

VILNIAUS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS

STUDIJŲ PROGRAMA (VERSLO PROCESŲ VALDYMAS)

Magistranto (-ės) Vaivos Montvydienės

MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

TRADICINIŲ DRAUDIMO RIZIKOS
VERTINIMO METODŲ
TRANSFORMACIJA TAIKANT DIRBTINIO
INTELEKTO TECHNOLOGINIUS
SPRENDIMUS

TRANSFORMATION OF TRADITIONAL
INSURANCE RISK ASSESSMENT
METHODS BY APPLYING AI
TECHNOLOGICAL SOLUTIONS

Darbo vadovas: Doc. Dr. Asta Fominienė
(mokslinis darbo vadovo laipsnis, pedagoginis
mokslo vardas, vardas, pavardė)

Vilnius, 2025

TURINYS

1. DRAUDIMO RIZIKOS VALDYMO TEORIJOS APŽVALGA.....	6
1.1. Draudimo rizikos valdymo samprata.....	6
1.2. Draudimo rizikos vertinimas	11
1.3. Tradiciniai draudimo rizikos vertinimo metodai	12
1.4. Dirbtinio intelekto technologijų taikomų draudimo sektoriuje apžvalga	15
1.5. Dirbtinio intelekto taikymas draudimo rizikų vertinime	16
1.6. Privalumai ir trūkumai susiję su dirbtinio intelekto technologinių sprendimų taikymu draudimo rizikų vertinime	18
2. TRADICINIŲ DRAUDIMO RIZIKOS VERTINIMO METODŲ TRANSFORMACIJOS TAIKANT DIRBTINIO INTELEKTO TECHNOLOGINIUS SPRENDIMUS TYRIMO METODIKA	21
2.1. Tyrimo tikslas ir metodas.....	21
2.2. Tyrimo organizavimas ir instrumentas	22
2.3. Respondentų atranka ir tiriamos imties charakteristikos	25
2.4. Tyrimo ribotumas.....	26
3. DIRBTINIO INTELEKTO TECHNOLOGINIŲ SPRENDIMŲ TAIKymo SVARBA TRADICINIAMS DRAUDIMO RIZIKOS VERTINIMO METODAMS	27
3.1. Tyrimo rezultatų analizė ir apibendrinimas	27
3.2. Taikomi draudimo rizikos vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu	29
3.2.1. Masinių draudimo produktų rizikos vertinimas.....	32
3.2.2. Individualus rizikos vertinimas	35
3.2.3. Kombinuotas vertinimas.....	37
3.3. Neapibrėžtumo faktoriaus valdymas	40
3.3.1. Ekspertinis matymas.....	43
3.4. Dirbtinio intelekto taikymas draudimo rizikos vertinimo procesuose.....	45
3.4.1. Dirbtinio intelekto praktinis taikymas	48
3.4.2. Dirbtinio intelekto technologijų įtaka rizikų vertinimui.....	50
3.4.3. Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų iššūkiai draudimo rizikų vertinimo procesuose	51
3.4.4. Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų taikymo perspektyvos	55
IŠVADOS IR PASIŪLYMAI.....	58
LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS.....	60
SUMMARY	64

IVADAS

Pasaulio draudimo industrija yra stipriai technologiškai išsivysčiusi ir kaip verslo šaka ekonominiu ir socialiniu požiūriu atlieka itin svarbų vaidmenį. Draudimas yra vienas pagrindinių ir vienas efektyviausių rizikų valdymo ir saugumo užtikrinimo būdų.

Viena iš svarbiausių draudimo rizikų valdymo proceso dalių yra rizikos vertinimas. Tai sudėtingas procesas, apimantis daugybę veiksnių, tokių kaip klientų elgsena, istorinių ir statistinių klientų duomenų analizė, rinkos situacija, draudimo įmonės pajėgumai prisiimti konkrečią riziką, empirinė – praktinė rizikų vertinimo ekspertų patirtis, bendrovės perdraudimo sutarčių reikalavimai ir kt. (Zarifis, Holland, Milne, 2019; Valli, 2024; Aven, 2015). Draudimo sektorius sparčiai keičiasi, skaitmenizavimas, klimato kaita, ekonominiai, politiniai ir kt. pokyčiai kelia daug iššūkių draudikams, tačiau, dirbtinio intelekto (DI) technologijos: mašininis mokymasis (angl. *machine learning*), didieji duomenys (angl. *big data*) ir kt., draudikams gali padėti spręsti šiais problemas ir kylančius iššūkius paversti naujomis galimybėmis (Valli, 2024; Aleksandrova, Ninova, Zhelev, 2023). Dirbtinio intelekto (DI) poveikį draudimo pramonei ir jo taikymą draudimo vertės grandinėje savo tyrime tiek akademiniu, tiek praktiniu požiūriu tyrė mokslininkai (Eling, Nuessle, Staubli, 2022) identifikavo dvi galimas šios srities plėtros kryptis: pirmoji yra ta, kad dirbtinio intelekto taikymas draudimo bendrovėse gali leisti tiksliau prognozuoti nuostolių tikimybes, antra jis stipriai gali pakeisti rizikų vertinimo žemėlapi.

Sparčiai besivystančios technologijos tiesiogiai įtakoja pokyčius draudimo rizikų vertinimo srityje. Nors DI technologijos taikomos jau penkis dešimtmečius, tačiau pastaraisiais metais jaučiamas plataus masto proveržis (Lapinskienė, Mačerauskas, Achranovič ir Danilevičienė, 2024). Ir nors draudimo industrija integruoja dirbtinio intelekto (DI) technologinius sprendimus veiklos efektyvumui, vidiniams procesams ir paslaugų kokybei gerinti, vienas iš svarbiausių rizikų valdymo proceso etapų – rizikos vertinimas vis dar atliekamas pasitelkiant tik iš dalies dirbtinio intelekto (DI) technologijas. Draudimo industrija yra labai dinamiška ir greitai prisitaikanti prie technologinių pokyčių, todėl ir draudimo rizikų valdymo ir vertinimo procesai ir metodai neišvengiamai transformuos (Jaiswal, 2023). Ateityje dirbtinio intelekto integracija reikšmingai pakeis draudimo rizikų vertinimą ir klientų patirtį (Mohsen, Hamdan, & Shoaib, 2024). Dėl šių priežasčių būtina atlikti kuo daugiau tyrimų siekiant suprasti kaip dirbtinio intelekto technologiniai sprendimai transformuos ir tobulins draudimo rizikos vertinimo sritį.

Temos aktualumas, teorinė ir praktinė reikšmė. Dirbtinio intelekto (DI) taikymas draudimo rizikų vertinime pastaraisiais metais sulaukia vis daugiau mokslininkų dėmesio, tačiau Lietuvoje tyrimų šia temai praktiškai nėra. Yra nemažai atliktų mokslinių tyrimų kurie nagrinėja

dirbtinio intelekto poveikį finansų ir draudimo sektoriams, tačiau specifinių tyrimų, analizuojančių dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų taikymą draudimo rizikų vertinimo srityje ir kaip dirbtinis intelektas (DI) gali pagerinti draudimo rizikų vertinimą, bei kokie būtų to privalumai ir trūkumai lyginat su taikomais tradiciniais rizikų vertinimo metodais – nėra gausu. Temos aktualumą stiprina iššūkiai, tokie kaip: dirbtinio intelekto (DI) modelių patikimumas, turimų duomenų kokybė ir jų prieinamumas, priežiūros institucijų reikalavimai, etiniai dirbtinio intelekto panaudojimo aspektai, rizikų vertintojų kompetencijos bei integracijos rizikų vertinime.

Tikimasi, kad mokslinės literatūros duomenų analizė, taip pat empirinio tyrimo pagrindu pateiktos išvados ir rekomendacijos bus aktualios draudimo bendrovėms ir draudimo bendrovių rizikų vertinimo ekspertams padės priimti pagrįstus sprendimus dėl tradicinių ir dirbtinio intelekto (DI) technologijų pagrindu veikiančių metodų taikymo vertinant rizikas.

Mokslinė problema. Kaip dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų taikymas transformuoja tradicinius draudimo rizikos vertinimo metodus.

Tyrimo objektas. Tradicinių draudimo rizikos vertinimo metodų transformacija taikant dirbtinio intelekto technologinius sprendimus.

Magistro darbo tikslas. Atlikus mokslinės literatūros analizę ir tyrimą nustatyti dirbtinio intelekto technologinių sprendimų svarbą transformuojant tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus.

Magistro darbo uždaviniai:

1. Apibrėžti draudimo rizikos valdymo sampratą ir identifikuoti rizikos valdymo aspektus.
2. Apibrėžti draudimo rizikos vertinimo sampratą ir išskirti tradicinius rizikos vertinimo metodus.
3. Atlikus dirbtinio intelekto technologijų apžvalgą, nustatyti dirbtinio intelekto (DI) taikymo draudimo rizikų vertinime galimybes.
4. Identifikuoti dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų panaudojimo draudimo rizikų vertinime privalumus ir trūkumus.
5. Atlikus tyrimą nustatyti dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų svarbą tradiciniams rizikos vertinimo metodams.
6. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais ir išvadomis pateikti pasiūlymus organizacijoms rizikos vertinimo procesų gerinimui taikant DI technologinius sprendimus.

Tyrimo metodai.

1. Mokslinės literatūros analizė ir palyginimas.
2. Kokybinis tyrimas. Pusiaus struktūruotas interviu.

Interviu rezultatai bus analizuojami naudojant kokybinę duomenų analizę, siekiant identifikuoti kaip dirbtinio intelekto technologiniai sprendimai transformuoja tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus.

Darbo struktūra. Darbą sudaro įvadas, trys dalys ir išvados. Pirmoje darbo dalyje pateikiama rizikos valdymo teorijos apžvalga. Aptariama rizikos samprata, rizikos vertinimo procesas ir tradiciniai draudimo rizikos vertinimo metodai.

Antroje darbo dalyje pateikiama dirbtinio intelekto (DI) įtakos tradiciniams draudimo rizikų valdymo metodams tyrimo metodika.

Trečioje darbo dalyje atliekama dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų poveikio tradiciniams rizikos vertinimo metodams tyrimo rezultatų apibendrinimas ir praktinis taikymas.

Galiausiai pateikiamos išvados ir pasiūlymai.

1. DRAUDIMO RIZIKOS VALDYMO TEORIJOS APŽVALGA

1.1. Draudimo rizikos valdymo samprata

Analizuojant literatūros šaltinius rizikos ir draudimo rizikos vertinimo tema, autoriai juose plačiai įvairiais aspektais tyrinėja rizikos valdymo sampratą, kilmę, ryšius, evoliuciją, tačiau dauguma autorių (Aven, 2016; Dionne, 2013; Buškevičiūtė ir A. Leškevičiūtė, 2008; Kumar, Rao, Barai, 2024) rizikos sampratą vertina panašiai, rizika pasak mokslininkų yra daugiaprasmė ir skirtingose disciplinose gali būti nagrinėjama ir apibrėžiama skirtingai, tai dinamiškas ir kompleksinis procesas kurį apima daug metodų ir instrumentų skirtų valdyti finansines ir nefinansines rizikas. Tyrinėjant rizikos mokslą atrandama daug realių rizikos problemų kurias galima apibūdinti kaip sudėtingas ir daugiaprasmes, reikalaujančias naujų modelių ir metodų kurie apjungtų skirtingų sričių skirtumus ir panašumus (Xu ir kt., 2024). Todėl pasak autorių: (Xu ir kt., 2024; Aven, 2016; Dionne, 2013, Simmons, 2017) į rizikos kaip mokslo sritį labai reikalingas išsamesnis ir integruotas požiūris, reikalaujantis įvairių disciplinų įžvalgų ir metodų. Holistinis požiūris padėtų efektyviai valdyti ir vertinti riziką bei jos sukeltas pasekmes, taip pat padėtų tobulinti rizikų valdymo ir vertimo procesus, apjungti teorijas, modelius ir tai padėtų vystyti rizikos mokslo srities plėtrai.

Remiantis moksliniais šaltiniais, rizikos mokslas turi keletą krypčių: naudoti rizikos vertinimą ir rizikos valdymą, kad ištirti ir valdyti konkrečių veiklų riziką (draudimo kompanijų, bankų, energetikos veiklos ir kt.) ir atlikti bendrą rizikos tyrimą ir plėtrą, susijusią su koncepcijomis, teorijomis, sistemomis, požiūriais, principais, metodais ir modeliais, siekiant suprasti, vertinti, apibūdinti, komunikuoti ir valdyti riziką. (Aven, 2016).

Draudimo rizikos valdymas mokslinėje literatūroje apibrėžiamas įvairiai. Skirtingi autoriai pateikia panašumų, bet ir skirtumų turinčius rizikos valdymo apibrėžimus. Pirmoje (1) lentelėje pateikiami literatūros analizės metu autorių nurodyti rizikos valdymo apibrėžimai.

1 lentelė

Draudimo rizikos valdymo samprata remiantis skirtingais autoriais

Autorius	Draudimo rizikos valdymo sampratos
Verslo žinios žodynas https://zodynas.vz.lt/rizikos-valdymas	Rizikos valdymas - draudimo brokerių, draudimo ir perdraudimo įmonių teikiamų paslaugų rūšis savo klientams.
Verslo žinios žodynas https://zodynas.vz.lt/rizikos-valdymas	Metodiškas rizikos vertinimas siekiant apsaugoti asmenį, turtą, kapitalą ir pajamas nuo praradimų, galinčių kilti dėl nepalankių sąlygų ar nesėkmingai susiklosčiusių įvykių. Tai apima rizikos nustatymo, rizikos tyrimo ir jos įvertinimo skaičiais priemones, kurių imamasi, siekiant išvengti arba sumažinti riziką, taip pat nustatyti, koks finansinis sprendimo būdas (pavyzdžiui, draudimas) yra labiausiai tinkamas, siekiant sumažinti neišvengiamus nuostolius.
Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė (2008, p. 59)	Rizikos valdymas bet kurio ūkio subjekto veikloje leidžia nustatyti rizikingiausias sritis ir į jas sutelkus dėmesį priimti atitinkamus sprendimus prognozuojant ateitį.
Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė (2008, p. 59), [Čepinskis ir Raškinis, 2005].	Rizikos valdymas yra ūkio subjektų veiksmai, apimantys procedūrų ir priemonių, skirtų nuostolio atsiradimo tikimybei ir (arba) įvykio metu atsiradusių nuostolių sumažinimui, numatymą ir įgyvendinimą.
Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė (2008, p. 60)	Pirminė ir prigimtine rizikos prasmė yra laikomi pavojus ir grėsmė.
Dione (2013, p. 150)	Rizikos valdymas - tai finansiniai sprendimai, kurie turi būti vertinami pagal jų poveikį įmonės ar portfelio vertei, bet ne pagal tai, kaip gerai jie padengia tam tikras rizikas. Rizikos valdymas yra įmonės valdymo dalis.
Mackevičius ir Giriūnas (2014, p. 54)	Rizikos valdymas yra gana sudėtingas procesas. Jo metu reikia nustatyti ne tik įvairias rizikos rūšis, jų dydį ir atsiradimo tikimybę, bet ir tokius dalykus, kaip priimtinos rizikos lygį, rizikos valdymo priemones, jos pasireiškimo pasekmes ir kt.
Xu, Reniers, Yang (2024, p. 8)	Rizika gali būti apibrėžta kaip visų galimų, bet neaiškių rezultatų diapazonas, nuo teigiamų (optimaliausių) iki neigiamų (suboptimaliausių), tiek atsižvelgiant į atlygio dydį, tiek į tikimybę.
Suwanmalai ir Zaby (2024, p. 29)	Draudimo rizika yra „grėsmė ar pavojus, nuo kurio draudimo įmonė sutiko apsidrausti pagal polisą. Šios rizikos ar pavojai gali sukelti finansinę žalą, tokią kaip turto sugadinimas ar kūno sužalojimas, jei tai įvyktų.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė (2008); Aven (2016); Valli (2024), Evrin (2021), Mackevičius ir Giriūnas (2014), Dione (2013); Xu, Reniers, Yang (2024), Suwanmalai ir Zaby (2024);

Autoriai draudimo rizikos valdymą sieja su: ateities įvykių tikimybių prognozavimu, galimais finansiniais nuostoliais, neapibrėžtumu, finansiniais nuostoliais ir kt. Rizikos valdymo samprata skirtingose disciplinose yra suprantama ir interpretuojama labai skirtingai. Skirtumai įprastai atsiranda dėl skirtingų teorijų kurios atsiranda iš skirtingų disciplinų, skirtingų požiūrių ir rizikos srities išmanymo. Tai daugialypis reiškiny, tačiau esminis panašumas siejantis visas sampratas yra kaip riziką ar grėsmę numatyti ir kaip ją suvaldyti arba išvengti. Rizikos nustatyti ir valdyti taikomas standartizuotas rizikos valdymo procesas. Pasak Buškevičiūtės ir Leškevičiūtės (2008); Aven (2016); Valli (2024) rizikos valdymo procesą sudaro penki pagrindiniai etapai:

1 paveikslas

Rizikos valdymo procesas (ciklas)



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė (2008), Valli (2024); Evrin, (2021).

Moksliniuose straipsniuose dauguma autorių rizikos valdymo procesą pateikia labai panašiai. Tačiau (Evrin, 2021) pateikia platesnį rizikos valdymo procesą (ciklą) kurį apima septynis etapus:

1. Rizikos planavimas (rizikos valdymo strategijos sukūrimas). 2. Rizikos identifikavimas. 3. Rizikos kokybinis įvertinimas. 4. Rizikos kiekybinis įvertinimas. 5. Rizikos kuri viršija rizikos toleranciją valdymo ir kontrolės priemonių parinkimas. 6. Rizikos stebėjimas taikant kontrolės priemones. 7. Likusios rizikos ir rizikos pagerėjimo stebėjimas.

Antroje (2) lentelėje pateikiami aptariami rizikos valdymo proceso etapai ir kas kiekvieną iš etapų apima.

2 lentelė

Draudimo rizikos valdymo etapų aprašas

Draudimo rizikos valdymo etapas	Aprašymas
Rizikos planavimas	Rizikos planavimas apima organizacijų pasiruošimą rizikos valdymui. Rizikų valdymo strateginio plano sudarymą.
Rizikos identifikavimas	Rizikos identifikavimas apima grėsmių sudarymo sąrašą remiantis praeities duomenimis, statistine informacija bei praktinėmis žiniomis. Pagrindinis šio etapo tikslas – identifikavus riziką pereiti prie konkrečių rizikos valdymo veiksmų.
Rizikos vertinimas	Rizikos vertinimą apima rizikos tikimybės nustatymas. Ar konkreti grėsmė gali paveikti tam tikras veiklos sritis bei sukelti nepageidaujamus padarinius. Rizikos vertinimas gali būti tiek kokybinis, tiek kiekybinis.
Rizikos valdymo priemonių pasirinkimas	Šis etapas apima toleruotinų ir netoleruotinų rizikų atrinkimą, bei būdus ir priemones, kurios leistų užtikrinti efektyvų apsisaugojimą ar išvengimą šių galimų rizikų.
Rizikos kontrolė	Šis etapas apima pritaikytų rizikos stebėjimo ir kontrolės rezultatų stebėjimą ir esant nepakankamam rezultatui naujų kontrolės priemonių įvedimą.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė (2008); Aven (2016); Valli (2024), Evrin (2021), Mackevičius ir Giriūnas (2014).

Visais laikais pasaulio visuomenės stengėsi kurti mechanizmus, kurie padėtų išvengti arba maksimaliai sumažinti nelaimingų atsitikimų, finansinių ar turtinių nuostolių riziką. Kuo visuomenėse didesnis iš draustumas, tuo jos nariai yra saugesni. Draudimo kuriamą vertę galime apibūdinti kaip Draudėjo rizikos perleidimą Draudikui, kitaip tariant tam, kad išvengti turtinių ar neturtinių nuostolių rizikos Draudėjas sutartomis sąlygomis perleidžia riziką Draudikui, o Draudikas prieš tai įsivertinęs riziką ir jos pasireiškimo tikimybę ją prisiima įsipareigodamas atlyginti Draudėjui patirtus nuostolius draudiminio įvykio atveju. Tačiau, prieš prisiimant riziką draudimo kompanijos viena atlieka rizikos vertinimą, šis žingsnis yra vienas iš svarbiausių draudimo įmonių rizikos valdymo procese. Kadangi draudimo sektorius yra labiausiai nepastovi pramonės šaka, kuri nuolatos susiduria su nes daugybe įtakos veiksmų, tokių kaip: muitų karai, sudėtingos geopolitinės situacijos, pandemijos, klimato pokyčiai, gaisrai (Prajapati, 2022), be tinkamų metodikų ir technologijų, draudimo įmonės negali efektyviai įsivertinti rizikos, kas yra būtina norint prisiimti riziką, kadangi tai tiesiogiai susiję ir su pačios draudimo kompanijos

strateginiais tikslais kuriais užtikrinamas draudimo įmonių finansinis stabilumas ir konkurencingumas.

Didžioji dauguma verslų, valstybės įmonių ar gyventojų savo kasdienėje veikloje susiduria su įvairiomis rizikomis. Siekiant užsibrėžtų rezultatų visuose verslo etapuose kyla rizika patirti finansinius nuostolius ar kitas nesėkmes. Valstybės valdyme politikai susiduria su didesnio masto rizikomis tiek šalies viduje, tiek išorėje. Visos paminėtos sritys turi ir taiko įvairius metodus rizikoms valdyti. Daug organizacijų rizikos valdymą vertina kaip veiklos strategijos dalį kuri padeda identifikuoti išvengti nuostolių.

Atliktoje rizikos vertinimo ir rizikos valdymo pasiekimų mokslo apžvalgoje (Aven, 2016), kurios tikslas buvo išsiaiškinti kuria kryptimi reikalingas tolesnis rizikos kaip mokslo srities vystymasis, akcentuojama, kad kaip mokslinė sritis ji yra dar jauna ir aktyviau pradėjo vystytis prieš 30-40 metų. Būtent prieš tiek laiko buvo sukurti pagrindiniai principai ir metodai, kaip konceptualizuoti, vertinti ir valdyti riziką. Panašiu metu atsirado pirmieji moksliniai straipsniai apie rizikų vertinimą ir valdymą, kuriose buvo kalbama apie rizikos vertinimo principus ir idėjas. Šie principai ir metodai iki šiol yra rizikos valdymo ir vertinimo srities pagrindas, nors iki šių dienų ir buvo padaryta didelė pažanga tiek teorinei platformai, tiek praktinių rizikos valdymo modelių (Aven, 2016).

Atliktame moksliniame tyrime (Aleksieienko ir Kazadaieva, 2024) „Metodiniai analizės ir rizikos valdymo aspektai draudimo įmonėje autorės Aleksieienko ir Kazadaieva (2024) nagrinėjo rizikos valdymą nagrinėdamos iš draudimo kaip disciplinos arba verslo srities pusės, pabrėžia, kad rizikos valdymas ir vertinimas yra labai svarbi pačių draudimo įmonių veiklos dalis. Draudimo įmonės taip pat susiduria su įvairiomis rizikomis savo veikloje ir telkiasi rizikos valdymo metodus, kuria strategijas, kylančių draudimo rizikų suvaldymui pačių draudikų veikloje. Draudikai taip pat, taiko metodus ir priemones rizikų mažinimui, perdavimui ar priėmimui. Tokie sprendimai kaip draudimo produktų portfelio diversifikacija padeda sumažinti bendrą įmonės riziką, kadangi didelį skaičių rizikingų objektų galima kompensuoti mažiau rizikingais. Draudimo įmonė gali perkelti dalį savo rizikos perdraudimo bendrovėms, kad sumažintų sau finansinę naštą didelių draudimo išmokų atvejais. Todėl rizikos vertinimas iš draudimo disciplinos pusės taip pat yra efektyvių kontrolės ir stebėjimo sistemų įgyvendinimas kuris padeda nustatyti potencialias rizikas draudimo versle ir laiku imtis priemonių jų suvaldymui (Aleksieienko ir Kazadaieva, 2024).

Apibendrinant rizikos vertinimo sampratą susiduriame su įdomiu, bet ir itin sudėtingu mechanizmu iš kurio kaip svarbiausią proceso dalį išskiriame draudimo rizikos vertinimą. Šio etapo metu nustatoma rizikos pasireiškimo tikimybė ir kaip konkreti grėsmė gali paveikti tam

tikras veiklos sritis bei sukelti nepageidaujamus padarinius. Efektyvus draudimo rizikos valdymas padeda organizacijoms apsaugoti savo turtą ir užsitikrinti finansinį stabilumą. Keičiantis draudimo ekosistemai, labai svarbu adaptuoti rizikos valdymą ir vertinimą integruojant į jas DI technologijas, kuriuos padėtų klasifikuoti rizikas, numatyti sudėtingas situacijas ir pateikti greitus sprendimus sprendimų priėmėjams.

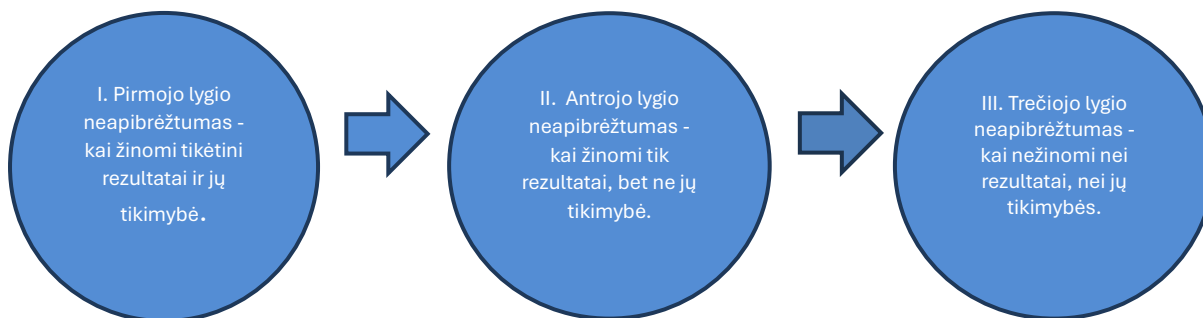
1.2. Draudimo rizikos vertinimas

Rizikos vertinimas yra viena iš pagrindinių ir svarbiausių draudimo rizikos valdymo proceso dalių, kurią apima sistemingas potencialių pavojų identifikavimas, jų poveikio analizė ir vertinimas. Taip pat rizikos vertinimas yra neatskiriama platesnės rizikos valdymo strategijos dalis, kuria siekiama įdiegti kontrolės priemonės, kurios padėtų ne tik identifiikuoti, vertinti rizikas, bet ir kurti strategijas kaip identifiikuotą riziką valdyti ar sumažinti atsižvelgiant į gautus rezultatus. Draudimo rizikos valdymas apima procesus, kurių paskirtis identifiikuoti, išanalizuoti, įvertinti ir valdyti rizikas, arba sumažinti neigiama jų poveikį. Rizikos vertinimo etapo metu nustatoma rizikos tikimybė, jog konkreči grėsmė gali paveikti tam tikras veiklos sritis bei sukelti nepageidaujamus padarinius. Draudimas yra viena iš priemonių potencialiai rizikai suvaldyti arba jai realizuotis (Aleksieienko ir Kazadaieva, 2024; Aven, 2016; Simmons ir kt., 2017;). Mackevičius ir Giriūnas, 2014).

Per pastaruosius 30 metų rizikos valdymas patyrė transformaciją, susijusią su griežtesniu rizikos vertinimu ir modeliavimu. Nors šie modeliai padeda geriau suprasti riziką, jie taip pat gali sukelti neapibrėžtumą, nes remiamasi prielaidomis ir istoriniais duomenimis, kurie gali nebūti visiškai patikimi. Neapibrėžtumui rizikos vertinime taip skiriama daug dėmesio. Tai yra svarbus aspektas rizikos vertinimo etape. Neapibrėžtumą rizikos vertinime įtakoja informacijos trūkumas, tradicinių rizikos vertinimo metodų nepajėgumas kuomet vertinamos sudėtingos sistemos ar situacijos su daug kintamųjų. Tokiose situacijose tradiciniai metodai gali daryti klaidingus vertinimus. Neapibrėžtumas taip pat gali kilti iš natūralių, kartais sunkiai numatomų procesų (gamtos, politiniai, ekonominiai pokyčiai ir kt.). Labai svarbus aspektas yra ir subjektyvumas. Ekspertai kurie atlieka rizikos vertinimą gali turėti skirtingą nuomonę ar supratimą apie rizikos pasireiškimo tikimybę ar poveikį. Todėl, autoriai Aven, (2016); Simmons ir kt., (2017) pabrėžia, kad neapibrėžtumą rizikos vertinime būtina valdyti nes tai yra esminis rizikos vertinimo ir valdymo proceso komponentas, kuris įtakoja priimtų sprendimų rezultatus. Neapibrėžtumas gali būti skirstomas į skirtingus lygius:

2 paveikslas

Neapibrėžtumo lygiai draudimo rizikų vertinime



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis: (Buškevičiūtė ir Leškevičiūtė, 2008).

Neapibrėžtumas rizikos vertinime yra vienas iš pagrindinių iššūkių, su kuriais susiduria draudimo bendrovės. Pavyzdžiui, naujų draudimo rizikų, tokių kaip kibernetiniai draudimas vertinimas vis dar yra sudėtingas, kadangi trūksta istorinių duomenų apie nuostolius, kurie padėtų prognozuoti galimus nuostolius. Todėl neapibrėžtumo valdymui taip pat reikia pažangių ir patikrintų metodų ir technologijų kurios padėtų jį sumažinti. Aven, (2016); Simmons ir kt., (2017); (Lior, 2020).

Apibendrinant draudimo rizikos vertinimas yra esminis procesas, leidžiantis draudimo bendrovėms nustatyti, kiek ir kokią riziką jos gali prisiimti ir kaip tai paveiks jų finansinę būklę. Šis procesas apima įvairių veiksnių analizę, kurie gali turėti įtakos draudimo įmokoms, išmokoms ir bendrai draudimo portfelio stabilumui. Draudimo rizikos vertinimas yra sudėtingas, tačiau būtinas procesas, leidžiantis draudimo bendrovėms efektyviai valdyti riziką ir užtikrinti finansinį stabilumą. Tinkamai atliktas rizikos vertinimas ne tik padeda nustatyti tinkamas draudimo įmokas, bet ir prisideda prie geresnio klientų aptarnavimo ir pasitikėjimo draudimo sistema.

1.3. Tradiciniai draudimo rizikos vertinimo metodai

Mokslinėje literatūroje rizikos vertinimo metodai skirstomi į **kokybinius ir kiekybinius**. (Mackevičius ir Giriūnas, 2014; Simmons, 2017; Aven, 2016; Xu ir kt., 2024; Evrin, 2021). Šie rizikų vertinimo metodai dažniausiai naudojami draudimo srityje ir yra plačiai taikomi kituose sektoriuose.

Kokybinis rizikos vertinimas (angl. k. Qualitative Risk Assessment - QRA) - paremtas subjektyvia rizikos vertintojo nuomone. Rizika įvertinama ne skaičiais ar procentais, bet sąvokomis pasitelkiant vertinimo skalę nuo „labai maža“ iki „labai didelė“. Kokybiniai metodai leidžia gauti gilesnį supratimą apie rizikos šaltinius ir jų kontekstą. Kokybinio vertinimo metodas

remiasi subjektyviu vertinimu, kuris suteikia gilesnį supratimą apie riziką ir jos poveikį, tačiau jų rezultatai gali būti mažiau objektyvūs ir sunkiau palyginami. (Mackevičius ir Giriūnas, 2014; Simmons, 2017; Aven, 2016).

Kiekybinis rizikos vertinimas (angl. k. Quantitative Risk Assessment - QRA) - paremtas statistikos duomenų dinamika, jų analize ir interpretacija. Kiekybinis rizikos vertinimas yra plačiai naudojama technika, skirta identifikuoti ir įvertinti pavojus. Šis metodas paremtas inžinerinėmis ir mokslinėmis žiniomis, kad padėtų priimti teisingus sprendimus, kai alternatyvų pasekmės yra neaiškios. Kiekybinio rizikos vertinimo (QRA) tikslas yra pateikti išsamią kiekybinę informaciją apie konkrečių pavojų pasekmes esant neapibrėžtumui, siekiant palengvinti sprendimų priėmimą dėl galimų rizikų. Šis metodas suteikia galimybę objektyviai įvertinti riziką, tačiau yra sudėtingesnis ir priklausomai nuo situacijos gali didelių duomenų kiekių. (Xu ir kt., 2024; Aven, 2016; Evrin, 2021).

Atliekant kiekybinį rizikos vertinimą procesas pradedamas galimo pavojaus identifikavimu ir potencialių ryšių tarp priežasčių ir pasekmių nustatymo. Kiekybinę analizę apima: istoriniai duomenis, statistinių duomenų analizė ir interpretacija, tikimybių teoriją, kartais subjektyvus eksperto vertinimas. Sekantis žingsnis apima pasekmių analizę, kuriai atlikti pasitelkiami tokie įrankiai kaip subjektyvūs vertinimai, empiriniai modeliai, prielaidos, ekspertų nuomonės ir kt. Priešpaskutiniame etape yra nustatomas rizikos lygis pasitelkiant tikimybių diagramas ar rizikos matricą ir paskutiniame etape identifikuojamos ir pritaikomos rizikos valdymo priemonės. (Xu ir kt., 2024; Mackevičius ir Giriūnas, 2014).

Nors kiekybinis metodas naudojamas dažniau už kokybinį, nes vertinamas už tikslumą ir patikimumą, visgi sulaukia ir kritikos dėl mokslinio efektyvumo. Pagrindinis metodo trūkumas ar jis pakankamai gerai atlieka rizikos vertinimą kai yra duomenų trūkumas. Tuomet galutiniai kokybinio tyrimo skaičiavimai ir prognozės gali būti klaidinantys ir neatspindėti realių rezultatų. (Mackevičius ir Giriūnas, 2014). Panašiai kiekybinio rizikos vertinimo modelį vertina ir kiti mokslininkai (Bernard ir kt. 2023; Simmons ir kt. 2017).

Kokybinių ir kiekybinių rizikos vertinimo metodų pagrindiniai privalumai ir trūkumai pateikiami trečioje (3) lentelėje.

3 lentelė

Kokybinio ir kiekybinio rizikų vertinimo metodų privalumai, trūkumai, taikymo sritys

Rizikos vertinimo metodas	Privalumai	Trūkumai	Pagrindinė taikymo sritis
1. Kiekybinis rizikos vertinimas (QRA- Quantitative Risk Assessment)	1. Padeda suprasti realią žalą ir jos tikimybę. 2. Vertinimas išvengiama subjektyvumo. 3. Objektivumas.	1. Duomenų trūkumas. 2. Duomenų kokybė ir tikslumas. 3. Sudėtingas vertinimas kai daug kintamųjų.	Inžinerija, aplinkos apsaugos mokslai, cheminė inžinerija, energetika, finansų ir draudimo sritys, medicinos mokslai ir kt.
2. Kokybinis rizikos vertinimas (QRA- Qualitative Risk Assessment)	1. Greitis 2. Subjektyvus požiūris	1. Subjektyvumas. 2. Mažesnis tikslumas.	Inžinerija, saugumo sritis, energetika, finansų ir draudimo sritys, medicinos mokslai ir kt.

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Xu, Reniers ir Yang (2024, p. 12); Aven (2016); Evrin (2021).

Abu rizikos vertinimo metodai yra labai svarbūs surinktų duomenų interpretavimui ir valdymui, apibrėžtiems rezultatams gauti, rizikos vertimo proceso pagrindimui. Mokslininkai prieina bendrą išvadą, kad efektyviausias rizikos vertinimas būna tuomet, kai rizikos įvertinimui panaudojami abu metodai. Kokybiniai metodai padeda nustatyti rizikos veiksnius, o kiekybiniai metodai suteikia tikslesnius skaičiavimus ir prognozes. (Aven, 2016; Evrin, 2021).

Derinant kokybinius ir kiekybinius metodus, gaunamas visapusiškesnis požiūris į rizikos vertinimą, kuris apima tiek statistinius duomenis, tiek ekspertų nuomones. Tai padeda geriau suprasti rizikos pobūdį ir galimus nuostolius. Taip pat, būtų pasiekiamas geresnis rizikos valdymo efektyvumas ir saugumo lygis. (Bernard, Kazzi ir Vanduffel, 2023; Evrin, 2021).

Apibendrinant tradicinius rizikų vertinimo metodus ir jų taikymo galimybes, matome, kad vis dažniau šie metodai ypatingai sudėtingose ir neapibrėžtose situacijose rekomenduotini taikyti kartu geriausiems rezultatams pasiekti. Jei šie metodai būtų integruoti arba papildyti DI technologija, tuomet rezultatai labai tikėtina būtų dar tikslesni. Sritis, kuriuose naudojamos DI technologijos ir taikomi tradiciniai rizikos vertinimo metodai, ypatingai reikalaujančios atidaus

rizikų vertinimo ir valdymo, todėl DI galėtų pašalinti trūkumus tiek kokybiniuose, tiek kiekybiniuose tyrimuose tokiu būdu pagerindamas vertinimo tikslumą.

1.4. Dirbtinio intelekto technologijų taikomų draudimo sektoriuje apžvalga

Dirbtinis intelektas (DI) yra viena iš sparčiausiai besivystančių technologijų sričių, turinti didelį potencialą transformuoti įvairias pramonės šakas ir kasdienį mūsų gyvenimą. Dirbtinis intelektas (DI) apima kompiuterines sistemas, kurios gali atlikti užduotis, reikalaujančias žmogaus intelekto, tokias kaip mokymasis, problemų sprendimas, kalbos supratimas ir vizualinė analizė. (Aleksandrina, Ninova, Zhelev, 2023; Kumar, Srivastava, Bisht, 2020).

4 lentelė

Dirbtinio intelekto (DI) technologijos kurios dažniausiai taikomos draudimo sektoriuje

Technologijos pavadinimas	Technologijos funkcija	Technologijos panaudojimas draudime	Technologijos funkcija draudime
Mašininis mokymasis (Machine learning)	Algoritmai, leidžiantys sistemoms mokytis iš duomenų ir tobulėti be tiesioginio programavimo.	Rizikos vertinimas, sukčiavimo aptikimas.	Mašininis mokymasis leidžia analizuoti didelius duomenų kiekius ir identifikuoti modelius, kurie padeda prognozuoti ateities įvykius.
Natūralios kalbos apdorojimas (NLP)	Technologijos, leidžiančios kompiuteriams suprasti ir apdoroti žmogaus kalbą.	Klientų aptarnavimas, automatizuoti atsakymai.	NLP technologijos leidžia automatizuoti komunikaciją su klientais, analizuoti atsiliepimus ir teikti personalizuotas paslaugas.
Duomenų analizė	Didelių duomenų rinkinių analizė, siekiant gauti įžvalgas ir prognozes.	Tendencijų nustatymas, rinkos analizė.	Duomenų analizė padeda identifikuoti tendencijas ir modelius, leidžiančius priimti informuotus sprendimus.
Chat botai	Automatiniai pokalbių robotai, kurie bendrauja su klientais.	Klientų aptarnavimas, informacijos teikimas.	Chat botai suteikia greitą ir efektyvų būdą bendrauti su klientais, atsakydami į dažniausiai užduodamus klausimus.
Prognozavimo modeliai	Modeliai, kurie prognozuoja ateities įvykius remiantis istorinių duomenų analize.	Draudimo įmokų nustatymas, rizikos vertinimas.	Prognozavimo modeliai leidžia numatyti riziką ir nustatyti draudimo įmokas, remiantis istorinių duomenų analize.

Vaizdo atpažinimas	Technologijos, leidžiančios analizuoti ir atpažinti objektus vaizduose.	Žalos vertinimas, sukčiavimo aptikimas.	Vaizdo atpažinimas padeda automatizuoti žalos vertinimo procesus ir identifikuoti galimus sukčiavimo atvejus.
Automatizuota dokumentų analizė	Įrankiai, kurie automatiškai analizuoja ir klasifikuoja dokumentus.	Sutarčių analizė, reikalavimų atitikimo tikrinimas.	Automatizuota dokumentų analizė leidžia greitai ir efektyviai apdoroti didelius dokumentų kiekius, užtikrinant atitiktį reikalavimams.

Šaltiniai: sudaryta autorės remiantis: Zarifis ir kt., (2023), Valli (2024); Riikinen ir kt., (2018); Hassani ir kt., (2020); Lior, (2021).

Draudimo industrija sparčiai diegiasi dirbtinio intelekto technologijas. Tai padeda monotoniškus, dažnai pasikartojančius darbus, kurie iš esmės priima loginius sprendimus perleisti sistemoms ir padidina darbo efektyvumą, sumažina kaštus. Sparti „Insurtech“ startuolių plėtra kuria vis naujas DI pagrindu veikiančias technologijas ir skatina jų diegimą draudimo industrijoje. (Cosma & Rimo, 2024).

Atliktame mokslinėje analizėje (Pingili, 2024) pabrėžia, kad DI integracija draudimo sektoriuje įrodoma išsamiais duomenimis kurie rodo, kad DI prognozavimo tikslumas ir patikimumas apima 82%, o 2025-2026 m., pramonė yra pasirengusi dar didesnei pažangai, numatant 85 milijardų dolerių investiciją į DI infrastruktūrą, kuri 99,9% vertintu riziką panaudodama daugiau kaip 100 tūkstančių rizikos parametrų.

1.5. Dirbtinio intelekto taikymas draudimo rizikų vertinime

Vieno iš naujausių tyrimų duomenimis: „Draudimo rizikos tyrimų tendencijos 2000–2022: Bibliometrinė analizė“ atskleidžia, kad per pastaruosius kelerius metus labiausiai orientuojamasi draudimo rizikoje į dirbtinį intelektą (DI), mašininį mokymąsi (MM) ir kitas technologijas kuriuos pakeistų žmogaus sprendimų priėmimą. Rizikų vertinime susiduriant su prognozuojamų ir neprognozuojamų rizikų neapibrėžtumu, dirbtinis intelektas (DI) ir kitos technologijos kurios gali rinkti didelius duomenis ir per trumpą laiką atlikti jų analizę yra labai svarbios teisingiems sprendimams priimti. Gilus šių technologijų ir ateities tendencijų supratimas padėtų dar efektyviau taikyti dirbtinio intelekto (DI) technologijas draudimo rizikų vertinime ir sprendimų priėmime. (Suwanmalai ir Zaby, 2024; Aleksandrova ir kt., 2023; Kumar ir kt., 2020).

Atliekant tyrimą apie (DI) automatizavimo įgyvendinimą 20 draudimo įmonių, kurio tikslas buvo įvertinti, kaip DI taikymas veikia draudimo sektorių. Buvo analizuojamos įvairios DI taikymo draudime sritys, tokios kaip sukčiavimo aptikimas, virtualūs asistentai (pokalbių robotai) ir draudimo rizikos vertinimas, taip pat buvo nagrinėjama, kaip šios DI inovacijos veikia verslo procesus ir kokie jų privalumai ir trūkumai. Tyrimas parodė, kad dirbtinio intelekto DI

panaudojimas draudime sektoriuje yra labai platus ir apima: duomenų įvedimo kokybės kontrolę, pretenzijų tvarkymą, virtulių pokalbių asistentų paslaugas, sukčiavimo nustatymo atvejus, žalų reguliavimą ir kt. (Zarifis ir kt., 2023; Kumar ir kt., 2020; Patil, Kulkarni, & Hudnurkar 2024). DI žengdamas į finansinę sritį kurią apima ir draudimo industrija efektyvins veiklą ir taupys sąnaudas sprenddamas įvairias pasikartojančias mikro lygio problemas, bet norit spręsti sudėtingesnes problemas ir veiki pavyzdžiui rizikų vertinimo srityje DI turės gebėti numatyti klientų elgsenos modelius arba nustatyti priežastinius ryšius. (Danielsson, Macrae, & Uthemann, 2022).

Kadangi rizikos valdyme ir vertinime tradiciniai prognozavimo modeliai remiasi istoriniais duomenimis, kurie negali numatyti ateities tendencijų priklausomybė tik nuo istorinių duomenų įneša neapibrėžtumo, todėl draudimo įmonės turėtų modifikuoti ir savo rizikų vertinimo strategijas reaguodamos į besikeičiančią rinkos aplinką ir naujas technologijas. Pirmas žingsnis naujų technologijų tokių kaip dirbtinis intelektas integracija ir didieji duomenys, siekiant, geriau prognozuoti rizikas ir optimizuoti valdymo procesus. Didieji duomenys, mašininis mokymasis ir kt.) keičia tradicinius metodus. Gaunami ir apdorojami didžiuliai duomenų kiekiai iš kelių ar keliolikos šaltinių: žiniasklaidos, bankų, socialinių tinklų ir kt. rizikos vertinimą ir metodikas gali pakeisti iš esmės. Jeigu kiekybinis rizikos vertinimo metodas turi trūkumų dėl duomenų kokybės ir patikimumo, didžiųjų duomenų naudojimas situaciją keičia ir draudikams leidžia analizuoti tokius duomenis ir suteikia išsamesnį supratimą apie rizikos veiksnium (Valii, 2024). (Elling ir kt., 2024) mokslinę Jau dabar dirbtinis intelektas (DI) padeda draudimo bendrovėms geriau vertinti riziką klasifikuojant (priskiriant) draudėjus į atitinkamas rizikos grupes remiantis gaunamu didesniu duomenų kiekiu ir naujais papildomais kintamaisiais, kas turi tiesioginės įtakos diferencijuoti riziką ir siūlyti geriau pritaikytas kiekvienai rizikai draudimo sąlygas. Šie dideli struktūrizuoti duomenų kiekiai, daugiausia vidiniai duomenys, ir nestruktūrizuoti duomenys, daugiausia išoriniai duomenys, yra svarbūs draudimo pramonei, nes iš jų galima gauti naudingą informaciją, kuri gali sukurti veiksmingus įžvalgas rizikų vertinime. Be to, didžiųjų duomenų pagrindu sukurti simuliacijų modeliai leidžia draudikams prognozuoti vis didesnę potencialių rezultatų spektrą, kas yra ypač naudinga rizikos vertinime. Tokios rizikų vertinimo sritys kaip: transporto draudimas, mirtingumo prognozavimas, sveikatos priežiūra, pasėlių rizika, kibernetinė rizika, katastrofų rizika, klimato kaitos gali būti vertinamos pasitelkiant didžiuosius duomenis prognozių tikslumui gerinti. (Elling ir kt., 2024; Hassani ir kt., 2020).

Apibendrinant, kaip didieji duomenys ir dirbtinis intelektas (DI) jau transformuoja draudimo pramonę rizikų vertinimo srityje, todėl būtina atsižvelgti į iššūkius ir rizikas, susijusias su šių technologijų kūrimu ir diegimu. Tačiau, kuo geresnę ir efektyvesnę technologiją, kuo tikslesnius modelius sukurs tuo didesnis bus jo augimas. Nėra abejonių, kad draudikai pereina prie

suasmenintų, naudojimo pagrindu veikiančių, realaus laiko aprėpčių modelių ir atsisako tradicinių rizikos vertinimo metodų. Ieškant sprendimų sudėtingoms, naujoms technologinėms rizikoms vertinti tokioms kaip kibernetinių rizikų draudimas, politinių rizikų draudimas, nusikaltimų draudimas, draudimas nuo teroristinių išpuolių ir kt. reikia daugiau mokslinių tyrimų kurie padėtų sukurti stiprią, saugią, technologiškai pažangią draudimo rizikos vertinimo ir valdymo platformą kuri padėtų efektyviai valdyti šiuolaikines rizikas ir dalintųsi geriausiomis praktikomis.

1.6. Privalumai ir trūkumai susiję su dirbtinio intelekto technologinių sprendimų taikymu draudimo rizikų vertinime

Aptardami technologinius ir kitus aspektus susijusius su dirbtiniu intelektu (DI) ir didžiųjų duomenų naudojimu draudimo rizikos vertinime, mokslininkai įžvelgia akivaizdžių privalumų, naudojant didžiuosius duomenis ir dirbtinį intelektą draudimo pramonėje, kur naujos technologijos pridės vertės, suteiks tikslias prognozavimo galimybes leisdamos geriau valdyti riziką kas įtakoja kainodarą, kontroliuoti sukčiavimo atvejus, bet taip pat mokslininkai sutinka, kad yra trūkumų, kuriuos draudikai turės pašalinti, kad galėtų visiškai išnaudoti šią technologiją. (Aleksandrova ir kt., 2023; Eling 2022; Suwanmalai ir Zaby, 2024; Hassani ir kt., 2020; Kumar ir kt., 2020). Tačiau, išliks žmogiškasis faktorius, kadangi DI sistemas ir teikiamus sprendimus turi valdyti, interpretuoti ir priimti kvalifikuoti specialistai. (Riikkinen ir kt., 2018). DI gali daryti klaidų, kurių pasekmės sunku prognozuoti, galimos algoritmų klaidos ir programinės įrangos gedimai kurie gali būti nepastebimi ir pateikti formaliai teisingą, bet praktiškai nesaugų rezultatą. Didžiųjų duomenų analizė reikalauja pažangių technologijų ir metodų, tokių kaip mašininis mokymasis, kuri įgyvendinti gali būti brangu. Kai kuriuose srityse, pavyzdžiui, kibernetinio saugumo rizikos modeliavime, dar ir dabar trūksta pakankamai duomenų, todėl sunku tiksliai įvertinti riziką net ir su DI technologijų pagalba. (Hassani ir kt., 2020; Eling 2022).

Atliktuose moksliniuose tyrimuose apie dirbtinio intelekto (DI) taikymą teikiant finansines paslaugas, klientų pabrėžiama, kad šiose srityse dar labai trūksta tyrimų kurie nagrinėtų vartotojų finansinę elgseną, taip pat DI etikos, reguliavimo ir politikos vaidmenį draudimo paslaugų kontekste. Taip pat yra trūkumų, kuriuos draudikai turės pašalinti, kad galėtų visiškai išnaudoti šią technologiją. (Aleksandrova ir kt., 2023; Eling 2022; Suwanmalai ir Zaby, 2024; Hassani ir kt., 2020; Kumar ir kt., 2020; Felländer, Rebane, Larsson, Wiggberg, & Heintz, 2022). Tačiau, išliks žmogiškasis faktorius, kadangi DI sistemas ir teikiamus sprendimus turi valdyti, interpretuoti ir priimti kvalifikuoti specialistai. (Riikkinen ir kt., 2018). DI gali daryti klaidų, kurių pasekmės sunku prognozuoti, galimos algoritmų klaidos ir programinės įrangos gedimai kurie gali būti nepastebimi ir pateikti formaliai teisingą, bet praktiškai nesaugų rezultatą. Didžiųjų duomenų analizė reikalauja pažangių technologijų ir metodų, tokių kaip mašininis mokymasis, kuri

įgyvendinti gali būti brangu. Kai kuriuose srityse, pavyzdžiui, kibernetinio saugumo rizikos modeliavime, dar ir dabar trūksta pakankamai duomenų, todėl sunku tiksliai įvertinti riziką net ir su DI technologijų pagalba. (Hassani ir kt., 2020; Eling 2022). DI gali palikti draudimo organizacijas atsakingomis už fizinę žalą, asmens duomenų pažeidimą, žalą turtui arba prekės ženklui, ar konkrečiam verslui. neturint pakankamos sistemos, kad būtų galima užfiksuoti ir ištaisyti šias pasekmes. Greitai besikeičiančios DI technologijos ir potencialiai nežinomos rizikos daro DI integraciją į rizikų vertinimą sudėtingą (Tournas & Bowman, 2021).

Europos Dirbtinio intelekto Aktas (anglų k. - *The EU Artificial Intelligence Act (AIA)*) įvedęs rizikos pagrindu paremtą reguliavimo sistemą DI sistemoms, tokiu būdu suklasifikuodamas jas į keturias rizikos kategorijas: nepriimtina, aukšta, ribota ir minimali, kuriam vis dar trūksta išsamios vertinimo metodologijos, kadangi kuo aukštesnė rizika, tuo iš DI paslaugos teikėjo reikalaujama didesnės teisinės ir kitos rizikų valdymo priemonės siekiant sumažinti galimą žalą (Novelli, Casolari, Rotolo, Taddeo, & Floridi, 2024). Tai parodo, kad DI naudojimo reguliavimas taps nuolatinio proceso visose srityse.

Joshi (2025), taip pat savo atliktame tyrime nagrinėdamas dirbtinio intelekto modelių taikymą finansinių rizikų valdyme pabrėžė, kad sėkmingam DI taikymui svarbi žmogiškoji priežiūra ir etiniai aspektai. Žmogiškoji priežiūra leis išvengti subjektyvumo, o etiški darbo metodai užtikrins teisingumą. Atliktame moksliniame tyrime apie dirbtinio intelekto (DI) taikymą teikiant finansines paslaugas, klientų pabrėžiama, kad šiose srityse dar labai trūksta tyrimų kurie nagrinėtų vartotojų finansinę elgseną, taip pat DI etikos, reguliavimo ir politikos vaidmenį draudimo paslaugų kontekste. Šios išvados rodo, kad DI turi didelį potencialą dal labiau transformuoti finansinių paslaugų sektorių, tačiau reikia daugiau tyrimų, kad būtų geriau suprasti jo poveikį ir taikymą. (Hentzen, Hoffmann ir Dolan, 2022; Cosma, & Rimo, 2024). Kita vertus, kuo DI daugiau bus įgalintas, tuo sunkiau bus sustabdomas. DI žinios apie finansų sistemą ir duomenų apdorojimas ir pateikimas gali tapti žmonėms nesuprantami, tačiau išjungus DI sistemos gali sutrikti. (Danielsson, Macrae, & Uthemann, 2022).

Mohsen, Hamdan, & Shoaib (2025) atliktame moksliniame tyrime „Digital transformation and integration of artificial intelligence in financial institutions“ nagrinėjo DI integraciją į finansų sektorių ir jo strateginę reikšmę pateikė rekomendacijas integruoti DI keliais etapais: pamatuoti ir įvertinti transformacijos poveikį, struktūrizuoti vidinius padalinius ir didinti darbuotojų kompetencijas. Tavares, Leardini, & Pessoa (2025) atliktame tyrime atkreipia dėmesį, kad remiantis informacinių technologijų įmonių apklausomis DI integracijos metu organizacijos gali susidurti su finansinėmis ir socialinėmis kliūtimis, tokiomis kaip kultūra kuri nėra orientuota į

naujoves, žinių trūkumą ar net gebėjimą atlikti tinkamą galimybių analizę. Daugumą iš šių kliūčių kurios gali trukdyti taikyti DI yra ne techninės, bet organizacinės.

Moksliniame tyrime: „Dirbtinio intelekto poveikis draudimo vertės grandinei ir rizikų draudžiamumui“ (The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks“), mokslininkai (Eling, Davide Nuessle, Staubli, 2022) plačiai nagrinėjo: Kas yra dirbtinis intelektas (DI) ir kokios programos paveiks draudimo pramonę ? Koks dirbtinio intelekto poveikis draudimo vertės grandinei. . Kaip dirbtinis intelektas paveiks draudžiamumą ? Tyrime nagrinėjama kaip DI gali pakeisti rizikos vertinimo procesus ir kaip tai gali paveikti draudimo produktų pasiūlą ir draudimo rinkas. Remiantis tyrimo nagrinėtais klausimais (Eling, Nuessle, Staubli, 2022), buvo formuojami klausimai planuojamam tyrimui „Tradicinių draudimo rizikos vertinimo metodų transformacija taikant dirbtinio intelekto technologinius sprendimus“.

Apibendrinant privalumus ir trūkumus susijusius su dirbtinio intelekto panaudojimu draudimo rizikų vertinime ir vertinant jautrių didžiųjų duomenų rinkimo ir panaudojimo praktiką rizikų vertinime, galime teigti, kad draudimo bendrovės turės skirti daug dėmesio reguliavimo sistemų kūrimui, kurios atitiktų technologinius saugumo reikalavimus ir užtikrintų vartotojų teisių apsaugą. Taip pat, draudimo bendrovės turės susikurti etikos standartus užtikrinančius duomenų saugumą. Dėl šios priežasties draudimo bendrovės kuriant algoritmus ar rizikų vertinimo modelius reikia ir patiems įsivertinti šias rizikas. Nors pasitelkiant DI technologijas rizikų vertinime draudimo bendrovės mato daug privalumų, tačiau išskyla su tuo daug kitų problemų susijusių rizikomis kurias taip pat reikia vertinti ir valdyti. Apibendrinant privalumus ir trūkumus susijusius su dirbtinio intelekto panaudojimu draudimo rizikų vertinime ir vertinant jautrių didžiųjų duomenų rinkimo ir panaudojimo praktiką rizikų vertinime, galime teigti, kad draudimo bendrovės turės skirti daug dėmesio reguliavimo sistemų kūrimui, kurios atitiktų technologinius saugumo reikalavimus ir užtikrintų vartotojų teisių apsaugą. Taip pat, draudimo bendrovės turės susikurti etikos standartus užtikrinančius duomenų saugumą. Dėl šios priežasties draudimo bendrovės kuriant algoritmus ar rizikų vertinimo modelius reikia ir patiems įsivertinti šias rizikas. Nors pasitelkiant DI technologijas rizikų vertinime draudimo bendrovės mato daug privalumų, tačiau išskyla su tuo daug kitų problemų susijusių rizikomis kurias taip pat reikia vertinti ir valdyti.

2. TRADICINIŲ DRAUDIMO RIZIKOS VERTINIMO METODŲ TRANSFORMACIJOS TAIKANT DIRBTINIO INTELEKTO TECHNOLOGINIUS SPRENDIMUS TYRIMO METODIKA

2.1. Tyrimo tikslas ir metodas

Tyrimo tikslas. Įvertinti dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų reikšmę tradiciniams draudimo rizikų vertinimo metodams.

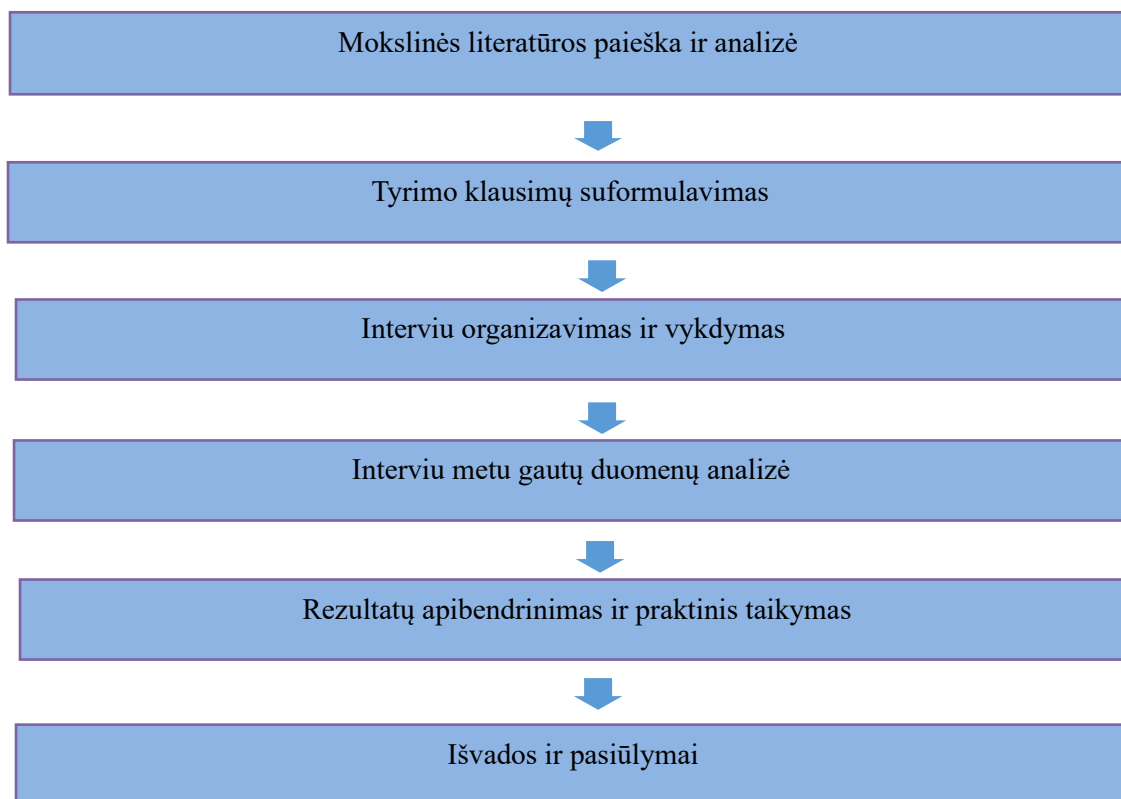
Tyrimo metodas. Norint gauti tiksliausias išvalgas ir įvertinti iš to kylančias problemas ir jų sudėtingumą, pasirinktas kokybinis tyrimo metodas. Surinkti duomenys buvo analizuojami kokybinės turinio analizės metodu.

Šis tyrimo metodas pasirinktas dėl keleto priežasčių:

1. Atliekant kokybinį tyrimą bus galima išsamiau suprasti tradicinių draudimo rizikos vertinimo metodų privalumus ir trūkumus praktiniame lygmenyje.
2. Kokybinis tyrimas padės suprasti ir įvertinti kaip dirbtinio intelekto technologiniai sprendimai (DI) transformuoja tradicinius draudimo rizikos vertinimo metodus.
3. Kokybinis metodas leis gauti subjektyvių ir objektyvių išvalgų iš draudimo bendrovių rizikų vertinimo ekspertų ir portfelių valdytojų kurie gali suteikti vertingų duomenų apie dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų reikšmę rizikų vertinimui (Žydzžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017; Tidikis, 2003).

Remiantis mokslinių tyrimų metodologiją parengtas tyrimo vykdymo schema (3 paveikslas):

3 paveikslas



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas (2017); Tidikis (2003).

Tyrimo duomenų rinkimo metodai. Interviu tipas - pusiau struktūruotas interviu su pasirinktais respondentais (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017). Šio metodo pasirinkimu bus siekiama atskleisti tyrimo dalyvių praktines patirtis ir požiūrius į DI technologijų taikymą draudimo rizikų vertinime ir tradicinių draudimo rizikų vertinimo metodus.

2.2. Tyrimo organizavimas ir instrumentas

Tyrimas bus atliekamas interviu būdu užduodant paruoštus klausimus ne gyvybės draudimo paslaugų bendrovių veikiančių Lietuvoje: Lietuvos draudimas, AB, Akcinė draudimo bendrovė „Gjensidige“, ERGO Insurance SE Lietuvos filialas, If P&C Insurance AS filialas, Balcia Insurance SE Lietuvos filialas, AAS „BTA Baltic Insurance Company“ filialas Lietuvoje, "Compensa Vienna Insurance Group", akcinė draudimo bendrovė ir Baltic Underwriting Agency, AB rizikų vertintojams arba konkrečių draudimo rūšių portfelio valdytojams. Visi respondentai bus informuoti ir elektroniniu paštu ir žodžiu apie tyrimo tikslą ir eigą. Interviu bus organizuojami per Microsoft Teams platformą. Pokalbių laikas buvo derinamas kiekvienam tyrimo dalyviui patogią dieną ir valandą. Tyrimo interviu bus atliekami nuo 2025 m. balandžio 11 d. iki 2025 m.

balandžio 30 d. Interviu trukmė 30-50 minučių. Gavus interviu dalyviu sutikimą, pokalbiai bus įrašomi ir transkribuojami, siekiant geriau suprasti respondentų atsakymus ir įsigilinti į pokalbio detales atliekant analizę. Atliekant interviu, bus stengiamasi sukurti gerą ir glaudų ryšį su respondentais, parodyti pasitikėjimą ir leisti respondentui laisvai atsakinėti į klausimus. Taip pat, buvo stengiamasi nenukrypti nuo tiriamos temos ir neužduoti nereikalingų papildomų klausimų. Visiems dalyviams prieš pradedant interviu buvo pažadėtas dėl suteiktos informacijos konfidencialumo užtikrinimas ir kad tyrimui gauti duomenis bus pateikiami apibendrintai.

Interviu klausimai. Prieš planuojant interviu buvo formuluojami klausimai respondentams atsižvelgiant į mokslinės literatūros analizėje analizuotą informaciją, apgalvojant kurie klausimai turi esminę svarbą atliekamam tyrimui, ką svarbu išdiskutuoti kalbant apie draudimo rizikos vertinimą naudojant tradicinius metodus ir dirbtinio intelekto (DI) technologijas. Klausimais bus siekiama nustatyti kokia apimtimi ir kokiais tikslais draudimo bendrovės telkiasi dirbtinį intelektą (DI) rizikų vertime šiuo metu ir kaip draudimo rizikos vertinimo metodai gali transformuotis ateityje ?

Kadangi tyrimui atlikti buvo pasirinktas pusiau struktūruoto interviu metodas, pokalbių metu buvo siekiama gauti informacijos kuri padėtų atskleisti ir suprasti rizikų vertintojų požiūrį į tyrimo klausimą. Interviu metu dalyviams buvo užduodami penki pagrindiniai klausimai. Be pagrindinių klausimų dar buvo užduodami ir temą pagilinantys klausimai, kurie leido gauti išsamesnius atsakymus, patikslinti išsakytas mintis, paaiškinti naudojamus metodus.

5 lentelė

Interviu klausimai tyrimo dalyviams

Eil. Nr.	Klausimas	Klausimo tikslas
1.	Kokioje organizacijoje dirbate?	Žinoti respondento patirtį draudimo rizikos vertinimo srityje ir jo tinkamumu tolimesniam atsakymų pagrindimui.
2.	Kokia Jūsų profesinė patirtis draudimo rizikų vertinimo srityje? Įvardinkite trukmę metais.	
3.	Kokie tradiciniai draudimo rizikų vertinimo metodai atliekant rizikų vertinimą naudojami Jūsų organizacijoje?	Išsiaiškinti kokius tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus naudojami draudimo kompanijos savo veikloje.
	· Kokios metodikos ar modeliai naudojamos Jūsų organizacijoje atliekant rizikų vertinimą?	Suprasti naudojamų metodų ir modelių įvairumą ir jų taikymo tikslą.
	· Kiekybiniai ar kokybiniai? Ar taikomi abu metodai?	
	· Kaip manote, kokie yra šių (išvardintų) tradicinių metodų privalumai ir trūkumai?	Identifikuoti taikomų metodų privalumus ir trūkumus.
	· Kuomet vertinant riziką susiduriate su neapibrėžtumu, ar taikomi tradiciniai rizikų vertinimo metodai daro/teikia teisingus vertinimus?	Suprasti kaip veikiama atliekant rizikos vertinimą neapibrėžtumo sąlygomis.
	· Kaip valdote neapibrėžtumą atliekant rizikų vertinimą?	
4.	Kiek plačiai dirbtinis intelektas (DI) taikomas draudimo rizikų vertinimo procese Jūsų organizacijoje?	Suprasti kiek plačiai DI taikomas ir ar taikomas.
	· Kiek tradicinės rizikos vertinimo veiklos pakeistos dirbtinio intelekto (DI) technologiniais sprendimais Jūsų organizacijoje?	Identifikuoti ar tradicinės rizikos vertinimo veiklos pakeistos DI technologiniais sprendimais ir ar jei taip kur DI naudojamas dažniausiai.
	· Kuriose rizikos vertinimo srityse dirbtinis intelektas (DI) naudojamas dažniausiai?	
	· Ar dirbtinis intelektas (DI) naudojamas rizikos prognozavime, rizikos vertinime, scenarijų planavime ir simuliacijoms?	Išsiaiškinti ar DI naudojamas esminiams rizikų vertinimo sritims.
	· Kaip DI technologijos keičia/transformuoja tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus?	Identifikuoti pagrindinius aspektus kaip DI keičia /transformuoja rizikų vertinimo metodus rizikų vertintojų nuomonę.
5.	Kokie yra didžiausi iššūkiai, su kuriais susiduriate naudodami dirbtinį intelektą (DI) rizikos vertinimo procesuose lyginant su tradiciniais draudimo rizikų vertinimo metodais?	Identifikuoti iššūkius.
	· Kokie yra pagrindiniai trūkumai taikant dirbtinį intelektą (DI) rizikos vertinimo procesuose kuriuos reikėtų pašalinti lyginat su tradiciniais draudimo rizikų vertinimo metodais?	Identifikuoti DI technologinių sprendimų trūkumus kurie trukdo rizikos vertinimo procesams.
	· Kaip manote, ar dirbtinis intelektas (DI) pakeis iš esmės ar tik iš dalies tradicinius draudimo rizikos vertinimo metodus ateityje?	Suprasti respondentų matymą ir kokios DI perspektyvos rizikų vertinimo srityje.
	· Kodėl taip manote?	

Šaltiniai: sudaryta autorės remiantis (Eling, Nuessle, Staubli, 2022) ir darbo literatūrinės dalies analize.

Užduodant klausimus interviu metu buvo stengiamasi laikytis klausimų eiliškumo, tačiau priklausomai nuo pokalbio eigos ir respondentų atsakymų į kai kuriuos klausimus respondentų atsakyti nebuvo prašoma, kadangi uždavus pirmą klausimą respondentai labai išsiplėsdavo ir į klausimą atsakydavo labai išsamiai.

2.3. Respondentų atranka ir tiriamos imties charakteristikos

Tyrimo respondentai. Interviu dalyviai buvo pasirenkami tikslinės atrankos būdu, kadangi tyrėjo žinios apie populiaciją gali būti naudojamos tiriamųjų atrankai. Tyrėjas gali tikslingai priimti sprendimą dėl tyrime dalyvaujančių dalyvių atsižvelgdamas į tyrimo klausimus. Pasirinkta tikslinė atranka atitinka kokybinio tyrimo išsikeltus tikslus. Pagrindinės charakteristikos kuriomis remiantis buvo pasirinkti interviu dalyviai:

1. Ne gyvybės draudimo paslaugų bendrovių veikiančių Lietuvoje darbuotojai.

2. Kiekvienoje draudimo kompanijoje buvo pasirinkti už skirtingų draudimo rūšių rizikų vertinimą atsakingi rizikos vertintojai, arba rizikų vertinimo skyriaus vadovai, arba portfelio valdytojai.

3. Tyrimo dalyvių profesinė patirtis rizikų vertinime nuo 4 iki 24 metų.

Tyrimo dalyvauti buvo pakviesti dalyvauti 20 ekspertų. Tyrimo sutiko dalyvauti 15 ekspertų, likusieji 5 ekspertai dėl didelio užimtumo tyrime dalyvauti negalėjo. Vidutinė respondentų darbo patirtis 15,5 m. Interviu dalyvių charakteristikos pateiktos 5 lentelėje. Tyrimo respondentų kodavimo šifravimas - R raidė nurodo respondento eilės numerį pagal atliktą interviu eiliškumą. Toks šifravimo būdas leis identifikuoti respondentą skaitant tiriamąją darbo dalį. Interviu dalyvių charakteristikos pateikiamos lentelėje Nr. 6.

6 lentelė

Interviu dalyvių charakteristikos

Nr.	Respondento pareigos	Respondento kodas	Respondento profesinė patirtis
1	Rizikos vertinimo ir produktų departamento vadovas	R1	17 metų
2	Produkto vadovas bendrosios civilinės atsakomybės ir aviacijos draudimo skyrius	R2	24 metai
3	Komercinio turto rizikų grupės vadovas	R3	18 metų
4	Rizikos vertintoja	R4	10 metų
5	Įmonių turto draudimo portfelio valdytoja	R5	17 metų
6	Rizikos vertintoja	R6	24 metai
7	Civilinės atsakomybės draudimo portfelio valdytoja	R7	19 metų
8	Transporto priemonių draudimo rizikų ekspertas	R8	7 metai
9	Komercinių rizikų vyriausioji vertintoja	R9	10 metų
10	Turto draudimo skyriaus rizikų vertintojas	R10	22 metai

11	Asmens draudimų rizikos vertintoja	R11	7 metai
12	Portfelių valdymo ir transporto draudimo grupės vadovas	R12	17 metų
13	Komercinių draudimo produktų vadovė	R13	4 metai
14	Vyresnysis draudimo rizikos valdymo konsultantas	R14	14 metų
15	Vyresnysis kompleksinės rizikos vertintojas	R15	22 metai

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrime dalyvavusių ekspertų atsakymais

2.4. Tyrimo ribotumas

Vykdamas interviu su draudimo kompanijų rizikų vertintojais ne visi interviu buvo vienodos trukmės, priklausomai nuo dalyvių asmeninių ir profesinių savybių vieni pašnekovai labai išsamiai ir plačiai atsakinėjo į klausimus, patekdami konkrečius pavyzdžius ir pan., kitų atsakymai buvo trumpi ir net užduodant pagilinančius klausimus dalyviai negalėjo plačiai atsakyti į juos tikėtina dėl kelių svarbių priežasčių:

1. Pašnekovų turimą praktinę – empirinę patirtis plati, bet teoriniame lygmenyje kai kuriems respondentams buvo sudėtingiau diskutuoti tiriamą temą.
2. Pašnekovai negalėjo atskleisti pilnos informacijos apie organizacijos strateginius tikslus ir naudojamus ar planuojamus naudoti dirbtinio intelekto technologinius sprendimus, metodus ar modelius draudimo rizikų vertinimo srityje.
3. Pašnekovai nėra įsigilinę į organizacijoje vykstančius procesus dėl dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų panaudojimo ar diegimo strategijos.

Kadangi draudimo bendrovės yra didelės organizacijos, kuriuose yra daug padalinių, departamentų ar skyrių, kurie kažkuria dalimi atsakingi už naujų procesų įskaitant ir dirbtinio intelekto (DI) technologijų pritaikymą ir naudojimą įvairiuose veiklose, todėl rizikos vertinimo ekspertai ne visada žinojo kokie sprendimai dėl dirbtinio intelekto panaudojimo yra organizacijos lygmeniu yra patvirtinti, arba neturėjo gilesnio supratimo apie taikomus DI technologinius sprendimus rizikų vertinime. Informacija iš pašnekovų buvo renkama tol, kol atsakymai pradėjo kartotis ir buvo matomas prisotinamumas.

3. DIRBTINIO INTELEKTO TECHNOLOGINIŲ SPRENDIMŲ TAIKYMO SVARBA TRADICINIAMS DRAUDIMO RIZIKOS VERTINIMO METODAMS

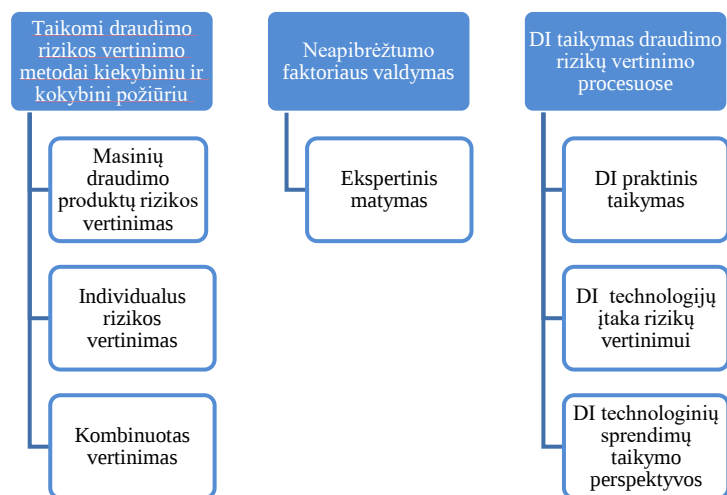
3.1. Tyrimo rezultatų analizė ir apibendrinimas

Per Microsoft Teams programą įrašyti pokalbiai su tyrimo dalyviais buvo šifruojami ir verčiami tekstu. Visi turimi tekstai buvo atidžiai skaitomi, o vaizdo įrašai peržiūrimi stengiantis įvertinti bendrą kontekstą. Visi interviu apklausos metu surinkti duomenys buvo kruopščiai analizuojami pritaikant turinio analizės metodą. Tai padėjo geriau suprasti interviu dalyvių nuomonių panašumus ir skirtumus, bei išskirti esamas problemas ir galimybes draudimo rizikos vertinime naudojant dirbtinio intelekto (DI) techninius sprendimus. Sekančiame etape buvo išskirti reikšminiai kodai kurie buvo sujungti į potemes, o potemes buvo sujungtos į temas. Toliau buvo analizuojami tyrimo duomenys plėtojant tyrimo problemą ir integruojant išskirtas temas į bendrą visumą.

Analizuojant interviu metu surinktą informaciją iš respondentų praktinės – empirinės rizikų vertinimo patirties bandant nustatyti ar pastarieji mato tradicinių draudimo rizikos vertinimo metodų transformaciją taikant dirbtinio intelekto technologinius sprendimus, buvo išskirtos trys svarbios temos: **Taikomų draudimo rizikos vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu; Neapibrėžtumo faktorius; Dirbtinio intelekto (DI) taikymas draudimo rizikų vertinime procesuose;** kurios vėliau buvo atskleistos ir analizuojamos per septynias potemes.

Tyrimo metu išskirtos temos ir jų potėmės

4 paveikslas



Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Remiantis mokslinių tyrimų metodologija (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017) sekančiame etape buvo išskirtos tyrime naudojamos kategorijos ir subkategorijos ir respondentų atsakymai .

7 lentelė

Tyrime naudotos kategorijos ir subkategorijos

Kategorija	Subkategorija	Atsakymų respondentai
Taikomi draudimo rizikos vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu	Kiekybinių metodų apimtis	R10, R12
	Kokybinių metodų apimtis	R4,R13,R7
Kiekybinis metodas	Kiekybinių metodų taikymas	R1, R8, R9, R12
Kokybinis rizikos vertinimas	Ekspertų taikomų metodų spektras	R1, R2, R4, R6,R15, R13
	Subjektyvaus vertinimo faktorius	R1, R3, R4, R5, R15, R14, R7
Kiekybinis ir kokybinis metodas	Kiekybinių ir kokybinių metodų taikymo įvairiapusiškumas	R1, R2, R4, R5, R6, R7, R10, R12, R13, R15
Neapibrėžtumo faktorius	Metodų derinimo svarba ir skirtumai	R5, R6, R7, R9, R12
	Neapibrėžtumo įtaka rizikų vertinimui	R1, R6,
	Neapibrėžtumo numatymas ir valdymo metodika	R8, R9
	Skirtingas neapibrėžtumo matymas	R12, R14, R15
Neapibrėžtumo valdymas	Rizikos valdymo strategijos	R1,
	Rizikos tolerancija	R2, R5, R6, R7, R13, R9, R14
Rizikos kokybės įtaka neapibrėžtumui	Rizikos analizė ir rizikos mažinimas	R10, R11,R15
	Ekspertinio atsakingumo svarba	R1, R4, R5
Dirbtinio intelekto (DI) taikymo metodai draudimo rizikų vertinimo procesuose	Dirbtinio intelekto integracija	R1, R2, R3, R8
	Dirbtinio intelekto naudojimo apibrėžimas	R13
	Dirbtinio intelekto kaip kasdienio įrankio naudojimas	R4, R5, R6, R11
	Automatizavimo procesų gerinimas	R12, R10,R1, R8
	Duomenų kiekio įtaka DI modelio efektyvumui	R15, R12, R8
	Pardavimų procesų gerinimas	R2
	Tendencijų formavimas ir statistinių duomenų paieška	R4, R7
	Simuliacijų kūrimas	R4
	Rekomendacijų ir įžvalgų formulavimas	R5, R9, R11, R6
	Vertinimo procesų efektyvinimas	R1, R4, R5, R7, R8, R9, R12, R14
	Duomenų patikrinti rizikas prieinamumas	R5, R7, R10, R11
Dirbtinio intelekto technologijų įtaka rizikų vertinimui	Tradicionių rizikų vertinimo metodų transformavimas	R10, R12
Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų iššūkiai draudimo rizikų vertinimo procesuose	Edukacija ir gebėjimas valdyti DI	R1, R12, R8, R4, R5
	DI pagalba ir galimybės sprendimų priėmimo	R1, R15
	Jautrių duomenų atskleidimo problema ir informacijos globalizacija	R1, R6, R7, R11
Dirbtinio intelekto teigiami ir neigiami aspektai	Dirbtinio intelekto trūkumai rizikų vertinimo srityje	R1, R2, R4, R5, R6, R7,R8, R9, R10, R11, R12, R13, R15
	Dirbtinio intelekto privalumai rizikų vertinimo srityje	R1, R2, R4, R5, R6, R7,R8, R9, R10, R11, R12, R13, R15
DI taikymo perspektyvos rizikų vertinime	Organizacijų veikimas DI pagrindu	R1, R15, R5, R6, R8, R9, R14
	Rizikų vertinimo metodų pakeitimas DI	R1, R2, R3, R7, R8, R10, R11, R12, R13, R14,R15

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

3.2. Taikomi draudimo rizikos vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu

Šioje dalyje analizuojama tradicinių draudimo rizikų vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu ir išskirti pagrindiniai aspektai kas apima šiuos metodus. Taip pat bus pristatytos pagrindinės mintys, pabrėžiančios šių metodų svarbą.

Analizuojant tyrimo dalyvių atsakymus į užduotą klausimą: „kokie tradiciniai draudimo rizikų vertinimo metodai atliekant rizikų vertinimą naudojami organizacijose kuriuose ekspertai dirba atsiskleidė, kad draudimo bendrovės rizikų vertinimui taiko tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus - kokybinį ir kiekybinį. Rizikų vertintojai, kurie dirba su komercinėmis rizikomis, darbo procese taiko kokybinius metodus, arba ir kokybinius ir kiekybinius metodus. Vertintojai kurie dirba tik mažmeniniai draudimo produktai, dažniausiai taiko tik kiekybinius metodus. Kiekvienu atveju kokį metodą parinkti sprendžia rizikos vertintojas.

8 lentelė

Taikomų draudimo rizikos vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Vertinimo metodai kiekybiniu ir kokybiniu požiūriu	Kiekybinių metodų apimtis	„Matematiniai metodai iš esmės. Žalų stebėjimas, kainos perskaičiavimas, priklausomai nuo kintančių rinkos sąlygų ir nuostolingumo.“ (R10)
		„Kalbant apie tuos tradicinius metodus, tai iš esmės kaip visi draudikai gauna kažkokius duomenis iš savo klientų surenka pagal įvairius požymius..... tiek kaip pavyzdys draudžiamų objektų kažkokie tai parametrai, amžius, vietovė, kur važinėja arba ten žmogaus kažkokie tai parametrai“.(R12)
		„Ką tiksliai kolegos aktuarai naudoja, nepasakysiu, bet nu iš esmės statistinės analizės. Yra taikoma įprastai tai kas rinkoje daroma yra“.(R10)
	Kokybinių metodų apimtis	„Tai tiesiog informacijos surinkimas bet kokiais būdais, klausimynų siuntinėjimas, nuotraukų gavimas ir važinėjimas į apžiūras“.(R4)
		„Taip, tai rizikų vertinimui rizikistas turi tam tikras gaires kuriomis vadovaujasi taip pat draudimo taisyklėmis, metodikomis, papildomais susitarimais, perdraudikų nurodymais ir tada atlieka tam tikrus sprendimus rizikų valdyme“.(R13)
		Tai žinai reikėtų man atsiversti turbūt kažkokį dokumentą, bet jeigu bendrai kalbant, tos metodikos yra parašytos ir apibrėžia kelis rizikos vertinimo žingsnius. Tai yra ta prasme, tų žingsnių berods penki, netgi kiek aš atsimenu dabar iš tų mūsų gairių tai informacijos surinkimas pirmiausia. Tada pagal surinktą informaciją rizikos nustatymas. Tada įmokos skaičiavimas. Tada pasiūlymo pateikimas ir derybos. Berods penki va tokie žingsniai rizikos vertinimo (R7).

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Kokybinius metodus apima:

- **Ekspertinis individualus** vertinimas. paremtas rizikos vertinimo ekspertų patirtimi ir nuomone atsižvelgiant į turimas žinias ir darbo praktiką. Vertinime neišvengiama subjektyvaus požiūrio.

- **Anketinis vertinimas.** Kokybiniam metodui taip pat priskiriama ir duomenų rinkimas atsakant į užduodamus eksperto klausimus, kad būtų gauta kokybinė informacija apie rizikas kurių ekspertas negali įvertinti skaičiais.
- **Inžinerinė apžiūra (angl. Risk Survey Report).** Draudimo bendrovės dažnai atlieka fizinę draudžiamų objektų apžiūrą, kad įvertintų jų būklę, saugos sistemų lygį, veiklos rizikas, įrengimų būklę, pastatų būklę ir kt. Tai apima tokias draudžiamas rizikas kaip pastatų, įrengimų, transporto priemonių, vykdomos veiklos ar kitų rizikų vertinimą. Užsienio draudimo bendrovės rizikai įvertinti visuomet reikalauja inžinerinės rizikų vertinimo ataskaitos.
- **Vidinės draudimo kompanijų metodikos ir nurodymai.** Kiekviena draudimo bendrovė turi savo vidines metodikas ir nurodymus, kurie padeda vertinti riziką. Tai standartizuoti procesai, kuriuos sudaro: informacijos surinkimas, rizikos nustatymas, draudimo įmokos skaičiavimas pasiūlymo pateikimas ir derybos. Penki žingsniai kurie užtikrina visuomet užtikrina proceso nuoseklumą ir aiškumą.

Kiekybinius metodus apima:

- **Istorinių duomenų analizė.** Tai duomenys ir praeities kurias remiantis apskaičiuojama rizika ir draudimo įmokos ateičiai, draudimo įvykių ir nuostolingumo analizė, tai padeda įsivertinti trumpalaikį ir ilgalaikį nuostolingumą ir įvykių dažnį, bei būsimus įvykius. (Taikoma ir kokybiniame vertinime).
- **Statistiniai, tikimybiniai ir matematiniai modeliai.** Draudimo bendrovės naudoja įvairius statistinius modelius, kurie padeda prognozuoti nuostolius ir rizikos lygį. Tikimybinius skaičiavimus, norėdamos įsivertinti kokia tikimybė, kad tam tikras įvykis įvyks.
- **Lietuvos Respublikos transporto priemonių valdytojų civilinės atsakomybės privalomojo draudimo įstatymą veikiančios draudikų asociacijos teikiama duomenų analizė.** Asociacija kaupia visą informaciją, susijusią su transporto priemonių valdytojų civilinės atsakomybės privalomuoju draudimu ir valdo transporto priemonių valdytojų civilinės atsakomybės privalomojo draudimo duomenų bazę. Tokie motorinio biuro duomenys kaip eismo įvykių statistika ir draudimo istorija, yra naudojami vertinant riziką, susijusią su transporto priemonėmis. Tai leidžia draudimo bendrovėms geriau suprasti riziką, susijusią su vairuotojais ir transporto priemonėmis (www.cab.lt)

- **Vidinės draudimo kompanijų metodikos ir nurodymai.** Kiekviena draudimo bendrovė turi savo vidines metodikas ir nurodymus, kurie padeda vertinti riziką. Tai standartizuoti procesai, kurie užtikrina nuoseklumą ir tikslumą vertinant rizikas.

Kuomet ekspertas vertina konkretų klientą su jo konkrečia nuostolingumo statistika, pavadinkim, kad tai parkas vilkikų, tuomet ekspertas vertina tam tikro pasitelkto modelio paskaičiuotus duomenis, bet vis tiek labiau vyrauja ir atsižvelgiama konkretaus kliento žalų statistika kuri gaunama iš kitų šaltinių. Tai pabrėžia ir individualaus požiūrio svarbą, nes kiekvienas klientas turi unikalių rizikų, kurios gali būti nepakankamai atspindėtos naudojamuose modeliuose. Kitos komercinės draudimo rizikos turi skaičiuoklės - tarifus savyje, bet jie dažniausiai pradžioje neturi daug statistikos duomenų ir tokiu atveju įprasta praktika formuoti „excel“ lygio adaptuotą skaičiuoklę ir tik per tam tikrą laiką sukaupus pakankamai duomenų galima pradėti taikyti atitinkamus modelius ir juos adaptuoti konkrečiai rizikai vertinti. Mažosios draudimo kompanijos pradedančios drausti pvz.: fizinius asmenis, kiekvieną klientą ir jo riziką gali vertinti per kokybinio vertinimo prizmę, kadangi veiklos pradžioje kiekviena rizika ir jos prisiėmimas ypatingai svarbūs draudikui, nors didieji draudikai sukaupę pakankamai duomenų fiziniams asmenims taiko tik kiekybinius metodus.

Apibendrinant galime teigti draudimo bendrovės taiko įvairius metodus rizikų vertinimui, derindamos tiek kokybinius, tiek kiekybinius požiūrius priklausomai nuo rizikų pasiskirstymo. Tai sudėtingas procesas. Šių metodų derinimas leidžia joms geriau suprasti ir valdyti rizikas, užtikrinant, kad būtų priimti informuoti sprendimai dėl draudimo įmokų ir prisiimamos rizikos aprėpties ir sutaptų su draudimo įmonės finansiniais rodikliais, rinkos tendencijomis ir veiklos strategija. Tai ir yra esminis aspektas, nes prisitaikyti prie nuolat kintančios aplinkos galima tik tinkamai įvertinus rizikas, užsitikrinus finansinį stabilumą ir konkurencingumą rinkoje.

3.2.1. Masinių draudimo produktų rizikos vertinimas

Šioje dalyje analizuojama masinių draudimo produktų rizikos vertinimas ir išskirti pagrindiniai modeliai ir principai kaip praktiniame lygmenyje tai taikoma. Taip pat bus pristatytos pagrindinės mintys, pabrėžiančios rizikos vertinimo svarbą produkto kategorijai. Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos kurios padės aiškiau suprasti masinių draudimo produktų rizikų vertinimo pagrindinius principus. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

9 lentelė

Masinių produktų rizikos vertinimo subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Kiekybinis metodas	Kiekybinių metodų taikymas	<i>„[...] tada papildomai, ką mes taikome ir pakankamai stipriai [...]“ R1</i>
		<i>“Dažniausiu atveju taip tas kiekybinis naudojamas turbūt yra tose masinėse produktuose kaip transportas, MTPL, būsto draudimas” (R9)</i>
		<i>“Tie duomenys surenkami apdorojami ir iš esmės iš praeities tam tikrų duomenų, kaip sakyt juos analizuojant, vertinant kuriama kainodarą ateičiai. Tai yra tai čia kalbu apie tokius srautinio biznio produktus.” (R12)</i>
		<i>“Tai mažmeninei prekybai apskritai tikrai kiekybinis tada.” (R8)</i>

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Kiekybinių metodų svarba vertinimui. Analizuojant ekspertų atsakymus kokius tradicinius draudimo metodus, modelius ar metodikas taiko atsiskleidė, kad rizikų vertintojai, kurie dirba su mažmeniniais draudimo produktais (gyventojų turto draudimas, gyventojų transporto priemonių draudimas, kelionių draudimas ir pan. savo veikloje taiko tik kiekybinius metodus. R9: *“Dažniausiu atveju taip tas kiekybinis naudojamas turbūt yra tose masinėse produktuose kaip transportas, MTPL, būsto draudimas”*. Šių metodų ir įrankių masiniuose produktuose pasirinkimas labai priklauso nuo konkrečios draudimo bendrovės rizikų vertinimo ir valdymo strategijos.

Respondentas R1 labai išsamiai pristatė masinių produktų rizikai vertinti taikomus įrankius: *„[...] vėlgi pradėsime nuo masinių produktų, [...], nes vėlgi, masiniuose yra daugiausia analizė, duomenimis, paremti metodai. Tai vėlgi, jeigu paimkim patį masiškiausių duomenimis produktą privalomą transporto priemonių valdytojų civilinės atsakomybės draudimą, tai naudojami statistiniai matematiniai modeliai. Tai jų yra įvairių atmainų, įvairių modelių [...]“*. Respondentas pabrėžia kokį konkretų metodą taiko ir kokie modeliai naudojami, bei nurodo, kad modelių kuriuos galima taikyti masinių produktų rizikos vertime yra įvairių atmainų. *„[...] tai vienas labiausiai paplitusių yra GLM „[...]“ (iš anglų k. Generalized Linear Model)*. Tai statistinis modeliavimo metodas, kuris apima įvairias regresijos rūšis. GLM gali modeliuoti įvairius duomenų tipus. R1: *„[...] ir plus yra visokių atmainų, tai čia yra na tai, ką mes patys viduj skaičiuojam, [...], ir panašų ar vieną ar kitą statistinį metodą taikom visuose masiniuose, taip*

pavadinkim produktuose. Masiniuose tai labiausiai žiūrime tuos produktus, kur na iš esmės fizinis asmuo arba smulkus verslas gali įsigyti ir ten kur yra jau duomenų statistiniai kiekiai atviresni, didesni, kad galima būtų iš statistinių metodų be didelių paklaidų turėti pakankamai teisingą įvertinimą rizikos vertinimo prasme [...]“. Respondentas aiškiai nurodė, kad kiekybiniame vertinime labai svarbu statistinių duomenų kiekis. Būtent duomenys turi tiesioginę įtaką masinių produktų kainodarai taip pat atsakė ir R 12: „[...] bet iš esmės kaip visi draudikai gauna kažkokius duomenis iš savo klientų surenka juos [...], pagal įvairius požymius, [...], kaip pavyzdys ten draudžiamų objektų, kažkokie tai parametrai [...], amžius, ten vietovė, kur važinėja arba ten žmogaus kažkokie tai parametrai, [...], tada kažkokie įvykiai jų ten dažniai, žalos ir panašiai, [...], tie duomenys surenkami apdorojami ir iš esmės ... iš praeities tam tikrų duomenų, kaip sakyt juos analizuojant ir vertinant kuriama kainodarą ateičiai [...]“.

Kuo didesni duomenų kiekiai, kuo surenkami duomenys tikslesni ir pritaikomas netinkamas modelis jiems apdoroti, tuo kainodara tikslesnė. Sekantis respondentas akcentavo kad, R8: *“Mažmeninėje prekyboje ar ne visi standartizuoti produktai, tarkim, transporto [...], tai yra automatizuoti modeliukai sudėlioti, [...], ten koeficientus kaitalioju, [...], tai mažmeninei prekybai apskritai tikrai kiekybinis tada [...]“*.

Be pagrindinių įrankių draudikai telkiasi išorinius partnerius, kurie specializuojasi technologinių sprendimų kūrimu, kurie leidžia draudimo bendrovėms optimizuoti ir pagerinti rizikų vertinimo procesus: R1: „[...] tada papildomai, ką mes taikome [...], tai turime partnerystę su išorės įmone. Tai jie duoda savo kainodaros statistinį modeliavimą. Taiko apie aštuonis šimtus kriterijų, [...], tai jie suskaičiuoja taipogi kainą mums, bet tiktais, koks yra skirtumas, kad vis tiek kainos sprendimus mes vėlgi mes darome, mes tą tikriname, validuojame kiek tai mums yra priimtina ir pakankama, bet šalia sukasi dar jų nuolatinis dinaminis modeliavimas ir na mes čia jau šitoj vietoj na klausimas, tik kiek jam leidžiame, kaip sakant jo duomenis taikyti mums tai čia jau mes darome vidinius sprendimus, [...], didesnę mažesnę poveikį vėlgi, tam tikruose segmentuose ir taip toliau [...]“.

„Tai tiesiog, kad ne tik savo viduje taikome modelius, bet ir iš išorės partnerių, bet su pilna priežiūra iš mūsų pusės atitiktinai, [...], tai va tai čia iš tų, kur didieji duomenys užbaigiant vėlgi tą patį „ekselį“ irgi naudojame tai ar statistinį ten kokį Microsoft produktą tai čia jau tie masiniai kur duomenimis paremti [...]“.

Kiti apklausoje dalyvavę ekspertai nepateikė duomenų apie naudojamus išorinių partnerių įrankius tokius kurie leistų efektyviau analizuoti ir modeliuoti duomenis rizikų vertinime. Ir kurie leistų tobulinti vidinius procesus vertindami daugybę reikšmingų faktorių.

Išanalizavus ekspertų atsakymus ir praktines patirtis, pasitvirtino, kad kiekybinis rizikos vertinimas gali būti atliekamas pasitelkiant ne vieną ar kelis, bet ir daugiau modelių ir įrankių nuo kurių funkcionalumo priklausys kaip kokybiškai bus apdorojami statistiniai draudimo kompanijos

turimi duomenis, kas gali turėti tiesioginės įtakos kiekvienos draudimo kompanijos masinių produktų kainodarai ir per kainodarą draudimo bendrovės veiklos rezultatams ir konkurencingumui. Ekspertų atsakymai rodo, kad jie pasitiki statistiniais matematiniais modeliais, o bendradarbiavimas su išoriniais partneriais kurie teikia technologinius sprendimus rodo, kad draudimo sektorius vis labiau remiasi technologijų įmonėmis siekdamas gerinti ir optimizuoti rizikos vertinimo procesus, o technologijų pažanga gali turėti didelį poveikį draudimo sektoriuje.

3.2.2. Individualus rizikos vertinimas

Šioje dalyje analizuojama individualus rizikos vertinimas ir išskirti pagrindiniai aspektai kaip praktiniame lygmenyje tai vyksta. Taip pat bus pristatytos pagrindinės mintys, pabrėžiančios individualios rizikos vertinimo reikšmingumą. Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos kurios padės aiškiau suprasti specifinių draudimo produktų rizikų vertinimo pagrindinius principus. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

10 lentelė

Individualaus rizikos vertinimo subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Kokybinis rizikos vertinimas	Ekspertų taikomų metodų spektras	„Didžiąją dalį šiai dienai sudaro ir ekspertinis dalykas...“ (R2)
		„Tai tiesiog informacijos surinkimas bet kokiais būdais, klausymynų siuntinėjimas, nuotraukų gavimas ir važiavimas į apžiūras“ (R4)
	Subjektyvaus vertinimo faktorius	„Sakysim aišku, nuo rūšies priklauso, bet principu tai yra tokie turbūt pati apžiūra vietoje rizikos... Įvertinant vietoje įvertinant ten sakysim arba aprašant procesus.“ (R15)
		“Tikrai aš kokybinį atlieku, nes konkrečiai ypač iš kokybinės pusės, turiu omeny, tu gyvai bendraujant su įmone ir žiūri kaip ji dirba. Tu remiesi savo patirtim iš kitų įmonių, bet vis tiek tu konkrečiai vertinti vieną įmonę, aš vieną įmonę žiūriu, tai gaunasi kokybinis konkrečiai šitos įmonės rizikos vertinimas.” (R14).

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Ekspertų taikomų metodų spektras. Atliekant turinio analizę didžioji dalis ekspertų aiškiai pabrėžė, kad savo kuruojamoje srityje taiko kokybinius, ekspertinius, apžiūrų arba individualius metodus: R2: “[...] reiškia, jeigu kalbama apie kažkokius specifinius produktus, kur ta imtis nėra didelė, tai didžiąją dalį šiai dienai sudaro ekspertinis dalykas, [...], nes gali būt vienas įvykis per dešimt metų, kuris realiai turės įtakos ateinančių dešimties metų sakykim skaičiavimui [...] “. Ekspertas pabrėžia, kad ekspertinis vertinimas yra atliekamas kai imtis yra maža, o taip dažniausiai būna vertinant specifinius draudimo produktus. Ekspertinis vertinimas reikalauja daug patirties, specifinio įvairių verslo sričių gilaus ekspertinio išmanymo, atitinkamai nuo vertinamos rizikos

taip pat reikalauja tiek finansinių, teisinių ir inžinerinių žinių. Tęsiant, kokybinis vertinimas gali būti atliekamas kompleksiško principu. R4: „*Tai tiesiog informacijos surinkimas bet kokiais būdais, klausymynų siuntinėjimas, nuotraukų gavimas ir važiavimas į apžiūras, [...], na ir istorinių duomenų kliento patikrinimas, jeigu yra tokia galimybė. [...]*“. Tai parodo, kad atliekant kokybinį vertinimą priklausomai nuo kliento specifikos pasitelkiamas spektras įvairių metodų, įskaitant vidinę įmonės metodiką. Kaip ekspertas R6 pažymėjo: „*[...] jeigu taip vertinant, tai būtų kokybinis vertinimas, ir taip mes turim metodikas kuriomis naudojam turim skaičiuokles irgi, kuriomis naudojamės tokioms labiau gal standartinėms rizikoms... Bet jo, kadangi mūsų rizikos yra nestandartinės ir kiekviena yra vis kitokia, tai naudojame kokybinį vertinimą. [...]*“. Taigi, galima daryti išvadą, kad kokybiniame vertinime rizikos skirstomos į standartines, kurios vertinamos remiantis vidinėmis draudikų skaičiuoklėmis ir nestandartinėmis kuriuos vertinamos pasitelkiant papildomus būdus. Ekspertas R7 taip pat akcentavo, kad: „*[...] nes jeigu yra, tarkim, smulkus ir vidutinis segmentas, rizikos vertinimo metodika jau jinai yra įdėta į sistemą ir pati sistema suskaičiuoja smulkias ir vidutines rizikas, [...], ir viskas tu gali tiesiog susivesti tą pasiūlymą ir gauti tam tikrą kainą[...]*“. Jeigu draudimo suma yra įgaliojimų ribose, ar ne, kaip dirba pardavėjas, tai susiveda viską atsako į klausimus, sisteminius ir jisai gauna jau pateiktą pasiūlymą? Bet jeigu mes kalbam apie dideles rizikas, tai čia jau prasideda visiškai kiti dalykai. Jau mes turim užsipildyti tam tikras rizikos vertinimo lenteles ir ten viską susižymėti, kaip mes tą riziką vertiname ir kaip mes įmokas, skaičiuojam ir taikom. Techninę kainą skaičiuojame ir daug visokiausių kitokių parametrų, turime įsivertinti. [...]“. Panašius rizikos vertinimo ir įmokos apskaičiavimo metodus taiko ir kiti ekspertai: R15, R1, R2, R13.

Subjektyvaus vertinimo faktorius. R15: „*[...] sakysim aišku, nuo rūšies priklausos, bet principu tai yra tokie turbūt pati apžiūra vietoje rizikos, [...], įvertinant vietoje ten sakysim arba aprašant procesus. [...]*“. R14: „*Tikrai aš kokybinį atlieku, nes konkrečiai ypač iš kokybinės pusės, turiu omeny, tu gyvai bendraujant su įmone ir žiūri kaip ji dirba [...], tu remiesi savo patirtim iš kitų įmonių, bet vis tiek tu konkrečiai vertinti vieną įmonę[...]*“. Respondentai kalba ne tik apie individualų kliento vertinimą, kuomet ir vertinama tik vieną įmonę, jos verslo procesai ar veiklos sudėtingumas, bet taip pat individualus rizikos vertintojo požiūris aprašant procesus arba vertinant įmonės veiklą gali būti labai subjektyvus ir turėti įtakos galutiniam sprendimui. R15: „*[...]tada jau grįžus į ofisą, visos tos gautos informacijos suklasifikavimas [...], ir rizika, priskiriama tam tikrai rizikos grupei*. Pašnekovas klasikinį kokybinės rizikos vertinimo kelią ir patirtimi grįstą kainodarą, kuomet draudimo kompanija neturi duomenų apie vertinamą riziką ir panaudoja savo patirtį formuodama naują patirtį, bet šioje vietoje neišvengiama subjektyvumo. Iš bendro ekspertų interviu turinio ir diskusijų, panašų procesą savo veikloje taiko ir kitų bendrovių kokybinių rizikų vertintojai. (R15). R1, R3, R4, R5, R7.

Interviu metu gauti atsakymai iš ekspertų parodo, kaip kokybinis rizikos vertinimas vyksta praktiniame lygmenyje. Individualus rizikos vertinimas yra procesas, kuris leidžia draudimo bendrovėms įvertinti specifiniais rizikas ir pritaikyti kainodarą. Individualus vertinimas taip pat neapsiriboja tik skaičiais, bet apima ir ekspertų subjektyvų požiūrį kuris gali daryti įtaką galutiniam sprendimui. Tai rodo, kad šis procesas sudėtingas, kuris reikalauja net tik vertinti faktus, bet intuicijos bei intelektualaus požiūrio.

3.2.3. Kombinuotas vertinimas

Šioje dalyje analizuojamas kombinuotas rizikos vertinimas t.y. kai vertinant konkrečią riziką taikomi abu metodai ir išskirti pagrindiniai aspektai kaip praktiniame lygmenyje tai vyksta ir kada toks vertinimas taikomas. Taip pat bus pristatytos pagrindinės mintys, pabrėžiančios kombinuotos rizikos vertinimo reikšmingumą. Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos kurios padės aiškiau suprasti kad tikrai tokie metodai taikomi, kokia yra abiejų metodų derinimo svarba ir kaip tai veikia praktiniame lygmenyje. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

11 lentelė

Kombinuoto vertinimo subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Kiekybinis ir kokybinis metodas	Kiekybinių ir kokybinių metodų taikymo įvairiapusiškumas	„Tai yra ir kiekybinis, ir kokybinis metodas, taikomas arba labiau kokybinis metodas taikomas.“ (R1)
		“Taip... Bet gal reiktų išsiginčinti... galima būtų kombinuoti šituos abu du metodus. “(R2)
	Metodų derinimo svarba ir skirtumai	“Beveik visada taikomi abu metodai.” (R5)
		„Būna, kad taikom ir tą ir tą.“ (R6)
		„Taip taikomi abu.“ (R7)
		„Be abejonės, gali būt miškas... “(R12)
		Taip galima sakyti. Būna atveju, kad taikomi abu metodai. “(R13)
		Taip, būna tokių situacijų, jeigu sakysim, jeigu... Tiesiog imi sistemos matymą ir tada galbūt uždedi savo patirties dalį.” (R15)

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Kiekybinių ir kokybinių metodų taikymo įvairiapusiškumas. Analizuojant pašnekovų atsakymus, buvo nustatyta, kad draudimo bendrovių rizikų vertintojai ganėtinai dažnu atveju taiko

abu rizikų vertinimo metodus. 10 respondentų iš 15 nurodė, kad dažniausiai taiko abu metodus (R1, R2, R4, R5, R6, R7, R10, R12, R13, R15). Į patikslinantį klausimą ar taikomi abu metodai, vieni ekspertai atsakė R13: “[...] Būna atveju, kad taikomi abu metodai [...]”, R6: “Būna, kad taikom ir tą ir tą.”, R5: “Beveik visada taikomi abu metodai”. Vieni ekspertai kokybiniame vertinime taiko abu metodus iš karto, kiti tai daro ne visais atvejais. Šiuo klausimu buvo siekdama išsiaiškinti kaip yra taikomi ir kokiomis aplinkybėmis konkrečiam klientui yra taikomi abu metodai?

Metodų derinimo svarba ir skirtumai. Kiekybinio ir kokybinio metodų derinimas draudimo rizikų vertinime leidžia gauti išsamesnį ir tikslesnį vaizdą apie riziką. Vienas metodas papildo kitą metodą. R5: “Ne negaliu sakyti, kad aš tik su kiekybiniais dirbu. Abu. Jie susideda galų gale į vieną, tai nes tu gali įsivertinti vat, kaip tu sakai pagal kokybinį ar ne [...], ir po to vis tiek tu turi atsiremti į skaičiukus ir tada iš tų dviejų sulipdai į vieną. Beveik visada taikomi abu metodai. [...]”. Kokybinis atlieka kokybinių parametrų vertinimus. R9: “Savo srityje mes galbūt tą metodą panaudojame jeigu tai yra klientas su tarkim, dažninėmis žalomis, [...] sakyčiau, gal kur ten reikalingas didesnis kažkoks analitinis įsivertinimas? R12: “[...] bet vėlgi ta kokybinė negali būti ir be kiekybinės, toks miškas sakyčiau labiau, ar ne ? “ kiekybinis atlieka apskaičiavimą suteikdamas tikslumo. Kai vertinamos sudėtingos ir didelės rizikos, ekspertai naudoja abu metodus kartu, t.y., vertinama žalų istorija, pasitelkiami naudojamus modeliai draudimo įmokos tarifui nustatyti ir tuomet turint įmokos tarifą, ekspertai vertina kokybinius parametrus: analizuoja apžiūros vertinimo ataskaitą, inžinerinę ataskaitą jeigu įmonė tokią turi ir pateikia, finansinius rodiklius, kliento pastovumą ir kt. Įvedant į rinką naujus draudimo produktus, gali būti sudėtinga prognozuoti riziką, nes draudikas neturi sukaupęs istorinių statistinių duomenų. Tokiais atvejais kokybiniai metodai gali būti tinkama priemonė išanalizuoti panašius rinkoje esančius produktus, o kokybinis metodas aiškiau draudimo įmonei suprasti rinkoje esančių vartotojų elgseną, tendencijas, rizikas. R1: “[...] ir tada pereinam prie visų tų komercinių linijų, kurios na iš esmės dalis jų turi skaičiuokles tarifus savyje, bet jie neturi pačiai pradžiai, daug statistikos duomenų ir tokiu atveju, na, tu formuoji jau taip pavadinkim excel lygio tam tikrą skaičiuoklę ir na su laiku tik daugėjant duomenų, gali kažkokį rimtesnį modelį taikyti ir jį adaptuoti [...]”.

Į patikslinantį klausimą kaip respondentai mano, kokie yra šių išvardintų tradicinių rizikų vertinimo metodų privalumai ir trūkumai pateikė savo įžvalgas:

R1: „Kokybinio privalumas yra tas, kad tu gali adaptuotis prie esamos situacijos labai aiškiai na įsigilinti į konkrečią riziką, konkrečią situaciją...Tai va tai tas, kaip ir leidžia giliau įsigilinti ir kaupti tą ekspertinę patirtį formuojant toliau kiekybinę patirtį pavadinkim, nes už kiekvienos kokybinės slypi ateityje kuriama kiekybinė duomenų bazė. [...]”. Galbūt sakyčiau, trukdis, stabdis

į kiekį nueiti tai per tą kokybinį, nes tu esi apribotas vėlgi laike ir kiekyje ir tu automatiškai nesukaupi tiek duomenų ir galbūt ir savyje ta sritis, tas segmentas, tas produktas jis yra labai ribotas ir jis galbūt net niekada ir neprieis tos brandžios kiekybinės pilnos modeliavimo fazės. “ [...]”. R4: “Taikant kokybinius metodus tai aišku, rizika, galbūt įvertinama kokybiškiau, sakyčiau, ar ne? Tai mes galime pasigilinti į situaciją, prieiti kažkokių specialių pasiūlymų, kažką klientui pasiūlyti daugiau išeiti iš kažkokių tais numatytų nežinau, tad toje pačioje metodikoje rėmu ribų taip, o kiekybiniai tai na tokia galimybė įvertinti, įsigilinti ji yra mažesnė. Tai ten pagrinde mes tikrinam tarifikaciją, nuostolingumą, grynai tik skaičiai. Tai yra kiek surinkome įmokų, ar pagal tam tikrą pavyzdžiui, rūšį ar ne koks buvo nuostolingumas ir grynai mes tai yra toksai tarifinis, labiau draudimo produktas.” R10: Kokybinis tyrimo metodas jisai visada geriau yra tinkamas individualiai rizikai įvertinti, nes tenai yra tam tikri parametrai, kurie nėra skaičiuojami. Tai kokybinė analizė ji visada yra žymiai reikšmingesnė vertinant individualų objektą. Kiekybinis metodas jisai gal daugiau tinkamas bendram palyginimui objekto. Aš sakyčiau abudu tai abudu kartu naudojant trūkumų neturi, jeigu kiekviena individualiai kiekybinis nemato atskiros rizikos individualumo, o kokybinis, jeigu vien tiktai žiūrėti negalėsi atsispirti, tarkim, tą patį įvykių dažnį ar vidutinę žalą ir jie vis tiek turi būti naudojami kartu, nes kitaip nebus visa visapusiškumo vertinant.” R1, R4, R10 ekspertai atsakė, kad kokybiniai metodai leidžia geriau suprasti konkrečią situaciją ir riziką, nes jie suteikia galimybę adaptuotis prie esamos situacijos ir gauti išsamesnį vaizdą. Tačiau kaip metodo trūkumą įvardino: apribojimą laike ir kiekyje, subjektyvumą, ribotumą dėl objektyvių duomenų trūkumo. (R5, R12, R1, R10). Kiti ekspertai R2, R3, R5 manė:

R2: “Gal privalumai tai sakykim, jeigu mes kalbame apie kiekybinius ir pradžioje nagrinėjamą kiekį, tai privalumas tai, kad tai yra paprastas dalykas, paprastas skaičiavimas. Iš esmės kiekybinio svyravimo amplitudė ji yra tikrai gerokai mažesnė, negu kokybinio, sakykim.”

R3: “Kokybinis vertinimas subjektyvus.”

R5: “Kokybinio privalumai tai realiai, kad tu supranti kas vyksta. Trūkumai- tiki arba netiki. Kiekybinių trūkumai kai tu matai irgi tik buką skaičiuką irgi ne visą laiką gerai atsirinkti tą buką skaičiuką. Tai dėl to ir sakau, kad jie būtų sudėti.”

R7: “Na, aš manau, kad statistinis kiekybinis vertinimas yra „must“, nu toks privalomas. O to ekspertinio vertinimo tai tu gali turėti, gali neturėti.

R8: “Kiekybinio privalumas, kad gali bendrą portfelį valdyti tam tikrais koeficientais arba ten mygtukais. Vienas žmogus gali analizuoti didelį kiekį duomenų ir apimti didelį kiekį draudėjų ir numatyti draudėjo elgseną. O trūkumas turbūt yra ši to, kad labai paviršutiniškai pažiūri į konkretų segmentą, negali įsigilinti.”

R14: *"Hmm. Tai privalumai iš kokybinio tai tu susidari tikrą vaizdą ta prasme pamatai tikros įmonės nuo realių situacijų..."*

R15: *„Tai privalumas kokybinio tai, kad tai yra labai individualus, gali būti na individualizuotos, sakysime tas požiūris į riziką su tam tikra ryškia prielaidų logiką kodėl yra taip, kodėl ne. Čia turbūt pagrindinis privalumas. Trūkumas kokybinio pagrindinis, nu subjektyvumo yra labai nemažai.“* Kokybiniai vertinimai yra labiau individualizuoti, leidžiantys atsižvelgti į specifinius kliento poreikius ir situacijas.

Išanalizavus kokybinio ir kiekybinio rizikų vertinimo metodų taikymo specifiką, matome, kad tai procesas kuris leidžia draudikams į kiekvieną situaciją pažiūrėti labai individualiai ir nuspręsti kokius metodus kokiomis aplinkybėmis taikyti kurie padėtų nuodugniai išanalizuoti ir suprasti rizikas, bei pasiūlyti kuo platesnės apimties draudimo apsaugą. 15 iš 15 ekspertų atsakymai rodo, kad tiek kokybiniai, tiek kiekybiniai metodai turi savo privalumų ir trūkumų. Kokybiniai metodai suteikia gilesnį ir individualizuotą rizikos vertinimą, tačiau gali būti subjektyvūs. Kiekybiniai metodai yra objektyvesni ir leidžia analizuoti didelius duomenų kiekius, tačiau gali būti paviršutiniški ir priklausomi nuo duomenų kokybės. Dėl šių priežasčių ekspertai rekomenduoja derinti abu metodus, kad būtų pasiektas visapusiškas ir tikslesnis rizikos vertinimas.

3.3. Neapibrėžtumo faktoriaus valdymas

Išanalizavus respondentų atsakymus pasitvirtina, kad tradicinių metodų efektyvumas stipriai priklauso nuo turimos informacijos (duomenų kiekio ir kokybės ir ekspertinės patirties) tačiau, kai draudimo kompanijos susiduria su neapibrėžtumo faktoriumi, jo poveikis rizikų vertinimui yra labai reikšmingas ir ar taikomi metodai padeda draudikams teisingai įsivertinti riziką kuomet vertinant riziką susiduria su neapibrėžtumu. Taip pat bus pristatytos pagrindinės mintys, pabrėžiančios neapibrėžtumo faktoriaus valdymą ir išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos.

12 lentelė

Neapibrėžtumo faktoriaus subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Neapibrėžtumo faktoriaus	Neapibrėžtumo įtaka rizikų vertinimui	<i>"Neapibrėžtumas visada duoda tam tikrą atoveiksmį, klausimas, kaip tu tam esi pasiruošęs." (R1).</i>
		<i>"Tai tas neapibrėžtumas labai didelis faktorius. Ir čia jau ateina į pagalbą ta patirtis". (R6)</i>
	Neapibrėžtumo numatymas ir valdymo metodika	<i>"Identifikuojam su kuo galima susidurti, ko laukiame ir maždaug apsirašom kaip su tuo elgtis" (R8).</i>
		<i>"Padedą tiek, kiek tu turi patirties tame" (R9)</i>
	Skirtingas neapibrėžtumo matymas	<i>"Tai tu gali sakyti, gal jeigu turi tam tikrą vat tą metodiką tikrai pakankamai tiksliai gali nuspėti, bet vertinant ten jau konkretų klientą ar konkretų objektą. (R12).</i>
		<i>"Šiuo atveju vėlgi, kaip sakau, diktuoja patirtis ir matymas vizualiai tu pamatai tuos dalykus, kai kuriuos tu pamatai vizualiai ir tiesiog užduodamas klausimą ir arba gauni, arba negauni atsakymo. Bet kai negauni atsakymo į konkretų, labai tiksliai užduotą klausimą vertinti, kaip nu to dalyko nebuvimą. Ir tada automatiškai ta įmonė gan stipriai krenta ir rizikos apetite ir pačios rizikos viduje valdyme. (R14).</i>
		<i>"Tai turbūt aišku, kad ne. Na vėlgi, jau tos pilkos zonos na tolerancija" (R15).</i>

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Neapibrėžtumo įtaka rizikų vertinimui. Ekspertų nuomonės apie neapibrėžtumą parodė, kad tai reikšmingas faktorius tiek rizikų vertimo procesuose, tiek draudimo kompanijų rizikos valdymo atžvilgiu. R1: „*Neapibrėžtumas vėlgi, iš esmės jis na visada duoda tam tikrą, kaip sakant atoveiksmį tiktais klausimas, kaip tu tam esi pasiruošęs, kokius scenarijus turi, ar tos neapibrėžtumo, naujos kreivės tendencijos na pataiko į vieną ar kitą scenarijų, kaip tu su vienu ar kitu scenarijų esi pasiruošęs veiksmų planą, kiek esi tam pasiruošęs*“. Eksperto atsakymas parodo, kad neapibrėžtumas yra tas veiksnys kurį draudikai supranta, įsivertina ir ruošiasi jam, o susidūrę konkrečiose situacijose turi planus ateičiai. Draudikai turi įsivertinti daug neapibrėžtumo faktorių, mokėti juos identifikuoti ir numatyti kaip tai atsilieps jų bendrovei, produktui ar segmentui ir tuomet kai teigė ekspertas R1: „*[...], bet kuris neapibrėžtumas su kiekviena diena jis patampa toks labiau apčiuopiamas ir vis tiek visa tai konvertuojasi tam tikrą rodiklį skaičių ir tiktais tu arba ji buvo pakankamai numatęs ir išskaičiavęs į tą portfelį ...bet va čia ir skiriasi kiekviena bendrovė, kuri na tam yra labiau pasiruošusi ir jau gali naudoti veiksmų planą atėjus diena x, o kiti kuria eigoje irgi kuriant irgi gaunasi tik tais nuo nebūtinai taip sėkmingai [...]*“. Ekspertas R3 pabrėžia, kad labai svarbu stebėti ilgalaikį nuostolingumą tokiu būdu užtikrinant nuoseklumą: „*Kadangi tas*

žalų dažnis yra labai mažas, tik kol neatsitiko žalutė atrodo, kad teisingai, bet bent vienas tikras įvykis gali "nunešt" viso portfelio įmokas. Bet tiesiog vis tiek žiūrima į ilgalaikis nuostolingumą ir siekiama, kad jis būtų plano lygyje [...]". Vienas iš ekspertų paminėjo, kad susiduriant su neapibrėžtumu DI kartais suteikia naudingų įžvalgų: R4: „[...], tai vat šitoj vietoj dažnai prireikia, "šito" asistento pagalbos, nes būna jog pagelbsti ir taip ir prieinam prie netradicinių metodų ar ne? Ir jisai paaiškina kartais paprastais žodžiais apie sudėtingus dalykus. **Neapibrėžtumo numatymas ir valdymo metodika.** R8: „[...], kaip tvarkaisi su neapibrėžtumu, tai diena iš dienos darbą darai, yra sudėliota metinė strategija, [...], identifikuoja su kuo galima susidurti, ko laukiam ir maždaug apsirašo m kaip su tuo elgtis. "Ekspertai R8, R1 atsakydami į klausimą vertino neapibrėžtumą bendrąja prasme, kiti ekspertai labiau vertino neapibrėžtumą per savo kuruojamo produkto rizikas ir per kokybinio ir kiekybinio rizikų vertinimo metodų prizmę. Ekspertas R9 atsakė, kad svarbu patirtis, bet visuomet susiduriant su neapibrėžtumo faktoriumi svarbu vertinti viską plačiau ir esant neaiškumams telktis vidaus arba išorės pagalbą: „[...] hm. Net nežinau dabar, kaip atsakyti. Padeda tiek, kiek tu turi patirties tame. Bet visuomet tuomet remiesi galbūt ekspertais tam tikros galbūt jeigu tu matai, kad kažkas gali tau [...] geriau padėti, [...] ar tai teisės skyrius, ar tai analitikai, ar tai išoriniai kažkokie tai partneriai[...]".

Skirtingas neapibrėžtumo matymas. Neapibrėžtumo vertinant rizikas yra ne tik plačiąja prasme (gamtos, politiniai, ekonominiai pokyčiai ir pan.), bet ir per konkrečios rizikos perspektyvą. R12: „[...], tam tikrais atvejais trūkumas ar ne tam tikros informacijos aišku, kad neleidžia būti labai tiksliai ar ne? Kalbant apie pasiūlymų, kuo tikslesnę apskaičiavimą [...]". Respondentas kalba apie tai, kad vertinant rizikas neapibrėžtumo sąlygomis, pati informacija apie patį neapibrėžtumą yra labai svarbi. O turint tam tikrą metodiką ir taikant panašius metodus vertinant portfelį, žinoma galima pakankamai stipriai nuspėti neapibrėžtumą. Vertinant neapibrėžtumo toleranciją atliekant apžiūras, ekspertas R14: „[...], ir būna tokių atvejų, kada tu tiesiog užduodi klausimą [...], bet yra tekę gauti atsakymą: -rašyk nu, ne, aš nežinau [...]". Ekspertai kartais negauna atsakymų į svarbius klausimus. R14: "Bet kai negauni atsakymo į konkretų, labai tiksliai užduotą klausimą vertinti, kaip nu to dalyko nebuvimą. Ir tada automatiškai ta įmonė gan stipriai krenta ir rizikos apetite ir pačios rizikos viduje valdyme."

Išanalizavus respondentų atsakymus, paaiškėjo, kad neapibrėžtumo faktorius turi reikšmingą poveikį rizikų vertinimui. Ekspertai akcentavo, kad patirtis ir gebėjimas identifikuoti neapibrėžtumo veiksnius yra esminiai, siekiant teisingai įvertinti riziką skirtingomis aplinkybėmis. Apibendrinant respondentų nuomonės rodo, kad neapibrėžtumo valdymas yra sudėtingas procesas, kuris reikalauja nuolatinio mokymosi, patirties ir strateginio požiūrio, siekiant užtikrinti efektyvų rizikų vertinimą ir bendrovės funkcionavimą. Pasak respondentų,

draudimo kompanijos naudoja įvairius metodus ir strategijas, kad valdytų neapibrėžtumą rizikų vertinimo procese, įskaitant informacijos dalinimąsi, modeliavimą, ekspertinį vertinimą ir duomenų analizę užtikrinti tikslesnį rizikos vertinimą.

3.3.1. Ekspertinis matymas

Šioje dalyje analizuojamas ekspertinis matymas. Kaip rizikos vertinimo ekspertai vertina riziką neapibrėžtumo sąlygomis. Taip pat bus pristatytos pagrindinės mintys, pabrėžiančios ekspertinio matymo reikšmingumą. Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

13 lentelė

Ekspertinio matymo subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Neapibrėžtumo valdymas	Rizikos valdymo strategijos	“Visų pirma, na, paprasčiausiai pradedant nuo žmogiškojo resurso, tiesiog daliniesi tarp šalių, pavyzdžiui, mes veikiam keturiose šalyse. Tai vėlgi kiekvienas vienas kita papildom kokios naujienos yra, dalinimasis informacijos, kitas dalykas, tai yra modeliavimas yra tam tikri “stress” testai daromi” (R1).
	Rizikos tolerancija	“Rizikos vengimas, atsisakymas tiesiog, kad kai kurie objektai, kur nesupranti, kurie yra per daug atrodo rizikingi, tiesiog nedraudi arba taikai. tada didesnes išskaitas ir didesnes įmokas.” (R2).
		“Tai va taip ir valdai, kad tu tiesiog nesiūlai apsaugos, kur labai abejoji” (R5)
		“Nu aš čia galiu iš atsakomybių pusės labiau vis tiek pakomentuoti, nes jo tai arba aiškinamės iki galo, kad jau aiškiai suprastumėm, ką, ką, ką ir kaip įmonė veikia ir kokios rizikos jai yra aktualios ir kokios rizikos yra mums, kaip draudikui, jeigu nepavyksta to padaryti dėl įvairių priežasčių, tai tada tiesiog neteikiame pasiūlymo nevertinam rizikos” (R6).
		“Neprisiimame neapibrėžtų rizikų” (R7).
		“Tai tada vat ir gali būti, kad atsisakytume teikti pasiūlymą” (R13)
		Tai čia vienintelis ir būdas, ir yra nu tu neprivalai visko apdrausti tau nėra atsakomybės visko drausti kai rizikos kokybė yra prasta” (R14).
		“Tai jeigu yra neapibrėžtumas, nežinomybė, tai tuomet tada stengiamės tiesiog neprisiimti tam tikrų dalykų ko nesuprantam, tai čia auksinė taisyklė” (R9).
	Rizikos analizė ir rizikos mažinimas	“Tą tam tikrą riziką ribojam arba limituojam arba tam tikrais atvejais gali būt, kad tam tikrų rizikų atsisakom, kurios yra neapibrėžtos” (R10).
		“Galbūt sakyčiau, kad mes labiausiai stebime nuostolingumą, jeigu matom, kad labai blogai, tuomet einam sprendimų tai tikriausiai galbūt būtų per tarifų korekcijas, galbūt įmokų koregavimo dydžių į didesnę, kad šiek tiek tą portfelių susitvarkyti.” (R11)
		“Konservatyvesnė kainodara. Tiesiog tu darai blogesnes prielaidas atitinkamai, kad kainodara didėtų”. (R15).
	Ekspertinio atsakingumo svarba	“Tai čia nėra kažkokio vadovėlinio vėl įrankio. Na, čia jau tiesiog yra tas ekspertinio atsakingumo pavadinkim taip rizikos vertintojo ar produkto vadovo matymas kokie yra ekonominiai rodikliai mikro, makro. Kaip produktas, kaip jam sekasi ir kokie yra rodikliai?” (R1)

Rizikos kokybės įtaka neapibrėžtumui		„Ieškau internete istorinių duomenų. Remiuosi žemėlapiais. Analizė būtent tų pačių gamtinių reiškinių ir panašiai. Potvynių žemėlapiai yra, karstinio tam tų reiškinių irgi. Netgi žaibo yra žemėlapiai. Krušos nepamenu gal nėra, bet jau mes žinom, kad kokioj vietoj Lietuvos dažniausiai pasitaiko, pavyzdžiui“ (R4). „Bet visą laiką bandai kažkaip suprasti ir prie kažko tai pritaikyti ieško tos informacijos, patirčių pas kitas įmones, ieškai.“ (R5)
--------------------------------------	--	---

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Rizikos valdymo strategijos. Neapibrėžtumui rizikų vertinime valdyti ekspertai imasi įvairių ir skirtingų priemonių: R1: *“Visų pirma, na, paprasčiausiai pradėdant nuo žmogiškojo resurso, tiesiog daliniesi tarp šalių, [...]mes veikiam keturiose šalyse, [...] kiekvienas vienas kita papildom kokios naujienos yra, dalinamės informacija. Kitas dalykas, tai yra modeliavimas yra tam tikri “stress” testai daromi [...]“.* Draudimo kompanijos stebi tendencijas, konversiją, atsinaujinimo rodiklius, telkiasi išorines konsultacijas neapibrėžtumui valdyti, bet jei tai pasiekia tam tikrą mastelį tuomet į procesą įtraukiama valdyba kuri skiria papildomus resursus ir pan. Pasak eksperto R1: *„Tai šitoj vietoj pakankamai yra iš vienos pusės, neapibrėžtume daug neapibrėžtumo, ką taikyti, [...]tai tas komunikavimas numeris vienas numeris du neapibrėžtume, tai yra duomenys, kiek pakanka, kiek pavyksta jų gauti jau čia ir dabar [...]“.*

Rizikos tolerancija. Rizikos atmetimo faktorius vienas dažniausiai pasitaikančių ir naudojamų. Dauguma kokybinio vertinimo ekspertų linkę neprisiimti rizikos kuri nepatraukli, kurios nenori ir kur mato įvykių ir didelių žalų tikimybę. Ekspertas R2 į užduotą klausimą kaip valdo riziką atsakė, kad: *“Rizikos vengimas, atsisakymas tiesiog, kad kai kurie objektai, kur nesupranti, kurie yra per daug rizikingi tiesiog nedraudi arba taikai tada didesnes išskaitas ir didesnes įmokas. Panašius atsakymus pateikė ir kiti ekspertai. R5: “Tai va taip ir valdai, kad tu tiesiog nesiūlai apsaugos, kur labai abejoji”. R6: “Nu aš čia galiu iš atsakomybių pusės labiau vis tiek pakomentuoti, nes jo tai arba aiškinamės iki galo, kad jau aiškiai suprastumėm, ką ir kaip įmonė veikia ir kokios rizikos jai yra aktualios ir kokios rizikos kyla mums kaip draudikui. Jeigu nepavyksta to padaryti dėl įvairių priežasčių, tai tada tiesiog neteikiam pasiūlymo nevertinam rizikos“. R7: “Neprisiimame neapibrėžtų rizikų”. R13: “Tai tada ir gali būti, kad atsisakytume teikti pasiūlymą”. R14: “Tai čia vienintelis ir būdas, tu neprivalai visko apdrausti tau nėra atsakomybės visko drausti kai rizikos kokybė yra prasta”. R9: „Tai jeigu yra neapibrėžtumas, nežinomybė, tai tuomet tada stengiamės tiesiog neprisiimti tam tikrų dalykų ko nesuprantam, tai čia auksinė taisyklė”.* Respondentai R2, R5, R6, R7, R13, R14, R15 akcentavo, kad neprisiima rizikų apie kurias turi mažai informacijos, kurios nepriimtinos, kurių nesupranta, kurios neapibrėžtos ir rezultate neteikia klientams draudimo pasiūlymų.

Rizikos analizė ir prisiimamos rizikos mažinimas. Ne visi ekspertai susidūrę su neapibrėžtumu, skuba teikti neigiamą atsakymą. Ekspertai stengiasi kuo kruopščiau įsivertinti situaciją ir prie priimdami sprendimus nuodugniai išsianalizuoti turimą informaciją, kad galėtų pateikti klientui

bent iš dalies priimtina sprendimą. R10: *“Tam tikrą riziką ribojam arba limituojam, arba tam tikrais atvejais gali būt, kad tam tikrų rizikų atsisakom, kurios yra neapibrėžtos”*. Dar svarbus aspektas kliento nuostolingumo istorija, jeigu nuostolingumas aukštas, tai iš karto turės įtakos įmokoms ir draudimo sąlygoms. Ekspertas R11: *“Galbūt sakyčiau, kad mes labiausiai stebime nuostolingumą, jeigu matom, kad labai blogai, tuomet einam sprendimų tai tikriausiai galbūt būtų per tarifų korekcijas, galbūt įmokų koregavimo dydžių į didesnę, kad šiek tiek tą portfelį susitvarkyti.”* Tą patį pažymėjo ir ekspertas R15: *“Konservatyvesnė kainodara. Tiesiog tu darai blogesnes prielaidas atitinkamai, kad kainodara didėtų”*.

Ekspertinio atsakingumo svarba. Kaip atsakė ekspertas R1: *“Tai čia nėra kažkokio vadovėlinio įrankio. Na, čia jau tiesiog yra tas ekspertinio atsakingumo pavadinim taip, rizikos vertintojo ar produkto vadovo matymas kokie yra ekonominiai rodikliai mikro, makro. Kaip produktas, kaip jam sekasi ir kokie yra rodikliai?”*. Vertinant neapibrėžtumą bendrąja prasme, jo valdymas stipriai priklauso nuo pačių ekspertų. Kiek jie analizuoja, stebi ir gali numatyti būsimas rizikas. Kokie yra konkrečios draudimo rūšies ar rūšių pardavimų rodikliai, nuostolingumo rodikliai, kokia situacija rinkoje ir kt. įtaką galintys turėti veiksniai. Ekspertė R4 kalbėjo kokybinio rizikos vertino kontekste: *„Ieškau internete istorinių duomenų. Remiuosi žemėlapiais. Analizė būtent tų pačių gamtinių reiškinių ir panašiai. Potvynių žemėlapiai yra, karstinių tam tų reiškinių irgi, netgi žaibo yra žemėlapiai. Krušos nepamenu gal nėra, bet jau mes žinom, kad kokioj vietoj Lietuvos dažniausiai pasitaiko, pavyzdžiui“*. Tai parodo, kad yra gilinamasi į rizikos sudėtingumą ir pobūdį bandant suprasti ir tinkamai įsivertinti. Tokių pačių metodu dirba ekspertė R5: *„Bet visą laiką bandai kažkaip suprasti ir prie kažko tai pritaikyti ieško tos informacijos, patirčių pas kitas įmones, ieškai.“*

Taigi, ekspertai taiko įvairias rizikos valdymo strategijas, įskaitant informacijos dalijimąsi, rizikos tolerancijos nustatymą, nuodugnią analizę ir ekspertinio atsakingumo užtikrinimą, siekdami efektyviai valdyti neapibrėžtumą rizikų vertinime.

3.4. Dirbtinio intelekto taikymas draudimo rizikos vertinimo procesuose

Šioje dalyje analizuojama kiek plačiai dirbtinis intelektas (DI) naudojamas draudimo rizikų vertinimo procese organizacijose kuriuose dirba tyrimo pašnekovai. Taip pat aptariama kiek tradicinės draudimo rizikos vertinimo veiklos pakeistos dirbtinio intelekto (DI) technologiniais sprendimais. Pristatomos pagrindinės ekspertų mintys. Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos kurios padės aiškiau suprasti dirbtinio intelekto (DI) taikymą draudimo rizikos vertinimo procesuose. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

14 lentelė

Dirbtinio intelekto taikymo draudimo rizikos vertinimo procesuose subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
dirbtinio intelekto (DI) taikymo metodai draudimo rizikų vertinimo procesuose	Dirbtinio intelekto integracija	“Tai nu va tas minėtas „abc“ partneris. Jisai turi tą patirtį, tai čia yra toks nuo pavadinkim flagmanas” (R1).
		“Rizikų vertinime šiai dienai netaikomas DI. Šiai dienai yra minčių, bet kol kas modeliuojama ir dirbama su tuo” (R2).
		“Nenaudojam išvis” (R3).
		“Konkrečiai pas mane tai praktiškai nesitaiko mano srity” (R8)
	Dirbtinio intelekto naudojimo apsiraišymas įmonės tvarkose	“Informacijos bendrai plačiaja prasme, kad tokį įrankį naudotume, kaip apsiraišė tvarkose, kad kaip būdą dėl rizikos vertinimo pagerinimo tai tokio būdo mes neturime apsibrėžę. Aišku, įmonė stengiasi tą dirbtinį intelektą įsitraukti. Taip mes turime tą prasme įrankį. Bet dėl kiekvieno kiekvienas atskirai kaip individas gali pasinaudoti, bet tai nereiškia, kad turi priimti sprendimą remiantis šiuo įrankiu. (R13).
	Dirbtinio intelekto kaip kasdienio įrankio naudojimas	“Aš nemanau, kad plačiai taikomas, mes tik prie to einame. Vis dažniau ir dažniau mums reikalinga šita pagalba, bet kol kas taip su atsargumu” (R4).
		“Aš tai žinok kaip Google jį naudoju tiesiog greičiau suranda” (R5)
		“Labai sunku šitą įvertinti todėl, kad turbūt kiekvienas asmuo, kuris vertina riziką savarankiškai arba naudoja, arba nenaudoja.” (R6).
		“Šiaip galėčiau pasakyti, kad labai mažai tikrai kas liečia pas mus dirbtinį intelektą tikrai labai mažai”. (R11)

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Dirbtinio intelekto integracija. Labai svarbu suprasti koks draudimo rizikų vertintojų požiūris į dirbtinį intelektą kaip įrankį, kuris gali ženkliai padėti rizikų vertimo procesuose. Iš 8 draudimo kompanijų 15 skirtingas draudimo rūšis kuruojančių ekspertų 13 atsakė, kad oficialiai tokio įrankio tiesioginėje savo veikloje netaiko. Ir 2 ekspertai R1, R13 taiko, arba turi tokią galimybę. R1: “Tai nu va tas minėtas “abc” partneris. Jisai turi tą patirtį, tai čia yra toks nuo pavadinkim “flagmanas”. Įrankis taikomas kiekybiniame rizikų vertinime, bet ne kokybiniame. Kalbant apie kokybinę pusę draudikas telkiasi tokius įrankius kaip Microsoft, kuris jau remiasi dirbtiniu intelektu, Excel programos derinamos su Chat GPT įrankių, tokiu būdu draudikai gauna paruoštas analizes įvairias pjūviais užduodamų klausimų pagrindu. Kažkuria prasme šie įrankiai “persipina”. Ekspertas R1 mini, kad: „[...], o ne pats na visa tą kaip sakant, savomis rankom atlikinėt tai šitoj vietoj na jis yra neišvengiamas ir visi mes esame paveikiami, bet kad na būtų visiškai DI paremtas, mūsų kuriamas tai viduje tai tikrai ne, labiau partnerystės arba tie įrankiai, kurie jau iš savęs turi įrankį [...]”.

Kiti respondentai patvirtino, kad tokių įrankių jų bendrovės neįsidiegusios. Ekspertai R7, R12, R14 atsakė, kad šiuo klausimu bendrovės dirba.

Ekspertas R2 atsakė, kad šiuo metu bendrovė turi DI įrankį, bet jis naudojamas kitu tikslu: *“Šiai dienai mes naudojame, kas susiję su draudiminių įvykių nesąžiningu inscenizavimu, kaip įrankį reiškia dirbtinio intelekto, kuris pagal tam tikrus modelius ir tam tikras situacijas reiškia sumodeliuoja kiek procentų tikimybės yra, kad tai yra realus atvejis ir kiek tai yra reiškia inscenuotas ir siekiant iš draudimo pasipelnyti.”* Bet rizikų vertinime šiai dienai tokio įrankio netaiko. Ekspertai R3, R5, R6, R6, R8, R10, R11, R14, R15 atsakė, kad tokio įrankio draudimo bendrovė neturi ir jeigu savo veikloje jie ir telkiasi DI pagalbą tai labai siaura apimtimi.

Dirbtinio intelekto naudojimo apsirašymas įmonės tvarkose. Ekspertė R13 sako, kad jų įmonė turi vidinį DI įrankį, tačiau vertina tai kitu aspektu: *„Informacijos bendrai plačiąja prasme, kad tokį įrankį naudotume apsirašę tvarkose, kad kaip būdą dėl rizikos vertinimo pagerinimo tai tokio būdo mes neturime apsibrėžę. Aišku, įmonė stengiasi tą dirbtinį intelektą įsitraukti. Taip mes turime tą prasme įrankį oficialų, kad galėtumėte naudoti kaip kompanija bet kokioje srityje ne tik rizikos vertinime. Taip, mes jį turime ir kiekvienas darbuotojas gali dėl savęs naudoti. Pasiklausti to įrankio tam tikrų klausimų, bet ta prasme kaip darbo įrankio būtent rizikos vertinimui tai nesame apsibrėžę, kad jį turėtume naudoti, bet dėl kiekvieno kiekvienas atskirai kaip individas gali pasinaudoti, bet tai nereiškia, kad turi priimti sprendimą remiantis šiuo įrankiu.“* DI kaip vidinį įrankį bendrovė įsidiegusi, tačiau naudoti jo neprivalo.

Dirbtinio intelekto kaip kasdienio įrankio naudojimas. Dirbtinio intelekto kaip kasdienio įrankio naudojimas. Nors draudimo bendrovės vidinio įrankio rizikų vertinimui neturi, tačiau dalis ekspertų teigė, kad kartais jį telkiasi į pagalbą pvz.: R4: *“Vis dažniau ir dažniau mums reikalinga šita pagalba, bet kol kas taip su atsargumu”.* R5: *“Aš tai žinok kaip Google jį naudoju tiesiog greičiau suranda”.* R6: *“Labai sunku šitą įvertinti todėl, kad turbūt kiekvienas asmuo, kuris vertina riziką savarankiškai arba naudoja, arba nenaudoja.”* R11: *“Šiaip galėčiau pasakyti, kad labai mažai tikrai kas liečia pas mus dirbtinį intelektą tikrai labai mažai”.*

Draudimo rizikų vertinimo ekspertai mato šį įrankį kaip pagalbinį asistentą, kuris gali labai greitai atsakyti į visus kilusius klausimus kokybinio rizikos vertinimo proceso metu. Kuris gali įsigilinti į tam tikrą segmentą, pateikti informacijos šaltinių. Kokybiniame vertinime, šis įrankis gali atsakyti į užduodamus klausimus ir surinkti ekspertui reikalingą informaciją. Kalbant apie kiekybinį vertinimą šiai dienai draudikai dar svarsto kokios kryptys galimos, kaip galima būtų pritaikyti DI technologijomis paremtus įrankius masinių rizikų vertinime ir tikėti artimiausiu laiku tokios technologijos bus diegiamos. Kitaip tariant draudikai pradės procesą nuo tam tikrų elementų

įtraukimo pvz.: į kainodarą, rizikos parametrų įvertinime ir pan. Tradiciniai rizikos vertinimo metodai draudikams leidžia įvardinti didelius kiekius rizikos faktorių, bet su DI pagalba tą aibę bus galima praplėsti.

3.4.1. Dirbtinio intelekto praktinis taikymas

Šioje dalyje analizuojama kuriose tiksliai rizikos vertinimo srityse dirbtinis intelektas naudojamas dažniausiai? Taip pat aptariama ar dirbtinis intelektas naudojamas dirbtinis intelektas (DI) naudojamas scenarijų planavime ir simuliacijoms. Pristatomos pagrindinės ekspertų mintys. Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos kurios padės aiškiau suprasti dirbtinio intelekto (DI) praktinį taikymą draudimo rizikos vertinimo procesuose. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

15 lentelė

Dirbtinio intelekto praktinio taikymo subkategorijos ir citatos

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Dirbtinio intelekto praktinis taikymas	Automatizavimo procesu gerinimas	„Mes tam tikruose sprendimuose, jo esam naudojame. Sakysim taip. Automatizavimuose tam tikrus dirbtinio intelekto, sakysim taip gal elementus, sakysim taip“. (R12) „Antras momentas, ką pradedam ir ką matau, tikrai rinką pradės kas anksčiau, kas vėliau tai tiesiog visos užklauso valdymo kelionė automatizuota.“ (R1)
	Duomenų kiekio įtaka DI modelio efektyvumui	„Tai yra pakankamai brangus dalykas ir aišku, nu tiesiog ne visos kompanijos pirmiausia tai turi tiek duomenų, kad net jeigu pinigų turi visos susimokėt už tą modelį, ar ne? Bet turbūt ne visi turi pakankamai duomenų, kad tiesiog tas efektyvus būtų modelis.“ (R15).
	Pardavimų procesų gerinimas	„Jeigu įdiegtume normaliai dirbtinį intelektą ir pardavimų sritį, tai manau, čia administracinis taupymas būtų ženklus. Nes principu kokius 80-85 proc. tu galėtum taupyti vien tame, kad yra labai daug problemų su netinkamais atsakymais, netinkamais klausimų suvedimas į duomenų bazę, klaidos elementarios gramatinės, matematinės ir visa kita.“ (R2).
	Tendencijų formavimas ir statistinių duomenų paieška	„Nes padeda apdoroti duomenis matematinius, padeda numatyti tendencijas iš didelių excel lentelių.“ (R4) „Būtent statistinių duomenų paieškai.“ (R7).
	Simuliacijų kūrimas	„Simuliacijoms irgi tam tikrais atvejais jų nėra daug, nes tai ypač dideli klientai.“ (R4).
	Rekomendacijų ir įžvalgų formulavimas	„Scenarijų planavimu ir simuliacijomis bent jau nenaudoju. Naudoju gal rekomendacijoms per tą pusę, aš pasitirinu ar aš visas rizikas matau. Ar aš viską matau, ar apie ką nors pamiršau pagalvoti man tai pagreitina truputį procesą.“ (R5). „Aš panašiai tam ir naudoju, nes ateina rizikų kur tu nesi tikras dėl jos matymo, tai yra ne tai, kad tu jautiesi nekompetentingas, bet tu matai viziją ir tau reikia antro matymo ir kartais pasitikrinimo, kad tikrai tos pačios įžvalgos“. (R9).

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Automatizavimo procesu gerinimas. Ekspertai pateikė labai skirtingas nuomones apie DI praktinio taikymo galimybes. R12 ir R1 atsakė, kad DI jau naudoja tam tikruose sprendimuose rizikų vertinime, bet negalėjo dėl griežtos įmonės politikos atsakyti kur tiksliai naudoja. Ekspertas R1 atskleidė, kad artimiausiu metu planuoja pradėti automatizuotą draudimo užklauso valdymo

kelionę. Kuomet klientas gauna automatizuotus klausimus (koduotus duomenis) į juos atsako ir sistema grąžina atsakymus draudikui. Laiškų srautas atiduodamas DI įrankiui ir šis klientams formuoja automatinę žinutę kokios papildomos informacijos reikia. Ši automatizuota draudimo užklausa kelionę sutrumpina laiką nuo užklauso gavimo iki įgyvendinimo ir rizikos vertintojas irgi gali dirbti tiek su duomenimis tiek su konkrečios rizikos turiniu.

Duomenų kiekio įtaka DI modelio efektyvumui. Ekspertas R15 akcentavo, kad visų pirma DI technologinis įrankis yra brangus, antrą jo efektyviam naudojimui reikalingas pakankamas kiekis duomenų: *„Tai yra pakankamai brangus dalykas ir aišku, nu tiesiog ne visos kompanijos pirmiausia tai turi tiek duomenų, kad net jeigu pinigų turi visos susimokėt už tą modelį, ar ne? Bet turbūt ne visi turi pakankamai duomenų, kad tiesiog tas efektyvus būtų modelis.“*

Pardavimų procesų gerinimas. Ekspertas R2 išskyrė, kad DI panaudojimas draudimo paslaugų pardavimų srityje sukurtų pridėtinę vertę, kadangi apie 80-85 proc. užklauso draudimo kompanijos gauna su netinkamais atsakymais, netinkamais klausimų suvedimas į duomenų bazę, klaidos elementarios gramatinės, matematinės. Šie trukdžiai neleidžia tinkamai įvertinti rizikos ir atima daug laiko resursų.

Tendencijų formavimas. Ekspertas R4 pabrėžia, kad DI padeda apdoroti didelius duomenis ir suformuoti tendencijas, kuriomis remiantis galima daryti atitinkamas prognozes.

Simuliacijų kūrimas. Taip pat, Ekspertas R4 patikslino, kad naudoja DI simuliacijų kūrimui kuomet DI pagalba kuriami sudėtingesni modeliai kurie imituoja galimus scenarijus ir įvykius: *„Simuliacijoms irgi tam tikrais atvejais jų nėra daug, nes tai ypač dideli klientai.“ Tai leidžia analizuoti, kaip skirtingi veiksniai gali paveikti galimus rezultatus.“*

Rekomendacijų ir įžvalgų formulavimas. Ekspertai R5, R9, R7 telkiasi DI savo matymo ar supratimo lygiui patikrinti ir ar apie viską pagalvojo vertinant riziką. R5: *„Scenarijų planavimu ir simuliacijomis bent jau nenaudoju. Naudoju gal rekomendacijoms per tą pusę, aš pasitikrinu ar aš visas rizikas matau. Ar aš viską matau, ar apie ką nors pamiršau pagalvoti man tai pagreitina truputį procesą.“*

Panašų atsakymą pateikė ir ekspertė R9: *“Aš panašiai tam ir naudoju, nes ateina rizikų kur tu nesi tikras dėl jos matymo, tai yra ne tai, kad tu jautiesi nekompetentingas, bet tu matai viziją ir tau reikia antro matymo ir kartais pasitikrinimo, kad tikrai tos pačios įžvalgos”.* (R9).

Apibendrinant galime teigti, kad rizikų vertintojai DI į pagalbą telkiasi skirtingiems tikslams. Bendrai, ekspertai mato DI potencialą automatizavimo procesuose, tačiau pabrėžia duomenų kiekio ir kokybės svarbą, taip pat būtinybę užtikrinti, kad procesai būtų efektyvūs ir tikslūs.

3.4.2. Dirbtinio intelekto technologijų įtaka rizikų vertinimui

Šioje dalyje aptariama kaip ekspertų nuomonė DI technologijos keičia tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus? Išskirtos subkategorijos ir pagrindinės respondentų citatos kurios padės aiškiau suprasti ar dirbtinis intelektas (DI) keičia tradicinius rizikos vertinimo metodus ir kaip keičia ir kokius privalumus ir trūkumus įžvelgia tyrimo dalyviai. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

16 lentelė

Dirbtinio intelekto technologijų įtaka rizikų vertinimui subkategorijos ir citatos:

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Dirbtinio intelekto technologijų įtaka rizikų vertinimui	Vertinimo procesų efektyvinimas	<i>“Tai tiesiog supaprastina laiką iki kliento su efektyvina visą procesą. Ir duoda daug daugiau, kaip sakant galimybės ekspertinę daryt analizę.” (R1)</i>
		<i>“Visų pirma tai labai gera pagalba darbuotojams, didina efektyvumą. Bet sakyčiau, kad nereikia visada juo naudotis, nes kartas nuo karto na pamiršti...Nes aš taip įtariu, kad galima pamiršti tam tikrus dalykus iš tradicinių metodų, kas irgi yra labai svarbu ..Būtina čia turi būti vis tiek kaip pagalbininkas, bet ne kaip pagrindinis įrankis.” (R4)</i>
		<i>„Sparta atsakymų į klausimus visi dabar čia ir dabar tai šitoj vietoj įsiai, sakykim, tikrai išanalizuoja gal daugiau variantų duoda tikslesnį vaizdą“. (R14).</i>
	Duomenų patikrinti rizikas prieinamumas	<i>“Greitina sprendimo priėmimą, aš manau. Duoda gal statistinę bazę didesnę negu tu turi įmonės viduj .Gali pasitikrinti kaip pasaulis mato tas pačias rizikas.” (R5)</i>
		<i>“Sunku pasakyti, tiesą sakant, bet kad informaciją gali rasti greičiau ir lengviau ir tą riziką, matyt, įsivertinti irgi greičiau, nes gali, bet kokios sąvokos paklausti, tau nereikia ieškoti tavo kažkokių mokymų, ar ne medžiagų”. (R7)</i>
		<i>„...ir matau didžiausią prasmę tada, kad įsiai iš informacijos srauto gali greičiau atrinkti tam tikrą tam tikrą informaciją pagal filtrą. Ten nu ta pagal sudėtingą filtrą, kur žmogui „ekseliu“, ar ten naudojantis duomenų bazėmis, yra gan sudėtinga atlikti.“ (R10)</i>
		<i>“Tai taip darbą efektyvina. Leidžia giliau daugiau pamatyti dalyko aprėptį.” (R11)</i>
	Tradicinių rizikų vertinimo metodų transformavimas	<i>„Aš manau, kad įsiai nekeičia tų metodų. Paprastai dirbtinis intelektas įsiai nesukuria metodų. Įsiai gali naudotis tuom kas yra suprogramuota. Tai yra, jeigu yra esami metodai, kuriuos jau mes taikom, tiesiog DI išmokės juos gali pritaikyti tiesiog ir jis remdamasis jais padaryt išvadą. Bet labai abejoju, ar sukurtų naujų matematinių modelių.” (R10).</i>
		<i>“Kaip sakyti, papildo tuos, sakyčiau taip tradicinius metodus, bendrąja prasme, kalbant apie bet ką, šnekėjom, kad įvardijome kaip kiekybinį tą metodą, ar ne? Jis jo nepakeis, ar ne? Tai vis tiek bus renkama informacija ar ne? Tai reiškiasi, kad įsiai papildys tą metodą papildomais rizikos faktoriais, pagreitins procesus ar ne? (R12)</i>

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Vertinimo procesų efektyvinimas. Iš visų apklaustų 15 tyrimo dalyvių į klausimą kaip DI keičia rizikų vertinimą 8 (R1, R4, R5, R7, R8, R9, R12, R14) atsakė, kad jis greitina ir efektyvina darbo procesus, padeda darbuotojams greičiau surasti reikalingą informaciją. Ekspertas R1 paminėjo, kad DI suteikia platesnę galimybę daryti ekspertines analizes ir supaprastina kelią iki kliento. Gaunami duomenys DI pagalba leidžia daryti daugiau įžvalgų, gilinti kompetencijas tam tikruose segmentuose. DI pats renka informaciją, ko nereikia daryti darbuotojams ir greičiau daryti daug greitesnius ir teisingesnius sprendimus rizikos vertinime. Ekspertė R4 atkreipė dėmesį, kad

naudojantis DI negalima pamiršti tradicinių metodų, kadangi jie čia labai svarbūs ir DI naudoti reikėtų tik kaip pagalbininką.

Duomenų patikrinti rizikas prieinamumas: Eksperte R5 mano, kad dirbtinis intelektas: *“Greitina sprendimo priėmimą aš manau. Duoda gal statistinę bazę didesnę negu tu turi įmonės viduj. Gali pasitikrint kaip pasaulis mato tas pačias rizikas.”* Tai reiškia, kad ekspertas iš savo darbo vietos gali patikrinti labai įvairią informaciją. Pavyzdžiui galima patikrinti kuriuose pasaulyje ar Europos plastiko perdirbimo gamyklose per pastaruosius penkerius metų kilo gaisras ir dėl kokių priežasčių jie kilo, gali rasti informacijos apie įvairius įrengimų gamintojus, jų gaminamą įrangą ir jos kokybę ir pan. Ekspertę kiti ekspertai R7, R11 paminėjo, kad galima greitai patikslinti tam tikrus terminus ar sąvokas, išsiversti dokumentus, plačiau matyti dalyko aprėptį, išanalizuoja daugiau rizikos variantų, pateikia tikslesnį vaizdą rizikos vertintojui.

Tradicinių rizikų vertinimo metodų transformavimas. Ekspertas R10, į klausimą kaip dirbtinis intelektas keičia rizikų vertinimą teigė, kad: *“Aš manau, kad jisai nekeičia tų metodų. Paprastai dirbtinis intelektas jisai nesukuria metodų. Jisai gali naudotis tuo kas yra suprogramuota. Tai yra, jeigu yra esami metodai, kuriuos jau mes taikom, tiesiog DI išmokęs juos gali pritaikyti tiesiog ir jis remdamasis jais padaryt išvadą. Bet labai abejoju, ar sukurtų naujų matematinių modelių.”* Kaip ir ekspertas R12, kuris akcentavo, kad: *„[...]kaip sakyti, tas keitimas, gal per stiprus žodis, jisai, kaip sakyti, papildo tuos, sakyčiau, taip, tradicinius metodus bendrąja prasme. Jis jo nepakeis, ar ne? Tai vis tiek bus renkama informacija ar ne? Tai reiškiasi, kad jisai papildys tą metodą papildomais rizikos faktoriais, pagreitins procesus ar ne? [...]”*. Ekspertas interviu metu minėjo, kad informacijos apdorojimas bus ženkliai greitesnis ar ne. Jeigu anksčiau ten sakykim, taip aktuarai galėdavo, galbūt ten kažką padaryt ten per kelis mėnesius dabar galės gal tikriausiai padaryti per mėnesį, o ateityje gal ir per savaitę. Tačiau mato DI tik kaip papildomą pagalbą ar asistentą tradicinių rizikų vertinimo metodų taikyme.

Remiantis 15 apklaustų tyrimo dalyvių atsakymais, paaiškėjo, kad dirbtinis intelektas (DI) žymiai pagerina rizikų vertinimo procesus. Taip pat buvo minima, kad DI yra naudingas, tačiau tradiciniai metodai vis dar išlieka svarbūs. Apibendrinant, DI turi didelį potencialą efektyvinti rizikų vertinimo procesus, tačiau svarbu išlaikyti pusiausvyrą tarp naujų technologijų ir tradicinių metodų.

3.4.3. Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų iššūkiai draudimo rizikų vertinimo procesuose

Šioje dalyje aptariama kokie DI technologinių sprendimų iššūkiai kyla draudimo rizikų vertinimo procesuose ir kokius DI pagrindinius trūkumus ir privalumus lyginant su tradiciniais draudimo rizikų vertinimo metodais mato ekspertai. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

17 lentelė

Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų iššūkiai draudimo rizikų vertinimo procesuose subkategorijos citatos:

Kategorija	Subkategorija	Citatos
Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų iššūkiai draudimo rizikų vertinimo procesuose	Edukacija ir gebėjimas valdyti DI	„Tai pradedant nuo numeris vieno, tai aš manau, edukavimas ir gebėjimas valdyti dirbtinį intelektą, tiek jo paties vystymasis ir nuolatinis žmogaus vystymas.“ (R1) „Visų pirma, ko gero, kad jo tas dirbtinio intelekto įvaldymas, tai reikalauja naujų kompetencijų, ar ne ? Kaip tu negali jį paimiti sakykim, taip reikia tiesiog naudoti, ar ne? Tu turi pritaikyti savo dabartiniais procesams, ar ne ? suprasti jo veikimą (R12) „Nu technologijų turbūt nepilnas išmanymas, ar ne ?“ (R8) „Labai būna sunku aprašyti situaciją. Kartais atrodo, kad tu tiesiog nemoki jam parašyti, kad jisai suprastų tave na tikrai specifinių objektų ir dalykų, kur atrodo, nu ir jisai neturi, neturi tam tikrų, turi tam tikrų žinių atsakyti .Tikrai pasitaiko.“ (R4) “Čia klausimas, ar teisingai supranta tai ko tu klausi ir ar neatsako tau apie kai tu klausieji apie stalą, o tau atsako apie kėdę, kai vat kaip suprasti, iš kokio šaltinio, kaip ir pagal ką jisai nusprendė, kad bus, kad yra vienaip, o ne kitaip ? ? (R5).
	DI Pagalba ir galimybės sprendimų priėmimo	„Antra dalis Tai iš esmės, kad dirbtinis intelektas negali daryt galutinio sprendimo, jisai gali tiktais padėti daryt sprendimą “(R1) “Tai, kaip sakau, nėra tos patirties turbūt ir iššūkių nėra“ (R15).
	Jautrių duomenų atskleidimo problema ir informacijos globalizacija	„ Kad reikia labai saugoti įmonės informaciją ir neatskleisti tam tikrų duomenų. Tai čia visą laiką turi galvoti, ką galima pateikti ir ko negalima. Tai va čia didžiausias turbūt minusas.“ (R7) „...tai labiau gal čia baimė pateikti per daug konkrečių konfidencialių informaciją, kad nu tai neatsidurtų kažkur viešojoje erdvėje tai turbūt ir tiek..“ (R6). „Tai galbūt būtų tokia baimė, kad nu, kadangi vis tiek būtų informacijos surinkta labai globaliu būdu galbūt, kad iškreiptų rinką.“ (R11)
Dirbtinio intelekto teigiami ir neigiami aspektai	Dirbtinio intelekto trūkumai rizikų vertinimo srityje	„Tai trūkumas gal tas, kad tu nežinai, kiek tu gali pasitikėti, kiek ten yra interpretacijos, ar ne. Nu kiek interpretacijos ir kiek tos interpretacijos yra teisingos, o privalumas nu tai, ką tu kartais gauti gali labai greitai sutrauką informaciją.“ (R5).
		“Na kad info gautą informaciją reikia patikrinti. Nes nebūtinai, jo kokybė gali jo pačios informacijos kokybė gali būti netinkama ta prasme, nes ima iš išorės tai reiškia, kad remiasi kažkokiais irgi duomenimis ir tai gali būti visiškai neteisinga arba netgi klaidinga. Ir čia galima tikrai priimti blogą sprendimą. Remiantis vien tikrai dirbtinio intelekto informacija, ar ne? Vis tiek tu turi patikrinti turėti? Turėti patirties patikrinti ar ne, ar čia teisingai įvertino? “(R7)
		“Trūkumai haliucinacijos vienareikšmiškai” (R10)
		“Trūkumai gal būtų dėl duomenų patikimumo ? Nu sakyčiau, nes gali būti, kad duomenys nėra patikimi. Nes nu aš manau, kad tikrai vis tiek informaciją, kai renka, tai renka iš visur, kur įmanoma.”. (R11)
		“Vėlgi tas pats tai yra supratimas. Kompetencijos įgijimas kalbant apie to dirbtinio intelekto valdymą, kad tu tikrai turėtum gebėjimą pasitikėti tais sprendimais, koreguot tuos sprendimus ar ne ir pritaikyt tam savo biznyje?” (R12)

		<i>"Patikimumas, duomenų sklaida, kuriuos įvedi į programą. Na tai čia gal tikriausiai būtų pats didžiausias ir pavojingiausias. (R13)</i>
	Dirbtinio intelekto privalumai rizikų vertinimo srityje	<i>"Privalumas greitis ir individualizuotas požiūris". (R15)</i>
		<i>"Privalumai tai, kas be ko iš esmės tai nuolatinis 24/7, na šalia tavęs yra konsultantas, kuris bet kada bet kuriuo momentu tau padės patars, kad ir klaidinančiai, bet vis tiek jisai nu tobulėja.." (R1)</i>
		<i>"Jų daug. Kaip ir sakiau, kad pagrindinis privalumas tai yra laiko optimizavimas. Ryškiai pasireiškia, nes padeda tiksliau nustatyti riziką tiksliau apskaičiuoti duomenis. Gali greičiau paaiškinti." (R5)</i>
		<i>"Laiko sutaupymas. Labiau koncentruota informacija. Pateiktos išvados. Turbūt tiek." (R6)</i>
		<i>„Na tai greitis ir kad imama iš viso pasaulio šaltinių ta prasme, kad tu gali pasiremti labai didele patirtimi ir praktika.“ (R7)</i>

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Edukacija ir gebėjimas valdyti DI. Interviu metu tęsiant DI temą ir su kokiais pagrindiniais iššūkiais ekspertai susiduria ir kokių pagrindinius DI trūkumus bei privalumus mato naudojant DI lyginant su tradiciniais draudimo rizikų vertinimo metodais. Ekspertas R1 pabrėžia apie edukacijos ir gebėjimo valdyti dirbtinį intelektą (DI) svarbą, akcentuodamas nuolatinio žmogaus vystymosi būtinybę kartu su DI pažanga.

R1: *„Tai pradedant nuo numeris vieno, tai aš manau, edukavimas ir gebėjimas valdyti dirbtinį intelektą tiek jo paties nuolatinis vystymas. Tai čia abipusiai tiek, kaip sakant, vertintojas pavadinkim rizikos turi būti pakankamai lankstus ir gebantis valdyti tą dirbtinį intelektą...“* ekspertas mano, kad yra nemaža dalis žmonių kurie rizikos vertinimo srityje nėra technologiškai taip pažengę ir todėl būtina mokymosi „kreivę“ gerinti.

Panašiai situaciją vertina ir ekspertas R12: *„Visų pirma, ko gero, kad jo tas dirbtinio intelekto įvaldymas, tai reikalauja naujų kompetencijų, ar ne? Kaip tu negali jį paimti sakykim, taip reikia tiesiog naudoti, ar ne? Tu turi pritaikyti savo dabartiniams procesams, ar ne? Suprasti jo veikimą“.* Ekspertas R8 taip pat paminėjo vieną iš iššūkių – nepilną technologijų išmanymą. Kiti tyrimo dalyviai R4 ir R5 akcentavo sunkumus aprašant situacijas DI, pastebėdamas, kad kartais DI nesupranta specifinių užklausų dėl žinių trūkumo arba neteisingai interpretuoja klausimus.

DI Pagalba ir galimybės sprendimų priėmimė. Ekspertas R1 nuomonę: *„Antra dalis Tai iš esmės, kad dirbtinis intelektas negali daryt galutinio sprendimo, jisai gali tiktais padėti daryt sprendimą“.* Tuo norėdamas atsakyti, kad DI dar nėra tokiam lygmenyje, kad atliktų viską už žmogų. Vis tiek šalia yra žmogus, kuris jį vysto ir plečia jo galimybes. Respondentas R15 teigia, kad neturi patirties, todėl ir iššūkių neturi, bet pažymi, kad DI tinkamai jam suformulavus užduoti gali sukurti draudimo metodikas ir net kainodaras, bet ar metodika tikrai sukurta teisingai ir kainodara pateikta teisinga įvertinti ir sprendimą turi priimti rizikos vertintojas.

Jautrių duomenų atskleidimo problema ir informacijos globalizacija. Svarbu pažymėti, kad interviu metu visi ekspertai vienu ar kitu momentu pažymėjo duomenų DI atskleidimo problemos svarbą. Duomenų apsaugos įstatymas ir kiti teisės aktų ribojimai neleidžia rizikos vertintojams pilnai naudotis DI įrankiu. R7, R6, R13, R1, 68. Ekspertas R11 išvelgia problemą globaliau: „*Tai galbūt būtų tokia baimė, kad nu, kadangi vis tiek būtų informacijos surinkta labai globaliu būdu galbūt, kad iškreiptų rinką.*“ Visos draudimo kompanijos dirbdamos su perdraudikų rinkomis atiduoda daug duomenų padraudimas. Pastarieji kaupia ir apdoroja labai didelius duomenų kiekius iš viso pasaulio, tai reiškia, kad tokie globalūs sindikatai ateityje gali įgauti daugiau laisvės panaudoti sukauptus duomenis apie įvairias rizikas ir globaliai siūlyti mažoms rinkoms konkurencingesniais kainodarais, siūlyti didesnes draudimo sumas, drausti retesnes rizikas kurios vietiniams draudikams nėra priimtinos. Tokiu scenarijaus atveju dalis vietinių draudimo kompanijų gali prarasti konkurencingumą. Kaip su tokiais iššūkiais tvarkytųsi draudikai dirbantys lokaliuose rinkose vertinti būtų per anksti ir sudėtinga.

Dirbtinio intelekto trūkumai rizikų vertinimo srityje. Aptarus pagrindinius draudikams kylančiu iššūkius, papildomai ekspertai išsakė ir daugiau DI trūkumų taikant šį įrankį draudimo rizikų vertinime: R7: „*Na, kad info gautą informaciją reikia patikrinti. Nes nebūtinai, jo kokybė gali jo pačios informacijos kokybė gali būti netinkama ta prasme, nes ima iš išorės tai reiškia, kad remiasi kažkokiais irgi duomenimis ir tai gali būti visiškai neteisinga arba netgi klaidinga. Ir čia galima tikrai priimti blogą sprendimą. Remiantis vien tik dirbtinio intelekto informacija, ar ne? Vis tiek tu turi patikrinti turėti? Turėti patirties patikrinti ar ne, ar čia teisingai įvertino?*“ Ekspertė pažymi, kad gautą informaciją būtina patikrinti, nes dirbtinio intelekto (DI) teikiama informacija gali būti netinkama arba klaidinga, remiasi išoriniais duomenimis, kurie gali būti netikslūs. Taip pat labai svarbu patirtis, kad galėtum patikrinti gautą informaciją. Remiantis tik DI informacija, galima priimti blogus sprendimus, todėl svarbu turėti patirties ir patikrinti informaciją. Ekspertas R10 nurodė, kad mato DI trūkumą – haliucinacijas, kurios gali ekspertui suteikti neteisingus prašomus rezultatus. Ekspertas R11 taip pat paminėjo šaltinių iš kurių renkama informacija patikimumo problemą. Respondentai R12, R13 vienu iš pagrindiniu trūkumu ir pavojų taip pat įvardino duomenų patikimumą ir sklaidą. Bendrai, šie teiginiai atspindi bendrą temą apie iššūkius ir reikalavimus, susijusius su efektyviu DI naudojimu, įskaitant edukacijos, naujų įgūdžių, duomenų saugumo ir aiškos komunikacijos būtinybę.

Dirbtinio intelekto privalumai rizikų vertinimo srityje. Ekspertai išskyrė pačius pagrindinius privalumus. Tai: laikas, individualizuotas požiūris, 24/7, duomenų ir rizikos apskaičiavimo optimizavimas, informacijos koncentracija, greitas prieinamumas prie pasaulio viso pasaulio šaltinių. Ekspertas R1 mano, kad didelis privalumas yra 24/7, kuomet šalia tavęs yra konsultantas.

Atsakymai gali būti klaidinantys, tačiau žmogus irgi klysta ir ne visada gauna teisingą atsakymą. Vertinant R1 respondento atsakymą: *"Privalumai tai, kas be ko iš esmės tai nuolatinis dvidešimt, keturi, septyni na šalia tavęs yra konsultantas, kuris bet kada bet kuriuo momentu tau padės patars, kad ir klaidinančiai, bet vis tiek jisai nu tobulėja. Žmogus irgi klysta irgi ne visada gausi teisingą atsakymą."* DI vystymosi perspektyva tikėtina bus greitesnė negu žmogaus, todėl tikėtina žmogus remsis ateityje DI vis labiau. Ar ateityje nekils grėsmių ir DI nepradės pateikinti tam tikros tendencingos informacijos, kuri formuos tam tikrų rinkų požiūrį lieka atviras klausimas. Ekspertas R5 sako, kad DI privalomų turi labai daug: *"Jų daug. Kaip ir sakiau, kad pagrindinis privalumas tai yra laiko optimizavimas. Ryškiai pasireiškia, nes padeda tiksliau nustatyti riziką tiksliau apskaičiuoti duomenis. Gali greičiau paaiškinti."* Jeigu DI turi, jis gali ekspertui suteikti duomenų apie konkrečią techninę specifikaciją kurią kartais sunku rasti internete. Jis paaiškina konkrečios įrangos veikimo principus, gali suteikti informacijos apie vertinamus projektus, gali padėti rasti idėjas naujiems projektams, neblogas idėjų generatorius, padeda kokybiškiau paruošto teorinę draudimo sutarčių dalį, išreikšti profesionaliau mintis, išversti dokumentus iš skirtingų kalbų. DI padeda sugeneruoti rekomendacijas klientams kai galima būtų pagerinti pvz.: turto būklę, kad sumažinti riziką. Kartais gali padėti apskaičiuoti tikimybes, jeigu pavyzdžiui draudikas turi ilgamečio kliento nuostolingumo istoriją jis gali sukelti duomenis ir DI gali apskaičiuoti įvykių tikimybę ir išmokų dydžio tikimybę. Kai kurie ekspertai savi veikloje tokius metodus išbandė, bet vėlgi galutinius sprendimus priima patys.

3.4.4. Dirbtinio intelekto technologinių sprendimų taikymo perspektyvos

Šioje dalyje aptariama dirbtinio intelekto technologinių sprendimų taikymo perspektyvos ir ar dirbtinis intelektas iš esmės ar tik iš dalies pakeis tradicinius rizikos vertinimo modelius. Toliau pateikiama lentelė su subkategorijomis ir pagrindinėmis citatomis iš interviu su ekspertais.

18 lentelė

Kategorija	Subkategorija	Citatos
	Organizacijos veikimas DI pagrindu	<i>„Tik iš dalies. Manau tik iš dalies ir čia aš jau pats save ribuju taip mąstydamas. Galbūt tas žmogiškasis pradas veikia, bet aš nematau to visiško valdymo, taip kažkokiam segmente, kažkokioje srity kur vyksta automatizavimas jisai veiks ir veiks, bet kad jis padarytu CEO lygio sprendimą ir kad dabar strategija yra suformuota dirbtinio intelekto yra tokia ir bus veikama taip, kad visa organizacija veiktų DI principų nu ta prasme čia kol kas tikrai ne, nes nu veikiantis pilnai tai reiškia nu pilnai.“ (R1)</i>

DI taikymo perspektyvos rizikų vertinime		„Toks nu... dabar tokia mintis žinai, kad tokia filosofinė, galbūt labiau, bet jeigu kažkada buvo revoliucija, žinai tos, kai tas Fordas padarė tą konvejerį. Ten nežinau, kuri ten ta revoliucija, bet konvejerine, kai žmonės nu tiesiog atsistojo prie konvejerio ir tai buvo kažkokio vau revoliucija. Tai dabar realiai nu bus taip, kad visi turės tapti kažkokiu labai panašiu vienu konvejeriu, kad tiesiog tas dirbtinis intelektas na, galėtų na viską kontroliuoti žinai...“ (R15)
	Rizikų vertinimo metodų pakeitimas DI	„Aš manau, kad pakeis kokius devyniasdešimt procentų visų rizikos vertintojų. Todėl, kad manau, kad dirbtinis intelektas tikrai gali vertinti standartines rizikas ir žmogaus įsikišimo reiks, tik tai jau kompleksiniam ir didelėms.“ (R5)
		„Kiekybinį gali pakeisti iš esmės tai tikiu kokybinio, turbūt pakeis iš dalies.“ (R6)
		„Šiandien dienai, kiek mano supratimas, nu leidžia, per kokį dešimt metų Manau, kad iš dalies pakeis. Ar pakeis iš esmės? Nemanau. Tai, kol bus individualus žmogiškieji susitarimai, intelektas iš dalies keis vertinimo metodus, tačiau jeigu atsisakysim žmogus žmogui, akis į akį bendravimo, tada gali iš esmės pakeisti, tiesiog skaičiuosi parametrus ir tau atiduos tą kainą, kiek tau reikia?“ (R8)
		Jis pakeis.. Kokiam kiekybiniam tikrai dabar jau jį naudoja sakau ir jisai tikrai keičia ateitį ir tai yra tikrai ateitis bet, vis tiek ji turės suvaldyti žmogus, ta prasme nu vat, nes kaip ir čia, minėjote, faktoriai, rizikos jie vis tiek laiką su laiku keičiasi.“ (R14).
		„Aš manau, kad didžiąją dalį pakeis. Bet visur bus reikalinga ta žmogiška galva, nes sistema irgi gali daryti klaidas.“ (R9)
		Bet sakau, bus tarkim tu gali ir kaip pavyzdys kai kuriuos kokybinius parametrus paversti kiekybiniais tam, kad jisai juos apskaičiuotų, nes kokybinių parametru sritis dirbtiniam intelektui yra gan sudėtinga.“ (R10)

Šaltinis: sudaryta autorės remiantis tyrimo dalyvių atsakymais

Organizacijos veikimas DI principu. Iš esmės tobulėjant DI lieka vis mažiau apribojimų jo panaudojimo galimybėms apie kurias tikėti dalis mūsų net neįsivaizduoja. Pradedant asmens duomenų apsauga ir kitais instituciniais bei teisiniais ribojimais ar kibernetinio saugumo klausimais bei viso to kas paminėta suvaldymu, DI atras savo „erdvę“ kiekvienoje organizacijoje įskaitant ir rizikų vertimo sritį, tačiau šiame etape, kad DI darytu savarankiškus sprendimus rizikų vertime yra per anksti. Ekspertas R1 vertina, kad DI tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus pakeis tik iš dalie: „Tik iš dalies. Manau tik iš dalies ir čia aš jau pats save ribuju taip mąstydamas. Galbūt tas žmogiškasis pradas veikia, bet aš nematau to visiško valdymo, taip kažkokiam segmente, kažkokioje srity kur vyksta automatizavimas jisai veikė ir veiks, bet kad jis padarytu CEO lygio sprendimą ir kad dabar strategija yra suformuota dirbtinio intelekto yra tokia ir bus veikama taip, kad visa organizacija veiktų DI principų nu ta prasme čia kol kas tikrai ne, nes nu veikiantis pilnai tai reiškia nu pilnai.“

Rizikų vertinimo metodų pakeitimas DI. Nuomonę, kad DI pakeis tik iš dalies tradicinius rizikų vertinimo metodus pareiškė ir ekspertai: R2, R3, R7, R8, R10, R11, R12, R13, R14. Kad DI tradicinius draudimo rizikų vertinimo metodus pakeis iš esmės atsakė ekspertai: R5, R9, R15. Ekspertas R6 atsakė, kad DI: „Kiekybinį gali pakeisti iš esmės tai tikiu kokybinį, turbūt pakeis iš dalies.“. Eksperto R15 nuomonė, kad: „Aš manau, kad pakeis iš esmės turbūt nes [...], nu tiesiog manau kad, iš dabartinio taško žiūrint turbūt žmonės pradės taikytis ir naudoti tokias technologijas, tokius procesus, kad tam dirbtiniam intelektui būtų [...] mažiau būtų to subjektyvumo [...]“.

Ekspertas R5 mano: „*Aš manau, kad pakeis kokius devyniasdešimt procentų visų rizikos vertintojų. Todėl, kad manau, kad dirbtinis intelektas tikrai gali vertinti standartines rizikas ir žmogaus įsikišimo reiks, tik tai jau kompleksiniam ir didelėms.*“ Ekspertė mano, kad DI tikrai gali vertinti standartines rizikas ir žmogaus įsikišimo reiks tik tai jau kompleksinėms ir didelėms rizikoms. Kiekviena rizika gali būti įvertinta užduodant klausimus ir jeigu ekspertas parenka kiekvienai rizikai labai teisingus klausimus, daugumoje atvejų atsakius į tuos klausimus teisingai DI gali pateikti sprendimą. Bet vertinant kompleksinę riziką, nestandartinę, ar labai didelę – būtinai reikia tradicinių kokybinio vertinimo metodo ir žmogaus. Panašiai pasisakė ir ekspertas R3, akcentuodama, kad DI neturi nuojautos, kokią turi žmogus. Nuojautos faktorių paminėjo ir ekspertas R14. Ekspertai R10 ir R12 teigė, kad DI yra įrankis, jisai nesukurs metodų ir tai yra tik priemonė kuri iš esmės papildys naudojamus tradicinius rizikų vertinimo metodus.

Apibendrinant ekspertų atsakymus, matome, kad dirbtinis intelektas (DI) sparčiau transformuos kiekybinius rizikų vertinimo metodus apjungdamas per technologinių sprendimų prizmę. Kokybiniai metodai apimantys daug kokybinių parametrų ir individualų požiūrį, todėl DI pritaikymas šiam metodui bus ilgesnis ir sudėtingesnis ir galutiniame rezultate sprendimui priimti vis tiek bus reikalinga žmogiškoji kompetencija. Žmogus įvertins pateiktą DI sprendimą ir jį patvirtins arba nepatvirtins. Žinoma, galima kai kuriuos rizikos kokybinius parametrus paversti kiekybiniais tam, kad jisai juos apskaičiuotų, nes kokybinių parametrų sritis dirbtiniam intelektui (DI) yra gan sudėtinga. DI šiai dienai gali tikrai kiekybiniais parametrais operuoti, o galimybių, kad DI galėtų kokybiškai įvertinti kokybinius parametrus kurių pagrindu būtų galima priimti sprendimus ekspertai šiandien nemato, bet ateityje gali būti ir taip, kad DI apskritai pakeis ir patį draudiką.

IŠVADOS IR PASIŪLYMAI

1. Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo apibrėžta draudimo rizikos valdymo samprata ir nustatyti pagrindiniai rizikos valdymo aspektai. Mokslinėje literatūroje draudimo rizikos valdymo sąvoka interpretuojama skirtingai, bet išskiriant draudimo rizikos valdymas tai metodiškas rizikos vertinimas siekiant apsaugoti konkretų draudimo objektą nuo nepalankių ateities įvykių, kurie gali sukelti turtinius ir neturtinius nuostolius. Tai įrankis arba priemonė, kurią taikant galima sumažinti riziką iki minimalios. Pagrindinius rizikos valdymo aspektus apima vienas standartizuotas rizikos valdymo procesas kurį sudaro penki etapai: Rizikos planavimas; Rizikos identifikavimas; Rizikos įvertinimas; Rizikos valdymo priemonių parinkimas; Rizikos kontrolė. Šio proceso metu atliekami žingsniai leidžia organizacijoms valdyti rizikas ir užtikrinti kontrolę.

2. Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo apibrėžta draudimo rizikos vertinimo samprata ir išskirti tradiciniai draudimo rizikos vertinimo metodai. Draudimo rizikos vertinimas, tai vienas iš pagrindinių draudimo rizikos valdymo proceso etapų. Šio etapo metu nustatoma rizikos pasireiškimo tikimybės laipsnis. Draudimo rizikos įvertinimui yra taikomi tradiciniai draudimo rizikos vertinimo metodai, kurių paskirtis vertinti skirtingo pobūdžio rizikas, tačiau pastaruoju metu moksliniai tyrimai ir praktinė draudimo rizikos vertinimo ekspertų patirtis parodė, kad abu metodai yra svarbūs ir rizika įvertinama efektyviausia kuomet panaudojami abu metodai derinant kokybinį ir kiekybinį. Tai padeda geriau įvertinti riziką ir draudimo bendrovėms priimti informuotus sprendimus.

3. Atlikus dirbtinio intelekto technologijų apžvalgą mokslinėje literatūroje, buvo nustatytos dirbtinio intelekto (DI) taikymo draudimo rizikų vertinime galimybės. DI technologijos, sparčiai mokosi ir progresuoja, tokiu būdu apimdamos daug sričių. Draudimo pramonė – ne išimtis. Atlikta daug mokslinių tyrimų, kuriuose mokslininkai išskiria DI taikymo draudimo versle sritis ir galimybes, tačiau, apie DI taikymo galimybes draudimo rizikų vertinimo srityje tyrimų nėra gausu. Atlikus daugiau mokslinių tyrimų kuriuose būtų ištirti iššūkiai, rizikos ir atrasti jų sprendimo būdai leidžiantys saugų ir patikimą DI technologijų taikymą rizikų

vertinimo srityje, draudimo pramonė sparčiau ir užtikrinčiau integruoti DI rizikų vertimo procesams efektyvinti.

4. Atlikus tyrimą buvo identifikuoti dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų panaudojimo draudimo rizikų vertinime privalumai ir trūkumai. Pagrindiniai privalumai kuriuos įvardijo ekspertai, tai sukurtų modelių taikymą rizikos vertinime, greitis, efektyvumas, suteikiamas platus specifinės rizikų vertinime reikalingas informacijos spektras, DI gali ekspertui suteikti duomenų apie konkrečią techninę specifikaciją kurią kartais sunku rasti internete, DI gali paaiškinti konkrečios įrangos veikimo principus, gali suteikti informacijos apie vertinamus objektus, gali padėti rasti idėjas naujiems projektams, gali veikti kaip idėjų generatorius, padeda kokybiškiau paruošto teorinę draudimo sutarčių dalį, gali padėti išreikšti profesionaliau mintis, išversti dokumentus iš skirtingų kalbų. DI padeda sugeneruoti rekomendacijas klientams kaip galima būtų pagerinti pvz.: turto būklę, kad sumažinti riziką. Kartais DI gali padėti apskaičiuoti tikimybes, jeigu pavyzdžiui draudikas turi ilgamečio kliento nuostolingumo istoriją jis gali sukelti duomenis ir DI gali apskaičiuoti įvykių tikimybę ir išmokų dydžio tikimybę. Praktiniame lygmenyje DI panaudojimas rizikų vertinimo srityje labai platus. Tyrimo metu nustatyti DI panaudojimo pagrindiniai trūkumai tokie kaip pasitikėjimo algoritmais stoka, haliucinacijos, duomenų patikimumas, kompetencijų DI naudojimosi stoka, informacijos saugumas. Iššūkių kuriuos DI technologijų kūrėjai ateityje turės šalinti dar yra, bet pašalinus šiuos iššūkius

5. Atlikus tyrimą buvo nustatyta dirbtinio intelekto (DI) technologinių sprendimų svarba tradiciniams rizikos vertinimo metodams. Visi tyrimo dalyviai vienareikšmiškai sutiko, kad DI technologiniai sprendimai kuria didelę pridėtinę vertę ir ateityje įgys vis didesnę svarbą draudimo rizikų vertinimo srityje. Dalis tyrimo dalyvių patvirtino, kad taikomi DI technologiniai sprendimai nesukurs naujų rizikos vertinimo metodų, tačiau juos papildys taip padėdamas paspartinti rizikų vertinimo procesus ir padės dideliu tikslumu identifikuoti rizikas ir jų pasirėškimo tikimybę.

6. Remiantis atlikto tyrimo rezultatais ir mokslinės literatūros analize, patvirtino mokslininkų išvados, kad abu tradiciniai rizikų valdymo metodai yra labai svarbūs surinktų duomenų analizei ir interpretavimui. Taip pat, kad DI technologiniai sprendimai yra labai svarbūs draudimo rizikų vertinime ir papildo tradicinius draudimo metodus, bet jų nekeičia. Tuo pagrindu pateikti pasiūlymai organizacijoms rizikos vertinimo procesų gerinimui taikant DI technologinius sprendimus.

Atliktas tyrimas parodė DI technologinių sprendimų svarbą draudimo rizikos vertimo procesų efektyvumui, todėl draudimo įmonėms rekomenduotina integruoti DI į tradicinius rizikos vertinimo procesus. Taip pat, svarbu organizuoti darbuotojams mokymus apie dirbtinio intelekto technologijas ir jų taikymą draudimo rizikų vertinimo srityje. Tai padidins darbuotojų kompetenciją ir pasitikėjimą DI technologijomis. Siūloma kurti ilgalaikes duomenų valdymo

strategijas kurios apimtų duomenų rinkimą, analizę ir saugojimą. Tokiu būdu būtų užtikrinama duomenų kokybė ir greitas prieinamumas. Išvardinti patarimai leis draudimo įmonėms efektyviau taikyti arba išnaudoti DI. Taip pat, rekomenduojama tęsti mokslinius tyrimus šioje srityje, kad būtų galima stebėti DI technologijų pažangą draudimo rizikų vertinime ir identifikuoti ateities tendencijas.

LITERATŪROS IR ŠALTINIŲ SĄRAŠAS

1. Aven, T. (2016). Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. *European journal of operational research*, 253(1), 1-13.
2. Hassani, H., Unger, S., & Beneki, C. (2020). Big data and actuarial science. *Big Data and Cognitive Computing*, 4(4), 40.
3. Zarifis, A., Holland, C. P., & Milne, A. (2023). Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI-and data-driven business models. *Emerald Open Research*, 1(1).
4. Riikkinen, M., Saarijärvi, H., Sarlin, P., & Lähteenmäki, I. (2018). Using artificial intelligence to create value in insurance. *International Journal of Bank Marketing*, 36(6), 1145-1168.
5. Hentzen, J. K., Hoffmann, A., Dolan, R., & Pala, E. (2022). Artificial intelligence in customer-facing financial services: a systematic literature review and agenda for future research. *International Journal of Bank Marketing*, 40(6), 1299-1336.
6. Valli, L. N. Under the titles for Risk Assessment, Pricing, and Claims Management, write Modern Analytics. *Global Journal of Universal Studies*, 1(1), 132-151.
7. Xu, Y., Reniers, G., & Yang, M. (2024). A Multidisciplinary Review into the Evolution of Risk Concepts and Their Assessment Methods. *Processes* 2024, 12, 2449.
8. Bernard, C., Kazzi, R., & Vanduffel, S. (2020). A practical approach to quantitative model risk assessment. Available at SSRN 3565116.
9. Aleksandrova, A., Ninova, V., & Zhelev, Z. (2023). A Survey on AI implementation in finance, (cyber) insurance and financial controlling. *Risks*, 11(5), 91.
10. Alekseienco, I., & Kazadaieva, T. (2024). Methodical aspects of analysis and risk management of an insurance company. *Technology audit and production reserves*, 5(4 (79)), 13-18.

11. Simmons, D. C. (2017). 2.1 Qualitative and quantitative approaches to risk assessment. *Risk*, 2, 1-1.
12. Tsohou, A., Diamantopoulou, V., Gritzalis, S., & Lambrinoudakis, C. (2023). Cyber insurance: state of the art, trends and future directions. *International Journal of Information Security*, 22(3), 737-748.
13. Dionne, G. (2013). Risk management: History, definition, and critique. *Risk management and insurance review*, 16(2), 147-166.
14. Suwanmalai, W., & Zaby, S. (2024). RESEARCH TRENDS IN INSURANCE RISK FROM 2000-2022: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE LITERATURE. *Risk Governance & Control: Financial Markets & Institutions*, 14(3).
15. Kumar, S., Rao, P., & Barai, M. (2024). Enterprise risk management in the insurance industry: Trends and future directions. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 17(2), 183-196.
16. Mackevičius, J., & Giriūnas, L. (2014). Įmonių veiklos rizikų valdymo ir vertinimo modelis. *Buhalterinės apskaitos teorija ir praktika*, (16), 54-62.
17. Buškevičiūtė, E., & Leškevičiūtė, A. (2008). Rizikos valdymas draudimo įmonėse. *Applied Economics: Systematic Research*, 2(2).
18. Kumar, N., Srivastava, J. D., & Bisht, H. (2019). Artificial intelligence in insurance sector. *Journal of the Gujarat Research society*, 21(7), 79-91.
19. Eling, M., Nuessle, D., & Staubli, J. (2022). The impact of artificial intelligence along the insurance value chain and on the insurability of risks. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice*, 47(2), 205-241.
20. Evrin, V. (2021). Risk assessment and analysis methods: Qualitative and quantitative. *ISACA JOURNAL*, 28.
21. Driessen, T., Siebinga, O., de Boer, T., Dodou, D., de Waard, D., & de Winter, J. (2024). How AI from automated driving systems can contribute to the assessment of human driving behavior. *Robotics*, 13(12), 169.
22. Lior, A. (2021). Insuring AI: The role of insurance in artificial intelligence regulation. *Harv. JL & Tech.*, 35, 467.
23. Eling, M., Gemmo, I., Guxha, D., & Schmeiser, H. (2024). Big data, risk classification, and privacy in insurance markets. *The Geneva Risk and Insurance Review*, 1-52.
24. Zarifis, A., Holland, C. P., & Milne, A. (2023). Evaluating the impact of AI on insurance: The four emerging AI-and data-driven business models. *Emerald Open Research*, 1(1).
25. Hassani, H., Unger, S., & Beneki, C. (2020). Big data and actuarial science. *Big Data and Cognitive Computing*, 4(4), 40.

26. Prieiga internetu: <https://zodynas.vz.lt/rizikos-valdymas>
27. Mohsen, S. E., Hamdan, A., & Shoaib, H. M. (2024). Digital transformation and integration of artificial intelligence in financial institutions. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
28. Eling, M., & Lehmann, M. (2018). The impact of digitalization on the insurance value chain and the insurability of risks. *The Geneva papers on risk and insurance-issues and practice*, 43, 359-396.
29. The 2024 New Generation of Risk Report. Prieiga internetu: https://go.riskconnect.com/hubfs/Riskconnect/2024_The_New_Generation_of_Risk_Report.pdf
30. Balasubramanian, R., Libarikian, A., & McElhaney, D. (2018). Insurance 2030—The impact of AI on the future of insurance. McKinsey & Company, 1-10.
31. World Economic Forum. The Global Risks Report 2025. Prieiga internetu: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2025.pdf
32. Lietuvos Respublikos transporto priemonių draudikų biuras. Žiūrėta 2025 05 21. Prieiga internetu: <https://www.cab.lt/apie-mus/>
33. Joshi, S. (2025). Review of Gen AI models for financial risk management. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 11(1), 709-723.
34. Cosma, S., & Rimo, G. (2024). Redefining insurance through technology: Achievements and perspectives in Insurtech. *Research in International Business and Finance*, 70, 102301.
35. Danielsson, J., Macrae, R., & Uthemann, A. (2022). Artificial intelligence and systemic risk. *Journal of Banking & Finance*, 140, 106290.
36. Mohsen, S. E., Hamdan, A., & Shoaib, H. M. (2025). Digital transformation and integration of artificial intelligence in financial institutions. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 23(2), 680-699.
37. Duncan, J. (2019). What AI can do for the insurance industry. Prieiga internetu: <https://www.raconteur.net/risk-regulation/ai-insurance>
38. Lapinskienė, G., Mačerauskas, E., Achranovič, G., & Danilevičienė, I. (2024). Dirbtinio intelekto naudojimo ir poveikio apskaitai galimybių tyrimas.
39. Tavares, E. D. S., Leardini, M., & Pessoa, M. S. D. P. (2025). How do the barriers that prevent or hinder the applicability of artificial intelligence impact its use in an insurance company. *Innovation & Management Review*, 22(1), 13-46.
40. Patil, K. P., Kulkarni, M. S., & Hudnurkar, M. (2024). Enhancing service quality in the insurance industry with AI-powered humanoid chatbots. *The TQM Journal*.

41. Prajapati, M. N. (2022). Influence of AI and machine learning in insurance sector. Preprint from PsyArXiv, 13, 222-241.
42. Tournas, L. N., & Bowman, D. M. (2021). AI Insurance: Risk Management 2.0. IEEE Technology and Society Magazine, 40(4), 52-56.
43. Pingili, R. (2024). The Role of AI in Personalizing Insurance Policies. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology. <https://doi.org/10.32628/CSEIT24106194>.
44. Jaiswal, R. (2023). Impact of AI in the General Insurance underwriting factors. Central European Management Journal, 697-705.
45. Novelli, C., Casolari, F., Rotolo, A., Taddeo, M., & Floridi, L. (2024). AI Risk Assessment: A Scenario-Based, proportional methodology for the AI act. Digital Society, 3(1), 13.
46. Felländer, A., Rebane, J., Larsson, S., Wiggberg, M., & Heintz, F. (2022). Achieving a data-driven risk assessment methodology for ethical AI. Digital Society, 1(2), 13.
47. Žydžiūnaitė, V., & Sabaliauskas, S. (2017). Kokybiniai tyrimai: principai ir metodai: vadovėlis socialinių mokslų studijų programų studentams.
48. Tidikis, R. J. (2003). Socialinių mokslų tyrimų metodologija:[vadovėlis].

**TRANSFORMATION OF TRADITIONAL INSURANCE RISK ASSESSMENT
METHODS BY APPLYING AI TECHNOLOGICAL SOLUTIONS**

VAIVA MONTVYDIENE

Master thesis

Business Process Management

Vilnius University, Faculty of Economics and Business Administration

Supervisor – Dr. Asta Fominienė, Associate Professor

Vilnius, 2025

SUMMARY

65 pages, 4 figures, 18 tables, 48 references.

The main objective of this master's thesis is to determine how the application of Artificial Intelligence technologies transforms traditional insurance risk assessment methods.

The work consists of three main parts: literature analysis, research and its results, conclusions and recommendations.

The literature analysis reviews the development of insurance risk management, insurance risk assessment and the assessment process, discusses traditional insurance risk assessment methods, provides an overview of the application of artificial intelligence (AI) technologies in insurance risk assessment, and presents the opportunities for and the advantages and disadvantages of using artificial intelligence in insurance risk assessment.

After conducting the literature analysis, the author identified which traditional insurance risk assessment methods are applied by non-life insurance companies operating in Lithuania. Responses to the prepared questionnaire were provided by risk assessors from eight registered companies in Lithuania. A total of 15 respondents participated in the study. The main aim of the questions was to determine how artificial intelligence (AI) technological solutions transform traditional insurance risk assessment methods. The respondents' answers were carefully analyzed, and categories and subcategories were formed.

The conducted research revealed that the application of AI technological solutions in the field of risk assessment complements traditional insurance risk assessment methods, making the insurance risk assessment processes faster and more accurate from both quantitative and qualitative perspectives. Furthermore, the use or implementation of AI technological solutions leads to more accurate pricing, competitive advantage, and technological progress in the field of risk assessment.

In conclusions and recommendations summarizing the main results of the literature analysis and the conducted research, insights are provided regarding the transformation of traditional insurance risk assessment methods through the application of AI Technological solutions. The author believes that the research results could provide useful guidelines for insurance companies intending to implement artificial intelligence technological solutions to enhance their insurance risk assessment processes, while insurance companies that have already adopted AI Technological solutions for insurance risk assessment could benefit from further transforming or complementing these systems.