



SPRENDIMŲ PARAMOS METODŲ TAIKYMO YPATUMAI VERTINANT FINANSINIŲ KOMERCINIŲ BANKŲ STABILUMĄ

Romualdas Ginevičius¹, Askoldas Podvieszko²

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas,
Saulėtekio al. 11, LT-12230 Vilnius, Lietuva
El. paštas: ¹romualdas.ginevicius@vgtu.lt; ²askoldas.podvieszko@vgtu.lt*

Įteikta 2012-07-10; priimta 2012-09-14

Santrauka. Finansinės komercinių bankų būklės vertinimo problematika siekia šimtmečio istoriją, bet aktualumo nepraranda ir dabar, finansų krizės metu. Stabiliai funkcionuojantys finansiniai tarpininkai – komerciniai bankai – užtikrina efektyvų ekonomikos funkcionavimą ir augimą. Finansinio komercinių bankų stabilumo vertinimas – sudėtingas uždavinys, nes finansinę komercinių bankų padėtį lemia įvairūs tarpusavyje konfliktuojantys kriterijai. Yra trys komercinių bankų vertinimo metodikų tipai: reitingavimo agentūrų metodikos, statistinius-ekonometrinius ir sprendimų paramos metodus taikančios metodikos. Straipsnyje, apžvelgiant jas visas, išryškunami daugiakriterinių sprendimų paramos metodų (MCDA) pranašumai kaip tinkamiausių metodų Lietuvos komercinių bankų finansiniam stabilumui vertinti. Pasiūlyta metodika pritaikyta Lietuvos komercinių bankų 2009 ir 2010 metų finansiniam stabilumui vertinti.

Reikšminiai žodžiai: komerciniai bankai, bankų stabilumas, daugiakriteriniai metodai, PROMETHEE, CAMEL.

FEATURES OF APPLYING DECISION-MAKING METHODS TO EVALUATION OF FINANCIAL STABILITY OF COMMERCIAL BANKS

Romualdas Ginevičius¹, Askoldas Podvieszko²

*Vilnius Gediminas Technical University, Saulėtekio al. 11, LT-12230 Vilnius, Lithuania
E-mails: ¹romualdas.ginevicius@vgtu.lt; ²askoldas.podvieszko@vgtu.lt (corresponding author)*

Received 10 July 2012; accepted 14 September 2012

Abstract. The problem of evaluation of financial state of commercial banks has an extensive century-long history. The relevance of the topic increases upon reappearing financial crises, such as the contemporary crisis. The stable performance of financial intermediaries, mostly commercial banks in the bank-based system of Lithuania, ensures effective performance and growth of the economy in the country. The evaluation of stability of commercial banks is a tangled task, as their financial state depends on various conflicting criteria. Three major categories of evaluation methodologies are distinguished: rating agencies' methodologies, and methodologies where econometric-statistical methods and decision-making aid (MCDA) methods are used. A survey of mentioned methodologies is provided, qualities of MCDA methods, which furnish prominence over other methods used in the evaluation of registered in Lithuania commercial banks are described. The proposed in the paper methodology is applied to the case of evaluation of eight major commercial banks registered in Lithuania.

Keywords: commercial banks, stability of banks, multicriteria methods, PROMETHEE, CAMEL.

JEL Classification: C44, C61, D81; D82; G21, O22

1. Įvadas

Be stabilios finansų sistemos neįmanomas šalies ekonomikos funkcionavimas. Išsivysčiusi finansų sistema skatina ekonomikos augimą, tačiau finansų krizės gali niveliuoti pasiekimus ar sustabdyti augimą. Lietuvos finansų sistemos stabilumas tiesiogiai priklauso nuo komercinių bankų stabilumo ir patikimumo, nes komerciniai bankai sudaro Lietuvos finansų sistemos kaip ir daugelio besivystančių šalių pagrindą. Lietuva, kartu su kitomis šalimis pereidama iš centralizuotos planinės ekonomikos į rinkos ekonomiką, perėjo šalies ekonomikos ir finansų sistemos liberalizavimo procesą, o tai labiau nei kitose šalių grupėse išryškino finansų sistemos nestabilumo veiksnius. Namų ūkiams esant pagrindiniu bankų finansų šaltiniu (Allen, Gale 2000), komercinių bankų stabilumas priklauso nuo bankų klientų elgsenos, todėl šiame straipsnyje nagrinėjamas finansinis bankų stabilumas kaip pagrindinė bankų patikimumo sudedamoji dalis.

Sąvoka „stabilumas“ kildinama iš lotynų kalbos žodžio „stabilitas“ – ištvermingumas, patvarumas, pastovumas. Šiame straipsnyje iškeltos problematikos kontekste stabilumo sąvoka apibrėžia finansinio mokumo ilgalaikiškumą. Patikimumo sąvoka jungia tokias objekto savybes, kurios sukuria objekto įvaizdį kaip patikimą ar keliantį pasitikėjimą. Šio straipsnio temos kontekste finansinis tarpininkas laikomas patikimu, jei jam klientas sąmoningai pasirošęs patikėti savo lėšas.

Finansinis komercinių bankų stabilumas nagrinėjamas mokslininkų jau daugiau nei 100 metų. Vienas pirmų žinomų šaltinių mokslinėje literatūroje, kuriame nagrinėjamas komercinių bankų stabilumas, 1910 m. išleista Olivero M. W. Sprague knyga „Krizių istorija nacionalinės bankinės sistemos kontekste“ (Sprague 1910), kurioje aprašomos 1873, 1884, 1890, 1893 ir 1907 m. įvykusios Jungtinėse Amerikos Valstijose bankų krizės, jų pasekmės ir priemonės, kurių buvo imtasi. Tuo metu dar nebuvo techninių galimybių taikyti sudėtingų bankų vertinimo metodų, kurie šiuo metu grindžiami ne tik matematinėmis teorijomis ar statistinių duomenų gausa, bet ir informacinių technologijų galimybėmis.

Net praėjus beveik visam amžiui, kai mokslo lygis ir kompiuterizacija labai pakilo, problemos, formaliai apibūdinančios bankų sistemos stabilumą, vis dar iškeliamos. Žymiausi ekonomistai ir įtakingos finansų organizacijos darė nemažai bandymų siekdami formaliai apibrėžti bankų sistemos stabilumą. 1996 m. Lindgren, Garcia Saal (1996) išklė bankų sistemos stabilumo apibrėžimo problemą pažymėdami, kad sudėtinga pamatuoti bankų sistemos stabilumo lygį. Vienoje išsamiausių mokslinės literatūros su bankų stabilumo problematika apžvalgoje Houben, Kakes, Schinasi (2004) bei žymaus ekonomisto, nagrinėjančio bankų sistemos stabilumą Goodhart (2006) straipsnyje pažymima, kad tikslaus bankų sistemos ar finansinio stabilumo apibrėžimo dar nėra sukurta. Tai nebuvo nuolatinių mokslinių tyrimų šioje sferoje, tyrimų metodų ir metodikų tobulinimo kliūtis. Šiuo metu galima išryškinti tris pagrindines metodų, taikomų

bankų stabilumo tyrimuose, kategorijas. Tai reitingavimo agentūrų, statistiniai-ekonometriniai ir operacijų tyrimų metodų pogrupis – daugiakriteriniai sprendimų paramos metodai (angl. *multicriteria decision aid methods*, MCDA).

Šio straipsnio tikslas – apžvelgti taikomas komercinių bankų finansinio stabilumo vertinimo metodikas, išryškinti jų trūkumus ir pranašumus, pasiūlyti daugiakriterinio vertinimo metodiką. Aprašytoji metodika pritaikyta Lietuvoje registruotų komercinių bankų finansiniam stabilumui vertinti.

2. Bankų vertinimo metodikos

2.1. Reitingavimo agentūrų metodikos, kuriose skiriamas prioritetas kokybiniais metodams

Reitingavimo agentūrų metodikose taikomi seniausi įmonių (taip pat ir komercinių bankų) vertinimo metodai. Vienas pirmųjų naudoti ir publikuoti įmonių finansinių kiekybinių kriterijų reikšmes pradėjo Dun and Bradstreet pirmtakas 1841 m. (Dun and Bradstreet 2012), taip pradėdamas reitingavimo agentūrų veiklos istoriją. Trys šiuo metu žymiausios reitingavimo agentūros įsteigtos prieš visą amžių: *Standard and Poor's Rating Services* pradėjo reitingavimo verslą 1860 m., *Moody's Investors Service Inc.* – 1909 m., *Fitch Ratings Ltd.* – 1913 m.

Reitingavimo agentūros teikia informaciją apie finansinių įmonių patikimumą, suteikdamos joms reitingus, kurių prasmė aiškiai aprašyta agentūrų metodikose. Agentūrose vertinimo darbus atlieka aukšto lygio specialistai, kurių yra nuo kelių mažose reitingų agentūrose iki 11 000, kaip yra kompanijoje *Dun and Bradstreet*. *Moody's Investors Service Inc.* dirba apie 1500 darbuotojų, *Fitch Ratings Ltd.* – apie 1100, *Standard & Poors* – apie 1000 darbuotojų. Reitingavimo agentūros priskiria konkrečiai įmonei ar finansų institucijai paprastai vieną arba du vertintojus. *Moody's Investors Service Inc.* vertintojai teikia pasiūlymus reitingų komitetams, kurie įgalinti keisti reitingus (*Moody's Investors Service Inc.* 2006). Analitikai taikė kiekybinio vertinimo metodikas ir vertinimo lenteles, vadinamas „scorecard“, su įmonių ar finansinę bankų būklę atspindinčiomis kriterijų reikšmėmis. Tačiau lemiamo vaidmens kiekybiniai finansiniai rezultatai neturi. Reitingai skirti investuotojams į kapitalą arba į vertybinius popierius, todėl pagrindinis dėmesys skiriamas ilgalaikiams reitingams. Trumpalaikiai reitingai automatiškai priskiriami, atsižvelgiant į jau suteiktus ilgalaikius reitingus. Komercinių bankų reitingai tik maža išimtimi gali būti aukštesni nei šaliai priskirtas reitingas. 2009-09-28 paskirtas paskutinis *Moody's Investors Service Inc.* reitingas Lietuvai, kuris yra Baa1, todėl šio ne ypač aukšto reitingo negali viršyti vietos bankų reitingai, nepriklausomai nuo jų finansinėse ataskaitose pateikiamų finansinių duomenų (Fanger 2007; *Moody's Investors Service Inc.* 2011; Cailleteau *et al.* 2008).

Aktyviausia vertinant komercinius bankus yra *Moody's Investors Service Inc.* Jos rinka šiame segmente sudarė 88 %

JAV, 69 % Europos, Artimųjų Rytų ir Afrikos regione, 91 % Azijoje ir 85 % Lotynų Amerikoje (Estrella 2000). Šios reitingavimo agentūros vertinimo principuose išskirti tikslai skiriasi su šiame straipsnyje išskeltais tikslais. Toliau įvardijami keli minėti principai įtraukti į *Moody's Investors Service Inc.* vertinimo politiką (Moody's Investors Service Inc. 2010):

- Vertinimo pagrindas – kokybinė analizė.
 - Pagrindinis dėmesys – ilgalaikiai perspektyvai, ilgesnei nei kitas ekonomikos ciklas: pabrėžiama, kad vertinimo pagrindo nesudaro paskutinio ketvirčio finansinė ataskaita.
 - Šalies reitingas – neatsiejama įmonės reitingo dalis. Įmonė ar bankas gali viršyti šalies reitingą tik ypatingais atvejais.
- Pagrindiniai veiksniai, lemiantys reitingavimo agentūrų darbo skirtumus su šiame straipsnyje išskeltais tikslais:
- Reitingavimo agentūros remiasi daugiausia kokybine analize.
 - Vertinimo kriterijai, taikomi šiame straipsnyje, atspindi trumpalaikius bankų indėlininkų interesus. Indėlininkams patrauklaus vertinimo trukmė atitinka jų indėlių trukmę. 2012 m. pradžioje nefinansinių korporacijų ir namų ūkių indėlių iki 1 metų trukmės buvo 34 121 mlrd. Lt, o tai yra 88,2 % visų indėlių.
 - Reitingai neatskleidžia visų atsilikimo priežasčių.
 - Reitinguojama tarptautiniu mastu, reitingai neskirti vietos indėlininkams.
 - Reitingavimo agentūrų vertinimai lėtai reaguoja į rinkos pokyčius.
 - Reitingai yra blogiausi bankų krizę numatantys rodikliai (Langohr, Langohr 2008).
 - Egzistuoja pernelyg neformalus santykiai su reitinguojamais bankais.
 - Susiformavo reitingavimo kompanijų oligopolija.
 - Bankai moka už reitingavimo kompanijų paslaugas, tai neigiamai veikia reitingų objektyvumą.
 - Reitingavimo agentūros pasikliauja tik vieno kito darbuotojo eksperto vertinimu.

2.2. Metodikos, kuriose taikomi statistiniai-ekonometriniai metodai

Finansinei įmonės būklei nustatyti neturi būti naudojamas vienas kriterijus. Pavyzdžiui, geras įmonės pelningumas kartu su nepriimtiniu likvidumo lygiu galėtų labai padidinti įmonės bankroto grėsmę. Todėl statistinių metodų taikymo finansų srityje pradžia galima laikyti trečiąjį dešimtmetį, kai pradėta naudoti daugiafaktorė diskriminantinė analizė (Altman 1969).

Svarbus žingsnis buvo padarytas pradėjus taikyti klasifikuojančius metodus, kuriais įmonės sugrupuojamos į dvi

grupes: patikimas ir nepatikimas. Pastaruoju metu siekiama grupuoti įmones į daugiau grupių, kad taikant šiuos metodus gaunamo rezultato forma priartėtų prie reitingų agentūrų naudojamo pavidalo (Fethi, Pasiouras 2010). Statistiniai metodai, taikomi finansinei įmonių būklei nustatyti, daugiausia yra klasifikuojantys. Be jau minėto daugiafaktorės diskriminantinės analizės metodo, vėliau pradėta taikyti *logit* ir *probit* logistinės daugiafaktorės regresijos statistinius metodus; signalinių slenksčių modelį. Naudojantis Cox proporcinio rizikos modeliu nustatoma tikimybė, kad bankas su duotomis kriterijų reikšmėmis nebankrutuos nustatytą laiką.

Logit ir *probit* metodai taikomi bankų ir šalies finansų sistemos stabilumo laipsniui nustatyti (Whalen, Thomson 1988; Thomson 1991; Demirgüç-Kunt, Detragiache 1997, 2011; Beck *et al.* 2006; Halling, Hayden 2006; Arena 2008).

Signalinių slenksčių modelis naudotas valiutos rinkų sumaiščiai modeliuoti (Eichengreen *et al.* 1995) ir pamatuoti ryšį tarp bankinės ir valiutos krizių (Kaminsky, Reinhart 1999; Goldstein *et al.* 2000).

Tačiau reikia atsižvelgti į tai, ar statistiniai metodai tinka konkrečiu atveju. Šie metodai yra jautrūs, kai (Barniv, McDonald 1999):

- duomenys neturi simetrinio pasiskirstymo;
- alternatyvų skaičius nedidelis;
- duomenys nestabilūs;
- kintamieji koreliuoja tarpusavyje;
- jei yra duomenų trūkumas.

Šioje apžvalgoje pabrėžiama, kad esant išvardytoms ypatybėms patartina taikyti kitus metodus.

2.3. Metodikos, apimančios sprendimų paramos daugiakriterinius metodus

Operacijų tyrimų metodų taikymo finansų srityje istorija prasideda penktajame dešimtmetyje, kai Markowitz pasiūlė optimalaus portfelio teoriją. Šių metodų pranašumas, palyginti su statistiniais metodais, išryškėja tais atvejais, kai uždavinio tikslas yra kompleksinis, kai nepakanka vertinti rizikos ir pajamingumo tarpusavio poveikio (Spronk *et al.* 2005). Šie metodai leidžia naudoti daugybę kriterijų su įvairiomis dimensijomis. Komercinių bankų organizacinė ir verslo struktūra tampa vis sudėtingesnė, pinigų srutai tampa vis labiau komplikuoti (Basel Committee on Banking Supervision 2002). Tam, kad būtų pasiektas komercinio banko stabilumas, bankas vienu metu turi siekti tarpusavyje konfliktuojančių tikslų, todėl banko stabilumui įvertinti geriausiai tinka operacijų tyrimų metodų grupė – daugiakriterinio vertinimo metodai, sujungiantys skirtingus tarpusavyje konfliktuojančius tikslus (angl. *objectives*) į vieną apibendrintą kriterijų. Pavyzdžiui, siekiantis būti patikimas, komercinis bankas turi maksimizuoti pelną galimiems nuostoliams padengti, tačiau ir jo aktyvai turi būti kuo saugesni (Bacon *et al.* 2006). Komercinis bankas

turi turėti pakankamą likvidumą galimam staigiam lėšų poreikiui užtikrinti, tačiau likvidūs aktyvai paprastai būna nepelningi (gryniesi pinigai, tarpbankiniai depozitai mažesnės rizikos bankuose, vyriausybės obligacijos ir pan.). Komeracinis bankas turi pritraukti kuo daugiau indėlių iš gyventojų, kurie be akcinio kapitalo laikomi saugiausiu banko finansavimo šaltiniu, tačiau minėtas finansavimo šaltinis reikalauja daug sąnaudų, kurias bankas turi minimizuoti (plataus filialų tinklo, daug darbuotojų kasininkų, inkasatorių, konsultantų ir pan.). Tokių pavyzdžių gali būti pateikta daugiau, jie nėra išsamūs. Finansinės firmos ar banko įvertinimas yra gerokai sudėtingesnis, kad būtų pritaikomas modelis, kuriuo remiantis vertinama tik rizikos laipsnio atitiktis pajamingumui. Todėl ir vertinimo modelis turi optimizuoti daugiau tikslų. Pajamingumo maksimizavimas matematiname modelyje negali būti vieninteliu tikslu vien dėl to, kad neįmanoma patikimai apskaičiuoti visų įmonės veiklos rūšių poveikį įmonės pajamingumui (Nunamaker, Truitt 1987).

MCDA metodikų taikymo finansų srityje pranašumus aprašė Zopounidis (1999):

- efektyviai struktūrizuojami sudėtingi vertinimo uždaviniai;
- naudojami kriterijai, išreiškiami skirtingais dydžiais ir matmenimis;
- suteikiama galimybė naudoti kriterijus, kurie atspindi tarpusavyje konfliktuojančius tikslus;
- naudojami kriterijai gali būti tiek kiekybiniai, tiek kokybiniai;
- į vertinimo procesą įtraukiami sprendimus priimančios asmenys, jų nuomonė turi įtakos vertinimo rezultatui;
- vertinimas tampa skaidresnis, nes sprendimus priimančios asmenys aktyviai dalyvauja atliekant vertinimą, iteratyviai ir interaktyviai susipažįsta su MCDA metodų esme, įsigilina į vertinimo problematiką ir susipažįsta su dauguma uždavinio ypatumų;
- MCDA metodikos grindžiamos moksliniais matematiniais metodais;
- prielaidos, reikalingos moksliniams MCDA metodams įgyvendinti, neatitinka mokslinio uždavinio nuo realaus uždavinio.

Kitas MCDA metodų pranašumas – rezultatų teikimas aiškia rangavimo lentelių forma. Komercinių bankų finansinio stabilumo vertinimo rezultatai, pateikti rangavimo lentelės pavidalu, parodo komercinio banko vietą rinkoje pagal stabilumo požymį. Teikiami komercinių bankų rangavimo rezultatai atspindi bendrą kiekvieno banko poziciją rinkoje. Tai leidžia sprendimus priimančiam asmeniui (SPA) išryškinti lyderius ir atsiliekančius bankus bei priimti galutinį sprendimą dėl bankų atsilikimo ar padėties pagerėjimo priežasčių, įtraukiant į metodiką daugiau informavimo priemonių – grafikų ir lentelių (Podvezko 2011, 2012).

Steuer, Na (2003) 265 straipsnių, kuriuose nagrinėjami uždaviniai finansų srityje MCDA metodais, apžvalgoje pabrėžia, kad finansų sferoje dažnai sprendžiami siauresni rizikos ir pajamingumo uždaviniai tik dėl to, kad MCDA metodai nėra žinomi ar nepakankamai žinomi autorių. Antra priežastis – MCDA metodai gali būti taikomi, tik jei mokslininkas juos gerai išmano.

3. Kriterijų atranka komercinių bankų stabilumui vertinti

Dėl jau minėtų priežasčių į komercinių bankų vertinimo modelį būtina įtraukti daugybę kriterijų, įvairiais aspektais atspindinčių banko stabilumą. Mokslinėje literatūroje galima aptikti šimtus kriterijų, įvairiais aspektais kiekybiniu būdu išreiškiančių finansinę įmonės ar komercinių bankų padėtį (Mackevičius 2006; Pasiouras *et al.* 2005). Viena stambiausių reitingų agentūrų Fitch Ratings Ltd. komerciniams bankams įvertinti naudoja 41 kriterijų (Lee *et al.* 2009). Tačiau, atsižvelgiant į mokslininkų idėjas (Ginevičius 2011; Ginevičius, Podvezko 2004, 2005a,b), kriterijų skaičius turi būti nedidelis. Kitokiu atveju pasitelkiami ekspertai negali tinkamai įvertinti kriterijų reikšmingumo. Tai reiškia, kad turi būti parinkti tik patys svarbiausi kriterijai, atspindintys uždavinio tikslą.

Atsižvelgę į indėlininkų, banko vadovybės ir bankų priežiūros interesus kaip į pagrindinius vertinimo vartotojus, autoriai pasinaudojo jau nusistovėjusia komercinių bankų stabilumo kriterijų kategorizacija CAMEL, pagal kurią kriterijai skirstomi į grupes pagal šios abreviatūros raidžių reikšmes: kapitalas (abreviatūros raidė „C“ nuo angl. *Capital*), aktyvai (abreviatūros raidė „A“ nuo angl. *Assets*), valdymas (abreviatūros raidė „M“ nuo angl. *Management*), pelningumas (abreviatūros raidė „E“ nuo angl. *Earnings*), likvidumas (abreviatūros raidė „L“ nuo angl. *Liquidity*). Kriterijai paskirstomi į kategorijas prieš kriterijų atranką, tai supaprastina kriterijų pasirinkimą (Podvezko, Ginevičius 2010; Ginevičius, Podvezko 2011). Pasirinkus kategorijas kiekvienoje iš jų atrenkami reikšmingiausi kriterijai. Vertinimo patikimumas gali būti aukštas, tik jei parenkami nekoreliuojantys kriterijai (Brauers, Zavadskas 2010). Vertinimui naudojami kriterijai sugrupuoti pagal kategorijas, kriterijų tipai (maksimizuojantis ar minimizuojantis), svoriai ir atitinkantys santykiai pateikti 1 lentelėje. Svoriai gauti iš Lietuvos ir užsienio bankininkystės specialistų apklausų.

Statistiniai duomenys, reikalingi minėtų kriterijų reikšmėms nustatyti, buvo gauti iš 2009 ir 2010 metų aštuonių stambiausių registruotų Lietuvoje komercinių bankų audituotų metinių ataskaitų (AB DnB NORD bankas 2009, 2010; UAB Medicinos bankas 2009, 2010; AB Citadele bankas 2009, 2010; AB SEB bankas 2009, 2010; AB Šiaulių bankas 2009, 2010; AB bankas SNORAS 2009, 2010; AB „Swedbank“ 2009, 2010; AB Ūkio bankas 2009, 2010). Kriterijų reikšmės pateiktos 2 lentelėje.

1 lentelė. Kriterijai, naudojami komercinių bankų stabilumui vertinti

Table 1. Criteria used in the evaluation of stability of commercial banks

Kriterijus	Kategorija	Bendras kategorijos svoris	Santykis	Maksimizuojantis ar minimizuojantis	Svoris
CAPITAL	Kapitalas	0,223	$\omega_1 \cdot 1$ lygio kapitalas/ĮRA+ $\omega_2 \cdot 2$ lygio kapitalas / ĮRA	+	0,223
NII	Aktyvai	0,208	Grynosios palūkanų pajamos/ ĮRA, %	+	0,052
TL			Iš viso paskolų/ Iš viso aktyvų, %	-	0,052
DELINQ			Pradelstų paskolų/ Iš viso aktyvų, %	-	0,052
LD			Paskolų vertės sumažėjimas/ Iš viso aktyvų, %	-	0,052
NIC	Valdymas	0,166	Nepalūkanų išlaidos/ Iš viso pajamų, %	-	0,166
PPP	Pelningumas	0,225	Pelnas prieš atidėjinius ir mokesčius/ ĮRA, %	+	0,153
NI			Grynasis pelnas/ ĮRA, %	+	0,072
DEP	Likvidumas	0,178	Iš viso indėlių/ Iš viso paskolų	+	0,080
LIQ			Likvidumo rodiklis, %	+	0,098

Pastabos: ĮRA – įvertinti pagal riziką aktyvai; $\omega_1 = 0,666$ $\omega_2 = 0,334$

2 lentelė. Statistiniai duomenys, atspindintys registruotų Lietuvoje komercinių bankų stabilumą 2009–2010 m., %

Table 2. Statistical data reflecting the stability of registered in Lithuania commercial banks for 2009–2010 (,) %

Kriterijai	2009							
	AB DNB bankas	UAB Medicinos bankas	AB Citadele (Parex) bankas	AB SEB bankas	AB bankas SNORAS	AB „Swedbank“	AB Šiaulių bankas	AB Ūkio bankas
CAPITAL	6,39	10,29	10,14	7,31	6,43	11,29	9,26	8,05
NII	2,58	2,77	2,17	2,09	0,08	3,15	1,52	0,80
TL	86,36	66,17	87,00	71,10	53,18	76,60	80,05	71,82
DELINQ	3,36	3,02	5,56	2,94	7,66	6,45	0,95	5,51
LD	4,77	1,88	4,33	6,45	1,39	5,52	2,08	2,12
NIC	24,33	30,95	52,82	29,61	27,66	27,61	22,15	32,25
PPP	2,47	1,98	-0,75	1,25	1,95	3,16	0,78	0,08
NI	-3,93	0,05	-7,77	-10,60	0,18	-9,11	-1,67	-2,08
DEP	33,10	113,31	41,55	56,57	148,07	84,11	92,74	110,93
LIQ	37,61	55,31	40,74	60,31	41,26	45,50	34,61	50,86
2010								
CAPITAL	7,46	9,21	12,23	8,91	6,26	12,35	9,28	7,65
NII	2,63	3,01	1,89	1,54	1,45	2,83	1,60	-0,10
TL	82,22	58,57	75,32	74,57	55,12	68,69	71,00	46,47
DELINQ	2,85	4,27	0,59	3,68	5,58	8,12	0,74	4,07
LD	1,97	6,56	3,36	-1,29	0,98	1,74	1,88	0,31
NIC	37,39	34,37	65,90	33,73	31,04	40,57	26,06	42,22
PPP	1,56	2,63	-1,12	1,43	1,46	2,06	0,95	-0,61
NI	-1,36	-4,36	-5,55	-0,08	0,18	-0,04	-1,34	-1,04
DEP	46,67	135,52	87,20	61,51	150,38	105,96	100,89	173,22
LIQ	36,60	54,25	32,82	35,88	47,61	43,62	46,00	49,06

4. Registruotų Lietuvoje komercinių bankų daugiakriterinis vertinimas

Tinkamiausios komercinių bankų finansinei būklei vertinti metodikos MCDA aprobavimui buvo pasirinkti keli MCDA metodai, nuo nesudėtingų SAW COPRAS ir TOPSIS (Ginevicius, Podvezko 2006, 2008) iki labiau išstobulinto PROMETHEE metodo (Podvezko, Podvezko 2009a, b, 2010a, b). Kelių MCDA metodų pasirinkimą lėmė tai, kad beveik visada neišvengiamai būna skirtumų tarp rangų, gautų taikant skirtingus MCDA metodus, todėl galutinio rezultato patikimumui padidinti galutinis rangavimas nustatomas pagal jų vidurkius. Galimas vertinamų objektų klasifikavimas į grupes, pavyzdžiui, į stabilius ir nestabilius bankus. Būtina paminėti tai, kad geriausias MCDA metodas nėra nustatytas, todėl būtina taikyti kelis metodus ir palyginti gautus rezultatus skirtingais metodais. Siekiant pamatuoti neatitikimo laipsnį, apskaičiuota koreliacija tarp

gautų visais metodais rezultatų – apibendrintų kriterijų – reikšmių.

Parametrai q ir s PROMETHEE II metodo taikymui buvo parinkti pritaikant metodikas, pasiūlytas Podvezko, Podvezko (2010a, b). Šių parametų reikšmės pateiktos 3 lentelėje.

4 lentelėje pateiktos apibendrintų kriterijų reikšmės, gautos taikant keturis MCDA metodus SAW, TOPSIS, COPRAS ir PROMETHEE II. S_j, C_j^*, Z_j – apibendrinti SAW, COPRAS, TOPSIS metodų kriterijai, F_{j+}, F_{j-} – „išeinantis“ ir „įeinantis“ apibendrinti indeksai, F_j – apibendrintas PROMETHEE II metodo kriterijus, $Nr.$ – kiekvienu metodu gautas rangavimo rezultatas. Pagal kiekvieno metodo apibendrintų kriterijų reikšmes nustatyti aštuonių nagrinėjamų stambiausių registruotų Lietuvoje komercinių bankų rangai; pagal jų vidurkius nustatyti galutiniai komercinių bankų rangai. Jie suvesti į atskirą 5 lentelę, kurioje atsispindi komercinių bankų stabilumo dinamika.

3 lentelė. PROMETHEE II metodo parametų q ir s reikšmės

Table 3. Values of q and s parameters of PROMETHEE II method

Code	2009		2010	
	q_i	s_i	q_i	s_i
CAPITAL	0,18	4,75	0,25	5,91
NII	0,23	2,92	0,24	2,95
TL	0,23	2,11	0,21	34,70
DELINQ	0,25	6,51	1,60	7,34
LD	0,64	4,46	1,07	6,93
NIC	1,59	29,14	4,54	37,98
PPP	0,23	3,71	0,21	3,57
NI	0,66	10,24	0,49	5,45
DEP	5,76	111,59	8,72	122,90
LIQ	1,78	24,44	3,33	20,48

4 lentelė. Registruotų Lietuvoje komercinių bankų daugiakriterinio vertinimo rezultatai

Table 4. Results of multicriteria evaluation of registered in Lithuania commercial banks

2009		AB DNB bankas	UAB Medicinos bankas	AB Citadele bankas	AB SEB bankas	AB bankas SNORAS	AB „Swedbank“	AB Šiaulių bankas	AB Ūkio bankas
SAW	S_j	0,119	0,151	0,091	0,110	0,133	0,137	0,145	0,115
	Nr.	5	1	8	7	4	3	2	6
TOPSIS	C_j^*	0,554	0,804	0,299	0,470	0,570	0,664	0,614	0,478
	Nr.	5	1	8	7	4	2	3	6
COPRAS	Z_j	0,119	0,158	0,093	0,109	0,128	0,136	0,140	0,117
	Nr.	5	1	8	7	4	3	2	6
PROMETHEE II	F_{j+}	0,954	2,400	0,766	1,188	1,565	2,186	1,579	1,202
	F_{j-}	1,906	0,294	2,865	1,691	1,516	0,999	1,159	1,409
	F_j	-0,952	2,107	-2,099	-0,503	0,049	1,186	0,420	-0,207
	Nr.	7	1	8	6	4	2	3	5
Rangų suma		22	4	32	27	16	10	10	23
Rangas		5	1	8	7	4	2–3	2–3	6

4 lentelės tęsinys

2010		AB DNB bankas	UAB Medicinos bankas	AB Citadele bankas	AB SEB bankas	AB bankas SNORAS	AB „Swedbank“	AB Šiaulių bankas	AB Ūkio bankas
SAW	S_j	0,111	0,132	0,109	0,133	0,126	0,137	0,140	0,112
	Nr.	6	4	8	3	5	2	1	7
TOPSIS	C_j^*	0,537	0,634	0,399	0,611	0,571	0,667	0,651	0,461
	Nr.	6	3	8	4	5	1	2	7
COPRAS	Z_j	0,117	0,133	0,099	0,129	0,128	0,138	0,140	0,116
	Nr.	6	3	8	4	5	2	1	7
PROMETHEE II	F_{j+}	0,655	1,698	1,150	0,935	1,209	1,894	1,220	1,106
	F_{j-}	1,417	0,863	2,207	1,016	1,096	0,551	0,698	1,526
	F_j	-0,762	0,836	-1,557	-0,081	0,112	1,343	0,530	-0,421
	Nr.	7	2	8	5	4	1	3	6
Rangų suma		25	12	32	16	19	6	7	27
Rangas		6	3	8	4	5	1	2	7

5 lentelė. Komercinių bankų stabilumo dinamika 2009–2010 m.

Table 5. Dynamics of commercial banks stability for 2009–2010

	AB DNB bankas	UAB Medicinos bankas	AB Citadele bankas	AB SEB bankas	AB bankas SNORAS	AB „Swedbank“	AB Šiaulių bankas	AB Ūkio bankas
2009	5	1	8	7	4	2–3	2–3	6
2010	6	3	8	4	5	1	2	7

Koreliacijos koeficientai tarp taikytų metodų apibendrintų kriterijų reikšmių pagal 2009 m. duomenis pateko į intervalą [0,909; 0,980], atitinkamai pagal 2010 m. duomenis koreliacijos koeficientų reikšmės pateko į intervalą [0,911; 0,981]. Tai rodo labai gerą rezultatų atitikimą. Abiem atvejais mažiausias koreliacijos koeficientas yra tarp SAW ir PROMETHEE II metodų apibendrintų kriterijų reikšmių dėl to, kad SAW metodas reikalauja dviejų kriterijų reikšmių transformacijų: neigiamų reikšmių ir minimizuojančiųjų kriterijų reikšmių.

Analizuojant 5 lentelėje pateiktą komercinių bankų vietų dinamiką, verta išryškinti didžiausius pokyčius. UAB Medicinos banko pozicijos pasikeitimą iš pirmos į trečią galima paaiškinti tokiomis priežastimis: pirma, paskolų vertės sumažėjimas 2010 m., palyginti su aktyvais, buvo 6,56 proc. Tai pats blogiausias rodiklis, pagal kurį ši banką stipriai lenkia konkurentai. Antra, banko pelningumas 2010 m., palyginti su banko pagal riziką įvertintais aktyvais, buvo netoli prasčiausio AB Citadele banko rodiklio tais pačiais metais. AB SEB banko pozicijos pagerėjimas gali būti paaiškintas tuo, kad šis bankas 2010 m. 1 ir 2 lygio kapitale sukaupė nemenką rezervų ir nepaskirstytojo pelno dalį. Po labai didelių paskolų nurašymo ankstesniais metais 2010 m. paskolų vertės sumažėjimo rodiklis, palyginti su

banko aktyvais, buvo pats geriausias tarp konkurentų ir sudarė –1,29 proc., t. y. padidėjus paskolų vertei bankas atstatė 271 654 tūkstančius litų ir įskaitė šią sumą į pelną. Šio banko nuostoliai buvo nedideli, o kitiems šiame straipsnyje analizuojamiems bankams 2010 metai, išskyrus AB banką SNORAS, kuris 2010 m. deklaravo pelną, atnešė nemenkų nuostolių.

Verta atskirai panagrinėti situaciją su AB banku SNORAS, bankrutavusiu 2011 m. lapkričio mėn., kuris 5 lentelėje pažymėtas kaip 2010 m. gavęs penktą vertinimo vietą. Šiam bankui „Financial Times“ leidžiamas žurnalas „The Banker“ 2010 m. suteikė geriausio banko vardą ir skyrė šiam bankui vietą greta HSBC, Barclays Bank PLC, Deutsche Bank AG (The Banker 2010). Tais pačiais metais žurnalas „World Finance“ pripažino banko SNORAS grupę geriausia bankine grupe Baltijos šalyse (World Finance 2010). O žurnalas „Veidas“ 2011 metų reitinge, kurį paskelbė lapkričio mėnesį, prieš pat banko bankrotą, AB bankui SNORAS skyrė antrą vietą (Veidas 2011). 2011-04-01 AB bankui SNORAS agentūra *Fitch Ratings* suteikė ne ypač žemą reitingą B+ su stabiliąja perspektyva (Fitch Ratings 2011). Tokie neatitikimai tarp gana aukštų įvertinimų ir bankroto fakto galimi dėl to, kad bankas vertinamas pagal finansinius duomenis, esančius audituotose finansinėse

ataskaitose. Gana žema AB banko SNORAS vieta 5 lentelėje gali būti paaiškinta tuo, kad, 2010 metų finansinės ataskaitos duomenimis, šis bankas turėjo mažiausią CAPITAL kriterijaus reikšmę Lietuvos komercinių bankų rinkoje, antrą nuo galo palūkanų pajamų kriterijaus reikšmę (AB Ūkio bankas 2010 m. gavo blogiausią grynujų palūkanų neigiamą reikšmę) ir antrą nuo galo pradelstų paskolų santykį su banko paskolomis (AB bankas SNORAS 2010). Tai lėmė gana prastą banko vietą 2010 m. (5 lentelė). Šis bankas pagal kitus oficialiai skelbiamus rodiklius nebuvo prasčiausias, pavyzdžiui, jis vienintelis komercinių bankų rinkoje 2010 m. deklaravo pelną, kai šie metai visiems kitiems komerciniams bankams atnešė nemenkų nuostolių. Tiksliau įvertinti finansinių rodiklių įtaką banko bankrotui nėra galimybių, kol tikslūs finansiniai šio banko duomenys nėra viešai skelbiami. Šie duomenys neprieinami ir Lietuvos Respublikos Seimui (Lietuvos bankas 2012). Finansinės šio banko ataskaitos laikomos nepatikimomis.

5. Išvados

Pasiūlyta komercinių bankų vertinimo metodika leidžia operatyviai vykdyti komercinių bankų stabilumo monitoringą, stebint jų reliatyvias stabilumo pozicijas komercinių bankų rinkoje pagal viešai skelbiamas audituotas finansines ataskaitas.

Straipsnyje taikytas tinkamiausias sudėtingiems ekonominiams reiškiniams vertinti tobulesnis MCDA metodas PROMETHEE II. Metode naudojami parametrai leidžia SPA nustatyti jautrumo slenksčius duomenims, turintiems neapibrėžtumą.

Koreliacijos koeficientai tarp keturių MCDA metodų apibendrintų kriterijų reikšmių yra intervale [0,909; 0,980] vertinant 2009 m. stabilumą ir intervale [0,911; 0,981] vertinant 2010 m. stabilumą. Tai rodo labai gerą rezultatų atitiktį. Abiem atvejais mažiausias koreliacijos koeficientas yra tarp SAW ir PROMETHEE II metodų apibendrintų kriterijų reikšmių. Taip yra dėl to, kad SAW metodas reikalauja dviejų kriterijų reikšmių transformacijų tipų: neigiamų reikšmių į teigiamas ir minimizuojančių kriterijų į maksimizuojančius, kurios iškraipo duomenis. Šis metodas blogiausiai tinka tais atvejais, kai reikia duomenis transformuoti.

Metodika yra jautri kriterijų, atspindinčių komercinių bankų stabilumą, reikšmių pokyčiams.

Rezultatų patikimumas padidintas, taikant kelis MCDA metodus. Dominuojantis geriausias MCDA metodas dar nėra sukurtas, rezultatai, gaunami taikant kelis MCDA metodus, dažniausiai kiek skiriasi, todėl autoriai siūlo taikyti kelis MCDA metodus ir įvertinti rezultatų atitiktį.

Pagal metodiką teikiami komercinių bankų rangavimo rezultatai atspindi bendrą kiekvieno banko poziciją rinkoje. Tai leidžia SPA išryškinti lyderius ir atsiliekančius bankus bei priimti galutinį sprendimą dėl bankų atsilikimo ar padėties pagerėjimo priežasčių.

Būtina atkreipti dėmesį į atsakingą komercinių bankų finansinių ataskaitų teikimo, auditavimo ir tikrinimo priežiūros institucijoms klausimą. Finansinės komercinių bankų ataskaitos – svarbiausias dokumentas, kuriuo remiantis vertinamas finansinis bankų stabilumas.

Straipsnyje pateikta metodika gali būti pritaikyta ir kitiems sudėtingiems objektams ar reiškiniams vertinti.

Literatūra

- AB DNB bankas. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: http://www.dnb.nord.lt/Dokumentai/konsoliduotas_metinis_pranesimas_2010_03_19.pdf
- AB DNB NORD bankas. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: http://www.dnb.lt/Dokumentai/dnb_nord_ataskaita_2010_lt.pdf
- AB Citadele bankas. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: <http://www.citadele.lt/files/finansine-ataskaitomybe-2010-01-01.pdf>
- AB Citadele bankas. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: <http://www.citadele.lt/files/finansine-ataskaitomybe-2010.pdf>
- AB SEB bankas. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: http://www.seb.lt/pow/content/seb_lt/pdf/lt/20091231_TFAS_LT.pdf
- AB SEB bankas. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: http://www.seb.lt/pow/content/seb_lt/pdf/lt/SEB_TFAS_20101231_Lt.pdf
- AB Siaulių bankas. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: <http://www.sb.lt/filemanager/download/696/2008%20metine%20lt%20new.pdf>
- AB Siaulių bankas. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: http://www.sb.lt/filemanager/download/1871/metinis_lt.pdf
- AB bankas SNORAS. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: <http://www.snoras.com/files/Snoras2009LT-Audituota.pdf>
- AB bankas SNORAS. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: <https://newsclient.omxgroup.com/cds/DisclosureAttachmentServlet?messageAttachmentId=342793>
- AB Swedbank. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: <http://www.swedbank.lt/files/ataskaitos/2009f.pdf>
- AB Swedbank. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: <http://www.swedbank.lt/files/ataskaitos/2010f.pdf>
- AB Ūkio bankas. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: http://www.ub.lt/forms/UB_IFRS_2009_LT.pdf
- AB Ūkio bankas. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: http://www.ub.lt/files/2010-ataskaitos/me_20110326_priedas1.pdf
- Allen, F.; Gale, D. 2000. *Comparing Financial Systems*. Cambridge, MA and London, England: The MIT Press.
- Altman, E. I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *Journal of Finance* 23(4): 589–609.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>

- Arena, M. 2008. Bank failures and bank fundamentals: A comparative analysis of Latin America and East Asia during the nineties using bank-level data, *Journal of Banking & Finance* 32(2): 299–310. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.03.011>
- Barniv, R.; McDonald, J. B. 1999. Review of categorical models for classification issues in accounting and finance, *Review of Quantitative Finance and Accounting* 13(1): 39–62. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1008348403869>
- Basel Committee on Banking Supervision 2002. The relationship between banking supervisors and banks' external auditors. Bank for International Settlements.
- Beck, T.; Demirgüç-Kunt, A.; Levine, R. 2006. Bank concentration competition and crises: First results, *Journal of Banking & Finance* 30(5): 1581–1603. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.05.010>
- Bracon, O. A.; Goodhart, C.; Tsomocos, D.; Zicchino, L. 2006. Towards a measure of financial fragility, *FMG Discussion Paper* 554: 1–45.
- Brauers, W. K. M.; Zavadskas, E. K. 2010. Project management by multimooora as an instrument for transition economies, *Technological and Economic Development of Economy* 16(1): 5–24. <http://dx.doi.org/10.3846/tede.2010.01>
- Cailliteau, P.; Cipriani, G.; Byrne, T. 2008. *A Guide to Moody's Sovereign Ratings* [žiūrėta 2009-09-24]. Prieiga per internetą: www.moodys.com
- Demirgüç-Kunt, A.; Detragiache, E. 1997. The determinants of banking crises: evidence from developing and developed countries, *IMF Staff Papers* 45(1): 81–109.
- Demirgüç-Kunt, A.; Detragiache, E. 2011. Basel core principles and bank soundness: does compliance matter? *Journal of Financial Stability* 7(4): 179–190. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfs.2010.03.003>
- Dun and Bradstreet. 2012. The History [žiūrėta 2012-06-02]. Prieiga per internetą: <http://www.dnb.com/about-dnb/history/14909191-1.html>
- Eichengreen, B.; Rose, A. K.; Wyplosz, C. 1995. Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks, *Economic Policy* 10(21): 249–312. <http://dx.doi.org/10.2307/1344591>
- Estrella, A. (Ed.). 2000. Credit ratings and complementary sources of credit quality informatikon, *Basel Committee on Banking Supervision. Working Paper* 3: 1–180.
- Fanger, D. 2007. *Bank Financial Strength Ratings: Global Methodology* [žiūrėta 2010-03-25]. Prieiga per internetą: http://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_102151
- Fethi, D. F.; Pasiouras, F. 2010. Assessing bank efficiency and performance with operational research and artificial intelligence techniques: a survey, *European Journal of Operational Research* 204: 189–198. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2009.08.003>
- Fitch Ratings. 2011. Fitch Affirms Lithuanian Snoras at 'B+' [žiūrėta 2011-12-26]. Prieiga per internetą: http://www.fitchratings.com/creditdesk/press_releases/detail.cfm?pr_id=700541
- Ginevičius, R. 2011. A new determining method for the criteria weights in multicriteria evaluation, *International Journal of Information Technology & Decision Making* 10(6): 1067–1095. <http://dx.doi.org/10.1142/S0219622011004713>
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2004. Determination of weightiness of the hierarchically-structured organization according to its commercial activity, *Foundations of Civil and Environmental Engineering* 5: 21–33.
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2005a. Daugiakriterinio vertinimo rodiklių sistemos formavimas, *Business: Theory and Practice* 6(4): 199–207.
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2005b. Objective and subjective approaches determining the criterion weights in multicriteria models, *Transport and Telecommunication* 6(1): 133–137.
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2006. Assessing the financial state of construction enterprises, *Technological and Economic Development of Economy* 12(3): 188–194.
- Ginevičius, R.; Podvezko, V. 2008. Multicriteria evaluation of Lithuanian banks from the perspective of their reliability for clients, *Journal of Business Economics and Management* 9(4): 257–267. <http://dx.doi.org/10.3846/1611-1699.2008.9.257-267>
- Ginevičius, R.; Podvezko, A. 2011. A framework of evaluation of commercial banks, *Intellectual Economics* 1(9): 37–53.
- Goldstein, M.; Kaminsky, G.; Reinhart, C. 2000. *Assessing Financial Vulnerability: An Early Warning System for Emerging Markets*. Washington: Institute for International Economics.
- Goodhart, C. A. E. 2006. A framework for assessing financial stability? *Journal of Banking & Finance* 30(12): 3415–3422. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.06.003>
- Halling, M.; Hayden, E. 2006. Bank failure prediction: a two-step survival time approach, *IFC Bulletin* 56: 48–73.
- Houben, A. G. F. J.; Kakes, J.; Schinasi, G. J. 2004. Toward a framework for safeguarding financial stability, *IMF Working Paper* No. 04/101, 1–47.
- Kaminsky, G.; Reinhart, C. 1999. The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems, *The American Economic Review* 89(3): 473–500. <http://dx.doi.org/10.1257/aer.89.3.473>
- Langohr, H.; Langohr, P. 2008. *The Rating Agencies and Their Credit Ratings: What They Are. How They Work. and Why They are Relevant*. Chichester. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Lee, J. Y.; Rawcliffe, G.; Abruzzo, T.; Moss, J.; Marshall, D.; Peach, J.; Shaw, P. 2009. *Global Financial Institutions Rating Criteria* [žiūrėta 2010-01-10]. Prieiga per internetą: www.fitchratings.com
- Lindgren, C. J.; Garcia, G.; Saal, M. 1996. *Bank Soundness and Macroeconomic Policy*. IMF. Washington DC.
- Mackevičius, J. 2006. Finansinių santykių rodiklių skaičiavimas ir grupavimas, *Ekonomika* 75: 20–33.
- Moody's Investors Service Inc. 2006. Moody's Ratings System in Brief [žiūrėta 2011-12-27]. Prieiga per internetą: <http://www.moodys.com/uploadpage/2005700000433096.pdf>
- Moody's Investors Service Inc. 2010. Ratings Policy & Approach [žiūrėta 2011-12-27]. Prieiga per internetą: <http://v3.moodys.com/ratings-process/Ratings-Policy-Approach/002003>
- Moody's Investors Service Inc. 2011. Rating Symbols and Definitions [žiūrėta 2011-12-27]. Prieiga per internetą: http://www.moodys.com/researchdocumentcontentpage.aspx?docid=PBC_79004

- Nunamaker, T. R.; Truitt, J. F. 1987. Rationing discretionary economic resources: a multiobjective approach, *Decision Sciences* 18(4): 524–534.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1987.tb01544.x>
- Pasiouras, F.; Tanna, S.; Zopounidis, C. 2005. *Application of Quantitative Techniques for the Prediction of Bank Acquisition Targets*. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
<http://dx.doi.org/10.1142/5955>
- Podviezko, A. 2011. Enhancement of multicriteria decision aid approach by reporting tools, in *Perspectives in Business Informatics Research, 10th International Conference, BIR 2011. Associated Workshops and Doctoral Consortium*. Riga, Latvia. October 6–8, 2011. *Local Proceedings*. Riga; Riga Technical University, 390–401.
- Podviezko, A. 2012. Augmenting multicriteria decision aid methods by graphical and analytical reporting tools, in L. Niedrite, R. Strazdina, B. Wangler (Eds.). *Workshops on Business Informatics Research. Lecture Notes in Business Information Processing* 106: 236–251. Springer Berlin Heidelberg.
- Podviezko, A.; Ginevičius, R. 2010. Economic criteria characterising bank soundness and stability, in R. Ginevičius, A. V. Rutkauskas, R. Pocs (Eds.). *The 6th International Scientific Conference on Business and Management'2010. Selected Papers*. Vilnius: Technika, 1072–1079.
- Podvezko, V.; Podviezko, A. 2009a. PROMETHEE I metodo naudojimas nustatant geriausią alternatyvą, *Business: Theory and Practice* 10(2): 84–92.
- Podvezko, V.; Podviezko, A. 2009b. Prioritetų funkcijų įtaka daugiakriteriniams vertinimams, *Lietuvos matematikos rinkinys. LMD darbai* 50: 208–211.
- Podvezko, V.; Podviezko, A. 2010a. Dependence of multi-criteria evaluation result on choice of preference functions and their parameters, *Technological and Economic Development of Economy* 16(1): 143–158.
<http://dx.doi.org/10.3846/tede.2010.09>
- Podvezko, V.; Podviezko, A. 2010b. Use and choice of preference functions for evaluation of characteristics of socio-economic Processes, in R. Ginevičius, A. V. Rutkauskas, R. Pocs (Eds.). *The 6th International Scientific Conference on Business and Management'2010. Selected Papers*. Vilnius: Technika, 1066–1071.
- Sprague, O. M. W. 1910. *History of Crises under the National Banking System*. Washington: Government Printing Office.
- Spronk, J.; Steuer, R. E.; Zopounidis, C. 2005. Multicriteria decision aid/analysis in finance, in J. Figueira, M. Ehrgott, S. Greco (Eds.). *Multiple Criteria Decision Analysis: State of the Art Surveys*. New York: Springer, 799–857.
- Steuer, R.; Na, P. 2003. Multiple criteria decision making combined with finance: a categorized bibliographic study, *European Journal of Operational Research* 150: 496–515.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00774-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00774-9)
- The Banker*. 2010. The Banker Awards 2010: Country Winners [žiūrėta 2011-12-26]. Prieiga per internetą: <http://www.thebanker.com/Awards/Bank-of-The-Year-Awards/The-Banker-Awards-2010-Country-Winners>
- Thomson, J. B. 1991. Predicting bank failures in the 1980s, *Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Review* Q1: 9–20.
- UAB Medicinos bankas. 2009. Annual Report [žiūrėta 2010-05-11]. Prieiga per internetą: <http://www.medbank.lt/images/stories/file/MB%20LT%202009%20Ataskaita.pdf>
- UAB Medicinos bankas. 2010. Annual Report [žiūrėta 2012-05-28]. Prieiga per internetą: http://www.medbank.lt/images/stories/Ataskaitos/2010%20metu_%20finansine_ataskaita.pdf
- Veidas* 2011. Viršelio tema: savaitraštis „Veidas“ šeštą kartą skelbia bankų reitingą, *Veidas* (46): 18–23.
- Whalen, G.; Thomson, J. 1988. Using financial data to identify changes in bank condition, *Economic Review. Federal Reserve Bank of Cleveland* Q2: 17–26.
- World Finance. 2010. Growing through the crisis [žiūrėta 2011-12-26]. Prieiga per internetą: <http://www.worldfinance.com/news/banking/groups/1406-growing-through-the-crisis>
- Zopounidis, C. 1999. Multicriteria decision aid in Financial management, *European Journal of Operational Research* 119: 404–415. [http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217\(99\)00142-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0377-2217(99)00142-3)

Romualdas GINEVIČIUS. Professor at Department of Economics and Management of Enterprises, Faculty of Business Management, Vilnius Gediminas Technical University. Research interests: organisation theory, complex quantitative evaluation of social processes and phenomena.

Askoldas PODVIEZKO. Researcher at Department of Economics and Management of Enterprises, Faculty of Business Management, Vilnius Gediminas Technical University. Research interests: sampling models in economics, commercial banks, financial system stability.