VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Gintas Truskauskas

ŠIAURĖS EUROPOS ŠALIŲ KOVOS SU PINIGŲ PLOVIMU EFEKTYVUMO VERTINIMAS

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF ANTI-MONEY LAUNDERING IN NORTHERN EUROPEAN COUNTRIES

Baigiamasis magistro darbas

Ekonomikos inžinerijos studijų programa, valstybinis kodas 6211JX068

Finansų ekonomikos specializacija

Ekonomikos studijų kryptis

Vilnius, 2022

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

VERSLO VADYBOS FAKULTETAS

FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

TVIRTINU
Katedros vedėja

_____
(Parašas)
doc. dr. Algita Miečinskienė
(Vardas, pavardė)

_____
(Data)

Gintas Truskauskas

ŠIAURĖS EUROPOS ŠALIŲ KOVOS SU PINIGŲ PLOVIMU EFEKTYVUMO VERTINIMAS

ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF ANTI-MONEY LAUNDERING IN NORTHERN EUROPEAN COUNTRIES

Baigiamasis magistro darbas

Ekonomikos inžinerijos studijų programa, valstybinis kodas 6211JX068

Finansų ekonomikos specializacija

Ekonomikos studijų kryptis

Vadovas doc. dr. Kamilė Taujanskaitė _____ _____
(Pedag. vardas, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Konsultantas _____ _____ _____
(Pedag. vardas, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Konsultantas _____ _____ _____
(Pedag. vardas, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Lietuvių kalbos konsultantė doc. dr. Rasuolė Vladarskienė _____ _____
(Moksl. laipsnis/pedag. vardas, vardas, pavardė) (Parašas) (Data)

Vilnius, 2022

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
VERSLO VADYBOS FAKULTETAS
FINANSŲ INŽINERIJOS KATEDRA

Studijų kryptis: Ekonomika
Studijų programa: Ekonomikos inžinerija , valstybinis kodas 6211JX068
Specializacija: Finansų ekonomika

TVIRTINU
Katedros vedėjas
Algita Miečinskienė
2022-12-19

MAGISTRO BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS

Nr. FEfm-21–1085

Vilnius

Studentas (-ė): Gintas Truskauskas

Baigiamojo darbo tema: Šiaurės Europos šalių kovos su pinigų plovimu efektyvumo vertinimas

Baigiamojo darbo užbaigimo terminas pagal numatytą studijų kalendorinį grafiką.

BAIGIAMOJO DARBO UŽDUOTIS:

Baigiamojo magistro darbo uždaviniai:
1. Atlikti naujausių mokslinių tyrimų analizę apie pinigų plovimą ir pinigų plovimo prevencijos ypatumus skirtingose šalyse;
2. Sukurti tyrimo metodiką išsikeltai mokslinei problemai spręsti;
3. Atlikti empirinį tyrimą, siekiant išanalizuoti, kurios Šiaurės Europos šalys efektyviausiai vykdo pinigų plovimo prevencijos procesus.

Vadovas docentas Kamilė Taujanskaitė

Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Verslo vadybos fakultetas
Finansų inžinerijos katedra

ISBN ISSN
Egz. sk. .....
Data .....-.....-.....

Antrosios pakopos studijų **Ekonomikos inžinerijos** programos magistro baigiamasis darbas

Pavadinimas	**Šiaurės Europos šalių kovos su pinigų plovimu efektyvumo vertinimas**
Autorius	**Gintas Truskauskas**
Vadovas	**Kamilė Taujanskaitė**

Kalba: lietuvių

Anotacija

Šiuo magistro darbu siekiama ištirti pinigų plovimo prevencijos efektyvumą Šiaurės Europos šalyse. Kadangi pinigų plovimas yra itin grėsminga bei pavojinga veikla, apie jos žalą pradedama diskutuoti tik tuomet, kai šios nelegalios veiklos pasekmės pastebimos viešai ir šalys nuo to nukenčia, todėl šio tyrimo aktualumas yra itin didelis. Šiame darbe nagrinėjamas pinigų plovimas, šios veiklos motyvai, galimos ekonominės pasekmės ir pabrėžiama būtinybė stabdyti šią veiklą, siekiant aukštesnių kovos su pinigų plovimu standartų, su siekiu skatinti šalių ekonomiką. Empirinėje dalyje, remiantis skirtingais statistiniais šalių rodikliais (pvz. makroekonominiais, finansiniais bei kt.), lyginamos skirtingos Šiaurės Europos šalys siekiant nustatyti jų pinigų plovimo prevencijos veiksmingumą. Analizė atlikta taikant kelis tyrimo etapus – COPRAS, siekiant parodyti skirtingų šalių AML efektyvumą; klasterinė analizė, parodanti sujungtas šalių grupes, pagal jų statistinių rodiklių panašumus; daugianarė koreliacinė analizė, pabrėžianti koreliacijas tarp darbo metu vertinamų statistinių šalių rodiklių ir AMLI, bei matematinis modeliavimas, parodantis galimą skirtingų šalių statistinių rodiklių kainą su ateities prognozėmis. Šių tyrimų metu gauti rezultatai pateikti išvadose. Taikyti metodai: mokslinės literatūros analizė, lyginamoji analizė, duomenų sisteminimas, statistinių duomenų analizė, COPRAS metodas, klasterinė analizė, daugianarė koreliacinė regresinė atvejo analizė, matematinis modeliavimas bei rezultatų apibendrinimas.

Darbą sudaro 5 dalys: mokslinės literatūros analizė, metodikos dalis, empirinio tyrimo dalis, išvados, literatūros sąrašas.
Darbo apimtis – 84 p. teksto be priedų, 23 paveikslai, 16 lentelių, 126 bibliografiniai šaltiniai.
Atskirai pridedami darbo priedai.

Prasminiai žodžiai: BVP, finansinės institucijos, pin prevencija (AML), statistiniai rodikliai, Šiaurės Europa.

Vilnius Gediminas Technical University
Faculty of Business Management
Department of Financial Engineering

ISBN ISSN
Copies No. .....
Date .....-.....-.....

Master Degree Studies **Economics Engineering** study programme Master Graduation Thesis

Title **Assessment of the Effectiveness of Anti-Money Laundering in Northern European Countries**

Author **Gintas Truskauskas**

Academic supervisor **Kamilė Taujanskaitė**

Thesis language: Lithuanian

Annotation

The aim of this master thesis is to investigate the effectiveness of anti-money laundering in Northern European countries. As money laundering is a highly threatening and dangerous activity, its harm is only discussed when the consequences of this illegal activity are publicly visible and countries are affected, which makes this study particularly relevant. This paper examines money laundering, the motives behind it, the possible economic consequences and highlights the need to stop it in order to achieve higher standards in the fight against money laundering, with the aim of boosting national economies. In the empirical part, different Northern European countries are compared on the basis of different country statistics (e.g. macroeconomic, financial, etc.) in order to determine the effectiveness of their anti-money laundering policies. The analysis has been carried out using several research steps: COPRAS to show the effectiveness of AML in different countries; cluster analysis to show the combined groups of countries based on the similarities of their statistical indicators; multivariate correlation analysis highlighting the correlations between the statistical indicators of the countries evaluated in the thesis and AMLI change and mathematical modelling to show the potential cost of the different countries' statistical indicators with the future predictions. The results of these studies are presented in the conclusions. The methods used were: literature analysis, comparative analysis, data systematization, statistical data analysis, COPRAS method, cluster analysis, multivariate correlation regression case study, mathematical modelling, and generalization of results.

The thesis consists of 5 parts: scientific literature analysis, methodology, empirical research, conclusions, list of references.
The volume of the thesis is 84 p. of text without appendices, 23 figures, 16 tables, 126 bibliographic sources.
The work is accompanied by separate appendices.

Keywords: GDP, financial institutions, money laundering, anti-money laundering (AML), statistical indicators, Northern Europe.

SUTIKIMAS DĖL ASMENS DUOMENŲ NAUDOJIMO

2022-12-22
(Data)

Šiuo sutikimu aš, Gintas Truskauskas (toliau – Duomenų subjektas) sutinku, kad Vilniaus Gedimino technikos universitetas, juridinio asmens kodas 111950243, adresas Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius (toliau – Duomenų valdytojas), tvarkytų mano asmens duomenis kitų studentų mokymosi tikslu. T. y. tvarkytų (*pažymėkite tinkamą*):

☐ vardą, pavardę, bakalauro baigiamąjį darbą;
☐ bakalauro baigiamąjį darbą, nenurodant vardo, pavardės;
X vardą, pavardę, magistro baigiamąjį darbą;
☐ magistro baigiamąjį darbą nenurodant vardo, pavardės.

Šiuo tikslu tvarkomų asmens duomenų valdytojas neperduos jokiems tretiesiems asmenims, studentams su baigiamaisiais darbais bus leidžiama susipažinti vidinėje informacinėje sistemoje. Duomenų subjekto asmens duomenys šiuo tikslu bus naudojami ne ilgiau nei 5 metai.

Šiuo sutikimu Duomenų subjektas patvirtina, kad yra supažindintas su šiomis teisėmis:

- Susipažinti su savo duomenimis ir kaip jie yra tvarkomi (teisė susipažinti);
- Reikalauti ištaisyti arba, atsižvelgiant į asmens duomenų tvarkymo tikslus papildyti asmens neišsamius asmens duomenis (teisė ištaisyti);
- Savo duomenis sunaikinti arba sustabdyti savo duomenų tvarkymo veiksmus (išskyrus saugojimą) (teisė sunaikinti ir teisė „būti pamirštam“);
- Reikalauti, kad asmens duomenų valdytojas apribotų asmens duomenų tvarkymą (teisė apriboti);
- Teise į duomenų perkėlimą (teisė perkelti);
- Nesutikti, kad būtų tvarkomi asmens duomenys, kai šie duomenys tvarkomi ar ketinami tvarkyti kitais tikslais;
- Pateikti skundą Valstybinei duomenų apsaugos inspekcijai;

Duomenų subjektas turi teisę bet kuriuo metu atšaukti savo sutikimą.

Gintas Truskauskas
[Duomenų subjekto vardas, pavardė, parašas]

Duomenų valdytojo rekvizitai:
Vilniaus Gedimino technikos universitetas
Juridinio asmens kodas: 111950243
Adresas: Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius
Tel. (8 5) 274 5030
Faks. (8 5) 270 0112
El. paštas: vilniustech@vilniustech.lt
PVM mokėtojo kodas: LT119502413
Duomenų apsaugos pareigūno tel. (8 5) 251 2191, el. paštas: dap@vilniustech.lt

TURINYS

ĮVADAS **12**

1. PINIGŲ PLOVIMO BEI ŠIO PROCESO PREVENCIJOS ANALIZĖ **14**

1.1. Koncepcijų bei aspektų, susijusių su pinigų plovimu, teorinė analizė 14

1.2. Pinigų plovimo proceso poveikis skirtingų pasaulio šalių ekonomikoms 16

1.3. Pinigų plovimo prevencija, jos veiksmingumas bei nauda 22

1.4. Pinigų plovimo prevencijos praktika Šiaurės Europos šalyse 29

1.4.1. Pinigų plovimo prevencijos praktika Lietuvoje *29*

1.4.2. Pinigų plovimo prevencijos praktika Latvijoje *31*

1.4.3. Pinigų plovimo prevencijos praktika Estijoje *33*

1.4.4. Pinigų plovimo prevencijos praktika Danijoje *35*

1.4.5. Pinigų plovimo prevencijos praktika Švedijoje *36*

1.5. Pinigų plovimo prevencijos ateitis 37

2. TYRIMO METODIKA BEI DARBE NAUDOTI DUOMENYS **39**

2.1. AML veiksmingumo vertinimas Šiaurės Europos šalyse 42

2.2. Klasterinės analizės taikymas 46

2.3. Daugianarės koreliacinės regresinės analizės taikymas 47

2.4. Matematinio modeliavimo taikymas 49

3. PINIGŲ PLOVIMO PREVENCIJOS EFEKTYVUMO VERTINIMAS ŠIAURĖS EUROPOS ŠALYSE **51**

3.1. Šiaurės Europos šalių AML efektyvumo vertinimas 51

3.2. Klasterinės analizės rezultatai 56

3.3. Šiaurės Europos šalių statistinių rodiklių vertinimas bei sąsaja su AMLI 58

3.4. AMLI pokyčio ir kitų statistinių rodiklių prognozė 62

3.4.1. Šiaurės Europos šalių AMLI kaita ateityje *62*

3.4.2. Šiaurės Europos šalių statistinių rodiklių bei AMLI sąsaja ir dinamika ateityje *67*

IŠVADOS **71**

LITERATŪROS SĄRAŠAS **73**

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Didžiausios baudos už pinigų plovimo prevencijos pažeidimus 2000–2022-ais metais 23
2 lentelė. Šiaurės Europos šalių kovos su pinigų plovimu efektyvumo vertinimo tyrimo schema 39
3 lentelė. Tyrimo metu analizuojamos šalys bei jų rodikliai 41
4 lentelė. COPRAS skaičiavimams naudojami 2021 metų duomenys 43
5 lentelė. Darbe naudojamų valiutų konvertavimo dydžiai 44
6 lentelė. Darbe naudojamų Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos 2012–2021 metų rodiklių duomenys 48
7 lentelė. Normalizuotų rodiklių reikšmės 51
8 lentelė. Normalizuotų šalių rodiklių reikšmių svertinės matricos 52
9 lentelė. Normalizuotų rodiklių maksimalizuojamų ir minimalizuojamų reikšmių sumos 53
10 lentelė. Alternatyvų minimalių minimaliosios rodiklių vertės bei minimalizuojančių rodiklių sumos santykiai. 53
11 lentelė. Turimų rodiklių santykinio reikšmingumo vertės 54
12 lentelė. Turimų rodiklių verčių naudingumo laipsniai bei jų rangai. 55
13 lentelė. Gautų rangų nuoseklus išdėstymas. 55
14 lentelė. Naudojant dendrogramą gauti trys skirtingi klasteriai 57
15 lentelė. Atrinktų statistinių rodiklių procentinės pokyčių vertės, gautos nuo pirmosios vertinamos reikšmės. 68
16 lentelė. Atrinktų statistinių rodiklių perskaičiuotos procentinės pokyčių vertės vertinant rodiklius kas metus. 69

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Standartinis pinigų plovimo ciklas 14
2 pav. Šiaurės Europos šalių BVP augimo dydžiai 2010–2019-ais metais (%) 16
3 pav. Pasaulinis finansinės rinkos plėtros indekso (FDI) dydžio žemėlapis (2018 m.) 17
4 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) pasiskirstymas pasaulio šalyse 2021 metais 18
5 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita 2012–2021-aisiais metais 19
6 pav. Standartinis finansinių institucijų tarptautinių mokėjimų tyrimo modelis 24
7 pav. Jungtinių Tautų prognozuojamas nusikalstamu būdu gaunamų pajamų kilimas 2009–2018-ais metais (trl. USD) 27
8 pav. Lietuvos banko skundų sandara, 2020–2021 metais 30
9 pav. „Forecast Sheet“ sudarymo pavyzdys 50
10 pav. Dendrograma, parodanti skirtingus klasterius 56
11 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Lietuvos metiniais duomenimis 58
12 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Latvijos metiniais duomenimis 58
13 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Estijos metiniais duomenimis 59
14 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Danijos metiniais duomenimis 59
15 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Švedijos metiniais duomenimis 59
16 pav. Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos ir Švedijos AMLI koreliacija su 5 skirtingais rodikliais 60
17 pav. Gautos koreliacinės regresinės analizės lygties vertės 61
18 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Lietuvoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams 62
19 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Latvijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams 63
20 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Estijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams 64
21 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Danijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams 65
22 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Švedijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams 66
23 pav. Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos ir Švedijos statistinių rodiklių prognozuojamų pokyčių kaita, kai AMLI mažėja 1 % per metus 70

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 priedas Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita 2012–2021-aisiais metais.....85
2 priedas Darbo tyrimo planas.....86
3 priedas Darbo uždavinių seka (1 ir 2 uždaviniai).....87
4 priedas Darbo uždavinių seka (3, 4 ir 5 uždaviniai).....88
5 priedas Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos AMLI santykiniai skirtumai.....88

SANTRUMPOS

AML – pinigų plovimo prevencija (angl. Anti Money Laundering),

AMLI – pinigų plovimo prevencijos indeksas (angl. Anti Money Laundering Index),

BVP – bendras vidaus produktas,

CDD – nuolatinis tikslingas klientų tikrinimas (angl. Customer Due Diligence),

COPRAS – kompleksinio proporcingumo vertinimo metodas (angl. COmplex PRoportional ASsessment),

CPI^1 – vartotojų kainų indeksas (angl. Consumer Price Index),

CPI^2 – korupcijos vertinimo indeksas (angl. Corruption Perception Index),

EDD – sustiprintas išsamus klientų tikrinimas (angl. Enhanced Due Diligence),

FATF – finansinių veiksmų darbo grupė (angl. Financial Action Task Force),

FDI – finansinės rinkos plėtros indeksas (angl. Financial Development Index),

FinTech – finansinės technologijos (angl. Financial Technologies),

FTF – užsienio kovotojai teroristai (angl. Foreign Terrorist Fighters),

ITCI – tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (angl. International Tax Competitiveness Index)

KYC – kliento pažinimo procedūra (angl. Know Your Customer),

ROA – turto grąža (angl. Return on Assets),

ROE – nuosavybės grąža (angl. Return on Equity),

SAR – įtartinos veiklos pranešimas (angl. Suspicious Activity Report),

4AMLD – ketvirtoji Europos Sąjungos kovos su pinigų plovimu direktyva (angl. Fourth Anti-Money Laundering Directive).

ĮVADAS

Tyrimo aktualumas: Pinigų plovimas šiandieninėje visuomenėje nėra itin nauja sąvoka. Nors šio proceso ištakos nėra itin tiksliai identifikuojamos, šiuolaikinėje visuomenėje šis procesas yra itin pavojingas ir savo nelegalaus pobūdžio veiksmais gali ekonomiškai pažeisti įvairias pasaulines finansines institucijas, atskirus individus ar net šalis (Florea, 2020). Atsižvelgiant į numatomas Tarptautinio valiutos fondo (angl. International Monetary Fund) duomenų prognozes, manoma, jog visame pasaulyje maždaug 2–5 % kasmetinio BVP arba apie 1,5 trilijono dolerių yra nuslepiama nelegaliais pinigų plovimo veiksmais (Singh & Best, 2019; See & Miru, 2019). Net ir tokiose žinomose grupėse kaip FIFA (pranc. Fédération Internationale de Football Association) pinigų plovimo bei kyšininkavimo motyvais buvo nuslėpta daugiau nei 150 mln. dolerių, gautų iš nusikalstamos veiklos šaltinių (Naheem, 2018; The United States Department of Justice, 2015).

Naudodamiesi trimis – talpinimo, sluoksniavimo bei integravimo – pinigų plovimo būdais, nusikaltėliai gali tikslingai siekti pasipelnyti bei nuslėpti gaunamą pelną, užkirsdami kelią atsekti nelegalių pinigų šaltinius ir įrodyti jų gavėjų nusikalstamą veiklą (Matevičius, 2020; Singh & Best, 2019; Campbell-Verduyn, 2018; Salehi et al, 2017). Dažni pinigų plovimo atvejai taip pat gali neigiamai paveikti pelną didesnėse finansų įstaigose, taip pat padėti slėpti turimą kapitalą bei turtą, siekiant išvengti mokesčių arba vykdyti kitą nelegalią finansinę veiklą (Korystin et al, 2020).

Nors daugelis mokslininkų teigė, jog pinigų plovimo veiklos sumažinimas gali turėti teigiamą poveikį bet kurios šalies ekonomikos rodikliams, vis dėlto nėra tiksliai identifikuota, kaip ir ką reikėtų tobulinti norint pagerinti šalies finansinę situaciją, todėl yra itin svarbu gilintis į pinigų plovimo prevencinę veiklą bei vykdyti naujausius su pinigų plovimu bei šios veiklos prevencija susijusius tyrimus (Agca et al, 2020; Berglund & Mäkinen, 2019; Chen et al, 2018; Stankevičiūtė, 2018).

Tyrimo problema: Remiantis prieinamais duomenimis, 2009 – 2018 metų laikotarpiu nusikalstamu būdu gaunamos pajamos pakilo net 30,1 % (nuo 2,16 trl. USD iki 3,09 trl. USD) (Pol, 2020) (7 pav.). Dėl kasmet vis labiau didėjančių prognozuojamų nusikalstamos veiklos atvejų, privaloma užtikrinti, jog visose šalyse yra taikomos itin tikslingos procedūros identifikuojant pinigų plovimo atvejus, siekiant juos visiškai atpažinti bei vengti jų pasikartojimo ateityje. Kartu gali būti nuspėjama, jog pinigų plovimo veikla gali turėti sąsają su skirtingais statistiniais šalies rodikliais, siekiant parodyti galimą pinigų plovimo prevencijos įtaką šalies ekonomikai (Matevičius, 2020; Gibney, 2019; Mojsoska & Dujovski, 2017).

Šiame tyrime siekiama išanalizuoti pagrindinius pinigų plovimo proceso bruožus bei jo poveikį šalių ekonomikai, drauge gilinantis į pinigų plovimo prevencijos galimas sąsajas su įvairiais statistiniais šalių rodikliais, taip parodant, kurios Šiaurės Europos šalys efektyviausiai skatina pinigų plovimo prevencines veiklas ir jomis užsiima.

Tyrimo objektas – AML efektyvumas.

Tyrimo tikslas – ištirti, kurios Šiaurės Europos šalys efektyviausiai vykdo pinigų plovimo prevencijos veiksmus atsižvelgiant į skirtingus statistinius šalių rodiklius.

Uždaviniai tikslui pasiekti:

1. Išanalizuoti mokslinę literatūrą apie pinigų plovimą bei apibrėžti pinigų plovimo daromą žalą skirtingiems šalių rodikliams.
2. Teoriškai identifikuoti pinigų plovimo prevencijos metodus, kuriais siekiama sumažinti pinigų plovimo atvejų finansinę žalą bei poveikį šių šalių ekonomikoms, ir išanalizuoti teorinę pinigų plovimo prevencijos naudą.
3. Sudaryti empirinio tyrimo metodiką, skirtą analizuoti pinigų plovimo atvejų daromą žalą šalių ekonomikoms.
4. Siejant Šiaurės Europos šalių skirtingus statistinius bei su pinigų plovimu susijusius rodiklius, empiriškai įvertinti, kuri šalis efektyviausiai tvarkosi su pinigų plovimu.
5. Įvertinti pinigų plovimo prevencijos efektyvumą atliekant penkių Šiaurės Europos šalių – Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos – analizę, analizuojant šių šalių statistinius rodiklius kartu su AMLI ir numatant jų kaitą ateityje.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros bei statistinių duomenų analizė, lyginamoji analizė, duomenų sisteminimas, COPRAS metodas, klasterinė analizė, daugianarė koreliacinė regresinė analizė, matematinis modeliavimas bei rezultatų apibendrinimas. Tyrimo metu naudojamos programos: Microsoft Excel, SPSS.

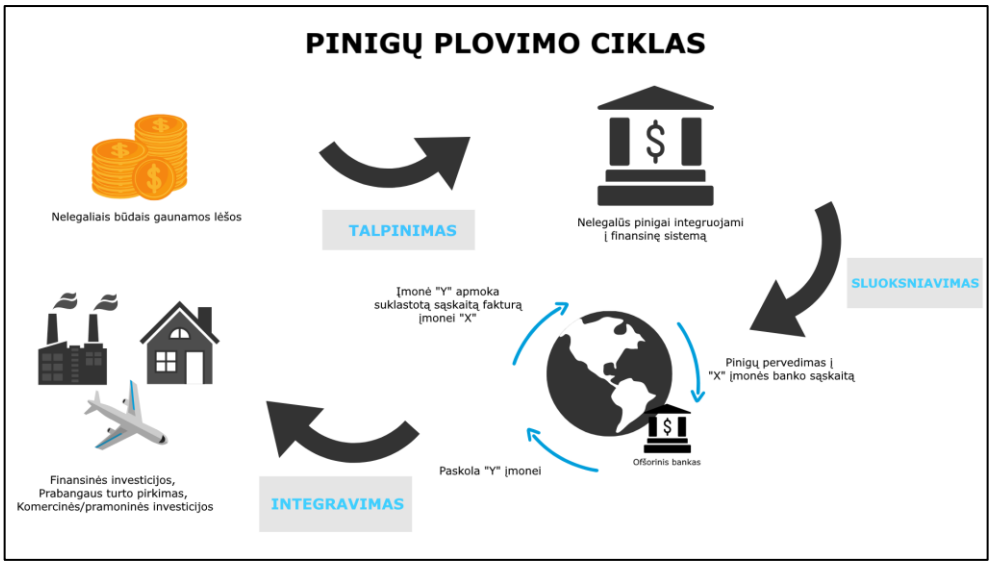
Tyrimo rezultatai gali būti svarbūs teoriniu bei praktiniu lygmeniu – būsimiems šios srities tyrimams ir finansų įstaigoms, siekiant sumažinti neigiamą pinigų plovimo proceso poveikį.

1. PINIGŲ PLOVIMO BEI ŠIO PROCESO PREVENCIJOS ANALIZĖ

1.1. Koncepcijų bei aspektų, susijusių su pinigų plovimu, teorinė analizė

Pinigų plovimas dažniau pastebimas kaip nusikaltėlių ar neteisėtų grupuočių pasipriešinimo visuomenei forma, kurios tikslas – paslėpti iš neteisėtų ar nusikalstamų šaltinių gautus grynuosius pinigus, norint iš jų pasipelnyti. Šį procesą taip pat galima įvardyti kaip tam tikrų veiksmų visumą, kai pinigai iš neteisėtų šaltinių (pvz., prekybos narkotikais, juodosios rinkos ar kitokios nusikalstamos veiklos) yra išplaunami ir integruojami į visuomenę kaip teisėtos lėšos (Florea, 2020; Matevičius, 2020; Singh ir Best, 2019).

Pats pinigų plovimas susidaro iš kelių atskirų veiklų: 1) talpinimo – proceso, kurio metu nusikalstama veikla užsiimantis individas ar įstaigos įterpia nelegaliais būdais gautas lėšas į finansinę sistemą atskirais grynųjų pinigų depozitais, piniginiais čekiais, kredito kortelėmis ar kitais būdais, ir taip bando nelegalia veikla gautus pinigus išsluoksniuoti rinkoje; 2) sluoksniavimas – yra tikslingas pinigų nuslėpimas bei slapstymas, perkant turtą, iškeičiant jį į kitas prekes, bei perkeliant lėšas per skirtingas šalis ar lokacijas su siekiu nuslėpti nusikalstama veikla gautų pinigų kilmę ir šiais motyvais parodant, jog šios lėšos iš tiesų nėra gautos iš nelegalių šaltinių. Tokiu procesu yra siekiama gautas lėšas visai integruoti į rinką; 3) integravimas – siekis visiškai integruoti jau išplautas lėšas į visuomenę, jas investuojant, oficialiai perkant nekilnojamąjį turtą ar netgi pačias finansines įstaigas (1 pav.) (Matevičius, 2020; Dobrowolski & Sułkowski, 2019; Singh & Best, 2019; Campbell-Verduyn, 2018; Salehi et al, 2017; United Nations, 2016).



1 pav. Standartinis pinigų plovimo ciklas

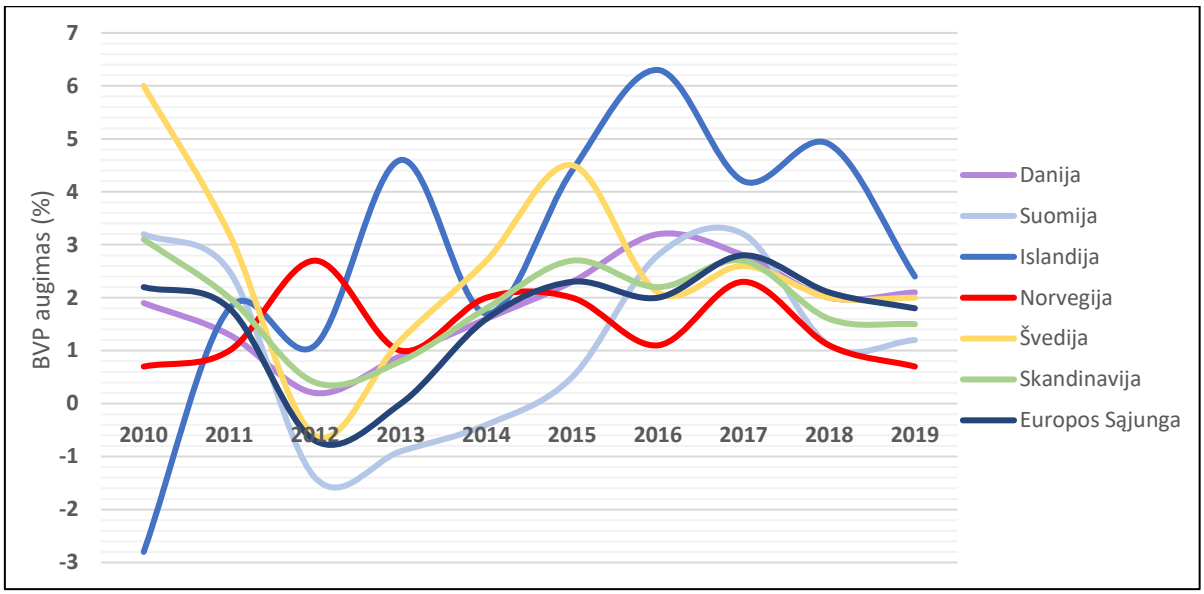
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis United Nations, 2016 duomenimis

Dažnai pinigų plovimo ar panašios nelegalios veiklos dalimi gali būti padidėjusi grynųjų pinigų cirkuliacija šalyje, kas yra itin pabrėžiama daugumos Europos Sąjungos pinigų plovimo prevencijos skyrių (Riccardi & Levi, 2018). Matant grynųjų pinigų naudojimą šalyje, galima paminėti nusikalstamos veiklos sektorių, kuriame yra dažniau naudojamasi grynaisiais pinigais, kas taip pat gali pabrėžti sąsają tarp grynųjų pinigų vartojimo, nusikalstamos veiklos mastų bei pinigų plovimo kiekio visuomenėje (Ardizzi et al, 2018). Pabrėžiant tai, galima pamatyti, jog dėl šios priežasties, retesnis grynųjų pinigų naudojimas visuomenėje turi pozityvios įtakos saugesnei šalies finansų rinkos plėtrai bei BVP didėjimui, nes tai skatina rinką pereiti į aplinką su mažesniais kiekiais grynųjų pinigų apyvartoje bei kasdieniniame vartojime (Stankevičiūtė, 2018).

Europos Sąjungai pradėjus kovoti su pinigų plovimu, 1991 m. įsigaliojusioje pirmojoje direktyvoje pabrėžiami pirmieji kovos su pinigų plovimu žingsniai (Van Den Broek, 2011). Naujausioje, ketvirtojoje Europos Sąjungos kovos su pinigų plovimu direktyvoje (arba 4AMLD) teigiama, jog nustačius neteisėtus pinigų plovimo atvejus šalyje, įmonėms gali grėsti itin griežtos baudos bei sankcijos ar net tam tikri įmonių finansinės veiklos apribojimai, o tai ilgainiui gali turėti neigiamą poveikį skirtingiems šalių statistiniams rodikliams. Vadovaujantis viešomis pinigų plovimo prevencijos direktyvomis bei vidiniais šalių finansinio saugumo teisiniais aktais galima siekti tikslingiau įgalinti kokybiškas pinigų plovimo prevencijos funkcijas, taip slopinant galimą pavojų ir padedant išvengti įvairių finansinių nuosmukių šalyse (Premti et al, 2021; Koster, 2020; Raweh et al, 2017; European Court of Auditors, 2021).

Tolimesnėse direktyvose atsižvelgiama ir į pinigų plovimo riziką, nustatomos tikslios prevencinės priemonės, pavyzdžiui, nuolatinė finansinių priemonių priežiūra, klientų identifikavimas bei jų tvirtinimas, tikslingesnis pranešimas aukštesnėms institucijoms apie neįprastą, rizikingą ar įtartiną veiklą. Visa tai gali padėti išryškinti bei padidinti kovos su pinigų plovimu svarbą pasaulinėse finansų institucijose ir tarptautinėse organizacijose, siekiant sumažinti pinigų plovimo mastą bei užkirsti kelią jo galimoms pasekmėms (Benson, 2021).

Analizuojant pinigų plovimą ir jo galimą sąsają su BVP verte, gali būti pastebima tikėtina 8 % priklausomybė tarp BVP apimčių šalyje bei pinigų plovimo kiekių šalyse, kas parodo, jog kai šalyje taikomi teisingi pinigų plovimo prevencijos modeliai, gali būti pastebėtas nedidelis BVP augimas (Šikman & Grujić, 2021).



2 pav. Šiaurės Europos šalių BVP augimo dydžiai 2010–2019-ais metais (%)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Nordic Statistics, 2021 duomenimis

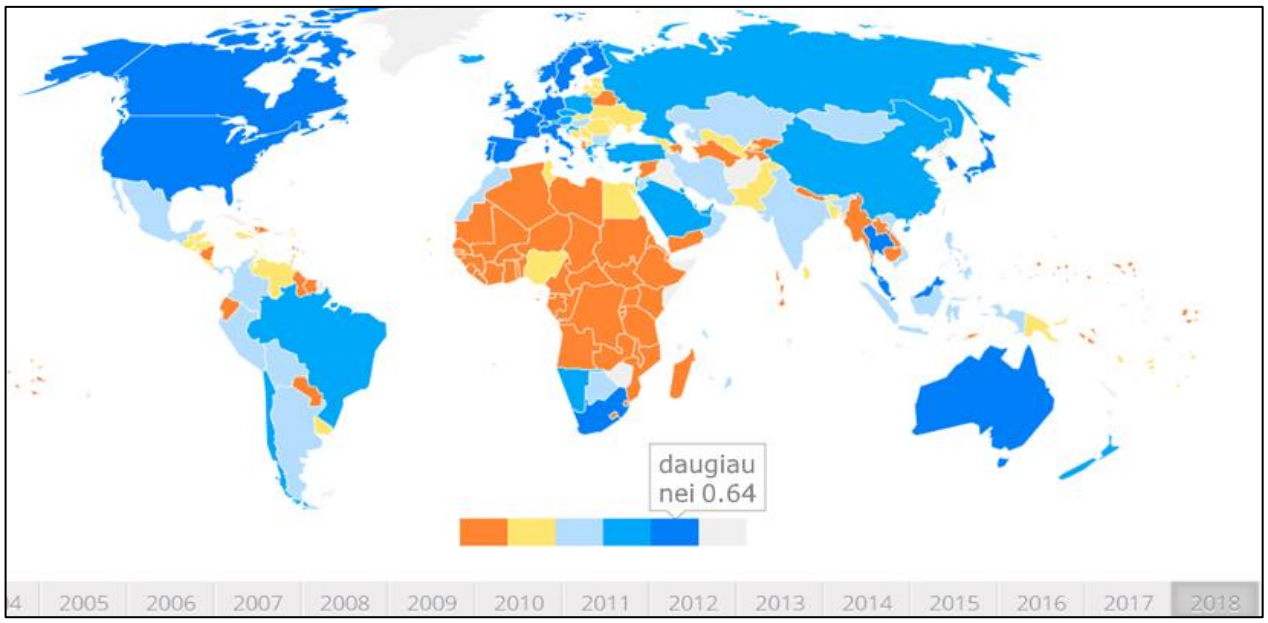
Taip pat galima matyti, jog nors ir nedidelėmis vertėmis, tačiau vis vien galima pastebėti, jog palaipsniui auga visų Šiaurės Europos šalių BVP dydžiai (2 pav.). Lyginant šiuos duomenis, galima pastebėti, jog daugumoje Šiaurės Europos šalių pinigų plovimo prevencija yra taikytina ir priimtina, ji galimai labiau apsaugo nuo galimų BVP svyravimų rinkoje (Comolli et al, 2021).

1.2. Pinigų plovimo proceso poveikis skirtingų pasaulio šalių ekonomikoms

Autoriai teigia, jog pinigų plovimas visuomenėje gali paveikti skirtingus statistinius šalių rodiklius, todėl analizuojant pinigų plovimo pasekmes reikia pabrėžti, kad tik nustačius tikslinius pinigų plovimo atvejus galima bandyti nustatyti jų poveikį įvairiems statistiniams šalių rodikliams. Todėl būtina atkreipti dėmesį į AMLI, kuris yra įvertinamas pagal šalių pinigų plovimo prevencijos priemones ir kitus veiksnius, kuris gali parodyti, kokia yra dabartinė finansinio saugumo padėtis šalyje, atsižvelgiant į tos šalies taikomas kovos su pinigų plovimu priemones (Basel Institute on Governance, 2021). Pats AMLI yra sudarytas iš penkių sričių, kurių svoriai yra tokie: kovos su pinigų plovimo arba kovos su terorizmo finansavimu sistemos (65 %); kyšininkavimas ir korupcija (10 %); finansų skaidrumas bei standartai (15 %); viešasis skaidrumas ir atskaitomybė (5 %) bei teisinė ir politinė rizika (5 %). Indeksas svyruoja nuo 0 iki 10, kur 0 reiškia žemiausią rizikos lygį, o 10 – aukščiausią rizikos lygį (Ofoeda et al, 2020).

Papildomi pasauliniai rodikliai kaip tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI) ar korupcijos vertinimo indeksas (CPI[2]) taip pat gali būti pinigų plovimo prevencijos indekso sudedamosios dalys ir gali padėti giliau įžvelgti šalies finansines ar mokesčių sistemos spragas, o atsižvelgus į šias, padėti greičiau ir efektyviau kovoti su pinigų plovimu bet kokioje šalyje (Basel Institute on Governance, 2022).

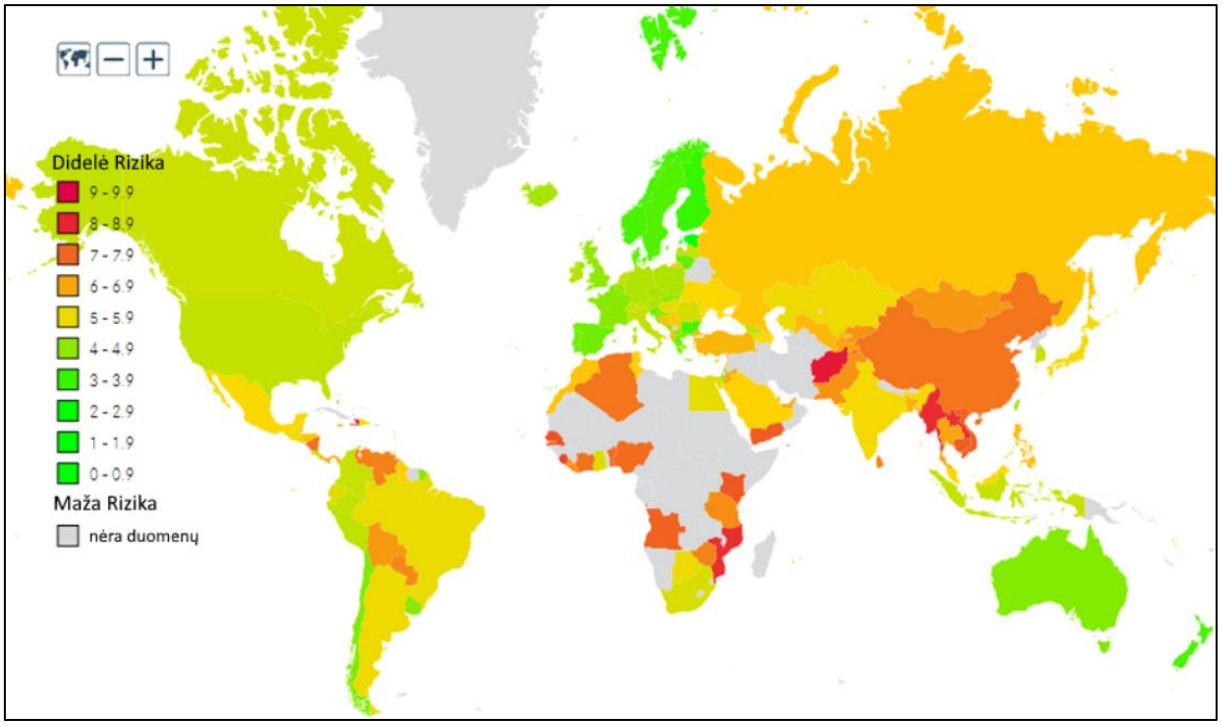
Kai šalyse pradedami taikyti efektyvesni bei tikslingesni kovos su pinigų plovimu metodai, tai iš dalies gali skatinti ir bendrą šalies vartojimą bei BVP. Lyginant finansinį šalių pajėgumą ir įvertinus pasaulinio finansinės rinkos plėtros indekso (angl. FDI – Financial Development Index) bei AMLI vertes, galima pastebėti, jog šalys su aukštesniu FDI yra tos, kuriose AMLI yra mažesnis, o mažesnis finansinės rinkos plėtros indekso rodo didesnį pinigų plovimo prevencijos indeksą (Šikman & Grujić, 2021).



3 pav. Pasaulinis finansinės rinkos plėtros indekso (FDI) dydžio žemėlapis (2018 m.)
Šaltinis: International Monetary Fund, 2018

Lyginant pasaulinius finansinės rinkos plėtros indekso bei pinigų plovimo prevencijos indekso duomenis galima pastebėti, jog žemesnio finansinės rinkos plėtros indekso skaičius gali parodyti didesnį pinigų plovimo prevencijos indeksą (4 pav.), o geriausiu finansinės rinkos plėtros indeksu gali pasižymėti tos šalys, kurių pinigų plovimo prevencijos indeksas yra mažesnis (3 pav.) (Basel Institute on Governance, 2021; International Monetary Fund, 2018).

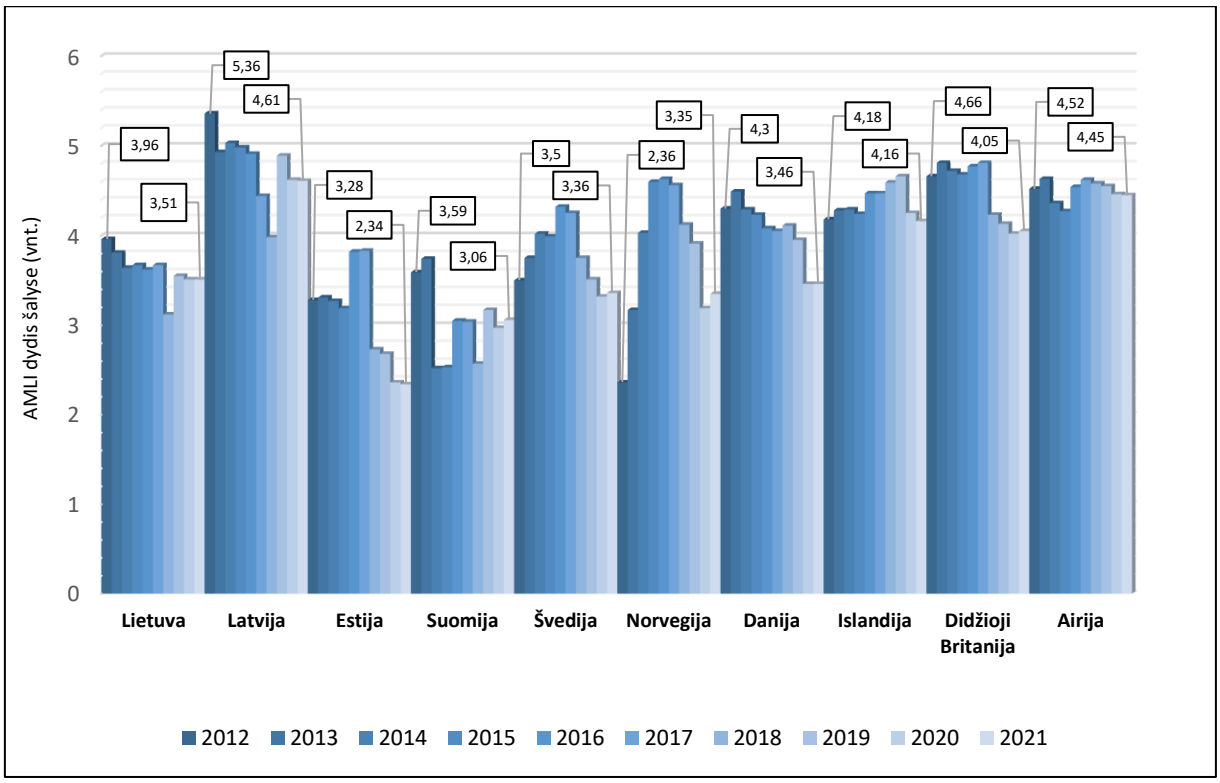
Todėl, atsižvelgiant į AMLI pasaulinėje rinkoje, galima nuspėti, jog mažėjant AMLI, šalies finansinės rinkos plėtros indekso rodikliai gali didėti (Šikman ir Grujić, 2021).



4 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) pasiskirstymas pasaulio šalyse 2021 metais
Šaltinis: Basel Institute on Governance, 2021

Papildomai, gilinantis į Šiaurės Europos šalių AMLI dydžius palaipsniui galima pastebėti teigiamus pokyčius šiose šalyse dėl mažėjančio AMLI (5 pav. ir 1 priedas). Nors pinigų plovimo prevencija yra tik vienas iš keleto vertinimo kriterijų, kurie sudaro patį AMLI rodiklį, tačiau skatinant tikslingas prevencines priemones, šios nusikalstamos veiklos rodikliai taip pat palaipsniui gali slopti, taip gerinant finansinį saugumą šalyje (Mejri et al, 2021). Skatinant saugią finansinę rinką bei efektyvesnes pinigų plovimo prevencijos priemones bet kokioje šalyje, taip pat galima pastebėti ir įvairių finansinių institucijų, tarp jų ir bankų sektoriaus turto augimą, kas taip pat pozityviai veikia vidinę šalies ekonomiką (Babajide et al, 2020).

Vertinant pinigų plovimo prevenciją šalyse, autoriai taip pat teigia, jog gilinantis į šalies AMLI, jo vertės mažėjimas gali skatinti finansinės rinkos plėtros indekso rodiklių augimą (Šikman ir Grujić, 2021), taip pat ir skatinant saugią ekonomiką šalyje, galima siekti didesnio finansinių institucijų turto verčių (Babajide et al, 2020).



5 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita 2012–2021-aisiais metais

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis

Pinigų plovimas savo žala gali būti siejamas su teroristine veikla bei su itin dideliu pavojumi individams, bet kokioms finansinėms institucijomis ar net tarptautiniais bankams. Manoma, jog visame pasaulyje maždaug 2~5 % kasmetinio BVP arba apie 1,5 trilijono dolerių yra slepiama su pinigų plovimo metodais, kas yra pabrėžiama International Monetary Fund duomenimis (Singh & Best, 2019; See & Miru, 2019). Pinigų plovimas savo žala gali būti siejamas su teroristine veikla bei su itin dideliu pavojumi individams, bet kokioms įmonėms ar net tarptautiniais bankams. Atsižvelgiant į Jungtinių Tautų duomenis, 2009-tais metais, pasaulyje, visos nusikalstamos veiklos BVP pajamos sudarė maždaug 3,6 %, kai tais pačiais duomenimis, pinigų plovimo mastai siekė maždaug 2,7 % viso pasaulio bendro BVP kas sudaro apie 1,6 trilijono dolerių per metus (Denovagis, 2015).

Analizuojant pinigų plovimą galima pastebėti tikėtiną 8 proc. koreliaciją tarp BVP dydžio ir pinigų plovimo apimties šalyje, o tai liudija, jog, šaliai priėmus tinkamus kovos su pinigų plovimu modelius, gali didėti BVP rodiklis (Šikman ir Grujić, 2021). Tai matyti iš palaipsniui didėjančio Šiaurės Europos šalių - Danijos, Norvegijos, Švedijos ir Islandijos - BVP. Šie didėjantys skaičiai pabrėžia, jog daugumoje Šiaurės šalių taikoma ir priimtina kovos su pinigų plovimu metodika, kuri potencialiai yra labiau apsauganti nuo galimų rinkos svyravimų. (Comolli et al., 2021).

Taip pat pinigų plovimas gali būti tiesiogiai susijęs su kitokia nusikalstama ar teroristine veikla, kurios pasekmės gali būtų milžiniškos pasaulio ekonomikai. Viena iš jų – pinigų plovimo veiklos finansuojamas 2001-ųjų metų rugsėjo 11-tos dienos teroristinis išpuolis Jungtinėse Amerikos Valstijose (Balani, 2019).

Taigi, terorizmas gali būti tiesiogiai susijęs su pinigų plovimu, nes ne retais atvejais pinigų plovimo metu gaunamos pajamos yra pervedamos FTF, kurie gali skatinti ar net vadovauti konkretiems terorizmo atvejams (Mekpor, 2019).

Pagrindinė šešėlinės bei nusikalstamos veiklos varomoji jėga, yra grynųjų pinigų cirkuliacija, todėl skatinant visuomenę rinktis ne grynuosius mokėjimus, o bankinius pavedimus ar mokėjimus kortelėmis, galima būtų didinti vidinės ekonomikos plėtrą, o kartu ir BVP dydį šalyje (Europos Taryba, 2018). Papildomai, praeities tyrimai pabrėžia, jog didėjantis BVP vienam gyventojui lygis šalyje gali turėti didelę atvirkštinę priklausomybę šešėlinei ekonomikai, todėl skatinant BVP augimą šalyje galima skatinti šešėlinės ekonomikos mažėjimą bei tuo pačiu – ekonomikos lygio didėjimą šalyje (Gasparėnienė et al, 2019). Visuomenėje nesinaudojant grynaisiais pinigais ir dažniau naudojantis elektroniniais mokėjimais būtų įmanoma daug lengviau atsekti kaip ir kokie mokėjimai gali būti pavojingi ar ne. Taip pat, finansinėms institucijoms šiuos mokėjimus būtų įmanoma tikrinti daug paprasčiau ir tikslingiau, su tikslu skatinti pinigų plovimo prevenciją (Le Nguyen, 2018). Atsižvelgiant į pinigų plovimo metodiką, ši nelegali veikla turi neigiamos įtakos šalies vidiniam ekonominiam augimui, gali didinti nedarbo lygį bei skatinti netikslingus bei neprognozuojamus lokalių kainų kitimus.

Šie motyvai gali stipriai paveikti vietinių ar net tarptautinių finansinių institucijų plėtrą bei veiklą, ją slopinant ar net stabdant, todėl norint vengti šio kitimo, privaloma imtis griežtų, efektyvių bei tikslingų pinigų plovimo prevencijos metodų bei priemonių (Turki et al, 2020; Mojsoska & Dujovski, 2017).

Taip pat paminint papildomą pinigų plovimo įtaką skirtingiems šalies statistiniams rodikliams, būtų įmanoma paminėti galimą pinigų plovimo įtaką bendram šalies piliečių darbingumui, kai didėjant pinigų plovimui kyla nusikalstamumo lygis šalyje, kas gali neakivaizdžiai didinti nedarbo lygį šalyje (Hetemi et al, 2018).

Pinigų plovimo atvejais finansų įstaigos taip pat privalo imtis atitinkamų veiksmų, siekiant užkirsti kelią pinigų plovimo atvejams ateityje. Šalies gebėjimas prisitaikyti prie dabartinių neramumų ar kitų politinių ar finansinių sunkumų leidžia keisti bei tobulinti finansų rinką, todėl šalyse taikomos geresnės ir tikslingesnės kovos su pinigų plovimu technologijos, o tai iš dalies skatina ir bendrą šalies vartojimą bei BVP (Šikman ir Grujić, 2021).

Todėl tokios Šiaurės Europos finansinės institucijos, kaip Danske ar Nordea bankai, po praeities pinigų plovimo atvejų, ženkliai daugiau pinigų investuoja į tikslingus bei efektyvesnius pinigų plovimo prevencijos metodus, taip didinant savo galimybes lengviau ir sparčiau kovoti su pinigų plovimo atvejais ateityje (Noroaho, 2020).

Ekonominis nestabilumas taip pat gali būti netiesiogiai susijęs su pinigų plovimo mastu šalyje, o tai ilgainiui gali turėti neigiamų pasekmių šalies BVP ir rinkos plėtrai. Dėl tų pačių priežasčių kovos su pinigų plovimu metodų ir reguliavimo ar teisėsaugos taisyklių stiprinimas, siekiant nuslopinti šią nusikalstamą veiklą, padės šalies ekonominei rinkai būti mažiau suvaržytai ir lengviau augti (Sasongko ir Huruta, 2018).

Dėl tų pačių priežasčių, stiprinant pinigų plovimo prevencijos būdus bei reguliacines taisykles ar teisėsaugos aktus šiai nusikalstamai veiklai slopinti, šalies ekonominė rinka nebus taip slopinama ir galės lengviau augti (Sasongko & Huruta, 2018). Nusikalstamumo, nedarbo bei grynųjų pinigų didesni rodikliai taip pat turi nežymios įtakos BVP vertei. Iš kitos pusės, galima teigti, jog kylant šalies BVP skaičiui bei augant bendrai finansų rinkos plėtrai šalyje, pinigų plovimo atvejų gali mažėti dėl tikslingesnių finansinių institucijų korektiškos veiklos, nors ir ši koreliacija literatūroje nėra taip tiksliai apipavidalinta. (Stankevičiūtė, 2018).

1.3. Pinigų plovimo prevencija, jos veiksmingumas bei nauda

Kalbant apie pinigų plovimo prevenciją visų pirmą būtina pabrėžti, jog šis procesas yra priešingas procesas pinigų plovimo veiksmams t. y. siekis slopinti, neskatinti bei bausti nusikalstama pinigų plovimo veikla užsiimančius individus ar įmones (Weber et al, 2018). Ryškus pinigų plovimo scenarijų apibrėžimas gali palengvinti atrasti jų sąsajas su bankais ar kitomis finansinėmis institucijomis bei lengviau ir paprasčiau vykdyti prevencines priemones, tokias kaip savo KYC ar SAR identifikavimas (Swedbank, 2020). Atitinkamoms finansinėms institucijoms šalyse užsiimant CDD siekiama užtikrinti saugią bei nerizikingą bet kokių finansinių įmonių veiklą, saugant ir pačias kompanijas, ir pačius klientus nuo pinigų plovimo rizikų (Xu et al, 2021).

Aptikus daugiau rizikingų, pavojingų ar įtartinų mokėjimų, informacijos trūkumo ar sąsajų su nusikalstama veikla, asmenims, organizacijoms ar bendrovėms gali būti pradėtas taikyti EDD. Ši speciali metodika gali būti vadinama sustiprintu bei nuodugnesniu visų rizikingesnių klientų tyrimu, kai klientams taikomas gerokai aukštesnio lygio tyrimas ir tikrinimas dėl didesnės galimų sąsajų su nusikalstama veikla ir pinigų plovimo motyvais galimybės (Esoimeme, 2019). Pabrėžiant kliento pažinimo procedūras, bet kokie esami ar būsimi finansiniai klientai privalo būti tinkamai bei efektyviai tikrinami išaukštinant tinkamų dokumentų, tikslingų mokėjimų bei ilgalaikės informacijos atnaujinimo svarbą bei reikšmę. Skatinant imtis kliento pažinimo procedūrų galima numatyti bei išvengti pinigų plovimo atvejų ir juos pažinti anksčiau laiko (See & Miru, 2019).

Pastaruoju metu, pabrėžiant kovą su pinigų plovimu, vis dažniau išryškėja pinigų plovimo prevencijos metodų taikymo stygius ar šių procedūrų trūkumai finansinėse institucijose, kurie gali paveikti kompanijų reputaciją ar net jų likvidaciją (Gutauskas, 2019). Keletas iš didžiausių Šiaurės Europos bankų, tokie kaip Švedijos Swedbank ar Danijos Danske Bank taip pat buvo patekę į platesnį visuomenės dėmesį, kai šiems bankams teko susidurti su pinigų plovimo atvejais, nes šiose finansinėse institucijose buvo aptikti tikslinti pinigų plovimo atvejai siejami su ilgalaike nusikalstama veikla (Noroaho, 2020). Taip pat galima pabrėžti tokių Šiaurės Europos finansinių institucijų, kaip Danske Bank, pinigų plovimo atvejus, kai 2010-ųjų metų duomenimis dėl nusikalstamos pinigų plovimo veiklos pasekmių, per Danske Bank buvo „išplauta“ apie 7 mlrd. dolerių (Gibney, 2019).

Todėl, nesivadovaujant atitinkamomis AML priemonėmis, finansinės institucijos gali būti baudžiamos itin didelėmis piniginėmis baudomis. Dėl tokių pinigų plovimo atvejų 2012-tais metais HSBC bankui buvo skirta 1,92 milijardo dolerių bauda, už pinigų plovimo atvejus per šią finansinę instituciją, naudojant banką kaip tarpininką pinigų plovimo motyvais (1 lentelė) (Agca et al, 2020). Taip pat galima pabrėžti ir kitų didžiųjų bankų baudas, kaip pavyzdžiui Šveicarijos Credit Suisse Group finansinė institucija buvo nubausta 536 mln. dolerių bei Didžiosios Britanijos Lloyds Banking Group PLC įmonių grupė buvo nubausta 350 mln. dolerių baudomis už pinigų plovimo prevencijos priemonių stygius jų institucijose (1 lentelė) (Chen et al, 2018; Buchanan & Zabala, 2017). Besigilinant į šių pranešimų kiekius, Reuters duomenimis, tik apie 5 % visų įtartinų veiklų yra raportuojamos kaip įtartinos veiklos pranešimai ir vos apie 10 % iš visų jų yra tinkamai bei korektiškai investiguojami (Weber et al, 2018). Taip pat, papildomai galima paminėti, jog net apie 20–25 % tarptautinių mokėjimų, kurie gali būti ar yra susiję su pinigų plovimo atvejais, yra siunčiami būtent per bankų sektorių ir juose esančias institucijas (Aljawde, 2018).

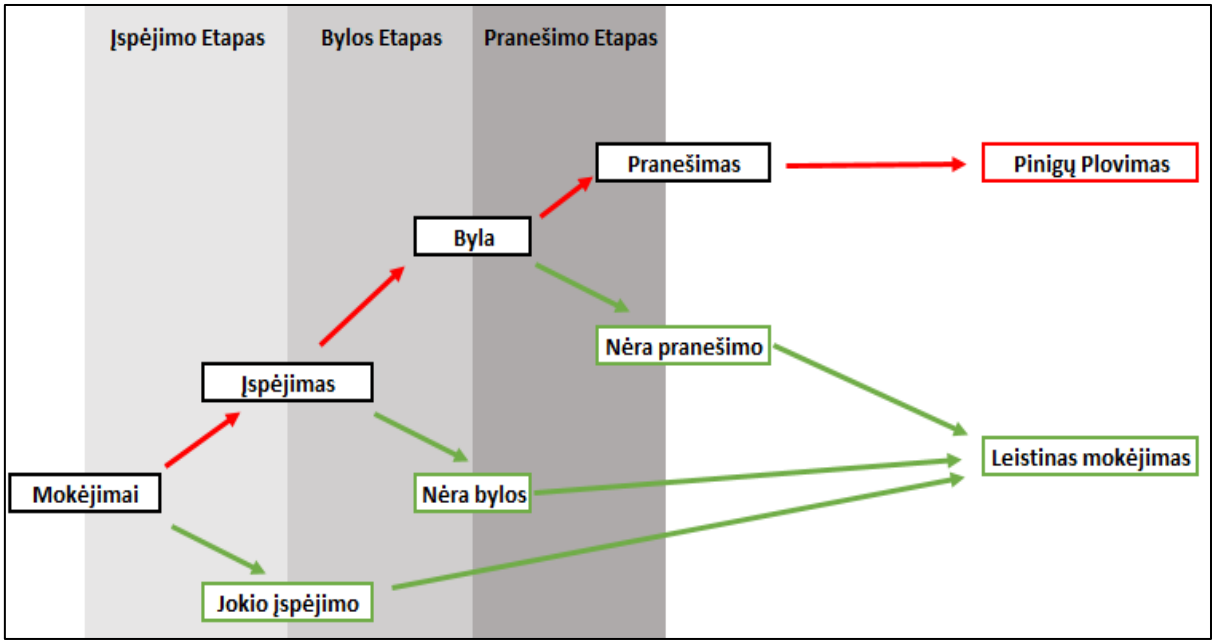
Taip pat, atsižvelgiant į pinigų plovimo atvejų skaičių visame pasaulyje, svarbu pabrėžti, jog jei identifikuojama daugiau didesnės rizikos pinigų plovimo atvejų, tuo daugiau saugumo patikrinimų yra atliekama, todėl didesnis saugumo kontrolės priemonių skaičius gali lemti ir didesnį identifikuotų pinigų plovimo atvejų skaičių. Tačiau, nors kovos su pinigų plovimu metodų yra kur kas daugiau, dėl taikomų apsaugos priemonių ir informacijos neatskleidimo nusikaltėliams tikslūs metodai nėra nustatomi ar atskleidžiami (Chen et al, 2018).

1 lentelė. Didžiausios baudos už pinigų plovimo prevencijos pažeidimus 2000–2022-ais metais

Finansinė Institucija	Skirta Bauda (mln. USD)
BNP Paribas	8 970
HSBC	1 920
Standard Chartered	967
ING Bank	619
Credit Suisse Group	536
ABN AMBRO	500
Lloyds Banking Group PLC	350
Barclays	298
USAA Federal Savings Bank	140
MoneyGram International Inc.	108
Bank Julius Baer & Co. Ltd.	79
Raymond James & Associates, Inc. and Raymond James Financial Services, Inc.	17
Credit Suisse Securities (USA) LLC	16
Viso	**14 520**

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Good Jobs First (2022), Agca et al (2020), Chen et al (2018) bei Buchanan & Zabala (2017) duomenimis

Tokios Šiaurės Europos institucijos, kaip DNB bankas pabrėžia visų įtartinų pinigų plovimo atvejų tikrinimo svarbą bei jų rizikas ir galimybę jų išvengti. Norint tai pasiekti, privalomas nuolatinis bei tikslingas banko klientų bei jų mokėjimų analizavimas, susijęs su rankiniu ar automatiniu transakcijų tikrinimu pagal specifines metodikas (6 pav.). Iš šio analizavimo galima korektiškai identifikuoti pinigų plovimo šaltinius, jų skatintojus bei įrankius ir užkirsti tokiai bei panašiai veiklai kelią (Jullum, 2020). Gilinantis į bankų požiūrį į pinigų plovimo prevenciją, galima pastebėti, jog pinigų plovimo prevencinės priemonės yra itin skatinamos bei siekiamos užtikrinti, norint užgožti šią nelegalią veiklą. Tinkamas pinigų plovimo prevencijos rizikos valdymas taip pat gali būti matomas kaip vienas iš svarbiausių, tokių Šiaurės Europos bankų kaip SEB, prioritetų, kuris skatina vertinti bei gilintis į šios rizikos valdymo procesus, kurių metu daugiausiai dėmesio skiriama klientų apsaugai, prevencinių aktų laikymuisi bei jų taikymui. Ši kontrolė skatina saugesnę finansinę elgseną bei kokybišką tinkamų teisės aktų bei reikalavimų laikymąsi tokiose finansinėse institucijose kaip SEB bankas (SEB, 2018).



6 pav. Standartinis finansinių institucijų tarptautinių mokėjimų tyrimo modelis
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis Jullum, 2020 metų duomenimis

Jeigu esami klientai netinkamai naudojasi finansinių institucijų teikiamomis privilegijomis, pažeidžia taisykles ar kaip nors kitaip slepia savo veiklą, tokiais atvejais, reikiamų tyrimų metu gali būtų pildomi tikslingi įtartinos veiklos pranešimai, pabrėžiantys pinigų plovimo aplinkybes, siekiant iki galo pranešti apie galimus atvejus, išinvestiguoti esamą klientų veiklą bei padėti išvengti realių pinigų plovimo pasekmių (Gupta et al, 2021).

Ištaisius finansinių įmonių trūkumus ir iššūkius susiduriant su pinigų plovimu, būtina kurti kovos su pinigų plovimu modelius, išlaikant tinkamą pusiausvyrą tarp sistemos integravimo sąnaudų ir kovos su pinigų plovimu priemonių kokybės, nors šie dažnai greitai neatsiperka (Pilpoda, 2021). Pabrėžiant kovos su pinigų plovimu metodo naudą, galima pastebėti, jog sustiprinus kovos su pinigų plovimu metodiką ir ją įgyvendinus, didėja finansų rinkos plėtra, o taip pat ir įvairūs statistiniai šalies rodikliai (Ofoeda et al, 2020).

Tinkamai identifikuojant ir raportuojant pinigų plovimo atvejus, finansinėms institucijoms taip pat verta vadovautis jau prieinama informacija apie pinigų plovimo įvykius įvykusius praeityje. Šią informaciją galima atrasti trimis būdais – būtinais teisinių institucijų pranešimais apie pinigų plovimo atvejus, informacijos duomenų bazių informacijų šaltiniais bei kitų pinigų plovimo prevencijos metodikas taikančių institucijų išryškinta informacija. Šie būdai turi daugiausiai naudingos informacijos apie taikomas metodikas, iššūkius bei pinigų plovimo problemas, kurios gali iškilti ateityje (Le Nguyen, 2018).

Kovojant prieš įvairius pinigų plovimo metodus viso pasaulio finansinėse institucijose galima teorinė finansinė nauda gali siekti apie 0,6 % viso pasaulio BVP (Barone & Masciandaro, 2008). Taip pat, būtina paminėti, jog pati pinigų plovimo nusikalstama veikla dažnai nėra vieša bei matoma ir jos mastus bei apimtis dažnai bandoma nuslėpti, todėl konkretūs skaičiai bei jų kiekiai nėra tiksliai identifikuojami. Atsižvelgiant į šios problemos kiekius, pritaikomi pinigų plovimo prevencijos metodai, deja, neaprėpia didžiosios dalies nusikalstamos veiklos ir tik apie 0,2 % visų taikomų pasipriešinimo priemonių prieš pinigų plovimą gali pasiteisinti (Pol, 2020). Papildant tikslingus tarptautinių mokėjimų analizavimo bei pinigų plovimo prevencijos metodus, taip pat būtina pabrėžti ir tinkamas bei kuo naujesnes direktyvas (pvz. 4AMLD) bei tarptautinėmis taisyklėmis (pvz. Europos Sąjungos ar vidinės šalies taisyklėmis) paremtus vidinių finansinių institucijų darbuotojų mokymus, kurie skatintų gilintis į pačias naujausias taisykles, metodikas bei tyrimus, norint tinkamai bei tikslingai aptikti bei neutralizuoti atitinkamus pinigų plovimo atvejus ir užkirsti kelią tokiems pinigų plovimo atvejams ateityje (Turovska, 2020).

Didesnę įtaką šiems rodikliams būtų galima matyti praeities įvykių pasekmių seka, kai finansinėse institucijose galimai buvo nustatyti konkretūs bei identifikuoti pinigų plovimo atvejai. Nors ir dėl praeities pinigų plovimo atvejų finansinių institucijų reputacija gali kristi, tačiau, investuojant į tinkamas bei reikalingas pinigų plovimo prevencijos priemones ir samdant bei apmokant patyrusius darbuotojus leis finansinėms institucijoms greičiau atsigauti arba apskritai vengti pinigų plovimo atvejų ateityje.

Galima taip pat paminėti, jog 2008-ųjų metų krizei paveikus didžiąją dalį Europos Sąjungos bankų, Šiaurės Europos finansinių institucijos, savo tikslinga veikla prisitaikė bei adaptavosi tikslingiau bei greičiau palyginus su kitais Europos Sąjungos bankais, kas leido bankams lengviau atsitiesti savo kapitalo dydžiais bei finansiniu stabilumu (Berglund & Mäkinen, 2019).

Vienas iš motyvų kaip galima būtų išlaikyti esamą finansinių institucijų reputaciją galėtų būti platesnis bei spartesnis pinigų plovimo prevencijos taikymas šių finansinių įstaigų viduje. Taip pat būtina paminėti, jog bet kokia neigiama vieša reakcija į įvairius pinigų plovimo atvejus gali ne tik žaloti viešą finansinių institucijų reputaciją, bet ir galimai laikinai mažinti banko akcijų kainą, kas įtakoja finansinių įstaigų konkurencingumą rinkoje, todėl finansinės institucijos turi privalomai didinti savo pinigų plovimo prevencijos apimtis ateityje (Noroaho, 2020).

Nuo pirmosios, 1990-ais metais Europoje paskelbtos oficialios pinigų plovimo prevencijos direktyvos, Europos Sąjunga gerokai tobulino finansinės nusikalstamos veiklos aptikimo bei apribojimo siekius (Noroaho, 2020). Tokios pasaulinės institucijos kaip FATF siekia padėti užkirsti kelią bet kokiai nusikalstamai veiklai, ypatingai pinigų plovimui, dėl kurios pasaulinėje rinkoje yra didinamos diskusijos bei investiguojamos prevencinės priemonės kaip sustabdyti šias nusikalstamas veiklas (Bonilla Jurado & Bonilla Jurado, 2018).

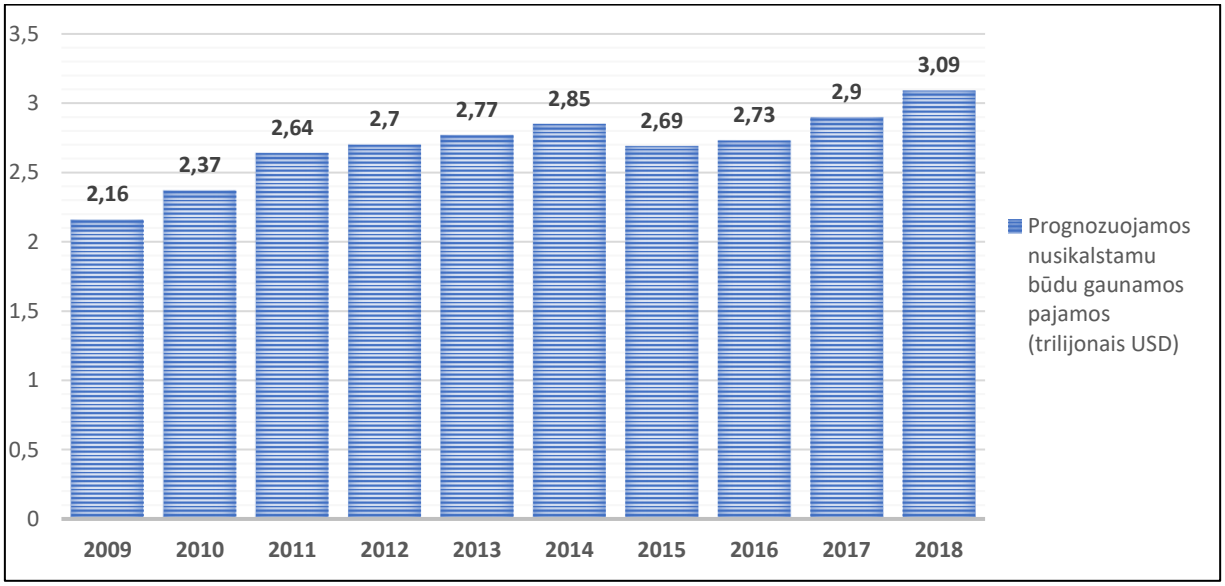
Taip pat finansinių veiksmų darbo grupė pabrėžia galimas pinigų plovimo grėsmes bei jų įtaka bet kokioms finansinėms organizacijoms ar jų produktams (Kuznecova, 2021). Su tikslingais esamais ir būsimomis FATF direktyvomis bei tikslingais Europos Sąjungos finansinių organizacijų pinigų plovimo prevenciniais metodais, bet kokioms finansinėms institucijoms gali būtų lengviau identifikuoti pinigų plovimo atvejus ir vadovaujantis tikslingomis ir jau apibrėžtomis taisyklėmis, galima siekti, jog pinigų plovimo atvejai būtų nepraleidžiami pro akis ar, jeigu tokių būta ankščiau, nepasikartotų.

Viena iš naujausiai išleistų FATF direktyvų 4AMLD pabrėžia, jog bet kokioms Europos Sąjungos finansinėms institucijoms privaloma iki galo identifikuoti pinigų plovimo atvejus ir juos tinkamai bei tikslingai raportuoti aukštesnėmis institucijomis siekiant stabdyti pinigų plovimo atvejus bei mažinti jų rizikas. Nesivadovaujant ar neatsižvelgiant į šiuos nurodymus, finansinėms institucijoms gali būti taikomos itin didelės baudos, pabrėžiant pinigų plovimo galimą žalą bei priimtinų taisyklių laikymosi svarbą. (Premti et al, 2021).

Žinant, kokie atvejai gali būti laikomi pinigų plovimu, galima tikslingai vadovautis FATF direktyvų nustatytomis rekomendacijomis, tokiomis kaip konkretus nusikalstamos veiklos vertinimas, nuolatinis klientų pateikiamos informacijos tikrinimas, rizikos valdymo funkcijos bei nuolatinis mokymasis iš klaidų, norint stabdyti, slopinti bei mažinti pinigų plovimo atvejų kiekius bet kokiose organizacijose (Mekpor, 2019).

Atsižvelgimas į naujausias FATF rekomendacijas gali padėti daug lengviau bei greičiau mažinti pinigų plovimo prevencijos indekso dydį skirtingose šalyse (Manning et al, 2021). Tačiau, kelių autorių teigimu, ryšys tarp pinigų plovimo prevencijos indekso bei šalies vietinių bankų negali būti tiksliai pabrėžiamas (Nobanee & Ellili, 2018). Norint labiau įsitikinti, kaip skirtingose šalyse yra vertinamas pinigų plovimas bei šios veiklos prevencijos vertinimas, pasitelkus Baselio valdymo instituto informacija buvo sukurtas Baselio AMLI, kuris skaitine išraiška įvertina ir pabrėžia, kaip tikslingai, skalėje nuo 0 iki 10, šalis kovoja bei atsižvelgia į pinigų plovimo atvejus šalyje ir kokia rizikinga yra šalis įvertinant ją pagal pinigų plovimo kiekius bei apsaugą nuo jų (Bataitytė, 2013).

Nors ir pinigų plovimo prevencijos priemonės yra skatinamos, tobulinamos bei reikalingos pasaulinėms finansinėms institucijoms, Jungtinių Tautų duomenimis, pinigų plovimo bei kitos nusikalstamos veiklos rodikliai kasmet kyla (7 pav.) (Pol, 2020). Dabartinėje visuomenėje lengvesnė prieiga prie interneto bei didesnės ir dažnesnės prekybos rinkos taip pat gali teigiamai paveikti didesnius nusikalstamos veiklos rodiklius (Ifrani, 2019).



7 pav. Jungtinių Tautų prognozuojamas nusikalstamu būdu gaunamų pajamų kilimas 2009–2018-ais metais (trl. USD)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Pol, 2020 metų duomenimis

Vertinant galimus papildomus pinigų plovimo prevencijos aspektus, tinkamai finansinių institucijų veiklai tobulinti privaloma korektiškai kategorizuoti visus esamus bei būsimus bet kokių finansinių institucijų klientus bei kompanijas, užtikrinant atitinkamus rizikos valdymo aspektus, kurie leistų iš anksto žinoti, kaip, kur ir kada būtų galima kovoti su rizikingais ar pavojingais atvejais. Įdiegus tinkamas, korektiškas bei teisingas pinigų plovimo prevencijos priemones, bendras finansinio rizikingumo lygis finansinėse institucijose gali atitinkamai mažėti (Borzenko, 2019).

Nors net ir užtikrintus saugią finansinę aplinką savo klientams, jokios finansinės institucijos negali būti visiškai įsitikinusios, jog pinigų plovimo atvejų nepasikartos ateityje. Todėl tik su tinkamai alokuotais resursais, teisingu rizikos valdymu, naujų finansinių kontrolių įdiegimu bei nenumatytų veiksmo planų steigimu galima suvaldyti galimus pinigų plovimo atvejus bei naudotis jų informacija siekiant tobulėti juos slopinant ir taip užkertant kelią šiai nusikalstamai veiklai (Kordík & Kurilovská, 2017).

1.4. Pinigų plovimo prevencijos praktika Šiaurės Europos šalyse

1.4.1. Pinigų plovimo prevencijos praktika Lietuvoje

Atsižvelgus į pinigų plovimo vertinimą Lietuvoje, Lietuvos teisiniai aktai (Lietuvos Bankas, 2021) teigia, jog pinigų plovimas – tai tokia nelegali veikla, kai nuslėpimo ar kitais nelegaliais būdais lėšos yra pasisavinamos iš atskirų asmenų ar institucijų, su tikslu iš jų pasipelnyti ar uždirbti. Šiuo būdu siekiama nelegaliais būdais įgytas lėšas integruoti į visuomenę taip, jog šios taptų legaliomis bei jos nebūtų atsektos (Džafarova, 2022). Analizuojant galimus pinigų plovimo atvejus šalyje, yra stengiamasi, jog būtų implementuojamos tikslingos pinigų plovimo prevencijos savisaugos priemonės, norint pažaboti šią nelegalią veiklą, todėl bet kokiose šalyse privaloma imtis konkrečių prevencinių aktų, reguliacijų bei normų kaip atrasti, pažaboti bei visokeriopai vengti pinigų plovimo atvejų. (Gutauskas, 2019).

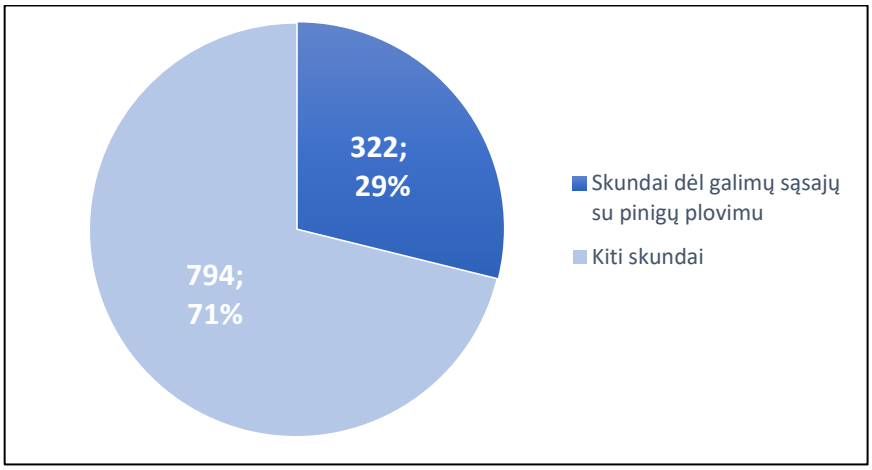
Gilinantis į Lietuvos AML aktų pokyčius laikui bėgant, svarbu paminėti, jog pirmoji Lietuvos Respublikos pinigų plovimo prevencijos įstatymo redakcija, įsigaliojusi nuo 1998 m. sausio 1 dienos nustatė bendras pinigų plovimo prevencijos priemones, normas bei institucijas, kurios turi būti atsakingos už šios prevencinės programos įgyvendinimą. Naujausia šio įstatymo redakcija, patvirtinta 2020 m. sausio 10 dieną užtikrintai pabrėžia nenutraukiamą svarbą, kovojant su pinigų plovimo atvejais skirtingose institucijoje, bet taip pat itin glaudžiai patikslina, jog tokios prevencinės priemonės kaip individualių individų tapatybės nustatymai bei nustatymų reikalavimai, gilinimasis į įstaigų veiklą bei jų reikalavimus, o taip pat ir saugus finansinių institucijų klientų duomenų tvarkymas, nuolatinis tikrinimas bei itin tikslingai apibrėžtos finansinės kontrolės procedūros yra tik keletas iš didelio kiekio itin svarbių prevencinių priemonių, kurias privaloma skatinti bet kokiose finansinėse įstaigose (Matevičius, 2020).

Tačiau, tokie pasauliniai įvykiai kaip COVID-19 pandemija gali patapti kaip priedanga sukčiams atlikti dažnesnę nusikalstamą veiklą, tokią kaip pinigų plovimas, kai jokios institucijos nėra patyrusios panašių įvykių. Taigi pastebėjus vis didesnį kiekį panašios nusikalstamos veiklos, atrandamos prevencinės spragos, kurių laiku neišsprendus, bet kokiems individams ar kompanijoms gali grėsti itin dideli pavojai ar finansiniai nuostoliai (Finansinių Nusikaltimų Tyrimo Tarnyba, 2021). Todėl, bet kokiais pinigų plovimo atvejais, finansų įstaigos taip pat privalo imtis tinkamų veiksmų, siekiant užkirsti kelią pinigų plovimo atvejams ateityje. Šalies gebėjimas prisitaikyti prie dabartinių neramumų ar kitų politinių ar finansinių sunkumų leidžia keisti bei tobulinti finansų rinką (Barone & Masciandaro, 2008).

Papildomai gilinantis į skirtingus pinigų plovimo prevencijos taikomus metodus, šie pabrėžia, jog tik su atitinkamų saugumo reikalavimų įsteigimu, reaguojant į rinkos bei finansinius pokyčius bei užtikrinant saugias bei tikslingas klientų saugos vertinimo sistemas, galima slopinti galimų pinigų plovimo atvejų skaičių šalyje, taip skatinant finansinės rinkos augimą bei kartu slopinant šešėlinės rinkos ar panašios nelegalios nusikalstamos veiklos atvejus ateityje, siekiant, jog ši veikla nepasikartotų ir apskritai nebeegzistuotų (Chen et al, 2018).

Nors ir Lietuvos finansinės įmonės praeityje galimai buvo naudojamos kaip tranzito taškai tarp nelegalių įmonių bei pinigų plovimo, tiksliai analizuojant bei gilinantis į šiuos įvykius, galima įvertinti, kokie tikslingi technologiniai ar teisiniai pokyčiai yra būtini norint skatinti pinigų plovimo prevencijos raidą Lietuvoje. Iš kitos pusės, dėl Lietuvoje sparčiai augančių FinTech įmonių skaičiaus, itin daugėja elektroninių pinigų bei mokėjimų įstaigų, kurios daugiausia dėmesio skiria tarptautiniams mokėjimams. Kadangi šios naujos įmonės fokusuojasi į pasaulinę rinką, todėl duomenų analizės, atitikties valdymo bei kibernetinio saugumo srityse, šios įmonės labiau atsižvelgia į kibernetinį saugumo valdybą bei saugius elektroninius mokėjimus, todėl pinigų plovimo bei teroristų finansavimo rizika itin sumažėja (International Monetary Fund, 2022; Council of Europe, 2018).

Pagal Lietuvos banko duomenis, nuo 2020 metų sausio 1 dienos iki 2021 metų birželio 30 dienos, Lietuvos banke buvo gauta virš 1100 nusiskundimų dėl įtartinų mokėjimų, iš kurių 322 skundai galimai buvo susiję su pinigų plovimu ar terorizmo finansavimu per minėtą laikotarpį (8 pav.). Nors ir visų gautų nusiskundimų dėl galimų pinigų plovimo ar terorizmo finansavimo grėsmių sudaro apie 29 % visų skundų, privaloma užtikrinti, jog kuo daugiau šių atvejų yra tikslingai įvertinama, išanalizuojama ir tinkamos prevencinės priemonės yra kuo skubiau bei efektyviau implementuojamos į finansines saugumo sistemas, siekiant užkirsti kelią šių skaičių didėjimui (Lietuvos Bankas, 2021).



8 pav. Lietuvos banko skundų sandara, 2020–2021 metais

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos banko, 2021 metų duomenimis

Finansinių paslaugų vartotojams taip pat ne visada gali būti aišku, kodėl vienokių ar kitokių mokėjimo paslaugų teikėjai gali prašyti pateikti skirtingą informaciją dėl AML ir kovos su pinigų plovimu ar sukčiavimo priemonių, kodėl jie kartais aiškiai gali nenurodyti prašomos informacijos arba kodėl jie mažai bendrauja su vartotojais. Todėl mokėjimo operacijos dažnai sustabdomos, jog būtų paprašyta pateikti patvirtinamuosius dokumentus, tačiau vartotojai dažnai nėra tinkamai informuojami apie dokumentų vertinimo procesą ir jo sąlygas (Lietuvos Bankas, 2022).

Nors ir su kiekvienais metais, įtartinų bei su pinigų plovimu susijusių mokėjimų pastebima vis daugiau, skatinant pinigų plovimo prevencijos išteklius bei procesus, galima siekti ir įvertinti dabartinius šalies pajėgumus kovojant su pinigų plovimu ir priimti tinkamus technologinius sprendimus, kurie leistų kuo greičiau stabdyti panašių mokėjimų atsiradimą bei tuo pačiu skatinti prevencines priemones bei finansinį saugumą šalyje (Finansinių Nusikaltimų Tyrimo Tarnyba, 2022).

1.4.2. Pinigų plovimo prevencijos praktika Latvijoje

Analizuojant pinigų plovimo vertinimą Latvijoje, visų pirma būtina paminėti, jog siekiant užkirsti kelią pavojingai finansinei veiklai susijusiai su pinigų plovimu ar terorizmo finansavimu, Latvijos įstatymai teigia, jog visos šios šalies valstybės institucijos ir išvestiniai viešieji subjektai Latvijos finansinės žvalgybos skyriui (angl. Financial Intelligence Unit of Latvia) privalo pateikti reikiamą informaciją apie kiekvieną įtartiną sandorį, taip pat turimą informaciją ir reikalingus dokumentus, kurie reikalingi Latvijos finansinės žvalgybos skyriui, jog šis tinkamai ir tiksliai vykdytų savo pareigas bei įteisintų įstatymų reikalavimus atsižvelgiančius į pinigų plovimo prevencijos taikymą (LIKUMI, 2019).

Todėl, skatinant AML raidą šalyje yra nuolat siekiama pažaboti nelegalų pinigų plovimą, iš ko kyla tiesioginė užduotis Latvijos kontrolės tarnyboms – apibendrinti ir analizuoti finansinės žvalgybos duomenis bei perduoti juos Latvijos teisėsaugos institucijoms, siekiant jog jos galėtų analizuoti pinigų plovimo ar terorizmo finansavimo atvejus. Latvijos kontrolės tarnybos taip pat rengia įvairias strateginės analizes, įskaitant specializuotų tyrimų apie riziką, tendencijas, apimtis ar naujausius strateginius tyrimus, taip pat ir įvairias analizės strategijas, kurios gilintųsi į pačius pinigų plovimo bei terorizmo finansavimo metodus, taip siekiant sužinoti nusikalstamos veiklos šaltinius, metodus su tikslu juos užslopinti, apriboti bei skatinti jų nepasikartoti artimiausioje ateityje (Financial Intelligence Unit of Latvia, 2018 & 2022).

Deja, nors ir Latvijos kontrolės tarnybos skatina finansinių institucijų AML tobulinimą bei raidą, bendras rizikos supratimas tarp įmonių ir skirtingų profesijų atstovų dažnai gali būti apribotas tik su jų konkrečiomis verslo ar profesinės veiklos rūšimis susijusia rizika ar išvis netinkamas. MONEYVAL pabrėžia, jog tam tikros Latvijos institucijos parodė gana platų supratimą apie šią riziką, susijusią su AML ir terorizmo finansavimu, tačiau dažnai nevienodai ir apskritai nepakankamai vertinama galimai su pinigų plovimu susijusių per Latviją keliaujančių tarpvalstybinių lėšų srautų rizika (MONEYVAL, 2018).

Taip pat MONEYVAL ataskaitose teigiama, jog Latvijos teismų sistema nelaikė pinigų plovimo kaip prioritetu ir pats pinigų plovimas nebuvo tiriamas ir persekiojamas atsižvelgiant į Latvijos, kaip regioninio finansų centro, rizikos pobūdį. Skatinant tarptautinį bendradarbiavimą šiuo saugumo klausimu yra labai svarbi šalies pinigų plovimo ir terorizmo prevencijos sistemos sudedamoji dalis. Todėl gerėjant aktyviam Latvijos bendradarbiavimui su užsienio institucijomis ir veiksmingai teikiant ir siekiant ne tik abipusės teisinės pagalbos, bet ir keitimosi finansine žvalgybos informacija, dalyvavimo bendruose tyrimuose ir bendradarbiavimo susitikimuose gali paskatinti Latviją gauti geresnių rezultatų AML skatinime bei raidoje (MONEYVAL, 2018).

Atsižvelgus į praeities sunkumus Latvijos pinigų plovimo prevencijos taikyme, Latvijos banko duomenimis, 2015–2019 m. Latvijos bankų klientų mokėjimų kiekis į kitas šalis sumažėjo apie 64 %, iš kurių labiausiai sumažėjo tarptautiniai mokėjimai užsienio valiuta – beveik 90 % (iki 11 mlrd. eurų 2019 metais) (LRT, 2020). Su atitinkamų finansinių prevencinių priemonių raida, Latvijai pavyko sėkmingai ištrūkti iš MONEYVAL sudaryto pilkojo sąrašo, į kurį buvo įtrauktos didelės pinigų plovimo rizikos šalys, o tai galėjo turėti pražūtingą poveikį Latvijos bankų sistemai ir pačios šalies ekonomikai (Renbaltica, 2020).

Taip pat būtina pabrėžti, jog tik skatinant efektyvesnes Latvijos valdžios institucijų galimybes, paramą bei paskatą kovoti prieš pinigų plovimą ir tobulinti pinigų plovimo prevencines normas, galima iš tiesų kovoti su neteisėtu pinigų judėjimu šalyje per vidines Latvijos finansines sistemas, taip, užkardant galimybes plisti pinigų plovimui šalyje (Bowen & Galeotti, 2014).

Gerėjant AML situacijai Latvijoje taip pat gali būti pastebėtas ir tarptautinis pripažinimas bei įvertinimas. 2022 metais Latvija gavo oficialų geriausią Egmont tyrimo apdovanojimą (angl. Best Egmont Case Award) už išskirtinį darbą finansinės žvalgybos srityje 19 šalių konkurse. Šis tarptautinis pripažinimas ir įvertinimas, ne tik gali gerinanti Latvijos, kaip finansiškai saugios šalies, reputaciją, bet ir dabartinės pasaulinės geopolitinės situacijos kontekste gali būti įvertinimu dėl to, kas buvo pasiekta per ankstesnius metus finansinio saugumo bei prevencijos srityse.

Šis apdovanojimas taip pat patvirtina, jog Latvijos finansinės žvalgybos skyrius yra patikima pasaulinė bendradarbiavimo partnerė ir įgautos žinios ir patirtis vertinamos tarptautiniu mastu. Kadangi nusikalstamas pasaulis toliau vystosi bei naujų grėsmių vis daugėja, pripažinimas skatina Latviją ir toliau aktyviai veikti pinigų plovimo prevencijos srityje (Egmont Group, 2022).

1.4.3. Pinigų plovimo prevencijos praktika Estijoje

Estijos pavyzdžiu itin dažai minimas Danske bank atvejis, kai 2018 metais per Estijos Danske banko filialą buvo pervesta daugiau nei 200 mlrd. eurų įtartinų mokėjimų, kurie galimai buvo susiję su pinigų plovimu ar teroristiniu finansavimu. Šis įvykis buvo pats didžiausias pinigų plovimo vertinimo atvejis Šiaurės Europoje, kuriam įvykus, Danske bank turėjo sumokėti papildomą beveik 2 mlrd. dolerių baudą, o tuo pačiu, ilgainiui, dėl saugumo grėsmių, uždarė Danske banko filialą Estijoje 2019 metais (Reuters, 2022). Nors ir nuo to laiko vis dar nėra garantijų, jog įtartinų operacijų daugiau nepasikartos, Danske bank nuolat gerina savo finansinį saugumą, jog būtų kuo sunkiau pasinaudoti Danske banku finansiniams nusikaltimams, įskaitant pinigų plovimą ar terorizmo finansavimą (Danske Bank, 2019).

Po šių pinigų plovimo įvykių, Estijoje pradėta itin rimtai gilintis į finansinio saugumo bei AML klausimus, dėl kurių sprendimo Estija įdėjo itin daug pastangų. Todėl nuo paminėto įvyko, Estijos vyriausybė bei dauguma finansinių įmonių pabrėžia, jog pinigų plovimo ir teroristų finansavimo prevencija yra itin svarbi, jog gyvenimas Estijoje, o taip pat ir visame pasaulyje, būtų saugesnis ir stabilesnis, taip skatinant skaidresnę bei patikimesnę finansų sistemą (Eesti Pangaliit, 2018).

Nors ir minėtas Estijos skandalas galėjo turėti itin didelės rizikos Estijos finansinei sistemai, tačiau pagal Baselio valdymo instituto pateiktus duomenis, Estija vis dar yra aukščiausioje vietoje pasaulyje pagal AMLI, kuris atsižvelgia ne tik į viešus neigiamus ar teigiamus visuomenės įvykius, bet į daugumą statistinių faktorių, pagal kuriuos yra vertinamas AMLI, kurie yra ne tik pinigų plovimo rizikos, bet ir kovos su korupcija, teisinės bei politinės rizikos (Basel Institute on Governance, 2019).

Papildomai, skatinant norą bendradarbiauti bei siekį pagerinti finansinio saugumo rinką, ne tik Estija, bet ir visos Šiaurės Europos bei Baltijos šalys savanoriškai kreipėsi į Tarptautinį valiutos fondą ateityje išanalizuoti aktualiausias pinigų plovimo ir terorizmo grėsmes ir pažeidžiamumą regione, atsižvelgiant į finansų sistemų tarpusavio sąsajas, o taip pat ir į daugybę tarpvalstybinių bankų tinklų ir ryšių Šiaurės Europos ir Baltijos regione.

Tarptautinio valiutos fondo dėka, kuris turi patikimo ir nepriklausomo patarėjo kovos su pinigų plovimu ir terorizmo finansavimu klausimais reputaciją, perspektyva gali ateityje suteikti galimybę išanalizuoti viso regiono riziką, išanalizuoti atitinkamą pažangą, padarytą siekiant sumažinti finansinę riziką bei pateikti rekomendacijas ateičiai (Latvijas Banka, 2021).

Siekiant stabdyti pinigų plovimo grėsmes visoje šalyje, Estijoje taip pat stengiamasi sugriežtinti finansinę veiklą susijusią su dideliais pinigų kiekių judėjimais, ir atsižvelgus į finansinę riziką, siekiama didinti šios priežiūros pajėgumus. Nors ir pinigų plovimas dažnai yra susijęs su grynųjų pinigų judėjimu, naujausios 2017 metais Estijoje priimtos prevencinės pinigų plovimo direktyvos teigia, jog virtualios valiutos ir jų naudojimas pinigų plovimo srityse taip pat gali būti itin pavojinga veikla, kuri taip pat turi būti stabdoma, jeigu pastebima pinigų plovimo rizika (Divissenko & Eenmaa, 2020).

Taip pat svarbu paminėti, jog analizuojant kovą su pinigų plovimu, apie šią temą Estijoje yra itin skatinama kalbėti ir aiškintis. Kadangi Estija patyrė didelių sunkumų su pinigų plovimu praeityje, gali būti pastebimas itin didelis siekis skatinti, jog su AML susijusi informacija būtų kuo lengviau prieinama bei vieša, todėl šio proceso prevencija yra tiksliai aprašyta. Gilinantis į AML Estijoje galima paminėti, jog Estijos finansų priežiūros institucija (angl. Financial Supervision Authority) yra pateikusi tikslingą informacijos tyrimo grandinę, kuri sudaryta iš trijų žingsnių: 1) informacijos rinkimo – šioje dalyje informacija renkama iš įvairių šaltinių, įskaitant informaciją vietoje ir ne vietoje atliekamus patikrinimus, taip pat vykdoma informacijos kokybės kontrolė bei informacijos apibendrinimas; 2) analizės – pati analizė gali priklausyti nuo gautų duomenų, rizikos rūšių nustatymo bei įvertinimo ir priežiūros veiklos planavimo; 3) priežiūros veiksmų įgyvendinimo – šis įgyvendinimas atitinkamai gali priklausyti nuo esamų aplinkybių, bendradarbiavimo kokybės su prižiūrimu subjektu ir remiantis proporcingumo principu dialogo su prižiūrimu subjektu. Taip pat priežiūros veiksmai gali būti įgyvendinami dėl galimų pažeidimų ištaisymo priemonių ir (arba) nurodymo pašalinti pažeidimą pateikimo, įpareigojimų nustatymo, veiklos ir kitų teisių apribojimo, vadovų ir (arba) pagrindinių akcininkų veiklos apribojimo ar nutraukimo, iš ko taip pat gali kilti tikslingas licencijų panaikinimas. Kilus bet kokiems įtarimams dėl galimo pinigų plovimo, visos institucijos Estijoje privalo apie juos pranešti finansų žvalgybos skyriui (angl. Finance Intelligence Unit ir (arba) prokuratūrai (Finantsinspektsioon, 2018).

1.4.4. Pinigų plovimo prevencijos praktika Danijoje

Atsižvelgus į praeities Estijos Danske Bank poskyrio pinigų plovimo įvykius, Danija, siekiant vengti tokių didelių baudų, stengiasi įvertinti dabartinę finansinio saugumo situaciją šalyje ir siekia, jog kovos su pinigų plovimu teisinėje ir vykdymo užtikrinimo sistemoje bus padaryta reikšmingų pakeitimų. Naujausi 2019 metų politiniai nutarimai teigia, jog Danijos finansų priežiūros institucija (angl. Danish Financial Supervisory Authority) turi įgauti vis platesnes galimybes skirti baudas su pinigų plovimu susijusioms įmonėms bei turi turėti galimybę priimti tikslingus įgaliojimus finansinėms institucijoms nebepriimti naujų klientų, jei įstaigoje buvo nustatyta rimtų pinigų plovimo taisyklių pažeidimų (Bjerregaard & Kirchmaier, 2019).

Remiantis Danijos teisinėmis normomis, vagystės ir panaši nusikalstama veikla atskirai neapima pinigų plovimo ar teroristinio finansavimo veiklų. Kadangi dažniausiai daugiausiai dėmesio yra skiriama baudžiamajam persekiojimui už pagrindines nusikalstamas veikas, iš prieinamos informacijos matyti, jog dėl sunkių pinigų plovimo atvejų nėra aktyviai kovojama ir tokie atvejai nėra dažnai tiriami. Kadangi pinigų plovimo nusikaltimai taip pat gali būti siejami su standartinėmis vagystėmis ar šešėline ekonomika, deja, dažnu metu Danijoje nėra įmanoma išanalizuoti atskirų duomenų apie pinigų plovimo atvejus. Pavyzdžiui, už standartiškai įvertintus pinigų plovimo atvejus gali grėsti maksimali pusantrų metų laisvės atėmimo bausmė, kuri, kaip už paprastą pinigų plovimo atvejų vertinimą, nėra visiškai proporcinga. Taip pat galima viena iš atgrasomųjų priemonių kovojant prieš sunkinančio tipo pinigu plovimo atvejus, kai šiomis aplinkybėmis skiriama didesnė - šešerių metų – bausmė. Tačiau dažniausiai praktikoje skiriamos bausmės gali būti itin nedidelės ir daugeliu atvejų buvo taikomas laisvės atėmimo bausmės vykdymo atidėjimas (FATF, 2017).

Pats korupcijos bei pinigų plovimo sąsajų įvertinimas yra itin svarbus siekiant išryškinti veiksmingos kovos su abiem reiškiniais svarbą. Gilinantis į šios nelegalios veiklos struktūrą, galima pastebėti, jog didesnis skaidrumas standartinėje, dviejų lygių kovos su pinigų plovimu architektūros hierarchijoje reiškia mažesnę korupcijos tikimybę tarp finansų tarpininkų ir kitų specialistų, kurie turi stebėti ekonominius ir finansinius sandorius ir pranešti apie tuos, kurie laikomi įtartinais. Toks skaidrumas taip pat gali padėti sumažinti korupciją tarp valstybės pareigūnų, atsakingų šių pranešimų analizę. Mažiau korupcijos kovos su pinigų plovimu veikloje savo ruožtu galėtų sukelti didesnį prevencinį efektą, kuris gali didinti nusikaltėlių išlaidas ir mažinti šių nelegalių veiklų mastus (Barone et al, 2021).

Nors ir praeityje būdavo galima matyti mažesnė pinigų plovimo prevencijos raidą, dabar palaipsniui Danijos bankai pradeda vykdyti mokymo bei instruktavimo programas, pagal kurias bankų darbuotojams suteikiama galimybė vis labiau užkirsti kelią pinigų plovimui ir teroristų finansavimui. Taip pat bankai skatina ugdyti pinigų plovimo pranešimus teikiančius pareigūnus, kuriems gali padėti užtikrinti, jog būtų laikomasi kovos su pinigų plovimu teisės aktų bei taisyklių. Papildomai vertinant pinigų plovimo rizikos lygį ir rengiant rizikos valdymo politiką bei vidaus kontrolės procedūras, siekiama sumažinti piktnaudžiavimo pinigų plovimu ir teroristų finansavimu riziką. Vietinės ministerijos taip pat vis dažniau analizuoja, kaip pasiekti, jog būtų priimti veiksmingiausi teisės aktai ir reguliavimas, užkertantys kelią pinigų plovimui ir teroristų finansavimui, kartu skatinantys saugesnę visuomenę bei tolygų ekonomikos augimą (Finance Denmark, 2017).

1.4.5. Pinigų plovimo prevencijos praktika Švedijoje

Švedijoje kovą su pinigų plovimu reglamentuoja du pagrindiniai įstatymai: 1) Pinigų plovimo ir teroristų finansavimo prevencijos įstatymas (kovos su pinigų plovimu įstatymas), kuris gali būti laikomas administracine sistema, taikoma tam tikrų sektorių įmonėms. Šių teisės aktų tikslas - užkirsti kelią tam, jog įmonės nebūtų naudojamos pinigų plovimui ir teroristų finansavimui; 2) įmonės, kurioms taikomas kovos su pinigų plovimu įstatymas, privalo nedelsdamos pranešti Švedijos policijos finansinės žvalgybos (angl. Swedish Financial Intelligence Unit) skyriui apie įtariamą pinigų plovimą ar teroristų finansavimą savo veikloje (Finansinspektionen, 2021).

Stokholmo valdžios institucijų parengtoje kovos su terorizmu strategijoje yra atsižvelgiama į sudėtingą terorizmą lemiančių socialinių veiksnių pobūdį ir įgyvendinamas programas, kuriomis siekiama neutralizuoti pinigų plovimo atvejų poveikį, taikant griežtą stebėseną bei vertinimą. 2019 m. paskelbta ataskaita, kurioje vertinamas Švedijos valdžios institucijų nustatytų prevencinių priemonių veiksmingumas parodė, jog būtina parengti teisines priemones, nukreiptas prieš pinigų plovimą kuris dažnai turi tiesioginius ryšius su kita nusikalstama veikla. Taip pat būtina pabrėžti, jog ypatingų iššūkių taip pat gali kelti skirtingų tautų propaguojamas ekstremizmas bei prieš imigraciją nukreiptos nuostatos, kas gali vis labiau skatinti šešėlinę rinką bei pinigų plovimo atvejus, todėl kovos su terorizmu prevencijos svarbiausias uždavinys, yra atsižvelgti ne tik į Švedijos bet ir kitų šalių patirtis (Kosmynka, 2020).

Plėtojant pinigų plovimo temą Švedijoje yra itin svarbu pabrėžti, jog kova su pinigų plovimu ir teroristų finansavimu yra itin svarbus Švedijos vyriausybės prioritetas. Ši veikla vykdoma pasauliniu, Europos Sąjungos bei nacionaliniu lygmenimis. Kadangi pinigų plovimas ir teroristų finansavimas yra tarptautinės problemos, keliančios rimtą grėsmę finansų sistemai ir jos institucijoms, o kartu ir realiajai ekonomikai bei visuomenės saugumui, pasitikėjimas finansų sistema gali greitai nukentėti, jei jos institucijos bus susijusios su neteisėtu turtu ir pinigų plovimu arba jei jomis bus piktnaudžiaujama finansuojant teroristus ar teroristines organizacijas (Government Offices of Sweden, 2022).

1.5. Pinigų plovimo prevencijos ateitis

Su laiku kovos su pinigų plovimu sritis nuolat kinta ir tampa vis sunkiau apčiuopiama. COVID-19 pandemija parodė, kaip nusikaltėliai gali efektyviai naudotis tokiomis ekstremaliomis situacijomis. Dėl klimato kaitos bei galimos masinės migracijos su įvairiomis nelaimėmis susijęs sukčiavimas bei piktnaudžiavimas gali dar labiau sustiprėti ir plisti. Ekonominė nelygybė, politinis nestabilumas bei smurtinio vidaus ekstremizmo plitimas gali lemti įtartinos finansinės veiklos dažnėjimą, kurią finansų įstaigos, turėtų stebėti kuo akyliau ir vis dažniau ją raportuoti aukštesnėms, su pinigų plovimo tyrimais užsiimančiomis institucijoms. Mokesčių vengimas ateityje taip pat gali išlikti dažna tema visoms besikeičiančioms pinigų plovimo ar terorizmo finansavimo rizikos rūšims. Nors ir technologijos taip pat vis greičiau tobulėja, nėra aišku ar mokėjimo sistemų ir skaitmeninio turto naujovės galės sumažinti ar padidinti minėtas rizikas. Įmonės, vertinančios pinigų plovimo riziką, turėtų vis labiau stengtis suprasti pagrindinius šių rizikų veiksnius, kurdamos savo dydžiui bei sudėtingumui pritaikytas proporcingas prevencines programas (Bloomberg Tax, 2021).

Iš kitos pusės, tokia technologija kaip mašininio mokymosi (angl. Machine Learning) galimybė taip pat galėtų būti pritaikoma finansinėms įstaigoms. Būsimos saugumo programos, pastebėjusios įtartinos veiklos modelius, galėtų pačios sukurti išmaniąsias taisykles ir jas įtraukti į AML tipologijų biblioteką, kurios galėtų būti panaudotos ateityje kaip realūs pavyzdžiai su instrukcijomis kaip ir kas turi būti daroma norint apsaugoti įmones nuo didesnių finansinių rizikų. Tai reiškia, jog laikui bėgant ši technologija galėtų padėti automatiškai filtruoti klaidingų atvejų skaičių ir leis darbuotojams sutaupyti laiką, kurį būtų galima panaudoti nuodugnesniems įtartinų atvejų tyrimams atlikti (FATF, 2021).

Papildomai, dirbtinis intelektas (angl. Artificial Intelligence) vis dažniau pastebimas kaip viena iš efektyvesnių priemonių skatinanti efektyvesnį užduočių paskirstymą. Šios naujosios sistemos taip pat gali šalinti sudėtingumą bei skatinti automatizavimą, dėl kurių šis išmanus automatizavimas galėtų padėti greičiau priimti efektyvius AML sprendimus bei padėti priimti tinkamus sprendimus vietoje žmogaus rankinio įsikišimo. Tokie nauji finansinių sistemų sprendimai galėtų padėti gauti tikslią rizikos valdymo informaciją apie klaidingus ar trūkstamus duomenis, atskirti įtartinas operacijas, kurti ryšius tarp jau turimų duomenų, taip skatinant efektyvesnę duomenų kontrolę bei analizę ir žinoma padėti mažinti žmogiškųjų bei sisteminių klaidų skaičius. Tobulėjant šioms technologijoms, bankai ar kitos finansinės institucijos turėtų apsvarstyti galimybę pasinaudoti šių ateities technologijų privalumais su siekiu skatinti geresnę finansinę saugą, automatizavimo bei kokybės kontrolės standartus (TCS BaNCS, 2021).

2. TYRIMO METODIKA BEI DARBE NAUDOTI DUOMENYS

Atsižvelgus į šio darbo metu iškeltus uždavinius, privaloma užtikrinti, jog norint įgyvendinant visus darbo metu iškeltus uždavinius, darbo metu numatomi tyrimo etapai (2 lentelė) yra tikslingai bei nuosekliai vystoma ir visi taikomi tiriamieji metodai yra aiškiai bei plačiai išdėstomi.

2 lentelė. Šiaurės Europos šalių kovos su pinigų plovimu efektyvumo vertinimo tyrimo schema

Poskyris	Tyrimo eiga	Taikomi metodai	Gauti rezultatai
1.1. - 1.2.	Pinigų plovimo analizė bei jo poveikis šalių ekonomikoms	*Mokslinės literatūros analizė, lyginamoji analizė, informacijos sisteminimas*	Išanalizuota, kas yra pinigų plovimas ir kokia grėsminga yra ši veikla; išanalizuota, kas gali skatinti pinigų plovimo atvejų mažėjimą.
1.3. - 1.5.	Dabartinių AML priemonių identifikavimas, nauda bei praktika atskirose Šiaurės Europos šalyse; AML ateities prognozavimas		Apibendrinta, kokios prevencinės priemonės yra veiksmingiausios; apžvelgtos penkios Šiaurės Europos šalys ir jų AML raida; identifikuoti galimai taikytini AML ateities metodai bei jų nauda.
2.1. ir 3.1.	Lyginamos 10 Šiaurės Europos šalių ir nustatoma, kurios iš jų su pinigų plovimu kovoja efektyviausiai	*COPRAS metodas, duomenų sisteminimas, statistinių duomenų analizė*	Įvertinta, kurios iš 10-ties Šiaurės Europos šalių efektyviausiai kovoja su pinigų plovimu, perskaičiavus jų 2021 m. duomenis ir išranguojant gautus rezultatus.
2.2. ir 3.2.	Vizualizacijų dėka apjungiamos skirtingos šalys pagal lyginamus statistinius šių šalių rodiklius	*Klasterinė analizė*	Vizualizacijų pagalba parodoma, kurios šalys gali būti apjungiamos į panašias šalių grupes pagal panašius statistinius rodiklius; klasterinės analizės rezultatai patikslina COPRAS metodo pagalba gautus rezultatus ir patikslina šalių regionų panašumus
2.3. ir 3.3.	Daugianarė koreliacinė regresinė analizė padeda nustatyti, kurie 5 Šiaurės Europos šalių statistiniai rodikliai yra labiausiai koreliuojantys su AMLI	*Daugianarė koreliacinė regresinė analizė*; taip pat jos metu *sudaryta daugianarė koreliacinė regresinė lygtis*.	Daugianarės koreliacinės regresinės analizės dėka parodoma penkių skirtingų Šiaurės Europos šalių bei penkių jų statistinių rodiklių koreliacija su AMLI; sudaroma daugianarės koreliacinės regresinės analizės lygtis su labiausiai statistiškai reikšmingais rodikliais
2.4. ir 3.4.	Matematinis modeliavimas parodo vidutinius 5 Šiaurės Europos šalių statistinių rodiklių pokyčius bei parodo galimą jų kaitą ateityje	*Matematinis modeliavimas*, paremtas vidutinių metinių pokyčių vertėmis	Matematinio modeliavimo metu metinių vidurkių pagalba parodytos numatomos AMLI vertės penkiose Šiaurės Europos šalyse; tose pačiose šalyse parodyti galimi statistinių rodiklių pokyčiai per metus, kai AMLI mažėja 1%
-	Išvadų pateikimas	Rezultatų apibendrinimas	Apibendrinama, kas buvo pasiekta per visus ankščiau išvardintus tyrimo eigos etapus

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Siekiant įvertinti pinigų plovimo prevencijos efektyvumą, vertinant skirtingus statistinius šalių rodiklius, bei šio proceso naudą, privaloma užtikrinti, jog šiame darbe yra naudojami kuo naujesni bei korektiškesni duomenys, kurie yra prieinami visiems pasirinktiems rodikliams. Taip pat, jeigu duomenys yra be pradinės konvertacijos, privaloma juos konvertuoti į visiems rodikliams vienodus vienetus.

Šiame darbe bus naudojami skirtingi statistiniai Šiaurės Europos šalių rodikliai, kurie bus analizuojami bei perskaičiuojami, siekiant tikslingai įvykdyti šio darbo metu išsikeltus uždavinius (2 ir 3 priedai). Atsižvelgiant į Šiaurės Europos geografinį apipavidalinimą, šiame rašto darbe bus analizuojamos šalys išskirtos pagal Jungtinių Tautų Šiaurės Europos šalių kategorizaciją, į kurią įeina 10 šalių - Lietuva, Latvija, Estija, Suomija, Švedija, Norvegija, Danija, Islandija, Didžioji Britanija bei Airija (United Nations, 2021).

Šiame darbe bus naudojami 11 skirtingų statistinių rodiklių – BVP (mlrd.), infliacijos dydis (%), pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI), vidutinis mėnesinis atlyginimas (bruto) (€), nedarbingumo lygis (%), vartotojų kainų indeksas (CPI^1), korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2), tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI), bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €, grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. € bei BVP vienam gyventojui, € – kurie ir bus analizuojami. Patikslinant šalies gyventojų grynųjų santaupų vertę, privaloma pabrėžti, jog ši vertė yra apskaičiuojama iš bendrųjų nacionalinių pajamų atėmus bendrąjį vartojimą ir pridėjus grynuosius pervedimus.

Atitinkamai nuo darbo metu taikomų metodų, ne tie patys ir ne tų pačių šalių duomenys bus analizuojami skirtingų naudojamų metodų tyrimo metu. Vertinant turimus rodiklius su COPRAS bei klasterinės analizės metodais bus vertinami 8 skirtingi – BVP (mlrd.), infliacijos dydis (%), pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI), vidutinis mėnesinis atlyginimas (bruto) (€), nedarbingumo lygis (%), vartotojų kainų indeksas (CPI^1), korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2) bei tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI) – visų Šiaurės

Europos šalių rodiklių duomenys, o naudojantis daugianarės koreliacinės regresinės analizės bei matematinio modeliavimo metodais, bus lyginamos tik trys – Lietuvos, Latvijos bei Estijos – Šiaurės Europos šalys, kurios bus vertinamos naudojantis šešių rodiklių duomenimis. Iš šių šešių, trys rodikliai – pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI), vartotojų kainų indeksas (CPI^1) bei korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2) – bus naudojami, kurie taip pat yra vertinami COPRAS bei klasterinės analizės metodais, o taip pat bus vertinami ir trys papildomi rodikliai kurie yra – bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €, grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. € bei BVP vienam gyventojui, € (3 lentelė).

Kadangi daugumos rodiklių tikslios vertės nėra pateiktos 2022-iems metams, žvelgiant į duomenų prieinamumą, būtina paminėti jog visi darbe vertinami rodikliai COPRAS bei klasterinės analizės metodais yra lyginami su 2021 metų vertėmis, o daugianarės koreliacinės regresinės analizės bei matematinio modeliavimo metodais šalių statistiniai rodikliai yra vertinami 2012–2021 metų laikotarpiu (3 lentelė) (Trading Economics, 2022).

3 lentelė. Tyrimo metu analizuojamos šalys bei jų rodikliai

Tyrimo metu analizuojamos šalys	Tyrimo metu analizuojami statistiniai šalių rodikliai	Duomenų data
COPRAS bei klasterinė analizė		
Lietuva, Latvija, Estija, Suomija, Švedija, Norvegija, Danija, Islandija, Didžioji Britanija, Airija	BVP, mlrd. €, Infliacijos dydis, %, Pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI), Vidutinis mėnesinis atlyginimas (bruto), €, Nedarbingumo lygis, %, Vartotojų kainų indeksas (CPI[1]), Korupcijos vertinimo indeksas (CPI[2]), Tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI)	2021 m.
Daugianarė koreliacinė regresinė analizė bei matematinis modeliavimas		
Lietuva, Latvija, Estija, Danija, Švedija	Pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI), Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €, Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €, Vartotojų kainų indeksas (CPI[1]), Korupcijos vertinimo indeksas (CPI[2]), BVP vienam gyventojui, €	2012–2021 m.

Šaltinis: sudaryta autoriaus

2.1. AML veiksmingumo vertinimas Šiaurės Europos šalyse

Pirmajame tyrimo etape, siekiant išsiaiškinti, kuriose šalyse pinigų plovimo prevencijos valdymo procesas yra veiksmingiausias, bus naudojamas COPRAS metodas. COPRAS metodo taikymas šiame tyrime leis perskaičiuoti ir palyginti aštuonių – BVP (mlrd.), infliacijos dydžio (%), pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI), vidutinio mėnesinio atlyginimo (bruto) (€), nedarbingumo lygio (%), vartotojų kainų indekso (CPI^1), korupcijos vertinimo indekso (CPI^2) bei tarptautinio mokesčių konkurencingumo indekso (ITCI) – rodiklių (3 ir 4 lentelė) vertes, todėl juos analizuojant bus galima tiksliau nustatyti turimų rodiklių reikšmingumą ir pateikti įžvalgas apie gautus rezultatus.

COPRAS metodo pagalba apskaičiuojamiems rezultatams gauti naudojama ši matematinė eiga:

1) Normalizuojamos turimos rodiklių reikšmės:

$$\hat{x} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}}, \quad (1)$$

čia:
m – *rodiklių kiekis,*
x_{ij}– *i-os alternatyvos j-ojo reikšmė.*

2) Svertinės matricos sukūrimas:

$$\tilde{x}_{ij} = \hat{x}_{ij} \cdot \omega_j, \quad (2)$$

čia:
ω – *rodiklio svoris.*

3) Maksimalizuojamų bei minimalizuojamų rodiklių sudėtis:

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^{m} \tilde{x}_{ij}\,, \quad (3)$$
$$S_{-i} = \sum_{j=1}^{m} \tilde{x}_{-ij}. \quad (4)$$

4) Apskaičiuojamas rodiklių santykinis reikšmingumas Q_i:

$$Q_i = S_{+i} + \frac{S_{-min} \cdot \sum_{i=1}^{m} S_{-i}}{S_{-i} \cdot \sum_{i=1}^{m} \frac{S_{-min}}{S_{-i}}}. \quad (5)$$

5) Papildomai gali būti apskaičiuojamas ir naudingumo laipsnis U_i:

$$U_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} \cdot 100\%. \quad (6)$$

Šių skaičiavimų metu galima pamatyti santykinį šiame tyrime naudojamų rodiklių reikšmingumą, kuris bus parodytas atsižvelgiant į efektyvumo laipsnį U_i ir šių rezultatų reitingavimą. Išreitingavus šalis, tai leis parodyti, kurios šalys efektyviausiai kovoja su pinigų plovimu. Žvelgiant į gautą U_i reikšmę, kuo ji bus didesnė, tuo rodiklis ir jo reikšmingumas yra priimtinesnis (Šilgalis, 2017).

4 lentelė. COPRAS skaičiavimams naudojami 2021 metų duomenys

Rodikliai / Šalys		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
		BVP, mlrd. €[3]	**Infliacijos dydis, %**	**AMLI**	**Vidutinis mėnesinis atlyginimas (bruto), €**	**Nedarbingumo lygis, %**	**Korupcijos vertinimo indeksas vartotojų kainų indeksas (CPI[2])**	**Tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI)**	**Vartotojų kainų indeksas (CPI[1])**
#1	Lietuva	66,82	4,68	3,51	1679,3	7,11	61	76,5	125,7
#2	Latvija	39,65	3,28	4,61	935	7,51	59	85,1	116,8
#3	Estija	36,99	4,65	2,34	1 625	6,18	74	100	238,13
#4	Suomija	305,17	2,19	3,06	3 715	7,61	88	67,4	108,8
#5	Švedija	640,05	2,16	3,36	2 718,37[2][4]	8,72	85	72,9	350,56
#6	Norvegija	492,13	3,48	3,35	4 720,784	4,37	85	70,6	117,8
#7	Danija	405,09	1,85	3,46	5 726,154	5,06	88	57,9	108,1
#8	Islandija	25,97	4,44	4,16	5 448,64	6,19	74	53,7	517,9
#9	Didžioji Britanija	3 250,92	2,52	4,05	2 729,75[1][4]	4,53	78	61,8	114,9
#10	Airija	508,58	2,36	4,45	3 456,6[1]	6,02	74	64,7	106,6
Rodiklio svoris		0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
MIN/MAX		MAX	MIN	MIN	MAX	MIN	MAX	MAX	MAX

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Trading Economics, Statista, Tax Foundation, The World Bank, Transparency International, World Economics 2021 bei 2022 metų duomenimis

[1] Kadangi atlyginimai Didžiojoje Britanijoje bei Airijoje išmokami kas savaitę, šių šalių atlyginimų vertės buvo padaugintos iš 4 (atitinkamai 600 GBP/savaitė * 4 ir 864,51 €/savaitė * 4)[3]

[2] Kadangi atlyginimai Švedijoje skaičiuojami pagal valandinį tarifą, šios šalies atlyginimų vertė buvo padauginta iš standartinio 160 darbo valandų dydžio per mėnesį (atitinkamai 184,9 SEK/val * 160)

[3] BVP, mlrd. USD vertė buvo paversta į BVP, mlrd. EUR naudojantis santykiu 1 USD = 1.0201 EUR, 2022 metų spalio 1d. duomenimis (Exchange Rates, 2022)

[4] Šių šalių atlyginimai perkonvertuoti į Eurines vertes pagal 5 lentelę

Tokiose šalyse, kaip Didžioji Britanija ir Airija, viešai prieinami duomenys apie darbo užmokestį pateikiami savaitinėmis vertėmis, todėl pradiniai duomenys buvo padauginti iš 4 savaičių, o Švedijoje prieinami valandinio darbo užmokesčio duomenys buvo padauginti iš reguliaraus mėnesio darbo valandų skaičiaus (padauginta iš 160) (4 lentelė).

Papildomai, dėl atskirų šalių atlyginimo išmokos būdų, kuriuose atlyginimai yra išmokami skirtinga valiuta nuo Europos Sąjungos euro, visų atitinkamų – Švedijos, Norvegijos, Danijos, Islandijos bei Didžiosios Britanijos – šalių atlyginimai, šiame darbe yra perkonvertuojami į Europos Sąjungos Eurines vertes atsižvelgus į 2022 metų spalio 1 dienos valiutų kursus (Exchange Rates, 2022) (5 lentelė).

5 lentelė. Darbe naudojamų valiutų konvertavimo dydžiai

2022 m. spalio 1 d. valiutų kursai			
1 EUR=	**Vietinė valiuta**	**Mėnesinis atlyginimas**	**Mėnesinis atlyginimas, €**
10,883	SEK (Švedijos krona)	29584 SEK	2718,37
10,669	NOK (Norvegijos krona)	50370 NOK	4720,71
7,438	DKK (Danijos krona)	42592,26 DKK	5726,31
141,320	ISK (Islandijos krona)	770000 ISK	5448,59
0,879	GBP (Didžiosios Britanijos svaras)	2400 GBP	2730,38

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Exchange Rates, 2022 duomenimis

Apskaičiuojant darbo užmokestį iš vietinės valiutos į eurus, naudotasi 5 lentele. Atsižvelgiant į atskirų šalių darbo užmokesčio mokėjimo būdus ir skirtingas valiutas, visų nagrinėjamų šalių – Švedijos, Norvegijos, Danijos, Islandijos ir Jungtinės Karalystės – darbo užmokestis buvo perskaičiuotas į eurus pagal 2022 m. spalio 1 d. valiutų kursus (5 lentelė) (Exchange Rates, 2022).

Taip pat būtina paminėti, jog visų COPRAS metodo metu naudojamų rodiklių (4 lentelė) svoriai nėra tiksliai nustatomi, todėl rodiklių svoriai buvo tolygiai paskirstyti kiekvienam rodikliui. Kadangi šio darbo metu naudojami 8 skirtingi rodikliai, atitinkamai, rodiklių svoris buvo tolygiai išskaidytas visiems rodikliams, santykiu 1:8, kuris yra 0,125 (1/8) (4 lentelė).

Nagrinėjant rodiklių tipus taip pat svarbu paminėti, jog egzistuoja dviejų tipų rodikliai: minimizuojantys ir maksimizuojantys. Minimizuojantys rodikliai – tai tokie rodikliai, kurių padidėjimas gali turėti neigiamą poveikį šalies ekonomikai. Tokio tipo rodikliams priskiriami infliacijos lygis, AMLI bei nedarbingumo lygis.

Kito tipo – maksimizuojantys – rodikliai, parodo, jog jei jie padidėtų, šalies ekonomikai jie suteiktų daugiau teigiamo poveikio. Šie rodikliai yra BVP, vidutinis mėnesinis atlyginimas, vartotojų kainų indeksas (CPI^1), korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2) bei tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI).

Taip pat būtina paminėti, jog norint gauti tikslingus rezultatus, prieš perskaičiuojant šiame tyrime minėtus rodiklius, svarbu pabrėžti naudojamų rodiklių svarbą šiame tyrime.

Vienas iš vertinamų rodiklių – vartotojų kainų indeksas (CPI^1) – parodo vidutinio vartotojo išlaidų, patiriamų įsigyjant prekių ir paslaugų krepšelį, kuris gali būti fiksuotas arba keičiamas tam tikrais laiko tarpais, pavyzdžiui, kasmet, pokyčius (The World Bank, 2022).

Dar vienas iš darbe naudojamų rodiklių – korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2) – yra naudojamas kaip netiesioginis valdžios korupcijos lygio vertinimo rodiklis kiekvienoje ekonomikoje, kuris parodo kaip efektyviai šalis gali skatinti korupcijos mažinimo raidą (World Economics, 2021; Transparency International, 2021). Kadangi šis rodiklis gali nusakyti vertinamą korupcijos lygį šalyje skalėje nuo 0 iki 10, didesnis korupcijos vertinimo indeksas nusako vis geresnę korupcijos prevencijos situaciją vertinamoje šalyje (Saputra, 2019).

Taip pat tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas (ITCI) siekia įvertinti, kokiu mastu šalies mokesčių sistema atitinka du svarbius mokesčių politikos aspektus – konkurencingumą ir neutralumą, todėl šis rodiklis gali parodyti ar šalies mokesčių sistema yra korektiška bei patraukli šalies gyventojams (Tax Foundation, 2022).

Tyrimo apribojimai: Apskritai ribotas duomenų apie pinigų plovimą ir pinigų plovimo prevenciją prieinamumas, naujausių duomenų prieinamumas, apsiribojimas tik pagrindiniais šalių statistiniais rodikliais, siaura geografinių vietovių ir šalių apimtis, konvertuojamų dydžių tikslumas, rodiklių svorių neapibrėžtis.

2.2. Klasterinės analizės taikymas

Antrajame tyrimo etape bus naudojama klasterinė analizė su Ward sujungimu, kuri leis 10 šalių duomenis suskirstyti į tris skirtingus klasterius pagal 4 lentelės duomenis. Šie klasteriai leis aiškiau suprasti, kaip šalys gali būti grupuojamos pagal duomenų panašumą, o tai leis juos vizualizuoti ir analizuoti kas parodys kaip šalys gali būti apjungiamos į atskirus pogrupius, parodant jų panašumą pasaulinėje rinkoje. Šios analizės metu taip pat naudojant SPSS programą brėžiama dendrograma, kuri parodo kaip šalys išsidėsto pagal hierarchinį klasterizavimo metodą ir pagal iš anksto nustatytą klasterių skaičių ir kaip turimi duomenys išsiskirsto pačioje dendrogramoje (Morkūnaitė, 2020).

Duomenų vizualizavimas taikant klasterinę analizę ir braižant dendrogramas (medžių diagramas) yra veiksmingas metodas, dažnai minimas bei apžvelgiamas įvairiuose moksliniuose darbuose. Šis klasterizacijos tikslas - sugrupuoti duomenis pagal lyginamų požymių panašumą, kuri atliekama naudojant SPSS programą. Šio darbo metu bus taikomas Ward grupavimo metodas, kuris yra sudaromas pagal Vardo kriterijų metodą - bendrą aglomeracinę hierarchinę klasterizavimo procedūrą, kurią iš pradžių pasiūlė J. H. Wardas ir kuri buvo išplėtota tolesniuose tyrimuose. Naudojant SPSS programą, klasterinę analizę ir Ward jungimo metodą gaunama dendrograma parodo panašiųjų šalių grupes pagal darbo metu naudojamus šalių statistinių rodiklių duomenis (Lemenkova, 2019).

Šios vizualizacijos pagalba gali būti įmanoma įvertinti bei prognozuoti, kaip ir kurios šalys galėtų skatinti finansinę raidą bei ekonominį augimą bei kurios tai daro prasčiausiai atsižvelgus į jų AML efektyvumus. Taip pat klasterinės analizės rezultatai gali padėti papildyti bei patvirtinti ar paneigti COPRAS metodu gautus rezultatus, taip, siekiant įsitikinti duomenų kokybę bei jų panašumą.

2.3. Daugianarės koreliacinės regresinės analizės taikymas

Trečiajame tyrimo etape bus siekiama daugianarės koreliacinės regresinės analizės dėka parodyti ryšių tarp analizuojamų kintamųjų – vartotojų kainų indekso (CPI[1]), korupcijos vertinimo indekso (CPI[2]), bendrųjų rezervų (įskaitant auksą), tūkst. €, šalies gyventojų grynųjų santaupų, tūkst. € bei BVP vienam gyventojui, € – statistinių rodiklių priklausomybę vertinant juos pagal pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) vertes (3 ir 6 lentelė). Ši koreliacinė regresinė analizė naudojama sudėtingiems ekonominiams ir fiziniams reiškiniams tirti, kuri leidžia parodyti ryšį tarp y ir visų turimų rodiklių x esamumą bei jų analitinę išraišką (Kazakevičiūtė & Sakalauskas, 2021).

Vienas iš svarbiausių daugianarės koreliacinės regresinės analizės tyrimo etapų yra tiesinės regresinės lygties apipavidalinimas, kuris atrodo štai taip (Kazakevičiūtė & Sakalauskas, 2021):

$$\hat{y} = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 \ldots + a_n x_n, \quad (7)$$

čia:
$\hat{y}$ *– priklausomas kintamasis;*
a_0 *– pastovus dydis (konstanta);*
$a_1, a_2, \ldots a_n$ *– nepriklausomojo kintamojo koeficientas;*
$x_1, x_2, \ldots x_n$ *– nepriklausomi kintamieji.*

Būtina paminėti, jog tik reikšmingi statistiniai rodikliai, kurių statistinio reikšmingumo vertės yra mažesnės nei 0,05, gauti skaičiuojant su SPSS programa, gali būti naudojami sudarant regresinės koreliacijos lygtį. Pabrėžiant šalies finansinių institucijų kiekius bei jų dydžius, pinigų plovimo vertinimas, sudarytas pagal Baselio valdymo instituto vertinimo kriterijus, gali itin skirtis skirtingose šalyse.

6 lentelė. Darbe naudojamų Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos 2012–2021 metų rodiklių duomenys

Metai	Šalis	AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €[1]	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €[1]	Vartotojų kainų indeksas (CPI[1])	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI[2])	BVP vienam gyventojui, €[1]
2012	Lietuva	3,96	8 700 780	7 962 973	107,35	54	25 200
	Latvija	5,36	7 675 955	6 860 099	106,73	49	21 718
	Estija	3,28	306 703	6 446 298	109,11	64	26 519
	Danija	4,3	91 500 756	85 906 632	105,22	90	45 705
	Švedija	3,5	53 295 441	156 080 049	103,88	88	46 346
2013	Lietuva	3,81	8 234 784	10 071 288	108,47	57	27 259
	Latvija	4,93	8 053 967	6 726 495	106,70	53	23 094
	Estija	3,31	320 726	7 052 909	112,15	68	28 017
	Danija	4,49	90 458 983	96 216 884	106,05	91	47 666
	Švedija	3,75	66 677 163	163 648 505	103,83	89	47 243
2014	Lietuva	3,64	8 904 923	11 428 789	108,58	58	28 751
	Latvija	5,03	3 292 963	7 129 726	107,36	55	24 294
	Estija	3,27	445 613	7 564 129	112,03	69	29 527
	Danija	4,29	76 907 265	104 438 758	106,65	92	48 864
	Švedija	4,02	63 837 010	163 641 494	103,64	87	48 133
2015	Lietuva	3,67	1 731 263	7 957 811	107,62	59	29 414
	Latvija	4,98	3 515 261	6 443 262	107,54	56	25 475
	Estija	3,19	423 136	6 271 583	111,47	70	29 762
	Danija	4,23	66 495 314	89 150 314	107,13	91	50 031
	Švedija	3,99	59 266 326	141 609 924	103,59	89	50 090
2016	Lietuva	3,62	2 652 122	7 963 289	108,60	59	31 547
	Latvija	4,91	3 582 537	6 522 988	107,70	57	27 259
	Estija	3,82	359 219	6 490 834	111,64	70	31 942
	Danija	4,08	65 506 543	94 369 662	107,40	90	53 021
	Švedija	4,32	60 554 812	142 557 461	104,61	88	51 444
2017	Lietuva	3,67	4 539 117	9 618 853	112,64	59	34 440
	Latvija	4,44	4 706 186	7 246 059	110,85	58	29 250
	Estija	3,83	351 972	7 894 341	115,46	71	34 502
	Danija	4,05	76 756 859	101 847 551	108,63	88	56 469
	Švedija	4,25	63 441 530	157 358 559	106,49	84	52 992
2018	Lietuva	3,12	5 886 952	11 317 217	115,68	59	37 107
	Latvija	3,98	4 458 582	8 096 620	113,66	58	31 498
	Estija	2,73	770 181	8 969 339	119,42	73	36 978
	Danija	4,11	72 368 014	108 766 717	109,52	88	58 638
	Švedija	3,75	61 783 524	162 362 720	108,57	85	54 597
2019	Lietuva	3,55	5 187 255	11 742 567	118,38	60	39 315
	Latvija	4,89	4 569 662	7 905 004	116,86	56	32 524
	Estija	2,68	1 455 110	9 180 516	122,14	74	38 612
	Danija	3,95	68 178 942	109 106 937	110,35	87	59 881
	Švedija	3,51	56 625 373	165 398 642	110,51	85	55 696
2020	Lietuva	3,51	4 943 934	12 001 004	119,80	60	39 662
	Latvija	4,62	5 395 962	8 495 021	117,11	57	32 057
	Estija	2,36	2 037 030	8 827 474	121,60	75	38 402
	Danija	3,46	74 287 100	112 838 725	110,81	88	61 441
	Švedija	3,32	59 431 378	170 197 150	111,06	85	56 172
2021	Lietuva	3,51	5 691 999	13 343 645	125,41	61	43 523
	Latvija	4,61	5 601 517	9 625 367	120,95	59	35 161
	Estija	2,34	2 419 144	11 049 198	127,26	74	43 040
	Danija	3,46	83 888 785	128 242 870	112,86	88	65 951
	Švedija	3,36	63 300 434	198 822 501	113,46	85	60 516

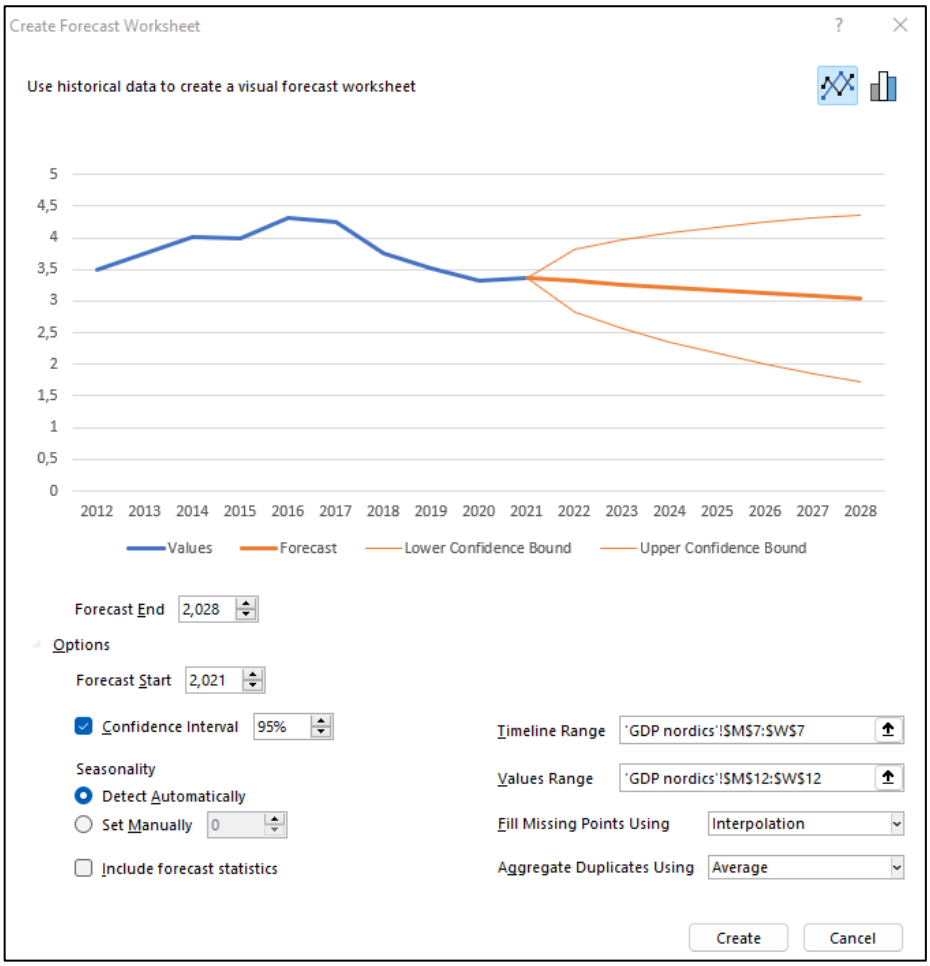
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis The World Bank, World Economics bei Transparency International 2022 duomenimis

[1] Viso laikotarpio bendrieji rezervai (įskaitant auksą), grynosios šalies gyventojų santaupos bei BVP vienam gyventojui USD vertės buvo paverstos iš USD į EUR vertes naudojantis santykiu 1 USD = 1.0201 EUR, 2022 metų spalio 1d. duomenimis (Exchange Rates, 2022). Grynosios šalies gyventojų santaupos apskaičiuojamos iš bendrųjų nacionalinių pajamų atėmus bendrąjį vartojimą ir pridėjus grynuosius pervedimus.

2.4. Matematinio modeliavimo taikymas

Matematinis modeliavimas taip pat gali būti kaip vienas iš papildančių įrankių, kaip įvairių sistemų, programų bei matematinių skaičiavimų pagalba, galima apskaičiuoti tam tikrų rodiklių kaitą bei šį pokytį vizualizuoti, taip siekiant palengvinti lyginamųjų rodiklių analizę. Nors ir didžioji dalis rodiklių negali būti itin tiksliai prognozuojami dėl skirtingų kaitos etapų bei neprognozuojamos rodiklių ateities, matematinis modeliavimas bent šiek tiek gali leisti nuspėti analizuojamų rodiklių kryptį bei būsimus rezultatus (Lawson, 2008). Taikant įvarius matematinius modelius galima padėti priimti tinkamus bei kryptingus sprendimus, susijusius su skirtingomis mokslinėmis, finansinėmis ar kitomis sritimis. Šių statistinių rodiklių analizė taip pat gali būti išskiriama kaip realių gyvenimo situacijų spekuliacija, turimus duomenis analizuojant pasitelkus matematiką. Analizuojami duomenys simuliuojami matematinių modelių pagalba, kurių rezultatai vėliau vėl pritaikomi realių projektų vykdymui bei prognozėms (Galbraith & Holton, 2018).

Šio tyrimo metu bus siekiama parodyti kaip penkių skirtingų – Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos – Šiaurės Europos šalių AMLI vertės gali kisti ateityje, kas bus analizuojama naudojantis praeities 2012–2021 metų paminėtų šalių AMLI duomenis. Matematinio modeliavimo rezultatams gauti bus naudojamasi Microsoft Excel programos „Forecast Sheet“ funkcijomis, kuri praeities rezultatų pagalba gali padėti nuspėti būsimas 2022–2028 metų AMLI reikšmes bei jų vidurkių bei žemesniųjų ir aukštesniųjų patikimumo ribų dėka nustatomus rodiklių pokyčius vertinant juos su 95 % patikimumo intervalu (9 pav.). Šios funkcijos deka, galima tikslingiau sužinoti, jog 95 % patikimumo intervale esantys rezultatai galėtų būti tikslingai naudojami numanant būsimas rodiklių reikšmes, taip parodant, jog tik 5 % gautų rezultatų gali būti netikslūs ir nepatekti į pasikliaujamų rezultatų rėžius (Šlekonis, 2020).



9 pav. „Forecast Sheet“ sudarymo pavyzdys

Šaltinis: sudaryta autoriaus, naudojantis Microsoft Excel programa

Papildomai, daugianarės koreliacinės regresinės analizės metu gauti rezultatai bus atitinkamai įvertinami lyginat juos su vidutiniu AMLI metiniu pokyčiu, tose pačiose penkiose Šiaurės Europos šalyse. Šio etapo metu bus parodoma, kaip vidutiniškai 1 % mažėjanti AMLI vertė gali įtakoti penkių skirtingų – bendrųjų rezervų (įskaitant auksą), šalies gyventojų grynųjų santaupų, vartotojų kainų indekso, korupcijos vertinimo indekso bei BVP vienam gyventojui – rodiklių vertes parodant kokie vidutiniai metiniai rodiklių pokyčiai gali būti ankščiau išvardintose šalyse per vienerius metus.

3. PINIGŲ PLOVIMO PREVENCIJOS EFEKTYVUMO VERTINIMAS ŠIAURĖS EUROPOS ŠALYSE

3.1. Šiaurės Europos šalių AML efektyvumo vertinimas

Pirmame tyrimo etape, COPRAS metodu lyginant statistinius šalių rodiklius (4 lentelė), siekiama parodyti, kuriose šalyse pinigų plovimo prevencijos valdymo procesas yra veiksmingiausias. Pagal gautų rodiklių reikšmingumą šalys sureitinguojamos nuo aukščiausio iki mažiausio efektyvumo ir pagal tai pateiktos įžvalgos apie gautus rezultatus.
Naudojantis jau paminėtomis formulėmis, visų pirma, galima sunormalizuoti turimas reikšmes rodikliams pagal formulę (1).

$$\hat{x} = 0{,}0115779212.$$

Taip pat pagal analogišką formulę apskaičiuojamos ir likusios vertės (7 lentelė).

7 lentelė. Normalizuotų rodiklių reikšmės

	BVP	Infliacijos dydis	AMLI	Vidutinis mėnesinis atlyginimas	Nedarbingumo lygis	Korupcijos vertinimo indeksas	Tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas	Vartotojų kainų indeksas
Lietuva	0,0115779212	0,1480822508	0,0965612105	0,051269216	0,1123222762	0,0796344648	0,1076555024	0,0659742087
Latvija	0,0068707912	0,1035737393	0,1268225585	0,0285456541	0,118641393	0,0770234987	0,119757951	0,0613030037
Estija	0,006409536	0,1471217892	0,0643741403	0,049611431	0,0976303283	0,0966057441	0,1407261469	0,1249835983
Suomija	0,0528762168	0,0693870904	0,0841815681	0,1134193638	0,1202211703	0,1148825065	0,094849423	0,0571041679
Švedija	0,1109007573	0,0683950274	0,092434663	0,0829920808	0,1377567173	0,1109660574	0,1025893611	0,1839929879
Norvegija	0,0852715957	0,1101518104	0,0921595598	0,1441258519	0,0690363326	0,1109660574	0,0993526597	0,0618278582
Danija	0,0701888944	0,0585887796	0,0951856946	0,1748200427	0,0799368074	0,1148825065	0,0814804391	0,0567367697
Islandija	0,0044999116	0,1405160257	0,1144429161	0,1663462733	0,0977883098	0,0966057441	0,0755699409	0,2718221373
Didžioji Britanija	0,5632830898	0,079624755	0,1114167813	0,0833397035	0,0715639805	0,1018276762	0,0869687588	0,0603057802
Airija	0,0881212861	0,074558732	0,1224209078	0,105530383	0,0951026846	0,0966057441	0,0910498171	0,055949488
Alternatyvos svoris	0,125							
MIN/MAX	MAX	MIN	MIN	MAX	MIN	MAX	MAX	MAX

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 4 lentelės duomenimis

Apskaičiuojama jau gautų normalizuotų reikšmių svertinę matricą naudojantis formule (2).

$$\tilde{x}_{ij} = 0{,}00127272.$$

Analogišku principu apskaičiuojamos likusios vertės (8 lentelė).

8 lentelė. Normalizuotų šalių rodiklių reikšmių svertinės matricos

	BVP	Infliacijos dydis	AMLI	Vidutinis mėnesinis atlyginimas	Nedarbingumo lygis	Korupcijos vertinimo indeksas	Tarptautinis mokesčių konkurencingumo indeksas	Vartotojų kainų indeksas
Lietuva	0,0014472401	0,0185102814	0,0120701513	0,0064086520	0,0140402845	0,0099543081	0,0134569378	0,0082467761
Latvija	0,0008588489	0,0129467174	0,0158528198	0,0035682068	0,0148301741	0,0096279373	0,0149697439	0,0076628755
Estija	0,0008011920	0,0183902237	0,0080467675	0,0062014289	0,012203791	0,012075718	0,0175907684	0,0156229498
Suomija	0,0066095271	0,0086733863	0,0105226960	0,0141774205	0,0150276463	0,0143603133	0,0118561779	0,007138021
Švedija	0,0138625947	0,0085493784	0,0115543329	0,0103740101	0,0172195897	0,0138707572	0,0128236701	0,0229991235
Norvegija	0,0106589495	0,0137689763	0,011519945	0,0180157315	0,0086295416	0,0138707572	0,0124190825	0,0077284823
Danija	0,0087736118	0,0073235975	0,0118982118	0,0218525053	0,0099921009	0,0143603133	0,0101850549	0,0070920962
Islandija	0,0005624889	0,0175645032	0,0143053645	0,0207932842	0,0122235387	0,012075718	0,0094462426	0,0339777672
Didžioji Britanija	0,0704103862	0,0099530944	0,0139270977	0,0104174629	0,0089454976	0,0127284595	0,0108710948	0,0075382225
Airija	0,0110151608	0,0093198415	0,0153026135	0,0131912979	0,0118878356	0,012075718	0,0113812271	0,006993686
MIN/MAX	MAX	MIN	MIN	MAX	MIN	MAX	MAX	MAX

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 4 lentelės duomenimis

Toliau apskaičiuojamos maksimalizuojamų (3) bei minimalizuojamų (4) rodiklių sumos su atitinkamomis formulėmis:

$$S_{+i} = 0{,}0395139141;$$

$$S_{-i} = 0{,}0446207172.$$

Tokiu pačiu principu apskaičiuojamos ir likusios maksimalizuojamų bei minimalizuojamų rodiklių sumos (9 lentelė).

9 lentelė. Normalizuotų rodiklių maksimalizuojamų ir minimalizuojamų reikšmių sumos

	S_{+i}	S_{-i}
Lietuva	0,0395139141	0,0446207172
Latvija	0,0366876124	0,0436297113
Estija	0,052292057	0,0386407822
Suomija	0,0541414598	0,0342237286
Švedija	0,0739301556	0,037323301
Norvegija	0,0626930029	0,0339184629
Danija	0,0622635815	0,0292139102
Islandija	0,0768555009	0,0440934064
Didžioji Britanija	0,1119656261	0,0328256896
Airija	0,0546570898	0,0365102906

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 8 lentelės duomenimis

Palengvinant ateities skaičiavimus, iš anksto galima susiskaičiuoti minimalizuojamų rodiklių minimalią vertę S_{-min}, kuri lygi minimaliai S_{-i} vertei.

$$S_{-min} = \min(S_{-i}) = 0{,}0292139102.$$

Taip pat galima sužinoti minimaliosios minimalizuojančių rodiklių vertės bei minimalizuojančių rodiklių sumos santykį.

$$\frac{S_{-min}}{S_{-i}} = 0{,}6547162854.$$

Toliau apsiskaičiuojamos likusios reikšmės (10 lentelė) taikant tą patį metodą.

10 lentelė. Alternatyvų minimalių minimaliosios rodiklių vertės bei minimalizuojančių rodiklių sumos santykiai.

	S_{-min}/S_{-i}
Lietuva	0,6547162854
Latvija	0,6695875197
Estija	0,7560382714
Suomija	0,8536156464
Švedija	0,7827257892
Norvegija	0,8612981764
Danija	1
Islandija	0,6625460031
Didžioji Britanija	0,8899709513
Airija	0,8001555111

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 9 lentelės duomenimis

Naudojant šiuos duomenis galima taip pat apsiskaičiuoti visą minimalizuojamų rodiklių sumos santykių sumą.

$$\sum_{i=1}^{m} \frac{S_{-min}}{S_{-i}} = 7{,}930654154.$$

Papildomai apsiskaičiuojama minimalizuojamų rodiklių suma.

$$\sum_{i=1}^{m} S_{-i} = 0{,}375.$$

Turint palengvintas vertes, galima apsiskaičiuoti turimų rodiklių santykinį reikšmingumą (5)

$$Q_i = 0{,}0704720926.$$

Taikant tą pačią formulę, apskaičiuojamos likę turimų alternatyvų santykiniai reikšmingumai (11 lentelė).

11 lentelė. Turimų rodiklių santykinio reikšmingumo vertės

	Q_i
Lietuva	0,0704720926
Latvija	0,0683489753
Estija	0,0880412331
Suomija	0,0945045699
Švedija	0,1109412476
Norvegija	0,1034193805
Danija	0,1095484578
Islandija	0,1081839066
Didžioji Britanija	0,1540477923
Airija	0,0924923441

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 10 lentelės duomenimis

Gavus šias vertes galima sužinoti didžiausią rodiklių santykių reikšmingumų vertę.

$$Q_{max} = \max(Q_i) = 0{,}1540477923.$$

Papildomai galima apskaičiuoti ir Naudingumo laipsnį (6).

$$U_i = 45{,}75\%.$$

Tas pats padaroma su likusiomis vertėmis ir suranguojami gauti naudingumo laipsniai (12 lentelė).

12 lentelė. Turimų rodiklių verčių naudingumo laipsniai bei jų rangai.

	Ui (%)	Rangas
Lietuva	45,75	9
Latvija	44,37	10
Estija	57,15	8
Suomija	61,35	6
Švedija	72,02	2
Norvegija	67,13	5
Danija	71,11	3
Islandija	70,23	4
Didžioji Britanija	100	1
Airija	60,04	7

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 11 lentelės duomenimis

Galiausiai gauti naudingumo laipsniai yra išdėstomi mažėjančia tvarka, nuo didžiausio iki mažiausio (13 lentelė).

13 lentelė. Gautų rangų nuoseklus išdėstymas.

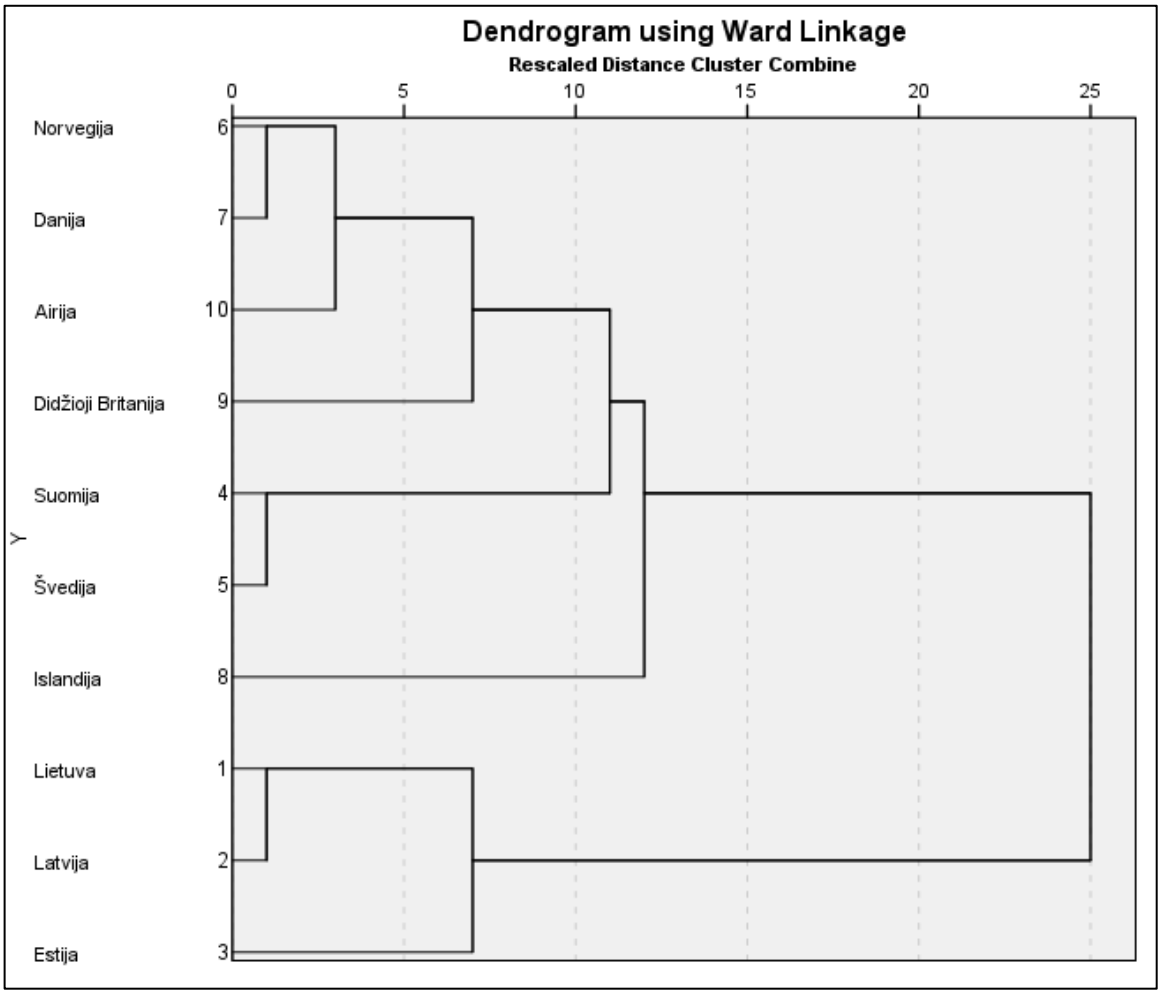
	Ui (%)	Rangas
Didžioji Britanija	100	1
Švedija	72,02	2
Danija	71,11	3
Islandija	70,23	4
Norvegija	67,13	5
Suomija	61,35	6
Airija	60,04	7
Estija	57,15	8
Lietuva	45,75	9
Latvija	44,37	10

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 12 lentelės duomenimis

Šie COPRAS metodu rezultatai (13 lentelė) parodo, kurios Šiaurės Europos šalys yra labiausiai pažangios pinigų plovimo prevencijos sferoje lyginant šias šalis pagal 4 lentelės duomenis bei visus skaičiavimuose gautus rodiklius. Geriausi rezultatai ir didžiausi naudingumo laipsniai gali būti pastebėti Didžiojoje Britanijoje, Švedijoje bei Danijoje, o prasčiausi gauti rodikliai ir žemiausi naudingumo laipsniai – Latvijoje, Lietuvoje bei Estijoje.

3.2. Klasterinės analizės rezultatai

Antrame tyrimo etape, naudojantis SPSS programa bei Ward duomenų jungimo funkcija, gauti vizualizuoti rezultatai parodo (10 pav.) kaip atskirų šalių duomenys yra sugrupuojami į skirtingus klasterius, pagal panašius gautus rezultatus, norint parodyti regionų sąsajas ir užtvirtinti COPRAS metu gautus rezultatus. Taip pat dendrogramos metu, visų šalių panašūs duomenys buvo apjungti su Ward jungimo būdu, sujungiant skirtingas šalis į tris atskirus klasterius pagal dendrogramoje gautus rezultatus (14 lentelė). Analizuojant kompiuteriu sukurtus klasterius, svarbu pažymėti, jog šie klasteriai suformuoti naudojant 5 lentelės duomenis.



10 pav. Dendrograma, parodanti skirtingus klasterius

Šaltinis: sudaryta autoriaus, naudojant SPSS programą ir 4 lentelės duomenis

SPSS leidžia nustatyti, jog pirmasis klasteris – Norvegija, Danija bei Airija – pasižymi labai panašiomis tarpusavio rodiklių sąsajomis, o tai gali paaiškinti, jog šios šalys gali turėti ganėtinai panašius efektyvumo rezultatus ir yra pakankamai aktyvios AML tobulėjimo srityje, kas taip pat matoma pagal COPRAS tyrimo metu gautus rangus (13 ir 14 lentelė).

Antrasis klasteris, palyginus su pirmuoju, yra labiau išsiskaidęs į keturias – Didžioji Britanija, Suomija, Švedija ir Islandija – šalis. Šis klasteris gali parodyti labiau išskaidytus rezultatus bei patį klasterį, nors naudingumo laipsniai gauti COPRAS metodu yra panašūs bei šiek tiek aukštesni nei pirmojo klasterio (14 lentelė).

Galiausiai trečiojo klasterio – Lietuvos, Latvijos ir Estijos – rezultatai, palyginti su kitais dviem klasteriais, yra prasčiausi, t. y. jų COPRAS metu naudingumo laipsnių rezultatai yra mažiausi ir sutampa su klasterinės analizės gautos dendrogramos vizualizacijomis (10 pav. ir 14 lentelė). Gauti rezultatai COPRAS bei klasterinės analizės metu gali rodyti ryškesnę AML sąsają su visų šalių COPRAS skaičiavimų metu gautais naudingumo laipsniais. Šis vertinimas gali padėti labiau nuspėti bei prognozuoti koks pinigų plovimo prevencijos efektyvumas gali būti tam tikrose šalių grupėse (klasteriuose) esančiose šalyse, ir tuo pačiu gali patikslinti pinigų plovimo prevencijos efektyvumo didinimo svarbą kituose klasteriuose esančiose šalyse.

14 lentelė. Naudojant dendrogramą gauti trys skirtingi klasteriai

Klasteris #1	**Klasteris #2**	**Klasteris #3**
Norvegija	Didžioji Britanija	Lietuva
Danija	Suomija	Latvija
Airija	Švedija	Estija
	Islandija	

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 10 pav. duomenimis

Taip pat galima pastebėti, jog šio darbo metu gautus rezultatus lyginant su kitų autorių tyrimais, tokios šalys kaip Lietuva, Latvija bei Estija taip pat apibūdinamos kaip šalys, priklausančios bendriems ar panašiems klasteriams. Dažnesni šių šalių klasteriai taip pat gali būti išskirti atsižvelgiant į Lietuvos, Latvijos ir Estijos panašias ekonomines situacijas, geografinį faktorių bei gimininga pinigų plovimo prevencijos priemones taikomas šiose šalyse (Gasparėnienė et al, 2022).

Kadangi klasterizavimo algoritmai formuoja grupes taip, kad vienos grupės (arba klasterio) duomenys būtų panašesni nei bet kurio kito klasterio duomenys, tyrime pabrėžiama, jog klasteriai gali būti naudojami skirtingoms grupėms priklausančioms šalims palyginti ir gali padėti geriau atskirti šalis, kurios pagal gautus rezultatus nepatenka į tuos pačius klasterius. Nors ir labiau nuo pagrindinių klasterių atsiskyrusių šalių duomenys gali būti panašūs ir lyginami su kitais klasteriais, šios šalys nėra tiksliai apjungiamos lyginant tyrime naudojamus duomenis, nors šių šalių ekonominė padėtis, panašios valdymo struktūros, finansinis raštingumas ar ekonominė lyderystė gali būti labai panašios (MathWorks, 2022).

3.3. Šiaurės Europos šalių statistinių rodiklių vertinimas bei sąsaja su AMLI

Norint plėtoti saugią finansinę rinką, būtina gilintis į reikalingas pinigų plovimo prevencines priemones. Gilinantis į AMLI rodiklį, galima įvertinti, ar šalis efektyviai kovoja su pinigų plovimu, taip pat galima pastebėti ir įvairių finansinių institucijų, tarp jų – ir bankų sektoriaus turto augimą, kurio dydžius analizuojant, galima būtų suprasti, kaip šie rodikliai gali sietis su saugesne ekonomika šalyje.

Naudojantis SPSS programa, apskaičiuotos statistinio reikšmingumo (Sig. 2-tailed) reikšmės pagal 0,05 reikšmingumo (11 – 15 pav. paryškinta geltonai) bei pagal 0,01 reikšmingumo (11 – 15 pav. paryškinta raudonai) lygmenis parodė, jog patys reikšmingiausi Lietuvos statistiniai rodikliai, pagal 0,05 reikšmingumo lygmenį, yra korupcijos vertinimo indeksas bei BVP vienam gyventojui vertė (11 pav.), Latvijoje – to pačio korupcijos vertinimo indekso bei BVP vienam gyventojui vertės (12 pav.), Estijoje – visi lyginamieji statistiniai rodikliai yra statistiškai reikšmingi pagal 0,05 arba 0,01 reikšmingumo lygmenį (13 pav.), Danijoje – visi lyginamieji rodikliai, išskyrus bendruosius šalies rezervus (įskaitant auksą) yra statistiškai reikšmingi (14 pav.) bei Švedijoje statistiškai reikšmingi rodikliai yra grynosios šalies gyventojų santaupos bei vartotojų kainų indekso vertės (15 pav.).

Correlations

		Lietuvos AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI1)	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI2)	BVP vienam gyventojui, €
Lietuvos AMLI	Pearson Correlation	1	.277	-.549	-.559	-.661*	-.681*
	Sig. (2-tailed)		.438	.100	.093	.037	.030
	N	10	10	10	10	10	10

11 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Lietuvos metiniais duomenimis
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 6 lentelės duomenimis bei SPSS programa

Correlations

		Latvijos AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI1)	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI2)	BVP vienam gyventojui, €
Latvijos AMLI	Pearson Correlation	1	.252	-.513	-.514	-.756*	-.675*
	Sig. (2-tailed)		.482	.129	.128	.011	.032
	N	10	10	10	10	10	10

12 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Latvijos metiniais duomenimis
Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 6 lentelės duomenimis bei SPSS programa

Correlations

		Estijos AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI1)	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI2)	BVP vienam gyventojui, €
Estijos AMLI	Pearson Correlation	1	-.867**	-.765*	-.797**	-.635*	-.689*
	Sig. (2-tailed)		.001	.010	.006	.049	.028
	N	10	10	10	10	10	10

13 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Estijos metiniais duomenimis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 6 lentelės duomenimis bei SPSS programa

Correlations

		Danijos AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI1)	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI2)	BVP vienam gyventojui, €
Danijos AMLI	Pearson Correlation	1	.187	-.793**	-.901**	.683*	-.894**
	Sig. (2-tailed)		.604	.006	<.001	.030	<.001
	N	10	10	10	10	10	10

14 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Danijos metiniais duomenimis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 6 lentelės duomenimis bei SPSS programa

Correlations

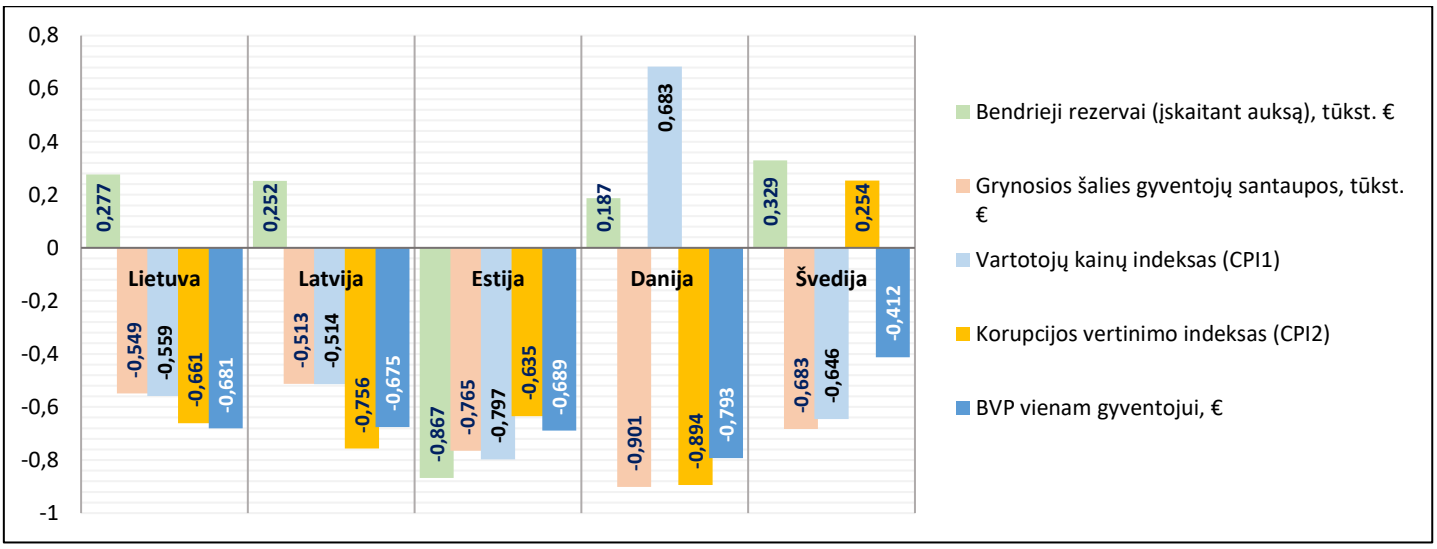
		Švedijos AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI1)	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI2)	BVP vienam gyventojui, €
Švedijos AMLI	Pearson Correlation	1	.329	-.683*	-.646*	.254	-.412
	Sig. (2-tailed)		.354	.030	.044	.479	.237
	N	10	10	10	10	10	10

15 pav. Taikant SPSS programą gautos koreliacijos su Švedijos metiniais duomenimis

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 6 lentelės duomenimis bei SPSS programa

Pagal gautus rezultatus (11 – 15 pav.), pateiktus grafike (16 pav.) matomi visi statistiniai rodikliai, kurie koreliuoja su AMLI. Sudarius grafiką pagal koreliacinės analizės metu gautus rezultatus, galima pastebėti, jog:

1. Didžiausios neigiamos koreliacijos su AMLI matomos su Danijos gyventojų grynųjų santaupų, Danijos korupcijos vertinimo indekso bei Estijos bendrųjų rezervų (įskaitant auksą) vertėmis (atitinkamai -0,901, -0,894 ir -0,867);
2. Taip pat didelės neigiamos koreliacijos su AMLI gali būti matomos su Estijos vartotojų kainų indekso, Danijos BVP vienam gyventojui, Estijos gyventojų grynųjų santaupų bei Latvijos korupcijos vertinimo indekso vertėmis (atitinkamai -0,797, -0,793, -0,765 ir -0,756);
3. Didžiausios teigiamos koreliacijos gali būti pastebėtos su Danijos vartotojų kainų indekso, Švedijos bendrųjų rezervų (įskaitant auksą) bei Lietuvos bendrųjų rezervų (įskaitant auksą) vertėmis (atitinkamai 0,683, 0,329 bei 0,277).



16 pav. Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos ir Švedijos AMLI koreliacija su 5 skirtingais rodikliais

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 11 – 15 pav. duomenimis bei SPSS programa

Vadovaujantis statistinio reikšmingumo (Sig. 2-tailed) rodiklių reikšmėmis reikšmingiausių statistinių rodiklių koeficientų vertės bus naudojamos sudarant daugianarės koreliacinės regresijos lygtį (8) (Vaitkevičius & Saudargienė, 2010). Nors ir du iš penkių Lietuvos, Latvijos bei Švedijos ir keturi Danijos statistiniai rodikliai yra santykinai reikšmingi, sudarant daugianarės koreliacinės regresijos lygtį bus naudojamos tik Estijos koreliacijų metu gautos reikšmės, kadangi Estijos visi lyginamieji statistiniai rodikliai yra statistiškai reikšmingi pagal 0,01 arba 0,05 reikšmingumo lygmenį (13 pav.).

Atlikus daugianarę koreliacinę regresinę analizę pagal gautus koeficientus (17 pav.) bei ryšio tarp Estijos pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) bei kitų penkių – bendrųjų rezervų (įskaitant auksą), tūkst. €, gyventojų grynųjų šalies santaupų, tūkst. € vartotojų kainų indekso (CPI^1), korupcijos vertinimo indekso (CPI^2) bei BVP vienam gyventojui, € – statistinių rodiklių analizę, sudaroma daugianarės koreliacinės regresijos lygtis (7):

$$\hat{y} = 1,678 * 10^{-15} - 0,634 * x_1 + 0,089 * x_2 - 1,811 * x_3 - 0,287 * x_4 + 1,807 * x_5, \quad (8)$$

čia:

$\hat{y}$ – *Pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI);*
a_0 – *konstanta, gauta skaičiuojant su SPSS;*
a_1 – *Bendrųjų rezervų (įskaitant auksą), tūkst. € konstanta, gauta skaičiuojant su SPSS;*
a_2 – *Gyventojų grynųjų šalies santaupų, tūkst. € konstanta, gauta skaičiuojant su SPSS;*
a_3 – *Vartotojų kainų indekso (CPI^1) konstanta, gauta skaičiuojant su SPSS;*
a_4 – *Korupcijos vertinimo indekso (CPI^2) konstanta, gauta skaičiuojant su SPSS;*
a_5 – *BVP vienam gyventojui, € konstanta, gauta skaičiuojant su SPSS;*
x_1 – *Estijos Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €;*
x_2 – *Estijos Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €;*
x_3 – *Estijos Vartotojų kainų indeksas (CPI^1);*
x_4 – *Estijos Korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2);*
x_5 – *Estijos BVP vienam gyventojui, €.*

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients B	Unstandardized Coefficients Std. Error	Standardized Coefficients Beta	t	Sig.
1	(Constant)	1.678E-15	.176		.000	1.000
	Zscore: Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	-.634	.561	-.634	-1.130	.322
	Zscore: Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	.089	1.045	.089	.086	.936
	Zscore: Vartotojų kainų indeksas (CPI1)	-1.811	1.979	-1.811	-.915	.412
	Zscore: Korupcijos vertinimo indeksas (CPI2)	-.287	.567	-.287	-.506	.640
	Zscore: BVP vienam gyventojui, €	1.807	1.032	1.807	1.751	.155

a. Dependent Variable: Zscore: Estijos AMLI

17 pav. Gautos koreliacinės regresinės analizės lygties vertės

Šaltinis: sudaryta autoriaus remiantis 6 lentelės duomenimis bei SPSS programa

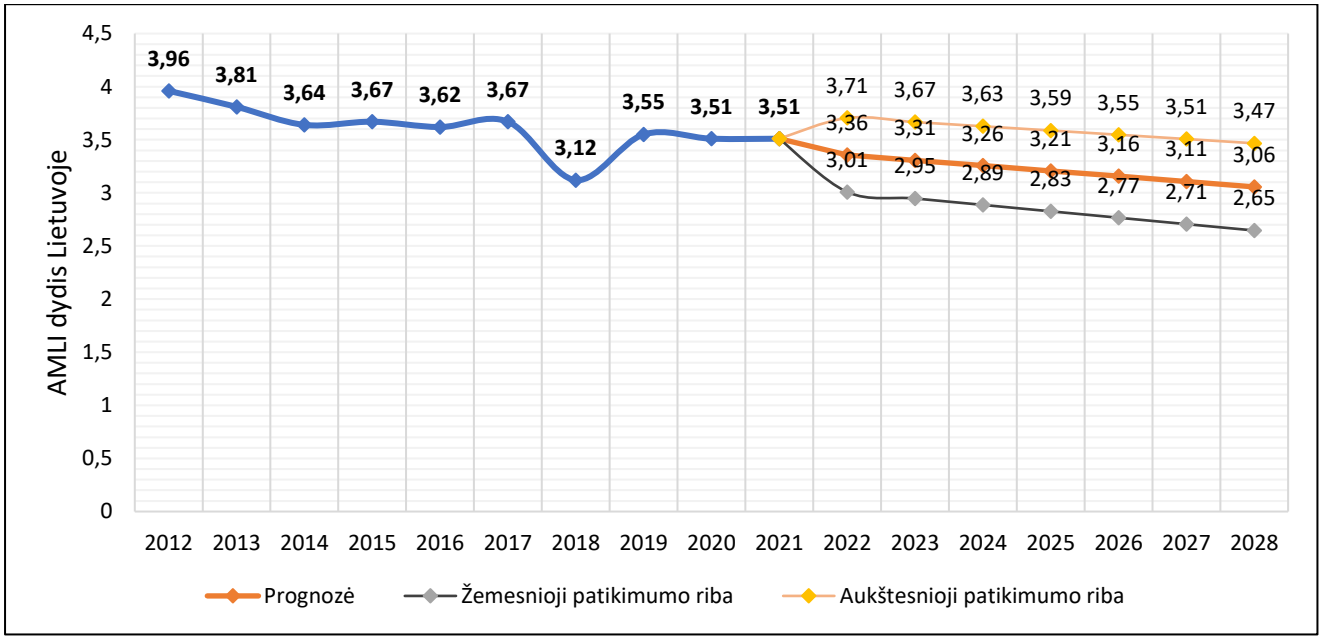
Ši lygtis nusako priklausomo kintamojo – AMLI pokytį – kintant visų Estijos – bendrųjų rezervų (įskaitant auksą), gyventojų grynųjų šalies santaupų, vartotojų kainų indekso, korupcijos vertinimo indekso bei BVP vienam gyventojui – statistinių rodiklių vertėms.

3.4. AMLI pokyčio ir kitų statistinių rodiklių prognozė

3.4.1. Šiaurės Europos šalių AMLI kaita ateityje

Atsižvelgus į COPRAS metodu gautus rezultatus bei į klasterinės analizės metu gautus klasterius, trečiame tyrimo etape, matematinio modeliavimo metu bus analizuojami klasterinės analizės metu gauto trečiojo klasterio, t. y. trijų – Lietuvos, Latvijos bei Estijos – šalių AMLI rodiklių pokyčiai. Papildomai, siekiant palyginti galimus rezultatus, taip pat bus tiriamos ir dviejų pagal COPRAS metodu gautas reikšmių lyderiaujančių – Danijos bei Švedijos – Šiaurės Europos šalių AMLI pokyčiai.

Kadangi AMLI pokytis gali tiksliau parodyti, kaip šalis efektyviai kovoja su pinigų plovimu, remiantis Baselio valdymo instituto duomenimis, galima sudaryti Lietuvos AMLI pokyčio grafiką (Basel Institute on Governance, 2021) (18 pav.).



18 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Lietuvoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams

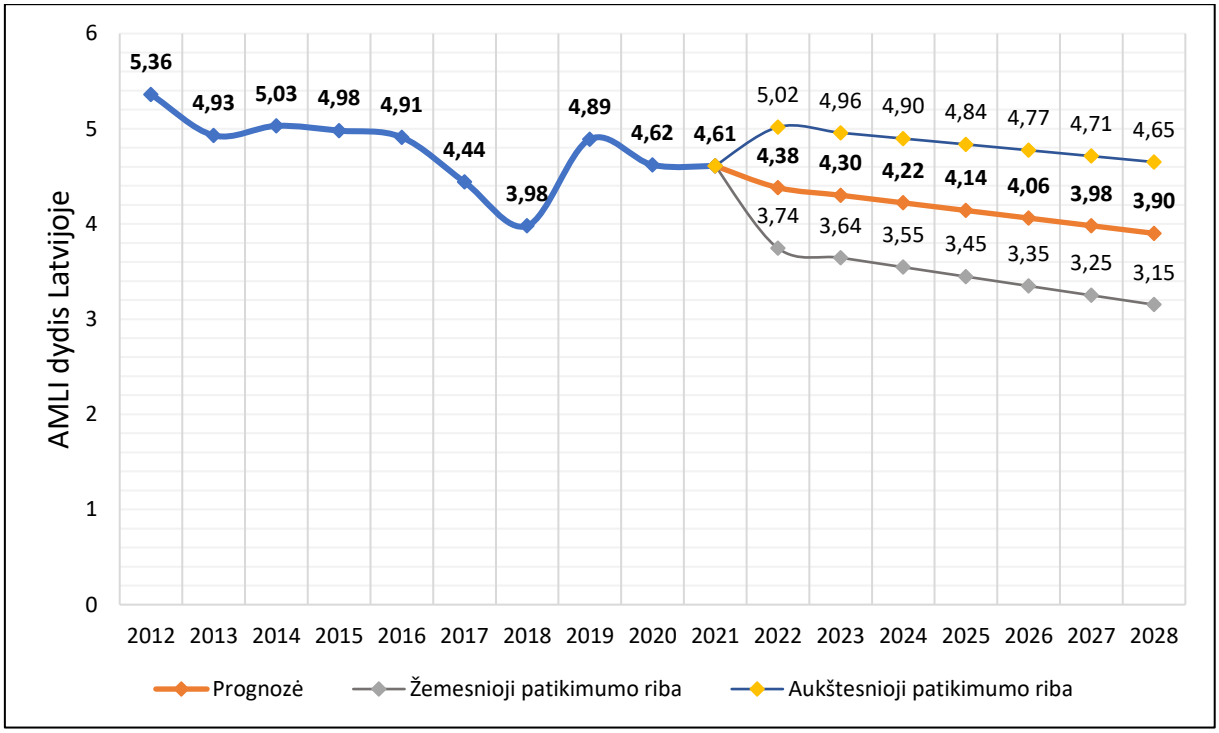
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis bei 1 priedu

Gilinantis į AMLI dydžio kaitą Lietuvoje (18 pav.), galima pateikti šias įžvalgas:

- Nuo 2012-ųjų iki 2021-ųjų metų Lietuvos AMLI sumažėjo 11,36 % (15 lentelė),
- Didžiausias AMLI pokytis per metus gali būti matomas 2018-ais metais, kai Lietuvos AMLI nukrito 14,99 % palyginus su 2017-ais metais (16 lentelė),
- Lietuvos AMLI dydis per metus vidutiniškai nukrenta 1,08 % (16 lentelė).
- Atsižvelgus į spekuliuojamą AMLI kaitą, galima pastebėti, jog šis rodiklis gali palaipsniui mažėti, vidutiniškai panašiu tempu kaip ir praeityje (18 pav.)

Taip pat galima identifikuoti, jog AMLI stabiliai mažėja, su staigesniu pamažėjimu 2018-ais metais, nors vėliausių metų reikšmės šiek tiek pakilo (18 pav.). Svarbu pabrėžti, jog didžiausias AMLI pokytis įvyko po atnaujintų pinigų plovimo prevencijos įvertinimų, kai Lietuva iš esmės atitiko didžiąją dalį pinigų plovimo prevencijos kriterijų (AML Intelligence, 2021).

Atsižvelgiant į Latvijos AMLI dydžio vertes, taip pat sudaromas AMLI pokyčio grafikas vertinant 2012–2021 metų duomenis (Basel Institute on Governance, 2021) (19 pav.).



19 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Latvijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis bei 1 priedu

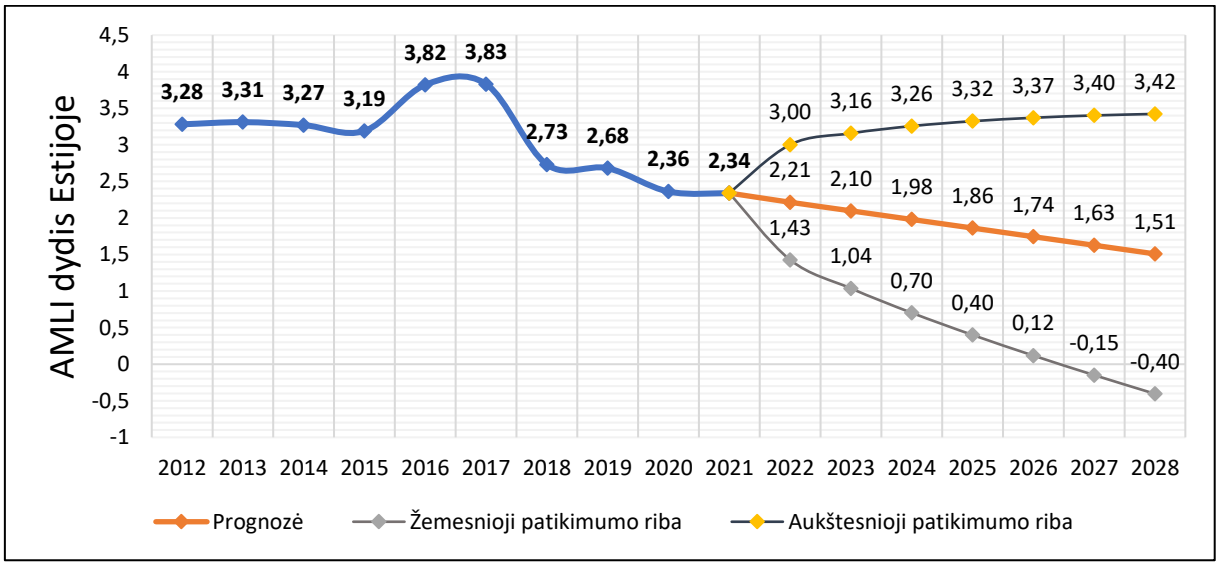
Gilinantis į AMLI dydžio kaitą Latvijoje (19 pav.), galima pateikti šias įžvalgas:

- Nuo 2012-ųjų iki 2021-ųjų metų Latvijos AMLI sumažėjo 13,99 % (15 lentelė),
- Didžiausias AMLI pokytis per metus gali būti matomas 2019-ais metais, kai Latvijos AMLI pakilo 22,86 % palyginus su 2018-ais metais (16 lentelė),
- Latvijos AMLI dydis per metus vidutiniškai nukrenta 1,24 % (16 lentelė).
- Nors ir praeityje AMLI pokytis Latvijoje šokinėjo, palaipsniui gali būti pastebimas vis stabilesnis AMLI mažėjimas (19 pav.)

Galima pastebėti, jog AMLI palaipsniui mažėja, su staigesniu pamažėjimu 2018-ais ir padidėjimu 2019-ais metais (19 pav.). Taip pat galima pastebėti, jog Latvijos AMLI vertės vidutiniškai yra 32,35 % didesnės nei Lietuvos AMLI vertės (11 pav. ir 5 priedas).

Būtina paminėti, jog didžiausias AMLI pakilimas įvyko įvertinus bankų pinigų kilmės šalis, o tai tapo paskata gerinti AML kokybę (OECD, 2019).

Galiausiai sudaromas Estijos AMLI dydžio verčių pokyčio grafikas vertinant 2012–2021 metų duomenis (Basel Institute on Governance, 2021) (20 pav.).



20 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Estijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams

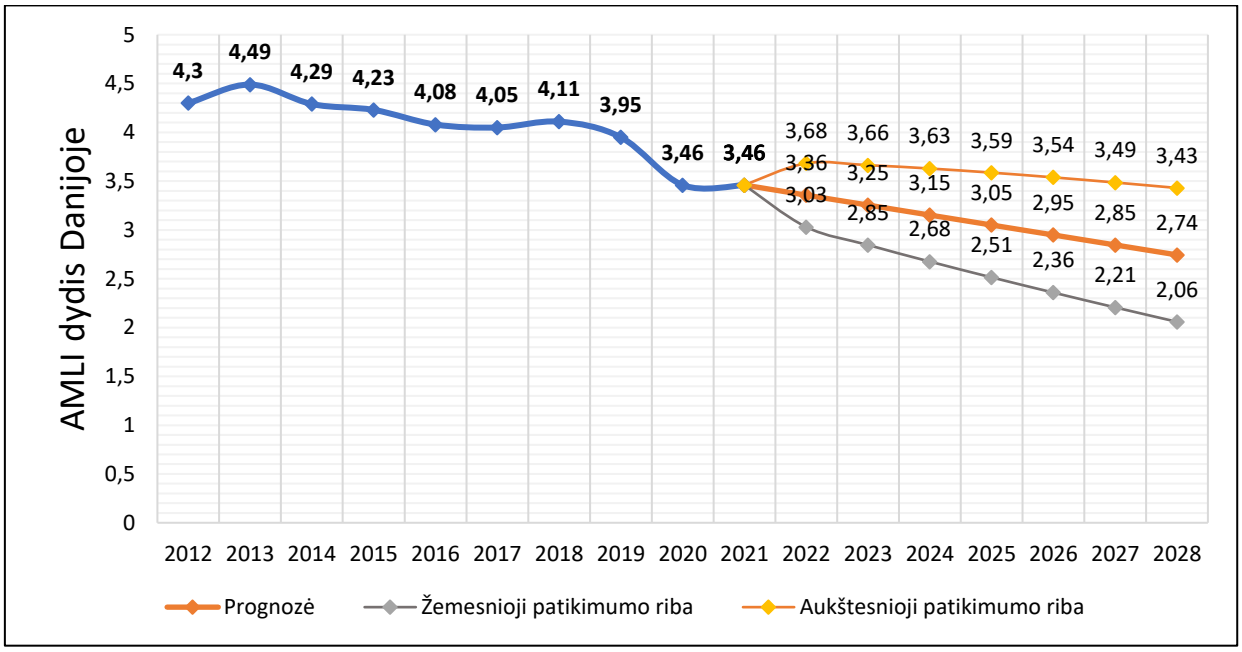
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis bei 1 priedu

Analizuojant AMLI dydžio pokytį Estijoje (20 pav.), galima pateikti šias įžvalgas:

- Nuo 2012-ųjų iki 2021-ųjų metų Estijos AMLI sumažėjo 28,66 % (15 lentelė),
- Didžiausias AMLI pokytis per metus gali būti matomas 2017-ais metais, kai Estijos AMLI nukrito 28,72 % palyginus su 2018-ais metais (16 lentelė),
- Estijos AMLI dydis per metus vidutiniškai nukrenta 2,9 % (16 lentelė).
- Dėl itin didelės procentinės kaitos, AMLI Estijoje gali pradėti itin staigiai mažėti ar didėti ateityje, ir nors AMLI rodiklis Estijoje yra mažiausias pasaulyje, dar mažesnių AMLI verčių, ypatingai neigiamų, galimai nepasieks, nes AMLI vertės negali būti neigiamos (20 pav.)

Analizuojant AMLI verčių kaitą Estijoje, galima pastebėti, jog net ir po staigaus padidėjimo 2016–2017 metais (beveik 20 %), AMLI 2017–2018 metais vėl krenta daugiau nei -28 % (20 pav. ir XX lentelė). Taip pat galima pastebėti, jog Estijos AMLI vertės yra vidutiniškai 14,68 % mažesnės nei Lietuvos bei vidutiniškai 35,33 % mažesnės nei Latvijos AMLI vertės (5 priedas). Šie didžiausi skirtumai ir sparti AMLI rodiklio kaita galimai galėjo būti įtakoti naujausių Estijoje įteisintų AML aktų, kurie didinant verslo aplinkos patikimumą ir skaidrumą, gali padėti užkirsti kelią Estijos finansų sistemos ir ekonominės erdvės naudojimui pinigų plovimui ir terorizmo finansavimui (Riigi Teataja, 2017).

Papildomai sudaromas Danijos AMLI dydžio verčių pokyčio grafikas vertinant 2012–2021 metų duomenis (Basel Institute on Governance, 2021) (21 pav.).



21 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Danijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams

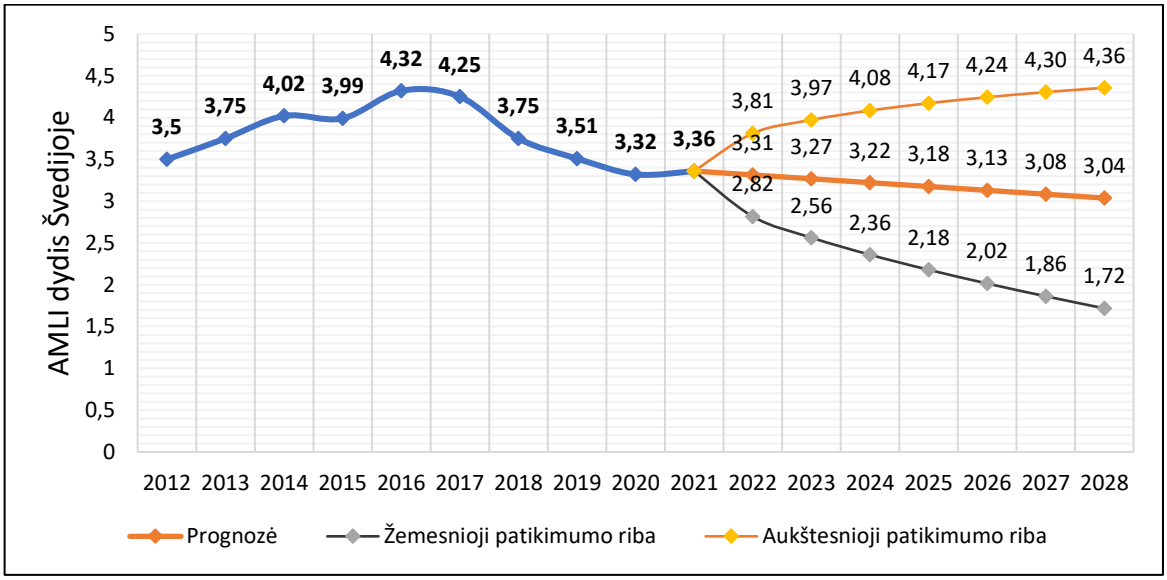
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis bei 1 priedu

Atsižvelgus į AMLI kaitą Danijoje (21 pav.), galima įžvelgti šiuos AMLI pokyčius:

- Nuo 2012-ųjų iki 2021-ųjų metų Danijos AMLI dydis sumažėjo 19,53 % (15 lentelė),
- Didžiausias AMLI pokytis per metus gali būti matomas 2020-ais metais, kai Danijos AMLI nukrito 12,41 % palyginus su 2019-ais metais (16 lentelė),
- Danijos AMLI dydis per metus vidutiniškai sumažėja 2,28 % (16 lentelė).
- Danijos spekuliuojamas AMLI palaipsniui turėti mažėti, net ir lyginant dabartines AMLI vertes su galimomis aukštesnėmis patikimumo vertėmis (21 pav.)

Analizuojant AMLI verčių kaitą Danijoje, galima pastebėti, jog Danijos AMLI beveik tolygiai su laiku slopsta. Lyginant AMLI pokytį su panašius AMLI rezultatus turinčiomis šalimis, galima pastebėti, jog Danijos AMLI vidutiniškai 12,28 % didesnis nei Lietuvos, 15,02 % mažesnis nei Latvijos ir net 33,55 % didesnis nei Estijos (5 priedas). Nors fiziniai tarpvalstybiniai valiutos pervedimai yra viena iš dažnų pinigų plovimo tendencijų, kuri galimai stiprės ateityje, Danijos finansų sektorius ir kiti atskaitingi subjektai vis labiau skatiną finansinį saugumą ir vis geriau laikosi savo prievoles registruoti sandorius ir apie juos pranešti, todėl nusikaltėliams tampa vis sunkiau perkelti neteisėtas lėšas per finansų sistemą (Anklagemyndigheden, 2018).

Galiausiai sudaromas Danijos AMLI dydžio verčių pokyčio grafikas vertinant 2012–2021 metų duomenis (Basel Institute on Governance, 2021) (22 pav.).



22 pav. Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita Švedijoje 2012–2021 metais, kartu su prognoze 2022–2028 metams

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis bei 1 priedu

Atsižvelgus į AMLI pokytį Švedijoje (22 pav.), galima įžvelgti šiuos AMLI pokyčius:

- Nuo 2012-ųjų iki 2021-ųjų metų Švedijos AMLI dydis sumažėjo tik 4 % (15 lentelė),
- Didžiausias AMLI pokytis per metus gali būti matomas 2018-ais metais, kai Švedijos AMLI nukrito 11,76 % palyginus su 2017-ais metais (16 lentelė),
- Švedijos AMLI dydis per metus vidutiniškai nukrenta tik 0,24 % (16 lentelė).
- Numatoma Švedijos AMLI pokyčio kaita galėtų visiškai išlyginti AMLI kaitos kreivę, tačiau pagal žemesnę bei aukštesnę patikimumo ribas, tikslesnių reikšmių nuspėti nėra galimybės (22 pav.)

2017 metais įteisintų pinigų plovimo ir teroristų finansavimo įstatymu Švedijoje buvo įsteigiama pinigų plovimo ir teroristų finansavimo bei rizikos vertinimo koordinavimo institucija, panaikinamos kovos su pinigų plovimu ir teroristų finansavimu išimtys, išplečiama aprėptis, įtraukiant atskirus teisininkus ir teisininkus profesionalus, ir reikalaujama, jog vyresnioji vadovybė turi patvirtinti rizikos vertinimą. Dėl šių sprendimų dėka Švedija pašalino didžiąją dalį pinigų plovimo prevencijos trūkumų ir savo pinigų plovimo ir teroristų finansavimo prevencijos sistemose apima intensyvesnius ateities veiksmų procesus (FATF, 2017).

3.4.2. Šiaurės Europos šalių statistinių rodiklių bei AMLI sąsaja ir dinamika ateityje

Norint tiksliau prognozuoti visų šiame darbe paminėtų statistinių rodiklių vertes, galima siekti parodyti, kaip kintant AMLI, kinta skirtingi statistiniai rodikliai. Šio tyrimo metu, buvo siekiama parodyti, kaip sumažėjant AMLI vienu procentu gali vidutiniškai kisti kitų rodiklių vertės. Įsigilinant į darbo metu naudojamų rodiklių kaitą, papildomai galima vertinamus rodiklius palyginti pagal jų pokyčius nuo pirmosios reikšmės (15 lentelė).

Todėl, siekiant sužinoti, kaip kintant AMLI vertei šalyje, kinta šalių statistiniai rodikliai, analizės metu buvo analizuojami šeši – pinigų plovimo prevencijos indeksas (AMLI), vartotojų kainų indeksas (CPI^1), korupcijos vertinimo indeksas (CPI^2), bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €, grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. € bei BVP vienam gyventojui, € – Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos – rodikliai. Šie rodikliai bus analizuojami dešimties (2012–2021) metų laikotarpiu (15 lentelė).

15 lentelė. Atrinktų statistinių rodiklių procentinės pokyčių vertės, gautos nuo pirmosios vertinamos reikšmės.

Metai	Šalis	AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI[1])	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI[2])	BVP vienam gyventojui, €
2012	Lietuva	-	-	-	-	-	-
	Latvija	-	-	-	-	-	-
	Estija	-	-	-	-	-	-
	Danija	-	-	-	-	-	-
	Švedija	-	-	-	-	-	-
2013	Lietuva	-3,79%	-5,36%	26,48%	1,04%	5,56%	8,17%
	Latvija	-8,02%	4,92%	-1,95%	-0,03%	8,16%	6,33%
	Estija	0,91%	4,57%	9,41%	2,79%	6,25%	5,65%
	Danija	4,42%	-1,14%	12,00%	0,79%	1,11%	4,29%
	Švedija	7,14%	25,11%	4,85%	-0,04%	1,14%	1,94%
2014	Lietuva	-8,08%	2,35%	43,52%	1,15%	7,41%	14,09%
	Latvija	-6,16%	-57,10%	3,93%	0,59%	12,24%	11,86%
	Estija	-0,30%	45,29%	17,34%	2,68%	7,81%	11,35%
	Danija	-0,23%	-15,95%	21,57%	1,36%	2,22%	6,91%
	Švedija	14,86%	19,78%	4,84%	-0,22%	-1,14%	3,86%
2015	Lietuva	-7,32%	-80,10%	-0,06%	0,25%	9,26%	16,72%
	Latvija	-7,09%	-54,20%	-6,08%	0,76%	14,29%	17,30%
	Estija	-2,74%	37,96%	-2,71%	2,16%	9,38%	12,23%
	Danija	-1,63%	-27,33%	3,78%	1,82%	1,11%	9,47%
	Švedija	14,00%	11,20%	-9,27%	-0,27%	1,14%	8,08%
2016	Lietuva	-8,59%	-69,52%	0,00%	1,16%	9,26%	25,18%
	Latvija	-8,40%	-53,33%	-4,91%	0,91%	16,33%	25,51%
	Estija	16,46%	17,12%	0,69%	2,32%	9,38%	20,45%
	Danija	-5,12%	-28,41%	9,85%	2,07%	0,00%	16,01%
	Švedija	23,43%	13,62%	-8,66%	0,71%	0,00%	11,00%
2017	Lietuva	-7,32%	-47,83%	20,79%	4,93%	9,26%	36,67%
	Latvija	-17,16%	-38,69%	5,63%	3,86%	18,37%	34,68%
	Estija	16,77%	14,76%	22,46%	5,82%	10,94%	30,10%
	Danija	-5,81%	-16,11%	18,56%	3,24%	-2,22%	23,55%
	Švedija	21,43%	19,04%	0,82%	2,52%	-4,55%	14,34%
2018	Lietuva	-21,21%	-32,34%	42,12%	7,76%	9,26%	47,25%
	Latvija	-25,75%	-41,91%	18,02%	6,49%	18,37%	45,03%
	Estija	-16,77%	151,12%	39,14%	9,45%	14,06%	39,44%
	Danija	-4,42%	-20,91%	26,61%	4,08%	-2,22%	28,30%
	Švedija	7,14%	15,93%	4,03%	4,52%	-3,41%	17,80%
2019	Lietuva	-10,35%	-40,38%	47,46%	10,27%	11,11%	56,01%
	Latvija	-8,77%	-40,47%	15,23%	9,49%	14,29%	49,75%
	Estija	-18,29%	374,44%	42,42%	11,94%	15,63%	45,60%
	Danija	-8,14%	-25,49%	27,01%	4,87%	-3,33%	31,02%
	Švedija	0,29%	6,25%	5,97%	6,39%	-3,41%	20,18%
2020	Lietuva	-11,36%	-43,18%	50,71%	11,60%	11,11%	57,39%
	Latvija	-13,81%	-29,70%	23,83%	9,73%	16,33%	47,60%
	Estija	-28,05%	564,17%	36,94%	11,45%	17,19%	44,81%
	Danija	-19,53%	-18,81%	31,35%	5,31%	-2,22%	34,43%
	Švedija	-5,14%	11,51%	9,04%	6,92%	-3,41%	21,20%
2021	Lietuva	-11,36%	-34,58%	67,57%	16,82%	12,96%	72,71%
	Latvija	-13,99%	-27,03%	40,31%	13,32%	20,41%	61,90%
	Estija	-28,66%	688,76%	71,40%	16,63%	15,63%	62,30%
	Danija	-19,53%	-8,32%	49,28%	7,26%	-2,22%	44,30%
	Švedija	-4,00%	18,77%	27,38%	9,23%	-3,41%	30,58%

Šaltinis: sudaryta autoriaus, naudojantis 6 lentelės duomenimis

Naudojant vidutines procentines metines pokyčių vertes kiekvienam rodikliui, šių gautų rodiklių procentiniai vidurkiai yra perskaičiuojami į tokias vertes, kurios atitiktų 1 % AMLI sumažėjimą.

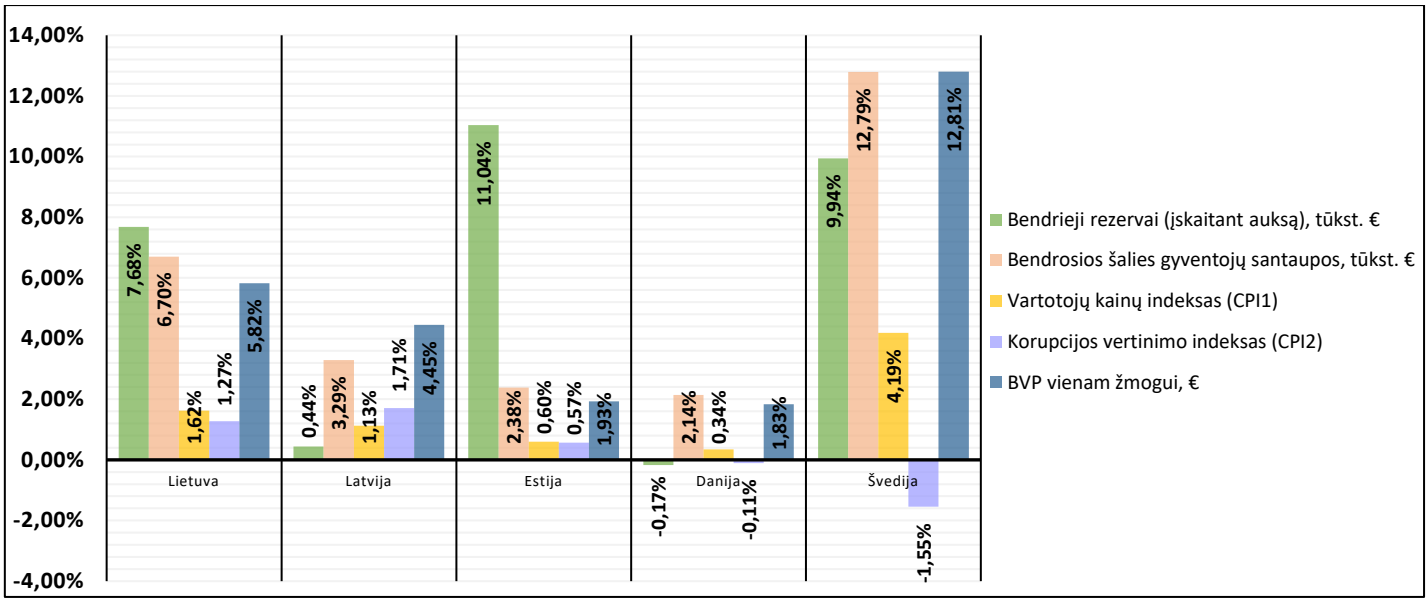
Ši matematinio modeliavimo prognozė gali padėti vidutiniškai prognozuoti kaip ir kokiais dydžiais skirtingose šalyse kis skirtingi šalių statistiniai rodikliai atsižvelgus į AMLI mažėjimą. Siekiant parodyti vidutinę metinę statistinių rodiklių kaitą, taip pat galima apskaičiuoti rodiklių pokyčių vertes, vertinant jų pokyčius kas metus. Šie skaičiavimo rezultatai taip pat padės įsigilinti į rodiklių kaitą ir padės parodyti rodiklių prognozę vertinant juos matematinio modeliavimo metu (17 lentelė).

16 lentelė. Atrinktų statistinių rodiklių perskaičiuotos procentinės pokyčių vertės vertinant rodiklius kas metus.

Metai	Šalis	AMLI	Bendrieji rezervai (įskaitant auksą), tūkst. €	Grynosios šalies gyventojų santaupos, tūkst. €	Vartotojų kainų indeksas (CPI[1])	Korupcijos vertinimo indeksas (CPI[2])	BVP vienam gyventojui, €
2012	Lietuva	-	-	-	-	-	-
	Latvija	-	-	-	-	-	-
	Estija	-	-	-	-	-	-
	Danija	-	-	-	-	-	-
	Švedija	-	-	-	-	-	-
2013	Lietuva	-3,79%	-5,36%	26,48%	1,04%	5,56%	8,17%
	Latvija	-8,02%	4,92%	-1,95%	-0,03%	8,16%	6,33%
	Estija	0,91%	4,57%	9,41%	2,79%	6,25%	5,65%
	Danija	4,42%	-1,14%	12,00%	0,79%	1,11%	4,29%
	Švedija	7,14%	25,11%	4,85%	-0,04%	1,14%	1,94%
2014	Lietuva	-4,46%	8,14%	13,48%	0,10%	1,75%	5,47%
	Latvija	2,03%	-59,11%	5,99%	0,62%	3,77%	5,20%
	Estija	-1,21%	38,94%	7,25%	-0,11%	1,47%	5,39%
	Danija	-4,45%	-14,98%	8,55%	0,56%	1,10%	2,51%
	Švedija	7,20%	-4,26%	0,00%	-0,18%	-2,25%	1,88%
2015	Lietuva	0,82%	-80,56%	-30,37%	-0,88%	1,72%	2,31%
	Latvija	-0,99%	6,75%	-9,63%	0,17%	1,82%	4,86%
	Estija	-2,45%	-5,04%	-17,09%	-0,50%	1,45%	0,80%
	Danija	-1,40%	-13,54%	-14,64%	0,45%	-1,09%	2,39%
	Švedija	-0,75%	-7,16%	-13,46%	-0,05%	2,30%	4,07%
2016	Lietuva	-1,36%	53,19%	0,07%	0,91%	0,00%	7,25%
	Latvija	-1,41%	1,91%	1,24%	0,15%	1,79%	7,00%
	Estija	19,75%	-15,11%	3,50%	0,15%	0,00%	7,32%
	Danija	-3,55%	-1,49%	5,85%	0,25%	-1,10%	5,98%
	Švedija	8,27%	2,17%	0,67%	0,98%	-1,12%	2,70%
2017	Lietuva	1,38%	71,15%	20,79%	3,72%	0,00%	9,17%
	Latvija	-9,57%	31,36%	11,08%	2,92%	1,75%	7,30%
	Estija	0,26%	-2,02%	21,62%	3,42%	1,43%	8,01%
	Danija	-0,74%	17,17%	7,92%	1,15%	-2,22%	6,50%
	Švedija	-1,62%	4,77%	10,38%	1,79%	-4,55%	3,01%
2018	Lietuva	-14,99%	29,69%	17,66%	2,70%	0,00%	7,74%
	Latvija	-10,36%	-5,26%	11,74%	2,53%	0,00%	7,68%
	Estija	-28,72%	118,82%	13,62%	3,43%	2,82%	7,18%
	Danija	1,48%	-5,72%	6,79%	0,81%	0,00%	3,84%
	Švedija	-11,76%	-2,61%	3,18%	1,95%	1,19%	3,03%
2019	Lietuva	13,78%	-11,89%	3,76%	2,33%	1,69%	5,95%
	Latvija	22,86%	2,49%	-2,37%	2,82%	-3,45%	3,26%
	Estija	-1,83%	88,93%	2,35%	2,28%	1,37%	4,42%
	Danija	-3,89%	-5,79%	0,31%	0,76%	-1,14%	2,12%
	Švedija	-6,40%	-8,35%	1,87%	1,78%	0,00%	2,01%
2020	Lietuva	-1,13%	-4,69%	2,20%	1,20%	0,00%	0,88%
	Latvija	-5,52%	18,08%	7,46%	0,21%	1,79%	-1,44%
	Estija	-11,94%	39,99%	-3,85%	-0,44%	1,35%	-0,54%
	Danija	-12,41%	8,96%	3,42%	0,42%	1,15%	2,60%
	Švedija	-5,41%	4,96%	2,90%	0,50%	0,00%	0,85%
2021	Lietuva	0,00%	15,13%	11,19%	4,68%	1,67%	9,73%
	Latvija	-0,22%	3,81%	13,31%	3,28%	3,51%	9,69%
	Estija	-0,85%	18,76%	25,17%	4,65%	-1,33%	12,08%
	Danija	0,00%	12,93%	13,65%	1,85%	0,00%	7,34%
	Švedija	1,20%	6,51%	16,82%	2,16%	0,00%	7,73%
Vidurkis	Lietuva	-1,08%	8,31%	7,25%	1,76%	1,38%	6,30%
	Latvija	-1,24%	0,55%	4,10%	1,41%	2,13%	5,54%
	Estija	-2,90%	31,98%	6,89%	1,74%	1,64%	5,59%
	Danija	-2,28%	-0,40%	4,87%	0,78%	-0,24%	4,18%
	Švedija	-0,24%	2,35%	3,02%	0,99%	-0,37%	3,03%
AMLI mažėjant 1%	Lietuva	-1%	7,68%	6,70%	1,62%	1,27%	5,82%
	Latvija		0,44%	3,29%	1,13%	1,71%	4,45%
	Estija		11,04%	2,38%	0,60%	0,57%	1,93%
	Danija		-0,17%	2,14%	0,34%	-0,11%	1,83%
	Švedija		9,94%	12,79%	4,19%	-1,55%	12,81%

Šaltinis: sudaryta autoriaus, naudojantis 6 lentelės duomenimis

Siekiant suprognozuoti vertinamų statistinių rodiklių vertes matematiniu modeliavimu pagalba ir vidutinių metinių pokyčių reikšmių (23 pav.) vertėmis, buvo parodyta, jog AMLI vertei sumažėjus tik vienam procentui, labiausiai AMLI pokyčio gali būti lemiamos bendrųjų rezervų (įskaitant auksą) (Lietuvoje – 7,68 %, Latvijoje – 0,44 %, Estijoje – 11,04 %, Danijoje – -0,17 %, Švedijoje – 9,94 %) bei šalies gyventojų grynųjų santaupų (Lietuvoje – 6,7 %, Latvijoje – 3,29 %, Estijoje – 2,38 %, Danijoje – 2,14 %, Švedijoje – 12,79 %) vertės (23 pav.). Mažiausiai AMLI pokytis gali paveikti vartotojų kainų indekso (Lietuvoje – 1,62 %, Latvijoje – 1,13 %, Estijoje – 0,6 %, Danijoje – 0,34 %, Švedijoje – 4,19 %) bei korupcijos vertinimo indekso (Lietuvoje – 1,27 %, Latvijoje – 1,71 %, Estijoje – 0,57 %, Danijoje – -0,11 %, Švedijoje – -1,55 %) vertes, matematinio modeliavimo skaičiavimų metu (23 pav.).



23 pav. Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos ir Švedijos statistinių rodiklių prognozuojamų pokyčių kaita, kai AMLI mažėja 1 % per metus

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 16 lentelės duomenimis

Šio darbo tikslas buvo pasiektas palyginus prieinamų duomenų rezultatus ir efektyvumo laipsnius, kurie koreliuoja su kovos su pinigų plovimu praktikos efektyvumu 10-yje šalių. Klasterinės analizės vizualinis vaizdas taip pat leidžia aiškiau pažvelgti į tai, kurios šalių grupės yra aktyviausios pinigų plovimo prevencijos praktikos srityje (10 pav.). Papildomai, įvertinus Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos AMLI koreliaciją su penkiais skirtingais statistiniais šalių rodikliais, buvo gautos koreliacinės vertės, kurios parodė, kurie iš tiriamųjų statistinių rodiklių yra labiausiai ir reikšmingiausiai koreliuojantys su AMLI (11 – 15 bei 16 pav.). Taip pat buvo sudaryta daugianarės koreliacinės regresijos lygtis (8) bei naudojant matematinio modeliavimo metu metinius procentinius vidurkius buvo parodyta, kaip gali kisti darbo metu minėtų šalių rodikliai, vienu procentu nukritus AMLI (23 pav.).

IŠVADOS

1. Pinigų plovimas – tai itin pavojinga nusikalstama veikla, kuria siekiama nelegalios finansinės naudos, o iš nusikaltimų gautos pajamos naudojamos pinigams plauti ir integruoti juos į visuomenę. Analizuojant pinigų plovimo veiklos daromą žalą, būtina pabrėžti, jog tik pažabojus grynųjų pinigų naudojimą, šešėlinę ekonomiką, nusikalstamą veiklą bei pritaikius atitinkamas prevencines priemones, galima pastebėti pinigų plovimo ir panašios neteisėtos veiklos sumažėjimą.

2. Išanalizavus mokslinę literatūrą, autorių teigimu, prevencinės pinigų plovimo priemonės yra būtinos visose finansinėse institucijose norint slopinti pinigų plovimo grėsmę bei šios veiklos pasekmes, tačiau nėra aiškiai apibrėžiama, kokios jos yra, bei koks jų numanomas efektyvumas. Kita vertus, nusikaltėliams būtų įmanoma šią informaciją panaudoti blogiems tikslams, todėl ši informacija dažniausiai nėra atskleidžiama ir yra griežtai kontroliuojama.

3. Empirinis tyrimas atliktas keliais etapais, kartu integruojant skirtingus tyrimo metodus. Darbo metu naudojant COPRAS metodą, buvo siekiama ištirti Šiaurės Europos šalių kovos su pinigų plovimu efektyvumą. Tyrimo metu nustatyta, jog aukščiausi AML efektyvumo lygiai yra Didžiojoje Britanijoje, Švedijoje bei Danijoje (13 lentelė). Paminėtos šalys galėtų siekti sumažinti arba padidinti darbe vertinamų statistinių rodiklių reikšmes, o tai būtų tiesiogiai susiję su didesniu AML efektyvumu, lemiančiu geresnius kovos su pinigų plovimu veiklos rezultatus.

4. Atlikus darbe naudojamų duomenų klasterinę analizę ir siekiant sugrupuoti analizuojamas šalis pagal su AML susijusius rodiklius buvo išskirti trys skirtingi klasteriai: 1) Norvegija, Danija ir Airija; 2) Didžioji Britanija, Suomija, Švedija ir Islandija; 3) Lietuva, Latvija ir Estija (14 lentelė). Gilinantis į gautus klasterius, galima pastebėti, jog dėl lyginamų statistinių rodiklių, panašių ekonomikų ar geografinių panašumų, šalys gali būti apjungtos į atskiras grupes, kurios gali būti lyginamos viena su kita, siekiant parodyti šių šalių panašumus bei skirtumus, išryškinančius šalių pinigų plovimo, ekonomikos ar kitas šalių raidos spragas. Šie rezultatai taip pat pagilina COPRAS metu gautus rezultatus ir labiau išskiria skirtingų Šiaurės Europos šalių ekonominės raidos bei AML saugos panašumus.

5. Atlikus koreliacinę regresinę analizę, buvo pastebėta atvirkštinė priklausomybė, parodanti, jog didėjant darbe analizuojamų statistinių rodiklių reikšmėms, AMLI rodikliai atitinkamai mažėja (16 pav.). Analizės metu gauti rezultatai parodo, jog AMLI vertės mažėjimas (5, 11 – 15 pav. ir 1 priedas) gali lemti teigiamus pokyčius šalies ekonomikoje. Skatinant BVP vienam gyventojui, vidutinio darbo užmokesčio ar kitų statisitinių rodiklių didėjimą šalyje, bendras finansinis saugumas bei skaidrumas finansų sistemoje taip pat didėja ir AML priemonės tampa efektyvesnės.

6. Matematinio modeliavimo metu buvo analizuota AMLI rodiklio istorinė dinamika 2012–2021 m. pasirinktose 5 Šiaurės Europos šalyse ir prognozuota šio rodiklio kaita ateityje 2022–2028 metų laikotarpyje. Šis tyrimas gali būti naudingas siekiant parodyti galimą AMLI rodiklio kaitą skirtingose šalyse bei šis vertinimas galėtų padėti nuspėti, kokių rodiklių raidą būtina plėtoti, siekiant mažinti AMLI rodiklį bei tuo pačiu didinant AML saugumą šalyje.

7. Tiriant su AML susijusius procesus, buvo susidurta su duomenų prieinamumo problema. Darbe panaudoti duomenys buvo iš skirtingų duomenų bazių, šalių valiutos atitinkamai buvo konvertuojamos, norint palyginti darbo metu naudojamus duomenis. To pasekoje, ateityje būtų galima tyrimą pakartoti su naujausiais vienos duomenų bazės, jeigu tokia atsirastų, ar vienos valiutos duomenimis, norint gauti konkretesnius atskirų šalių ar regionų rezultatus.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

Agca, S., Slutzky, P., & Zeume, S. (2020). Anti-money laundering enforcement, banks, and the real economy. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3555123

AML Intelligence (2021). Compliance & Anti-Financial Crime, MORE TO DO: MONEYVAL says Lithuania has made 'significant progress' in FATF compliance standards but cautions 'more efforts remain necessary' https://www.amlintelligence.com/2021/11/moneyval-praises-lithuania-for-significant-progress/

Ardizzi, G., De Franceschis, P., & Giammatteo, M. (2018). Cash payment anomalies and money laundering: an econometric analysis of Italian municipalities. *International Review of Law and Economics*, *56*, 105-121. https://doi.org/10.1016/j.irle.2018.08.001

Aljawder, A. A. E. A. (2018). Uniform anti money laundering policy and laundering process eradication (Doctoral dissertation, Brunel University London). https://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/18208/1/FulltextThesis.pdf

Anklagemyndigheden (2018). Money Laundering in Denmark National Risk Assessment 2018 https://anklagemyndigheden.dk/sites/default/files/inline-files/1%20Money%20Laundering%20in%20Denmark%20-%20National%20Risk%20Assessment%202018%20-%20Public%20%28002%29.pdf

Babajide, A.A., Lawal, A.I., Amodu, L.O., Asaleye, A.J., Ewetan, O.O., Olokoyo, F.O. and Matthew, O.A. (2020), "Challenges of accountability in Nigeria: the role of deposit money bank", Journal of Money Laundering Control, Vol. 23 No. 2, pp. 477-492. https://doi.org/10.1108/JMLC-10-2019-0082

Balani, H. (2019). Assessing the introduction of Anti-Money Laundering regulations on bank stock valuation: An empirical analysis. Journal of Money Laundering Control. https://doi.org/10.1108/JMLC-03-2018-0021

Barone, R., & Masciandaro, D. (2008). Worldwide anti-money laundering regulation: estimating the costs and benefits. Global Business and Economics Review, 10(3), 243-264. https://doi.org/10.1504/GBER.2008.019983

Barone, R., Masciandaro, D., & Schneider, F. (2021). Corruption and Money Laundering: Scratch My Back, I'll Scratch Yours. https://doi.org/10.1111/meca.12365

Basel Institute on Governance (2021). Basel AML Index & Map https://index.baselgovernance.org/ranking

Basel Institute on Governance (2019). How can Estonia have the lowest risk of money laundering in the Basel AML Index? https://baselgovernance.org/blog/how-can-estonia-have-lowest-risk-money-laundering-basel-aml-index

Basel Institute on Governance (2022). Basel AML Index 2022: 11th Public Edition Ranking money laundering and terrorist financing risks around the world https://index.baselgovernance.org/api/uploads/221004_Basel_AML_Index_2022_72cc668efb.pdf

Bataitytė, J. (2013). Pinigų plovimo prevencijos tobulinimo kryptys. https://vb.mruni.eu/object/elaba:1898285/1898285.pdf

Benson, K. (2021). Anti-Money Laundering and the Legal Profession in Europe: Between Global and Local. *European White-Collar Crime: Exploring the Nature of European Realities*, 89. https://books.google.lt/books?hl=en&lr=&id=-l84EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA89&dq=anti+money+laundering+directives&ots=QB1hWftZWk&sig=_cVd92_HrBYlxYh4Tm5Z6tg4n5o&redir_esc=y#v=onepage&q=anti%20money%20laundering%20directives&f=false

Berglund, T., & Mäkinen, M. (2019). Do banks learn from financial crisis? The experience of Nordic banks. Research in international business and finance, 47, 428-440. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.09.004

Bjerregaard, E., & Kirchmaier, T. (2019). The Danske Bank money laundering scandal: A case study. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3446636

Bloomberg Tax (2018). The Future of Anti-Money Laundering: Assessing Risks by Understanding Crises https://news.bloombergtax.com/tax-insights-and-commentary/the-future-of-anti-money-laundering-assessing-risks-by-understanding-crises

Bonilla Jurado, I. A., Bonilla Jurado, D. M., & Ballesteros López, L. G. (2018). Money laundering and its influence on the productivity and economic development of a country. *Journal of Alternative Perspectives in the Social Sciences*, *9*(2). https://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=64544883-a44d-45d4-91ed-4f8f4b0d0294%40sessionmgr103

Borzenko, A. (2019). *Europos Sąjungos finansų rinkos priežiūros sistemos įgyvendinimas: Lietuvos atvejis* (Doctoral dissertation, Kauno technologijos universitetas). https://epubl.ktu.edu/object/elaba:33415792/33415792.pdf

Bowen, A., & Galeotti, M. (2014). Latvia and money laundering: An examination of regulatory and institutional effectiveness in combating money laundering. Central European Journal of International & Security Studies, 8(4). https://media.proquest.com/media/hms/PFT/1/zd388?_s=zsyGXqWTKHy6ozcaUXvD0kGraH8%3D

Buchanan, B. G., & Zabala, C. A. (2017). Money laundering and legal compliance in the US financial services industry: The case of standard chartered bank. In The Handbook of Business and Corruption. Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/978-1-78635-445-720161022

Campbell-Verduyn, M. (2018). Bitcoin, crypto-coins, and global anti-money laundering governance. Crime, Law and Social Change, 69(2), 283-305. https://doi.org/10.1007/s10611-017-9756-5

Chen, Z., Teoh, E. N., Nazir, A., Karuppiah, E. K., & Lam, K. S. (2018). Machine learning techniques for anti-money laundering (AML) solutions in suspicious transaction detection: a review. *Knowledge and Information Systems*, *57*(2), 245-285. https://doi.org/10.1007/s10115-017-1144-z

Comolli, C. L., Neyer, G., Andersson, G., Dommermuth, L., Fallesen, P., Jalovaara, M., Klængur Jónsson, A., Kolk, M., & Lappegård, T. (2021). Beyond the economic gaze: Childbearing during and after recessions in the Nordic countries. *European Journal of Population*, *37*(2), 473-520. https://doi.org/10.1007/s10680-020-09570-0

Council of Europe (2018). Anti-money laundering and counter-terrorist financing measure, Lithuania, Fifth Round Mutual Evaluation Report https://rm.coe.int/committee-of-experts-on-the-evaluation-of-anti-money-laundering-measur/16809247ed

Danske Bank (2019). The investigations relating to Danske Bank's Estonian branch https://danskebank.com/about-us/corporate-governance/investigations-on-money-laundering#content-list-2-item-0

Denovagis, E. (2015). *Baudžiamosios atsakomybės už pinigų plovimą problemos: nacionalinis ir tarptautinis aspektas* (Doctoral dissertation, Mykolo Romerio universitetas). https://vb.mruni.eu/object/elaba:8630076/8630076.pdf

Divissenko, N., & Eenmaa, H. (2020). Fintech Regulation in Estonia. Diritto del Fintech, Wolters Kluwer Italia, 623-643. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3575435

Dobrowolski, Z., & Sułkowski, Ł. (2019). Implementing a sustainable model for anti-money laundering in the United Nations development goals. Sustainability, 12(1), 244. https://doi.org/10.3390/su12010244

Džafarova, M. (2022). Pinigų plovimo problematika „FinTech“ sektoriuje Lietuvoje https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/18331/Teisines_minties_svente-380-397.pdf?sequence=1

Eesti Pangaliit (2018). Combating of money laundering and terrorism financing in Estonia http://pangaliit.ee/files/AML%20voldik%20ENG%202018.pdf

Egmont Group (2022). NEWS RELEASE: Latvia wins International Competition for Best Anti-Money Laundering Case 2022 https://egmontgroup.org/news/news-release-latvia-wins-the-international-competition-for-best-anti-money-laundering-case-2022/#:~:text=The%20Financial%20Intelligence%20Unit%20of%20Latvia%20is%20an%20independent%20authority,launder%20money%20or%20finance%20terrorism.

Esoimeme, E. (2019). The Abacha Case: How Anti-Money Laundering Procedures Should Have Flagged $267 M Earlier. *KYC Global Technologies*. https://ssrn.com/abstract=3612692

European Court of Auditors (2021). Special Report, EU efforts to fight money laundering in the banking sector are fragmented and implementation is insufficient. https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/fight-money-laundering-13-2021/en/index.html

Exchange Rates (2022). US Dollar (USD) to Euro (EUR) exchange rate history https://www.exchangerates.org.uk/USD-EUR-exchange-rate-history.html

FATF (2017). Anti-money laundering and counter-terrorist financing measures, Denmark, Mutual Evaluation Report https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/mer4/MER-Denmark-2017.pdf

FATF (2018). Anti-money laundering and counter-terrorist financing measures, Sweden. 1st Enhanced Follow-up Report & Technical Compliance Re-Rating https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/FUR-Sweden-2018.pdf

FATF (2021). OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF NEW TECHNOLOGIES FOR AML/CFT https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Opportunities-Challenges-of-New-Technologies-for-AML-CFT.pdf

Finance Denmark (2017). Anti-money laundering and terrorist financing measures taken by Danish banks https://financedenmark.dk/current-topics/money-laundering-compliance/anti-money-laundering-and-terrorist-financing-measures-taken-by-danish-banks/

Financial Intelligence Unit of Latvia (2022). About us https://fid.gov.lv/en/about-us

Financial Intelligence Unit of Latvia (2018). Office for Prevention of Laundering of Proceeds Derived from Criminal Activity, Annual Report for 2018 https://www.fid.gov.lv/uploads/files/English%20version/Annual_Report_2018_EN.pdf

Finansinių Nusikaltimų Tyrimo Tarnyba prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos (2021) PINIGŲ PLOVIMO PREVENCIJA: COVID-19 ĮTAKA, BESIPLEČIANTIS FINTECH IR NAUJOS RIZIKOS https://www.fntt.lt/lt/naujienos/pinigu-plovimo-prevencija-covid-19-itaka-besipleciantis-fintech-ir-naujos-rizikos/3990

Finansinių Nusikaltimų Tyrimo Tarnyba prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos (2022). FNTT: PER PRAĖJUSIUS METUS PRANEŠIMŲ APIE ĮTARTINAS OPERACIJAS PADAUGĖJO BEVEIK 24 KARTUS https://www.fntt.lt/lt/naujienos/fntt-per-praejusius-metus-pranesimu-apie-itartinas-operacijas-padaugejo-beveik-24-kartus/4125

Finantsinspektsioon (2018). Prevention of money laundering in general, Prevention of money laundering in Estonia https://www.fi.ee/en/finantsinspektsioon/prevention-money-laundering-general

Finansinspektionen (2021). Money Laundering https://www.fi.se/en/insurance/money-laundering/

Florea, I. O. (2020). Money laundering measurement. Microeconomic and macroeconomic approaches. *New Trends in Sustainable Business and Consumption*, 1241. https://www.researchgate.net/profile/Bassel-Diab/publication/342124082_BASIQ_2020_Conference_proceedings/links/5ee37056458515814a583fe1/BASIQ-2020-Conference-proceedings.pdf#page=1241

Galbraith, P., & Holton, D. (2018). Mathematical modelling: A guidebook for teachers and teams. https://www.immchallenge.org.au/files/IM2C-Teacher-and-student-guide-to-mathematical-modelling.pdf

Gasparėnienė, L., Gagytė, G., & Remeikienė, R. (2019). Factors influencing the level of shadow economy in Lithuania. Vadyba, (1), 97-105. https://etalpykla.lituanistikadb.lt/object/LT-LDB-0001:J.04~2019~1619600322893/J.04~2019~1619600322893.pdf

Gasparėnienė, L., Gagytė, G., Remeikienė, R., & Matulienė, S. (2022). Clustering of the European Union member states based on money laundering measuring indices. Economics and sociology, 15(2), 153-171. https://epublications.vu.lt/object/elaba:135473197/135473197.pdf

Gibney, N. (2019). *Does size really matter?: a study of banking sector size as it relates to money laundering and anti-money laundering enforcement* (Master's thesis). https://openaccess.nhh.no/nhh-xmlui/bitstream/handle/11250/2609822/masterthesis.PDF?sequence=1

Good Jobs First (2022), Violation Tracker Industry Summary, Individual Penalty Records https://violationtracker.goodjobsfirst.org/?major_industry=financial%20services

Government Offices of Sweden (2022). Combatting money laundering and terrorist financing https://www.government.se/government-policy/financial-markets/combatting-money-laundering-and-terrorist-financing/

Gupta, A., Dwivedi, D. N., Shah, J., & Jain, A. (2021). Data quality issues leading to sub optimal machine learning for money laundering models. *Journal of Money Laundering Control*. https://doi.org/10.1108/JMLC-05-2021-0049

Gutauskas, A. (2019). Nusikalstamu būdu gauto turto legalizavimas: tarptautiniai standartai, finansiniai tyrimai ir teismų praktika. *Teisės apžvalga*, (2 (20)), 133-151. https://doi.org/10.7220/2029-4239.20.6

Hetemi, A., Merovci, S., & Gulhan, O. (2018). Consequences of money laundering on economic growth–The Case of Kosovo and its Trade Partners. *Acta Universitatis Danubius. Œconomica*, *14*(3). https://core.ac.uk/download/pdf/229459748.pdf

Ifrani, I. (2019). Assessing Money Laundering In The Digital Era: The High Potential Of Cyber Laundering On The Revolution Of Financial Technology. https://repo-dosen.ulm.ac.id/bitstream/handle/123456789/18041/1.%20Proceeding%20ICWRES%202019_Ifrani.pdf?sequence=1

International Monetary Fund (2018). Financial Development Index Database https://data.imf.org/?sk=F8032E80-B36C-43B1-AC26-493C5B1CD33B&sId=1485894037365

International Monetary Fund (2022). Republic of Lithuania: Selected Issues, Reinforcing Money Laundering Risk Mitigation in Lithuania https://www.elibrary.imf.org/view/journals/002/2022/252/article-A002-en.xml?ArticleTabs=abstract

Jullum, M., Løland, A., Huseby, R. B., Ånonsen, G., & Lorentzen, J. (2020). Detecting money laundering transactions with machine learning. *Journal of Money Laundering Control*. https://doi.org/10.1108/JMLC-07-2019-0055

Kazakevičiūtė, A., & Sakalauskas, V. (2021). Pardavimų prognozavimas naudojant regresinį modeliavimą. ITSELF–INFORMACIJOS IR FINANSŲ TECHNOLOGIJOS, PROGRAMŲ IR STUDIJOS, (2), 36-39. http://ojs.kaunokolegija.lt/index.php/ITSELF/article/view/472/528

Kordík, M., & Kurilovská, L. (2017). Protection of the national financial system from the money laundering and terrorism financing. Entrepreneurship and Sustainability Issues, 5(2), 243-262. https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01705759/document

Korystin, O. Y., Mihus, I. P., Svyrydiuk, N. P., Likhovitskyy, Y. O., & Mitina O. M. (2020). Money Laundering: Macroeconomic Assessment Methods And Current Trend In Ukraine. Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice, 1(32), 341–350. https://doi.org/10.18371/fcaptp.v1i32.200865

Kosmynka, S. (2020). The problem of radical Salafism in Sweden in the context of terrorist threats. Przegląd europejski, 2020, 117-130. https://doi.org/10.31338/1641-2478pe.4.20.9

Koster, H. (2020). Towards better implementation of the European Union's anti-money laundering and countering the financing of terrorism framework. *Journal of Money Laundering Control*. https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2019-0073

Kuznecova, A. (2021). *Kriptovaliutų kainų svyravimą lemiantys veiksniai* (Doctoral dissertation, Vilniaus universitetas). https://epublications.vu.lt/object/elaba:100283075/100283075.pdf

Latvijas Banka (2021). Nordic-Baltic countries engage the IMF to conduct an analysis of cross-border money laundering and terrorist financing risks in the region https://www.bank.lv/en/component/content/article/596-for-media/press-releases/12393-nordic-baltic-countries-engage-the-imf-to-conduct-an-analysis-of-cross-border-money-laundering-and-terrorist-financing-risks-in-the-region

Lawson, D. (2008). An introduction to mathematical modeling Glenn Marion. Bioinformatics and Statistics Scotland. https://people.maths.bris.ac.uk/~madjl/course_text.pdf

Le Nguyen, C. (2018). Preventing the use of financial institutions for money laundering and the implications for financial privacy. Journal of money laundering control. https://doi.org/10.1108/JMLC-01-2017-0004

Lemenkova, P. (2019). Numerical data modelling and classification in marine geology by the SPSS statistics. International Journal of Engineering Technologies IJET, 5(2), 90-99. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.8796941

Lietuvos Bankas (2021). Dėl rizikos mažinimo (angl. de-risking) politikos taikymo ir galimos įtakos finansinei atskirčiai, Analizė ir tyrimai https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/34265_165aa2e9761d2130300617ca065c928d.pdf

Lietuvos Bankas (2022). Survey: payment service providers do not abuse de-risking but there is room for improvement https://www.lb.lt/en/news/survey-payment-service-providers-do-not-abuse-de-risking-but-there-is-room-for-improvement

Lietuvos Bankas (2021). Teisinė bazė https://www.lb.lt/lt/teisine-baze

LIKUMI (2019). LEGAL ACTS OF THE REPUBLIC OF LATVIA, Law on the Prevention of Money Laundering and Terrorism and Proliferation Financing https://likumi.lv/ta/en/en/id/178987-law-on-the-prevention-of-money-laundering-and-terrorism-and-proliferation-financing

LRT (2020). FinCEN leaks in Baltics: Latvia exposed as 'high-risk jurisdiction' https://www.lrt.lt/en/news-in-english/19/1236645/fincen-leaks-in-baltics-latvia-exposed-as-high-risk-jurisdiction

Manning, M., Wong, G. T., & Jevtovic, N. (2021). Investigating the relationships between FATF recommendation compliance, regulatory affiliations and the Basel Anti-Money Laundering Index. Security Journal, 34(3), 566-588. https://www.academia.edu/download/73334551/s41284-020-00249-z.pdf

Matevičius, P. (2020). *Pinigų plovimo prevencija* (Doctoral dissertation, Vilniaus universitetas). https://epublications.vu.lt/object/elaba:69378456/69378456.pdf

MathWorks (2022). Cluster Analysis, Find and visualize natural groupings and patterns in data https://www.mathworks.com/discovery/cluster-analysis.html

Mejri, M., Othman, H. B., Al-Shattarat, B., & Baatour, K. (2021). Effect of cultural tightness-looseness on money laundering: a cross-country study. Journal of Money Laundering Control. https://doi.org/10.1108/JMLC-03-2021-0025

Mekpor, E. S. (2019). Anti-money laundering and combating the financing of terrorism compliance: Are FATF member states just scratching the surface?. *Journal of Money Laundering Control*. https://doi.org/10.1108/JMLC-09-2018-0057

MONEYVAL (2018). Committee of Experts on the Evaluation of Anti-Money Laundering Measures and the Financing of Terrorism, Annual Report 2018 https://rm.coe.int/moneyval-annual-report-2018/168097e0a2

Mojsoska, S., & Dujovski, N. (2017). The connection of macroeconomic variables and money laundering. https://fb.uklo.edu.mk/wp-content/uploads/2019/07/2017-tom-3.pdf

Morkūnaitė, A. (2020). Paprastųjų žemuogių (Fragaria vesca L.) žiedų, vaisių ir lapų fitocheminis tyrimas. https://www.lsmuni.lt/cris/bitstream/20.500.12512/107080/1/Agn%C4%97%20Mork%C5%ABnait%C4%97.pdf

Naheem, M. A. (2018). *FIFA–highlighting the links between global banking and international money laundering. Journal of Money Laundering Control.* https://doi.org/10.1108/JMLC-08-2015-0037

Nobanee, H., & Ellili, N. (2018). Anti-money laundering disclosures and banks' performance. Journal of Financial Crime. https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JFC-10-2016-0063/full/pdf?title=anti-money-laundering-disclosures-and-banks-performance

Nordic Statistics (2021). *GDP growth in the Nordic countries during the pandemic* https://pxweb.nordicstatistics.org/pxweb/en/Nordic%20Statistics/Nordic%20Statistics__Economy__National%20accounts/NAAC02.px/?rxid=4bd7ba15-3c4a-4793-8711-6db1fc878223

Noroaho, M. (2020). Impact of financial crime related news on banks' share price performance: an event study on Nordic banks. https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/161874/MastersThesis_Noroaho_Minna.pdf?sequence=1

OECD (2019). IMPLEMENTING THE OECD ANTI-BRIBERY CONVENTION, PHASE 3 REPORT: Latvia https://www.oecd.org/corruption/anti-bribery/OECD-Latvia-Phase-3-Report-ENG.pdf

Ofoeda, I., Agbloyor, E. K., Abor, J. Y., & Osei, K. A. (2020). Anti-money laundering regulations and financial sector development. *International Journal of Finance & Economics*. https://doi.org/10.1002/ijfe.2360

Pilpola, P. (2021). AML/CTF as outsourced service: experience-based specialist view of AML operations in bank. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/503637/Pilpola_Patricia.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Pol, R. F. (2020). Anti-money laundering: The world's least effective policy experiment? Together, we can fix it. *Policy Design and Practice*, *3*(1), 73-94. https://doi.org/10.1080/25741292.2020.1725366

Premti, A., Jafarinejad, M., & Balani, H. (2021). The impact of the Fourth Anti-Money Laundering Directive on the valuation of EU banks. *Research in International Business and Finance*, *57*. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2021.101397

Raweh, B., Cao, E., & Shihadeh, F. (2017). Review the literature and theories on anti-money laundering. https://doi.org/10.18488/journal.107.2017.53.140.147

Renbaltica (2020). DIRTY MONEY, Crime and Punishment. How Latvia Cleaned Up it's Non-Resident Banks https://en.rebaltica.lv/2020/09/crime-and-punishment-how-latvia-cleaned-up-its-non-resident-banks/

Reuters (2022). Danske Bank books $1.9 billion provision in Estonia case https://www.reuters.com/business/finance/danske-bank-books-19-billion-provision-estonia-case-2022-10-27/

Riccardi, M., & Levi, M. (2018). Cash, crime and anti-money laundering. In *The Palgrave Handbook of Criminal and Terrorism Financing Law* (pp. 135-163). Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64498-1_7

Riigi Teataja (2017). Money Laundering and Terrorist Financing Prevention Act https://www.riigiteataja.ee/en/eli/517112017003/consolide

Salehi, A., Ghazanfari, M., & Fathian, M. (2017). Data mining techniques for anti money laundering. *International Journal of Applied Engineering Research*, *12*(20). http://www.ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n20_120.pdf

Saputra, P. M. A. (2019). Corruption perception and bilateral trade flows: Evidence from developed and developing countries. Journal of International Studies, 12(1), 65-78. https://doi.org/10.14254/2071-8330.2019/12-1/4

Sasongko, G., & Huruta, A. D. (2018). Monetary policy and the causality between inflation and money supply in Indonesia. *Business: Theory and Practice*, *19*, 80-87. https://doi.org/10.3846/btp.2018.09

See, B. R., & Miru, A. (2019). Know Your Customer (KYC) Principles Relates to Bank Confidentiality as an Effort to Prevent Money Laundering Crimes. *JL Pol'y & Globalization*, *81*, 101. https://core.ac.uk/download/pdf/234652085.pdf

Singh, K., & Best, P. (2019). Anti-Money Laundering: Using data visualization to identify suspicious activity. International Journal of Accounting Information Systems. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2019.06.001

Stankevičiūtė, R. (2018). *Mokėjimų negrynais pinigais ir Lietuvos makroekonominių rodiklių sąryšio vertinimas* (Doctoral dissertation, Kauno technologijos universitetas). https://epubl.ktu.edu/object/elaba:28320115/28320115.pdf

Swedbank (2020). Report of Investigation on Swedbank AB (publ) https://internetbank.swedbank.se/ConditionsEarchive/download?bankid=1111&id=WEBDOC-PRODE57526786

Šikman, M. M., & Grujić, M. (2021). Relationship of Anti Money Laundering Index with GDP, Financial Market Development, and Human Development Index. NBP-Journal of Criminalistics and Law, 26(1), 21-33 https://doi.org/10.5937/nabepo26-29725

Šilgalis, M. (2017). Jūrinių vėjo jėgainių pamatų tipų analizė ir vertinimas daugiatiksliais vertinimo metodais (Doctoral dissertation, Klaipėdos universitetas). https://vb.ku.lt/object/elaba:22824614/22824614.pdf

Šlekonis, A. (2020). Elektromobilių įkrovimo stotelių tinklo Lietuvoje plėtros tyrimas (Doctoral dissertation, Kauno technologijos universitetas). https://epubl.ktu.edu/object/elaba:59547857/59547857.pdf

Tax Foundation (2022). International Tax Competitiveness Index 2022 https://taxfoundation.org/publications/international-tax-competitiveness-index/

TCS BaNCS, TCS BANCS RESEARCH JOURNAL – ISSUE 13, AI and AML https://www.tcs.com/bancs/tcs-bancs-research-journal-issue-13

The United States Department of Justice (2015). *Nine FIFA officials and five corporate executives indicted for racketeering conspiracy and corruption.* https://www.justice.gov/opa/pr/nine-fifa-officials-and-five-corporate-executives-indicted-racketeering-conspiracy-and

The World Bank (2022a). Consumer price index (2010 = 100) - Lithuania, Latvia, Estonia, Denmark, Sweden https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL?end=2021&locations=LT-LV-EE-SE-DK&start=2012&view=chart

The World Bank (2022b). Metadata Glossary, Consumer price index https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/FP.CPI.TOTL

The World Bank (2022). GDP (current US$) - Lithuania, Estonia, Latvia, Finland, Sweden, Norway, Denmark, Iceland, United Kingdom, Ireland https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?locations=LT-EE-LV-FI-SE-NO-DK-IS-GB-IE

The World Bank (2022). GDP per capita, PPP (current international $) - Lithuania, Latvia, Estonia, Denmark, Sweden https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?end=2021&locations=LT-LV-EE-DK-SE&start=2012

The World Bank (2022a). Gross savings (current US$) - Lithuania, Estonia, Latvia, Denmark, Sweden https://data.worldbank.org/indicator/NY.GNS.ICTR.CD?locations=LT-EE-LV

The World Bank (2022b) Metadata Glossary, Gross savings (% of GDP) https://databank.worldbank.org/metadataglossary/world-development-indicators/series/NY.GNS.ICTR.ZS

The World Bank (2022). Inflation, consumer prices (annual %) - Lithuania, Estonia, Latvia, Finland, Sweden, Norway, Denmark, Iceland, United Kingdom, Ireland https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?end=2021&locations=LT-EE-LV-FI-SE-NO-DK-IS-GB-IE&start=2012

The World Bank (2022). Total reserves (includes gold, current US$) - Lithuania, Estonia, Latvia, Denmark, Sweden

https://data.worldbank.org/indicator/FI.RES.TOTL.CD?end=2021&locations=LT-EE-LV-DK-SE&start=2012&view=chart

Trading Economics (2021). 20 million indicators from 196 countries. Trading Economics | 20 million Indicators from 196 Countries https://tradingeconomics.com/

Transparency International (2021). CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX https://www.transparency.org/en/cpi/2021/

Turki, M., Hamdan, A., Cummings, R. T., Sarea, A., Karolak, M., & Anasweh, M. (2020). The regulatory technology "RegTech" and money laundering prevention in Islamic and conventional banking industry. *Heliyon*, *6*(10), e04949. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04949

Turovska, J. (2020). Recognising Cases of Money Laundering and Financial Crime from the Perspective of Accounting Firms. Case Company X and Company Y. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/341127/thesis_Turovska.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Vaitkevičius, R., & Saudargienė, A. (2010). Psichologinių tyrimų duomenų analizė: praktikos darbai https://portalcris.vdu.lt/server/api/core/bitstreams/79f0ac40-0564-4824-b189-9029d2ab95ae/content

Van Den Broek, M. (2011). The EU's preventive AML/CFT policy: asymmetrical harmonisation. Journal of Money Laundering Control. https://doi.org/10.1108/13685201111127812

United Nations (2016). Money Laundering https://www.unodc.org/unodc/en/money-laundering/overview.html

United Nations (2020). UNSD — Methodology, Standard country or area codes for statistical use (M49), Countries or areas / geographical regions. http://unstats.un.org/unsd/methodology/m49

Weber, M., Chen, J., Suzumura, T., Pareja, A., Ma, T., Kanezashi, H., T., Kaler, Leiserson, C. E., & Schardl, T. B. (2018). Scalable graph learning for anti-money laundering: A first look. *arXiv preprint arXiv:1812.00076*. https://doi.org/10.48550/arXiv.1812.00076

World Economics (2021). Corruption Perceptions Index https://www.worldeconomics.com/Indicator-Data/Corruption/Corruption-Perceptions-Index.aspx

Xu, C., Liu, C., Nie, D., & Gai, L. (2021). How Can a Blockchain-Based Anti-Money Laundering System Improve Customer Due Diligence Process?. *Journal of Forensic and Investigative Accounting*, *13*(2). http://web.nacva.com.s3.amazonaws.com/JFIA/Issues/JFIA-2021-No2-2.pdf

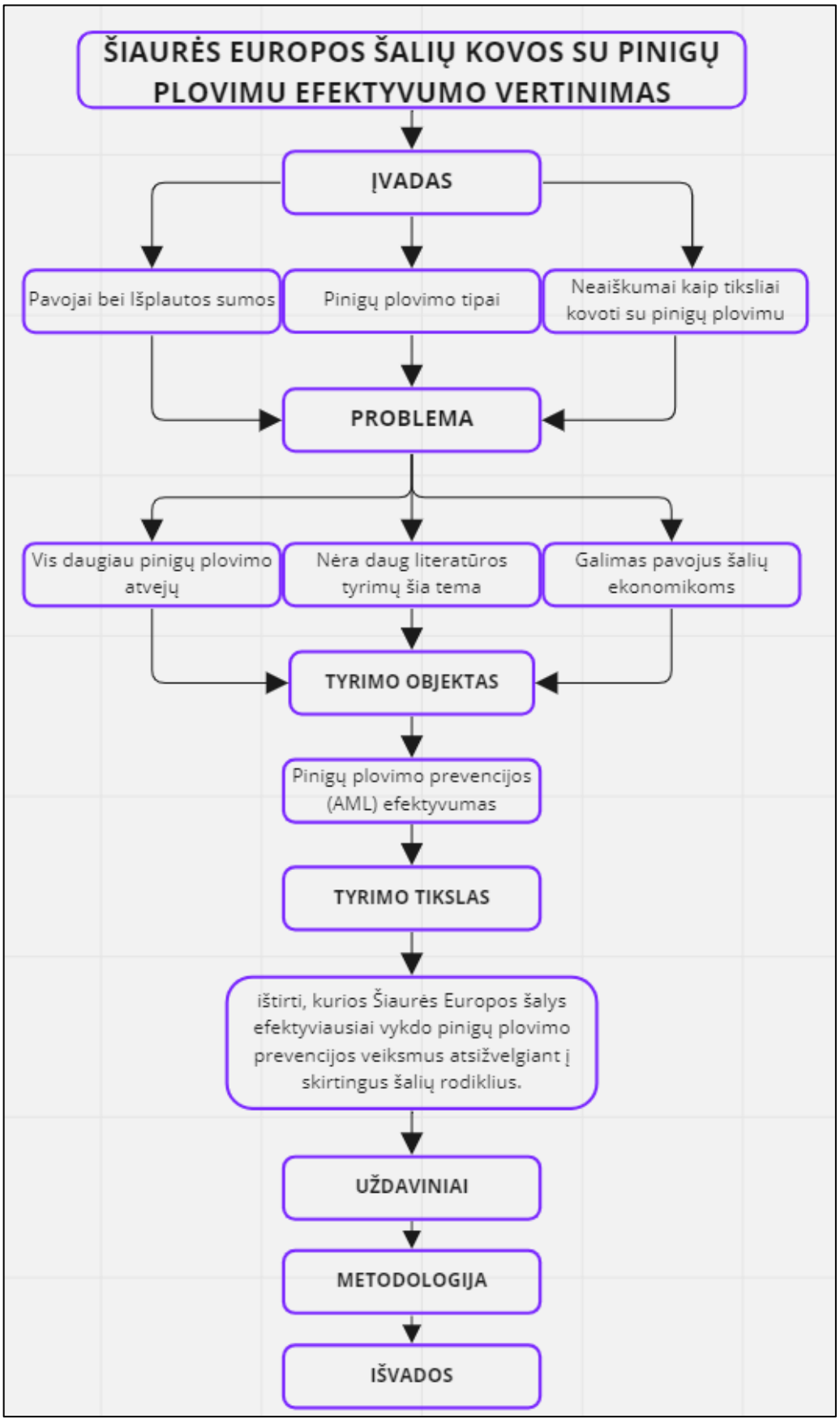
PRIEDAI

1 priedas Pinigų plovimo prevencijos indekso (AMLI) kaita 2012–2021-aisiais metais

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Lietuva	3,96	3,81	3,64	3,67	3,62	3,67	3,12	3,55	3,51	3,51
Latvija	5,36	4,93	5,03	4,98	4,91	4,44	3,98	4,89	4,62	4,61
Estija	3,28	3,31	3,27	3,19	3,82	3,83	2,73	2,68	2,36	2,34
Suomija	3,59	3,74	2,52	2,53	3,05	3,04	2,57	3,17	2,97	3,06
Švedija	3,5	3,75	4,02	3,99	4,32	4,25	3,75	3,51	3,32	3,36
Norvegija	2,36	3,17	4,03	4,6	4,63	4,56	4,12	3,91	3,19	3,35
Danija	4,3	4,49	4,29	4,23	4,08	4,05	4,11	3,95	3,46	3,46
Islandija	4,18	4,28	4,29	4,24	4,47	4,47	4,59	4,66	4,25	4,16
Didžioji Britanija	4,66	4,81	4,72	4,68	4,77	4,81	4,23	4,13	4,02	4,05
Airija	4,52	4,63	4,36	4,27	4,54	4,62	4,58	4,55	4,46	4,45

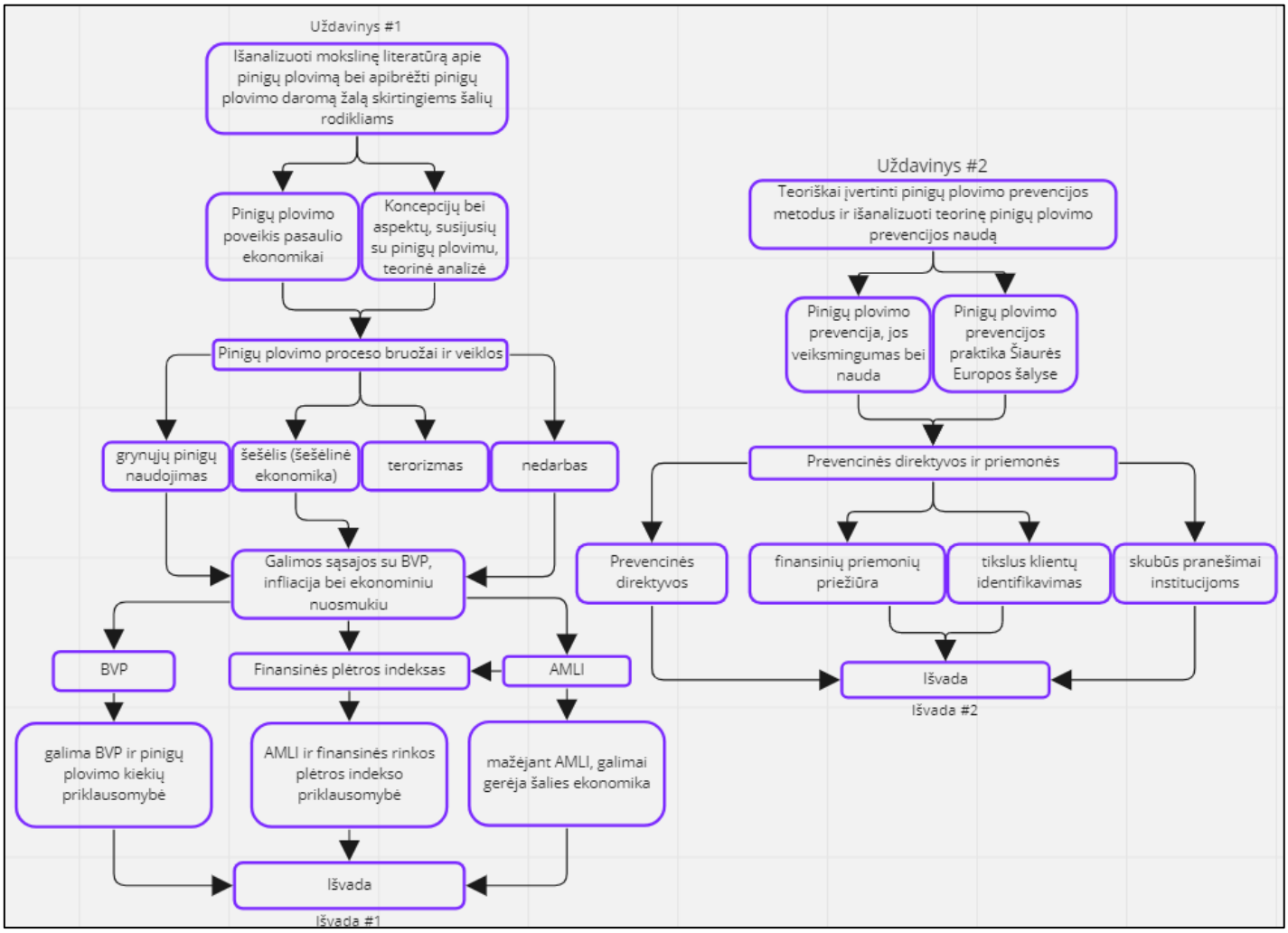
Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Basel Institute on Governance, 2021 duomenimis

2 priedas Darbo tyrimo planas



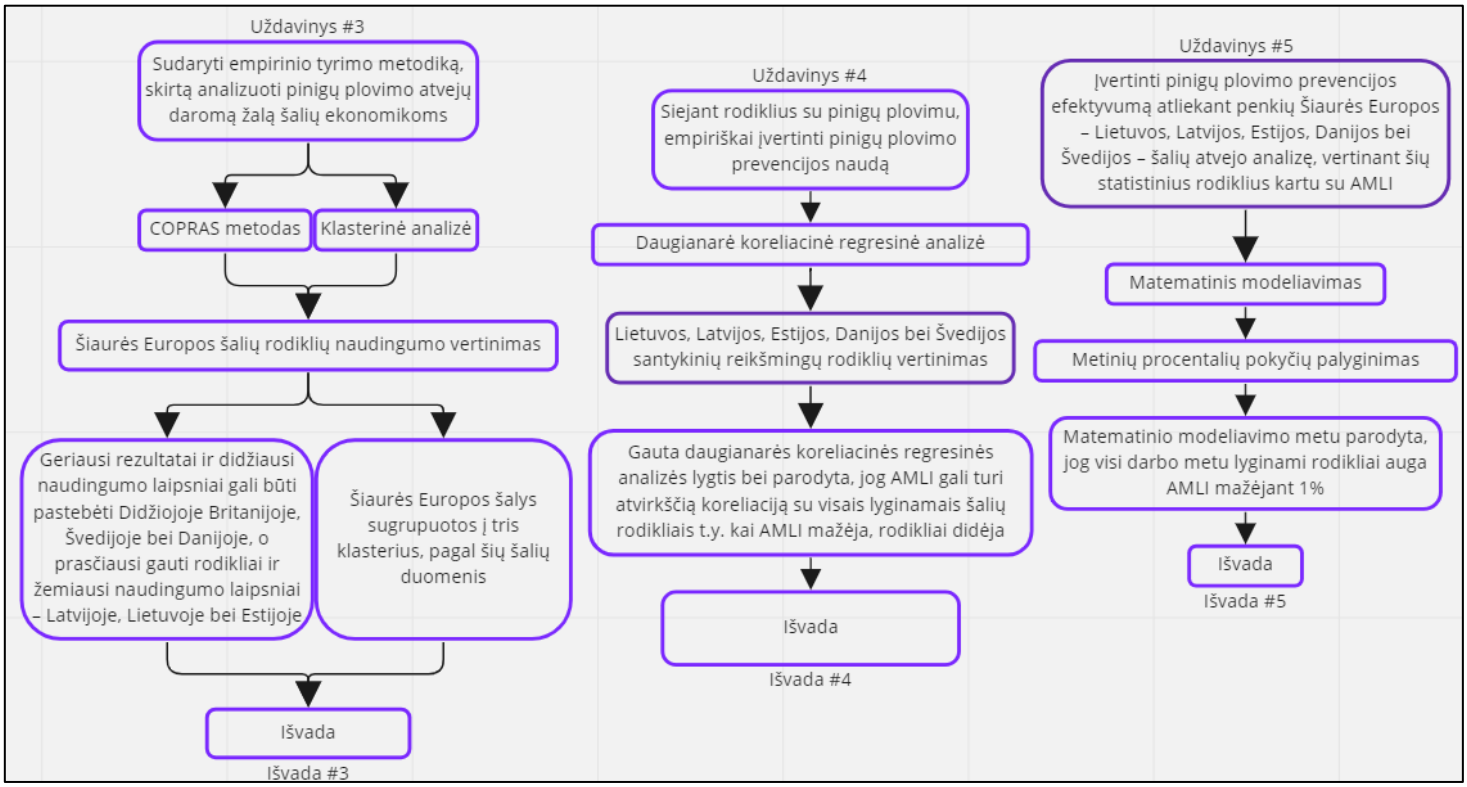
Šaltinis: sudaryta autoriaus.

3 priedas Darbo uždavinių seka (1 ir 2 uždaviniai)



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

4 priedas Darbo uždavinių seka (3, 4 ir 5 uždaviniai)



Šaltinis: sudaryta autoriaus.

5 priedas Lietuvos, Latvijos, Estijos, Danijos bei Švedijos AMLI santykiniai skirtumai

AMLI kaita						Santykiniai skirtumai									
Metai	**Lietuva (LT)**	**Latvija (LV)**	**Estija (EE)**	**Danija (DK)**	**Švedija (SE)**	**LT/LV**	**LT/EE**	**LT/DK**	**LT/SE**	**LV/EE**	**LV/DK**	**LV/SE**	**EE/DK**	**EE/SE**	**DK/SE**
2012	3,96	5,36	3,28	4,3	3,5	-35,35%	17,17%	-8,59%	11,62%	38,81%	19,78%	34,70%	-31,10%	-6,71%	18,60%
2013	3,81	4,93	3,31	4,49	3,75	-29,40%	13,12%	-17,85%	1,57%	32,86%	8,92%	23,94%	-35,65%	-13,29%	16,48%
2014	3,64	5,03	3,27	4,29	4,02	-38,19%	10,16%	-17,86%	-10,44%	34,99%	14,71%	20,08%	-31,19%	-22,94%	6,29%
2015	3,67	4,98	3,19	4,23	3,99	-35,69%	13,08%	-15,26%	-8,72%	35,94%	15,06%	19,88%	-32,60%	-25,08%	5,67%
2016	3,62	4,91	3,82	4,08	4,32	-35,64%	-5,52%	-12,71%	-19,34%	22,20%	16,90%	12,02%	-6,81%	-13,09%	-5,88%
2017	3,67	4,44	3,83	4,05	4,25	-20,98%	-4,36%	-10,35%	-15,80%	13,74%	8,78%	4,28%	-5,74%	-10,97%	-4,94%
2018	3,12	3,98	2,73	4,11	3,75	-27,56%	12,50%	-31,73%	-20,19%	31,41%	-3,27%	5,78%	-50,55%	-37,36%	8,76%
2019	3,55	4,89	2,68	3,95	3,51	-37,75%	24,51%	-11,27%	1,13%	45,19%	19,22%	28,22%	-47,39%	-30,97%	11,14%
2020	3,51	4,62	2,36	3,46	3,32	-31,62%	32,76%	1,42%	5,41%	48,92%	25,11%	28,14%	-46,61%	-40,68%	4,05%
2021	3,51	4,61	2,34	3,46	3,36	-31,34%	33,33%	1,42%	4,27%	49,24%	24,95%	27,11%	-47,86%	-43,59%	2,89%
					Vidurkis	-32,35%	14,68%	-12,28%	-5,05%	35,33%	15,02%	20,41%	-33,55%	-24,47%	6,31%

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis 14 lentelės duomenimis.