

PIRMŪJŲ GLOBALIŲ FINANSŲ KRIZIŲ POŽYMIŲ PINIGŲ RINKOJE TYRIMAS

Emilija SIMONVIČ*, Laura GUDELYTĖ-ŽILINSKIENĖ

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Verslo vadybos fakultetas,
Finansų inžinerijos katedra, Saulėtekio al. 11, LT-10223 Vilnius, Lietuva*

**El. paštas emilija.simonovic@stud.vilniustech.lt*

Gauta 2022 m. sausio 16 d.; priimta 2022 m. gegužės 30 d.

Santrauka. Globalios finansų krizės yra pasikartojantis reiškinys, dėl to svarbu yra išanalizuoti finansų krizės atsiradimo teorinius ir praktinius aspektus. Šiame straipsnyje yra apibūdinama finansų krizės samprata ir jos atsiradimo priežastys, analizuojamos didžiausias bei giliausias padarinius sukėlusios globalios finansų krizės, prasidėjusios nuo sprogsio spekuliacinio burbulų ir bankų krizių. Tyrimo tikslas – teoriškai pagrįsti ir empiriškai įvertinti pirmųjų globalių finansų krizių atsiradimo požymius pinigų rinkoje. Atlikus literatūros analizę išskiriami pagrindiniai veiksniai, darantys didžiausią įtaką finansų krizių atsiradimui. Pirmiesiems požymiams įvertinti parinkta 15 pagal populiacijos didumą Europos šalių ir 7 pinigų rinkos rodikliai. Straipsnyje naudojamas daugiakriterinio vertinimo TOPSIS metodas. Metodo pagalba išranguojamos šalys pagal veiksmus sukėliančius finansines krizes. Metodas skirtas nustatyti potencialiai labiausiai rizikingą valstybę, kurioje gali prasidėti finansų krizė ir paveikti kitas šalis globaliu mastu, taip sukurdama domino efektą. Gauti tyrimo rezultatai leido nustatyti pirmuosius požymius pinigų rinkoje sukėliančius finansų krizes: infliacijos ir nedarbo lygis bei bankų kapitalo ir turto santykis. Taip pat, tyrimo rezultatų darytina išvada, jog iš visų pasirinktų valstybių, Lenkija pirmoji susidurs su finansiniais sunkumais ir pajaus pirmuosius finansų krizės požymius.

Reikšminiai žodžiai: finansų krizė, pinigų rinka, globali krizė, pirmieji sukėliantys finansų krizes požymiai, pinigų pasiūla.

Įvadas

Temos aktualumas. Pasaulio finansų krizės buvo pasikartojantys reiškinys ankstesniuose amžiuose dėl tuo metu sudariusių finansinių burbulų, valiutų kursų svyravimų, skirtingų valstybių skolų, finansinių institucijų savo vertės praradimų ir kitų priežasčių. Globalių finansų krizių padariniai visai ekonomikai buvo labai dideli ir galima teigti, jog 2007–2008 m. vyravusi finansų krizė buvo ganėtinai stipri, kurią galima lyginti su Didžiąja depresija 1929 m., kuomet akcijų kainos smarkiai krito.

Globalių finansų krizių atsiradimo požymiai ir jų poveikiai yra svarbus finansų rinkos dalyviams bei valstybėms, nes nuolatinių tyrimų metų padeda laiku numatyti ateinančių finansų krizių atsiradimo pirmuosius požymius bei imtis reikiamų priemonių krizės suvaldymui. Pažymėtina, jog kiekvienos vykusios finansų krizės atsiradimo priežastys skiriasi, bet pasekmės yra beveik tokios pačios, skiriasi tik jų plitimo ir padarinių stiprumo lygis. Požymiai pinigų rinkoje ir kitose rinkose gali skirtis, bet pinigų rinkos dalyviai yra labai panašūs – bankai, valstybių vyriausybės, įmonės, pinigų rinkos fondai, kurie daro tam tikrą įtaką pinigų rinkai. Todėl galima teigti, jog pinigų rinka yra gerai žinoma kaip sistema, kurioje prekiaujama tokią finansinę priemonę, kurios laikotarpis yra iki vienerių metų ir galima ją greitai paversti pinigais.

Tyrimo problema: kokie pinigų rinkos požymiai gali daryti įtaką globalių finansų krizių atsiradimui.

Tyrimo objektas: globalių finansų krizės požymiai.

Tyrimo tikslas: teoriškai pagrįsti ir empiriškai įvertinti pirmųjų globalių finansų krizių atsiradimo požymius pinigų rinkoje.

Tyrimo uždaviniai:

1. Teoriškai apibrėžti finansų krizės sąvoką, jos tipus ir atsiradimo priežastis;
2. Sudaryti TOPSIS tyrimo metodologiją pirmiesiems finansų krizės požymiams nustatyti;
3. Empiriškai įvertinti pirmųjų globalių finansų krizių požymius pinigų rinkoje.

Tyrimo metodai: Lietuvos ir užsienio autorių mokslinės literatūros analizė, daugiakriterinio vertinimo TOPSIS metodo taikymas.

1. Globalios finansų krizės ir jų atsiradimo priežastys

Finansų krizė paveikia visą pasaulį, tiek mažas valstybes, tiek dideles ir nesvarbu ar šios valstybės yra ekonomiškai turtingos, ar atvirkščiai. Pagrindinis kiekvienos valstybės finansinio stabilumo principas ir tikslas yra išvengti bankroto ir sumažinti galimų nesėkmių išlaidas. Finansų krizės atsiradimo priežastys bei padariniai yra svarbūs kiekvienam finansų rinkos dalyviui, ypač valstybių finansininkams, nes būtent jie, patys pirmieji gali įvertinti ir numatyti finansinių krizių atsiradimo požymius. Taigi, kas iš tiesių yra finansų krizė?

1.1. Finansų krizės samprata ir jų tipai

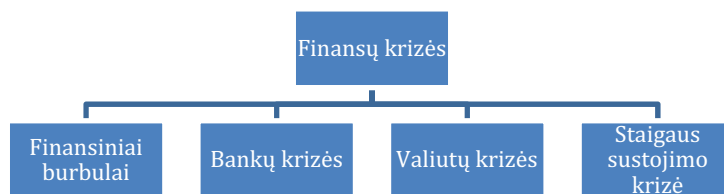
Kaip teigia Račickas ir Vasiliauskaitė (2010) finansų krizė yra ekonominė situacija, kuri siejama su bankų sektoriaus panika, kuri apima ne tik reikšmingus gamybos, bet ir finansinio sektoriaus nuostolius. Pabrėžiama, kad finansų krizė sukelia sumaištį tarptautinėse finansų rinkose, nuosmukius akcijų rinkose, finansinių burbulų susidarymą ir sprogamą bei valiutines krizes ar užsienio paskolų pasitraukimą, kas lemia staigų ekonomikos aktyvumo mažėjimą ir gali sukelti ekonominę recesiją.

Finansų krizė yra suprantama kaip ekonominė situacija, kurioje finansų rinkos sustoja normaliai veikti. Pasak Sarlin (2011) finansų sistema reiškia visas finansų įstaigas, kurios tarpininkauja ištekliams tarp skolintojų ir skolininkų, vertybinių popierių biržos institucijų ir centrinių bankų. Taigi, finansų krizę galima laikyti tuomet, kai vyksta krizė bankuose ir akcijų rinkoje, susidaro finansinis burbulas ir viskas „sprogsta“.

Eryılmaz (2015) teigia, jog finansų krizės terminas yra plačiai taikomas įvairiose situacijose, kuomet tam tikras finansinis turtas pradeda staigiai prarasti savo didelę nominalios vertės dalį, bet Bozdoğan (2019) akcentuoja, kad finansų krizė rodo blogėjančią finansų rinką, kurioje neleidžiama perkelti lėšų į produktyviausias investavimo sritis.

Finansų krizė gali būti labai įvairių formų ir skirtingų dviejų grupių klasifikacijų. Claessens ir Kose (2013) išskiria dvi pagrindines finansų krizių klasifikacijas. Pirmoji tai, kuri klasifikuojama naudojant griežtai kiekybinius apibrėžimus, o antroji, kuri daugiausiai priklauso nuo kokybinės ir vertinamosios analizės. Pagal pirmąją klasifikaciją daugiausiai sudaro valiutos ir staigaus sustabdymo krizės, o antroji – skolos ir bankų krizės. Nik et al. (2016) išskiria trys finansų krizės tipus: valiutų krizė, bankų krizė ir staigiai sustojusi krizė. Užtat Račickas ir Benetytė (2012) teigia, jog finansų krizė pabrėžia tas finansų krizės rūšis, kurios gali būti susijusios su makroekonominės politikos sukelta krize, finansinės panikos sukelta krize, finansinio burbulų žlugimu, bankų krize, valiutų krize, sisteminė finansų krize ir tarptautine finansų krize.

Svarbu paminėti, jog finansų krizės klasifikavimas gali padėti nustatyti jos atsiradimo priežastis, išspręsti jų sukeltas problemas ir galbūt net užkirsti kelią finansų krizių atsiradimams. Finansų krizes, galima suskirstyti į keturias grupes (žr. 1 paveikslą).

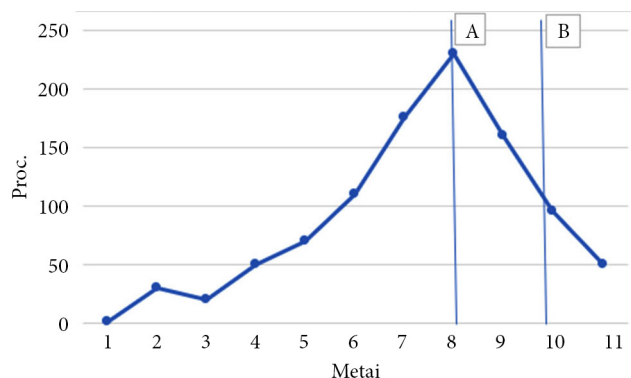


1 paveikslas. Finansų krizės tipai (sudaryta autorių)

Dėl augančių kainų didėja rizika susiformuoti finansiniams burbulams, kurie gali staigiai ir dideliu mastu paveikti visą ekonomiką. Račickas ir Vasiliauskaitė (2010) akcentuoja, jog finansinis burbulas atsiranda tada, kai spekuliantai perka turtą už kainą viršijančią tikrąją vertę ir tikisi tolesnio kainų augimo bei pelno. Pabrėžiama, kad finansinio burbulų galimybė yra gerai žinoma rinkos dalyviams ir analitikams, ir tikroji ekonomika neblogėja po krizės, bet būna atvirkščiai, kad burbulų sprogamas gali net pagerinti išteklių pasiskirstymą ekonomikoje. Tačiau, jei šis procesas nebus

atsakingų institucijų sureguliuotas laiku, finansinis burbulas gali sprogti ir jo žlugimas sukels didelę ekonominę krizę.

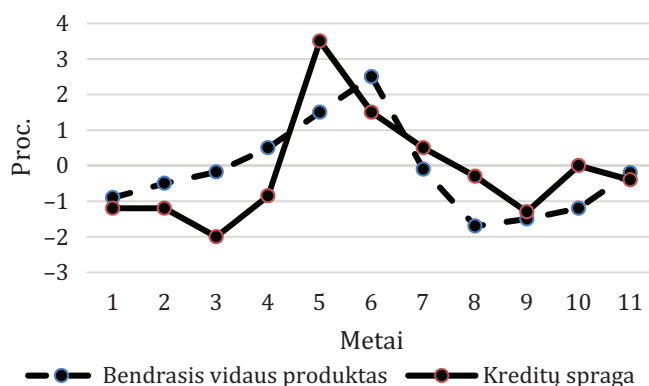
Finansinio burbulų sproginimas ir rinkos atsigavimas yra apibrėžiami kaip data kai turto kainos padidėjo iki didžiausio taško ir, kai turto kainos pradeda grįžti į įprastą kelią, prieš kainoms augant.



2 paveikslas. Finansinių burbulų kūrimo procesai rodantys staigų sproginimą ir rinkos atsigavimą (sudaryta autorių, remiantis Phillips & Shi, 2018)

Finansinio burbulų žlugimas ir kainų grįžimas į įprastą kelią parodo, jog finansų krizė pasibaigia. Finansinio burbulų žlugimo proceso pabaiga (2 paveiksle pavaizduojama kaip stačioji linija A) ir ekonomikos atsigavimo pojūtis (2 paveiksle pavaizduojama kaip stačioji linija B), rodo kuomet sprogs burbulas bei smunkanti kreivė į apačią rodo ekonomikos atsigavimą per tam tikrą laikotarpį.

Kalbant apie bankų krizę, tai dažniausiai bankai susiduria su likvidumo problema, kuri atsiranda dėl staigaus ir masiško indėlių atsiėmimo iš bankų bei kitų finansinių institucijų. Bankų krizė yra ganėtinai dažnas atvejis, kuris gali greitai išplisti į visą bankų sistemą ir greičiau kilti finansų krizė. Claessens ir Kose (2013) teigia, kad tiek likvidumo problemos, tiek netinkamo finansavimo priežastys sukelia bankų krizes. Platesnė perspektyva rodo, kad dažniausiai bankų krizė yra susijusi su turto rinkų problemomis bei atsiranda iš išipareigojimų pusės. Įrodyta, kad bankų mokymo problemos prasideda, kai didžioji dalis išduotų paskolų pablogėja arba kuomet išduoti kreditai klientams greitai pradeda prarasti savo vertę ir bendra kreditų portfelio vertė sumažėja. Pasak Boissay et al. (2016) bankų krizės yra reti įvykiai, kurių nuosmukis yra gilesnis ir užtrunka ilgiau negu kitų institucijų bankrotai. Tokios krizės kyla dėl spartaus ir netvaraus kreditų portfelio augimo. Pažymima, jog bankų krizės dažniausiai atsiranda dėl atsitikinių neigiamų finansinių nuosmukių plitimo ir sustiprėjimo.



3 paveikslas. BVP ir kreditų spraga finansų krizės vystymosi etapais (sudaryta autorių, remiantis Boissay et al., 2016)

Iš 3 paveikslas galima pastebėti, jog BVP ir kreditų augimas prieš finansinę recesiją augo ganėtinai stipriai. Vadinas, tai rodo netvarų paskolų portfelio augimą bei bankų krizės atsiradimo priežastis ir nuosmukio dinamiką po recesijos.

Pereinant prie trečiosios finansų krizės tipo – valiutų krizės, ji atsiranda tuomet, kai valiutos kursas per labai trumpą laiką pradeda smarkiai mažėti. Pasak Ferguson ir Temin (2021) valiutų krizė skiriasi nuo hiperinfliacijos, nors yra tarpusavyje susijusios ir atspindi šalies valiutos perkamosios galios sumažėjimą. Tuo tarpu valiutų krizė įvyksta, kai valstybės vidaus valiutos perkamoji galia užsienio valiutų atžvilgiu nuvertėja. Paprastai tai atsitinka dėl spekuliacijų

užsienio valiutų rinkoje. Müller-Plantenberg (2017) pabrėžia, kad prieš valiutų kursų krizes paprastai galima pastebėti keturis požymius:

1. Valiutų krizė beveik visada atsiranda po stipraus ekonomikos augimo, t. y. akcijų ir nekilnojamojo turto kainų augimo;
2. Šalys gauna stiprų kapitalo įplaukų;
3. Šalys turi labai didelį einamosios sąskaitos deficitą;
4. Vyriausybės dažnai vykdo pinigų ir fiskalinę politiką.

Valiutų krizė dažnai pasitaiko šalyse, kurios palaiko fiksuotą nacionalinės valiutos kursą. Kai vyriausybės įsipareigojimai yra išreikšti užsienio valiuta, užsienio skolintojai, kurie nori užkirsti kelią dėl įsipareigojimų neįvykdymo, bando susigrąžinti investicijas, dėl to oficialiai sumažėja kapitalo atsargos (Račickas ir Vasiliauskaitė, 2010).

Finansų krizei taipogi įtaką daro ir staiga sustojusi valiutų krizė. Claessens ir Kose (2013) teigia, kad staigūs sustojimai dažnai vyksta tose šalyse, kur yra nedideli prekybos sektoriai ir dideli užsienio valiutos įsipareigojimai. Staigūs sustojimai paveikia tas šalis, kurių BVP vienam gyventojui, finansinio išsivystymo lygis ir valiutų kursai yra labai skirtingi bei skiriasi atsargų aprėptis. Pasak Liu (2018) staiga sustojimo krizė yra trumpalaikis reiškinys, kurio metu ypatingas dėmesys yra skiriamas realaus valiutos kurso reagavimui, nes juo grindžiamas išlaidų politikos perdavimas staigiai sustojus krizei. Atsižvelgiant į didesnę valdžios sektoriaus išlaidų efektyvumą staigiai sustojus krizėms kapitalo srauto kanalas yra labai svarbus. Taipogi, staiga sustojimo valiutos krizės metu labai sumažina parduodamų paslaugų ir prekių produkciją dėl valstybės ir kitų institucijų paramų sustabdymo, kurių vėliau negalima parduoti.

Finansų krizė dažniausiai atsiranda dėl globalizacijos poveikio ir veikia viso pasaulio ekonomiką. „Globalios finansinės krizės paprastai yra priskiriamos plataus masto finansų krizėms, kurios dėl globalizacijos poveikio ištinka dažniausiai. Ekonominis nuosmukis, trunkantis ilgiau nei du ketvirčius, vadinamas recesija. Kai recesija užtrunka metus ar ilgiau, prasideda gilus ekonomikos nuosmukis arba depresija. Kartais, kai ekonomika kyla arba smunka labai lėtai, šalį apima stagnacija. Kai daugelį pasaulio valstybių vienu metu ištinka vienas iš paminėtų ūkio nuosmukių arba sąstingių, kyla plataus masto finansinė krizė“ (Račickas ir Benetytė, 2012).

Kalbant apie globalią finansų krizę pinigų rinkai, tai dažniausiai vyraujant krizei pinigų rinka būna centre. Pinigų rinka ir jos fondai yra svarbus ne tik valstybei, bet ir įmonėms, nes masiškas investicijų atsiėmimas iš pinigų rinkos fondų, gali sukelti finansų krizes ir jo atveju gali sukelti didelius makroekonominis nuosmukius. Allen ir Winters (2021) teigia, jog pinigų rinkos finansų krizės metu nustoja normaliai veikti ir būtent dėl to vertes nustatyti yra sunku. Pinigų rinkos fondai suteikia natūralią eksperimentinę aplinką, leidžiančią nustatyti, ar auditoriai reaguoja į padidėjusią riziką per finansų krizę ir kaip reaguoja į sunkiau vertinamą turtą. Finansų krizės atsiradimui pinigų rinkoje įtakos turi finansinis nestabilumas, kuris atsiranda dėl pinigų. Chersan ir Danilet (2019) teigia, jog pinigai per kainų lygį yra susiję su finansiniu stabilumu ir yra įrodymų, kad kainų lygis 1923 metais Vokietijoje sukėlė hiperinfliaciją, dėl kurios būtent atsirado finansinis nestabilumas. Dėl pinigų hiperinfliacijos Vokietijos markė nukrito iki milijardo ankstesnės vertės ir nulėmė didelį kainų kilimą, o to pasekmės buvo įvairios, tokios kaip fašizmas, turto perskirstymas ir Antrasis pasaulinis karas.

Pažymėtina, jog pinigų rinkos palengvina trumpalaikį finansavimą, prekiaudamos labai likvidžiomis priemonėmis, kurių terminas paprastai būna ne ilgesnis kaip metai. Carpenter et al. (2016) akcentuoja, kad finansų krizės metu dėl padidėjusios pinigų rinkos fondų nepastovumo, kreditų ir likvidumo rizikų padidėjimas yra pastebimas dažniausiai. Nors prieš finansų krizę, pinigų rinkos paprastai yra labai likvidžios ir veikia sklandžiai.

Apibendrinant galima teigti, jog pagrindiniai ir dažniausiai akcentuojami mokslinės literatūros autorių globalios finansų krizės tipai yra keturi, kurie turi įtaką finansų krizės atsiradimui. Finansų krizė pinigų rinkai daro didelę įtaką ir galima pastebėti, jog didžiausią įtaką dažniausiai daro likvidumo ir kreditų portfelio verčių problemos.

1.2. Didžiausios globalios finansų krizės ir jų atsiradimo priežastys

Pasaulyje dažniausiai yra suprantama, kad finansų krizės prasideda dėl bankų ir kitų finansinių institucijų kaltės, kurios susiduria su likvidumo problemomis. Šioje dalyje bus nagrinėjamos trys didžiausios globalios finansų krizės bei aptariamoms jų atsiradimo priežastys.

Kreditų krizė 1772–1773 metais

Pirmoji pasaulinė kredito krizė prasidėjo 1772–1773 m. Londone ir sukrėtė visą Europą. Pasak Xu (2019) ši krizė įvyko tarp dviejų liūdnei pagarsėjusių įvykių: 1763 m. bankų krizės ir Amerikos revoliucinio karo ekonominės suirutės. Tačiau jis yra toks pat istoriškai reikšmingas, nes įvyko pasaulio ekonomikos vystymosi lūžio momentu. Kosmetatos

(2019) pabrėžia, kad Londone prasidėjusi krizė yra siejama su bankų krize, kuri prasidėjo dėl žymaus škotų privataus bankininko ir Rytų Indijos spekulianto Aleksandro Fordyce nesėkmės. Kosmetatos (2018) pabrėžia, kad Aleksandras Fordyce'as pabėgo į Prancūziją, kad išvengtų skolos grąžinimo ir todėl ši žinia greitai pasklidusi Anglijoje sukėlė bankinę baimę, nes kredito davėjai pradėjo reikalauti Didžiosios Britanijos bankus išimti grynuosius pinigus. Kreditų krizė labai greitai pasklido skirtingose Europos dalyse ir Didžiosios Britanijos kolonijose. Taigi, Aleksandro Fordyce asmeninė drama, kuri sukėlė kreditų krizę buvo pirmasis krizės požymis, kuris tęsėsi beveik metus.

Didžioji depresija 1929 metais

1929 m. pasaulį sukrėtė Didžioji depresija. Tai buvo didžiausia XX amžiaus globali finansinė bei ekonominė nesėkmė, kuri prasidėjo JAV ir truko beveik dešimt metų. Pagrindinė krizės priežastis buvo ta, kad valstybė nekontroliavo gamybos, todėl atsirado perprodukcija, buvo spekuliacija akcijoms vertybinių popierių biržoje bei bankai nevaržomai dalijo paskolas klientams. Schmidt (2019) teigia, kad didžioji depresija buvo globalios finansų krizės pasekmė, kuomet prasidėjo bankų krizės ir politikų klaidos. Didžioji depresija skirstoma į tris laikotarpius:

1. Pasirengimas krizei (1924–1928 m.) – bulių rinka prasidėjo 1924 m.
2. Spekuliacinis bulių turgus 1929 m. – mėnesiai nuo 1929 m. sausio iki 1929 m. spalio mėn., kurie pasižymėjo ekstremaliomis spekuliacijomis.
3. Didžioji 1929 m. spalio mėn. krizė – akcijų rinka sprogo ir buvo parduota iki 1933 m., kuomet pasiekė žemiausią rinkos lygį.

Matziorinis (2007) pateikia, jog didžiąją depresiją sukėlė akcijų rinkos krizė, bankų nesėkmės, didelė ekonominė dislokacija ir politinis nestabilumas žemyne. Bankų indėliai buvo neapdrausti, dėl to bankrutavusių bankų klientai tiesiog prarado santaupas, o išgyvenę bankai nustojo išduoti naujas paskolas, kas pablogino situaciją. Pizzutto (2019) pabrėžia, kad nekilnojamojo turto rinkos krizė dar labiau padidino krizę akcijų rinkoje. Tai nereiškia, kad nekilnojamojo turto rinka buvo Didžiosios depresijos epicentru tačiau tai neabejotinai prisidėjo prie jos pablogėjimo ir sumažino turto vertę.

Daugelis ekonomistų tikėjo, kad aukso standartų sistema yra vienintelė įtakojusi Didžiąją depresiją. Jie mano, kad ji taip pat yra atsakinga už rinkos žlugimą. Tuo metu buvo tik viena pasaulyje šalis, kuri laikėsi aukso standarto sistemos – Jungtinės Amerikos Valstijos (Madhusudhanan, 2014). Aukšto standarto sistema pasak Scroggs (1934) yra pinigų sistema, kurioje standartinis ekonominis apskaitos vienetas yra pagrįstas fiksuotu aukso kiekiu. Aukso standartas buvo plačiai naudojamas XIX amžiuje ir XX amžiaus pradžioje. Didžiosios depresijos pabaigoje pasekmių negalima buvo išvengti. Didžiausiomis pasekmėmis tapo masinė bedarbystė, nusikaltimai, gyventojų nepasitenkinimai bei jų ir įmonių pajamų sumažėjimai.

Pasaulinė finansų krizė 2008 metais

2008 metų rugsėjo 15 d. – data, kuri laikoma globalios finansų krizės pradžia, kadangi šią dieną buvo paskelbtas Lehman Brothers žlugimas ir iki tol 2007–2008 metais buvę sunkumai finansų rinkose perėjo į krizinę padėtį. Ši data žymi vieną sunkiausių ekonominių laikotarpių nuo II Pasaulinio karo laikų. Almunia et al. (2010) teigia, kad Didžioji kredito krizė yra tokia pat pasaulinė kaip Didžioji depresija, kuomet šalyse sumažėjo apdirbamosios gamybos, eksportas ir akcijų kainos. Krizių laikotarpiais šalys skirtingai reagavo į krizę, visų pirma taikydamos skirtingą pinigų ir fiskalinę politiką. Pasak Zwiers et al. (2016) pasaulinė finansų krizė (didžioji kredito krizė) prasidėjusi 2008 m. padarė didelę įtaką daugeliui Vakarų Europos ir Šiaurės Amerikos šalių. Ankstesniais metais prieš krizę daugelyje Šiaurės pasaulio šalių kilo būsto kainų kilimas ir padidėjo nekilnojamojo turto finansavimai. Walters (2020) teigia, kad dėl melagingos pateikiamos žiniasklaidoje informacijos buvo sukelta nekilnojamojo turto katastrofą Jungtinėse Valstijose, dėl kurios įvyko pasaulinė finansų krizė. Nesupratimas dėl technologijų pažangos padarė įtaką būsto kainų padidėjimui, kas lėmė klaidingą nekilnojamojo turto burbulo išvadą. Prieš finansų krizę neatsakingoje žiniasklaidoje buvo nuolat skelbiamos prognozės apie nekilnojamojo turto katastrofą, kuri atsirado dėl nekilnojamojo turto burbulo. Pasak Troncoso (2019) ekonomistų teigimu finansų krizių priežastys buvo techninės, o ne struktūrinės. Veiklos riziką ribojančių normatyvų taisyklės buvo pernelyg švelnios, o likvidumas per daug prieinamas, dėl kurio ir atsirado neskaidrūs apskaitos metodai, paskatinę spekuliacinį burbulą. Pagrindinė 2008 m. krizės priežastis buvo prastas administravimas ir nepakankamas reguliavimas, kuris sukėlė globalią finansų krizę. Gennaro ir Nietlispach (2021) teigia, kad finansų krizė buvo sukelta įmonių valdymo procesų ir procedūros nesklaidumų, kurie buvo priskirti finansų įstaigų bankrotui. Rizikos valdymas, valdybos praktika, atlyginimų sistema buvo laikomos pagrindiniais veiksniais lemiančiais finansų krizės atsiradimą.

Kaip teigia Johnstone et al. (2019) šį krizę buvo netikėta daugeliui politikos formuotojų, įmonių savininkų, investuotojų ir netgi mokslininkų, nors ir buvo nuogaštajama dėl laisvos pinigų politikos, padidėjusių būsto kainų, silpno finansų reguliavimo ir klaidingo rizikos suvokimo, privataus sektoriaus skolos kaupimosi ir didelio deficito išsivysčiusios ekonomikos šalyse, kuris buvo finansuojamas besiformuojančios rinkos ekonomikos šalių ir naftos eksportuotojų santaujų pertekliumi.

Stipriausios ekonomikos šalys, pasaulinės finansų krizės metu, 2008 metais turinčios didžiausią BVP buvo JAV, Kinija, Japonija, Vokietija, Prancūzija, Didžioji Britanija, Italija, Brazilija, Kanada ir Indija, kurių pasak Pashov (2021) šios krizės nuosmukio metu išlaidos gynybai ne tik nesumažėjo kaip bendrojo vidaus produkto dalis, bet ir padidėjo, tai rodo, kad valstybės išgyveno didžiausią recesiją dėl neigiamų makroekonominių ir mikroekonominių procesų poveikių vėlavimų.

Jones ir Knaack (2019) pažymi, jog pasaulinė finansų krizė išryškino finansų sistemos tarpusavio sąsajas ir destabilizuojantį vaidmenį, kurį gali atlikti pinigų rinkos fondai, draudimo bendrovės ir išvestinių finansinių priemonių brokeriai. Reguliavimo institucijos pripažino, kad norint apsaugoti finansų sistemą nepakanka sutelkti dėmesį vien į bankų sektorių ir po krizės, reguliavimo kontrolė išsiplėtė bei apėmė šešėlinę bankininkystę – nebankines finansų įstaigas, kurios dalyvauja kredito tarpininkavimo veikloje. Tokių įstaigų reguliavimo perimetras išplėtė ir pagriežtino riziką ribojančius reikalavimus subjektams, atsirado paskatų perkelti veiklą į sritis, kuriose reguliavimas ir priežiūra yra silpnesni arba jų iš viso nėra.

Apibendrinant galima teigti, jog 2008 m. krizė buvo didžiausia palyginant su ankstesniu laiku krizėmis nuo Didžiosios depresijos laikų, nes ši krizė pasireiškė globaliu poveikiu, kuris peržengė ne vienos valstybės sienas. Didžioji depresija ir Didžioji kredito krizė (2008 m.), net jei abi yra kilusios iš JAV, buvo ir iki šiol yra didžiausios bei galingiausios pasaulinės krizės, padariusios didžiausius nuostolius valstybėms. Didžioji depresija buvo pasklidusi tarptautiniu mastu per didžiąją dalį Europos kapitalo ir prekių kainas. Svarbu yra nepamiršti, jog dėl valstybių finansinių sunkumų susidūrimo finansų krizė gali atsirasti iš šiuolaikiniame pasaulyje, kai yra labai matomi nekilnojamojo turto kainų augimas ir infliacijos didėjimas. Conerly (2021) pažymi, jog finansų nuosmukis dar nebus jaučiamas 2022 metais, nors ir prekių ir paslaugų prekių paklausa bus didelė, bet 2023 metais krizė gali ateiti. Net jeigu 2023 metais krizės pavyks išvengti, tuomet ji ateis 2024 ar 2025 m. ir bus laukiama rimtesnio finansų nuosmukio, kurį galės sukelti sumažėjusi paklausa, tačiau nuosmukį gali sukelti ir pasiūlos problemos.

2. Pirmųjų finansų krizių požymių metodika

Analizuojant pirmųjų finansų krizių atsiradimo požymius bus naudojamas Topsis metodas. Topsis metodo pagalba bus nustatoma, kuri iš pasirinktų Europos valstybių gali pirmoji susidurti su finansų krize ir kokie rodikliai turės tam didžiausią įtaką. Būtent Topsis daugiakriterinio vertinimo metodas buvo pasirinktas, nes yra vienas tiksliausių ir dažniausiai naudojamų sprendimo priėmimo metodų.

Kaip teigia Gündoğdu (2015) Topsis metodas (angl. Technique For Order of Preference by Similarity to An Ideal Solution) yra naudojamas daugiakriteriams sprendimams priimti ir problemoms spręsti. Šis metodas buvo sukurtas 1981 m., kurio pagrindinė taisyklė yra pasirinkti vieną iš artimiausių iš neigiamo idealaus sprendinio aibės ir tolimiausią. Pasak Rajic (2020) TOPSIS metodo esmė yra nustatyti alternatyvų atstumą nuo teigiamo idealaus ir neigiamo idealaus sprendinio. Kuo alternatyva yra arčiau teigiamo idealo ir kuo toliau nuo neigiamo idealo, tuo geriau ji vertinama. Bulgurcu (2012) teigia, kad TOPSIS procesas pradedamas sudarant pradinę duomenų matricą, naudojant kriterijų reikšmes kiekvienai alternatyvai. TOPSIS transformuoja šią pradinę matricą į normalizuotą matricą ir po šio proceso matrica turi penkis etapus, kad nustatytų alternatyvų reitingą.

Pagal tai ar rodiklio reikšmė didėja ar mažėja, galima nustatyti idealų sprendimą, kuris bus sudarytas iš geriausių teigiamų arba blogiausių neigiamų idealų sprendimų.

Taigi, TOPSIS metodo procesas susideda iš šešių etapų, kuris pagal Aires ir Ferreira (2019) prasideda iš pirmojo normalizuotos matricos (n_{ij}) apskaičiavimo (žr. (1) formulę).

$$n_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}, \quad i = 1, \dots, m; \quad j = 1, \dots, n, \quad (1)$$

čia: x_{ij} – kriterijus.

Antrasis proceso etapas apskaičiuoti svertinę normalizuotą sprendimų matricą (r_{ij}) (žr. (2) formulę):

$$r_{ij} = w_j \times n_{ij}, \quad i = 1, \dots, m; \quad j = 1, \dots, n, \quad (2)$$

čia: w_j – svoris.

Trečiasis proceso etapas yra gauti teigiamą (V^+) ir neigiamą (V^-) idealųjį sprendimą (žr. (3) ir (4) formulę):

$$V^+ = \{r_1^+, \dots, r_j^+, \dots, r_n^+\}, \text{ kur } v_j^+ = \left\{ \frac{\max(r_{ij} \mid i=1, \dots, m), \text{ jeigu } j \in B}{\min(r_{ij} \mid i=1, \dots, m), \text{ jeigu } j \in C} \right\}, \quad (3)$$

$$V^- = \{r_1^-, \dots, r_j^-, \dots, r_n^-\}, \text{ kur } v_j^- = \left\{ \frac{\min(r_{ij} \mid i=1, \dots, m), \text{ jeigu } j \in B}{\max(r_{ij} \mid i=1, \dots, m), \text{ jeigu } j \in C} \right\}. \quad (4)$$

Ketvirtasis proceso etapas yra apskaičiuoti kiekvienos alternatyvos i atstumus iki idealių sprendimų (žr. (5) ir (6) formulę):

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_j^+)^2}, \quad i=1, \dots, m, \quad (5)$$

čia: r_j^+ – maksimizuojantis rodiklis.

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (r_{ij} - r_j^-)^2}, \quad i=1, \dots, m, \quad (6)$$

čia: r_j^- – minimizuojantis rodiklis.

Penktasis proceso etapas yra apskaičiuoti alternatyvos artumo koeficientą (P_i) (žr. (7) formulę):

$$P_i = \frac{S_i^-}{S_i^+ + S_i^-}, \quad (7)$$

čia: S_i^- – idealus neigiamas sprendimas, S_i^+ – idealus teigiamas sprendimas.

Pasak Aires ir Ferreira (2019) paskutinis šeštasis etapas yra surūšiuoti alternatyvas mažėjančia tvarka, kur didžiausioji reikšmė rodo, kad vertinimo kriterijai geriausi.

3. Pirmųjų finansų krizių atsiradimo požymių pinigų rinkoje analizė

Siekiant išanalizuoti, kuriai iš valstybių globalios finansų krizės atsiradimas padarė didžiausią įtaką, analizei pasirinkta pinigų rinką aprašantys veiksniai: pinigų pasiūla, bankų palūkanų norma, bankų kapitalo ir turto santykis, nedarbo lygis, infliacijos lygis, valstybės skola palyginus su BVP – bendruoju vidaus produktu ir kapitalo pakankamumo rodiklis. Tyrimui pasirinkta 15 Europos valstybių (alternatyvų). Jos atrinktos pagal populiacijos didumą:

- 5 mažiausios valstybės: Malta, Liuksemburgas, Kipras, Estija ir Latvija;
- 5 vidutinės: Danija, Bulgarija, Austrija, Portugalija, Švedija;
- 5 didžiausios: Lenkija, Ispanija, Italija, Prancūzija ir Vokietija.

Tyrimui papildomai buvo pasirinkti 7 kriterijai, kurie gali daryti tam tikrą įtaką, kiekvienos iš pasirinktų valstybių, pinigų rinkai bei gali lemti globalios finansų krizės atsiradimą. Pasirinkti kriterijai buvo renkami atsižvelgiant į tai, kokie rodikliai dažniausiai atspindi valstybių finansinės situacijos stabilumą pinigų rinkoje.

Pirmasis kriterijus – pinigų pasiūla, t. y. visa valiuta ir kitos likvidžios priemonės šalies ekonomikoje, kurios apima grynuosius pinigus ir indėlius, kuriais galima naudotis taip pat lengvai kaip grynaisiais pinigais ir jų terminas yra trumpalaikis (iki vienerių metų). Kuo šis rodiklis yra didesnis tuo yra geriau, todėl jis žymimas kaip maksimizuojantis rodiklis.

Antrasis kriterijus – bankų palūkanų norma. Tai fiksuoto arba kintamojo dydžio pajamingumo vertė, kurios padidėjimas gali turėti neigiamos įtakos tiek bankų veiklai, tiek bankų vartotojams. Toks rodiklis yra fiksuojamas kaip minimizuojantis, t. y. kuo jis mažesnis tuo geriau.

Trečiasis kriterijus – bankų kapitalo ir turto santykis, kuris parodo banko kapitalo ir rezervų santykį su visu turtu, kuomet kapitalą sudaro savininkų investuotos lėšos, nepaskirstytas pelnas arba nuostolis, bendrieji rezervai, o visą turtą sudaro finansinis ir nefinansinis turtas. Paprastai šis santykis apibrėžiamas kaip maksimizuojantis rodiklis, bet jeigu santykis tarp turto ir kapitalo bus pernelyg didelis, tai kiekvienam bankui reikėtų šį santykį sumažinti, nes tai reikėtų, kad bankai naudoja savo kapitalą neefektyviai.

Ketvirtasis kriterijus – nedarbo lygis, kuomet kiekvienoje valstybėje yra siekiama, kad nedarbo lygis būtų minimalus, nes dėl didėjančio nedarbo lygio valstybės ekonominė situacija sustoja arba net pablogėja. Kuo šis rodiklis yra mažesnis tuo yra geriau ir galima teigti, jog šis rodiklis yra minimizuojantis.

Penktasis kriterijus – infliacijos lygio kriterijus. Jeigu infliacijos lygis kyla pinigai nuvertėja ir asmenys gali nupirkti mažiau už panašią sumą pinigų, negu anksčiau. Taigi, šis rodiklis yra minimizuojantis, nes kuo jis yra mažesnis tuo pinigų vertė didesnė.

Šeštasis kriterijus – valstybės skola, kuri palyginama su valstybės bendrųjų vidaus produktų. Rodiklis svarbus kiekvienai valstybei, nes jis parodo paskolintas lėšas bei dar valstybės neįvykdytų įsipareigojimų sumas. Kuo šis rodiklis yra mažesnis, tuo yra geriau valstybei, jog valstybė geba mažiau skolintis ir daugiau naudoti savo lėšas. Taigi, tai yra minimizuojantis rodiklis.

Kalbant apie paskutinįjį, septintąjį kriterijų – kapitalo pakankamumo rodiklį. Jis parodo turimo kapitalo, kuris yra įvertintas pagal kredito riziką procentine dalimi. Kapitalo pakankamumo rodiklis padeda suprasti kiek saugūs yra indėlininkų įnešti pinigai, kurie užtikrina finansų sistemos stabilumą bei veiksmingumą. Kuo šis rodiklis yra didesnis, tuo yra geriau kiekvienai finansinei institucijai, jų klientams ir finansų sistemai. Taigi, šis rodiklis yra maksimizuojantis.

Svarbu paminėti, jog atliekant TOPSIS metodą reikalinga yra nustatyti svorius, kurie šiame darbe yra nustatomi tiesioginiu įvertinimo būdu, kai visi kriterijai yra paskirstomi vienodai, t. y. vienetas dalinamas iš kriterijų skaičiaus.

Pirmasis TOPSIS metodo etapas prasideda nuo normalizuotos matricos apskaičiavimo, bet tam, kad ją galima būtų apskaičiuoti turi būti surinkti duomenys pradinėje matricioje.

Visų pasirinktų alternatyvų duomenys buvo pasirinkti 2020 metų laikotarpiu, kuomet pasaulyje prasidėjo COVID-19 viruso pandemija, siekiant nustatyti ar dėl naujos pandemijos pasaulio ekonomika gali panirti į ankstesnių laikotarpių didžiausias krizes ir sukelti tokiu pačiu mastu didžiausius nuosmukius.

1 lentelė. Pradinė duomenų matrica (šaltinis: sudaryta autorių, remiantis CEIC, n.d.-a, n.d.-b; Wikipedia, n.d.; The World Bank, 2015, 2018, 2014; Statista, 2019)

	P pinigų pasiūla (proc.)	Bankų palūkanų norma (proc.)	Bankų kapitalo ir turto santykis (proc.)	Nedarbo lygis (proc.)	Infliacijos lygis (proc.)	Valstybės skola palyginus su BVP (proc.)	Kapitalo pakankamumo rodiklis (proc.)
Malta	9,017	3,580	4,090	8,475	0,639	54,300	23,293
Liuksemburgas	6,291	1,460	6,960	8,639	0,820	24,900	22,122
Kipras	9,929	3,127	7,210	8,379	-0,638	118,250	20,060
Estija	19,377	2,790	6,460	10,315	-0,445	18,200	20,000
Latvija	13,079	4,170	8,190	10,016	0,219	43,500	25,721
Danija	15,391	1,743	5,660	6,635	0,421	42,200	24,600
Bulgarija	10,882	4,177	5,710	11,882	1,672	25,000	22,741
Austrija	9,336	1,530	6,610	7,998	1,382	83,900	18,700
Portugalija	11,709	1,750	7,200	7,465	-0,012	133,600	18,111
Švedija	18,430	2,840	8,450	6,262	0,497	39,900	22,833
Lenkija	16,881	2,400	3,550	9,492	3,374	57,600	20,966
Ispanija	10,724	1,340	15,670	6,498	-0,323	120,000	16,800
Italija	10,950	1,383	9,310	6,603	-0,138	155,850	16,900
Prancūzija	15,943	1,260	8,620	6,181	0,476	116,300	19,600
Vokietija	8,347	2,010	5,660	5,930	0,507	69,800	19,191

Pagal 1 lentelę yra matoma sudaryta pradinė matrica su pasirinktomis alternatyvomis ir kriterijais, kurie yra išreikšti procentiniu matu. Pagal pradinę matricę galima matyti geriausias ir blogiausias valstybių rodiklius. Sudarius pradinę matricę, su pasirinktais kriterijais bei alternatyvomis apskaičiuojama normalizuota matrica (žr. 1 priedą) ir svertinė normalizuota matrica (žr. 2 priedą).

Trečiasis TOPSIS metodo etapas buvo gauti teigiamų ir neigiamų idealių sprendimų duomenys.

2 lentelėje yra matomas, jog didžiausią teigiamą idealijų sprendimą turi kriterijus – valstybės skola palyginta su BVP, o mažiausias – infliacijos lygis. Didžiausią neigiamą idealijų sprendimą turi infliacijos lygis, kuris galėjo būti dėl keleto valstybių neigiamos infliacijos.

Pagal ketvirtąjį proceso etapą reikėjo apskaičiuoti kiekvienos alternatyvos atstumus iki idealaus sprendimo. Priešpaskutinis ir paskutinis etapas buvo apskaičiuoti alternatyvos artumo koeficientą bei pagal gautą artumo koeficientą surangomos alternatyvos (žr. 3 lentelę).

2 lentelė. Teigiamų ir neigiamų idealijų sprendimų rezultatai (sudaryta autorių)

	Pinigų pasiūla (proc.)	Bankų palūkanų norma (proc.)	Bankų kapitalo ir turto santykis (proc.)	Nedarbo lygis (proc.)	Infliacijos lygis (proc.)	Valstybės skola palyginus su BVP (proc.)	Kapitalo pakankamumo rodiklis (proc.)
V ⁺	0,055	0,018	0,017	0,053	-0,021	0,067	0,030
V ⁻	0,018	0,060	0,074	0,027	0,111	0,008	0,045

3 lentelė. Alternatyvų atstumai iki idealaus sprendimo, artumo koeficientai "P_i" ir rangai "Rang" (sudaryta autorių)

	S _i ⁺	S _i ⁻	P _i	Rang
Portugalija	0,042	0,135	0,594	1
Kipras	0,048	0,146	0,752	2
Italija	0,046	0,141	0,532	3
Prancūzija	0,055	0,121	0,425	4
Estija	0,066	0,141	0,689	5
Ispanija	0,070	0,137	0,542	6
Danija	0,068	0,117	0,664	7
Vokietija	0,069	0,113	0,345	8
Latvija	0,078	0,113	0,682	9
Švedija	0,076	0,109	0,590	10
Malta	0,078	0,108	0,764	11
Liuksemburgas	0,086	0,102	0,754	12
Austrija	0,082	0,093	0,622	13
Bulgarija	0,107	0,079	0,632	14
Lenkija	0,140	0,074	0,581	15

Atlikus TOPSIS metodo analizę, nustatyta ar dėl naujos COVID-19 pandemijos pasaulio ekonomika galėjo patirti nuosmukius, kas sukeltų finansų krizę. Taigi, pagal gautus rezultatus yra matoma, jog Portugalija yra pirmoje vietoje, o Lenkija paskutinėje penkioliktoje vietoje, tai rodo, kad Portugalija pagal pasirinktus kriterijus geriausiai valdo riziką pinigų rinkoje, negu Lenkija. Portugalija gali mažiau pajausti finansų krizes atsiradimo požymius. Portugalijos infliacijos lygis bei bankų palūkanų norma ir nedarbo lygis 2020 metais buvo vienas iš mažiausių. Lenkija esanti paskutinėje reitingų vietoje rodo, jog dėl pačios didžiausios infliacijos, didelio nedarbo lygio ir dėl mažo bankų kapitalo ir turto santykio gali pirmoji patirti finansinius sunkumus. Dėl žemiausiai įvertintų valstybių pasaulyje kitos valstybės gali pajausti neigiamą finansų įtaką ir juos nuosmukius, kas pasėkoje gali kilti į finansų krizę globaliu mastu.

Išvados

Atlikus mokslinės literatūros analizę buvo išskirti keturi finansų krizės tipai: finansinis burbulas, bankų krizė, valiutų kursų krizė ir staigus sustojimo krizė. Globalinei finansų krizei daro įtaką ir kiti veiksniai, bet dažniausiai yra pažymima likvidumo ir kredito rizikos. Globali finansų krizė paliečia visą pasaulį, dėl jos sustoja tvarus ekonomikos augimas ir neapsieinama be krizės padarinių, kurie turi silpnesnį arba stipresnį poveikį kiekvienai valstybei. Trys didžiausios globalios finansų krizės įvyko 1772, 1929 ir 2008 m. tarp kurių egzistuoja didelis tapatumo ryšis, t. y. egzistuoja spartus ekonomikos augimas, kreditų portfelio vertės sumažėjimas, likvidumo problema, reguliavimo nebuvimas ir rinkų žlugimas. Dažniausiai finansų krizės atsirado dėl kredito davėjų vykdomų rizikingų kreditų politikų ir likvidumo neužtikrinimo problemų.

Pagal sudarytą daugiakriterinių vertinimo TOPSIS metodo metodologiją buvo sprendžiama, kuri pirmoji iš pasirinktų Europos valstybių susidurs su finansiniais sunkumais ir kokie parinkti kriterijai leis pamatyti pirmuosius globalios finansų krizės požymius pinigų rinkoje.

Atlikus rangavimo analizę naudojant TOPSIS metodą, galima teigti, kad pasirinktos Europos šalys pagal pasirinktus kriterijus buvo reitinguojami į geriausias ir blogiausias vietas pagal rodiklių būkles. Kai rodikliui buvo nustatytas maksimizavimo arba minimizavimo požymis, buvo atsižvelgiama į jo faktinį rodiklį, lyginant su kitų valstybių

rodikliais. Gauto TOPSIS metodo analizės rezultatai parodė, jog Lenkija buvo paskutinėje 15 vietoje ir tam įtakos turėjo infliacijos lygis, kuris buvo pats didžiausia iš visų pasirinktų Europos valstybių. Tai rodo, kad Lenkija pati pirmoji galėtų patirti finansinius sunkumus ir finansų krizės atsiradimą, ir tai galėtų paskatinti globalios finansų krizės atsiradimą. Jeigu kalbant apie geriausiai įvertintą Europos valstybę – Portugaliją, tai jos rodikliai buvo vieni iš geriausių. Šios šalies infliacijos lygis, bankų palūkanų norma buvo viena iš mažiausių. Taigi, žemiausiai įvertintos valstybės pirmosios galėtų pajaušti finansų krizes atsiradimą, kas galėtų lemti kitų valstybių finansiniams sunkumams ir globalios finansų krizės atsiradimui pasaulyje.

Atliktas tyrimas parodė, kad norint atsakyti į išsikeltą tikslą: empiriškai įvertinti pirmųjų globalių finansų krizių atsiradimo požymius pinigų rinkoje, būtina plėsti tyrimus. Tolimesniuose tyrimuose reikėtų analizuoti: kaip prieš ir po globalias finansų krizes keitėsi pasirinktų rodiklių dinamika ir kokiai iš pasirinktų Europos šalių buvo daugiausiai sunkumų kylant finansų krizei.

Literatūra

- Aires, R. F. de F., & Ferreira, L. (2019). A new approach to avoid rank reversal cases in the TOPSIS method. *Computers and Industrial Engineering*, 132, 84–97. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.04.023>
- Allen, K. D., & Winters, D. B. (2021). Auditor response to changing risk: Money market funds during the financial crisis. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 56(3), 1057–1086. <https://doi.org/10.1007/s11156-020-00918-5>
- Almunia, M., Bénétrix, A., Eichengreen, B., O'Rourke, K. H., & Rua, G. (2010). From great depression to great credit crisis: Similarities, differences and lessons. *Economic Policy*, 25(62), 219–265. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2010.00242.x>
- Boissay, F., Collard, F., & Smets, F. (2016). Booms and banking crises. *Journal of Political Economy*, 124(2), 489–538. <https://doi.org/10.1086/685475>
- Bozdoğan, D. (2019). Investigation of Robin Hood Tax in financial crisis periods and analysis of social state policy in taxation. In *Global challenges in public finance and international relations* (pp. 92–103). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-7564-1.ch006>
- Bulgurcu, B. (Kiran). (2012). Application of TOPSIS technique for financial performance evaluation of technology firms in Istanbul stock exchange market. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 62, 1033–1040. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.176>
- Carpenter, S. B., Demiralp, S., & Senyuz, Z. (2016). Volatility in the federal funds market and money market spreads during the financial crisis. *Journal of Financial Stability*, 25, 225–233. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2016.01.004>
- CEIC. (n.d.-a). *Bank lending rate | Economic indicators*. Retrieved November 2, 2021, from <https://www.ceicdata.com/en/indicator/bank-lending-rate>
- CEIC. (n.d.-b). *M2 Growth | Economic Indicators*. Retrieved November 2, 2021, from <https://www.ceicdata.com/en/indicator/m2-growth>
- Chersan, I., & Danilet, M. (2019). A content analysis of transparency reports of big four in Europe. In *International Conference “European Financial Regulation – EUFIRE 2019”*. ResearchGate. <http://www.editura.uaic.ro>
- Claessens, S., & Kose, M. A. (2013). Financial crises: Explanations, types, and implications. In *IMF Working Paper 13/28*. International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781475561005.001>
- Conerly, B. (2021). No recession in 2022 – but watch out in 2023. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/billconerly/2021/11/02/no-recession-in-2022-but-watch-out-in-2023/?sh=4f5df4163555>
- Eryilmaz, F. (2015). *KLR approach as an early warning indicator of Turkish currency and banking crisis in 2000 and 2001* (pp. 222–239). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9484-2.ch011>
- Ferguson, T., & Temin, P. (2021). Made in Germany: The German currency crisis of July 1931. *Research in Economic History*, 21, 1–53. [https://doi.org/10.1016/S0363-3268\(03\)21002-8](https://doi.org/10.1016/S0363-3268(03)21002-8)
- Gennaro, A., & Nietlispach, M. (2021). Corporate governance and risk management: Lessons (Not) learnt from the financial crisis. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(9), 419. <https://doi.org/10.3390/jrfm14090419>
- Gündoğdu, A. (2015). Measurement of financial performance using TOPSIS method for foreign banks of established in Turkey between 2003–2013 years. *International Journal of Business and Social Science*, 6(1), 139–152. <https://www.researchgate.net/publication/273714388>
- Johnstone, S., Saridakis, G., & Wilkinson, A. (2019). The global financial crisis, work and employment: Ten years on. *Economic and Industrial Democracy*, 40(3), 455–468. <https://doi.org/10.1177/0143831X19866532>
- Jones, E., & Knaack, P. (2019). Global financial regulation: Shortcomings and reform options. *Global Policy*, 10(2), 193–206. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12656>
- Kosmetatos, P. (2018). *The 1772–73 British Credit Crisis*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70908-6>
- Kosmetatos, P. (2019). Last resort lending before Henry Thornton? The bank of England's role in containing the 1763 and 1772–1773 British credit crises. *European Review of Economic History*, 23(3), 299–328. <https://doi.org/10.1093/ereh/hey013>
- Liu, S. (2018). Government spending during sudden stop crises. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3143681>

- Madhusudhanan, S. (2014). The great depression-revisited. *Journal of Business & Economic Policy*, 1(1). <http://www.amatecon.com/gd/gdcandc.html>
- Matziorinis, K. (2007). *The causes of the great depression and its economic and political consequences on Europe*. Academia.
- Müller-Plantenberg, N. A. (2017). Currency flows and currency crises. *CESifo Economic Studies*, 63(2), 182–209. <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifw021>
- Nik, P. A., Jusoh, M., Shaari, A. H., & Sarmdi, T. (2016). Predicting the probability of financial crisis in emerging countries using an early warning system: Artificial neural network. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 37(1), 25–40.
- Pashov, R. (2021). Analysis of the dynamics of defense and military spending during economic recessions. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3844086>
- Phillips, P. C. B., & Shi, S. P. (2018). Financial bubble implosion and reverse regression. *Econometric Theory*, 34(4), 705–753. <https://doi.org/10.1017/S0266466617000202>
- Pizzutto, G. (2019). The Great Depression. In *The US financial system and its crises* (pp. 75–102). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14489-0_5
- Račickas, E., & Benetytė, R. (2012). Globalių finansinių krizių raidos apžvalga. *Science and Studies of Accounting and Finance: Problems and Perspectives*, 8(1), 190–196. <https://doi.org/10.15544/ssaf.2012.27>
- Račickas, E., & Vasiliauskaitė, A. (2010). Global financial crisis and its impact on Lithuanian economy. *Ekonomika ir vadyba*, 2010(15), 1006–1017.
- Rajic, D. (2020). Application of LT-contradiction matrix in innovation development. In *MEFkon Conference 2020, Innovation as an Initiator of the Development, "Innovations in the Function of Development"* (pp. 329–346). Belgrade, Serbia. <https://www.researchgate.net/publication/346573316>
- Sarlin, P. (2011). Visualizing indicators of debt crises in a lower dimension: A self-organizing maps approach. In *Handbook of research on computational science and engineering: Theory and practice* (pp. 414–431). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-61350-116-0.ch017>
- Schmidt, J. H. (2019). The Great Crash of 1929 and the great depression in the global context. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3482239>
- Scroggs, W. O. (1934). What is left of the gold standard? *Foreign Affairs*, 13(1), 154–156. <https://doi.org/10.2307/20030649>
- Statista. (2019). *National debt in EU countries in relation to gross domestic product*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/269684/national-debt-in-eu-countries-in-relation-to-gross-domestic-product-gdp/>
- The World Bank. (2018). *Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)*, Data. The World Bank, Data. <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>
- The World Bank. (2015). *Inflation, consumer prices*. https://data.worldbank.org/indicator/FP.CPI.TOTL.ZG?end=2020&most_recent_year_desc=true&start=2002
- The World Bank. (2014). *Bank capital to assets ratio*. The World Bank. <https://data.worldbank.org/indicator/FB.BNK.CAPA.ZS>
- Troncoso, J. N. (2019). Time traders: Derivatives, Minsky and a reinterpretation of the causes of the 2008 Global Financial Crisis. *Journal of Post Keynesian Economics*, 42(3), 469–486. <https://doi.org/10.1080/01603477.2018.1533414>
- Walters, E. (2020). Impact of advancement in technology, false conclusion of real estate bubble, record low mortgage delinquency, irresponsible media, U.S. Economic policy disaster: Evidence supporting Eddison Walters Risk Expectation Theory of The Global Financial Crisis of 2007 and 2008. *International Business Research*, 13(7), 224. <https://doi.org/10.5539/ibr.v13n7p224>
- Wikipedia. (n.d.). *Capital adequacy ratio*. Retrieved November 2, 2021, from <https://www.ceicdata.com/en/indicator/capital-adequacy-ratio>
- Xu, C. (2019). Paul Kosmetatos, The 1772–73 British credit crisis (Cham, Switzerland: Palgrave Macmillan, 2018. pp. xxiv+334. 43 figs. 40 tabs. ISBN 9783319709079 Hbk. £99.99). *The Economic History Review*, 72(1), 410–411. <https://doi.org/10.1111/ehr.12832>
- Zwiers, M., Bolt, G., Van Ham, M., & Van Kempen, R. (2016). The global financial crisis and neighborhood decline. *Urban Geography*, 37(5), 664–684. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1101251>

PRIEDAI

1 priedas. TOPSIS analizės normalizuotos matricos apskaičiuoti duomenys (sudaryta autorių)

	Pinigų pasiūla (proc.)	Bankų palūkanų norma (proc.)	Bankų kapitalo ir turto santykis (proc.)	Nedarbo lygis (proc.)	Infliacijos lygis (proc.)	Valstybės skola palyginus su BVP (proc.)	Kapitalo pakankamumo rodiklis (proc.)
	max	min	min	max	min	max	min
Svoriai	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Malta	0,179	0,360	0,136	0,266	0,147	0,164	0,287
Liuksemburgas	0,125	0,147	0,231	0,271	0,189	0,075	0,273
Kipras	0,197	0,314	0,239	0,263	-0,147	0,358	0,247
Estija	0,385	0,280	0,214	0,323	-0,102	0,055	0,247
Latvija	0,260	0,419	0,272	0,314	0,050	0,132	0,317
Danija	0,306	0,175	0,188	0,208	0,097	0,128	0,303
Bulgarija	0,216	0,420	0,189	0,373	0,385	0,076	0,280
Austrija	0,186	0,154	0,219	0,251	0,318	0,254	0,231
Portugalija	0,233	0,176	0,239	0,234	-0,003	0,405	0,223
Švedija	0,366	0,286	0,280	0,196	0,115	0,121	0,282
Lenkija	0,336	0,241	0,118	0,298	0,777	0,174	0,259
Ispanija	0,213	0,135	0,520	0,204	-0,074	0,363	0,207
Italija	0,218	0,139	0,309	0,207	-0,032	0,472	0,208
Prancūzija	0,317	0,127	0,286	0,194	0,110	0,352	0,242
Vokietija	0,166	0,202	0,188	0,186	0,117	0,211	0,237

2 priedas. TOPSIS analizės svertinės matricos apskaičiuoti duomenys (sudaryta autorių)

	Pinigų pasiūla (proc.)	Bankų palūkanų norma (proc.)	Bankų kapitalo ir turto santykis (proc.)	Nedarbo lygis (proc.)	Infliacijos lygis (proc.)	Valstybės skola palyginus su BVP (proc.)	Kapitalo pakankamumo rodiklis (proc.)
	max	min	min	max	min	max	min
	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Malta	0,026	0,051	0,019	0,038	0,021	0,023	0,041
Liuksemburgas	0,018	0,021	0,033	0,039	0,027	0,011	0,039
Kipras	0,028	0,045	0,034	0,038	-0,021	0,051	0,035
Estija	0,055	0,040	0,031	0,046	-0,015	0,008	0,035
Latvija	0,037	0,060	0,039	0,045	0,007	0,019	0,045
Danija	0,044	0,025	0,027	0,030	0,014	0,018	0,043
Bulgarija	0,031	0,060	0,027	0,053	0,055	0,011	0,040
Austrija	0,027	0,022	0,031	0,036	0,045	0,036	0,033
Portugalija	0,033	0,025	0,034	0,033	0,000	0,058	0,032
Švedija	0,052	0,041	0,040	0,028	0,016	0,017	0,040
Lenkija	0,048	0,034	0,017	0,043	0,111	0,025	0,037
Ispanija	0,030	0,019	0,074	0,029	-0,011	0,052	0,030
Italija	0,031	0,020	0,044	0,030	-0,005	0,067	0,030
Prancūzija	0,045	0,018	0,041	0,028	0,016	0,050	0,035
Vokietija	0,024	0,029	0,027	0,027	0,017	0,030	0,034

INVESTIGATING OF THE FIRST SIGNS OF GLOBAL FINANCIAL CRISES IN THE MONEY MARKET

Emilija SIMONVIČ, Laura GUDELYTĖ-ŽILINSKIENĖ

Abstract. Global financial crises are a recurrent phenomenon, which is why it is important to analyse the theoretical and practical aspects of the emergence of a financial crisis. This paper defines the concept of financial crisis and its causes, and analyses the global financial crises that have had the largest and most profound effects, starting with the bursting of the speculative bubble and the banking crises. The aim of the study is to provide a theoretical basis and an empirical assessment of the characteristics of the first global financial crises in the money market. The literature analysis identifies the main factors that have the greatest impact on the emergence of financial crises. To assess the first indicators, 15 European countries in terms of population size and 7 money market indicators are selected. The paper uses the TOPSIS multi-criteria assessment method. The method ranks countries according to the factors that cause financial crises. The method is designed to identify the potentially most risky country in which a financial crisis could break out and affect other countries on a global scale, thus creating a domino effect. The results of the study allowed the identification of the first signs of financial crises in the money market: the inflation and unemployment rates and the capital-to-assets ratio of banks. The results also suggest that, of all the countries selected, Poland will be the first to experience financial difficulties and the first signs of a financial crisis.

Keywords: financial crisis, money market, global crisis, first signs of financial crises, money supply.