

Informacinio efekto tyrimas išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkose

Straipsnyje siekiama nustatyti informacijos efekto įtaką išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkoms. Darbe atlikta išsivysčiusių šalių fondų (Niujorko, Frankfurto, Paryžiaus, Londono) ir kylančių šalių VP biržų (Šanchajaus, Varšuvos, Vilniaus) indeksų pokyčių palyginamoji analizė, panaudojus matematinės statistikos metodus, įvertinta priklausomybė tarp tyrimui pasirinktų rinkų indeksų. Analizuojant tyrimams pasirinktų akcijų rinkų indeksų reakciją į esminius įvykius, nustatyta, jog išvystytų šalių akcijų rinkos greičiau ir didesniu mastu reaguoja į globalius bei regioninius įvykius nei kylančios akcijų rinkos.

Raktiniai žodžiai: informacijos efektas, akcijų rinkų efektyvumas, išvystytos akcijų rinkos, kylančios akcijų rinkos.

The paper seeks to determine the influence of information effect in developed and emerging stock markets. The comparative analysis of indexes of developed stock exchanges (New York, Frankfurt, Paris, London) and emerging stock exchanges (Shanghai, Warsaw, Vilnius) was used and correlation coefficients between these indexes were calculated. Analysing market indexes reaction on important events, it was found that developed stock markets react to global and regional events faster and to a larger extent than emerging stock markets.

Keywords: information effect, stock market efficiency, developed stock markets, emerging stock markets.

JEL Classifications: D53/G14.

Įvadas

Spartėjantys finansinių rinkų integracijos procesai, naujų kapitalo rinkų iškilimas ir užsienio kapitalo kontrolės sumažėjimas suaktyvino tarptautines investicijas, užtikrino laisvų lėšų tiekėjams finansinio turto įvairovę ir didesnes portfelio diversifikavimo galimybes. Priimant investavimo sprendimus bei modeliuojant ateities perspektyvas, remiamasi informacinio efektyvumo prielaida, kuri teigia, kad vertybinių

popierių kainos iš karto atspindi jų tikrąją ekonominę vertę, kuri yra pagrįsta faktine informacija. Kol nauja informacija nepaskelbta, vertybinio popieriaus kaina apima visa tai, kas įvyko iki dabartinio momento ir keičiasi priklausomai nuo gautos informacijos bei rinkos dalyvių reakcijos. Jeigu finansų rinkos veikia efektyviai ir yra gerai informuotos, tai vertybinio popieriaus rinkos kaina nedaug tenukrypsta nuo esminės, tikrosios ekonominės vertės. Neteisingas finansinio instrumento įkainojimas

Inga KONCEVIČIENĖ – socialinių mokslų daktarė (03S), Vytauto Didžiojo universiteto, Ekonomikos ir vadybos fakulteto Finansų katedros lektorė. Adresas: S. Daukanto g. 28, Kaunas, Lietuva; tel.: 00 370 37 327856; el.paštas i.konceviciene@evf.vdu.lt. Mokslinių interesų sritys: kapitalo rinkos ir jų transformacijos procesai.

Ingrida NAUSĖDAITĖ – makroekonominės analizės ir politikos magistrantė, Vytauto Didžiojo universitetas. Adresas: S. Daukanto g. 28, Kaunas, Lietuva; tel.: 00 370 673 86419; el.paštas ingrida.nausedaite@fc.vdu.lt.

gali atsirasti, kai apie investicijos objektą žinoma ne visa arba neteisinga informacija. Pagal šią teoriją visa svarbiausia informacija apie investicijos objektą yra sukoncentruota to instrumento kainoje. Todėl priimant finansų valdymo sprendimus tiek šalies, tiek įmonės, tiek atskiro investuotojo lygmenyje, būtina analizuoti vertybinių popierių kainų pokyčius, kurie kompleksiskai atspindi besikeičiančią ekonominę situaciją ir iš dalies investuotojų lūkesčius prognozuojant vystymosi perspektyvas.

Atlikta mokslinės literatūros analizė parodė, jog rinkos efektyvumo lygis kiekvienoje šalyje yra skirtingas. Analizuodami 32 išsivysčiusių ir 26 besivystančių finansų rinkų rodiklius 1999–2007 m. laikotarpiu, C. C. Lee, J. D. Lee ir C. C. Lee (2010) priėjo išvados, kad realūs akcijų kainų pokyčiai negali būti paaiškinti efektyvios rinkos hipotezės prielaidomis. K. Hamid, M. T. Suleman, S. Z. A. Shah ir R. S. I. Akash (2010), nagrinėję Azijos regiono 14 akcijų rinkų efektyvumą silpnos formos atžvilgiu, nustatė, kad gauti rinkos duomenys paneigia kapitalo rinkų efektyvumo silpnos formos egzistavimą. Be to, didžioji dalis akcijų rinkų efektyvumo tyrimų atliekami atskirose šalyse, t. y. tyrimų imtį sudaro arba išsivysčiusių, arba kylančių šalių akcijų rinkos (Cavusoglu, 2007; Wen, Li ir Liang, 2010; Kvedaras ir Basdevant, 2002 ir kt.). Kita vertus, skirtingų autorių atlikti tyrimai rodo prieštarigus rezultatus. Labai retais atvejais tiriamos ir lyginamos skirtingo išsivystymo lygio akcijų rinkos (Lee ir kt., 2010). Remiantis autorių taikomais metodais, jų gautus rezultatus bei padarytas išvadas būtų tikslinga testuoti iš naujo, praplečiant tyrimo laikotarpį ir tyrimo imtį.

Mokslinė problema – kokia informacinio efekto įtaka skirtingo išsivystymo

akcijų rinkoms, atsižvelgiant į rinkų indeksų dinamiką.

Darbo objektas – akcijų indeksų pokyčiai.

Darbo tikslas – ištirti informacijos efekto įtaką išsivysčiusių šalių (JAV, Vokietijos, Prancūzijos, Didžiosios Britanijos) ir kylančių šalių (Kinijos, Lenkijos ir Lietuvos) akcijų rinkoms.

Tyrimo metodai. Darbas atliktas naudojant mokslinių bei praktinių straipsnių sisteminių, lyginamąją bei loginę analizes. Tyrimui atlikti panaudoti palyginamosios analizės, atvejo analizės, grafinės analizės ir regresijos metodai. Duomenys apdorojami naudojantis MS Excel matematinėmis funkcijomis ir statistiniu paketu SPSS.

Akcijų rinkų efektyvumo teoriniai aspektai

Akcijų rinkos efektyvumo lygį padeda nustatyti informacijos poveikio akcijos kainai analizė, kitaip vadinama informacijos efektu, kuris apibūdinamas kaip savalaikė ir greita akcijų rinkų indeksų reakcija ir korekcija į naujai gautą informaciją. Efektyvi kapitalo rinka yra pagrįsta savireguliaciniu kainų mechanizmu ir pasiekia pusiausvyrą, kai nėra vienas iš rinkos dalyvių ilgą laikotarpį negali gauti perteklinio pelno, nuspėdamas galimus vertybinio popieriaus kainų pokyčius ar pasinaudodamas vien tik jam prieinama informacija. Daugybė rinkos dalyvių, turinčių vienodas sąlygas informacijos gavimo ir teikimo prasme, garantuoja sveiką konkurenciją kapitalo rinkoje ir neleidžia vienam ar keliems rinkos dalyviams pelnytis kitų sąskaita. Kapitalo rinkos negalima laikyti efektyvia, jei kainų keitimąsi galima nuspėti, naudojantis istoriniais duomenimis

arba nedaugeliui rinkos dalyvių prieinama informacija (Livingston, 2001).

Rinkos efektyvumo koncepciją, pasiūlytą E. F. Fama (1970), vėliau plėtojo ir savo tyrimuose kaip vieną iš labai svarbių investavimo sprendimų prielaidų naudojo S. Grossman, J. E. Stiglitz (1980), S. Fisher, R. Merton (1984), A. Lo, A. C. MacKinley (1999), M. L. O'Connor (1999), W. C. Freud, M. S. Pagano (2000) bei daugelis kitų autorių. Tiriant rinkų efektyvumą, iki šiol didžiausio dėmesio susilaukdavo JAV ir stambiausios Europos akcijų rinkos, kurios laikomos efektyviomis. A. C. Worthington ir H. Higgs (2004), ištyrę 20 Europos šalių rinkų indeksų tendencijas 1995–2003 m. laikotarpiu, nustatė, kad stipriausi atsitiktinio klaidžiojimo teorijos kriterijai pasireiškia šiose finansų rinkose: Vokietijos, Airijos, Portugalijos, Švedijos ir Didžiosios Britanijos. Tuo tarpu M. R. Borges (2008), analizuodamas atsitiktinio klaidžiojimo procesą 1993–2007 m. periodu, priėjo išvados, kad Prancūzijos, Ispanijos, Vokietijos, ir Didžiosios Britanijos akcijų rinkose analizuojamu laikotarpiu pasireiškė atsitiktinio klaidžiojimo teorijos požymiai, kai Graikijoje ir Portugalijoje šios teorijos apraiškos matomos tik nuo 2003 m. T. Cavusoglu (2007), remdamasis akcijų kainų dinamika Atėnų vertybinių popierių biržoje 1999–2007 m., atliko tyrimą, kuris parodė, jog Graikijos rinka nesiekia silpno efektyvumo formos.

Mokslininkų pateikti metodai ir modeliai pakankamai sėkmingai veikia šiose finansų rinkose, tuo tarpu nagrinėjant kylančias kapitalo rinkas, tik pastaraisiais metais padaugėjo tiriamųjų darbų, kuriais siekiama nustatyti, ar šios rinkos yra efektyvios. Didžiausias dėmesys tiriant tokias rinkas ir jų efektyvumą buvo skirtas sparčiausiai augančioms rinkoms pasaulio ekonomikoje – Kinijai ir Indijai.

X. Wen, K. Li ir L. Liang (2010) nustatė, kad Kinijos Šenzeno ir Šanchajaus akcijų rinkos dar nepasiekė silpnos rinkos efektyvumo formos. Bet visa tai, anot autorių, tampa mažiau aktualu, kai matoma, jog šios rinkos pasižymi aktyviu palaipsniu vystymusi. P. K. Mishra, K. B. Das ir B. B. Pradhan (2009) nurodė, kad Indijos rinkai taip pat nebūdinga silpna efektyvumo forma ir rinka įvertinta kaip neefektyvi. Autoriai teigia, kad pagrindinė rinkos neefektyvumo problema ekonomikai yra nesugebėjimas nukreipti investicijų ten, kur jos yra naudingos. Galima teigti, kad šių kylančių valstybių akcijų rinkos dar nesugebėjo pereiti prie silpnos efektyvumo formos, tačiau jų ekonomikos spartus vystymasis gali sąlygoti tolimesnes efektyvios rinkos perspektyvas.

Nors gauti tyrimų rezultatai, atlikus Kinijos ir Indijos akcijų rinkų analizę, rodo silpnos efektyvumo formos užuomazgas jose, tačiau būtina pažymėti, kad ne visos kylančios rinkos pasižymi tokiomis tendencijomis. Tiriant Baltijos šalių atvejį, V. Kvedaras ir O. Basdevant (2002) nustatė silpnos efektyvumo formos egzistavimą Lietuvos ir Estijos rinkose. Tuo tarpu Latvija įvertinta kaip neefektyvi rinka, kurios kapitalo rinkos struktūra nėra pakankamai išvystyta. M. Aga ir B. Kocaman (2008), atlikę Stambulo vertybinių popierių biržos veiklos tyrimą, kuris remiasi efektyvios rinkos hipoteze, patvirtino Turkijos akcijų rinkos silpną efektyvumą. Gauti rezultatai leidžia teigti, kad kylančių šalių akcijų rinkos pasižymi silpna efektyvumo forma.

Nepaisant to, A. C. Worthington ir H. Higgs (2006), tirdami silpnos formos efektyvumą 27 augančiose akcijų rinkose, nustatė, kad jose yra atmetama atsitiktinio klaidžiojimo teorija, išskyrus Egipto ir Jordanijos akcijų rinkas. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad atskiros finansų rinkos

(Vengrijos, Egipto, Argentinos, Izraelio, Jordanijos, Malaizijos ir Korėjos) pasižymi didesniu efektyvumu ir teikia naudingumą regioniniu bei pasauliniu mastu. Be to, pasauliniame kontekste yra šalių, kuriose vyrauja aukštas skurdo lygis ir žemas išsivystymas. Todėl svarbu atsižvelgti į tai, koks kapitalo rinkų efektyvumo lygis yra būdingas tose šalyse. Viena iš tokių valstybių – Nepalas. B. G. C. Surya (2010) įrodė, kad Nepalo akcijų rinka yra silpnai neefektyvi. Teigiama, kad šios rinkos informacinis efektyvumas yra ypatingai silpnas. Tuo tarpu P. I. Nwosa ir I. O. Oseni (2011), tirdami Nigerijos akcijų rinką, patvirtino teiginį, kad rinka nėra informatyviai efektyvi, o akcijų kainos neatspindi visos prieinamos informacijos.

Atlikta mokslinės literatūros analizė leidžia teigti, kad kiekvienos šalies akcijų rinka yra skirtingo išsivystymo lygio, ir tai įtakoja skirtingą akcijų rinkų efektyvumą. Tuo tarpu empirinių tyrimų analizė parodė, kad autoriai pateikia prieštarigus rezultatus ir skirtingai įvertina akcijų rinkų efektyvumą. Tokiu atveju, efektyvumo vertinimui yra reikalingi nauji papildomi tyrimai, kurių rezultatus ir išvadas galima būtų interpretuoti ta pačia kryptimi.

Akcijų rinkų informacinio efekto tyrimo metodika

Testuojant tyrimui atrinktų akcijų rinkų efektyvumo formas, tikrinama, ar pasirinktų akcijų kainų kitimas aprašomas atsitiktinio klaidžiojimo procesu, t. y. nustatoma, ar viešai skelbiama informacija yra nauja ir netikėta visiems rinkos dalyviams. Tyrimams pasirinktos skirtingo ekonominio išsivystymo šalys, atstovaujančios skirtingus kontinentus – Šiaurės Ameriką (JAV), Europą (Vokietija, Prancūzija,

Didžioji Britanija, Lenkija ir Lietuva) ir Aziją (Kinija).

Siekiant nustatyti informacinio efekto įtaką skirtingo išsivystymo akcijų rinkoms, tyrimas buvo atliekamas šiais etapais:

- vertinamas išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų biržų išsivystymo lygis, atsižvelgiant į rinkos kapitalizacijos ir apyvartos rodiklius;
- atliekama išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkų pokyčių tendencijų palyginamoji analizė, remiantis rinkų indeksų dinamika;
- nustatomas koreliacinis ryšys tarp tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksų, taikant matematinės statistikos metodus.

Lyginant analizuojamas akcijų rinkas efektyvumo aspektu, tyrimui pasirinktas laikotarpis nuo 2007 m. sausio 1 d. iki 2011 m. gruodžio 31 d., apimantis pasaulinę ekonominę krizę.

Siekiant nustatyti išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkų skirtumus, pirmiausia, atliekamas tyrimo imtį sudarančių akcijų rinkų funkcionavimo charakteristikų palyginimas, t. y. nustatomas akcijų biržų išsivystymo lygis, atsižvelgiant į rinkos kapitalizacijos ir apyvartos rodiklius. Bendroji rinkos kapitalizacija, skaičiuojama visus kotiruojamus vertybinius popierius dauginant iš jų rinkos kainos, parodo rinkos dydį šalyje, o biržos apyvarta, apibūdinanti rinkos aktyvumą, yra tiesiogiai susijusi su rinkos efektyvumu, nes didesnė apyvarta sąlygoja didesnę likvidumą. Kadangi skirtingų šalių rinkos skiriasi savo dydžiu, ekonomikos mastu, sukuriama BVP ir kitais makroekonominiais rodikliais, todėl, lyginant atskirų šalių biržų išsivystymo lygius, būtų tikslinga naudoti rinkos kapitalizacijos ir šalies BVP bei biržos apyvartos ir šalies BVP santykinius rodiklius. Abu šie rodikliai yra labiau informatyvūs ir leidžia tikslingiau spręsti

Informacijos efekto vertinimui pasirinkti esminiai įvykiai

Eil. Nr.	Data	Dinamikos periodas	Įvykis
1.	2008.09.15	2008.09.04–09.24	JAV investicinio banko „Lehman Brothers“ bankrotas.
2.	2008.09.28 2008.10.08	2008.09.18–10.17	Finansų krizė Europoje. Pradėta bankų, kuriems grėsė bankrotas, nacionalizacija. Šeši centriniai bankai–ECB, JAV, Anglijos, Kanados, Šveicarijos ir Švedijos centrinis bankas–sumažino bazines palūkanų normas 0,5 procentinio punkto.
3.	2010.05.06–10	2010.04.27–05.17	ECB sprendimas imtis laikinų priemonių dėl Graikijos vyriausybės išleistų arba garantuotų antrinės rinkos skolos priemonių tinkamumo. Graikijos vyriausybė patvirtino ekonomikos ir finansų koregavimo programą.
4.	2011.08.01 2011.08.06	2011.07.21–08.16	JAV priimtas sprendimas didinti valstybės skolinimosi limitą. Standard & Poor's pirmą kartą sumažino JAV skolinimosi reitingą.

apie rinkos išsivystymą, išskiriant išvystytas ir kylančias rinkas. Tiriant išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkų vystymosi tempus nagrinėjamu laikotarpiu yra lyginami išsivysčiusių šalių (JAV, Prancūzijos, Vokietijos ir Didžiosios Britanijos) bei kylančių šalių (Lietuvos, Lenkijos ir Kinijos) akcijų biržų veiklos rezultatai.

Antrajame etape, atliekant akcijų indeksų palyginamąją analizę, kuri remiasi rinkos efektyvumo prielaida, visas dėmesys sutelkiamas į rinkų indeksų reakciją gautai naujai informacijai, t. y. kaip greitai pasirinktų tyrimui rinkų indeksai sureagoja į esminę globalinę informaciją. Taip pat siekiama įvertinti, ar vykstantys procesai ir įvairaus pobūdžio įvykiai vienodai įtakoja akcijų indeksų pokyčius išsivysčiusiose ir kylančiose šalyse, ir nustatyti, ar viename regione vykstantys pokyčiai įtakoja kitų regionų indeksų kitimą, ar galimas globalus įvykių pasireiškimas. Tyrimo imtį sudaro atrinktų išsivysčiusių šalių akcijų rinkų indeksai tokie, kaip Dow Jones Industrial Average (DJIA, JAV), DAX (Vokietija), CAC 40 (Prancūzija), FTSE 100 (Didžioji Britanija), ir kylančių šalių akcijų

rinkų indeksai – OMXV (Lietuva), WSE (Lenkija), Shanghai SE Composite (SSE Composite, Kinija).

Analizuojamu tyrimo laikotarpiu (2007–2011 m.), apimančiu vieną didžiausių pasaulio ekonominę ir finansų krizę, galima išskirti eilę esminių globalių įvykių, signalizuojančių apie krizės pradžią, ir veiksmų, kurių ėmėsi tarptautinės finansų institucijos, siekiančios sumažinti šios krizės padarinius pasaulinio ūkio vystymuisi. Atsižvelgiant į straipsnio apimties apribojimus, buvo atrinkti 4, autorių nuomone, ryškiausi esminiai įvykiai, galėję turėti įtakos akcijų indeksų dinamikai. 1 lentelėje pateikiami informacijos efekto ir rinkų efektyvumo vertinimui pasirinkti esminiai įvykiai, nurodant jų pasireiškimo datą ekonominėje ir finansinėje aplinkoje bei periodą, padedantį nustatyti akcijų indeksų dinamikos tendencijas. Kai kurie įvykiai apima kelis tarpusavyje susietus procesus, kurie nėra traktuojami kaip priešingą situaciją atspindintys pokyčiai ir apibūdinami kaip vienas esminis įvykis.

Siekiant nustatyti, ar tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksai atspindi visiems

rinkos dalyviams prieinamą informaciją iš karto ar su tam tikru pavėlavimu, analizuojama, ar indeksų reikšmės įvykio dieną ($t=0$) ir aplink tą dieną ($t-7$; $t+7$) ženkliai svyruoja, t. y. stebima akcijų indeksų dinamika pasirinktu laikotarpiu apie įvykį bei analizuojama akcijų indeksų elgsena 7 dienų prieš įvykį ir 7 dienų po įvykio laikotarpiu.

Trečiajame etape, atliekamas bendrų rinkos indeksų tendencijų panašumo kiekybinis pagrindimas, t. y. įvertinamas koreliacinis ryšys tarp visų tyrimui paimtų rinkų indeksų, taikant statistinių duomenų apdorojimo programą IBM SPSS Statistics 19. Siekiant įvertinti akcijų rinkų indeksų jautrumą išorinės aplinkos veiksniams ir nustatyti, ar analizuojamų indeksų kintimo kryptys sutampa, skaičiuojami poriniai Pirsono koreliacijos koeficientai tarp šių akcijų rinkų indeksų ir sudaroma koreliacijos matrica. Gauti rezultatai leistų įvertinti, ar rinkos indeksų reakcija į

nagrinėjamą įvykį yra panaši, ir nustatyti, kokie regioniniai ar globalūs įvykiai sąlygoja didžiausią ir mažiausią ryšio stiprumą tarp nagrinėjamų akcijų rinkų indeksų. Tai padėtų investuotojui priimti sprendimus, diversifikuojant investicijų portfelį.

Empirinio tyrimo bazę sudaro nacionalinių biržų, Eurostat, Europos Centrinio banko (ECB) ir Pasaulio banko duomenų bazėse skelbiami VP biržų statistiniai prekybos rezultatai, akcijų kainų indeksų duomenys ir bendri ekonominiai rodikliai. Visų duomenų susisteminimui ir vertinimui naudojami metodai: palyginamoji, įvykio, grafinė ir koreliacinė analizės.

Akcijų biržų išsivystymo lygio vertinimas

Globalizacijos ir integracinių procesų išdavoje atsiranda daugiau rizikos diversifikavimo galimybių, siūlomi aukštesni

2 lentelė

Akcijų rinkų vystymasis 2007–2011 m.

Šalys	Akcijų rinkų kapitalizacija (mlrd. EUR)					Prekybos apyvarta (mlrd. EUR)				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
Išvystytos rinkos:										
JAV	13358,12	8338,92	10465,98	12934,78	12088,03	32135,08	47810,39	33602,14	25333,27	21332,78
Vokietija	1439,96	797,06	900,77	1065,71	912,42	3144,15	2648,45	1616,51	1434,78	1525,57
Prancūzija	1874,39	1056,74	1356,49	1424,8	-	-	-	-	-	-
Didžioji Britanija	2631,58	1424,12	1950,05	2693,18	2516,12	7557,98	4379,45	2434,19	1728,17	2021,19
Viso:	19304,05	11616,84	14673,29	18118,47	15516,57	42837,21	54838,29	37652,84	28496,22	24879,54
Kylančios rinkos:										
Lietuva	6,89	2,6	3,21	4,21	3,13	0,55	0,25	0,16	0,17	0,15
Lenkija	144,32	67,91	105,16	141,92	107,48	63,7	47,98	41,42	53,62	61,92
Kinija	4901,45	2199,18	3942,1	3749,38	2667,96	-	-	-	-	-
Viso:	5052,66	2269,69	4050,47	3895,51	2778,57	64,25	48,23	41,58	53,79	62,07

- Nepateikta duomenų bazėje.

Pastaba: pateikti metiniai akcijų rinkos kapitalizacijos ir prekybos apyvartos duomenys.

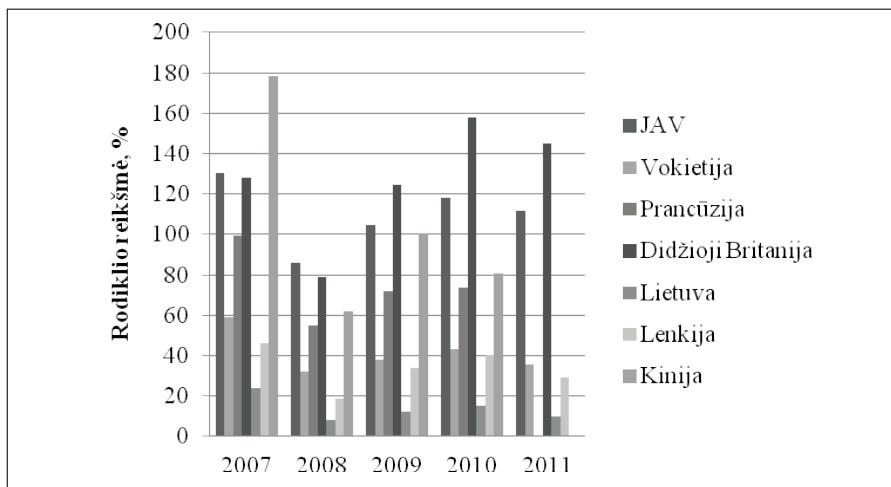
Šaltinis: Eurostat, Europos Centrinio banko (ECB) ir Pasaulio banko duomenų bazės, Nasdaq OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenų bazė.

pelningumai tarptautiniams investuotojams. Vis dėlto, radikalūs pokyčiai, vykstantys kapitalo rinkose, išryškina ne tik privalumus, bet ir trūkumus. Ekonominės finansinės krizės padariniai ženkliai atsispindėjo tiek išsivysčiusių, tiek kylančių šalių akcijų rinkų veiklos rezultatuose (2 lentelė). Didžiosios Britanijos rinkos kapitalizacija smuko stipriausiai – net 45,8 %, Vokietijoje ir Prancūzijoje užfiksuotas apytiksliai 44 %, o JAV rinkoje – 37,5 % akcijų rinkų kapitalizacijos nuosmukis.

Tuo tarpu kylančios akcijų rinkos 2008 m. patyrė dar didesnius procentinius nuostolius. Labiausiai smuko Lietuvos akcijų rinkos kapitalizacija – 62,2 %, atitinkamai Lenkijos – 52,9 %, Kinijos – 55,1 %. Vertinant tolimesnes akcijų rinkų funkcionavimo tendencijas, galima teigti, kad po 2008 m. tiek kylančių, tiek išvystytų šalių akcijų rinkų kapitalizacija ėmė augti, tačiau 2007 m. lygio nepasiekė nė viena. Be to, gauti rezultatai rodo, kad

iš analizuojamų akcijų rinkų dydžiu itin išsiskiria JAV ir auganti Kinijos akcijų rinka, kur pastaroji rinkos dydžiu vidutiškai 40-70 % lenkia ir didžiausias industrines ES kapitalo rinkas. Kitokia situacija matoma Lietuvos akcijų rinkoje, kuri didžiųjų industrinių rinkų kontekste užima labai nedidelę dalį ir rodo tik kylančios rinkos užuomazgas.

Lygiagrečiai su rinkos kapitalizacijos kritimu stebimas ženklus analizuojamų VP biržų apyvartų mažėjimas. Pažymėtina, kad 2007–2009 m. laikotarpiu, kuomet visose nagrinėjamose akcijų rinkose prekybos apyvartos rodė neigiamas tendencijas, JAV rinkoje užfiksuotas šio rodiklio augimas apytiksliai 32 %. Galima daryti prielaidą, kad investuotojai, įvertinę prastėjančią situaciją, intensyviai pasitraukinėjo iš JAV rinkos, išparduodami vertybinius popierius. Lyginant 2007 ir 2011 m. rodiklius, matoma, kad didžiausias apyvartos sumažėjimas



1 pav. Tyrimui pasirinktų akcijų rinkų kapitalizacijos/šalies BVP dinamika 2007–2011 m.

Pastaba: sudaryta autorių, remiantis Eurostat, Europos Centrinio banko (ECB) ir Pasaulio banko duomenų bazėmis, Nasdaq OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenimis.

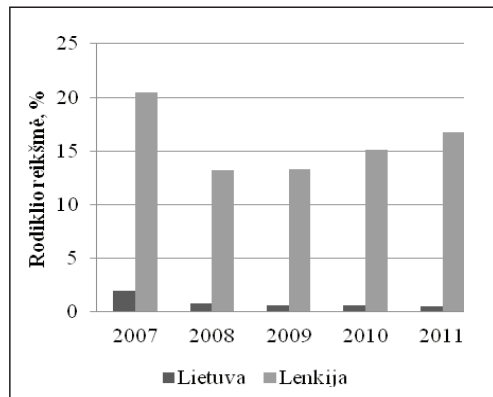
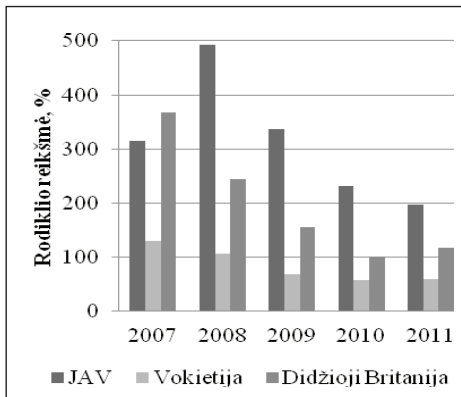
stebimas Lietuvoje–72,7 % ir Didžiojoje Britanijoje–73,2 %, tuo tarpu Lenkijoje užfiksuotas vos 2,8 % apyvartos nuostolis nagrinėjamu laikotarpiu.

Lyginant vertybinių popierių rinkas pagal jų išsivystymo lygį, dažniausiai naudojami rinkų kapitalizacijos ir apyvartos rodikliai, tačiau šie absoliutūs dydžiai ne visada yra pakankami ir informatyvūs. Skirtingų šalių rinkos skiriasi savo dydžiu, ekonomikos mastu, sukuriamu BVP ir kitais makroekonominiais rodikliais. Analizuojant akcijų rinkų įtaką nacionalinėms ekonomikoms bei lyginant atskirų šalių biržų išsivystymo lygius, tikslinga įvertinti *rinkos kapitalizacijos ir šalies BVP santykio* bei *biržos metinės apyvartos ir šalies BVP santykio* rodiklius. Šių rodiklių dinamika 2007–2011 m. laikotarpiu pateikiama atitinkamai 1 ir 2 pav.

Atliktos palyginamosios analizės duomenys (1 pav.) rodo, jog rinkos kapitalizacijos/BVP rodiklio reikšmės tarp išsivysčiusių ir kylančių kapitalo rinkų ženkliai svyravo: iki ekonominės finansinės krizės

(2007 m.) nuo 24 % (Lietuvoje) iki apytiksliai 130 % (JAV ir Didžiojoje Britanijoje); po ekonominės finansinės krizės (2011 m.) atitinkamai nuo 10,2 % (Lietuvoje) iki 144,9 % (Didžiojoje Britanijoje). Lyginant Kinijos akcijų rinkos kapitalizacijos/BVP rodiklio svyravimus, matome tyrimui pasirinktame laikotarpyje–ekonominio pakilimo metu santykinis rodiklis šoktelėjo virš 170 % ribos, tuo tarpu sukrėtus globalinei finansų krizei rodiklis krito žemiau 80 % ribos. Galima daryti prielaidą, jog išsivysčiusios rinkos greičiau atsigauna po ekonominių nuosmukių nei kylančios rinkos. Tai rodo, kad egzistuoja didelis atotrūkis tarp išsivysčiusių kapitalo rinkų (JAV, Prancūzija, D.Britanija) ir kylančių (Lietuva, Lenkija, Kinija) kapitalo rinkų.

2 pav. taip pat matomi dideli skirtumai tarp išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų biržų gautų rodiklių. Nors tarp tyrimui atrinktų išvystytų šalių rinkų mažiausiu santykinu apyvartos ir BVP rodikliu 2007–2011 m. pasižymėjo Vokietija (rodiklio



2 pav. Tyrimui pasirinktų akcijų rinkų prekybos apyvartos/šalies BVP dinamika

2007–2011 m.

Pastaba: sudaryta autorių, remiantis Eurostat duomenų baze ir Nasdaq OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenimis.

reikšmė krito nuo 120 % iki 50 %), vis dėlto, pastarosios rinkos aktyvumas buvo keletą kartų aukštesnis nei Lenkijos, ir tuo labiau nei Lietuvos. 2011 m. Lietuvos prekybos apyvartos ir BVP santykis siekė vos 0,5 %, o Lenkijos–16,7 %, atitinkamai JAV rodiklis tuo metu buvo pasiekęs net 196,7 %. Gauti tyrimo rezultatai leidžia daryti išvadą, jog tiek Lietuvos, tiek Lenkijos kapitalo rinkos pasižymi žemu likvidumu, maža kapitalizacija ir rinkos pasyvumu.

Nuo 2008 m. matoma ryški rodiklių mažėjimo dinamika. JAV, Vokietijos ir Didžiosios Britanijos prekybos apyvartos ir BVP santykis per analizuojamą periodą atitinkamai krito 38 %, 50 % ir 68 %. Tuo tarpu Lenkija, priešingai nei išvystytos rinkos ir Lietuva, po 2008 m. finansinės krizės, rodė tam tikrus teigiamus vystymosi ženklus. Nuo 2009 m. apyvartos ir kapitalizacijos santykis šioje šalyje pradėjo augti, o tai galima daryti prielaidą, kad akcijų rinkoje atsirado likvidumo didėjimo požymių, nors šis santykis lyginant su išvystytomis rinkomis vis dar išlieka žemas.

Remiantis gautais duomenimis, galima teigti, kad vis dar vyrauja atotrūkis tarp išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkų. Biržų informacija parodė, kad analizuojamų rinkų kitimo tendencijos po finansinės krizės 2008 m. susiklostė panašiai. Tačiau Lietuvoje šie rodikliai buvo procentiškai žemiausi.

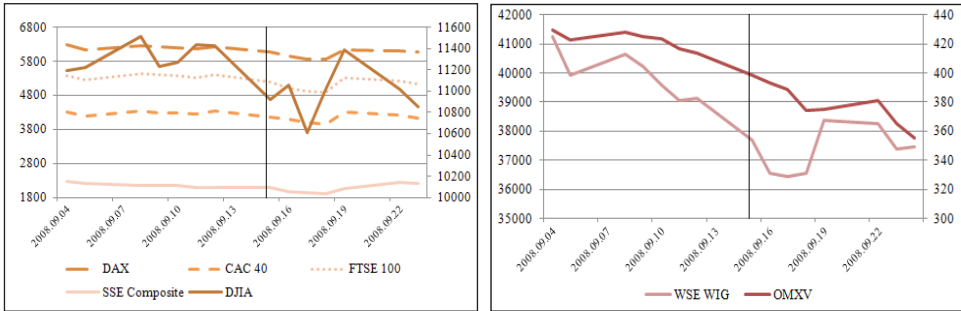
Išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų indeksų dinamikos tyrimas

Vertybinių popierių biržų veiklos rodikliai išvystytos rinkos ekonomikos sąlygomis yra vieni svarbiausių indikatorių, apibūdinančių ekonominę šalies būklę. Priimant

finansų valdymo sprendimus tiek šalies, tiek įmonės, tiek atskiro investuotojo lygmenyje skrupulingai analizuojami vertybinių popierių kainų pokyčiai, kurie kompleksiskai atspindi besikeičiančią ekonominę situaciją ir iš dalies investuotojų lūkesčius, prognozuojant vystymosi perspektyvas. Finansų rinkoms tampant globalinėms vertybinių popierių kainų pokyčių analizė yra būtina užtikrinant efektyvų valdymo sprendimų priėmimą makro ir mikro lygmenyse.

Tiriant išsivysčiusių ir kylančių šalių finansų rinkų pokyčių tendencijas, siejant jas su to paties laikotarpio įvykiais, nagrinėjamu periodu (2007–2011 m.) yra lyginami Niujorko (DJIA), Frankfurto (DAX), Paryžiaus (CAC 40), Londono (FTSE100) akcijų biržų indeksai su Šanchajaus (SSE Composite), Varšuvos (WIG) ir Nasdaq OMX Vilnius (OMXV) biržų indeksais. Siekiama nustatyti, ar finansų rinkose vykstantys procesai yra panašūs, ir, ar globaliniai veiksniai, vienodai įtakoja akcijų kainų pokyčius išsivysčiusiose ir kylančiose rinkose. 3 pav. pateikiami analizuojamų VP biržų palyginamieji rezultatai pasirinktu laikotarpiu apie kiekvieną esminį įvykį.

Atsižvelgiant į analitikų išvadas bei ekonominės statistikos duomenis, galima teigti, kad kredito rinkos krizės apraiškos buvo matomos jau 2007 m. pabaigoje. Vis dėlto, pagrindiniu įvykiu, sukėlusiu paniką pasaulio bankų sektoriuje ir lėmusiu didžiausios istorijoje finansų krizės pradžią, yra laikomas JAV investicinio banko „Lehman Brothers“ bankrotas 2008 m. rugsėjo 15 d. Vieno didžiausių pasaulio investicinių bankų išnykimas, sąlygotas per didelės prisiimtos rizikos, sukurtė pasaulio bankinės sistemos pamatus, sustingdė paskolų rinkas, betarpiškai įtakojo pasaulio, o ypač Azijos akcijų rinkų rezultatus.



3 pav. Tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksų dinamika 2008.09.04–09.24

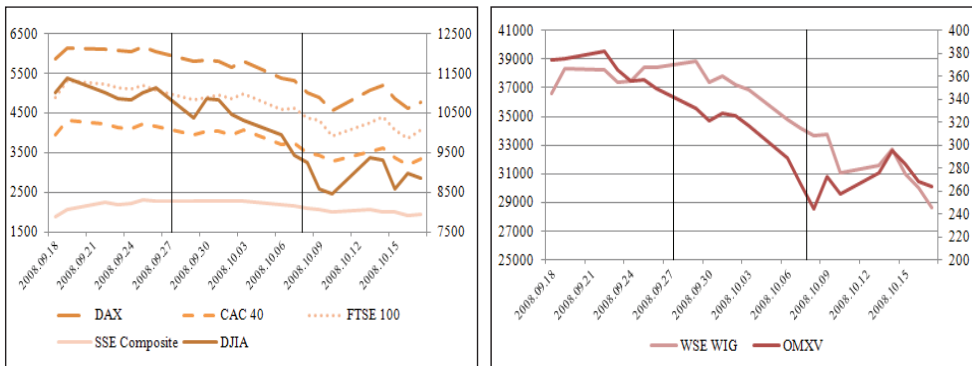
Pastaba: sudaryta autorių, remiantis NASDAQ OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenų baze bei internetinėmis svetainėmis: www.finance.yahoo.com, www.bloomberg.com.

Atsižvelgiant į šį reikšmingą įvykį, analizuojama tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksų reakcija iki JAV investicinio banko „Lehman Brothers“ bankroto paskelbimo ir po jo (3 pav.).

Aukščiau pateikta diagrama rodo, kad akcijų rinkų indeksai, ypač DJIA jau iš anksto signalizavo apie artėjančią finansų sistemos žlugimo grėsmę. Savaitę prieš „Lehman Brothers“ bankroto paskelbimą stebimos analizuojamų akcijų indeksų kritimo tendencijos, o esminio įvykio dieną, t. y. 2008 m. rugsėjo 15 d., staigus akcijų

indeksų šuolis žemyn atspindėjo rinkos dalyvių nepasitikėjimą finansų sistema globaliu mastu. DJIA per dieną smuko net 4,4 %, DAX–2,7 %, CAC 40–3,8 %, FTSE 100–3,9 %, OMXV–3,7 %, WIG–3,6 %, SSE Composite–4,5 %. Remiantis tyrimo rezultatais, galima teigti, kad tiek išsivysčiusių, tiek kylančių šalių finansų rinkų indeksai iš karto sureagavo į naujai paskelbtą pasaulinio masto informaciją.

Reikšmingu 2008 m. įvykiu taip pat laikomas finansinės krizės išsiskverbimas į Europą bei ECB, JAV, Anglijos, Kanados,



4 pav. Tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksų dinamika 2008.09.18–10.17

Pastaba: sudaryta autorių, remiantis NASDAQ OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenų baze bei internetinėmis svetainėmis: www.finance.yahoo.com, www.bloomberg.com.

Šveicarijos ir Švedijos centrinių bankų sprendimas sumažinti bazines palūkanų normas 0,5 procentinio punkto. Tyrimui pasirinktų VP biržų indeksų reakcijos į šiuos finansinės aplinkos pokyčius palyginamieji rezultatai pateikti 4 pav.

Išsisiūbavus ekonominiam nuosmukiui JAV, 2008 m. rugsėjo 28 d. jo apraiškos pasirodė ir Europos regione. Buvo stebimos ženklios akcijų rinkų indeksų kritimo tendencijos. Rugsėjo 29 d. Europos VP biržose užfiksuoti rekordiška dideli akcijų indeksų smukimai: DAX krito 4,2 %, CAC 40–5 %, FTSE 100–5,3 %, OMXV–5 %. Tuo tarpu Lenkijos rinkoje į šį įvykį buvo sureaguota tik kitą dieną, ir tai atspindėjo akcijų indekso WIG kritimas 3,8 %. Pasaulinei finansų krizei įgavus pagreitį, situacija JAV akcijų rinkoje vis blogėjo. DJIA krito net 7 %. Akcijų indeksų dinamikos analizė rodo, kad analizuojamos finansų rinkos pakankamai efektyviai reagavo į finansinės krizės išibėgėjimą, tik Kinijos akcijų rinka tą dieną nerodė jokių ženklių požymių indekso kitime. Vis dėlto, tolimesnėje perspektyvoje išlaikė panašias SSE Composite indekso kitimo tendencijas, kaip JAV ir Europos VP biržų rinkos indeksai, tačiau indekso kritimo mastas užfiksuotas gerokai mažesnis.

Tiriant pasirinktų rinkos indeksų reakciją į šešerių centrinių bankų priimtą sprendimą mažinti bazines palūkanų normas (2008 m. spalio 8 d.), tikimasi indeksų kilimo tendencijų. Įprastomis rinkos ekonomikos sąlygomis bazinių palūkanų normų mažinimas skatina vartojimą, skolinimąsi ir investicijas, todėl atitinkamai auga kompanijų pelnas bei akcijų kainos. Kadangi analizuojamame periode persipynę ir neigiamo aspekto įvykiai, tai paskelbus apie bazinių palūkanų mažinimą akcijų indeksų reikšmės koregavosi su

kelių dienų pradelsimu. Pavėluotai reakcijai įtakos galėjo turėti ir tai, kad ši informacija buvo paskelbta trečiadienį. Tuo tarpu pirmadienį analizuojami rinkos indeksai šoktelėjo gana ženkliai, priimdami šią naujieną su teigiamu aspektu. Išsivysčiusių šalių akcijų indeksai kilo vidutiniškai 8 %, tarp jų stipriausia reakcija užfiksuota Niu-jorko biržos indekso (10 %). Europos regiono kylančių akcijų rinkų indeksai kilo vidutiniškai 6,4 %, kai Kinijos akcijų rinkos indeksas praktiškai nerodė jokių ryškesnių pokyčių. Remiantis gautais tyrimo rezultatais, galima daryti prielaidą, kad Europos regione sklindanti informacija turi mažiau įtakos Azijos akcijų rinkai nei esminiai įvykiai JAV.

2010 m. pradžioje dėl augančio susirūpinimo, kad Graikijos nemokumo problemos gali išplisti po kitas ES šalis ir pakenkti pasauliniam ekonomikos atsigavimui, Europos Centrinis bankas ir Tarptautinis valiutos fondas (TVF) 2010 m. gegužės 6 d. priėmė sprendimą dėl ekonomikos ir finansų koregavimo priemonių taikymo Graikijos vyriausybei. Pagal susitarimą, euro zonos šalys kartu su TVF turėjo suteikti Graikijai 110 mlrd. eurų paskolą, kuria buvo siekiama užkirsti kelią Graikijos išpareigojimų nevykdymui ir sustabdyti blogiausios per 11 metų valiutos krizės plitimą.

Analizuojant pastarojo įvykio poveikį akcijų indeksų pokyčiams, galima matyti, kad pirmųjų gegužės dienų prekyba biržose neramino. Reaguodamos į galimą didžiulių Graikijos skolų poveikį kai kurioms Europos Sąjungos šalims (Portugalijai, Italijai, Ispanijai, Airijai ir D.Britanijai), smarkiai smuko tiek JAV, tiek Azijos ir Europos šalių akcijų kursai (5 pav.). DAX indeksas prarado 4,1 %, atitinkamai CAC 40–6,7 %, o FTSE 100–4,1 %. Mažesnis kritimas registruojamas Europos regiono

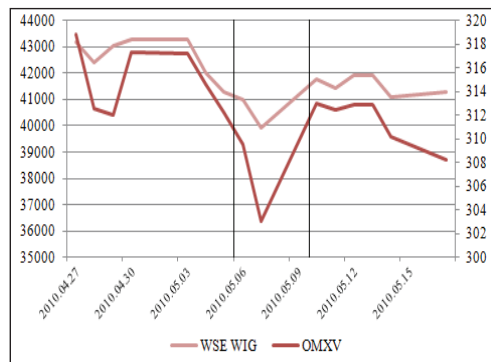
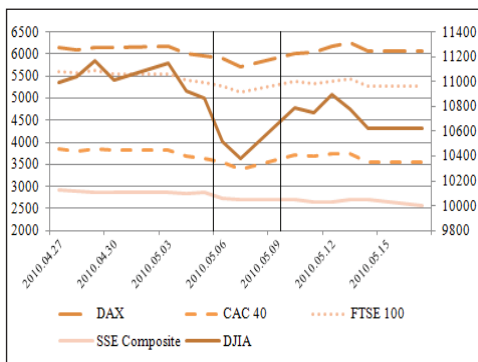
kylančių rinkų, kurios nepriklauso euro zonai, akcijų indeksuose: OMXV neteko 3,3 %, o WIG–2,9 %. Tuo tarpu JAV ir Kinijos akcijų rinkų indeksų kritimas atitinkamai siekė 4,5 % ir 5,9 %. Akcijų rinkų indeksų rodikliai patvirtina rinkos dalyvių nerimą dėl skolų krizės išsiplėtimo rizikos ir dėl viso pasaulio finansų sistemos nestabilumo.

Paskelbus apie ECB sprendimą dėl paramos Graikijai, finansų rinkos sureagavo žaibiškai, t. y. akcijų rinkų indeksai Europos regione sparčiai šoktelėjo. Didžiausias akcijų rinkos indekso kilimas matomas Prancūzijos rinkoje. CAC 40 per savaitgalį išaugo 9,7 %. Kitos ES šalys taip pat pasižymėjo kilimo tendencijomis, tačiau ne tokiu spraciu tempu. DAX kilo 5,3 %, atitinkamai FTSE 100–5,2 %, OMXV–3,3 %, WIG–4,7 %. Analizuojant kitų kontinentų akcijų rinkas, matome, kad JAV akcijų rinkos dalyviai taip pat teigiamai įvertino ECB sprendimą dėl Graikijos kritinės padėties stabilizavimo. JAV akcijų rinkos indekso DJIA kilimas siekė 3,9 %. Analizuojant Kinijos rinkos gebėjimą greitai įvertinti Europoje vykstančių sprendimų priėmimą, galima teigti, kad šis

ECB sprendimas neturėjo ryškios įtakos SSE Composite indekso kitimui (indeksas kilo vos 0,4 %). Galima daryti išvadą, kad procesai ir esminiai įvykiai, pasireiškiantys Europoje, silpnai įtakoja Azijos regiono akcijų rinkas.

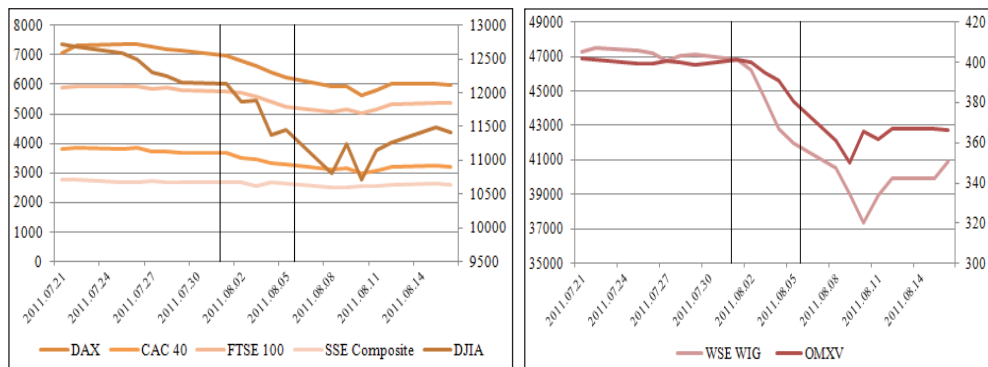
Akcijų indeksų dinamika rodo, kad finansų rinkos nualintos pasaulinės krizės padarinių pakankamai greitai reaguoja į teigiamo pobūdžio informaciją, t. y. rinkos dalyviai pritaria vykdomai ekonominei politikai, siekiant stabilizuoti padėtį euro zonoje.

Tiriant valstybės skolinimosi ir su juo susijusių pokyčių įtaką akcijų rinkų indeksams, analizuojamas JAV atvejis, kuomet 2011 m. rugpjūčio 1 d. buvo priimtas sprendimas didinti skolinimosi limitą, o rugpjūčio 6 d. tarptautinė reitingų agentūra “Standard & Poor’s” pirmą kartą sumažino JAV skolinimosi reitingą. 6 pav. pateikiama tyrimui atrinktų akcijų indeksų dinamika 7 darbo dienų laikotarpiu iki esminio įvykio ir 7 darbo dienų laikotarpiu po įvykio. Kaip matyti iš diagramos, nuo rugpjūčio 1 d. iki 9 d. pasaulio akcijų rinkose fiksuojamas itin staigus indeksų reikšmių kritimas, kuris



5 pav. Tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksų dinamika 2010.04.27–05.17

Pastaba: sudaryta autorių, remiantis NASDAQ OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenų baze bei internetinėmis svetainėmis: www.finance.yahoo.com, www.bloomberg.com.



6 pav. Tyrimui pasirinktų akcijų indeksų dinamika 2011.07.21–08.16

Pastaba: sudaryta autorių, remiantis NASDAQ OMX Vilnius vertybinių popierių biržos duomenų baze bei internetinėmis svetainėmis: www.finance.yahoo.com, www.bloomberg.com.

leidžia daryti prielaidą, jog rinkos dalyviai į naujai paskelbtą neigiamo pobūdžio informaciją, sureagavo labai greitai. Šiuo periodu DJIA smuko net 5,55 %, DAX indeksas krito 5 %, atitinkamai CAC 40–4,7 %, FTSE 100–3,4 %, OMXV–5,1 %, WSE WIG–3,5 %. Kinijos akcijų rinka taip pat pasižymėjo aktyvia reakcija į nagrinėjamą įvykį. SSE Composite indeksas krito 3,8 %. Analizuojant tiek išsivysčiusių, tiek kylančių šalių akcijų indeksų dinamiką, buvo pastebėta, jog akcijų kursai trumpam ir iš karto patyrė žymius nuosmukius, paskelbus apie JAV vyriausybės skolinimosi limitų didinimą ir skolinimosi reitingų sumažinimą, o po korekcijos nuo rugpjūčio 11 d. akcijų rinkos vėl sugrįžo į kilimo tendencijas.

Atlikus pirminę tendencijų analizę, galima daryti išvadą, kad tiek išsivysčiusių šalių, tiek kylančių finansų rinkų indeksai reaguoja į esminius pasaulinio masto įvykius, tačiau pasirinktų rinkų indeksų reakcija į juos skiriasi mastu ir greičiu. Siekiant tikslesnio įvertinimo buvo panaudoti matematinės statistikos metodai.

Priklausomybės tarp išsivysčiusių ir kylančių šalių rinkų indeksų tyrimas

Atsižvelgus į analizuojamų akcijų indeksų dinamiką pasirinktu stebėjimo laikotarpiu, buvo tyrinėjama, ar išoriniai veiksniai vienodai įtakoja išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų biržų indeksus. Siekiant įvertinti analizuojamų šalių rinkos indeksų jautrumą išoriniams veiksniams, buvo atlikta koreliacinė analizė, padedanti nustatyti dviejų rinkos indeksų tarpusavio kitimo kryptis. Koreliacinių ryšių tarp akcijų rinkų indeksų nustatymas orientuojasi į investuotojo pozicijas. Vienoda reakcija į esminius įvykius ir stiprūs koreliaciniai ryšiai leidžia daryti prielaidą, kad investuotojai gali labiau diversifikuoti vertybinių popierių portfelį, investuodami į akcijų rinkas, tarp kurių egzistuoja silpnas koreliacinis ryšys. Vertybinių popierių portfelio diversifikavimas skirtingose akcijų rinkose, padeda pasiekti tikslus, kurie atitinka investuotojo poreikius rizikos ir pelningumo atžvilgiu.

Aukščiau atliktas informacinio efekto

tyrimas parodė, kad rinkos indeksų kitimas, įtakotas esminio įvykio, gali pasireikšti globaliu arba regioniniu mastu. JAV investicinio banko „Lehman Brothers“ bankrotas ir JAV skolinimosi reitingo sumažinimas paveikė ne tik DJIA indekso kitimo tendencijas. Šios informacijos priėmimas vyko globaliu mastu, kuriame išryškėjo Europos regiono ir Kinijos rinkų neigiama reakcija. Vertinant Europos regioną sukrėtusius reikšmingus įvykius, galima teigti, kad JAV akcijų rinkos indeksuose iš karto atsispindi naujai paskelbta informacija, tuo tarpu Kinijos akcijų rinkų indeksų pokyčiams reikšmingos šių įvykių įtakos nepastebėta. Gauti rezultatai parodė ir pavėluotą kai kurių akcijų rinkų (Lenkijos ir Kinijos) reakciją į esminius įvykius.

Tokiu būdu, siekiant nustatyti VP biržų indeksų kitimo kryptis, buvo apskaičiuoti poriniai Pirsono koreliacijos koeficientai

ir sudaryta koreliacijos matrica. 3 lentelėje pateikti poriniai koreliacijos koeficientai, atspindintys priklausomybę tarp analizuojamų rinkų indeksų globalių įvykių kontekste.

Tyrimo rezultatai akivaizdžiai rodo, kad I-ojo įvykio analizuojamu periodu didžiausia koreliacija vyrauja tarp išsivysčiusių šalių akcijų indeksų. Poriniai koreliacijos koeficientai tarp Europos regiono rinkų indeksų viršija 0,96 reikšmę, atitinkamai tarp JAV ir Europos regiono rinkų indeksų svyruoja apie 0,75 ribą. Vidutinis koreliacinis stiprumas užfiksuotas tarp minėtų išsivysčiusių šalių ir Lietuvos VP biržų indeksų. Tuo tarpu Lenkijos akcijų rinkos indeksas rodo labai silpną koreliaciją su kitais analizuojamų rinkų indeksais, nors akcijų rinkų indeksų pokyčiuose matoma pakankamai greita šios rinkos reakcija į globalią informaciją.

3 lentelė

Porinių koreliacijos koeficientų matrica globalių įvykių atžvilgiu

I) Įvykis: JAV investicinio banko „Lehman Brothers“ bankrotas; laikotarpis: 2008.09.04–09.24							
	DJIA	DAX	CAC 40	FTSE 100	OMXV	WSE WIG	SSEC
DJIA	1						
DAX	0,757	1					
CAC 40	0,797	0,960	1				
FTSE 100	0,791	0,980	0,982	1			
OMXV	0,633	0,671	0,601	0,680	1		
WIG	0,139	0,038	0,045	0,054	0,382	1	
SSEC	0,181	0,687	0,580	0,594	0,204	0,076	1
II) Įvykis: Standard & Poor's pirmą kartą sumažino JAV skolinimosi reitingą; laikotarpis: 2011.07.28–08.16							
	DJIA	DAX	CAC 40	FTSE 100	OMXV	WSE WIG	SSEC
DJIA	1						
DAX	0,943	1					
CAC 40	0,968	0,990	1				
FTSE 100	0,974	0,965	0,980	1			
OMXV	0,842	0,919	0,891	0,883	1		
WIG	0,922	0,987	0,976	0,951	0,933	1	
SSEC	0,813	0,836	0,838	0,852	0,849	0,823	1

Pastaba: sudaryta autorių, naudojantis IBM SPSS Statistics 19 programa.

Porinių koreliacijos koeficientų matrica regioninių įvykių atžvilgiu

III) Įvykis: finansų krizė Europoje; laikotarpis: 2008.09.18–10.07							
	DJIA	DAX	CAC 40	FTSE 100	OMXV	WSE WIG	SSEC
DJIA	1						
DAX	0,904	1					
CAC 40	0,870	0,952	1				
FTSE 100	0,856	0,954	0,988	1			
OMXV	0,901	0,906	0,821	0,852	1		
WIG	0,792	0,843	0,820	0,768	0,738	1	
SSEC	0,104	0,057	0,138	0,074	0,253	0,338	1
IV) Įvykis: ECB sprendimas imtis laikinų priemonių dėl Graikijos vyriausybės išleistų arba garantuotų antrinės rinkos skolos priemonių tinkamumo; laikotarpis: 2010.04.27–05.17							
	DJIA	DAX	CAC 40	FTSE 100	OMXV	WSE WIG	SSEC
DJIA	1						
DAX	0,693	1					
CAC 40	0,932	0,799	1				
FTSE 100	0,939	0,720	0,960	1			
OMXV	0,799	0,717	0,887	0,814	1		
WIG	0,923	0,763	0,952	0,958	0,882	1	
SSEC	0,724	0,210	0,633	0,757	0,619	0,677	1

Pastaba: sudaryta autorių, naudojantis IBM SPSS Statistics 19 programa.

Preliminarus informacinio efekto tyrimas parodė, kad Kinijos akcijų rinkos indeksas reaguoja į globalaus pobūdžio informaciją, tačiau tarp Šanchajaus VP biržos indekso SSEC ir DJIA koreliacinis ryšys itin silpnas (0,181).

Analizuojant priklausomybę tarp tyrimui atrinktų rinkų indeksų II-ojo globalaus įvykio kontekste, apskaičiuoti koreliacijos rodikliai atspindi stiprų ir stabilų ryšį tarp visų analizuojamų rinkos indeksų. Tai reiškia, kad akcijų indeksai panašiai reaguoja į šį globalinį įvykį (Pirsono koreliacijos koeficientai viršija 0,8 reikšmę). Atsižvelgiant į tai, kad įvykio pasireiškimo vietovė–JAV, yra svarbu įvertinti ryšio stiprumą tarp DJIA ir kitų indeksų. Kaip matyti, II-ojo įvykio laikotarpiu DJIA stipriausiu koreliaciniu ryšiu pasižymi su FTSE 100 (0,974), o mažiausia koreliacijos

koeficiento reikšmė yra tarp DJIA ir SSE Composite (0,813), nors ryšys iš tiesų yra ganėtinai stiprus.

4 lentelėje pateikti poriniai koreliacijos koeficientai, atspindintys priklausomybę tarp analizuojamų rinkų indeksų regioninių įvykių kontekste. Apskaičiavę porinius koreliacijos koeficientus ir įvertinę analizuojamų VP biržų indeksų kitimo kryptis, paskelbus regioninio pobūdžio informaciją, galime konstatuoti, kad tarp Europos šalių akcijų indeksų vyrauja aukšta koreliacija, ir įvykiai vykstantys šiame regione betarpiškai veikia visas kontinento rinkas panašia kryptimi. DJIA indekso koreliacija su Europos šalių akcijų indeksais taip pat rodo artimą reakciją į Europos regioninius įvykius ir atspindi stiprius koreliacinius ryšius (koreliacijos koeficiento reikšmės svyruoja nuo 0,693 iki 0,939). Tik didžiausia

Azijos akcijų rinka į aukščiau nagrinėtus įvykius rodė prieštarigus rezultatus. Akcijų indeksų dinamika bei poriniai koreliacijos koeficientai, apskaičiuoti pranešus apie finansų krizę Europoje, rodo, kad Kinijai nėra reikšmingi ekonominiai procesai, vykstantys Europos šalyse. Tuo tarpu IV-ojo įvykio kontekste SSEC indeksas rodo vidutinio stiprumo ryšius su analizuojamais rinkų indeksais.

Remiantis tyrimo rezultatais, galime daryti išvadą, kad kylančių Europos šalių (Lietuvos ir Lenkijos) ir išsivysčiusių šalių rinkų indeksų kitimo tendencijos yra panašios, ypač paskelbus regioninio pobūdžio informaciją. Porinių koreliacijos koeficientų reikšmės svyruoja intervale tarp 0,717 ir 0,958. Tuo tarpu Kinijos ir išsivysčiusių šalių rinkų indeksų dinamika įgavo panašias tendencijas, tik praūžus pagrindinei finansų krizės bangai. 2008 m. Šanchajaus rinkos indeksas SSEC rodo silpnus koreliacinius ryšius su JAV ir Europos išsivysčiusių šalių rinkos indeksais, tuo tarpu nuo 2010 m. fiksuojami vidutiniai ir stiprūs koreliaciniai ryšiai tarp minėtų rinkos indeksų.

Išvados

Teorinių ir taikomųjų tyrimų rezultatų analizė atskleidė, kad vertinant rinkos efektyvumą, didžiausio dėmesio susilaukia JAV ir stambiausios Europos šalių akcijų rinkos bei didžiausios kylančios akcijų rinkos, tokios, kaip Lotynų Amerikos bei Pietryčių Azijos rinkos. Tuo tarpu skirtingo išsivystymo akcijų rinkos tiriamos ir lyginamos tarpusavyje labai retais atvejais. Kita vertus, empirinių tyrimų analizė rodo, kad autoriai dažnai pateikia prieštarigus rezultatus ir skirtingai įvertina akcijų rinkų efektyvumą. Todėl išsivysčiusių

ir kylančių šalių akcijų rinkų efektyvumo vertinimas išlieka aktuali problema.

Akcijų rinkos efektyvumo vertinimas siejamas su informacijos poveikio akcijos kainai analize, kitaip vadinama informacijos efektu, kuris apibūdinamas kaip sava laikė ir greita akcijų rinkų indeksų reakcija ir korekcija į naujai gautą informaciją. Siekiant nustatyti informacinio efekto įtaką skirtingo išsivystymo akcijų rinkoms, tyrimas buvo atliktas šiais etapais: pirma, nustatytas išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų biržų išsivystymo lygis, atsižvelgiant į rinkos kapitalizacijos ir apyvartos rodiklius; antra, atlikta išsivysčiusių ir kylančių šalių akcijų rinkų pokyčių tendencijų palyginamoji analizė, remiantis rinkų indeksų dinamika; trečia, įvertinta priklausomybė tarp tyrimui pasirinktų akcijų rinkų indeksų, taikant matematinės statistikos metodus.

Atlikus VP biržų veiklos rezultatų palyginamąją analizę, paaiškėjo, kad atotrūkis tarp išsivysčiusių ir kylančių Europos šalių akcijų rinkų vis dar labai didelis. Santykinių rinkos kapitalizacijos ir BVP rodiklių reikšmės tarp išsivysčiusių ir kylančių kapitalo rinkų ženkliai svyravo: iki ekonominės finansinės krizės (2007 m.) nuo 24 % (Lietuvoje) iki apytiksliai 130 % (JAV ir Didžiojoje Britanijoje); po ekonominės finansinės krizės (2011 m.) atitinkamai nuo 10,2 % (Lietuvoje) iki 144,9 % (Didžiojoje Britanijoje). 2011 m. Lietuvos prekybos apyvartos ir BVP santykis siekė vos 0,5 %, o Lenkijos–16,7 %, atitinkamai JAV rodiklis tuo metu buvo pasiekęs net 196,7 %. Gauti tyrimo rezultatai leidžia daryti išvadą, jog tiek Lietuvos, tiek Lenkijos kapitalo rinkos pasižymi žemu likvidumu, maža kapitalizacija ir rinkos pasyvumu.

Ekonominio pakilimo laikotarpiu 2007 m. sparčiausiai augančios šalies vaidmenį

rodė Kinija, kurios kapitalizacijos ir BVP santykis buvo aukščiausias – 178,2 %. Ji akcijų rinkos dydžiu vidutiniškai 40-70 % lenkė ir didžiausias industrines ES kapitalo rinkas. Tuo tarpu sukrėtus globalinei finansų krizei rodiklis krito žemiau 80 % ribos. Dideli rodiklių svyravimai rodo, kad kylančios akcijų rinkos pasižymi aukštesniu investicinės aplinkos rizikos lygiu ir neapibrėžtumu. Be to, išsivysčiusios akcijų rinkos greičiau atsigauna po ekonominių nuosmukių nei kylančios rinkos.

Atlikus išsivysčiusių ir kylančių šalių rinkų indeksų pokyčių tendencijų analizę, galima teigti, jog indeksų pokyčiuose atsispindi globalizacijos įtaka, kadangi lyginant išsivysčiusių ir kylančių šalių rinkų indeksų dinamiką pastebėtos panašios minėtų rinkų indeksų pokyčių tendencijos. Tačiau pasirinktų rinkų indeksų reakcija į esminius pasaulinio masto įvykius skiriasi mastu ir greičiu. Išsivysčiusių šalių rinkos pasižymi greitesne ir stipresne reakcija į naują globalaus ir regioninio pobūdžio informaciją, tuo tarpu kylančių šalių rinkos atskirais atvejais

rodo pavėluotą reakciją, kuri rinkų indeksuose atsispindi praėjus dienai po įvykio.

Tyrimė panaudojus matematinės statistikos metodus priklausomybei tarp išsivysčiusių ir kylančių rinkų indeksų nustatyti, gauti rezultatai leidžia teigti, kad tarp Europos šalių akcijų indeksų vyrauja aukšta koreliacija, ir įvykiai vykstantys šiame regione betarpiškai veikia visas kontinento akcijų rinkas panašia kryptimi. Porinių koreliacijos koeficientų reikšmės svyruoja intervale tarp 0,717 ir 0,958. Tuo tarpu Kinijos ir išsivysčiusių šalių rinkų indeksų dinamika įgavo panašias tendencijas, tik praūžus pagrindinei finansų krizės bangai. 2008 m. Šanchajaus rinkos indeksas SSEC rodo silpnus koreliacinius ryšius su JAV ir Europos išsivysčiusių šalių rinkos indeksais, tuo tarpu nuo 2010 m. fiksuojami vidutiniai ir stiprūs koreliaciniai ryšiai tarp minėtų rinkos indeksų. Be to, gauti tyrimo rezultatai leidžia daryti išvadą, kad regioninio pobūdžio įvykiai neturi tokios reikšmingos įtakos SSEC indekso kitimui kaip pasaulinio masto įvykiai.

Literatūra

1. Aga, M., Kocaman, B. (2008). Efficient Market Hypothesis and Emerging Capital Markets. Empirical Evidence from Istanbul Stock Exchange // *International Research Journal of Finance and Economics*. No. 13, pp. 131-144.
2. Borges, M. R. (2008). Efficient Market Hypothesis in European Stock Markets // Working papers, No. 20– Technical University of Lisbon. Prieiga per internetą: <<http://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/2345/1/wp202008.pdf>>, [žiūrėta 2012 03 11].
3. Cavusoglu, T. (2007). Testing the Efficient Market Hypothesis for the Athens Stock Exchange // 4th AFE Samos International Conference on Advances in Applied Financial Economics, pp. 217-223.
4. Dima, B., Milos, L. R. (2009). Testing the Efficiency Market Hypothesis for the Romanian Stock Market // *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*. No. 11 (1), pp. 402-415.
5. Fama, E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work // *Journal of Finance*. Vol. 25, No. 2, pp. 383-417. doi: 10.2307/2325486.
6. Fisher, S., Merton, R. (1984). *Macroeconomics and Finance: the Role of the Stock Market*. Reprint No. 594.–Cambridge: National Bureau of Economic research.
7. Freund, W. C., Pagano, M. S. (2000). Market Efficiency in Specialist Markets before and after Automation // *The Financial review*. Vol. 35, Issue 3, pp.79-104. doi: 10.1111/j.1540-6288.2000.tb01422.x.
8. Gilmore, C. G., McManus, G. M. (2003).

- Random-Walk and Efficiency Tests of Central European Equity Markets // *Managerial Finance*. No. 29 (4), pp. 42-61. doi: [10.2139/ssrn.269510](https://doi.org/10.2139/ssrn.269510).
9. Grossman, S., Stiglitz, J. E. (1980). On the Impossibility of Informationally Efficient Markets // *American Economic Review* 70, pp. 393-408.
 10. Hamid, K., Suleman, M. T., Shah, S. Z. A., Akash, R. S. I. (2010). Testing the Weak form of Efficient Market Hypothesis: Empirical Evidence from Asia-Pacific Markets // *International Research Journal of Finance and Economics*, No. 58, pp. 121-133.
 11. Kvedaras, V., Basdevant O. (2002). Testing the Efficiency of Emerging Markets: the Case of the Baltic States, pp. 1-23. Prieiga per internetą: http://www.eestipank.info/pub/en/dokumentid/publikatsiooniid/seeriad/uuringud/_2002/_9_2002/index.pdf, [žiūrēta 2012 03 12].
 12. Lee, C. C., Lee, J. D., Lee, C. C. (2010). Stock Prices and the Efficient Market Hypothesis: Evidence from a Panel Stationary Test with Structural Breaks // *Japan and the World Economy*, No. 22, pp. 49-58.
 13. Livingston, M. (2001). *Money and Capital Markets*, 3rd edition.–Blackwell Publishers, p. 551.
 14. Lo, A., MacKinley, A. C. (1999). *A Non-Random Walk Down Wall Street*.–Princeton, NJ: Princeton University Press.
 15. Mishra, P. K., Das, K. B., Pradhan, B. B. (2009). Empirical Evidence on Indian Stock Market Efficiency in Context of the Global Financial Crisis // *Global Journal of Finance and Management*, Vol. 1, No. 2, pp.149-157.
 16. Nwosa, P. I., Oseni, I. O. (2011). Efficient Market Hypothesis and Nigerian Stock Market // *Research Journal of Finance and Accounting*. Vol. 2, No. 12, pp. 38-46.
 17. O'Connor, M. L. (1999). The Cross-Sectional Relationship Between Trading Costs and Lead/Lag Effects in Stock&Option Markets // *The Financial Review*. No. 4, pp. 95-118.
 18. Surya, B. G. C. (2010). Weak Form of Market Efficiency: Evidence from Nepalese Stock Market. doi: [org/10.2139/ssrn.1568694](https://doi.org/10.2139/ssrn.1568694). Prieiga per internetą: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1568694, [žiūrēta 2012 03 12].
 19. Wen, X., Li, K., Liang, L. (2010). A Weak-Form Efficiency Testing of China's Stock Markets // *Third International Joint Conference on Computational Science and Optimization*.
 20. Worthington, A. C., Higgs, H. (2004). Random Walks and Market Efficiency in European Equity Markets // *Global Journal of Finance and Economics*. No. 1 (1), pp. 59-78. doi: [2319](https://doi.org/10.2139/ssrn.2319).
 21. Worthington, A. C., Higgs, H. (2006). Evaluating Financial Development in Emerging Capital Markets with Efficiency Benchmarks // *Journal of Economic Development*. No. 31 (1), pp. 1-27. doi: [0254-8372](https://doi.org/10.2139/ssrn.02548372).
 22. ECB duomenų bazė. Prieiga per internetą: <http://www.ecb.int/home/html/index.en.html>, [žiūrēta 2012 04 03].
 23. Eurostat duomenų bazė. Prieiga per internetą: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/>, [žiūrēta 2012 04 03].
 24. NASDAQ OMX Vilnius. Prieiga per internetą: <http://www.nasdaqomxbaltic.com/market/?lang=lt>, [žiūrēta 2012 04 05].
 25. Finance News. Prieiga per internetą: <http://www.finance.yahoo.com>, [žiūrēta 2012 04 11].
 26. Business and Financial Market News Site Bloomberg. Prieiga per internetą: <http://www.bloomberg.com>, [žiūrēta 2012 04 11].
 27. World Bank. Prieiga per internetą: <http://www.worldbank.org>, [žiūrēta 2012 04 03].

Straipsnis įteiktas: 2013 05 20

Parengtas publikuoti: 2013 06 01

Inga KONCEVIČIENĖ, Ingrida NAUSĖDAITĖ

INVESTIGATION OF INFORMATION EFFECT IN DEVELOPED AND EMERGING STOCK MARKETS

S u m m a r y

Review of scientific literature proves that major financial models are based on efficient market prerequisite. It means that market prices quickly and accurately reflect all available information. While testing market efficiency, until now the largest attention has been paid to the U.S., major European stock markets and emerging stock markets such as Latin America's and Southeast Asia's markets. By contrast, there are a few existing studies on market efficiency for both developed and emerging markets. However, the analysis of empirical research shows that the authors provide contradictory results and evaluate the stock markets performance differently. The purpose of this article is to test information effect influence on developed and emerging stock markets, comparing market indexes change tendencies.

In order to determine the information effect influence on stock markets of the different development level, the study was carried out in the following stages: first, functional characteristics comparison of selected stock exchanges (New York, Paris, Frankfurt, London, Nasdaq OMX Vilnius, Warsaw and Shanghai) was made in terms of market capitalization and turnover rates; second, a comparative analysis of developed and emerging stock market indexes change tendencies was used; and third, correlation coefficients between selected stock market indexes were calculated.

Comparison results of the chosen countries' market capitalization on GDP, and stock exchange total turnover on GDP ratios for 2007–2011 years showed that there is still a large gap between developed and emerging stock markets. Low values of ratios unambiguously predicate about inactivity, illiquidity and small capitalization of both the Lithuanian and Polish capital markets. Meanwhile, the performance of Shanghai stock exchange indicated that emerging

stock markets exhibit a higher level of risk of the investment environment and the uncertainty, as well. In addition, the developed stock markets are recovering faster from the economic downturn than the emerging markets.

The results of primary analysis of market indexes change tendencies showed the impact of globalization. Market indexes of the developed countries, as well as the emerging market indexes react to worldwide events, though their reaction differs in extent and speed. The descriptive analysis proved that market indexes of the developed countries demonstrated the faster and the stronger reaction to important worldwide and regional events, while the emerging stock markets in some cases showed a delayed reaction to the new information with one-day-long lag.

Results of the correlation analysis achieved by using mathematical statistics methods to measure interdependencies between the developed and emerging markets indexes enable to state the following:

- the high correlation among stock indexes of European countries is found and the events taking place in this region directly affect all stock markets of this continent in a similar direction. Pair correlation coefficient values vary in the range between 0.717 and 0.958.
- market indexes dynamics of China's and the developed countries' indicate a similar trend only after the financial crisis wave. In 2008, market index of Shanghai stock exchange SSEC shows weak correlation with the U.S. and the developed European countries' market indexes; meanwhile, medium and strong correlation ties between the selected market indexes are recorded since 2010. Consequently, research results conclude that the regional events affect the SSEC index variation, but not so significantly as global events.