analysis. Preparing for Solvency II: Acord Data and Information Standards*. 2008 October.
2. ANDERSON J. F., BROWN R. L. (2005) *Risk and Insurance*. USA: Education And Examination Committee Of The Society Of Actuaries, 16.
3. ARENA M. (2006) Does Insurance Market Activity Promote Economic Growth? A Cross-Country Study for Industrialized and Developing Countries. *World Bank Policy Research Working Paper 4098*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010-08-05] Prieiga internete: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=952070.
4. BAKŠTYS G. (2008) *Aktuarinė matematika (gyvybės draudimas)*. Vilnius.
5. BALLOTTA L., HABERMAN S. (2006) The fair valuation problem of guaranteed annuity options: The stochastic mortality environment case. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 38.
6. BARANOFF E. G., SAGER T. W., WITT R. C. (1999) Industry Segmentation and Predictor Motifs for Solvency Analysis of the Life/Health Insurance Industry. *The Journal of Risk and Insurance*, Vol. 66, No. 1 (March), 99–123.
7. BARRIGA L., ROSENGREN E. (2004) *Innovations in Risk Management – Lessons from the Banking Industry*. Technical Paper. Boston: Federal Reserve Bank of Boston.
8. BELINSKAJA L., BAGDONAVIČIUS K., ŠERNIUS A. (2001) *Draudimas I*. Vilnius: Lietuvos bankininkystės, draudimo ir finansų institutas.
9. BERNARD C., LE COURTOIS O., QUITTARD-PINON F. (2005) Market value of life insurance contracts under stochastic interest rates

- and default risk. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 36, 499–516.
10. BESSIS J. (1998) *Risk Management in Banking*. USA: John Wiley & Sons.
 11. BLAU D. (2004) *Retirement and Consumption in a Life Cycle Model*. Type-script, Department of Economics, University of North Carolina at Chapel Hill.
 12. BOGUSLAUSKAS V. (2007) *Ekonometrika*. Kaunas: Technologija.
 13. BONGAARTS J. (2005) Long-range trends in adult mortality: models and projection methods. *Demography*, Vol. 42, No 1, 23–49.
 14. BOUWKNEGT P., PELSSER A. (2001) *Market Value of Insurance Contracts with Profit Sharing*. Netherlands: ING Group.
 15. BRADLEY D. M. (1999) *Verhulst's Logistic Curve*. USA: University of Maine, Department of Mathematics and Statistics.
 16. BRAGT D., STEEHOUWER H., WAALWIJK B. (2010) Market consistent ALM for life insurers: steps towards Solvency II. *The Geneva Papers*, Vol. 35, 92–109.
 17. Buhlmann H., Zrich E. (2004) *Multidimensional Valuation*. [interaktyvus] [žiūrėta 2010-09-05] Prieiga internete: <http://www.math.ethz.ch/hbuhl/moskau4.pdf>.
 18. BUŠKEVIČIŪTĖ E. (2001) Draudimo verslo plėtros prielaidos Lietuvoje. *Inžinerinė ekonomika*, Nr. 6(26), 32–37.
 19. CAIRNS D., BLAKE D., DOWD K. (2006) Pricing death: frameworks for the valuation and securitization of mortality risk. *ASTIN Bulletin*, No. 36, 79–120.
 20. ČEPINSKIS J. ir kt. (1999) *Draudimas*. Kaunas: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras.
 21. ČEPINSKIS J., RAŠKINIS D. (2005) *Draudimo veikla*. Kaunas: VDU.
 22. CHEN A. (2007). On the regulator-insurer-interaction in a structural model. *Internal Models in Risk Management Seminar*, Amsterdam, December 12.

23. CHEN A., SUCHANECKI M. (2007) Default risk, bankruptcy procedures and the market value of life insurance liabilities. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 40, 231–255.
24. CHEN J. S., CHEN M. C., LIAO W. J., CHEN T. H. (2009) Influence of capital structure and operational risk on profitability of life insurance industry in Taiwan. *Journal of Modelling in Management*, Vol. 4 No. 1, 7–18.
25. ČIBINSKIENĖ A. (2005) Draudimo paslaugų industrija: formavimasis bei plėtra. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*. Kaunas: Vytauto Didžiojo universitetas. Nr. 34, 33–41.
26. COLLINGS S., WHITE G. (2001) *APRA Risk Margin Analysis*. Australia: Institute of Actuaries of Australia.
27. COLLINS E., KONG L., ROBERTSON-DUNN S., TANG F. (2005) *Assessing & Monitoring Insurance Liability Uncertainty*. Australia: Institute of Actuaries of Australia.
28. COLOMBINI F., CECCARELLI S. (2004) Liquidity, Solvency and Cash Flow Simulation Models in Non-life Insurance Companies: The Italian Experience. *Managerial Finance*, Vol. 30, No. 5, 76–96.
29. COMITE EUROPEEN DES ASSURANCES (2006) *The CEIOPS Public Hearing and Consultative Panel meeting of 11 January 2006*.
30. COPPOLA M., DI LORENZO E., ORLANDO A., SIBILLO M. (2011) *Solvency analysis and demographic risk measures. Working paper*. Napoli: University of Naples Federico II.
31. COPPOLA M., DI LORENZO E., SIBILLO M. (2000) Risk Sources in a Life Annuity Portfolio: Decomposition and Measurement Tools. *Journal of Actuarial Practice*, No. 8, 43–61.
32. COPPOLA M., DI LORENZO E., SIBILLO M. (2002) Further Remarks on Risk Sources Measuring in the case of a Life Annuity Portfolio. *Journal of Actuarial Practice*, No. 10, 229–242.

33. COPPOLA M., DI LORENZO E., SIBILLO M. (2005) Fair valuation schemas for life annuity contracts. *Proceedings of ASMDA 2005*, Brest (Bretagne), 893–902.
34. CUMMINS D. J., DOHERTY N. A. (2005) *The Economics of Insurance Intermediaries*. Wharton School, University of Pennsylvania.
35. CUMMINS J. D., LAMM-TENNANT J. (1994). Capital structure and the cost of equity capital in the property-liability insurance industry. *Insurance: Mathematics and Economics*, No 15, 187–201.
36. CUMMINS J. D., WEISS M. A. (2000) *Analyzing firm performance in the insurance industry using frontier efficiency and productivity methods*. Handbook of Insurance Economics, Ed. Dionne G. Boston: Kluwer Academic Publishers.
37. CVILIKAS A., KRAUJALIS Š., KARPAVIČIENĖ E. (2006) The Specifics of Operational Risk Assessment Methodology Recommended by Basel II. *Inžinerinė ekonomika*, Nr. 3 (48), 7–17.
38. DAHL M., MOLLER T. (2006) Valuation and hedging of life insurance liabilities with systematic mortality risk. *Insurance: Mathematics Economics*, No. 39, 193–217.
39. DAYKIN C. D. et al. (1994) *Practical Risk Theory for Actuaries*. London: Chapman & Hall.
40. DELOITTE (2011) *Mokumas II*. [interaktyvus] [žiūrėta 2011-01-14]
Prieiga internete:
http://www.deloitte.com/dtt/section_node/0,1042,sid%253D171566,00.html.
41. DELTUVAITĖ V. (2003) Finansų sistemos priežiūra: tendencijos Lietuvoje ir Europos Sąjungoje. *Ekonomika ir vadyba-2003. Tarptautinės mokslinės konferencijos pranešimų medžiaga, 3 knyga*. Kaunas, 8–10.
42. DI LORENZO E., SIBILLO M. (2002) Longevity risk: measurement and application perspectives. *Proceedings of the II Conference in Actuarial Science*, Samos.

43. DIBOKY F., UBL E. (2007) *Ownership and efficiency in the German life insurance market: a DEA bootstrap approach. Working paper.* Vienna: Department of Finance, University of Vienna.
44. DOHERTY N. A., GARVEN J. R. (2006) *Interest Rates, Financial Structure And Cycles In Insurance Markets.* USA: University of Pennsylvania.
45. DUBNIKOVAS M., MOSKALIOVA V., GIRDZIJAUSKAS S. (2009) *Analyses of the Share Price Bubbles in Baltic Countries.* Business Information Systems Workshops, BIS 2009 International Workshops, Poznan, Poland, April, 27–29.
46. DUMM R. E., HOYT R. E. (2003) Insurance distribution channels: markets in transition. *Journal of Insurance Regulation*, Vol. 22, 27–48.
47. EARNST & YOUNG (2006) *2006 Solvency Report – Solvency II: readiness and beyond.* USA: Earnst & Young.
48. ELING M. (2007) The Solvency II Process: Overview and Critical Analysis. *Risk management and insurance review*, No. 1, 69–86.
49. ELING M., SCHMEISER H. (2010) Insurance and the credit crisis: impact and ten consequences for risk management and supervision. *The Geneva Papers*, Vol. 35, 9–34.
50. EMBRECHTS P. (1996) Actuarial versus financial pricing of insurance. *Conference on Risk Management of Insurance Firms*, Philadelphia, May, 15–17.
51. EMBRECHTS P. (2000) Actuarial versus Financial pricing of insurance. *Journal of Risk Finance*, No. 1(4), 17–26.
52. EMMS P. (2006) Dynamic pricing of general insurance in a competitive market. *Astin Bulletin*, No 33(2), 400–421.
53. EMMS P. (2007) Pricing general insurance with constraints. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 40, 335–355.
54. EMMS P., HABERMAN S. (2005) Pricing general insurance using optimal control theory. *Astin Bulletin*, No. 35 (2), 427–453.

55. ENDRES K., VILLEROY DE GALHAY S. (2010) Solvency II and the capital charge for run-offs. *Run Off and Restructuring*, Vol. 32, Spring.
56. ENGLAND P. D., VERRALL R. J. (2002) *Stochastic Claims Reserving In General Insurance*. USA: Institute of Actuaries.
57. ENZ R. (2000) The S-curve relation between per-capita income and insurance penetration. *Geneva Papers on Risk and Insurance*, No. 25, 396–406.
58. ERNST&YOUNG (2010) Solvency II internal models, from risk measurement to risk management [interaktyvus] [žiūrėta 2011-03-22] Prieiga internete:
[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Solvency_Internal_models/\\$FILE/Solvency%20internal%20models.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Solvency_Internal_models/$FILE/Solvency%20internal%20models.pdf).
59. EUROPOS KOMISIJA. (2006) *Iš dalies pakeisti konsultacijų dėl „Mokumas II“ pagrindai*. 2006 m. balandžio mėn. [interaktyvus] [žiūrėta 2008-09-05] Prieiga internete:
http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/docs/markt-2506-04/amended-framework_lt.pdf.
60. EUROPOS PARLAMENTAS (2009) *Europos Parlamento ir Tarybos direktyva dėl draudimo ir perdraudimo veiklos pradėjimo ir jos vykdymo (Mokumas II)*. Strasbūras, 2009 m. lapkričio 25 d., 2007/0143 (COD), LEX 1104.
61. EXLEY C. J., SMITH A. D. (2006) *The Cost of Capital for Financial Firms*. Amsterdam: Institute of Actuaries.
62. FISHER T. (2004). *Life insurance mathematics in discrete time*. Lecture at the METU Ankara, Turkey, April, 12–16.
63. FLORIO M., COLAUTTI S. (2005) A logistic growth theory of public expenditures: A study of five countries over 100 years. *Public Choice*, No 122, 355–393.
64. FOLSTER S., HENREKSON M. (2001) Growth effects of government expenditure and taxation in rich countries. *European Economic Review*, No. 45, 1501–1520.

65. GAVER J. J., PATERSON J. S. (2004) Do insurers manipulate loss reserves to mask solvency problems? *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 37, 393–416.
66. GEČAITĖ N. (2003) Lietuvos draudimo rinkos pokyčiai integruojantis į ES. *Ekonomika ir vadyba: magistrantų konferencijos pranešimų medžiaga*. Kaunas: Technologija, 26–29.
67. GERKE W., MAGER F., REINSCHMIDT T., SCHMIEDER C. (2006) *Empirical risk analysis of pension insurance – the case of Germany*. Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies, No. 2, 34.
68. GIRDZIJAUSKAS S. (2002) Logistiniai (ribiniai) kaupimo modeliai. *Informacijos mokslai*, t. 23. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 95–101.
69. GIRDZIJAUSKAS S. (2006) *Logistinė kapitalo valdymo teorija: determinuotieji metodai / monografija*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2006, 232.
70. GIRDZIJAUSKAS S. (2008) The logistic theory of capital management: deterministic methods. *Transformations in business and economics*. 2008, vol. 7, no. 2, suppl. A, 9–163.
71. GIRDZIJAUSKAS S. (2011) *Logisto samprotavimai permanentinės krizės tema*. [interaktyvus] [žiūrėta 2011-06-22] Prieiga internete: http://www.khf.vu.lt/attachments/article/216/stasys_girdzijauskas_romuva.pdf.
72. GIRDZIJAUSKAS S., BOGUSLAUSKAS V. (2005) The Possibilities for the Application of the Logistic Model of Accumulation. *Engineering Economics*, No 1(41), 7–15.
73. GIRDZIJAUSKAS S., ČEPINSKIS J., JURKONYTĖ E. (2007) Modern Accounting Method In Insurance Tariffs – Novelty On The Insurance Market. *Technological And Economic Development Of Economy*, No. 3, Vol. VIII, 179–183.
74. GIRDZIJAUSKAS S., ČEPINSKIS J., JURKONYTĖ E. (2008) Transformations in insurance market: Modern accounting method of

- insurance tariffs. *Transformations In Business & Economics*, Vol. 7, 143–153.
75. GIRDZIJAUSKAS S., DUBNIKOVAS M. (2010) *Logistic Analysis of Price Bubble and Current Situation in USA Real Estate*. 13th International Conference on Business Information Systems, MAY 03-05, 2010 Berlin, Germany. Vol. 57, 13–18.
 76. GIRDZIJAUSKAS S., KNYVIENĖ I., GRUNDEY D. (2010) Market Capacity From The Viewpoint Of Logistic Analysis. *Technological and Economic Development of Economy* No. 16 (4), 690–702.
 77. GIRDZIJAUSKAS S., MACKEVIČIUS R. (2009) Kapitalo augimo modeliai ir logistinė kapitalo valdymo teorija. Naujas požiūris į ekonomines krizes. *Economics & Management*, No 14, 757–762.
 78. GIRDZIJAUSKAS S., MOSKALIOVA V. (2005) Finansinių piramidžių stabilumo modeliavimas. *Informacijos Mokslai*, Nr. 35, 158–169.
 79. GIRDZIJAUSKAS S., MOSKALIOVA V. (2005) *Instability Modeling Of Financial Pyramids*. 5th International Scientific and Practical Conference on Environment, Technology, Resources, JUN 16-18, 2005 Rezekne, Latvia, 26–32.
 80. GIRDZIJAUSKAS S., PIKTURNA A., IVANAUSKAS F. ir kt. (2008) *Investigation of the elasticity of the price bubble functions*. 20th International Conference/Euro Mini Conference on Continuous Optimization and Knowledge-Based Technologies (EurOPT 2008), May 20-23, 2008 Neringa, Lithuania, 131–136.
 81. GIRDZIJAUSKAS S., ŠTREIMIKIENĖ D. (2007) Logistinės funkcijos taikymas ribinių dydžių dėsningumų analizėje. *Ekonomika*, 2007, Nr. 78. [interaktyvus] [žiūrėta 2011-02-11] Prieiga internete: <http://www.leidykla.eu/fileadmin/Ekonomika/78/str3.pdf>.
 82. GIRDZIJAUSKAS S., ŠTREIMIKIENĖ D. (2009) Application Of Logistic Models For Stock Market Bubbles Analysis. *Journal of Business Economics and Management*, No. 10 (1), 41–45.

83. GIRDZIJAUSKAS S., ŠTREIMIKIENĖ D., ČEPINSKIS J. JURKONYTĖ E. ir kt. (2009) Formation Of Economic Bubbles: Causes And Possible Preventions. *Technological And Economic Development Of Economy*, Vol. 15, 267–280.
84. GIRDZIJAUSKAS S., ŠTREIMIKIENĖ D., DUBNIKOVAS M. (2009) Analysing Banking Capital With Loglet Lab Software Package. *Transformations In Business & Economics*, Vol. 8, 45–56.
85. GOODHART CH., HARTMANN P., LLEWELLYN D. T., ROJAS-SUAREZ L., WEISBROD S. (1998) *Financial Regulation: Why, How and Where Now?* London: Bank of England.
86. GOOVAERTS M. J., KAAS R., DHAENE J., TANG Q. (2004) Some new classes of consistent risk measures. *Insurance: Mathematics and Economics*, No 34, 505–516.
87. GRONSKAS H., ŠTREIMIKIENĖ D., GIRDZIJAUSKAS S. (2008) Economy, anti-economy and globalisation. *Transformations In Business & Economics*, Vol. 7, 166–168.
88. GROSEN A., JORGENSEN P.L. (2002) Life insurance liabilities at market value: An analysis of insolvency risk, bonus policy, and regulatory intervention rules in a barrier option framework. *The Journal of Risk and Insurance*, No. 69 (1), 63–91.
89. GUILLEN M., PARNER J., DENSGSOE C., PEREZ-MARIN A. M. (2002) Customer loyalty in the insurance industry: a logistic regression approach. *II Conference in Actuarial Science and Finance*, Samos, Karlovasi-Samos, Greece.
90. HARI P., DE WAEGENAERE A., MELENBER B., NIJMAN T. E. (2008) Longevity risk in portfolios of pension annuities. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 42, 505–519.
91. HOHLER S. (2005) *A „Law of Growth“: The Logistic Curve and Population Control Since World War II*. International Conference „Technological and Aesthetic (Trans) Formations of Society“. Darmstadt Technical University.

92. IAA (2000) *Insurance Liabilities – Valuation & Capital Requirements: General Overview of a Possible Approach*. Comments to the IASC's Insurance Issues Paper: Final Submissions. [interaktyvus] [žiūrėta 2011-03-01] Prieiga internete:
<http://www.actuaries.org/Public/Documents/submissionse.htm>.
93. JOHN J., SAUNDERS A., SENBET L. (2000) A Theory of Bank Regulation and Management Compensation. *Review of Financial Studies*, No 13(1), 95–125.
94. JURKONYTĖ E, GIRDZIJAUSKAS S. (2010) The Solvency Requirements In The Project Solvency II: Evaluating The Impact Of Insurance Companies' Financial Results. *Transformations In Business & Economics*, Vol. 9, 147–157.
95. JURKONYTĖ E. (2009). Logistical capital management solutions using the draft – Solvency II. *Economics & Sociology*, Vol. 2, No. 2.
96. JURKONYTĖ E. (2011). Insurance companies' solvency management within the framework of logistic capital management theory. *4th issue of European Journal of Interdisciplinary Studies*. June.
97. KAAS R., GOOVAERTS M., DHAENE J., DENUIT M. (2003) *Modern Actuarial Risk Theory*. Amsterdam: Kluwer Academic Publishers.
98. KINDURYS V. (2002) *Draudimo paslaugų marketingas*. Vilnius.
99. KUZMINA J., PETTERE G., VORONOVA I. (2010) Investments By Insurance Companies – Challenges And Opportunities. *Economics And Management*, No. 15, 979–985.
100. LAEVEN R. J. A. (2005) Essays on Risk Measures and Stochastic Dependence. *Tinbergen Institute Research Series*, No. 360, Chapter 3, Amsterdam, 47.
101. LAEVEN R. J. A., GOOVAERTS M. J. (2007) *Premium Calculation and Insurance Pricing*. [interaktyvus] [žiūrėta 2011-06-22] Prieiga internete: <http://www.econ.kuleuven.be/insurance/pdfs/premium3.pdf>.

102. LANTINGA J. (2007) *The risk margin under Solvency II*. Amsterdam: University of Amsterdam, 54.
103. LAPORTE A., FERGUSON B. S. (2007) Investment in health when health is stochastic. *Journal of Population Economics*, Vol. 20, No. 2 (April), 423–444.
104. LEZGOVKO A., LASTAUSKAS P. (2008) Draudimo verslo plėtra: teoriniai aspektai ir rinkos plėtros prielaidos. *Verslas: Teorija ir praktika*, Nr. 9(2), 125–136.
105. *Lietuvos Respublikos draudimo įstatymas* (2003) Vilnius, aktuali redakcija nuo 2005 10 18.
106. LIETUVOS RESPUBLIKOS DRAUDIMO PRIEŽIŪROS KOMISIJA. (2009) *Projektas „Mokumas II“*. [interaktyvus] [žiūrėta 2009-02-03] Prieiga internete: <http://www.dpk.lt/mokumas2.php?part=2>.
107. LINARTAS A. (2003) Draudimo įmonių finansinio stabilumo vertinimas. *Pinigų studijos*, Nr. 2, 74–82.
108. LISENKO N., PARKER G. (2007) Stochastic Analysis of Life Insurance Surplus. *Proceedings of AFIR Colloquium*, Stockholm.
109. MATSUYAMA K. (2007) Credit Traps and Credit Cycles. *American Economic Review*, Vol. 97, 503–516.
110. MCCARTHY D. (2003) A Life-cycle analysis of defined benefit pension plans. *Journal of Pension Economics*, Vol. 2, No. 2 (July), 99–126.
111. MELNIKAS B. (1992) *Draudimas Rytų Europos šalyse*. Vilnius.
112. MELNIKOV A., SKORNYAKOVA V. (2006) *Valuation and Risk Management of Equity-Linked life insurance contracts via Quantile Hedging*. Stochastic Modeling Symposium. Netherlands.
113. MERKEVIČIUS E., GARŠVA G., GIRDZIJAUSKAS S. (2006) *A hybrid SOM-Altman model for bankruptcy prediction*. 6th International Conference on Computational Science (ICCS 2006), May 28-31, 2006 Reading, England, 364–371.

114. MERKEVIČIUS E., GARŠVA G., GIRDZIJAUSKAS S. ir kt. (2007) *Forecasting of changes of companies financial standings on the basis of self-organizing maps*. 9th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2007), JUN 12-16, 2007 Funchal, Portugal, 416–419.
115. MEYER P. S., YUNG J. W., AUSUBEL J. H. (1999) A Primer on Logistic Growth and Substitution: The Mathematics of the Loglet Lab Software. *Technological Forecasting and Social Change*, No 61(3), 247–271.
116. MOLLER T. (2000) *Quadratic Hedging Approaches and Indifference Pricing in Insurance*. Ph.D. thesis, university of Copenhagen, Denmark.
117. MOLLER T. (2001) On transformations of actuarial valuation principles. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 28, 281–303.
118. MOLLER T. (2002) *On Valuation and Risk Management at the Interface of Insurance and Finance*. Copenhagen: Laboratory of Actuarial Mathematics, University of Copenhagen.
119. MOSKALIOVA V. (2009) *Netvairių situacijų ekonominė logistinė analizė: daktaro disertacija*. Vilnius: Vilniaus universitetas.
120. MOSKALIOVA V., GIRDZIJAUSKAS S. (2006) *The risk of investment: Determinate models*. 7th International Baltic Conference on Databases and Information Systems, Jul 03-06, 2006 Vilnius, Lithuania. 91–100.
121. NORBERG R. (2002) *Basic Life Insurance Mathematics*. Copenhagen: Laboratory of Actuarial Mathematics, University of Copenhagen.
122. OLIVIERI A. M., PITACCO E. (2003) Solvency requirements for pension annuities. *Journal of Pension Economics and Finance*, No. 2, 127–154.
123. *Oxford advanced learner's dictionary*. (2000) Oxford.
124. PAETZMANN K. (2011) Discontinued German life insurance portfolios: rules-in-use, interest rate risk, and Solvency II. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, Vol. 19 No. 2, 117–138.

125. PALUBINSKAS G. T. (1997) *Strateginio planavimo procesas*. Kaunas: Technologija.
126. PARK J., LEE S., KANG H. B. (2009) The insurance distribution systems and efficiency in the property-casualty insurance industry. *Managerial Finance*, Vol. 35 No. 8, 670–681.
127. PARKER G. (2004) Limiting distribution of the present value of a portfolio. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 35(2), 279–298.
128. PEIČIUS M. (2005) Draudimo įmonių mokumo vertinimo modelis. *Matematika ir matematinis modeliavimas*. Kauno technologijos universitetas. Kaunas: Technologija. T. 1, 187–192.
129. PRANULIS V. ir kt. (2000) *Marketingas*. Vilnius: The Baltic Press.
130. PROPPER M., DALEN Van D. (2006) Margining insurance liabilities. *Life & Pensions*, July, 40–44.
131. RALPH. H. F. (1994) *European Community business law source book*. St. Paul, Minn.
132. RAŠKINIS D., RAŠKINIS V. (2002) Finansų įstaigų priežiūra: tendencijos ir alternatyvos. *Pinigų studijos*, Nr. 2, 45–57.
133. SCHULTE-HERBRUGGEN W. (2006) Economic capital: An aggregation question. *Risk*, No. 11, 60–66.
134. SCHWEIZER M. (2001) From actuarial to financial valuation principles. *Insurance: Mathematics and Economics*, No. 28, 31–47.
135. SHIH J., SAMAD-KHAN A., MEDAPA P. (2000) Is The Size of Operational Loss Related to Firm Size? *Operational Risk*, January, 41–49.
136. ŠTREIMIKIENĖ D., GIRDZIJAUSKAS S. (2008) Logistic Growth Models For Analysis Of Sustainable Growth. *Transformations In Business & Economics*, Vol. 7, 218–235.
137. SWISS FEDERAL OFFICE OF PRIVATE INSURANCE (2004) *White paper of the Swiss Solvency Test*. Switzerland.
138. TAYLOR G. C. (2000) *Loss reserving: an actuarial perspective*. USA: Kluwer Academic Publishers.

139. TOWERS P., TILLINHAST R. (2006) *Solvency II: Introductory Guide*. 2006 June.
140. TSAI C. H., LIAO S. Y. (2002) A simulation study on the effectiveness of alternative capital requirements in the property-casualty insurance industry of Taiwan. *Insurance Monograph*, Vol. 18 No. 2, 113–30.
141. TSOULARIS A., WALLACE J. (2002) Analysis of logistic growth models. *Mathematical Biosciences*, No 179, 21–55.
142. VASILIAUSKAITĖ A., PRANCKEVIČIŪTĖ A. (2004) A Model of the Currency Exchange Risk Control. *Inžinerinė ekonomika*. Kaunas: Technologija, Nr. 2(37), 35–42.
143. VASILIAUSKAS A. (2003) *Verslo draudimas*. Šiauliai: ŠU leidykla.
144. WILSON J. H. (2005) An Analytical Approach To Detecting Insurance Fraud Using Logistic Regression. *Journal of Finance and Accountancy*, No 1.
145. WILSON T. C. (2007) Developing a Solvency II Internal Model: The ING Experience. *Netspar Conference*, Amsterdam, December 12.
146. WURTH A. (2008) *CVaR based pricing and hedging in Unit-Linked insurance products*. Netherlands: Tilburg University, 34.
147. YOUNG V. R., ZARIPHOUPOULOU T. (2002) Pricing dynamic insurance risks using the principle of equivalent utility. *Scandinavian Actuarial Journal*, 246–279.
148. ZHENG W., LIU Y., DICKINSON G. (2008) The Chinese Insurance Market: Estimating its Long-Term Growth and Size. *The Geneva Papers*, No. 33, 489–506.
149. РЕЙТМАН Л. И. и др. (1992) *Страховое дело*. Москва.

1 priedas. Mirtingumo lentelės, naudojamose empiriniame tyrime

Amžius	Išgyvenimo tikimybė	Amžius	Išgyvenimo tikimybė	Amžius	Išgyvenimo tikimybė	Amžius	Išgyvenimo tikimybė
0	100 000						
1	99 519	26	97 959	51	81 575	76	29 504
2	99 310	27	97 788	52	80 196	77	27 027
3	99 239	28	97 592	53	78 750	78	24 631
4	99 177	29	97 369	54	77 235	79	22 305
5	99 119	30	97 117	55	75 625	80	20 058
6	99 067	31	96 834	56	74 001	81	17 899
7	99 028	32	96 518	57	72 282	82	15 837
8	98 996	33	96 167	58	70 495	83	13 881
9	98 960	34	95 779	59	68 642	84	12 039
10	98 930	35	95 352	60	66 724	85	10 319
11	98 901	36	94 883	61	64 742	86	8 727
12	98 870	37	94 371	62	62 698	87	7 270
13	98 840	38	93 813	63	60 594	88	5 951
14	98 812	39	93 208	64	58 433	89	4 774
15	98 784	40	92 553	65	56 217	90	3 740
16	98 754	41	91 847	66	53 950	91	2 849
17	98 721	42	91 087	67	51 636	92	2 097
18	98 682	43	90 272	68	49 279	93	1 479
19	98 636	44	89 400	69	46 883	94	987
20	98 581	45	88 470	70	44 453	95	621
21	98 516	46	87 479	71	41 995	96	369
22	98 438	47	86 427	72	39 514	97	189
23	98 345	48	85 312	73	37 017	98	85
24	98 236	49	84 132	74	34 516	99	36
25	98 108	50	82 887	75	32 006	100	9