

Gintarė SKAISTĖ

DAKTARO DISERTACIJA

**INSTITUCIJŲ SISTEMOS
POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO
INVESTICIJOMS VERTINIMO
MODELIS**

**SOCIALINIAI MOKSLAI,
EKONOMIKA (04 S)**
VILNIUS, 2015

MRU
MYKOLO ROMERIO
UNIVERSITETAS

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

Gintarė Skaistė

INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO
RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS
VERTINIMO MODELIS

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, ekonomika, 04S

Vilnius, 2015

Mokslo daktaro disertacija rengta 2011–2015 metais Mykolo Romerio universitete pagal Vytauto Didžiojo universitetui su ISM Vadybos ir ekonomikos universitetu, Aleksandro Stulginskio universitetu, Mykolo Romerio universitetu ir Šiaulių universitetu Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2011 m. birželio 8 d. įsakymu Nr. V-1019 suteiktą doktorantūros teisę.

Mokslinė vadovė:

prof. dr. Daiva Jurevičienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

TURINYS

PAGRINDINĖS SĄVOKOS	5
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS	7
LENTELIŲ SĄRAŠAS	8
ĮVADAS	11
1. INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS TEORINIAI ASPEKTAI	16
1.1. Institucijų sistema naujojo institucionalizmo požiūriu	16
1.2. Rizikos kapitalo investicijų teoriniai aspektai	20
1.3. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija	33
1.4. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai	35
2. INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS VERTINIMO MODELIO FORMAVIMAS IR TESTAVIMO METODIKA	47
2.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio formavimas	47
2.2. Tyrimo hipotezės ir jų pagrindimas	50
2.3. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo metodikos pagrindimas	52
2.3.1. Ekspertinio vertinimo metodo taikymas modelio testavimui	53
2.3.2. Ekonominės ir statistinės analizės metodo taikymas modelio testavimui	56
2.4. Empirinio tyrimo apribojimai	63
3. INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS VERTINIMO MODELIO TESTAVIMAS	64
3.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo pagrindimas	64
3.1.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo algoritmas	64
3.1.2. Institucijų kvaziparametrų rodikliai ir jų poveikis rizikos kapitalo investicijoms	65
3.1.3. Rizikos kapitalo investicijų veikimo tendencijos ES šalyse	71
3.2. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimas	77
3.2.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms ekspertinis tyrimas	77
3.2.2. Institucijų ir rizikos kapitalo investicijų tarpusavio ryšių analizė	82
3.2.3. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms daugialypės tiesinės regresijos analizė	86
3.3. Tyrimo rezultatų apibendrinimas ir rekomendacijos	104

IŠVADOS.....	108
LITERATŪRA	113
PRIEDAI.....	122
SANTRAUKA.....	155
SUMMARY	173

PAGRINDINĖS SĄVOKOS

Fondų fondas (<i>fund of funds</i> , angl.)	Privataus kapitalo fondas, daugiausia investuojantis į kitų fondų turtą (EVCA, 2014)
Institucija (<i>institution</i> , angl.)	Institucijos yra sudarytos iš formalių taisyklių bei neformalių socialinių normų, kurios sąlygoja individo elgseną ir struktūrizuoja socialinius ryšius (North, 1990)
Institucinė analizė (<i>institutional analysis</i> , angl.)	Vienas svarbiausių institucionalizmo teorijos instrumentų, analizuojantis, kaip politikos proceso veikėjus ir jų priimamus sprendimus veikia institucijų normos ir taisyklės, sukuriančios tam tikras institucines ribas (Lounsbury, 2008)
Institucijų sistema (<i>system of institutions</i> , angl.)	Institucijų sistema yra sąveikaujančių institucijų aibė, turinti hierarchinę struktūrą, veikianti kaip bendra visuma, turinti tik jai būdingų savybių
Korporaciniai investuotojai (<i>corporate investors</i> , angl.)	Korporacijos, kurios teikia nefinansines paslaugas ir produktus (EVCA, 2014)
Kvaziparametrai (<i>quasi-parameters</i> , angl.)	Institucijų elementai, kurie gali kisti veikiami institucijos vidinių ir išorinių procesų. Trumpuoju laikotarpiu jie laikomi parametriniais (nekintančiais) institucijos elementais, ilguoju laikotarpiu – veiksniais (kintančiais)
Labdaros ir paramos fondai (<i>endowments and foundations</i> , angl.)	Institucija, kuriai neatlygintinai suteiktas kapitalas ar kitas turtas su išlyga, kad jis bus investuojamas ir naudojamas konkrečioms tikslams (EVCA, 2014)
Nepriklausomi turto fondai (<i>sovereign wealth funds</i> , angl.)	Valstybiniai investiciniai fondai, valdantys lėšas iš valstybės rezervo (EVCA, 2014)
Rizikos kapitalas (<i>venture capital</i> , angl.)	Privataus kapitalo dalis, kuri atlieka pradžios, ankstyvo augimo ir plėtros stadijos verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą (EVCA)
Rizikos kapitalo valdymo įmonė (<i>venture capital firm</i> , angl.)	Rizikos kapitalo fondą valdanti įmonė, kuri investuoja į privačių bendrovių vertybinius popierius ir aktyviai dalyvauja jų valdyme. Kai kurios rizikos kapitalo valdymo įmonės yra bankų dukterinės įmonės (LR Ūkio ministerija, 2006)
Rizikos kapitalo fondas (<i>venture capital fund</i> , angl.)	Investicinis fondas, įsteigtas profesionalių rizikos kapitalo investuotojų, kuris daugiausia investuoja į nebiržines, o kartais ir į naujai kuriamas įmones pagal iš anksto patvirtintas investavimo taisykles (LR ūkio ministerija, 2006)

Rizikos kapitalo fondų investuotojai (<i>venture capital investors / limited partners</i> , angl.)	Finansų institucijos (bankai, pensijų fondai, draudimo kompanijos), valstybė, turtingi juridiniai ir fiziniai asmenys, teikiantys finansines lėšas rizikos kapitalo fondui sudaryti. Šie investuotojai atlieka fondo priežiūrą, o fondo valdymo funkciją perleidžia rizikos kapitalo valdymo įmonei (LR ūkio ministerija, 2006)
Pensijų fondas (<i>pension fund</i> , angl.)	Pensijų fondas reguliuojamas privataus ar viešojo sektoriaus įstatymų (EVCA, 2014)
Pirminis viešas pasiūlymas (<i>initial public offering</i> , angl.)	Bendrovės akcijų pardavimas arba platinimas visuomenei pirmą kartą pateikiant akcijų biržoje (EVCA, 2014)
Pirminio kapitalo etapas (<i>seed</i> , angl.)	Pirminio kapitalo etapo finansavimas, skirtas moksliniams tyrimams, vertinimui ir komercinės idėjos ar verslo koncepcijos plėtrai, taip pat projekto techniniam įgyvendinamumui, rinkos galimybėms ir ekonominėms perspektyvoms nustatyti (Diaconu, 2012)
Plėtros etapas (<i>expansion</i> , angl.)	Plėtros etape įmonė jau yra sukūrusi ir patiekusi rinkai savo produktą, tad atsiranda poreikis finansuoti gamybos augimą, tolesnį produkto kūrimą ar tobulinimą, įskaitant apyvartinio kapitalo didinimą (Diaconu, 2012)
Pradžios etapas (<i>start-up</i> , angl.)	Pradžios kapitalas naudojamas produkto prototipo kūrimui, pradiniam rinkos tyrimams bei verslo steigimo išlaidoms finansuoti (Diaconu, 2012)
Organizacinis laukas (<i>organizational field</i> , angl.)	Organizacinis laukas yra apibrėžiamas kaip organizacijų populiacija, veikianti bendroje kultūrinėje arba socialinėje sistemoje (Scott, 2008a). Šią organizacijų populiaciją sudaro ištekliai, pagrindiniai tiekėjai, paslaugos ar produkto vartotojai, reguliavimo agentūros ir kitos organizacijos, teikiančios panašias paslaugas ar tiekiančios produktus (DiMaggio, Powell, 2012)
Šeimos biurai (<i>family offices</i> , angl.)	Įstaiga, teikianti investavimo valdymo ir kitas finansines paslaugas vienai ar kelioms šeimoms (EVCA, 2014)
Vyriausybės agentūros (<i>government agencies</i> , angl.)	Šalies, regiono, vyriausybės ar Eropos Sąjungos agentūros / institucijos inovacijoms ir plėtrai (EVCA, 2014)

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav.	Rizikos kapitalo investicijų organizacinio lauko modelis.....	23
2 pav.	2013 metų pagrindiniai rizikos kapitalo investuotojai	25
3 pav.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija.....	34
4 pav.	L1 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.....	47
5 pav.	L2 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.....	48
6 pav.	L3 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.....	49
7 pav.	L4 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.....	49
8 pav.	Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis	50
9 pav.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumo nustatymo algoritmas.....	52
10 pav.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų svertinio reikšmingumo nustatymo schema.....	54
11 pav.	Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus	55
12 pav.	Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo schema	58
13 pav.	Institucinių lygmenų, institucijų ir jų kvaziparametrų indeksų formavimo schema	62
14 pav.	Rizikos kapitalo investicijų dinamika ES šalyse 2007–2013 metais	72
15 pav.	Rizikos kapitalo investicijos ES šalyse metais pagal investuotojų tipus.....	73
16 pav.	Bendros rizikos kapitalo investicijos ir rizikos kapitalo investicijos į aukštąsias technologijas ES šalyse	73
17 pav.	Rizikos kapitalo investicijų kiekis, tenkantis vienam gyventojui (Eur) 2007 ir 2013 metais.....	74
18 pav.	L1 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais	74
19 pav.	L2 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais	75
20 pav.	L3 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais	76
21 pav.	L4 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais	76
22 pav.	Institucijų poveikio rizikos kapitalo investicijoms svertiniai reikšmingumai	82

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė.	Privataus ir rizikos kapitalo investicijų skirtumai Europoje ir Jungtinėse Amerikos Valstijose.....	22
2 lentelė.	Rizikos kapitalo investuotojų klasifikacija.....	24
3 lentelė.	Rizikos ir privataus kapitalo investuotojų tipai ir jų investavimo politika.....	26
4 lentelė.	Rizikos kapitalo valdymo įmonių klasifikacija	26
5 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksmų modelių klasifikacija	29
6 lentelė.	Pagrindiniai rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksmų tyrimai	32
7 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai	37
8 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrų rodikliai.....	42
9 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai ir jų subindeksai.....	59
10 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos ir jų indeksai	60
11 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos lygmenys ir jų agreguoti indeksai	61
12 lentelė.	Tyrime išskirtos ES šalių grupės	65
13 lentelė.	L1 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos	66
14 lentelė.	L2 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos	67
15 lentelė.	L3 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos	69
16 lentelė.	L4 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos	70
17 lentelė.	Ekspertų rangai, suteikti institucijoms ir jų kvaziparametrams	77
18 lentelė.	Institucijų ir jų kvaziparametrų Kendalo W testo rezultatai	80
19 lentelė.	Institucijų ir jų kvaziparametrų poveikio rizikos kapitalo investicijoms svorio koeficientai.....	81
20 lentelė.	Institucijų ir rizikos kapitalo investicijų priklausomybė pagal šalių grupes.....	83
21 lentelė.	Skirtingų institucinių lygmenų agreguotų indeksų ir institucijų indeksų priklausomybė	85
22 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai	87
23 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai (po korekcijos).....	87

24 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai	88
25 lentelė.	Kintamųjų regresinės analizės rezultatai	88
26 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai	89
27 lentelė.	Kintamųjų regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)	89
28 lentelė.	Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas.....	90
29 lentelė.	Priklausomo kintamojo normaliojo pasiskirstymo tikrinimas	90
30 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Šiaurės Europos šalyse.....	91
31 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai Šiaurės Europos šalyse.....	91
32 lentelė.	Kintamųjų Šiaurės Europos šalyse regresinės analizės rezultatai	91
33 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Šiaurės Europos šalyse	92
34 lentelė.	Kintamųjų Šiaurės Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)	92
35 lentelė.	Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Šiaurės Europos šalyse)	93
36 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Vakarų Europos šalyse.....	93
37 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai (po korekcijos) Vakarų Europos šalyse	94
38 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai Vakarų Europos šalyse.....	94
39 lentelė.	Kintamųjų Šiaurės Europos šalyse regresinės analizės rezultatai	95
40 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Vakarų Europos šalyse	95
41 lentelė.	Kintamųjų Vakarų Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties).....	96
42 lentelė.	Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Vakarų Europos šalyse)	96
43 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Pietų Europos šalyse	97
44 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai (Pietų Europos šalys)	97
45 lentelė.	Kintamųjų Pietų Europos šalyse regresinės analizės rezultatai	98
46 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Pietų Europos šalyse.....	98
47 lentelė.	Kintamųjų Pietų Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties).....	99

48 lentelė.	Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Pietų Europos šalyse).....	99
49 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Vidurio Europos šalyse	99
50 lentelė.	Vidurio Europos šalių rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai (po korekcijos)	100
51 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai Vidurio Europos šalyse.....	101
52 lentelė.	Kintamųjų Vidurio Europos šalyse regresinės analizės rezultatai	101
53 lentelė.	Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Vidurio Europos šalyse	102
54 lentelė.	Kintamųjų Vidurio Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties).....	102
55 lentelė.	Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Vidurio Europos šalyse)	102
56 lentelė.	Rizikos kapitalo investicijų priklausomybė nuo institucijų (regresinė analizė)	103
57 lentelė.	Emipirinio tyrimo rezultatų apibendrinimas	104

IVADAS

Temos aktualumas. Rizikos kapitalo investicijos skatina inovacijas ir ekonomikos augimą, o lyginant rizikos kapitalą su kitais finansavimo šaltiniais, pripažįstama, jog rizikos kapitalu finansuotos įmonės sukuria daugiau darbo vietų ir didesnę pridėtinę vertę. Todėl rizikos kapitalo investicijų skatinimas tampa vienu iš kertinių viešosios politikos prioritetų.

Rizikos kapitalo investicijos yra reikalinga finansavimo alternatyva besikuriančioms ar mažoms įmonėms, kurios turi mažai galimybių savo veiklą finansuoti pasitelkdamos tradicinius skolinimosi instrumentus. Dėl didelių sandorio sudarymo išlaidų, mažos investicijų grąžos ir aukšto rizikos lygio daugelis investuotojų naujų įmonių finansavimą laiko rizikinga veikla. Todėl bankų paskolos kaip finansavimo šaltinis dažniausiai yra prieinamos tik stambioms ar patikimą veiklos istoriją turinčioms bendrovėms. Dėl šių priežasčių naujoms įmonėms būna sudėtinga rasti lėšų, reikalingų pradėti ar plėsti verslą. Vis gi, šios įmonės gali steigtis ir augti tik turėdamos galimybę naudotis išorinio finansavimo šaltiniais. Todėl atsiradusią besikuriančių ar pradėjusių veiklą įmonių, turinčių didelį augimo potencialą, finansavimo spragą užpildė rizikos kapitalo investuotojai, pasirenkę prisiimti didesnę riziką už didesnę nei vidutinę tikėtiną grąžą iš investuoto nuosavo kapitalo.

Visgi rizikos kapitalo investicijų lygis įvairiose šalyse ženkliai skiriasi. Šiuos skirtumus ne visada galima paaiškinti makroekonominių kintamųjų pokyčiais ar rizikos kapitalo veiklai palankiais teisės aktais. Viena iš prielaidų disertacijoje analizuotuose tyrimuose įvardijama ta, kad rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumus šalyse sąlygoja įvairaus lygmens neformalių institucijų (formalių ir neformalių taisyklių, kultūrinių normų ir pan.) išsivystymas. Dėl skirtingo išsivystymo lygio rizikos kapitalo investuotojai ir rizikos kapitalui imlių įmonių kūrėjai skirtingai reaguoja į formalių institucijų (organizacijų) nustatytas taisykles.

Siekiant rizikos kapitalo investicijų augimo, svarbu identifikuoti jas sąlygojančias institucijas. Atskirų institucijų išsivystymo lygio ryšius su rizikos kapitalo investicijoms analizuojančių tyrimų rezultatai nepateikia pilnatviško paaiškinimo apie reikšmingas institucijas ir kartais vieni kitiems prieštarauja. Nors įvairiuose moksliniuose darbuose buvo analizuotas skirtingas institucijų kaitos tempas, jų tarpusavio sąveika ir hierarchija, tačiau vertėtų paanalizuoti šių bruožų įtaką rizikos kapitalo investicijas sąlygojančioms institucijoms.

Taigi, nors atlikta nemažai tyrimų, analizuojančių atskirų institucijų ar jų grupių poveikį rizikos kapitalo investicijoms, tačiau iki šiol ir toliau tyrėjai diskutuoja dėl institucijų sistemos kokybę vertinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodikos.

Būtina atkreipti dėmesį, kad negausūs rizikos kapitalo investicijų ir jų augimą lemiančių veiksmų empiriniai duomenys yra ženklus apribojimas rizikos kapitalo investicijų tyrimams. Dėl šios priežasties apribojama tyrimuose analizuojamo periodo trukmė, taip pat dėl duomenų trūkumo tyrimuose negalima analizuoti visų šalių.

Mokslinė problema. Kokia institucijų sistema daro poveikį rizikos kapitalo investicijoms ir kaip ji veikia rizikos kapitalo investicijas.

Tyrimo objektas. Institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms.

Tyrimo tikslas. Išnagrinėjus institucijų sistemos teorinius aspektus ir parengus institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, įvertinti institucijų sistemos poveikį rizikos kapitalo investicijoms Europos Sąjungos (toliau – ES) šalyse. Suformuluotam tikslui pasiekti yra suformuluoti šie **tyrimo uždaviniai**:

1. Išanalizuoti institucijų ir institucijų sistemos teorinius aspektus, apibūdinti institucijų vystymąsi ir tarpusavio sąveiką.
2. Išanalizuoti rizikos kapitalo investicijų teorinius pagrindus, apibūdinti jų organizacinio lauko dalyvius ir veiksnius bei rizikos kapitalo investicijų ryšį su institucijų sistema.
3. Sudaryti institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį.
4. Įvertinti ir palyginti institucijų sistemos poveikį rizikos kapitalo investicijoms skirtingo institucinio išsivystymo lygio ES šalių grupėse.
5. Remiantis tyrimo rezultatais, pateikti rekomendacijas rizikos kapitalo investicijų didinimo sprendimams ir tolesniems tyrimams.

Tyrimo metodai:

- tiriant ir analizuojant rizikos kapitalo investicijas sąlygojančią sistemą sudarančias institucijas ir jų kvaziparametrus, taikomi bendrieji mokslų tyrimo metodai mokslinės literatūros lyginamoji analizė, klasifikacija;
- sudarant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, taikomi struktūrinės analizės ir modeliavimo metodai;
- testuojant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, taikomi ekspertų vertinimo metodas, indeksų metodas, daugiafaktorinės, ekonominės ir statistinės analizės metodai.

Tyrimų bazė. Analizuojant institucijų ir jų sistemos teorinius aspektus, rizikos kapitalo investicijų teorinius pagrindus ir jas sąlygojančių institucijų veikimą, teorinius ir taikomuosius institucijų sąryšio su rizikos kapitalo investicijomis nustatymo aspektus, naudojami užsienio šalių autorių darbai bei Lietuvoje atlikti moksliniai taikomieji tyrimai.

Empiriniame tyrime naudojami tiek pirminiai, tiek antriniai informacijos šaltiniai. Statistiniai duomenys iš Europos Bendrijų statistikos tarnybos (Eurostat), Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (OECD), Pasaulio banko (WB) duomenų bazių, Europos privataus ir rizikos kapitalo asociacijos (EVCA) duomenų bazės, Pasaulinės verslumo tyrimo programos (GEM) duomenų bazės ir kt. Sintetinių indeksų naudojimas rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų kvaziparametrų rodikliams apibūdinti yra vienas iš tyrimo apribojimų.

Problemų ištyrimo lygis. Sąvoka „rizikos kapitalas“ pradėta vartoti XX amžiaus pirmoje pusėje (Ante, 2008). Rizikos kapitalo tyrimai buvo labiau išplėtoti per pastaruosius du dešimtmečius. Pasak Da Rin et al. (2011), tai sąlygojo ženklus rizikos kapitalo sektoriaus augimas ir didėjantis informacijos kiekis, kuris suteikė galimybę į procesą įtraukti sudėtingesnes tyrimų metodologijas ir technologijas.

Lietuvoje rizikos kapitalo rinka tik pradeda formuotis, veikia sąlyginai nedaug rizikos kapitalo fondų (Laurinavičius, 2014). Analogiškai, atsižvelgiant į apgintas daktaro disertacijas (Laurinavičius, 2014; Venckuvienė, 2013; Jankauskienė, 2009), mokslinius

straipsnius (Jurevičienė, Martinkutė, 2013; Snieška, Venckuvienė, 2012, 2011, 2010, 2009; Venckuvienė, Snieška, 2010; Jankauskienė, 2009; Kaupelytė, Jankauskienė, 2009; Keršys, Levišauskaitė, Jankauskienė, 2007) bei Vyriausybės užsakomųjų taikomųjų tyrimų studijų (Strazdas et al., 2006; Jokubauskas et al., 2006) rezultatus, galima teigti, jog diskusijos apie mūsų šalyje sudarytas rizikos kapitalo veiklos sąlygas ir toliau tęsiamos.

Naujausios įvairiose šalyse vykdomų mokslinių tyrimų kryptys rizikos kapitalo investicijų srityje – analizuojamas internacionalizacijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms (Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012; Guler, Guillen, 2010), sindikavimo poveikis rizikos kapitalo investicijoms (Jaaskelainen, 2012; Fritsch, Schilder, 2012; De Vries, Block, 2011), rizikos kapitalo investicijų ir inovacijų kūrimo abipusis ryšys (Mann, 2012; Colombo et al., 2012; Geronikolaou, Papachristou, 2012; Popov, Roosenboom, 2012; Caselli et al. 2009).

Empiriniuose tyrimuose mokslininkai (Stimel, 2012; Bonini, Alkan, 2012; Diaconu, 2012; Zheng, 2011; Groh, Liechtenstein, 2011; Cherif, Gazdar, 2011; Khalid, 2007; Metrick, 2007; Bonini, Alkan, 2006; Da Rin et al., 2005; Schertler, 2004; Maeda, Johnson, 2004; Romain, Van Pottlesberghe, 2004; Leleux, Surlémont, 2003; Marti, Balboa, 2001; Porterba, 1989) analizuoja atskirų veiksmų ar makroekonominių rodiklių ryšį su rizikos kapitalo investicijomis. Dalyje tyrimų (Cumming, MacIntosh, 2003; Schofer, Leitinger, 2002; Van Sebreeck, 2000) buvo išskirtos ir atskiros veiksmų grupės. Tačiau juose pilnatviškai nebuvo išplėtotą analizė apie veiksmų tarpusavio sąveiką ar skirtingus jų kitimo tempus.

Verta pastebėti, jog kai kurių mokslininkų (Jankauskienė, 2009; Gompers, Lerner, 1998; Pandey, 1998; Fried, Hisrich, 1994; Bygrave, Timmons, 1985) buvo pasiūlyti ir visaverčiai rizikos kapitalo investicijų veiksmų vertinimo modeliai. Tačiau nagrinėtuose modeliuose neakcentuojamas institucijų sistemos išsivystymo ir rizikos kapitalo investicijų ryšys, kuris pagrįstų fundamentalius rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumus įvairiose pasaulio šalyse.

Rizikos kapitalo investicijos buvo pradėtos analizuoti skirtingo institucijų išsivystymo aspektu, siekiant ištirti reikšmingas institucijas (Lerner, Tag, 2013; Li et al., 2013; Li, Zahra, 2012; Bruton et al., 2009; Bruton, Ahlstrom, 2003). Taip pat buvo atliekami tyrimai analizuojant atskirų institucijų įtaką rizikos kapitalo investicijoms (Zacharakis et al., 2007). Dalis mokslininkų (Guler, Guillen, 2010; Bruton et al., 2005) ėmė analizuoti susiformavusių institucijų poveikį rizikos kapitalistų elgsenai. Tačiau, mokslininkams analizuojant institucijų išsivystymo įtaką rizikos kapitalo investicijų kiekiui, nebuvo išplėtotą ir pilnatviškai pagrįsta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija, jų tarpusavio ryšiai. Dėl šios priežasties apribojamas visos institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms įvertinimas. Parengus institucijų sistemos poveikio vertinimo modelį, būtų sukurta veiksminga institucijų sistemos kokybę apibūdinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika.

Disertacijos loginė struktūra. Darbo struktūrą bei loginį dėstymą lemia tyrimo tikslas ir jo sąlygoti tyrimo uždaviniai.

Disertacijoje nustatyti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos veikimo prielaidos, kompleksškai įvertintos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos, empiriškai ištirtas nustatytų institucijų poveikis rizikos kapitalo investicijoms, sudarytas ir patikrintas šias institucijas apibendrinantis institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis.

Pirmojoje disertacijos dalyje identifikuotos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos ir jų veikimo prielaidos institucionalizmo ekonominės teorijos pagrindu, nustatyta institucijų hierarchija ir išskirti institucijų kvaziparametrai. Toliau išanalizuoti institucijas apibūdinantys rodikliai. Išnagrinėti anksčiau mokslininkų pateikti rizikos kapitalo investicijų veiksmų vertinimo modeliai, apibūdintos juos ribojančios prielaidos ir aplinkybės.

Antrojoje disertacijos dalyje pateikta institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika. Pagal tyrimo tikslus parinkti atitinkami tyrimo metodai, kuriuos naudojant išskirtos rizikos kapitalo investicijoms poveikį darančios institucijos. Atsižvelgiant į parinktus metodus bei pirmosios dalies išvadas, suformuotas tyrimų algoritmas.

Trečiojoje disertacijos dalyje apibendrinami atlikto institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms tyrimo rezultatai. Pateikta naudojamų duomenų analizė, leidžianti nustatyti tam tikrus dėsningumus. Atsižvelgiant į nustatytą institucijų poveikio rizikos kapitalo investicijoms stiprumą ir tarpusavio ryšius, sudarytas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis patikrintas, nustatant ryšių tarp rizikos kapitalo investicijų apimties ir institucijų indeksų stiprumą. Testuojant vertinimo modelį gauti empirinio tyrimo rezultatai patvirtina šio modelio tinkamumą priimti sprendimus, susijusius su rizikos kapitalo investicijomis.

Darbo mokslinė vertė. Mokslinis disertacinio darbo naujumas ir pagrindiniai mokslinio tyrimo rezultatai, pateikiami viešai ginti:

1. Teoriškai pagrįsta, kad institucijų išsivystymo lygis sąlygoja rizikos kapitalo investicijas. Atitinkamai pagrįsta, kad rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja sistemoje ir veikia vienos kitas, pasiekdamos tam tikrą nuoseklumą susietumo ir integracijos prasme. Todėl rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucijų sistema apibrėžta kaip sąveikaujančių institucijų aibė, turinti hierarchinę struktūrą, veikianti kaip bendra visuma ir turinti tik jai būdingų savybių.
2. Teoriškai pagrįsta, kad rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos veikia skirtinguose instituciniuose lygmenyse, kurie skiriasi vystymosi tempu ir institucijų tikslų pobūdžiu. Pagrįsta, kad aukštesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas ir žemesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančias institucijas.
3. Sukurtas ir praktiškai pritaikytas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, kuris leidžia įvertinti institucijų išsivystymo lygio įtaką rizikos kapitalo investicijoms. Šis modelis pritaikomas ES šalių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos kokybės vertinimui.
4. Sukurta institucijų sistemos kokybę vertinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika. Ji įgalina tirti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos kokybę, o gautais rezultatais pagrįsti viešosios politikos sprendimus, užtikrinančius institucijų sistemos išsivystymo lygio augimą.

Tokio pobūdžio moksliniai tyrimai ES nėra pakankamai išplėtoti, ir tai sudaro šio darbo naujumo mokslinę vertę bei tyrimų išskirtinumą.

Darbo praktinė reikšmė. Sudarytas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo algoritmas ir jo pagrindu gauti tyrimų rezultatai svarbūs:

- rizikos kapitalo specialistams, vertinantiems galimybes steigti šalyje rizikos kapitalo fondus ar valdymo įmones, kurios teiktų finansavimą jaunoms, didelį augimo potencialą turinčioms įmonėms ir padėtų jas valdyti;
- verslo skatinimo politikos formuotojams ir įgyvendintojams, vertinantiems pagrindinių rizikos kapitalo investicijoms imlių įmonių situaciją, numatantiems rizikos kapitalo investicijų plėtros kryptis bei formuojantiems ar tobulinantiems finansavimo naujam ar besiplečiančiam verslui priemones;
- įmonių vadovams, turintiems verslo proveržio idėjų ar jau sukūrusiems naujų produktų verslui plėtoti, kurie vertina galimybes padidinti savo veiklos potencialą bei efektyvumą pasinaudojant rizikos kapitalo finansavimo galimybėmis;
- mokslininkams, kurie tiria rizikos kapitalo investicijas sąlygojančius veiksnius;
- aukštųjų mokyklų dėstytojams, dėstantiems ir siekiantiems praplėsti ar patobulinti rizikos kapitalo valdymo kursus.

1. INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS TEORINIAI ASPEKTAI

1.1. Institucijų sistema naujojo institucionalizmo požiūriu

Mokslininkų nuomone (Scott, 1995; North, 1990), institucijos daro stiprų poveikį individų, jų grupių ir organizacijų įsitikinimams bei tikslams. Rizikos kapitalo investicijų veikimą analizuojantys autoriai (Lerner, Tag, 2013; Suchman, 1995; Wright, McMahan, 1992; Bruno, Tyebjee, 1986) analogiškai pabrėžia, jog institucijos taip pat daro poveikį rizikos kapitalo įmonių veiklai ir tikslų formavimui. Kiti mokslininkai teigia, kad institucijos sąlygoja rizikos kapitalistų elgsenos vienodumą (Fried and Hisrich, 1994). Todėl pravartu išanalizuoti formalių ir neformalių institucijų veikimą bei jų poveikį rizikos kapitalo investicijoms.

Naujojo institucionalizmo ekonominės teorijos esminis teiginys – kad institucijos ar taisyklės yra labai svarbios žmonių tarpusavio elgesio pasekmėms. Visgi, pasak G. Pociaus (2010), greta taisyklių egzistuoja ir kiti svarbūs veiksniai, lemiantys vienokį ar kitokį individų elgesį: interesai, poreikiai, socialinės bei ekonominės sąlygos, kultūrinė bei politinė aplinka. Taigi, minėti kintamieji lemia, jog kol kas nėra vienos aiškiai apibrėžtos institucionalizmo teorijos, o mokslinėje literatūroje analizuojamos kelios skirtingos naujojo institucionalizmo koncepcijos. Siekiant kompleksiskai atpažinti ir identifikuoti rizikos kapitalą sąlygojančias institucijas, reikia išskirti ir išanalizuoti pagrindinius naujojo institucionalizmo teorijos teiginius ir sąvokas.

Viena svarbiausių naujojo institucionalizmo teorijos sąvokų yra institucija. Nors nėra vieno bendro visuotinai priimto institucijos apibrėžimo, moksliniuose tyrimuose dažniausiai vartojamas D. North (1990) apibrėžimas apibūdinantis skirtumą tarp institucijų ir organizacijų. Institucijos yra „žaidimo taisyklės“, sudarytos iš formalių taisyklių ir neformalių socialinių normų, kurios daro įtaką individo elgsenai ir struktūrizuoja socialinius ryšius. G. Pocius (2010) institucijas apibrėžia kaip elgesio normas ar taisykles, kurios buvo institucionalizuotos, t. y. kai viena ar kelios socialinės grupės įgyvendina elgesio normas ir taisykles, kurios yra priimtinos tų grupių nariams, o normų ir taisyklių nesilaikymas yra baudžiamas sankcijomis. Taigi, institucija siaurąja prasme yra norma, kuri valdo subjektų elgesį sankcijomis.

Pasak P. Hall ir R. Taylor (1998), institucijos egzistuoja visose individo gyvenimo srityse, nepriklausomai nuo to, ar tai paprasti buitiniai veiksmai, ar sudėtingi viešosios politikos įgyvendinimo procesai. Taigi, naujojo institucionalizmo požiūriu, institucijos nebūtinai yra formaliai įteisintos, visgi jos susiformuoja makrolygyje, yra pastovios ir egzistuoja ilgą laiką.

Pasak P. Hall ir R. Taylor (1998), naujasis institucionalizmas pasižymi nuostata, kad institucinės formos ir veiklos funkcijos turi būti suprantamos kaip susiformavusios remiantis kultūriniais aspektais. Institucijos gali būti tiek formalios, tiek neformalios, jos pasižymi tiek formaliomis, tiek neformaliomis normomis ir taisyklėmis (Peng, 2004). Ši nuostata paaiškina institucionalizacijos procesą: institucijos nariai adaptuojasi institucijoje ir priima joje galiojančias nuostatas, tad institucionalizacijos, racionalizacijos ir socializacijos procesai vyksta institucijos viduje. Tačiau institucijos veiklos taisyklės nustato

patys dalyviai, vadovaudamiesi savo interesais, turima informacija, kultūrinėmis tradicijomis ir pan. Būtent individų kolektyvinis elgesys formuoja taisykles, tuo formuodamas ir pačią instituciją.

Institucionalizmo teorijos šalininkai teigia, kad individai priima sprendimus vadovaudamiesi interesais. Tačiau bendraudami individai vadovaujasi ne tik savo interesais, jų elgesį lemia egzistuojančios taisyklės, dėl institucionalizacijos proceso virtusios į tam tikrus institucinius mechanizmus. Pasak K. Shepsle (2006), šie mechanizmai gali būti dviejų formų: 1) formalios taisyklės, pvz., įstatymai, reglamentai, statutai, 2) neformalios institucijoje nusistovėjusios elgesio normos.

Vertinant institucionalizmo teoriją ekonominiu aspektu, vienu iš svarbiausių argumentų laikomas O. Williamson teiginys, kad institucijų kūrimui ir plėtrai turi įtakos sumažintos bendro susitarimo bei mainų sąnaudos, t. y. kad sąnaudos institucijai egzistuojant būtų mažesnės, nei jos nesant (Shepsle, 2006). Taigi, institucijų taisyklės padeda individams greičiau susitarti ir priimti bendrą sprendimą, be to, jos užtikrina tam tikrą tvarką.

Kitas svarbus institucijų taisyklių mechanizmais užtikrinamas tikslas – geriausio sprendimo suradimas. Tačiau geriausias sprendimas ne individui, o jų daugumai. Ribotas racionalumas atsiranda tuomet, kai siekiama priimti geriausią sprendimą, tačiau nėra žinomos visos galimos sprendimo priėmimo alternatyvos (Dequech, 2001). Dėl šios priežasties negalima teigti, kad priimtas sprendimas bus racionalus.

Analizuojant institucijos struktūrą, išskiriami atomistinis bei holistinis požiūriai (Lane, Errson, 2002; Pocius, 2010). Atomistiniu požiūriu, institucijos struktūra yra sudaryta iš dalių, turinčių konkrečias funkcijas ir vietas. Visgi, remiantis šiuo požiūriu, minėtos institucijos dalys yra gana nepriklausomos viena nuo kitos ir į vieną visumą jos susijungė daugiau ar mažiau atsitiktinai. Prie institucijos gali būti prijungiami kiti padaliniai, o prastai atliekantys savo funkcijas padaliniai gali būti reorganizuojami, pakeičiami naujomis institucinėmis struktūromis. Atnaujinama kai kuriuos struktūros elementus, institucija išlaiko įprastą savo struktūrą, kitaip tariant, ji prisitaiko prie aplinkos pokyčių.

Kitaip nei minėtas atomistinis, holistinis požiūris į institucijas yra paremtas teiginiu, kad institucijos susideda iš atskirų glaudžiai tarpusavyje susijusių dalių. Kiekvienas institucijos struktūros elementas bendradarbiauja su kitomis organizacijos dalimis. Jeigu neegzistotų toks bendradarbiavimas ir visuotinė priklausomybė, institucijos padaliniai negalėtų funkcionuoti, įgyvendinti institucijos tikslų. Laikantis šio požiūrio, į instituciją žvelgiama kaip į visumą, kurios dalys tam tikru būdu susivienijo. Plėtodami šią sampratą, mokslininkai (Lane, Errson, 2000) išskyrė institucijų sistemą, kurią sudaro tarpusavyje susijusios institucijos.

Taigi, apibendrinant galima teigti, jog vadovaujantis atomistiniu požiūriu didžiausias dėmesys turėtų būti skiriamas institucijos struktūros dalių analizei bei pavienių institucijų sąveikoms su kitomis institucijomis. Priešingai, remiantis visuminiu požiūriu, institucijos egzistuoja sistemoje ir veikia viena kitą, pasiekiant tam tikrą nuoseklumą susietumo ir integracijos prasme. Analizuojant rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemą tikslinga vadovautis holistiniu požiūriu. Kad sėkmingai didėtų rizikos kapitalo investicijos, neužtenka sukurti palankias sąlygas įmonėms kurtis, reikia ir kokybiškos investuotojų teisų apsaugos ir pan. Todėl tolesnėje institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms analizėje remiamasi holistiniu požiūriu, kuriuo vadovaujantis institucijos matomos kaip vienos institucijų sistemos dalys, veikiančios viena kitą.

Tačiau institucijų sistema nėra modulinė konstrukcija, kur vienas modulis gali būti lengvai pakeistas kitu. Institucijos formuoja sistemą, kur kiekviena institucija yra papildoma kitomis institucijomis, pasiekiant tam tikrą sisteminių nuoseklumą (Roland, 2004). Vienos institucijos pakeitimas kita kai kuriais atvejais gali šį nuoseklumą ženkliai paveikti. Dalinė institucinė kaita tampa įmanoma, kai yra stiprus ryšys (komplementarumas) tarp institucijų.

Institucionalizmo požiūriu vadovaudamiesi tyrimus atliekantys mokslininkai (Fioretos, 2011; Peters, 2005) laikosi kelio priklausomybės (*path dependency*, angl.) prielaidos. Pasak M. Bileišio (2012), kelio priklausomybės modelis numato institucijų elgesį kaip istorišką, t. y. institucijos siekia veikti nuosekliai, neprieštaraudamos anksčiau atliktiems veiksams ir priimtiems sprendimams. Kartu kelio priklausomybės prielaida teigia, jog institucijose veikiantys dalyviai yra labiau linkę būti ištikimi toms institucijoms. Tačiau P. Hall ir R. Taylor (1998) pastebi, kad tam tikrų kritinių sandūrų (*critical junctures*, angl.) laikotarpiams institucijos tampa savo pačių istorijos įkaitėmis ir nebegali prisitaikyti prie pasikeitusios struktūros, pavyzdžiui, ekonominių ar karinių krizių atvejais. Tokių kritinių sandūrų aki-vaizdoje institucijos radikaliai keičiasi arba gali būti pakeistos kitomis institucijomis.

Visgi, kelio priklausomybės prielaida negali paaiškinti priežasčių, dėl kurių įvyksta institucinė kaita ar kritiniai pasikeitimai, neįvertinamos ateities rizikos (Hall, Taylor, 1998; Schmidt, 2006).

Institucijos veiklos taisyklės, socializacijos ar racionalizacijos procesai taip pat keičiasi kintant vyraujančioms normoms. Taigi, sociologinio institucionalizmo atstovai (Miller, Banaszak-Holl, 2005) sutinka su teiginiu, kad nėra nekintančių institucijų, tačiau jų pokytis gali būti skirtingas, nulemtas įvairių išorės bei vidaus veiksnių. Būtent pokyčiai visuomenėje formuoja institucijas, transformuoja jas ir keičia naujomis.

Naujojo institucionalizmo teorijos pritaikymas ekonominiuose tyrimuose. Institucionalizmo teorija taikoma įvairiuose politikos mokslų, sociologijos bei viešojo administravimo tyrimuose. Ekonomikos tyrimuose šiai ekonominei teorijai taip pat skiriamas didelis dėmesys. G. Pocius (2010) išskiria šias pagrindines koncepcijos panaudojimo kryptis:

- Institucijų poveikis valstybės ekonomikai
- Institucijų įtaka demokratiniams procesams
- Institucijų įtaka individams
- Individualaus ir socialinio pasirinkimo teorijos taikymas.

Pasak M. Lounsbury (2008), vienas svarbiausių institucionalizmo teorijos instrumentų – institucinė analizė, apibrėžianti, kaip politikos proceso veikėjus ir jų priimamus sprendimus veikia institucijų normos ir taisyklės, sukuriančios tam tikras institucines ribas. D. Diermeier ir K. Krehbiel (2003) teigimu, identifikavus ir apibrėžus sprendimo priėmimo procese dalyvaujančių veikėjų veiklos prielaidas, lengviau analizuoti pačias institucijas ir jų poveikį kitoms institucijoms.

Siekiant identifikuoti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas ir nustatyti jas jungiančius ryšius, svarbu įvertinti ar institucijos / institucijų elementai daro įtaką dalyvių sprendimams. Todėl išorinių bei vidinių veiksnių ir jų sąlygojamų institucijų apibūdinimas yra vienas iš svarbiausių uždavinių.

Naujasis institucionalizmas ekonomikos tyrimuose užpildo tas spragas, kurios yra likusios neoklasikinėje ekonomikos teorijoje, kadangi geriau paaiškina neformalių institucijų įtaką ir skirtingas tų pačių veiksnių pasekmes ekonominės veiklos rezultatams.

Institucionalizmo sąvokų apibrėžimas. Siekiant tinkamai išanalizuoti ir aprašyti organizacijų veiklos problemas, aptarti svarbiausius tarpinstitucinius ryšius, ir rasti galimus sąveikos taškus, pravartu pasiremti institucionalizmo teorijos sąvokomis, sujungiant jas į vieną koncepcinį vertinimo modelį. Tokio modelio sukūrimas ir pritaikymas empiriniame tyrime leidžia sistemiškai ir nuosekliai išnagrinėti įvairius institucinės veiklos procesus, aptarti egzistuojančias institucijų vidaus problemas, aiškiai nubrėžti ekonominio tyrimo ribas.

Kaip ir kiekviename teoriniame modelyje, tinkamas sąvokų pasirinkimas yra vienas svarbiausių elementų, leidžiančių sėkmingai tyrinėti nagrinėjamą sritį. Taigi, apibūdinant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, vartojamos šios sąvokos: „institucija“, „institucijų sistema“, „institucinės galios“, „tarpinstituciniai sandoriai“, „organizacinis laukas“.

Viena pagrindinių institucionalizmo sąvokų yra pati *institucija*. Šiame modelyje ji taikoma plačiąja prasme, tai reiškia, kad institucija suprantama ne kaip tam tikra formali organizacija, o kaip tam tikrų taisyklių, elgesio normų darinys, kuris gyvuoja ilgą laiko tarpą, kontroliuoja individų veiklą ir lemia jų elgesį. Remiantis holistiniu požiūriu, institucijos yra susijusios tarpusavyje ir veikia sistemoje. Autorės nuomone, *institucijų sistema* galima apibrėžti kaip sąveikaujančių institucijų aibę, turinčią hierarchinę struktūrą, veikiančią kaip bendra visuma ir turinčią tik jai būdingų savybių. Ji yra svarbiausias elementas, lemiantis ne tik institucijų pokyčius, bet ir individų elgesį bei jo pasekmes.

J. March ir J. Olsen (1989) papildė institucijos apibrėžimą, teigdami, kad ne tik taisyklės, bet ir tikslai, siekiai, ištekliai bei individai sudaro instituciją. Visgi, pasak G. Pociaus (2010), toks institucijos aprašymas yra pagrindinė skirtingų naujojo institucionalizmo koncepcijų atsiradimo priežastis. Šie kintamieji yra reikšmingi institucinių tikslų bei interesų įgyvendinimo siekimui – geriausi ir gambiausi profesionalūs tarnautojai dirba efektyviau ir kūrybiškiau nei paprasta biurokratija, o technologinės galimybės sudaro sąlygas kurti naujas darbo vietas ir plėsti inovacijas. Dauguma mokslininkų, grindžiančių savo darbus institucionalizmo teorija (North, 1990) išteklius vadina *institucinės galios* kintamaisiais.

Žinoma, gausūs intelektiniai ir technologiniai ištekliai padeda institucijai sėkmingai veikti ir siekti savo tikslų. Kita vertus, išteklių pritraukimas priklauso ir nuo institucijos pozicijos valdžios struktūros sistemoje bei subordinacijos lygio, kitaip tariant, kiek teisinių formalų galių turi pati institucija. Taigi, tinkamas institucijų tikslų įgyvendinimas yra susijęs su atliekamais *tarpinstituciniais sandoriais*, kai viena institucija sąveikauja su kitomis tai pačiai institucijų sistemai priklausančiomis institucijomis, nepriklausomai nuo jų institucinio lygmens.

Pasak M. Bileišio (2012), organizacinio lauko studijos leidžia apibrėžti, kaip instituciją suvokia visi lauko dalyviai, ne tik viena organizacija. W. Scott teigia, kad organizacinis laukas yra konkreti institucijų „egzistavimo“ erdvė, turinti apibrėžtas ribas. Autorės nuomone, analizuojant rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas, jų institucinę kaitą užtikrinančius dalyvius, *organizacinį lauką* tikslinga apibrėžti kaip organizacijų populiaciją, veikiančią bendroje kultūrinėje arba socialinėje posistemėje (Scott, 2008).

Rizikos kapitalo investicijų tyrimuose institucionalizmo teorija taikoma retai. Dauguma rizikos kapitalo investicijas lemiančių veiksnių vertinimo modelių remiasi paklausos ir pasiūlos santykio formavimu bei rizikos kapitalo investicijų aplinkos analize, tačiau neišskiriami skirtingi instituciniai lygmenys, jų tarpusavio ryšiai ir netolygūs institucijų kitimo tempai. Analizuojant atliktus rizikos kapitalo investicijų tyrimus institucionalizmo

požiūriu, galima išskirti tokias tyrimų grupes: kai išskiriami atskiri nagrinėjami veiksniai (Zacharakis et al., 2007); analizuojami rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumai įvairiose šalyse (Li et al., 2013; Li, Zahra, 2012; Bruton et al., 2009; Bruton, Ahlstorm, 2003), atliekami tyrimai, kuriuose nagrinėjamas institucijų poveikis rizikos kapitalistų elgsenai (Guler, Guillen, 2010; Bruton et al., 2005).

Mokslininkai (Guler, Guillen, 2010), analizavę institucijų poveikį rizikos kapitalo valdymo įmonių sprendimams investuoti užsienio rinkose, daro išvadą, kad rizikos kapitalistai investuoja skirtingose šalyse atsižvelgdami į technologines, teises, finansines ir politines institucijas, kurios sukuria inovatyvias galimybes, apsaugo investuotojų teises, palengvina investuotojų „išėjimą“ ir užtikrina teisinį stabilumą. Kita svarbi atlikto tyrimo išvada, kad įmonės, įgavusios daugiau tarptautinio investavimo patirties, yra linkusios lengviau įveikti egzistuojančių institucijų apribojimus.

G. Bruton et al. (2009), atlikę institucinių skirtumų įtakos rizikos kapitalo investicijoms Lotynų Amerikoje ir Azijoje analizę, įrodė, kad institucijos daro poveikį rizikos kapitalistų apsisprendimui. Atsižvelgiant į šią išvadą, tolesniuose rizikos kapitalo investicijų tyrimuose reikia neapsiriboti tradiciniuose modeliuose pateikiama paklausos ir pasiūlos analize ar rizikos kapitalo investicijų aplinkos tyrimais. Išsamesni rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos tyrimai padėtų tiksliau nustatyti rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumų priežastis įvairiose pasaulio šalyse. Nors atlikti tyrimai (Li et al., 2013; Li, Zahra, 2012; Bruton et al., 2009; Bruton et al., 2005; Bruton, Ahlstorm, 2003) įrodo, kad tarp šalių egzistuoja fundamentalūs rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumai, ir šiuos skirtumus lemia institucijos, tačiau reikalingi tolesni tyrimai, kurie padėtų nustatyti, kaip viešosios politikos formuotojai ar rizikos kapitalistai gali kontroliuoti institucijas siekdami rizikos kapitalo investicijų augimo.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančią instituciją galima apibrėžti kaip formalų ir neformalių normų ir taisyklių rinkinį, nuo kurio priklauso rizikos kapitalo investicijos. Autorės nuomone, šiame tyrime tikslinga remtis holistine samprata, kuria remiantis visos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja vienoje sistemoje ir veikia viena kitą. Apibendrinant galima teigti, jog rizikos kapitalo investicijų tyrimus galima konceptualizuoti remiantis institucionalizmo teorija, kadangi joje atsispindi tarpinstituciniai ryšiai, turintys didelę įtaką bendram rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos veiksmingumui.

1.2. Rizikos kapitalo investicijų teoriniai aspektai

Rizikos kapitalo investicijų apibrėžties problemos. Rizikos kapitalo investicijos susijusios su įmonių, pasižyminčių didelėmis augimo galimybėmis anktyvuuoju gyvavimo laikotarpiu, nuosavo kapitalo finansavimu. Visgi mokslinėje literatūroje pastebimi reikšmingi skirtumai apibrėžiant, kuriuose įmonės veiklos etapuose gautas finansavimas būtų laikomas rizikos kapitalo investicija (Bygrave, Timmons, 1992). Todėl rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų išskyrimui bei jų tarpusavio ryšio analizei būtinas rizikos kapitalo investicijų sampratos išgryninimas.

Analizuojant rizikos kapitalo investicijų sąvoką, galima teigti, kad rizikos kapitalas – tai lėšos, priskiriamos alternatyvioms investicijoms (Jurevičienė, Martinkutė, 2013). Pa-

našią išvadą prieina ir Kaupelytė, Jankauskienė (2009), kurių nuomone, rizikos kapitalo fondų atsiradimą bendroje finansų rinkos struktūroje lėmė nesuderinamumai tarp naujų ir jaunų įmonių, kurioms reikalingas finansavimas, ir tradicinių skolintojų teikiamų sąlygų. Šią nišą užpildė investuotojai, pasirenkę didesnei rizikai mainais į potencialiai didesnę nei vidutinis pelną iš investuoto nuosavo kapitalo. Siekdami didesnės investicinės grąžos, rizikos kapitalistai ne tik teikia finansinius išteklius, bet ir padeda formuoti įmonės verslo strategiją.

Analizuojant, kodėl tradiciniai finansavimo šaltiniai riboja investavimą į rizikingas įmones, išskiriamos kelios priežastys. Pasak M. Diaconu (2012), bankams trūksta patirties išankstiniam naujų rizikingų investicinių projektų vertinimui ir vėlesniam aktyviam įgyvendinimo stebėjimui. Mokslininkų (Jokubauskas et al., 2006) nuomone, bankų teikiami finansiniai produktai neadekvatūs rizikingoms įmonėms finansuoti; be to, jiems naudingiau finansuoti stambias gerai žinomas įmones. Pasak A. Volkov (2009), mažų įmonių aptarnavimo ir priežiūros išlaidoms skiriamų lėšų lygis, didelė rizika, ilgas laiko tarpas tarp investavimo ir grąžos yra nepriimtini kredito institucijoms. Naujai įsikūrusi įmonė neturi veiklos istorijos, produkto gamybos efektyvumui nustatyti reikia turėti technologinių žinių, naujo produkto rinka nežinoma ir / ar nesusiformavusi, tai apsunkina būsimų pardavimų įvertinimą. Kredito įstaigos susiduria su informacijos asimetriškumu, didele rizika ir didelėmis sandoriams aptarnauti skirtomis išlaidomis.

Dėl didelės investuotojų rizikos, kuri atsirado dėl išvardintų priežasčių, šis finansavimo būdas kreditoriams nėra patrauklus. Visgi sumažinta prieiga prie tradicinių išorinių finansinių išteklių apriboja projekto finansavimą ir kelia grėsmę naujų įmonių kūrimuisi ir / ar augimui. Todėl mažoms, naujai įsikūrusioms ar besiplečiančioms įmonėms finansuoti turėjo susikurti nauja finansavimo forma su lanksčia organizacine struktūra, kuri sumažintų informacijos asimetriškumą, išlaidas sandoriams aptarnauti ir didelę riziką. Tokią finansavimo formą siūlo rizikos kapitalo investuotojai.

Rizikos kapitalo investicijos apibrėžiamos kaip viena iš privataus kapitalo investavimo formų, kai investuojama į jaunų, potencialiai perspektyvių įmonių akcijas, aktyviai valdant, kontroliuojant ir padedant įmonėms, į kurias investuota, siekiama didelės investicinės grąžos, parduodant akcijas privačiai arba paskelbiant pirminį viešą pasiūlymą (Blotvogel, 2005).

Visgi pastebimi rizikos kapitalo investicijų sąvokų skirtumai, kai darbų autoriai jas vartoja vertindami investicijas į skirtingo gyvavimo etapo įmones (Bygrave, Timmons, 1992). Labai dažnai rizikos kapitalo sąvoka mokslinėje literatūroje yra vartojama greta privataus kapitalo apibrėžimo. Pasak S. Bonini ir S. Alkan (2006), išskiriamas dvejopas požiūris į rizikos ir privataus kapitalo sąryšį – europietiškas ir amerikietiškas. Europoje visas privataus / rizikos kapitalo sektorius įprastai vadinamas privataus kapitalo sektoriumi, o rizikos kapitalas yra laikomas šio sektoriaus dalimi. Tuo tarpu Jungtinėse Amerikos Valstijose (JAV) privatus kapitalas yra laikomas atskira investavimo rūšimi, kurią dažniausiai pasitelkia brandesnės įmonės vėlesniame etape, siekdamos padaryti įmonės veiklą efektyvesnę. Remiantis amerikietiškoju požiūriu, privatus kapitalas jungia visus kapitalo išpirkimo procesus ir yra skirtas jau vėlesnį verslo gyvavimo etapą pasiekusioms įmonėms finansuoti (žr. 1 lentelę). Tad kitaip nei Europoje, rizikos kapitalo investicijos nėra privataus kapitalo investicijų sinonimas ir tai leidžia išvengti dviprasmybių, kurios egzistuoja Europoje.

1 lentelė. Privataus ir rizikos kapitalo investicijų skirtumai Europoje ir Jungtinėse Amerikos Valstijose

	Privataus kapitalo investicijos		
	Rizikos kapitalo investicijos	Plėtos kapitalo investicijos	Įsigijimo kapitalo investicijos
Europa	• pirminio kapitalo etapas • pradžios etapas • vėlesnės stadijos etapas	• augimo etapas • gelbėjimo / apsvertimo etapas • kapitalo pakeitimo etapas	• įsigijimo etapas
JAV	Rizikos kapitalo investicijos		Privataus kapitalo investicijos

Šaltinis: adaptuota pagal D. Jurevičienę, A. Martinkutę (2013) ir EVCA (2011).

Pagal Europos privataus ir rizikos kapitalo asociacijos (EVCA) pateikiamą metodologiją (EVCA, 2011) rizikos kapitalo investicijos griežtai apibrėžiamos kaip privataus kapitalo investicijų dalis, kuri atlieka pirminio kapitalo, pradžios ir vėlesnių gyvavimo stadijų verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą. Kaip sudėtinės rizikos kapitalo investicijų dalis EVCA išskiria pirminio kapitalo etapo (*seed*, angl.) investicijas, pradžios etapo (*start-up*, angl.) investicijas ir vėlesnės stadijos etapo (*later stage*, angl.) investicijas. Kadangi tyrime analizuojama rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucijų sistema ES šalyse, tikslinga vartoti EVCA pateiktą rizikos kapitalo investicijų apibrėžimą.

Taigi, rizikos kapitalo investicijos skirtos jaunoms ir pradedančioms įmonėms, turinčioms didelį augimo potencialą, o plėtos kapitalo investicijos skiriamos vėlesnėse įmonių gyvavimo stadijose, veikiančių pelningų įmonių kontrolinės kapitalo dalies įsigijimui finansuoti, pasirašant naują akcijų emisiją. *Plėtos kapitalo investicijos* naudojamos augimo (*growth*, angl.), gelbėjimo / apsvertimo (*rescue/turnaround*, angl.), kapitalo pakeitimo (*replacement capital*, angl.) etapams finansuoti. *Įsigijimo kapitalo investicijos* naudojamos kartu su tos įmonės valdytojais ar su nauja valdymo komanda, įsigyjant ne mažiau kaip kontrolinį akcijų paketą (Jurevičienė, Martinkutė, 2013). Įsigijimo etapo (*buyouts*, angl.) veikla dažniausiai reiškia investicijas finansuoti nuosavybės pokyčius: bendrovės perkamos, restruktūrizuojamos ir tobulinamos siekiant suteikti joms pridėtinę vertę, o vėliau parduoti.

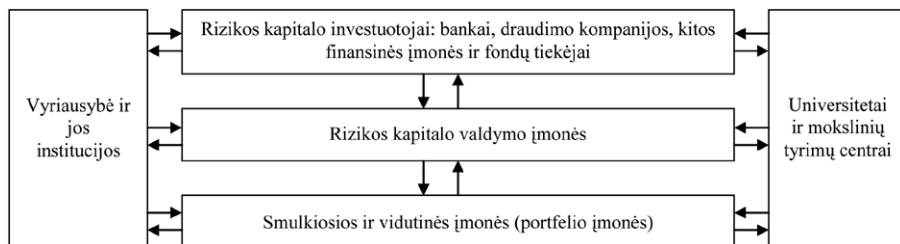
Taigi, rizikos kapitalo investicijos gali būti naudojamos tiek naujo gaminio prototipui kurti, tiek jau esamo produkto gamybos linijai sukurti ar išplėtoti. Rizikos kapitalo investicijos taip pat gali būti naudojamos tiek naujai įmonei finansuoti, tiek jau esamai įmonei plėtoti.

Pasak Diaconu (2012), **pirminio kapitalo etapo** finansavimas skirtas moksliniams tyrimams, vertinimui ir komercinės idėjos ar verslo koncepcijos plėtrai, taip pat projekto techniniam įgyvendinamumui, rinkos galimybėms ir ekonominėms perspektyvoms nustatyti. Kiti mokslininkai (Jeng, Wells, 2000) apibrėžia, kad pirminio kapitalo etapo finansavimas paprastai naudojamas pradiniais produkto tyrimams ir vystymui, taip pat potencialiai verslo idėjai įsigyti.

Pradžios etapo kapitalas skirtas įmonėms, kurios jau perėjo pirminio kapitalo etapą ir šiuo metu rengiasi gaminti, reklamuoti ir parduoti savo produktą. Pradžios kapitalas naudojamas produkto prototipo kūrimui, pradiniais rinkos tyrimams finansuoti ir verslo steigimo išlaidoms dengti (Diaconu, 2012). Šiame etape įmonės vis dar daugiau išleidžia nei uždirba.

Savo ruožtu, kai įmonė pereina pradžios etapą, ji tampa potencialia kandidate gauti **vėlesnės stadijos etapo** finansavimą. Vėlesnės stadijos etape įmonė jau sukūrė ir pateikė rinkai savo produktą, tad atsiranda poreikis finansuoti gamybos augimą, produkto kūrimą ar tobulinimą, įskaitant apyvartinio kapitalo didinimą (Diaconu, 2012).

Rizikos kapitalo investicijų organizacinio lauko dalyviai. Siekiant išskirti reikšmingas rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas, svarbu identifikuoti organizacinio lauko veikėjus ir išanalizuoti jų galimą reakciją į institucijų kaitą. Pagal proceso dalyvius, O. Olutoye (2012) rizikos kapitalo investicijų organizacinio lauko modelį aprašo kaip rizikos kapitalo įmonių, portfelio įmonių, bankų, draudimo ir kitų finansinių įmonių ir fondų tiekėjų, universitetų ir mokslinių tyrimų centrų bei vyriausybės ir jos agentūrų sąveikos procesą (žr. 1 pav.).



1 pav. Rizikos kapitalo investicijų organizacinio lauko modelis
Šaltinis: sudaryta remiantis Olutoye, 2012

Vyriausybė, nors tiesiogiai ir nedalyvaujama rizikos kapitalo investavimo procese, užima svarbią vietą rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų kaitos procese. Pasak mokslininkų (Jurevičienė, Martinkutė, 2013), vyriausybės vaidmuo, kuriant ir vystant rizikos kapitalo sektorių, gali būti tiesioginis ir netiesioginis. Tiesioginis – skatinant kapitalo pasiūlą, skiriant lėšų fondui sudaryti. Netiesioginis – kuriant institucinę sistemą, sudarant teises ir mokestines sąlygas pritraukti lėšų, efektyviai organizuojant jų investavimą ir pelno paskirstymą, sudarant sąlygas inovacijoms vystyti. Taigi, rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kaita yra tiesiogiai susijusi su vyriausybės vykdoma politika.

Autorės nuomone, *universitetų ir mokslinių tyrimų centrų* galimybės sąlygoti rizikos kapitalo investicijų lygį taip pat gali būti tiesioginės ir netiesioginės. Universitetai gali turėti savo rizikos kapitalo fondus, nors kaip pateikiama 1 pav., jų dalis tarp visų rizikos kapitalo investicijų yra labai maža. Netiesioginės galimybės apima intelektualio kapitalo formavimą, inovatyvumo skatinimą, sąlygų naujoms, inovatyvioms įmonėms kurtis užtikrinimą. Todėl universitetai ir jų moksliniai centrai glaudžiai susiję su rizikos kapitalo investicijų paklausos formavimu.

2 lentelė. Rizikos kapitalo investuotojų klasifikacija

Rizikos kapitalo investuotojų tipai	Šaltiniai
• verslo angelai • inkubatoriai • verslo rizikos kapitalas	P. Schofer, R. Leitinger (2002)
• finansų institucijos (bankai, pensijų fondai, draudimo kompanijos) • vyriausybė • turtingi juridiniai ir fiziniai asmenys, teikiantys finansines lėšas	C. Chemmanur, Z. Chen (2006)
• privatūs investuotojai • bankų antrinės įmonės • draudimo kompanijų antrinės įmonės • didelių kompanijų antrinės įmonės • valstybinės įmonės	C. Mayer et al. (2003)

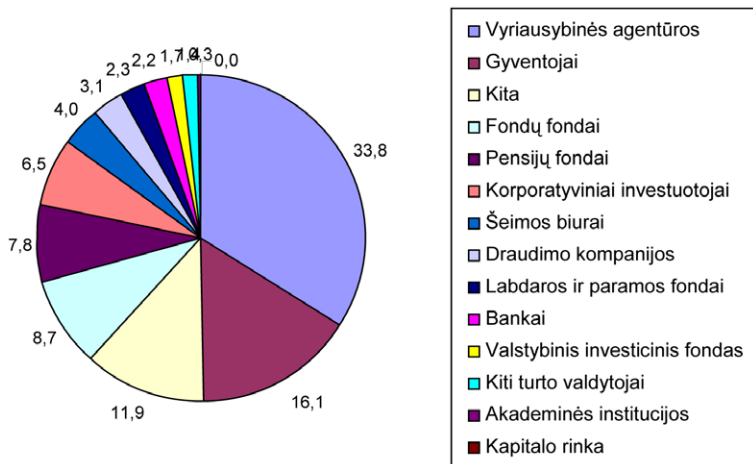
Šaltinis: sudaryta autorės.

Analizuojant tiesiogiai rizikos kapitalo investavimo procese dalyvaujančius veikėjus, moksliniuose darbuose galima rasti įvairių *rizikos kapitalo investuotojų* klasifikacijų (žr. 2 lentelę).

T. Chemmanur ir Z. Chen (2006) rizikos kapitalo investuotojus grupuoja taip: finansų institucijos (bankai, pensijų fondai, draudimo kompanijos); vyriausybė; turtingi juridiniai ir fiziniai asmenys, teikiantys finansines lėšas. Fizinis asmenis, teikiančius finansines lėšas fondams, mokslininkai (Strazdas et al., 2006) vadina verslo angelais, kiti taip pat juos išskiria kaip atskirą rizikos kapitalo investuotojų formą (Schofer, Leitinger, 2002). J. Lerner (1998) teigimu, verslo angelai yra privatūs investuotojai, kurie investuoja tik į vieną ar dvi skirtingas įmones, kartu suteikia pagalbą valdant įmones, paprastai investuodami į ankstyvus įmonių gyvavimo etapus. Šalia verslo angelų, kaip rizikos kapitalo investuotojų formas, P. Schofer ir R. Leitinger (2002) išskiria inkubatorius ir verslo rizikos kapitalą (žr. 2 lentelę). Pasak mokslininkų, inkubatoriai yra institucionalizuota verslo angelų forma, kuri šalia finansinės ir vadybinės paramos suteikia įmonės plėtrai reikalingą infrastruktūrą. Daugelis inkubatorių suteikia erdvę labai jaunoms įmonėms kol jos pasiekia tokį brandos lygį, kad sugebėtų išgyventi be infrastruktūrinės paramos. Jei didelės įmonės investuoja suteikdamos kapitalą inovatyvių įmonių steigimui, tai vadinama verslo rizikos kapitalu (*corporate venture capital*, angl.) (Schofer, Leitinger, 2002). Palyginti su investuotojais, kurie siekia tik finansinių tikslų, verslo rizikos kapitalistai siekia ir strateginių tikslų.

C. Mayer et al. (2003) rizikos ir privataus kapitalo investuotojus skirsto į penkis tipus: privatūs investuotojai, bankų dukterinės įmonės, draudimo kompanijų dukterinės įmonės, didelių kompanijų dukterinės įmonės ir valstybinės įmonės. Kaip teigia J. Jokubauskas et al. (2006), bankų dukterinės įmonės veiklos rezultatai daro poveikį paties banko reputacijai tarp klientų, todėl bankų rizikos kapitalo įmonės yra linkusios mažiau rizikuoti ir investuoja į žinomus sektorius. Bankas, kaip kredito institucija, negali peržengti rizikos ribų ir itin vertina gerą reputaciją, todėl investuoja į mažesnės rizikos projektus. Draudimo kompanijos, pensijų fondai taip pat suinteresuoti investuoti į mažiau rizikingus sektorius, tačiau juose renkasi dideles augimo galimybes turinčias ankstyvojo augimo etapo įmones (Jokubauskas et al., 2006). Draudimo kompanijos, pensijų fondai – tai tos

institucijos, kurios gali skirti lėšas ilgo laikotarpio investicijoms. Socialinė atsakomybė jų investavimo politiką koreguoja taip, kad jie linkę mažiau uždirbti, tačiau turėti didesnes garantijas, t. y. jų interesas nėra pasiekti maksimalią grąžą prisiimant didelę riziką. Tačiau stambaus verslo dukterinės įmonės suinteresuotos išugdyti naujas įmones, kurios įsiliėtų į pagrindinės įmonės veiklą, todėl jos investuoja į pradžios etapo įmones tuose sektoriuose, kuriuose pačios plėtoja veiklą (Volkov, 2009). Vyriausybė, kitaip nei privatus investuotojai, suinteresuota ugdyti naujus sektorius, kurie duotų stimulą ekonomikai ilguoju laikotarpiu. Dėl šios priežasties ji investuoja į aukštųjų technologijų sektorius, naujai įsikūrusias, pradžios etapo įmones (Jokubauskas et al., 2006).



2 pav. 2013 metų pagrindiniai rizikos kapitalo investuotojai.

Šaltinis: EVCA, 2014

Kaip pateikiama rizikos kapitalo investuotojų schemoje (2 pav.), didžiąją dalį lėšų fondams skiria vyriausybės institucijos, o pagal skiriamas lėšas antroje vietoje – gyventojai, toliau rikiuojasi finansų institucijos – pensijų fondai, bankai, draudimo bendrovės. Atsižvelgiant į skiriamų lėšų proporcijas, akivaizdu, kad vyriausybės požiūris į rizikos kapitalo investicijų skatinimą yra kertinis veiksnys. Todėl, analizuojant vyriausybės ar kitų investuotojų motyvą investuoti, svarbu nustatyti skirtingus investavimo tikslus ir pagal juos formuojamą investavimo politiką.

Pasak A. Volkov (2009), specifinius rizikos kapitalo valdymo įmonės tikslus nustato įkūrėjai, pavyzdžiui, vyriausybė investuodama gali siekti paspartinti naujų sektorių plėtrą, bankas – užauginti sau klientą, kuriam vėlesniuose gyvavimo etapuose galėtų suteikti paskolas, didelė įmonė – išvystyti jos gaminamam produktui atskirus komplektuojamuosius gaminius. Taigi, investavimo politika priklauso nuo investuotojų interesų, taip pat organizavimo formos (žr. 3 lentelę). Rizikos kapitalo investavimo politika nustato investavimo kryptis pagal sektorius, vienai įmonei skiriamą investicijų sumą, investavimo instrumentus bei įmonės gyvavimo etapus (Jokubauskas et al., 2006).

3 lentelė. Rizikos ir privataus kapitalo investuotojų tipai ir jų investavimo politika

Investuotojo tipas	Investuotojo interesas	Investavimo politika
Privatūs	Tik pelnas	Aukštųjų technologijų sektoriai, ankstyvos stadijos įmonės
Bankų dukterinės įmonės	Pelnas / paslaugų klientams išplėtimas	Tradicioniai sektoriai, vėlesnės vystymosi stadijos įmonės
Draudimo bendrovių dukterinės įmonės	Tik pelnas	Tradicioniai sektoriai, ankstyvos vystymosi stadijos įmonės
Didelių kompanijų dukterinės įmonės	Pelnas / inovacijų diegimas susijęs su įmonės pagrindine veikla	Sektoriai, kuriuose vykdo veiklą pagrindinė kompanija, ankstyvos stadijos įmonės
Valstybinės įmonės	Plėtoti naujus sektorius ar atskiras įmonių grupes	Aukštųjų technologijų sektoriai, ankstyvos stadijos įmonės

Šaltinis: Jurevičienė, Martinkutė (2013).

Pasak J. Jokubausko et al. (2004), *rizikos kapitalo valdymo įmonės* galima klasifikuoti pagal kelis kriterijus: teisinę formą, fondų valdymo būdą. *Pagal teisinę formą* rizikos kapitalo įmonės skirstomos į ribotos partnerystės, uždaras arba atviras akcines bendroves ar investicines bendroves.

4 lentelė. Rizikos kapitalo valdymo įmonių klasifikacija

	Rizikos kapitalo valdymo įmonių tipai	Šaltiniai
Pagal teisinę formą	• ribotos partnerystės įmonės • uždarnosios arba atvirosios akcinės bendrovės • investicinės bendrovės	J. Jokubauskas et al. (2004)
Pagal valdymo pobūdį	• nepriklausomos nuo investuotojo įmonės • priklausomos nuo investuotojo įmonės • pusiau priklausomos nuo investuotojo įmonės	J. Jokubauskas et al. (2004)

Šaltinis: sudaryta autorės.

Pagal valdymo pobūdį galima išskirti nepriklausomas, priklausomas ir pusiau priklausomas nuo strateginio investuotojo įmones (Jokubauskas et al., 2004). Nepriklausomose valdančiose kompanijose nėra vienas iš partnerių neturi išskirtinių teisių. Šios įmonės vienu metu gali valdyti kelis fondus. G. Bernile et al. (2006) pažymi, kad nepriklausomos rizikos kapitalo valdymo įmonės savo iniciatyva kviečia investuotojus įkurti rizikos kapitalo fondą. Šioms įmonėms sunku surinkti lėšų į pirmąjį rizikos kapitalo fondą, tačiau vėliau viskas priklauso nuo pirmojo fondo veiklos rezultatų. Pagal R. Vardanian (2006), egzistuoja tiesioginis ryšys tarp ankstesnio rizikos kapitalo fondo uždirbto pelno – investicijų grąžos ir naujai sudaromo fondo dydžio. Nuo strateginio investuotojo priklausomos rizikos kapitalo valdymo įmonės – tai įmonės, įkurtos kurios nors finansų institucijos ar korporacijos iniciatyva, investuojant tik šių organizacijų lėšas (Jokubauskas et al., 2004). Priklausomos rizikos kapitalo valdymo įmonės disponuoja

įkūrėjo sudarytu fondu, t. y. fondą sudaro vienas investuotojas. Pusiau priklausomos nuo strateginio investuotojo rizikos kapitalo valdymo įmonės taip pat yra įkurtos kurios nors finansų institucijos ar korporacijos iniciatyva, tačiau fondas sudaromas kartu su partneriais (Jokubauskas et al., 2004). Pasak R. Vardanian (2006), pusiau priklausomų įmonių fondus sudaro keli investuotojai, tačiau pagrindinę lėšų dalį skiria investuotojas – rizikos kapitalo fondo įkūrėjas. Naujo fondo sudarymas priklauso ne tiek nuo rizikos kapitalo valdymo įmonės anksčiau valdytų privataus ar rizikos kapitalo fondų veiklos rezultatų, kiek nuo pagrindinės bendrovės veiklos strategijos.

Nors XX amžiaus viduryje aktyvesnė rizikos kapitalo investicijų plėtra vyko Jungtinėse Amerikos Valstijose, pastarąjį dešimtmetį ir Europos rinkose yra juntamas lėšų, sukaupėtų rizikos kapitalo fonduose, padidėjimas. Pasak mokslininkų (Groh et al., 2006), rizikos kapitalo investuotojai renka rinką ar regioną pagal šias investavimo aplinkybes: vietinių verslininkų gebėjimai, inovacijų lygis šalyje, ekonomikos dydis, ekonomikos augimo situacija ir prognozės, verslumo kultūra regione. Šias aplinkybes investuotojai vertina pradiname vertinimo etape rinkdamiesi investicijoms priimtina regioną. Tokiam vertinimui tinkamais laikomi makroekonominės aplinkos rodikliai, parodantys rinkos gyvavimo ciklą: ar rinka ir regionas išgyvena ekonominio ciklo pakilimą, ar nuosmukį. Investuotojui pasirinkus tikslinį regioną, atliekamas kruopštus sektoriaus tyrimas (*due dilligence*, angl.), suteikiantis išsamią informaciją apie verslumo ir inovacijų lygį. Rizikos kapitalistai ne tik randa, kur investuoti, norėdami pasiekti kuo geresnių rezultatų, bet ir aktyviai valdo padarytas investicijas (Jurevičienė, Martinkutė, 2013). Pasak F. Martel (2006), pagrindinės rizikos kapitalo finansavimą gavusių įmonių užduotys yra nuolat kurti didesnę nei vidutinę investicijų grąžą ir kiek įmanoma sumažinti riziką.

S. Kaplan ir A. Schoar (2005) bei J. Cochrane (2005) tyrimuose teigia, kad vidutiniškai rizikos kapitalo investicijos yra nedaug pelningesnės nei investicijos į akcijų rinką, tačiau gerokai rizikingesnės dėl didelio investicijų grąžos stochastiškumo (investicijų grąža iš nedaugelio finansinės sėkmės pavyzdžių), žemo likvidumo lygio, skaidrumo stokos ir didelių institucinių skirtumų (Martel, 2006). Taigi, atsižvelgdamos į didelę nesėkmės tikimybę, rizikos kapitalo valdymo įmonės atlieka labai kruopštų investicinių objektų atrankos procesą.

Galima išskirti ir visoms rizikos kapitalo valdymo įmonėms būdingus investavimo objektų bruožus. Tai *labai mažos, mažos ir vidutinės įmonės*, planuojančios gaminti naujus produktus, produktų komponentus, įdiegti naujus procesus, sistemas ar paslaugas, turinčios didelį augimo potencialą. Šių įmonių kūrimasis užtikrina rizikos kapitalo paklausos formavimąsi.

Siekiant išanalizuoti rizikos kapitalo investicijų ir jų sąlygojančių institucijų ryšį ES šalyse, šiame tyrime pasirinkta europietiškoji rizikos kapitalo investicijų samprata, kur rizikos kapitalo investicijos apibrėžiamos kaip privataus kapitalo dalis, atliekanti pirminio kapitalo, pradžios ir vėlesnės gyvavimo stadijos verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą. Siekiant išskirti reikšmingas rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas ir nustatyti jų ryšio stiprumą, buvo identifikuoti pagrindiniai organizacinio lauko dalyviai, per kurių įsitikinimų ir elgsenos pokyčius vyksta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kaita: vyriausybė ir jos institucijos, universitetai ir mokslinių tyrimų centrai, rizikos kapitalo investuotojai, rizikos kapitalo valdymo įmonės bei smulkios ir vidutinės verslo įmonės.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių vertinimo modeliai. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojantys veiksniai moksliniuose darbuose grupuojami įvairiai. Todėl, autorės nuomone, yra tikslinga rizikos kapitalo investicijų veiksnių vertinimo modelių analizė, kurios metu išskiriamos reikšmingos veiksnių grupės.

Dalis autorių klasifikuoja rizikos kapitalo investicijų veiksnius *pagal jų veikimo pobūdį*: veikiant rizikos kapitalo investicijų pasiūlą ir / ar paklausą. Pirmasis autorius, teoriškai aprašęs rizikos kapitalo investicijų pokyčius įvedant paklausos ir pasiūlos aspektus, buvo J. M. Poterba (1989). Besikuriančios ir besiplečiančios įmonės, turinčios didelį augimo potencialą, sukuria rizikos kapitalo investicijų paklausą (portfelio įmonės), kurios pritraukia pasiūlą (kapitalą) (Jurevičienė, Martinkutė, 2013).

Atsižvelgiant į rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių išskyrimą į paklausos ir pasiūlos veiksnius, mokslininkai (Cumming, MacIntosh, 2003) rizikos kapitalo investicijų veiksnius klasifikuoja į tris grupes: veiksniai, darantys įtaką tiek rizikos kapitalo investicijų paklausai, tiek pasiūlai; veiksniai, kurie turi įtakos tik rizikos kapitalo investicijų paklausai; veiksniai, sąlygojantys tik rizikos kapitalo investicijų pasiūlą.

V. Jankauskienė (2009) rizikos kapitalo investicijas sąlygojančius veiksnius grupuoja pagal jų skirtingą poveikį rizikos kapitalo investicijų paklausai ir pasiūlai: sisteminiai veiksniai, vienodą įtaką darantys tiek rizikos kapitalo investicijų pasiūlai, tiek paklausai (teisinės ir administracinės sistemos stabilumas, makroekonominis šalies stabilumas); bendrieji veiksniai, darantys įtaką tiek pasiūlai, tiek paklausai, tačiau skirtingais aspektais (finansų sistemos išsivystymo lygis, ekonominis inovacinis-technologinis šalies potencialas, mokesčių sistemos patrauklumas, žmogiškojo kapitalo potencialas, antrepreneriškos kultūros lygis); specifiniai veiksniai, kurie rizikos kapitalo investicijų pasiūlai ir paklausai yra skirtingi (paklausos: įmonės veiklos pobūdis / ekonominės veiklos sektorius, įmonės veiklos išsivystymo stadija; pasiūlos: teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti, investuotojų rinkos struktūra / investuotojų tipas).

Visgi, kaip pateikiama 5 lentelėje, atskiruose mokslininkų darbuose galima rasti įvairių veiksnių grupavimo būdų, ne vien tik paklausos ir pasiūlos sąveikos pagrindu. Vienas iš grupavimo būdų yra rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių skirstymas *pagal veikimo aplinką*. Pavyzdžiui, H. Van Sebroeck (2000), atlikdamas rizikos kapitalo investicijų veiksnių Belgijoje tyrimą, išvardijo 3 veiksnių grupes, kuriomis remiantis galima nustatyti rizikos kapitalo investicijų augimo galimybes: rinkos sąlygos ir efektyvumas (technologinių įmonių kūrimasis, neformalus investavimas, bankų veikla, rizikos kapitalo veikla); investuotojų divestavimo / išėjimo iš įmonių sąlygos (akcijų rinkos efektyvumas); kitos aplinkos sąlygos (formalus institucinis investavimas, pajėgumai įvertinti technologinę riziką, verslo ir mokslo ryšiai).

Rizikos kapitalo investicijų augimą lemia ne tik ekonominės ar inovacinės aplinkos veiksniai, į poveikio vertinimą būtina įtraukti ir kitas veiksnių grupes. P. Schofer ir R. Leitteringer (2002), siekdami nustatyti veiksnius, lemiančius rizikos kapitalo investicijų augimą šalyse, pateikė 4 tinkamos rizikos kapitalo aplinkos dimensijas: ekonominė (didelė rinka, didelis pajamų ir pardavimų augimas, stipri finansinė rizika ir pajamų augimas, didelė investicijų grąža, aukšto lygio paslaugų infrastruktūra, aukšto lygio ekonominis ir techninis žmonių išsilavinimas), teisinė (mokesčių sistema, skatinanti kurti naujas įmones, maži apribojimai kuriant įmones, aišrios ir nesudėtingos dalyvavimo akcijų rinkoje taisyklės, liberalizuotos institucinių investuotojų galimybės), socialinė (palanki aplinka mokslinin-

5 lentelė. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksmų modelių klasifikacija

Modelių klasifikacija		Požiūris į rizikos kapitalo investicijas	Šaltiniai
Pagal veikimo pobūdį	• rizikos kapitalo investicijų paklausos veiksniai • rizikos kapitalo investicijų pasiūlos veiksniai	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	J. Poterba (1989)
	• veiksniai, darantys įtaką tiek rizikos kapitalo investicijų paklausai, tiek pasiūlai; • veiksniai, kurie turi įtakos tik rizikos kapitalo investicijų paklausai; • veiksniai, sąlygojantys tik rizikos kapitalo investicijų pasiūlą	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	D. Cumming, J. MacIntosh (2003)
	• sisteminiai veiksniai, vienodą įtaką darantys tiek rizikos kapitalo sektoriaus pasiūlai, tiek paklausai • bendrieji veiksniai, darantys įtaką tiek pasiūlai, tiek paklausai, tačiau skirtingais aspektais • specifiniai veiksniai, kurie rizikos kapitalo sektoriaus pasiūlai ir paklausai yra skirtingi	Rizikos kapitalo investicijos (europietiškas požiūris)	V. Janauskienė (2009)
	• rinkos sąlygos ir veikla • investuotojų divestavimo / išėjimo iš įmonių sąlygos • kitos aplinkos sąlygos	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	H. Van Sebroeck (2000)
	• ekonominė aplinka • teisinė aplinka • socialinė aplinka • verslumo aplinka	Rizikos kapitalo investicijos (europietiškas požiūris)	P. Schofer, R. Leitingger (2002)
Pagal veikimo aplinką	• ekonominiai aspektai • kultūriniai aspektai • teisiniai aspektai	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	Y. Maeda, T. Johnson (2004)

	• ekonominė veikla • kapitalo rinkos išsivystymas • mokesčiai • investuotojų apsauga ir korporacinis valdymas • žmogiškoji ir socialinė aplinka • verslumo aplinka	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	A. Groh, H. Liechtenstein, K. Lieser (2010)
Pagal veiksmų kilmę	• makroekonominiai kintamieji • verslumo aplinka • technologinės galimybės	Rizikos kapitalo investicijos (europietiškas požiūris)	E. Felix, M. Gulamhussen, C. Pires (2007)
	• makroekonominiai veiksniai • technologinės galimybės • veiksniai, tiesiogiai susiję su rizikos kapitalo procesu • instituciniai veiksniai	Rizikos kapitalo investicijos analizuojamos kaip ankstyvosios stadijos (pirminio kapitalo etapo ir pradžios etapo) ir vėlyvosios stadijos (augimo etapo, apyvartumo didinimo etapo, paketimo etapo) investicijos	M. Cherif, K. Gazdar (2011)
	• makroekonominiai veiksniai • politiniai veiksniai	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	S. Bonini, S. Alkan (2012)
Pagal rizikos kapitalo sektoriaus sąlygas	• pirminiai vieši pasiūlymai (IPO, angl.) • darbo rinkos ribojimai • finansinės atskaitomybės standartai • privatus pensijų fondai • makroekonominiai kintamieji • vyriausybės programos	Rizikos kapitalo ir plėtos kapitalo investicijos kaip sudedamosios dalys (amerikietiškas požiūris)	L. Jeng, P. Wells (2000)

Šaltinis: sudaryta autorės.

kams, reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai, intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas, pasirengimas prisiimti riziką, neutralus verslo nesėkmės priėmimas visuomenėje) bei verslumo (polinkis bendradarbiauti, o ne vykdyti veiklą atskirai; stipri orientacija į augimą; pasirengimas dalintis įtaka ir pelnu; polinkis į verslumą; kūrybiškumas, iniciatyva ir atvirumas) aplinka.

Kiti mokslininkai (Maeda, Johnson, 2004) taip pat išskyrė ekonominius, kultūrinius ir teisinius aspektus, kurie yra kertiniai rizikos kapitalo investicijoms augti. Tačiau šalia įprastinių ypatumų, kuriuos išvardijo ir anksčiau paminėti autoriai (Maeda, Johnson, 2004), išskyrė tokius veiksnius kaip efektyviai veikianti mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos (MTEP) sistema universitetuose, rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos, darbo rinkos lankstumas.

A. Groh et al. (2010) išskiria šešias pagrindines veiksnių grupes: ekonominė veikla, kapitalo rinkos išsivystymas, mokesčiai, investuotojų apsauga ir korporacinis valdymas, žmogiškoji ir socialinė aplinka, verslumo aplinka. Savo atliktame tyrime mokslininkai analizavo rizikos kapitalo investicijas kartu su plėtos kapitalo investicijomis, remdamiesi amerikietiškuoju požiūriu.

Dar viena rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių klasifikacijos grupė – *skirstymas pagal veiksnių kilmę*. Felix et al. (2007) išskiria tris rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių grupes: makroekonominiai kintamieji, verslumo aplinka ir technologinės galimybės. M. Cherif ir K. Gazdar (2011) išskiria keturias veiksnių grupes: makroekonominiai veiksniai, technologinės galimybės, veiksniai, tiesiogiai susiję su rizikos kapitalo investavimo procesu bei instituciniai veiksniai. S. Bonini ir S. Alkan (2006) rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnius suskirsto į dvi pagrindines grupes: makroekonominius veiksnius (šalies ekonomika, technologinės galimybės, verslumo aplinka) ir politinius veiksnius (socioekonominės sąlygos, investavimo profilis, vidiniai konfliktai šalyje, korupcija).

L. Jeng ir P. Wells (2000) rizikos kapitalo investicijas sąlygojančius veiksnius klasifikuoja *pagal rizikos kapitalo sektoriaus sąlygas*: pirminiai vieši pasiūlymai, darbo rinkos ribojimai, finansinės atskaitomybės standartai, privatus pensijų fondai, makroekonominiai kintamieji ir vyriausybės programas.

5 lentelėje apibendrinti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių tyrimai (Cherif, Gazdar, 2011, Groh et al., 2010, Jankauskienė, 2009, Felix et al., 2007, Bonini, Alkan, 2006, Maeda, Johnson, 2004, Cumming, MacIntosh, 2003, Schofer, Leitingger, 2002, Van Sebreeck, 2000, Poterba, 1989). Apibendrinus atliktus tyrimus, matoma, kad dalyje jų analizuojami kelių veiksnių ryšiai su rizikos kapitalo investicijomis, tačiau trūksta tyrimų, kuriuose būtų analizuojama rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių tarpusavio sąveika, skirtingi veiksniai sąlygojamų institucijų kitimo tempai ir pateikiami jų veikimo modeliai.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių tyrimų metodikų analizė. Pagal pobūdį rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių tyrimus būtų galima suskirstyti į dvi grupes: kokybiniai tyrimai, kuriuose dažniausiai apklausiami rizikos kapitalo sektoriaus dalyviai (žr. 6 lentelę), ir tyrimai, kurie remiasi gausesne statistika ir kuriuose ieškoma kiekybinių argumentų.

Kokybinių tyrimų metu paprastai apklausiami rizikos kapitalo investuotojai arba įmonių, kurioms reikalingos lėšos, vadovai. Deja, tokių tyrimų trūkumas tas, kad juos atlie-

kant dėmesys yra sutelktas į kokybinius kriterijus, kuriuos labai sudėtinga įvertinti kiekybiškai (tokie kaip kultūrinė ar teisinė aplinka, įmonių vadovų nuomonė apie investuotojus, kapitalistų investavimo motyvai ir pan.). Dėl šios priežasties tokie kokybiniai tyrimai nėra visiškai patikimi.

6 lentelė. Pagrindiniai rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksnių tyrimai

Analizuojama problematika	Šaltiniai
Kokybiniai tyrimai	
Įmonių vadovų nuomonės apie rizikos kapitalo poreikį vertinimas	Bengtsson, Wang (2010)
Institucinių investuotojų rizikos kapitalo fondo pasirinkimą sąlygojančių veiksnių nustatymas	Groh, Liechtenstein (2011)
Teisinės sistemos įtakos rizikos kapitalui nustatymas	Wonglimpiyarat (2009)
Rizikos kapitalistų nuomonės apie regioninės kultūros įtaką rizikos kapitalui vertinimas	Graves (2011)
Kiekybiniai tyrimai	
Ryšio tarp makroekonominių veiksnių ir rizikos kapitalo nustatymas	Diaconu (2012), Stimel (2012)
Rizikos kapitalo ir makroekonominių bei politinės rizikos veiksnių ryšio nustatymas	Bonini, Alkan (2006)
Rizikos kapitalo ir makroekonominių bei institucinės aplinkos veiksnių ryšio nustatymas	Cherif, Gazdar (2011)
Rizikos kapitalo investicijų trukmės priklausomybės nuo įmonės gyvavimo etapo nustatymas	Cumming, MacIntosh (2000)
Ryšio tarp rizikos kapitalo ir įmonės inovatyvumo krypties nustatymas	Geronikolaou, Papachristou (2012)
Šalių konkurencingumo rizikos kapitalo sektoriuje vertinimas	Groh, Liechtenstein (2011)
Bankų valdomų rizikos kapitalo fondų investavimo pasirinkimo ir galimybės ateityje skolinti įmonei į kurią investuota ryšio vertinimas	Hellmann et al. (2008)
Sėkmingos rizikos kapitalo sektoriaus struktūros modelio formavimas	Schofer, Leitinger (2002)
Makroekonominių veiksnių įtaka rizikos kapitalo internacionalizacijai	Schertler, Tykvova (2011, 2012)
Teisinės sistemos įtakos rizikos kapitalui nustatymas	Armour, Cumming (2006)

Šaltinis: sudaryta autorės.

Išsamesnių kiekybinių rizikos kapitalą sąlygojančių veiksnių tyrimų ilgą laiką nebuvo dėl sunkiai prieinamų duomenų. Tačiau pastaruoju metu tokie tyrimai atliekami dažniau. Galima išskirti šias tyrimų kryptis. Mokslininkai nagrinėja atskirų šalių konkurencingumą rizikos kapitalo sektoriuje (Schofer, Leitinger, 2002; Groh, Liechtenstein, 2011), kiti – makroekonominių rodiklių ir rizikos kapitalo ryšį (Cherif, Gazdar, 2011; Bonini, Alkan, 2006; Stimel, 2012; Diaconu, 2012) ar tam tikros srities veiksnių grupės įtaką rizikos kapitalui (Armour, Cumming, 2006; Wonglimpiyarat, 2009; Graves, 2011). Dalyje tyrimų analizuojama atskirų veiksnių įtaka rizikos kapitalui (Hellmann et al. 2008; Geronikolaou, Papachristou, 2012). Pažymėtina, kad daugelis šių tyrimų nukreipti į vieną kurią nors veiksnių grupę, pvz., vien tik makroekonominius veiksnius, jų ryšių su rizikos kapitalu kryptį ir reikšmingumą.

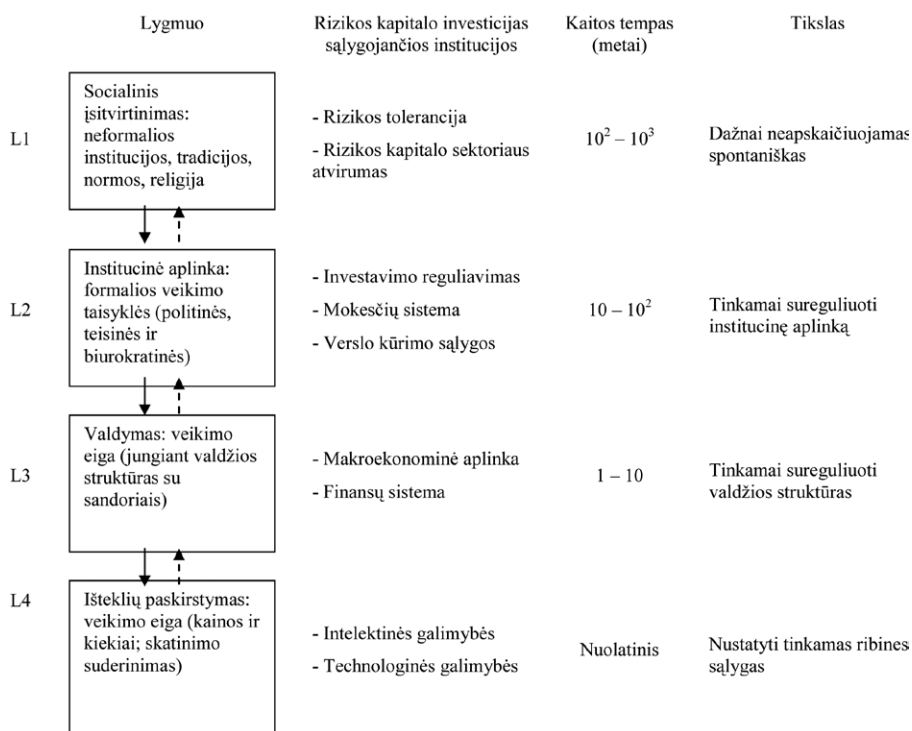
Keletas mokslininkų (Jankauskienė, 2009; Gompers, Lerner, 1998; Pandey, 1998; Fried, Hisrich, 1994; Bygrave, Timmons, 1985) sukūrė visaverčius rizikos kapitalo veiksnių vertinimo modelius. Tačiau nagrinėtuose modeliuose netiriamas institucinio išsivystymo ir rizikos kapitalo investicijų ryšys, kuris pagrįstų fundamentalius rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumus įvairiose pasaulio šalyse. Visgi pastarąjį dešimtmetį rizikos kapitalas pradėtas analizuoti skirtingo institucijų išsivystymo aspektu, siekiant ištirti galimai reikšmingas institucijas (Lerner, Tag, 2013; Li et al., 2013; Li, Zahra, 2012; Bruton et al., 2009; Bruton, Ahlstrom, 2003). Dalis šių tyrimų buvo kokybiniai, tačiau dalyje kiekybiškai buvo tiriamas ryšys tarp atskirų institucijų ir rizikos kapitalo investicijų. Tačiau, mokslininkams analizuojant institucijų išsivystymo įtaką rizikos kapitalo investicijų kiekiui, nebuvo nustatyta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija, jų tarpusavio ryšiai.

Apibendrinant atliktų tyrimų analizę, pastebima dvejopa rizikos kapitalo investicijų interpretacija: dalyje tyrimų rizikos kapitalo investicijos suprantamos kaip lėšos, investuojamos ne tik į pirminio kapitalo, pradžios bei plėtros etapus, bet ir į augimo, apyvartumo didinimo bei pakeitimo etapus. Todėl empirinių tyrimų, kuriuose rizikos kapitalo investicijos interpretuojamos pagal amerikietiškąjį modelį, rezultatų pritaikomumas Europoje kelia pagrįstų abejonių. Mokslininkams analizuojant institucijų išsivystymo poveikį rizikos kapitalo investicijoms, nebuvo nustatyta ir rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija, jų tarpusavio ryšiai. Dėl šios priežasties sunku įvertinti visos institucijų sistemos poveikį rizikos kapitalo investicijoms.

1.3. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija

Instituciniai lygiai. Išsamiai institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms analizei svarbu atskirti skirtingus institucinius lygius. O. Williamson (2000) išskyrė keturis institucinius socialinės analizės lygius, kurie pateikiami 3 paveiksle. Rodyklės, jungiančios aukštesnįjį lygį su žemesniuoju reiškia, kad aukštesnysis lygis lemia tam tikrą poveikį žemesniajam. Atvirkštinės punktyrinės rodyklės, jungiančios žemesnįjį lygį su aukštesniuoju, reiškia grįžtamąjį ryšį. Nors ilguoju laikotarpiu visa rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistema yra visiškai sujungta, autorė siūlo analizės metu grįžtamojo ryšio neanalizuoti dėl ilgo laikotarpio poveikio ir ryšio silpnumo.

Aukščiausias lygmuo L1 yra socialinio įsitvirtinimo, jis sujungia esamas normas, papročius, tradicijas ir kt. Nors L1 lygmenį nagrinėja kai kurie institucionalizmo atstovai, paprastai mokslininkai šį lygmenį priima kaip nekintančią duotybę. Institucijos šiame lygmenyje keičiasi labai lėtai, tačiau jo įtaka ekonomikai yra itin stipri (North, 1991). Pasak O. Williamson (2000), mechanizmų, kurie padeda neformalioms institucijoms atsirasti ir jas palaikyti, identifikavimas bei paaiškinimas būtų naudingi lėtos L1 lygmens institucijų kaitos priežastingumui nustatyti. Mokslininko nuomone, evoliucinė L1 lygmens institucijų kilmė lemia ir didelį institucijų inertiškumą. G. Bruton et al. (2003) kognityvinėms institucijoms priskiria tokius elementus kaip moralinis kodeksas, patikimumo ir pasitikėjimo tikimybė, tikėjimasis valstybės paramos, neformalūs santykiai ir kt. Dauguma šių elementų daro įtaką ir rizikos kapitalo lygiui šalyje. Autorės nuomone, šiame instituciniame lygmenyje rizikos kapitalo investicijas sąlygoja rizikos tolerancijos ir rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo institucijos, jungiančios visuomenėje įsitvirtinusias veikimo normas ir tradicijas. Rizikos tolerancijos institucija apima individų pasitikėjimą savo gebėjimu kurti verslą, verslininkų pasitikėjimą verslo plėtros perspektyva ir visuomenės verslo nesėkmės toleravimo lygį. Tuo tarpu rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo institucija apima internacionalizaciją ir sindikavimą.



3 pav. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija.

Šaltinis: sudaryta autorės

Antras lygmuo L2 yra institucinė aplinka. Pereinant nuo neformalių L1 lygmens apribojimų, tokių kaip sankcijos, papročiai, tradicijos ir elgesio modeliai, L2 lygmenyje egzistuoja formalios taisyklės: konstitucijos, įstatymai, nuosavybės teisės (North, 1991). Pačios institucijos yra iš dalies evoliucinio proceso pasekmė, tačiau susidarę ir institucijų struktūros planavimo prielaidos. Tai suteikia galimybę siekti efektyvumo tinkamai sureguliuojant formalias taisykles. Apribotos praeityje priimtų sprendimų, L2 lygmens institucijos yra sudarytos iš vykdomųjų, teisinių, teisėkūros ir biurokratinių valdžios funkcijų bei galios pasidalinimo tarp institucijų (Williamson, 2000). Pasak G. Bruton et al. (2003), įmonių įsikūrimas ir jų veiklos kokybė yra stipriai susijusi su institucine sistema. Visgi L2 lygmens institucijų evoliucionavimo nuoseklumą gali sugriauti pertrūkiai, nulemti įvairių plataus masto nenumatytų įvykių, tokių kaip karai, politinių sąjungų žlugimai, kariniai perversmai, finansų krizės ir kt. Vykstant tokiems pertrūkiams, atsiranda galimybė nustatyti institucines taisykles, radikalai jas reformuojant. Jei tokių pertrūkių institucijos evoliucijoje nėra, tuomet formalios taisyklės kuriamos nuosekliai ir nuolat, per dešimtmečius ir šimtmečius. Rizikos kapitalo investicijas šiame lygmenyje sąlygoja tokios institucijos, kaip investavimo reguliavimas, mokesčių sistema, verslo kūrimo sąlygos.

Trečiame lygmenyje L3 yra valdymo institucijos, sudarančios veikimo taisykles. Todėl galios pasiskirstymas tarp organizacijų ir tinkamų santykių tarp jų nustatymas yra pagrindiniai šio lygmens institucijų tikslai. Šis procesas, pasak O. Williamson (2000), trunka nuo vieno iki dešimties metų. Autorės nuomone, šiame instituciniame lygmenyje rizikos kapitalo investicijas lemia šalies makroekonominė aplinka ir finansų sistema.

Ketvirtame lygmenyje L4 yra išteklių paskirstymas, todėl pagrindinis institucijų tikslas yra nustatyti tinkamas ribines sąlygas. L4 lygmenyje kaitos procesas yra nuolatinis ir atsinaujinantis. Autorės nuomone, šiame instituciniame lygmenyje rizikos kapitalo investicijas lemia šalies intelektinės ir technologinės galimybės.

Apibendrinant reikėtų pabrėžti, kad rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos institucinių lygmenų išskyrimas yra reikšmingas tolesnei analizei, kadangi atskiruose lygmenyse institucijų tikslai bei kitimo tempai yra nevienodi. Labiausiai inertiškas yra L1 socialinio įsitvirtinimo lygmuo, tai lemia jo evoliucinė prigimtis. Taip pat iš lėto pasiduoda kaitai L2 institucinės aplinkos lygmuo. Valdymo institucijos, jų tinkamas santykis yra nustatomi L3 lygmenyje, kuris gali kisti nuo vieno iki dešimties metų. Ketvirtame lygmenyje L4 vyksta išteklių paskirstymas, todėl pagrindinis institucijų tikslas yra nustatyti tinkamas ribines sąlygas, o procesas nuolat kinta.

1.4. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai

Kelio priklausomybės prielaida. Naujojo institucionalizmo teorijos pagrindu dirbančius autorius vienija kelio priklausomybės (*path dependency*, angl.) prielaida (Peters, 2005). Kelio priklausomybės modelis numato institucijų elgesį kaip istorišką, kai institucijos siekia veikti nuosekliai, neprieštaraudamos anksčiau atliktiems veiksams ir priimtiems sprendimams. Tačiau tam tikrais kritiniais atvejais institucijos tampa savo pačių istorijos įkaitėmis ir nebegali prisitaikyti prie pasikeitusios situacijos (pvz., ekonominių ar karinių krizių atvejais) (Hall, Taylor, 1996). Šie laikotarpiai, kai atsiranda institucinio pokyčio galimybių, vadinami kritinėmis sandūromis (*critical junctures*, angl.).

Visgi kritinės sandūros ilgalaikėje perspektyvoje sudaro santykinai labai trumpas laiko atkarpos, todėl svarbu išsiaiškinti, kas palaiko institucijų stabilumą. Siekiant paaiškinti institucijos egzistavimą, problema iškyla, kai egzistuojanti institucija nėra efektyvi ar efektyviausia. D. North (1990) nuomone, esminis veiksnys, lemiantis institucijų stabilumą, yra didėjanti grąža (*increasing returns*, angl.). Didėjančios grąžos mechanizmas lemia, kad didėjant permainų sąnaudoms (*sunk costs*, angl.) tampa vis sunkiau iš esmės pakeisti anksčiau priimtus sprendimus. Šios sąnaudos auga, nes:

- 1) institucijai egzistuojant ilgą laiką, įprantama veikti pagal nustatytą tvarką, susiformuoja įvairūs socialiniai tinklai ir investuojamas žmogiškasis kapitalas. Kuo daugiau skiriama pastangų ir išteklių prisitaikyti prie nustatytų taisyklių, tuo labiau bus priešinimasi mėginimams jas pakeisti;
- 2) nustatytos taisyklės gali būti palankesnės atskiroms grupėms. Jei dėl esamų taisyklių privilegijuotos grupės įgyja pakankamai galių pasipriešinti joms nepalankiems pakeitimams, tampa sunkiai įmanoma radikaliai pakeisti institucijos kelią;
- 3) anksčiau priimtais sprendimais nustatytas taisykles gali būti sunku pakeisti dėl sudėtingos sprendimų priėmimo sistemos. Jei sistemos dalyvių interesai tarpusavyje iš esmės skiriasi, nustatytos taisyklės gali likti nepakeistos, net jei jos netenkina daugumos iš suinteresuotų grupių;
- 4) dalyviams pripratus prie institucijoje nustatytų taisyklių, tarp jų išsivysto neformalios sąveikos normos, kartu sąlygodamos ne tik jų pasirinkimo prioritetus, bet ir tapatybę. P. Pierson (2004) teigimu, ilgalaikėje perspektyvoje ne dalyviai kuria ir atrenka taisykles, bet taisyklės „atrenka“ dalyvius (geriausiai gebančius prie jų prisitaikyti) ir tam tikru mastu paveikia jų tapatybę.

Visgi kelio priklausomybės prielaidos taikymas sulaukė kritikos dėl pernelyg statiško institucijos interpretavimo, kai neatsižvelgiama į įvairius veiksnius, nuo kurių priklauso institucijų kaita. Todėl mokslinėje literatūroje pastarąjį dešimtmetį plėtojamos dinaminės kelio priklausomybės teorijos (Rezende, 2011).

Institucijų kaita priklauso nuo išorinių ir vidinių veiksnių (Capoccia, Kelemen 2007). Pasak P. Pierson (2004), šie veiksniai skiriasi savo veikimo trukme. C. Offe (2006) išskiria tris galimas institucijų kaitos priežastis:

- 1) keičiantis galios balansui tarp sistemos dalyvių, atsiranda poreikis peržiūrėti institucijoje egzistuojančius susitarimus ar nustatytas taisykles;
- 2) esama institucija nesuderinama su pasikeitusiais ekonominiais, demografiniais, technologiniais veiksniais;
- 3) esamų institucijų nesuderinamumas.

A. Greif ir D. Laitin (2004) institucinės kaitos analizėje siūlo įvesti dvi tarpusavyje susijusias sąvokas: „kvaziparametrai“ (*quasi-parameters*, angl.) ir institucinis susistiprinimas (*self-reinforcement*, angl.). Mokslininkų nuomone, parametriniai institucijų elementai vaidina dvigubą vaidmenį institucinės kaitos analizėje. Parametrai gali būti interpretuojami skirtingai, priklausomai nuo konkretaus analizės laikotarpio. Institucijos laikomos parametrinėmis (fiksotomis), jei analizuojamos trumpuoju laikotarpiu, tačiau kvaziparametrinėmis, jei analizuojamos ilgoju laikotarpiu. Taigi, **kvaziparametrais** laikomi institucijų elementai, kurie gali kisti veikiami institucijos vidinių ir išorinių procesų. Trumpuoju laikotarpiu jie laikomi parametriniais (nekintančiais) institucijos elementais, ilgoju laikotarpiu – veiksniais (kintančiais).

Mokslininkų (Greif, Laitin, 2004) nuomone, institucijų kaita yra tiesiogiai susijusi su kvaziparametrų kaita ir organizacinio lauko dalyvių įsitikinimų bei veiksmų pokyčių veikiamais institucijos stiprinimo (arba silpnėjimo) procesais. Endogeninė kaita vyksta veikiamą kvaziparametrų ribinių reikšmių pokyčių. Visgi institucijos kaita apima ir egzogeninius, ir endogeninius elementus. Pasak mokslininkų (Greif, Laitin, 2004), vidinius institucijos pokyčius apibūdina kvaziparametrų ribiniai pokyčiai, o išoriniai veiksniai institucijų tiesiogiai neveikia. Išorės veiksmų sukelta institucijos kaita vyksta per organizacinio lauko veikėjų įsitikinimų ir elgsenos pokyčius. Šių pasikeitimų veikiamos kinta kvaziparametrų ribinės reikšmės.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai. Siekiant identifikuoti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kaitos priežastis, svarbu nustatyti jas sudarančius kvaziparametrus, kurie ilguoju laikotarpiu gali būti laikomi kintamaisiais (veiksniais).

Įvairiuose moksliniuose tyrimuose nagrinėjami atskiri rizikos kapitalo investicijų veiksniai ir jų grupės. 7 lentelėje susisteminti atskiruose tyrimuose išskirti veiksniai. Naujausiuose moksliniuose tyrimuose išskiriami šie veiksniai: internacionalizacijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms (Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012; Guler, Guillen, 2010); sindikavimo poveikis rizikos kapitalo investicijoms (Jaaskelainen, 2012; Fritsch, Schilder, 2012; De Vries, Block, 2011); rizikos kapitalo investicijų ir inovacijų abipusis ryšys (Mann, 2012; Colombo et al., 2012; Geronikolaou, Papachristou, 2012; Popov, Roosenboom, 2012).

Aukščiausiam socialinio įsitvirtinimo lygyje esanti rizikos tolerancijos institucija apima kognityvinius elementus. Pasak V. Snieškos ir V. Venckuvienės (2011), viešosios politikos keliai tikslai, kuriant verslumo ir / ar inovatyvumo kultūrą šalyje, įgyvendinant įvairias programas smulkioms ir vidutinėms įmonėms, didinant išlaidas MTEP ir skatinant žinioms imlius sektorius (mokslo ir technologijų parkai, inkubatoriai ir kt.), yra itin svarbūs. Kartu ypatingo dėmesio mokslininkų darbuose (Freytag, Thurik, 2010; Schofer, Leitter, 2002) nusipelno skirtingos *rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos* įvairiose šalyse. Dažnai pabrėžiama sėkminga Jungtinių Amerikos Valstijų patirtis skatinant rizikos kapitalo investicijas ir šioje šalyje egzistuojančios rizikos ir verslumo tradicijos, nulemtos tokių visuomenės savybių kaip atvirumas, kūrybingumas ir iniciatyvumas. A. Metrick (2007) taip pat išskyrė verslumo tradicijas ir pavadino jas „verslumo ekosistema“.

7 lentelė. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai

Institucija	Kvaziparametrai	Šaltiniai
Rizikos tolerancija	Į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	J. Armour, D. Cumming (2006)
	Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos	P. Schofer, R. Leitter (2002); A. Metrick (2010)
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	Internacionalizacija	J. Aizenman, J. Kendall (2012); A. Schertler, T. Tykvova (2012); I. Guler, M. Guillen (2010)
	Sindikavimas	M. Jaaskelainen (2012); M. Fritsch, D. Schindler (2012); G. De Vries, J. Block (2011)

Investavimo reguliavimas	Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	V. Jankauskienė (2009)
	Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	J. Armour, D. Cumming (2006); A. Volkov (2009)
Mokesčių sistema	Mokesčių sistemos patrauklumas	Ch. Keuschnigg (2003); J. Armour, D. Cumming (2006)
Verslo kūrimo sąlygos	Maži apribojimai kuriant įmones	P. Schofer, R. Leitingering (2002)
	Darbo rinkos lankstumas	L. Jeng ir P. Wells (2000)
Makroekonominė aplinka	Ekonominio išsivystymo lygis	M. Diaconu (2012); A. Romain, B. van Pottlesberghe (2004)
	Fiskalinė politika	X. Shao (2015)
	Monetarinė politika	D. Stimel (2012); A. Berger, G. Udell (2002)
	Vidaus rinkos dydis	A. Berger, R. Rosen, G. Udell (2001); R. Black, B. Gilson (1998);
Finansų sistema	Akcijų rinkos stiprumas	L. Jeng ir P. Wells (2000); A. Volkov (2009); V. Snieska, V. Venckuvienė (2011)
	Adekvati rizikos kapitalo fondų pasiūla	A. Plage (2006); V. Snieska, V. Venckuvienė (2011)
Technologinės galimybės	Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	P. Schofer, R. Leitingering (2002)
	Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	P. Schofer, R. Leitingering (2002)
	Inovatyvumas	J. Armour, D. Cumming (2006); A. Volkov (2009); S. Caselli et al. (2009); D. Mann (2012); L. Colombo et al. (2012); G. Geronikolaou, G. Papachristou (2012); A. Popov, P. Roosenboom (2012)
Intelektinės galimybės	Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	A. Schertler (2003); A. Plage (2006)
	Efektyviai veikiantį MTEP sistema universitetuose	P. Gompers, J. Lerner (1999)

Šaltinis: sudaryta autorės.

Besikuriančios įmonės, vystydamos naujas technologijas, paprastai neturi nuolatinių pajamų šaltinio, kuris galėtų padengti kapitalo skolinimosi išlaidas, taip pat neturi tinkamo turto, kurį galėtų užstatyti (Armour, Cumming, 2006). Todėl inovatyvioms jaunoms įmonėms tampa sunku skolintis iš tradicinių kreditorių. Tokios įmonės vertę sudaro verslo idėjos, žmogiškasis kapitalas ir *į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija*. Todėl to-

kių „minkštųjų“ išteklių valdytojai finansavimo šaltinį randa tarp rizikos kapitalo investuotojų. Empiriškai įrodyta (Armour, Cumming, 2006), kad rizikos kapitalo investicijos dominuoja privačių aukštųjų technologijų įmonių sektoriuje.

Kita institucija, plačiai nagrinėjama naujausiuose moksliniuose darbuose, – rizikos sektoriaus atvirumas. J. Aizenman ir J. Kendall (2012) pažymi didėjančius rizikos kapitalo investicijų srautus tarp šalių. Mokslininkų teigimu, *internacionalizacija* daro didelį poveikį rizikos kapitalo investicijų kiekiui atskirose šalyse. Mokslininkų (Schertler, Tykvoja (2012) teigimu, tarptautinės rizikos kapitalo investicijos iš dalies kompensuoja galimus vidaus rizikos kapitalo investicijų pasiūlos trūkumus. M. Fritsch ir D. Schilder (2012) teigia, kad *sindikavimas* išsprendžia regioninės pasiūlos trūkumą. Vietiniai rizikos kapitalo fondai prisiimdami „inkaro“ vaidmenį sujungia regionų centrų ekonomiką su investuotojais iš labiau nutolusių regionų.

Institucinės aplinkos lygmenyje veikianti investavimo reguliavimo institucija apima investavimo reguliavimo taisykles ir jų laikymąsi. Pasak V. Jankauskienės (2009), *teisinės ir administracinės sistemos stabilumas* yra svarbus rizikos kapitalo veiklos dalyviams. Mokslininkės nuomone, tai gali paskatinti įmonių, ieškančių alternatyvaus finansavimo šaltinio, kūrimąsi ir didesnę iniciatyvą pradėti verslą, taip pat paskatinti rizikos kapitalo veiklos suintensyvėjimą, rizikos kapitalistams teigiamai vertinant bendras verslo sąlygas atskirose šalyse.

Tačiau ne tik stabilumas yra plėtros garantas. Svarbi sąlyga rizikos kapitalo investicijoms augti yra tinkama *teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti*. Norint užtikrinti rizikos kapitalo pasiūlą, reikia, kad investicijos būtų apsaugotos, o investicijos į aukštos rizikos veiklas nebūtų varžomos. R. La Porta et al. (1997, 1998) patvirtina, kad teisinė aplinka lemia šalies kapitalo rinkos dydį ir vietinių įmonių gebėjimą gauti išorinį finansavimą. J. Armour ir D. Cumming (2006) taip pat pažymi, kad įtaką rizikos kapitalo investicijoms šalyje turi asmens bankroto įstatymas. Šalyse, kuriose šis įstatymas priimtas, investicijos į rizikos kapitalą yra didesnės. M. Roe (2006) išsamiai aptaria ir palygina politinius veiksnius, sąlygojančius įmonių valdymą, ir pataria prioritetą teikti stipriai investuotojų teisių apsaugai. M. Desai et al. (2006) teigia, kad teisingumas ir nuosavybės teisių apsauga augiausia lemia ekonomikos augimą bei naujų įmonių steigimąsi. R. La Porta et al. (2002) teigia, jog šalyse, kuriose patikima investuotojų apsauga, susiduriama su žemesne kapitalo kaina, J. Lerner ir A. Schoar (2005) patvirtina šias išvadas. S. Johnson et al. (1999) sako, kad silpna investuotojų teisių apsauga riboja pelno reinvestavimą į ankstyvo augimo etapo įmones. Todėl, autorės nuomone, bendra teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti reikšmingai sąlygoja bendras rizikos kapitalo investicijas šalyje.

Institucinės aplinkos lygmenyje veikianti mokesčių sistemos institucija apima mokesčių mokėjimo taisykles ir jų laikymąsi. Daugelis mokslininkų (Armour, Cumming, 2006; Keuschnigg, 2003) taip pat pažymi, jog *mokesčių sistemos patrauklumas* yra svarbus veiksnys, sąlygojantis tiek rizikos kapitalo investicijų pasiūlą, tiek paklausą. Europos privataus ir rizikos kapitalo asociacija (EVCA, 2011) išskiria galimybę nemokėti pridėtinės vertės mokesčio už valdymo mokesčius ir / ar gautus dividendus. Tuo tarpu daugelyje mokslinių tyrimų (Cumming, MacIntosh, 2003) analizuojamas pelno mokesčio dydis. Mažesnis pelno mokestis investuotojams yra svarbus veiksnys apsisprendžiant investuoti rizikos kapitalą būtent toje šalyje. Analogiškai mažesnis pelno mokestis skatina kurti naujas įmones, tikintis didesnio grynojo pelno ateityje. Panašias išvadas padarė ir J. Poterba (1989), analizuodamas kapitalo prieaugio mokesčio įtaką sprendimui investuoti vienoje ar kitoje šalyje.

Siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijų paklausa, labai svarbi verslo kūrimo sąlygų institucija. Ji apima tokių svarbų veiksnį kaip *maži apribojimai kuriant įmones* (Schofer, Leitinger, 2002). Jei jų nėra daug, tai skatina naujų verslų kūrimąsi ir kartu rizikos kapitalo investicijų paklausą. Taip pat ankstyvuosiuose verslo kūrimo etapuose *darbo rinkos nelankstumas* neigiamai veikia rizikos kapitalo investicijas. Investuotojas turi mažesnę motyvaciją pradėti savo verslą šalyse, kur nelanksti darbo rinkos politika, kadangi tuomet sumažėja laukiama investicijų grąža. D. Cumming ir D. Li (2013) tyrė Jungtinių Amerikos Valstijų viešosios politikos ir rizikos kapitalo ryšį, nustatė, kad mažesni darbo rinkos apribojimai yra teigiamai susiję su naujų įmonių steigimu ir rizikos kapitalo investicijų kiekiu vienam gyventojui. Šią priklausomybę savo tyrime taip pat patvirtino L. Jeng ir P. Wells (2000), tačiau vėliau atliktas A. Schertler (2003) tyrimas šio ryšio nepatvirtino.

Valdymo instituciniame lygmenyje yra makroekonominė aplinka. Mokslininkų (Bonini, Alkan, 2012) nuomone, šalies *ekonominio išsivystymo lygis* glaudžiai susijęs su latentiniu verslumo lygiu. Dėl žemo ekonominio išsivystymo lygio mažėja naujų įmonių pasiūla rizikos kapitalo investuotojams. Ekonominį išsivystymo lygį, kaip vieną iš kritinių veiksnių darniai rizikos kapitalo investicijų plėtrai, išskiria ir M. Kenney et al. (2004). Tiek rizikos kapitalo investicijų pasiūlai, tiek paklausai yra labai svarbus ir šalies makroekonominis stabilumas (Snieska, Venckuvienė, 2011). Stabili makroekonominė aplinka skatina investuotojus pasitikėti verslo aplinka ir investuoti. D. Stimel (2012), išnagrinėjęs makroekonominį veiksnių įtaką rizikos kapitalo investicijoms, nustatė, jog aukštas infliacijos lygis trumpuoju laikotarpiu neigiamai veikia ankstyvo gyvavimo etapo įmonių finansavimą. Todėl svarbu ištirti *monetarinės politikos* ryšį su rizikos kapitalo investicijų kiekiu. Mokslininkė X. Shao (2015) taip pat teigia, kad tinkama *fiskalinė politika* sudaro sąlygas kurtis aplinkai, skatinančiai rizikos kapitalo investicijų augimą.

Kiti mokslininkai (Berger, Rosen, Udell, 2001; Black, Gilson, 1998) teigia, jog *vidaus rinkos dydis* yra reikšmingas veiksnys plėtojant rizikos kapitalo investicijas, bet ryšiui pagrįsti reikalingas empirinis tyrimas. Jiems pritardamas, G. Chemla (2005) argumentuoja tuo, kad rizikos kapitalo fondų valdymas yra brangus, todėl atskiri regionai tampa patrauklesni investuotojams tada, kai tikimasi, jog sandorių bus daug ir jų apimtys viršys valdymo sąnaudas.

Valdymo lygmenyje veikia finansų sistemos institucija. Rizikos kapitalo investicijos yra padidintos rizikos, todėl investicijų likvidavimo galimybės yra vienas iš svarbiausių veiksnių investavimo sprendimų procese. Daugelis mokslininkų (Suchard, 2009) sutinka, kad pradinis viešas akcijų platinimas (*initial public offering*, angl.) yra sėkmingiausia išėjimo strategija, o *aktyvi ir stipri akcijų rinka* yra svarbus veiksnys kuriant rizikos kapitalo rinką (Snieska, Venckuvienė, 2011; Jeng, Wells, 2000). M. Balboa ir J. Marti (2003) nustatė, jog metinių investuotų lėšų apimtis yra glaudžiai susijusi su ankstesnių metų rinkos likvidumu. Panašias išvadas atlikęs tyrimą padarė ir A. Schertler (2003) – nustatė, jog egzistuoja glaudus ryšys tarp akcijų rinkos likvidumo ir rizikos kapitalo investicijų ankstyvuosiuose etapuose.

C. Mayer et al. (2003), išnagrinėję investavimo sąlygas daugelyje šalių, nustatė, kad rizikos kapitalo fondai taiko skirtingą investavimo politiką, atsižvelgdami į šalyse dominuojančią finansinę sistemą. Bankai yra pagrindiniai rizikos kapitalo fondų lėšų šaltiniai tiek Vokietijoje, tiek Japonijoje, kur vyrauja į bankus orientuota finansų sistema, o Didžiojoje Britanijoje svarbiausias rizikos kapitalo fondų lėšų šaltinis yra pensijų fondų investicijos. Savo tyrime B. Black ir R. Gilson (1998) nagrinėjo skirtumus tarp į bankus orientuotos

finansų sistemos ir į akcijų rinką orientuotos kapitalo rinkos. Jie teigia, jog *gerai išvystyta akcijų rinka*, leidžianti rizikos kapitalistams išeiti naudojantis pirminiais viešais akcijų pardavimais (IPO), yra itin svarbi aktyvios rizikos kapitalo rinkos egzistavimui. Mokslininkų nuomone, į bankus orientuota finansų sistema yra ne tokia veiksminga, kuriant efektyvią rizikos kapitalo investicijų infrastruktūrą, ne tik dėl aktyvios akcijų rinkos nebuvimo, bet ir dėl antrinių priežasčių: bankų konservatyvų požiūrį ir skolinimą bei investicijas ir kt.

Analogiškai mokslininkai išskiria ir *adekvačios rizikos kapitalo fondų pasiūlos* svarbą. Tačiau empiriškai įrodyta (Armour, Cumming, 2006; Cumming, MacIntosh, 2003), jog valstybės pagalba rizikos kapitalo fondams nedidina bendro rizikos kapitalo investicijų kiekio šalyje, pakeisdama privataus kapitalo investicijas valstybinėmis. Visgi kito Europoje atlikto tyrimo (Cumming, 2013) metu, išnagrinėjus 13 valstybių duomenis, nustatyta, jog valstybės ir rizikos kapitalą investuojamos lėšos neišstumia privačių. Pasak A. Volkov (2009), valstybės vaidmuo, skatinant rizikos kapitalo investicijas, turėtų reikštis tik tam tikrą laiką, nukreipiant finansuojamą sektorių į savaiminio vystymosi kelią. Valstybės teikiamų rizikos kapitalo investicijų pagrindinis tikslas yra ne gauti papildomų pajamų, o spręsti problemas sudėtingose verslo finansavimo srityse (Jokubauskas et al., 2006). Valstybės vaidmuo vystant rizikos kapitalo investicijas gali būti tiesioginis ir netiesioginis. Tiesioginis būdas daryti poveikį rizikos kapitalo investicijų plėtrai yra lėšų skyrimas fondams sudaryti, o netiesioginė pagalba – kurti tinkamą institucinę aplinką, sudarant teises ir mokesčines sąlygas lėšoms pritraukti ir efektyviai organizuojant jų investavimą ir pelno paskirstymą.

Analizuodamas intelektines galimybes, A. Schertler (2003) teigia, kad patyrusių rizikos kapitalo fondo valdytojų įsitraukimas į įmonių veiklą duoda teigiamų rezultatų, jei tik įstatymai nevaržo investuotojų teisių ir išskirtines teises (tokių kaip dalyvavimas valdyboje, balsavimo teisė) finansuojamoje įmonėje. T. Hellmann ir M. Puri (2002) taip pat teigia, jog svarbus veiksnys, sąlygojantis rizikos kapitalo investicijų paklausą, yra kvalifikuota vadovų komanda ir kvalifikuotas įmonės personalas. Panašias išvadas daro ir A. Plage (2006), kaip reikšmingą veiksnį šalia adekvačios rizikos kapitalo fondų pasiūlos išskirdamas *kvalifikuotus ir turinčius patirties rizikos kapitalo fondų valdytojus*. Kartu aktyvus investuotojo dalyvavimas įmonės valdyme yra išskiriamas kaip specifinis rizikos kapitalo investicijų bruožas (Cherif, Gazdar, 2011; Keuschnigg, 2003). Pasak mokslininkų, egzistuoja glaudus ryšys tarp patyrusių investuotojų dalyvavimo naujos ar besiplečiančios įmonės valdyme ir tos įmonės vertės pokyčių. Galimybė dalyvauti įmonės valdyme didina rizikos kapitalo investicijų pasiūlą (Cherif, Gazdar, 2011), tačiau mažina paklausą (Bengtsson, Wang, 2010). Mokslininkai (Gompers, Lerner, 1998) taip pat įrodė, jog egzistuoja glaudus ryšys tarp išlaidų MTEP ir rizikos kapitalo investicijų. Tad galima teigti, jog *efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose* skatina rizikos kapitalo investicijų paklausą.

Apibūdindami technologines galimybes, mokslininkai (Schofer, Leitinger, 2002) išskyrė ir *intensyvių verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimą* bei *reikšmingus tyrimų rezultatus ir mokslinius atradimus* kaip reikšmingus veiksnius, sąlygojančius rizikos kapitalo investicijų paklausos formavimąsi. S. Caselli et al. (2009) įmonės inovatyvumą išskiria kaip svarbų kriterijų rizikos kapitalo paklausai. Taigi, rizikos kapitalo investicijos ir *inovatyvumas* yra glaudžiai tarpusavyje susiję.

Apibendrinant galima teigti, jog rizikos kapitalą sąlygoja tiek makroekonominiai, tiek mikroekonominiai veiksniai. Šiame skyriuje nėra aptarti visi moksliniuose darbuose analizuojami rizikos kapitalo veiksniai, tačiau išskirti dažniausiai tyrimuose nagrinėjami.

Išanalizavus atliktus tyrimus, galima išskirti šias tris pagrindines tyrimų grupes: atskirų rizikos kapitalo veiksmų tyrimai, kai tiriama vienas veiksnys arba vienas konkretus ekonominis rodiklis ir jo ryšiai su investuotu rizikos kapitalu; tyrimai, kuriuose analizuojami kelių veiksmų ryšiai su rizikos kapitalo investicijomis; taip pat tyrimai, kuriuose susisteminiami rizikos kapitalo investicijų veiksniai ir / ar pateikiami jų veikimo modeliai arba grupės. Tačiau nerasta tyrimų, kuriuose būtų analizuojamas rizikos kapitalą sąlygojančių veiksmų tarpusavio ryšys ir skirtinga jų sąlygojamų institucijų kitimo sparta.

Institucijų kvaziparametrų matavimas – svarbus žingsnis vertinant jų poveikį rizikos kapitalo investicijoms. Neretai daroma prielaida, kad pagrindiniai rodikliai, nusakantys rizikos kapitalo investicijų augimo sąlygas, yra bendrasis vidaus produktas ar investicijos į MTEP. Tačiau, rodiklių, kuriais matuojamas rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių veiksmų poveikis, yra gerokai daugiau.

8 lentelė. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrų rodikliai

Kvaziparametras	Rodiklis (-iai)	Šaltinis (-iai)
Į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	Jaunų įmonių augimo tikimybės lygis (<i>GEM database</i>)	Autorės teikimu
Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos	Verslo nesėkmės baimės lygis (<i>GEM database</i>)	Autorės teikimu
	Verslo galimybių suvokimo lygis (<i>GEM database</i>)	Autorės teikimu
	Per metus susikūrusių įmonių skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų (<i>World bank indicators</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010
Internacionalizacija	Eksporto apimtys, proc. nuo BVP (<i>Eurostat data</i>)	Schofer, Leitinger, 2002
	Tiesioginių užsienio investicijų apimtys, Eur / tūkst. gyv. (<i>Eurostat data</i>)	Groh et al., 2010
	Rizikos kapitalo investicijos į užsienio šalis ir iš jų, kaip visų rizikos kapitalo investicijų dalis, proc. (EVCA)	Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012
Sindikavimas	Sindikuotų investicijų dalis proc. iš visų rizikos kapitalo investicijų (EVCA)	De Vries, Block, 2011; Fritsch, Schindler, 2012
Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	Korupcijos lygis (<i>Transparency international</i>)	Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010; Aizenman, Kendall, 2012
	Valdymo efektyvumo indeksas (<i>World bank indicators</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009
Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	Investuotojų apsaugos lygio indeksas (<i>World bank indicators</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010

Mokesčių sistemos patrauklumas	Kapitalo prieaugio mokestis, proc. (<i>Earnst & Young Worldwide Corporate tax guide</i>)	Gompers, Lerner, 1998; Keuschnigg, 2003; Armour, Cumming, 2006; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010
	Bazinis pelno mokestis, proc. (<i>KPMG International database</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Keuschnigg, 2003; Djankov et al., 2008; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010; Diaconu, 2012
	Mokesčių mokėjimų skaičius per metus (<i>World bank indicators</i>)	Jankauskienė, 2009
Maži apribojimai kuriant įmones	Verslo pradžios indeksas (<i>World bank indicators</i>)	Autorės teikimu
Darbo rinkos lankstumas	Darbuotojų teisinės apsaugos indeksas (EPL) (OECD)	Groh et al., 2010
Ekonominis išsivystymo lygis	Bendrasis vidaus produktas vienam gyventojui, Eur. (<i>Eurostat data</i>)	Diaconu, 2012; Prohorovs, Pavlyuk, 2013
Fiskalinė politika	Budžeto deficitas, proc. nuo BVP (<i>Eurostat data</i>)	Lachman, 1994; Ismihan, 2003
	Valstybės skola, proc. nuo BVP (<i>International Monetary Fund database</i>)	Lachman, 1994; Ismihan, 2003
Monetarinė politika	Infliacija, proc. (<i>Eurostat data</i>)	Bernanke, Mishkin, 1997; Bleaney, 1996; Ismihan, 2003
Vidaus rinkos dydis	Gyventojų skaičius (<i>Eurostat data</i>)	Waheeduzzaman, Rau, Pradeep, 2006
	Vidaus rinkos dydis, mln. Eur. (<i>Eurostat data</i>)	Waheeduzzaman, Rau, Pradeep, 2006
Akcijų rinkos stiprumas	Rinkos kapitalizacijos lygis, proc. nuo BVP (<i>World bank indicators</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Groh et al., 2010
	Vertybinių popierių biržos apyvartos apimtys, proc. nuo BVP (<i>World bank indicators</i>)	Jankauskienė, 2009; Guler, Guillen, 2010; Groh et al., 2010
Rizikos kapitalo fondų pasiūla	Rizikos kapitalo fondų skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų (EVCA)	Jeng, Wells, 2000
Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	Per paskutinius 5 metus įvykdytų rizikos kapitalo sandorių skaičius (EVCA)	Autorės teikimu, atsižvelgiant į Axelsson, Martinovič (2013) tyrimą

Efektyviai veikianti mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) sistema universitetuose	Valstybės išlaidos MTEP, tenkančios vienam gyventojui, Eur. (<i>World bank indicators</i>)	Gompers, Lerner, 1998; Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009
	Tyrėjų skaičius MTEP, tenkantis milijonui gyventojų (<i>World bank indicators</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Groh et al., 2010
	Trečiojo lygio išsilavinimą turinčių asmenų dalis nuo 15 iki 64m. proc. (<i>World bank indicators</i>)	Jankauskienė, 2009
Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	Verslo sektoriaus išlaidos MTEP, tenkančios tūkstančiui gyventojų, Eur. (<i>World bank indicators</i>)	Gompers, Lerner, 1998; Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010
Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	Paraiškų patentams gauti skaičius, tenkantis milijonui gyventojų (<i>Eurostat data</i>)	Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009; Guler, Guillen, 2010
Inovatyvumas	Gebėjimo priimti inovacinius sprendimus lygis (<i>World economic forum</i>)	Groh et al., 2010
	Valstybės išlaidų aukštųjų technologijų produkcijai lygis (<i>World economic forum</i>)	Groh et al., 2010

Šaltinis: sudaryta autorės.

8 lentelėje apibendrinti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrų rodikliai, randami mokslinėje literatūroje. Dalis šių rodiklių yra lengvai išmatuojami, kiekybiniai, dalis – kokybiniai. Pvz., rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijas apibūdina tokie kokybiniai rodikliai kaip verslo nesėkmės baimės lygis ar verslo galimybių suvokimo lygis. Tačiau iš dalies šį kintamąjį atspindi ir kiekybinis rodiklis – per metus susikūrusių įmonių skaičius. Išmatuoti įmonių strategijos kryptį kiekybiškai sudėtinga, todėl rodikliu pasirinktas jaunų įmonių augimo tikimybės lygis, kuris apibūdina verslininkų tikėjimą, jog įmonėje bus įdarbinti bent 5 papildomi darbuotojai per 5 metus.

Naujausioje mokslinėje literatūroje išskiriami tokie veiksniai kaip internacionalizacija (Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012; Guler, Guillen, 2010) ir sindikavimas (Jaaskelainen, 2012; Fritsch, Schindler, 2012; De Vries, Block, 2011). Tiriant šalies bendrą internacionalizacijos lygį, svarbūs tokie kiekybiniai rodikliai kaip šalies eksporto (Schofer, Leitinger, 2002) ar tiesioginių užsienio investicijų apimtys (Groh et al. 2010), kaip procentas bendrojo vidaus produkto. Tačiau kalbant apie internacionalizacijos įtaką rizikos kapitalo investicijoms, labai svarbus rodiklis – rizikos kapitalo investicijos į užsienio šalis ar iš jų, kaip procentas nuo visų rizikos kapitalo investicijų (Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012). Tuo tarpu sindikavimą apibūdina sindikuotų investicijų dalis tarp visų rizikos kapitalo investicijų (De Vries, Block, 2011; Fritsch, Schindler, 2012).

Teisinės sistemos veiksniai yra kokybiniai, todėl dažnai tyrimuose paliekami už empirinės analizės ribų, tačiau jų įtaka yra gana reikšminga, priimant sprendimą investuoti vie-

noje ar kitoje šalyje. Teisinės ir administracinės sistemos stabilumą apibūdina tokie rodikliai kaip korupcijos suvokimo indeksas (Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010; Aizenman, Kendall, 2012), gaunamas *Transparency International* organizacijos atliekamo kokybinio tyrimo metu, ir valdymo efektyvumo indeksas, parengtas Pasaulio banko (Schofer, Leitingger, 2002; Jankauskienė, 2009). Valdymo efektyvumo indeksas apibūdina, kaip visuomenė vertina viešųjų paslaugų kokybę, valstybės tarnautojų veiklos kokybę ir jų nepriklausomumą nuo politinio spaudimo, viešosios politikos formavimo ir sprendimų įgyvendinimo kokybę bei pasitikėjimą valdžios įsipareigojimais įgyvendinti politinę programą.

Pačią teisinę bazę rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti apibūdina investuotojų apsaugos lygio indeksas, kurį parengė Pasaulio bankas (Schofer, Leitingger, 2002; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010). Šis indeksas apibūdina mažųjų investuotojų teisių apsaugos ir akcininkų teisių bendrovės valdyme lygį.

Vienas iš reikšmingiausių veiksnių, renkantis šalį investicijoms, yra mokesčių sistemos patrauklumas, kurią investuotojams galima apibūdinti tokiais rodikliais kaip baziniai kapitalo prieaugio (Gompers, Lerner, 1998; Keuschnigg, 2003; Armour, Cumming, 2006; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010) ir pelno mokesčio (Schofer, Leitingger, 2002; Keuschnigg, 2003; Djankov et al., 2008; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010; Diaconu, 2012) dydžiai ir bendras mokesčių mokėjimų skaičius per metus šalyje (Jankauskienė, 2009).

Šalia mokesčių sistemos patrauklumo kitas svarbus veiksnys, skatinantis apsispręsti steigti naują įmonę, – maži biurokratiniai apribojimai kurti įmones. Tad šio veiksnio sintetinis rodiklis yra verslo pradžios indeksas, kurį pateikia Pasaulio bankas kaip kompleksinio verslo indekso sudėtinę dalį. Verslo pradžios indeksas apima tokius dėmenis kaip įstatinio kapitalo dydis ir verslo kūrimo išlaidos (pateikiami kaip procentas nuo pajamų vienam asmeniui), taip pat procedūrų skaičius bei laikas, per kurį galima įsteigti įmonę (dienos).

Kitas veiksnys, sąlygojantis verslininkų apsisprendimą kurti įmonę būtent toje šalyje, – darbo rinkos lankstumas, kurį, mokslininkų (Groh et al., 2010) nuomone, apibūdina darbuotojų teisinės apsaugos indeksas, pateiktas Tarptautinio ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos. Šis indeksas apima tris darbo teisės kokybinių rodiklių grupes: paprastų darbuotojų apsauga atleidimo atveju, trumpalaikio darbo reguliavimas bei papildomi, specifiniai reikalavimai, taikomi kolektyvinių atleidimų atveju. Kuo šis rodiklis aukštesnis, tuo žemesnis yra darbo rinkos lankstumo lygis. Todėl daroma prielaida, kad rodiklio ir rizikos kapitalo investicijų ryšio kryptis yra neigiama.

Mokslinėje literatūroje nagrinėjamas dar vienas veiksnys – ekonominis išsivystymo lygis. Mokslininkų (Prohorovs, Pavlyuk, 2013) nuomone, šį veiksnį geriausiai apibūdina bendrasis vidaus produktas, tenkantis vienam gyventojui. Mokslininkai (Lachman, 1994; Ismihan, 2003) išskiria šiuos fiskalinės politikos rodiklius: valstybės skolos dydis, kaip procentas nuo bendrojo vidaus produkto ir biudžeto deficitas, kaip procentas nuo bendrojo vidaus produkto. Pagrindiniu monetarinės politikos rodikliu mokslininkai (Bernanke, Mishkin, 1997; Bleaney, 1996; Ismihan, 2003) laiko infliacijos lygį.

Vidaus rinkos dydį mokslininkai (Waheeduzzaman, Rau, Pradeep, 2006) apibūdina šiais rodikliais: gyventojų skaičius bei apskaičiuotas dydis, gaunamas prie bendrojo vidaus produkto pridėjus prekių ir paslaugų importą ir atėmus prekių ir paslaugų eksportą.

Tam, kad rizikos kapitalo investicijos po 7–10 metų duotų planuotą pelną ir būtų lengvai realizuojamos, labai svarbus veiksnys yra akcijų rinkos stiprumas, kurį mokslininkai

(Groh et al., 2010) apibūdina šiais rodikliais: vertybinių popierių biržos apyvartos apimtys, kaip procentas nuo bendrojo vidaus produkto, ir rinkos kapitalizacijos lygis, kaip procentas nuo bendrojo vidaus produkto. Taip pat svarbus veiksnys kritinei rizikos kapitalo lėšų masei kaupti – adekvati rizikos kapitalo fondų pasiūla, kurią apibūdina rizikos kapitalo fondų skaičius tūkstančiui gyventojų.

Rizikos kapitalo fondams papildomų lėšų padeda pritraukti efektyvus jau egzistuojančio fondo valdymas, investavimas ir aktyvi portfelio įmonių valdymo priežiūra. Šių rodiklių kokybę lemia kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai. U. Axelson ir M. Martinovič (2013), analizuodami tikimybę gauti projektui rizikos kapitalo finansavimą, įrodė, kad egzistuoja stiprus ryšys tarp pritrauktų į fondą lėšų ir rizikos kapitalo fondų valdytojų anksčiau įgyvendintų projektų kiekio. Todėl šiam veiksmui apibūdinti pasirinktas rodiklis – per paskutinius 5 metus įvykdytų rizikos kapitalo sandorių skaičius. Tuo tarpu rizikos kapitalo fondų pasiūlos veiksnį, mokslininkų (Jeng, Wells, 2000) nuomone, apibūdina rizikos kapitalo fondų skaičius, tenkantis tūkstančiui gyventojų.

Daugelyje tyrimų rizikos kapitalo investicijos yra glaudžiai siejamos su inovacijomis, todėl efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose gali užtikrinti rizikos kapitalo kiekio augimą. Šį veiksnį apibūdina valstybės išlaidos MTEP, tenkančios vienam gyventojui (Gompers, Lerner, 1998; Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009), tyrėjų skaičius MTEP milijonui gyventojų (Schofer, Leitinger, 2002; Groh et al., 2010) bei trečiojo lygio išsilavinimą turinčių asmenų dalis 15–64 metų amžiaus grupėje (Jankauskienė, 2009). Šalia valstybės dėmesio inovacijoms svarbus veiksnys yra intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas, kurį, mokslininkų (Gompers, Lerner, 1998; Schofer, Leitinger, 2002; Jankauskienė, 2009; Groh et al., 2010) nuomone, apibūdina verslo sektoriaus išlaidos MTEP, tenkančios vienam gyventojui.

Kitas rizikos kapitalistams svarbus veiksnys investuojant yra reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai, kuriuos apibendrina išduotų patentų skaičius milijonui gyventojų (Guler, Guillen, 2010). Patį šalies inovatyvumo lygį, mokslininkų (Groh et al. 2010) nuomone, apibūdina Pasaulio ekonomikos forumo apskaičiuojamo globalaus konkurencingumo indekso inovatyvumo aspektą identifikuojantys rodikliai, gaunami kokybinio tyrimo metu: gebėjimų priimti inovacinius sprendimus lygis (parodantis, ar įmonės įsigyja inovacijas, ar investuoja į jų kūrimą), taip pat valstybės išlaidų aukštosioms technologijoms lygis.

Makroekonominuose tyrimuose randami šie rizikos kapitalą apibūdinantys rodikliai: lėšos, pritrauktos į rizikos kapitalo fondus (Jankauskienė, 2009), rizikos kapitalo investicijų kiekis (Schertler, 2003). Tyrimuose lėšas, pritrauktas į rizikos kapitalo fondus, būtų galima apibrėžti kaip apibūdinančias rizikos kapitalo pasiūlą, o rizikos kapitalo investicijas – kaip rodiklį, kuris apibūdina rizikos kapitalo paklausos ir pasiūlos balansą.

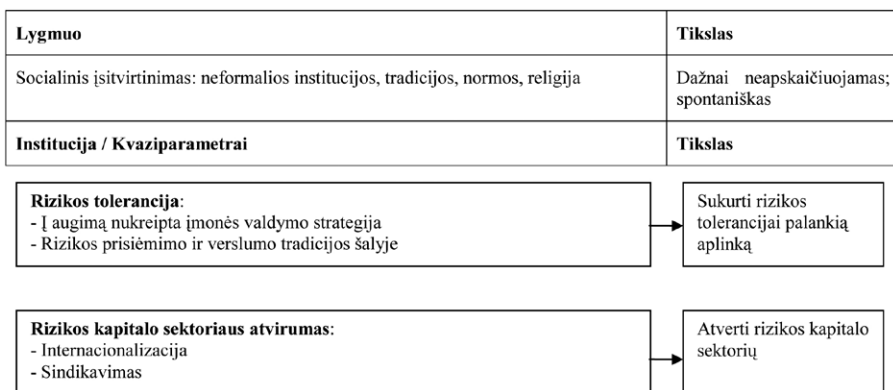
Apibendrintai galima teigti, jog, mokslininkams analizuojant institucijų išsivystymo įtaką rizikos kapitalo investicijų kiekiui, nebuvo nustatyta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija, jų tarpusavio ryšiai. Disertacijos autorės nuomone, siekiant identifikuoti institucijas, kurių pokyčiai būtų reikšmingi rizikos kapitalo investicijų sprendimams, tikslinga sukurti institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį.

2. INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS VERTINIMO MODELIO FORMAVIMAS IR TESTAVIMO METODIKA

2.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio formavimas

Siekiant sudaryti institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, toliau apibendrinami moksliniuose tyrimuose išskirti kvaziparametrai, sąlygojantys atitinkamas institucijas. Analizuojamas institucijų veikimas skirtinguose instituciniuose lygmenyse, jų tarpusavio sąveika ir ryšys su rizikos kapitalo investicijomis, ir tuo remiantis pateikiamas rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos vertinimo modelis.

Norint suprasti rizikos kapitalo investuotojų ir paklausos formuotojų veikimą, svarbu atsižvelgti ne tik į institucinius, valdymo ir išteklių paskirstymo aspektus, tačiau taip pat įvertinti socialinį įsitvirtinimą šalyje. Šalims suformavus tinkamą institucinę, valdymo ir išteklių paskirstymo aplinkas, tačiau nesukūrus riziką toleruojančios ir palankios verslumui terpės, rizikos kapitalo investicijų plėtra neduoda lauktų rezultatų. Šiuos elementus sujungia rizikos tolerancijos ir rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo institucijos, veikiančios socialinio įsitvirtinimo lygmenyje. Mokslininkų (Schofer, Leitinger, 2002) nuomone, teisinės ir ekonominės aplinkos pagrindai gali būti padėti gana greitai, tačiau rizikos kapitalo sektoriaus struktūros ar rizikos tolerancijos ugdymo pokyčiai užima daug daugiau laiko. Šias išvadas patvirtina ir O. Williamson (2000) išskirti instituciniai lygmenys. L1 lygmuo (4 pav.), apibrėžiantis socialinį įsitvirtinimą, keičiasi šimtmečiais ir tūkstantmečiais.



4 pav. L1 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Socialinio įsitvirtinimo instituciniam lygmeniui priklauso neformalios institucijos, tradicijos, normos ir religija, o jų tikslas dažnai neapskaičiuojamas ir spontaniškas (Williamson, 2000). Autorės nuomone, rizikos kapitalo sektoriaus struktūros pokyčiai bei rizikos tolerancija yra tradicijų bei kintančių elgesio normų sąlygojami reiškiniai, o

jų formavimasis susijęs su kultūriniais bei religiniais aspektais. Todėl šios rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos priskiriamos aukščiausiam socialinio įsitvirtinimo lygmeniui (4 pav.).

L2 lygmeniui, apibrėžiančiam **institucinę aplinką**, priskirtinos formalios veikimo taisyklės: politinės, teisinės ir biurokratinės. Šiame lygmenyje veikiančių institucijų tikslas – tinkamai sureguliuoti institucinę aplinką (5 pav.). Pasak P. Schofer ir R. Leitinger (2002), šalys turi nuosekliai kurti verslą ir mokesčius reglamentuojančius teisės aktus, skatinančius verslumą, užtikrinančius greitas ir veiksmingas procedūras dėl naujų įmonių steigimo, leidžiančius viešojo administravimo subjektams matyti save kaip pagalbą verslui, o ne biurokratinį stabdį.

Autorės nuomone, investavimo reguliavimas, mokesčių sistema ir verslo kūrimo sąlygos priklauso formalioms taisyklėms, todėl šios institucijos priskirtinos L2 institutinės aplinkos lygmeniui. Tinkamai suregulius institucinę aplinką (mokesčių sistemą, investavimo bei verslo kūrimo sąlygas) pagerinamos rizikos kapitalo investicijų plėtros sąlygos.

Institucinis lygmuo	Tikslas
Institucinė aplinka: formalios veikimo taisyklės (politinės, teisinės ir biurokratinės)	Tinkamai sureguliuoti institucinę aplinką
Institucijos / kvazi-parametrai	Tikslas
Investavimo reguliavimas: - Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas - Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	Tinkamai sureguliuoti investavimo sąlygas
Mokesčių sistema: - Mokesčių sistemos patrauklumas verslui	Tinkamai sureguliuoti mokesčių sistemą
Verslo kūrimo sąlygos: - Maži apribojimai kuriant įmones - Darbo rinkos lankstumas	Tinkamai sureguliuoti verslo kūrimo sąlygas

5 pav. L2 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.

Šaltinis: sudaryta autorės.

L3 lygmuo apibūdina **valdymo** sąlygas, siejant valdžios struktūras su sandoriais. Tinkamai suregulius valdžios struktūras (makroekonominę politiką ir finansų sistemą), pagerinamos rizikos kapitalo investicijų plėtros sąlygos (6 pav.). Todėl L3 valdymo instituciniame lygmenyje veikia šios institucijos: makroekonominė aplinka ir finansų sistema.

Ketvirtas L4 institucinis lygmuo apibūdina **išteklių paskirstymą**. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos L4 lygmens institucijų tikslas – sudaryti tinkamas sąlygas intelektinėms ir technologinėms galimybėms vystyti. Taigi, L4 išteklių paskirstymo instituciniame lygmenyje veikia šios institucijos: intelektinės galimybės ir technologinės galimybės.

Lygmuo	Tikslas
Valdymas: veikimo eiga (siejant valdžios struktūras su sandoriais)	Tinkamai sureguliuoti valdžios struktūras
Institucijos / kvaziparametrai	Tikslas
Makroekonominė aplinka: - Ekonominis išsivystymo lygis - Monetarinė politika - Fiskalinė politika - Vidaus rinkos dvidis	Tinkamai sureguliuoti šalies makroekonominę politiką
Finansų sistema: - Akcijų rinkos stiprumas - Rizikos kapitalo fondų pasiūla	Tinkamai sureguliuoti šalies finansų sistemą

6 pav. L3 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.

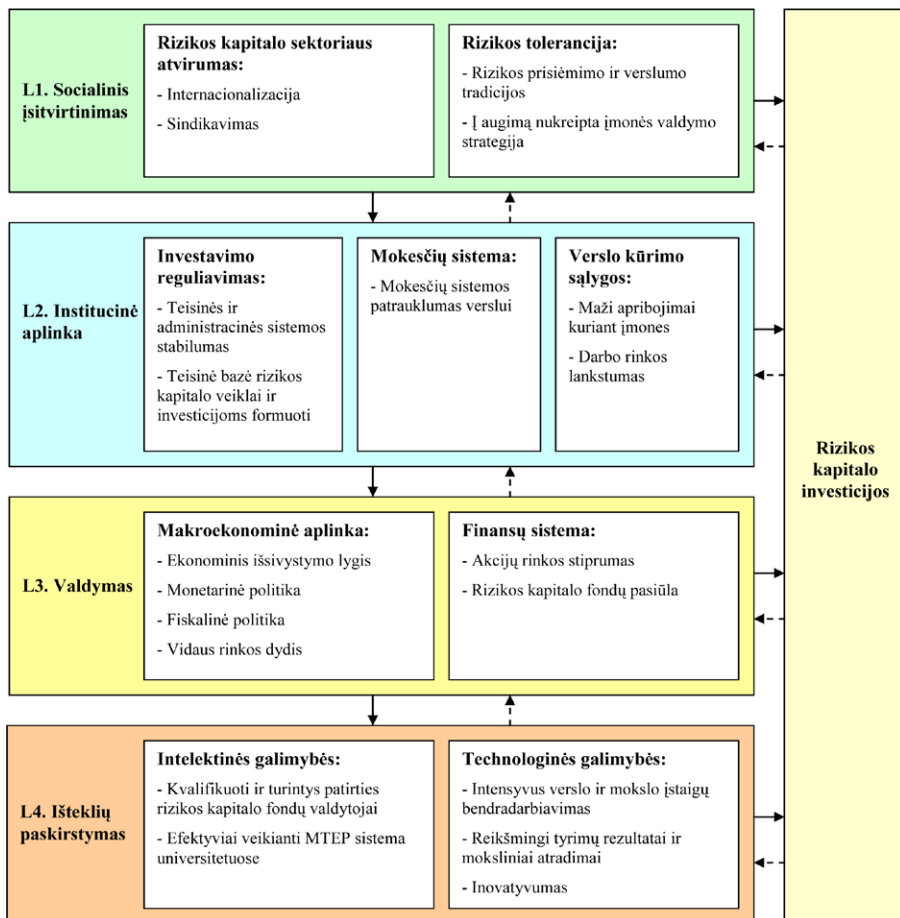
Šaltinis: sudaryta autorės.

Lygmuo	Institucinio lygmens tikslas
Išteklių paskirstymas: veikimo eiga (kainos ir kiekiai; skatinimo suderinimas)	Sudaryti tinkamas sąlygas
Institucijos / kvaziparametrai	Tikslas
Intelektinės galimybės: - Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai - Efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose	Sudaryti tinkamas sąlygas intelektinėms galimybėms vystyti
Technologinės galimybės: - Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas - Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	Sudaryti tinkamas sąlygas technologinėms galimybėms vystyti

7 pav. L4 lygmens institucijų kvaziparametrai ir tikslai.

Šaltinis: sudaryta autorės.

8 paveiksle pavaizduotas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalui vertinimo modelis, kuriame pateikiamas institucijų ir jų jungiamų kvaziparametrų suskirstymas į institucinius lygmenis. Šis vertinimo modelis vizualizuoja institucijas, kurios yra svarbios rizikos kapitalo investicijų augimui, taip pat apibrėžia institucijų tarpusavio ryšius, išskiria vidinius institucijų elementus (kvaziparametrus) ir apibrėžia institucijų santykį su rizikos kapitalo investicijomis.



8 pav. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis.

Šaltinis: sudaryta autorės

Apibendrinant galima teigti, jog, norint padidinti rizikos kapitalo investicijų kiekį šalyje, svarbu sukurti rizikos kapitalo investicijas skatinančią institucijų sistemą, susidedančią iš skirtingų institucinių lygmenų: socialinio įsitvirtinimo, institucinės aplinkos, valdymo, išteklių paskirstymo.

2.2. Tyrimo hipotezės ir jų pagrindimas

Atsižvelgiant į pirmojoje disertacijos dalyje analizuotas rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas bei nevienareikšmį jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimą, siekiant identifikuoti reikšmingas institucijas ir įvertinti jų svarbą kokybiškai, empiriniame tyrime keliamos šios hipotezės:

H1: socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančios institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas.

Pamatinės visuomenės veikimo normos, tradicijos, papročiai bei neformalios institucijos, veikiančios socialinio įsitvirtinimo lygmenyje, nors ir sunkiai išmatuojamos, tačiau turi stiprų ryšį su priimamais sprendimais. Visuomenės rizikos tolerancijos lygis ir atskirose šalyse globalėjantis požiūris į verslą sąlygoja tiek investicinius sprendimus, tiek naujų verslų kūrimą. Nors šiame instituciniame lygmenyje veikiančių institucijų kaita yra itin lėta, tačiau jų poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra labai svarbus.

H2: egzistuoja stiprus ryšys tarp institucinės aplinkos lygmens institucijų ir rizikos kapitalo investicijų.

Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas, kokybiškas investavimo reguliavimas, geros sąlygos verslui kurti skatina verslo kūrimą ir didina iniciatyvas verslo pradžiai, taip sąlygodami rizikos kapitalo investicijų paklausos formavimąsi. Taip pat skatina rizikos kapitalo veiklos suintensyvėjimą, rizikos kapitalistams teigiamai vertinant bendras verslo sąlygas šalyje.

H3: iš visų identifikuotų valdymo institucinio lygmens institucijų stipriausias ryšys yra tarp finansų sistemos ir rizikos kapitalo investicijų.

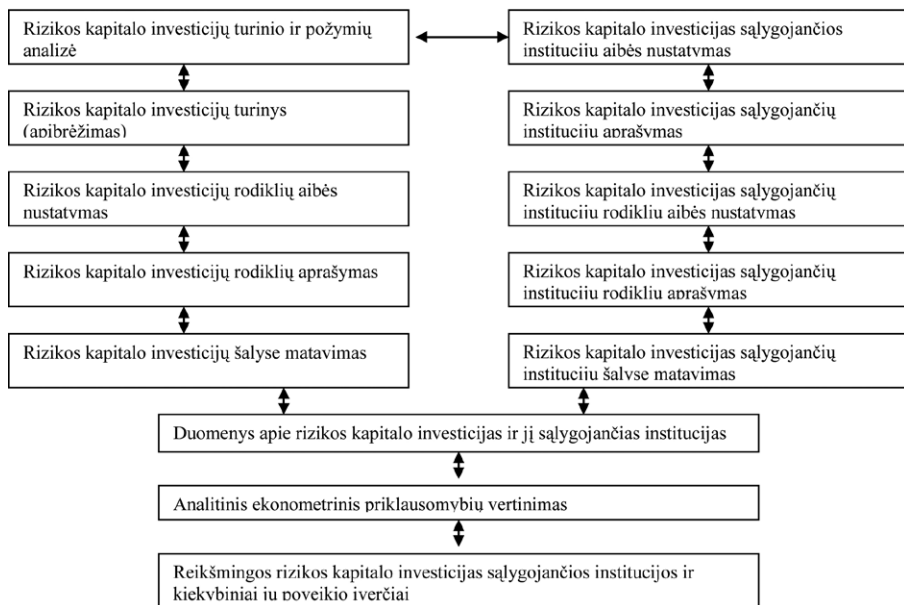
Priimant sprendimą investuoti rizikos kapitalą į įmonę, vienas iš argumentų yra galimybės vėliau tą įmonę kam nors parduoti. Tam turi būti susiformavusi antrinė vertybinių popierių rinka – strateginiai investuotojai, akcijų birža ir kt. Todėl aktyvi ir stipri akcijų rinka yra kertinis veiksnys investicijų plėtrai. Kartu adekvatus rizikos kapitalo fondų kiekis užtikrina rizikos kapitalo investicijų pasiūlą. Todėl svarbu nustatyti šių institucijų įtaką rizikos kapitalo investicijoms.

H4: iš visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų stipriausias ryšys yra tarp intelektinių galimybių ir rizikos kapitalo investicijų.

Šia hipoteze siekiama patikrinti, ar intelektinių galimybių vystymas daro poveikį rizikos kapitalo investicijų lygiui šalyje. Efektyvi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos sistema universitetuose, kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai yra rizikos kapitalo investicijų augimo katalizatoriai. Todėl, siekiant paskatinti rizikos kapitalo investicijų kiekio didėjimą, tikslinga įvertinti šios institucijos įtaką.

H5: rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos aukštesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos sąlygoja žemesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančias institucijas.

Šia hipoteze siekiama patikrinti, ar rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos sąlygoja kito institucinio lygmens institucijas. Modelyje daroma prielaida, kad aukštesnis institucinis lygmuo daro poveikį žemesniam, todėl tikslinga įvertinti skirtingų lygmenų institucijų poveikį kito lygmens institucijoms. Pasitvirtinus hipotezei, būtų aišku, jog norint paskatinti rizikos kapitalo investicijų augimą, neužtenka įvertinti konkrečių institucijų poveikį, tačiau taip pat reikia atkreipti dėmesį ir į šių institucijų tarpusavio ryšį.



9 pav. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumo nustatymo algoritmas.
Šaltinis: sudaryta autorės

Nustatant rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumą, atsižvelgiant į suformuluotas hipotezes, sudaromas algoritmas, pateikiamas 9 paveiksle.

Šiame tyrime laikoma, jog ryšių kryptis tarp institucijų ir rizikos kapitalo investicijų yra nuo institucijų prie rizikos kapitalo investicijų. Taip pat ryšių kryptis tarp skirtingų institucinių lygmenų institucijų yra nuo aukštesnio prie žemesnio (L1 sąlygoja L2 ir pan.).

Suformavus tyrimo hipotezes ir apibrėžus rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumo nustatymo algoritmą, svarbu nustatyti tinkamus suformuoto vertinimo modelio testavimo metodus.

2.3. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo metodikos pagrindimas

Sudarant rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumo tyrimo metodiką, pirmiausia būtina išanalizuoti galimus įvairių institucijų bei jų poveikio vertinimo tipus ir atitinkamus metodus. Pagrindiniai vertinimo tipai atsižvelgiant į jų taikymą laike yra *ex-ante* vertinimas, vertinimas realiuoju laiku ir *ex-post* vertinimas (UNDP, 2009).

Autorės nuomone, institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimui labiausiai tinka *ex-post* tipas, kadangi juo naudojantis galima atskleisti sisteminių vertinamų institucijų poveikį. *Ex-post* vertinimu siekiama analizuoti pasiektus rezultatus ir išmatuojamus rodiklius retrospektyviai, t. y. šis vertinimas nukreiptas į praeitį. Šis būdas leidžia palyginti realius rezultatus su taikomoms priemonėms iškeltais tikslais, taip pat padeda nustatyti jų efektyvumą.

Pasak K. Kardelio (2002), nepaisant skirtingų požiūrių į kiekybinių ir kokybinių tyrimo metodų santykį, reikia pažymėti, jog daugelis socialinių mokslų metodologų yra kiekybinių ir kokybinių metodų derinimo šalininkai. Taigi, atsižvelgiant į kokybinių ir kiekybinių tyrimų suderinamumo galimybę, ekonominių veiksnių reikšmingumo tyrimui tinkami ir jame taikomi šie metodai (Ruegg, Feller, 2003): analitinis – konceptualinis modeliavimas, apklausa, ekonominė ir statistinė analizė.

Kadangi šiame darbe bus testuojamas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, tikslinga atlikti ekspertinę apklausą siekiant įvertinti institucijų ir jų kvaziparametrų poveikio rizikos kapitalo investicijoms sąlyginį stiprumą. Ekonominės ir statistinės analizės metodas dažnai taikomas rizikos kapitalo investicijų tyrimuose siekiant nustatyti ryšį tarp rizikos kapitalo investicijų ir jas sąlygojančių veiksnių. Atsižvelgiant į tai, kad šiame darbe bus testuojamas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, tikslinga derinti tiek apklausos, tiek ir ekonometrinius bei statistikos metodus.

2.3.1. Ekspertinio vertinimo metodo taikymas modelio testavimui

Siekiant įvertinti sąlyginį institucijų ir jų kvaziparametrų poveikio rizikos kapitalo investicijoms reikšmingumą, naudojamas kokybinis ekspertų vertinimo metodas. Pasak mokslininkų (Kardelis, 2002; Tidikis, 2003), šis metodas yra tinkamiausias tokio pobūdžio duomenims pagrįsti. R. Tidikis (2003) ekspertą apibrėžia kaip asmenį, kuris dėl savo profesinės arba gyvenimo patirties turi didžiausią kompetenciją ir patikimiausios bei pakankamai išsamios informacijos apie tiriamą problemą. Be to, K. Eisenhardt (1989) teigimu, realaus pasaulio praktikos panaudojimas yra gerai žinomas metodas teoriniam pagrindui kurti bei pačiai teorijai vystyti.

Tyrimo struktūra. Atsižvelgiant į ekspertinio metodo pagrįstumą ir patogų pritaikomumą, jis pasirenkamas rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų svertiniam reikšmingumui įvertinti. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos buvo išskirtos išanalizavus mokslinę literatūrą pirmoje šio darbo dalyje. Jų svertinis reikšmingumas nustatomas atsižvelgiant į 12 paveikslė pateiktą schemą.



10 pav. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų svertinio reikšmingumo nustatymo schema.

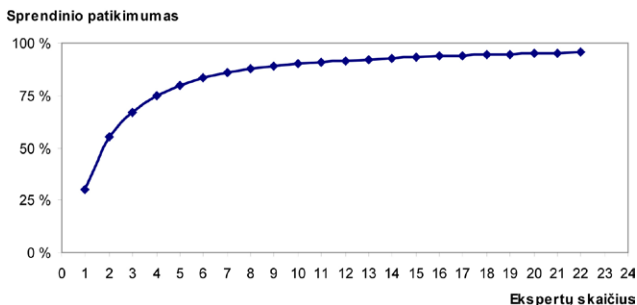
Šaltinis: sudaryta autorės

Rengiant anketą, svarbu tinkamai suformuluoti klausimus. Nuo klausimo suformulavimo priklauso tyrimo sėkmė. Šiame tyrime ekspertams anketoje pateikti tik uždarojo tipo klausimai. Uždarais klausimais siekiama išsiaiškinti, kokias rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas ekspertai laiko reikšmingiausiomis. Parengtoje anketoje ekspertai suteikia rangus išskirtoms institucijoms. Ekspertinio vertinimo anketa pateikiama 38 priede.

Sudarant ekspertų grupę, siekta, kad sudaryta grupė būtų pajėgi patikimai atsakyti, kurios institucijos reikšmingiausios sąlygoja rizikos kapitalo investicijas. Pasak mokslininkų (Augustinaitis et al., 2009), ekspertinių vertinimų patikimumas priklauso nuo:

- ekspertų grupės dydžio (ekspertų skaičiaus);
- ekspertų sudėties pagal jų specialybes;
- ekspertų savybių.

Ekspertų skaičiaus nustatymas. Nustatant ekspertų skaičių, vadovaujamasi metodologinėmis prielaidomis, suformuluotomis klasikinėje testų teorijoje, kuri teigia, jog agreguotų sprendimų patikimumą ir priimančių sprendimą ekspertų skaičių sieja greitai gėstantis netiesinis ryšys (11 pav.). Įrodyta, jog agreguotų ekspertinių vertinimų moduluose su vienodais svoriais nedidelės ekspertų grupės vertinimų tikslumas nenusileidžia didelės ekspertų grupės vertinimų tikslumui (Libby, Blashfield, 1978). Minimalios trijų ekspertų grupės vertinimo tikslumas pranoksta vieno ar dviejų ekspertų vertinimo tikslumą. Tačiau toliau didinant ekspertų grupę gautų įverčių tikslumas ir toliau po truputį didėja ir didžiausias tampa 5–9 ekspertų grupėje. Taigi, siekiant išlaikyti ekspertinio vertinimo tikslumą ir patikimumą, į ekspertų grupę rekomenduojama įtraukti ne mažiau kaip 5 ekspertus. Taigi, atliekant tyrimą, suformuota 7 ekspertų grupė.



11 pav. Ekspertų vertinimų standartinio nuokrypio priklausomybė nuo ekspertų skaičiaus.
Šaltinis: Rudzkienė, 2003

Ekspertų atranka. Ekspertiniam vertinimui labai svarbi respondentų kompetencija analizuojamoje srityje, todėl pasirinkti šie atrankos kriterijai:

- ne mažiau kaip 5 metų patirtis vertinant rizikos kapitalo fondų investicinius projektus;
- tarptautinis atstovaujamo rizikos kapitalo fondo veiklos pobūdis (veikla vykdoma ne mažiau kaip 3 ES šalyse).

Pasak V. Rudzkienės (2003), ekspertinis vertinimas paremtas prielaida, kad sprendimas gali būti gautas tik esant ekspertų nuomonių suderinamumui, todėl iš ekspertų grupės pašalinami ekspertai, kurių nuomonės skiriasi nuo daugumos. Taip atmetami ne-kvalifikuoti ekspertai, taip pat „originaliausi“ ekspertai, kitaip suvokiantys analizuojamą problemą. Atskirais atvejais ekspertų nuomonės pasiskirsto į dvi ar daugiau grupių. Tokiu atveju nustatoma, kad bendros nuomonės nėra.

Šiame tyrime ekspertinei informacijai gauti pasirinktas apklausos anketavimo būdu metodas. Pasak A. Augustinaičio et al. (2009), anketavimas yra standartizuotas metodas su griežtomis taisyklėmis. Anketą sudaro grupė tarpusavyje susijusių klausimų, į kuriuos atsako apklausiami ekspertai.

Ekspertų kokybė gali būti įvertinta kaip jo objektyvaus ir subjektyvaus statuso apibendrintas rodiklis arba suderinamumo koeficientas:

$$z = 1 - \frac{\eta}{\eta_{\max}}, \quad (1)$$

čia: η – vieno eksperto išsakytų prieštaringų vertinimų skaičius, $\eta_{\max}$ – galimas maksimalus prieštaringų vertinimų skaičius.

Bendroji individualaus eksperto suderinamumo kriterijaus sudarymo schema sudaryta iš kelių etapų:

- 1) parenkamas ekspertų nuomonių suderinamumo matas;
- 2) nustatomas prieštaringų vertinimų etaloninis modelis;
- 3) apskaičiuojamas pasirinkto modelio mato skirstinys darant tam tikras prielaidas apie modelio parametrus.

Ekspertų nuomonių suderinamumas tikrinamas naudojant konkordancijos koeficientus. Metodą, padedantį išskirti nesuderinamus ekspertų vertinimus, pirmasis pasiūlė M. Kendallas (Augustinaitis, 2009).

Skaičiuojant Kendallo konkordancijos koeficientą, ekspertų vertinimams suteikiami rangai. Tarkime, m ekspertų įvertino k alternatyvų. Pirmiausia kiekviename stulpelyje esančios reikšmės keičiamos rangais. Tikrinama, ar ekspertų vertinimai dera tarpusavyje. Suformuluojamos hipotezės:

H_0 : ekspertų vertinimai prieštaringi (t. y. konkordancijos koeficientas lygus nuliui);

H_A : ekspertų vertinimai panašūs (t. y. konkordancijos koeficientas nelygus nuliui).

Rangų sumų vidurkį a galima apskaičiuoti pagal formulę:

$$a = 0,5m(k + 1). \quad (2)$$

Nuokrypio nuo rangų vidurkio kvadratų suma lygi:

$$S^2 = \sum_{j=1}^k \left(\sum_{i=1}^m x_{ij} - a \right)^2, \quad (3)$$

čia m – ekspertų skaičius; k – ekspertizės objektų skaičius.

Didžiausia galima nuokrypio nuo rangų vidurkio kvadratų suma, kuri gali būti tik visai sutampančią ekspertų nuomonėms ir nesant sutampančių rangų, apskaičiuojama pagal formulę:

$$S_{\max}^2 = \frac{m^2(k^3 - k)}{12}. \quad (4)$$

Jeigu nėra sutampančių reikšmių, tai konkordancijos koeficientas apskaičiuojamas pagal formulę:

$$W = \frac{12S^2}{m^2(k^3 - k)}. \quad (5)$$

Konkordancijos koeficientas W kinta nuo 0 iki 1 ($0 < W < 1$); 0 reiškia visišką nesuderinamumą; 1 – visišką suderinamumą.

Rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų ir jų kvaziparametrų svorio koeficientai nustatyti statistinio vidurkio metodu. Institucijų ir jų kvaziparametrų svorio koeficientai apskaičiuojami kiekvieno kriterijaus vidutinį rangą $\bar{R}_m$ dalinant iš visiems objekto kriterijams pastovaus dydžio – rangų sumos $\sum_{m=1}^k R_m$, t. y. apskaičiuojamas dydis.

$$\bar{q}_m = \frac{R_m}{\sum_{m=1}^k R_m}. \quad (6)$$

Pasirinktos svartinio koeficiento kitimo ribos – nuo 0 iki 1. Kuo jis didesnis, tuo institucija svarbesnė. Iš (6) formulės apskaičiuotų $\bar{q}_m$ verčių suma visada būna lygi 1.

Ekspertinio vertinimo rezultatai toliau analizuojami pagal įprastą ekspertinio vertinimo procedūrą. Šio tyrimo anketinės apklausos metu gautų duomenų apdorojimui panaudotos MS Excel ir SPSS programos.

2.3.2. Ekonominės ir statistinės analizės metodo taikymas modelio testavimui

Siekiant objektyviai įvertinti institucijų poveikį rizikos kapitalo investicijoms skirtinguose instituciniuose lygmenyse, atitinkamos srities statistiniai rodikliai sujungiami į in-

teguotus indeksus (rizikos tolerancijos, mokesčių sistemos, investavimo aplinkos ir kt. indeksai), kurie, nors ir „sintetiniai“, tačiau analizuojant rizikos kapitalo investicijų pokyčius geriau apibūdina poveikį nei tiesioginis atskirų rodiklių ir rizikos kapitalo investicijų ryšio koeficientas. Indeksu vadinamas statistinis rodiklis, kuris keletu ar daugelio sujungtų autonomiškų indikatorių pagrindu charakterizuoja naują apibendrintą kompleksinį kintamąjį. Indeksu siekiama vertinamam objektui suteikti glaustą, tačiau išsamų kompleksiską įvertį, kuris korektiškai atitiktų bendrą objekto būklę (Gudelytė et al., 2014). Vieno ar kito indikatoriaus (rodiklio) svoris nustatomas teoriškai, kai kada, kai yra šalutinis kriterijus (pvz. ekspertinis vertinimas), svorį galima nustatyti empiriniu būdu, taikant koreliacinę ir faktorinę analizę.

Suformuoti indeksai gali būti naudojami, stebint institucijų poveikį rizikos kapitalo investicijoms ES šalyse, taip pat siekiant nustatyti atskirų šalių ar jų grupių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos kokybę kitų ES šalių kontekste.

Kaip parodyta 12 paveiksle, institucijų poveikis rizikos kapitalo investicijoms vertinamas šiais etapais:

I etapas. Ekspertinė apklausa. Rizikos kapitalistams suteikus rangus institucijoms ir jų kvaziparametrus pagal svertinį reikšmingumą, išanalizuojami gauti rezultatai ir nustatomi rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų ir jų kvaziparametrų lyginamieji svoriai. Pagal ekspertų vertinimus buvo nustatytas kiekvienos iš 9 institucijų svertinis reikšmingumas (lyginamasis svoris), parodantis, kokią įtaką bendro agreguoto rizikos kapitalo investicijų indekso kitimui daro šių institucijų indeksų pokyčiai.

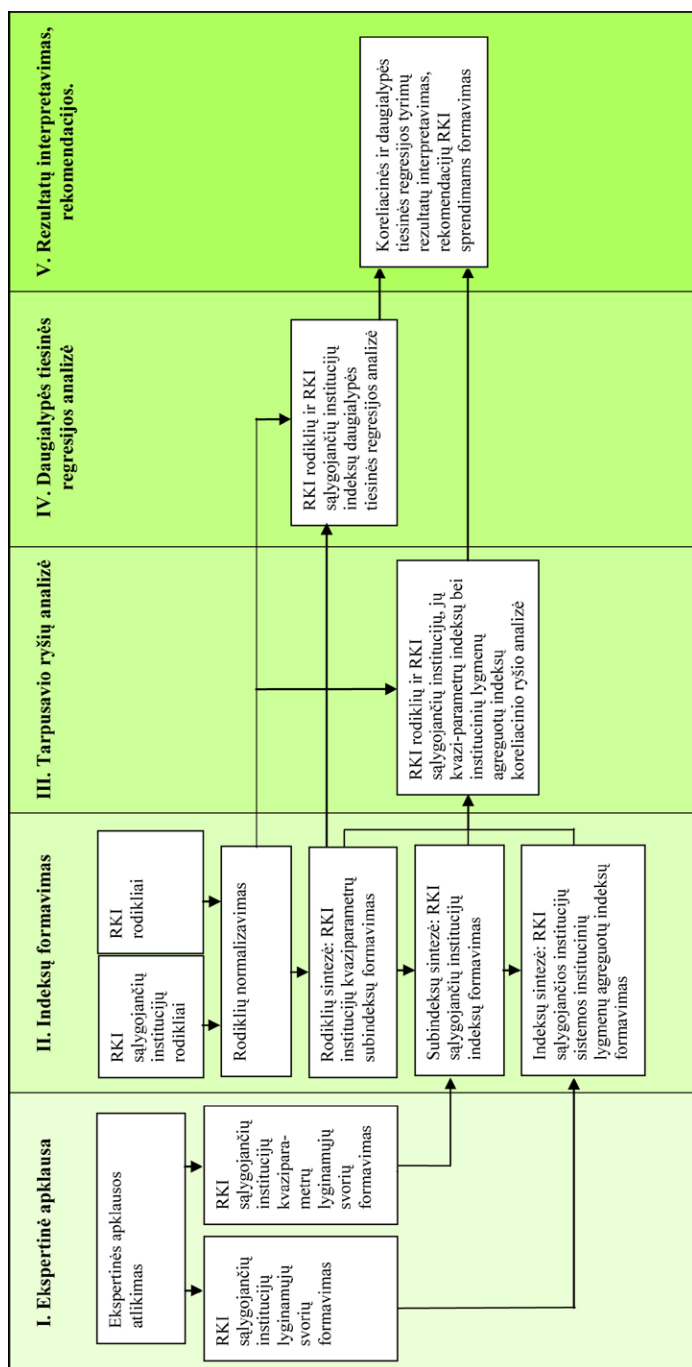
II etapas. Indeksų formavimas. Rizikos kapitalo investicijų ir jas sąlygojančių institucijų rodikliai renkami iš oficialiai skelbiamų statistinių duomenų bazių. Norint gauti tarpusavyje palyginamas reikšmes, parenkami arba skaičiuojami santykiniai rodikliai, pvz., kiekis ar suma, tenkanti 1 ar 10 tūkstančių gyventojų, kaip procentinė BVP, gyventojų pajamų ar kito rodiklio dalis.

Kadangi indeksais analizuojamos objektų savybės apibūdinamos skirtingomis reikšmėmis, atsiranda poreikis suformuoti korektišką vertinimo procedūrą, kuri suteiktų galimybę skirtingus rodiklius korektiškai lyginti tarpusavyje (Chakravarty, 2003). Todėl, siekiant sujungti kintamuosius į bendrą indeksą, kiekvieno rodiklio reikšmė yra normalizuojama (Caselli, 2008; Ray, 2008). Taip sukuriami galimybė lyginti skirtingo masto subjektų, tačiau to paties reiškinio rodiklių reikšmes ir atlikti kompleksinį tyrimą (Gudelytė et al., 2014). Vienas iš dažniausiai tyrimuose taikomų metodų – atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės metodas.

Remiantis šiuo metodu, rodiklių reikšmės normuojamos, perskaiciuojant jas į balus nuo 0 iki 1, atstumo nuo minimalios (kritinės) ir maksimalios (idealios) reikšmės metodu. Minimalios ir maksimalios reikšmės nustatomos, atsižvelgiant į analizuojamo regiono (ES šalių) pastarųjų metų kritiškiausias ir didžiausias pasiektas rodiklių reikšmes (atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės normavimo metodą) pagal formulę:

$$R_{nk} = \frac{R_k - R_{kr}}{R_{id} - R_{kr}}, \quad (7)$$

čia: R_{nk} – normuota rodiklio reikšmė; R_k – normuojamo rodiklio reikšmė; R_{kr} – kritinė rodiklio reikšmė; R_{id} – ideali (bazinė) rodiklio reikšmė.



Pastaba: RKI – Rizikos kapitalo investicijos.

12 pav. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo schema.

Šaltinis: sudaryta autorės

Jei tikėtinas rodikliu iliustruojamos institucijos poveikis yra neigiamas, normuota rodiklio reikšmė apskaičiuojama pagal formulę:

$$R_{nk} = 1 - \frac{R_k - R_{kr}}{R_{id} - R_{kr}} \quad (8)$$

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrus skaičiuojami subindeksai, jungiantys tą kvaziparametrą apibūdinančius statistinius rodiklius. Subindeksus taip pat galima naudoti, vertinant situaciją šalyje laiko atžvilgiu arba lyginant su jų reikšmėmis kitose šalyse. Subindeksų reikšmingumas (lyginamieji svoriai) atitinkamos srities indeksui nustatyti I etape vykdyto ekspertinio vertinimo būdu, įvertinant kiekvieno subindekso poveikį tam tikrai institucijai. Subindeksai Q_{nk} susideda iš normuotų rodiklių, turinčių vienodą lyginamąjį svorį, ir yra išreiškiami formule:

$$Q_{nz} = \frac{\sum_k R_k}{k}, \quad (9)$$

čia: Q_{nk} – subindeksas; R_k – atitinkamą subindeksą sudarantis normuotas rodiklis; n – rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų (jų indeksų) skaičius, $n = 9$; z – rizikos kapitalą sąlygojančios institucijos kvaziparametrų skaičius; k – subindeksą sudarančių rodiklių skaičius.

9 lentelė. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrai ir jų subindeksai

Kvaziparametrai	Kvaziparametrų subindeksai
I augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	I augimą nukreiptos strategijos subindeksas
Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos	Rizikos prisiėmimo subindeksas
Internacionalizacija	Internacionalizacijos subindeksas
Sindikavimas	Sindikavimo subindeksas
Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	Teisinės ir administracinės sistemos subindeksas
Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	Teisinės bazės subindeksas
Mokesčių sistemos patrauklumas	Mokesčių sistemos subindeksas
Maži apribojimai kuriant įmones	Apribojimų kuriant įmones subindeksas
Darbo rinkos lankstumas	Darbo rinkos lankstumo subindeksas
Ekonominis išsivystymo lygis	Ekonominio išsivystymo lygio subindeksas
Fiskalinė politika	Fiskalinės politikos stabilumo subindeksas
Monetarinė politika	Monetarinės politikos stabilumo subindeksas
Vidaus rinkos dydis	Vidaus rinkos dydžio subindeksas
Aktyvi ir stipri akcijų rinka	Akcijų rinkos stiprumo subindeksas
Rizikos kapitalo fondų pasiūla	Rizikos kapitalo fondų pasiūlos subindeksas

Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	Rizikos kapitalo fondų valdytojų subindeksas
Efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose	Tyrimų sistemos universitetuose subindeksas
Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	Verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimo subindeksas
Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	Reikšmingų tyrimų rezultatų subindeksas
Inovatyvumas	Inovatyvumo subindeksas

Šaltinis: sudaryta autorės.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas sudaro po kelis kvaziparametrus (pvz., rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo instituciją – sindikavimas ir internacionalizacija; verslo kūrimo sąlygų institucija – maži apribojimai kuriant įmones ir darbo rinkos lankstumas ir t. t.). Kiekvienas atitinkamos institucijos indeksas apskaičiuojamas sujungus kvaziparametrų subindeksus. Šiuos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksus galima naudoti ir kaip pavienius, atspindinčius konkrečios institucijos būklę šalyje, ir lyginant jų reikšmes laiko ar kitų šalių atžvilgiu. Kiekvienas iš indeksų Q_n susideda iš atitinkamos institucijos kvaziparametrų subindeksų ir yra išreiškiamas formule:

$$Q_n = \sum_k a_k Q_{nk} \quad (10)$$

čia: Q_n – atitinkamos institucijos indeksas; a_k – instituciją sudarančio atitinkamo kvaziparametro lyginamasis svoris (galioja sąlyga $\sum_k a_k = 1$); Q_{nk} – institucijos indeksą sudarantis atitinkamo institucijos kvaziparametro subindeksas; n – rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų (jų indeksų) skaičius, $n = 9$; k – institucijos indeksą sudarančių kvaziparametrų subindeksų skaičius.

10 lentelė. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos ir jų indeksai

Instituciniai lygmenys	Institucijos	Institucijų indeksai
Socialinis įsitvirtinimas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas
	Rizikos tolerancija	Rizikos tolerancijos indeksas
Institucinė aplinka	Investavimo reguliavimas	Investavimo reguliavimo indeksas
	Mokesčių sistema	Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas
	Verslo kūrimo sąlygos	Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas
Valdymas	Makroekonominė aplinka	Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas
	Finansų sistema	Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas
Išteklių paskirstymas	Technologinės galimybės	Technologinių galimybių indeksas
	Intelektinės galimybės	Intelektinių galimybių indeksas

Šaltinis: sudaryta autorės.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksai:

Q_1 – rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas;

Q_2 – rizikos tolerancijos indeksas;

Q_3 – investavimo reguliavimo indeksas;

Q_4 – mokesčių sistemos patrauklumo indeksas;

Q_5 – verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas;

Q_6 – makroekonominės aplinkos kokybės indeksas;

Q_7 – finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas;

Q_8 – technologinių galimybių indeksas;

Q_9 – intelektinių galimybių indeksas;

$a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, a_9$ – atitinkamų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų lyginamieji svoriai.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucijų sistema susideda iš keturių institucinių lygmenų:

I. Socialinis įsitvirtinimas.

II. Institucinė aplinka.

III. Valdymas.

IV. Išteklių paskirstymas.

Šie instituciniai lygmenys apima 9 institucijas (pirmasis – 2, antrasis – 3, trečiasis – 2, ketvirtasis – 2) (8 pav.), kurių kiekvienai sudarytas indeksas Q_n .

11 lentelė. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos lygmenys ir jų agreguoti indeksai

Instituciniai lygmenys	Agreguoti indeksai
Socialinis įsitvirtinimas	Socialinio įsitvirtinimo institucinio lygmens agreguotas indeksas
Institucinė aplinka	Institucinės aplinkos lygmens agreguotas indeksas
Valdymas	Valdymo institucinio lygmens agreguotas indeksas
Išteklių paskirstymas	Išteklių paskirstymo institucinio lygmens agreguotas indeksas

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kiekvienas iš rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos lygmenų indeksų išreiškiamas formulėmis:

$$Q_{RK} = Q_{SI} + Q_{IA} + Q_V + Q_{IS}, \quad (11)$$

$$Q_{SI} = a_1 Q_1 + a_2 Q_2, \quad (12)$$

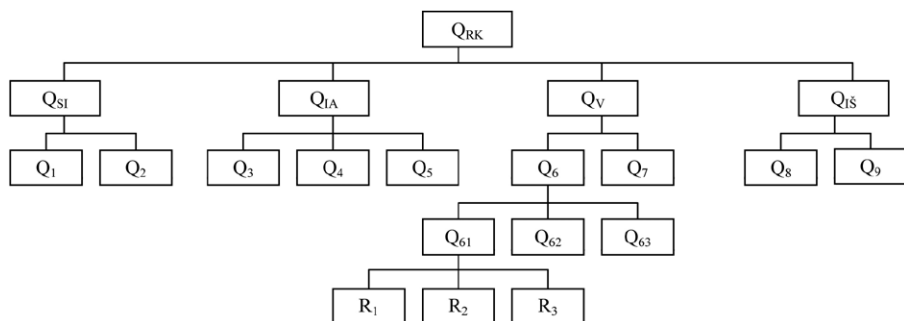
$$Q_{IA} = a_3 Q_3 + a_4 Q_4 + a_5 Q_5, \quad (13)$$

$$Q_V = a_6 Q_6 + a_7 Q_7, \quad (14)$$

$$Q_{IS} = a_8 Q_8 + a_9 Q_9, \quad (15)$$

čia: Q_{RK} – agreguotas rizikos kapitalo investicijų indeksas; Q_{SI} – socialinio įsitvirtinimo institucinio lygmens agreguotas indeksas; Q_{IA} – institucinės aplinkos lygmens agreguotas indeksas; Q_V – valdymo institucinio lygmens agreguotas indeksas; Q_{IS} – išteklių paskirstymo institucinio lygmens agreguotas indeksas.

Siūloma rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos lygmenų indeksų skaičiavimo metodika gali būti taikoma įvairiems vertinimo laikotarpiams, atsižvelgiant į situaciją ir problemų aktualumą, koreguojama, pasirenkant tuo laikotarpiu aktualiausias ir tinkamai rizikos kapitalo investicijų veiklą atspindinčius rodiklius, atitinkamai keičiant jų skaičių ir lyginamąjį svorį.



13 pav. Institucinių lygmenų, institucijų ir jų kvaziparametrų indeksų formavimo schema.

Šaltinis: sudaryta autorės

III etapas. Tarpusavio ryšių analizė. Analizuojant ryšius tarp rizikos kapitalo investicijų ir jų sąlygojančių institucijų indeksų, atliekama tarpusavio ryšių analizė. Šis metodas leidžia nustatyti daugelio nepriklausomų kintamųjų ryšį su vienu priklausomu kintamuoju. Siekiant patikrinti sukurto institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio patikimumą, šiame tyrimo etape nekeliamas tikslas funkciškai aprašyti ryšį tarp rizikos kapitalo investicijų ir institucijų, t. y. pateikti kintamuosius siejančią funkciją prognozavimo tikslu.

Siekiant įvertinti institucijų sąryšį ir jo stiprumą su rizikos kapitalo investicijomis ir nustatyti, ar modelyje nurodytos institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas, skaičiuojami koreliacijos koeficientai tarp atskirų institucijų indeksų bei jų kvaziparametrų subindeksų ir rizikos kapitalo investicijų. Ryšio stiprumui tarp dviejų kintamųjų tirti naudojamas Pearsono koreliacijos koeficientas, o 1 priede yra pateikiamos koreliacijos koeficientų reikšmių interpretacijos ir metodo apibūdinimas.

IV etapas. Daugialypės tiesinės regresijos analizė. Pagrindinis šio tyrimo etapo tikslas – sudaryti daugialypės tiesinės regresijos modelį, kurį būtų galima pritaikyti rizikos kapitalo investicijų augimo prognozei. Tam reikia parinkti tinkamus nepriklausomus kintamuosius ir iš daugelio galimų išrinkti tam tikra prasme geriausią modelį.

Dažnai vien tarpusavio ryšių analizės rezultatų nepakanka, nes, skaičiuojant koreliacijos koeficientą, dar neturima kintamuosius siejančios funkcijos (modelio). Ją galima sudaryti taikant tiesinės regresijos metodą. Koreliacijos ryšys yra simetriškas: X koreliuoja su Y taip pat stipriai kaip ir Y su X, o regresinių modelių kintamieji vienas kito atžvilgiu yra asimetriški. Platesnis metodo apibūdinimas pateikiamas 2 priede.

V etapas. Rezultatų interpretavimas, rekomendacijos. Šiame institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo etape atliktas tarpusavio

ryšių ir daugialypės tiesinės regresijos tyrimų rezultatų interpretavimas. Suformuotos rekomendacijos tolesniems tyrimams ir rizikos kapitalo investicijų sprendimams.

2.4. Empirinio tyrimo apribojimai

Kaip minėta pirmojoje disertacijos dalyje, šio tyrimo kontekste rizikos kapitalo investicijos suprantamos kaip privataus kapitalo investicijų dalis, kuri atlieka pirminio kapitalo, pradžios ir plėtos etapo verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą. Svarbus tyrimo apribojimas yra tai, kad nagrinėjamos tik rizikos kapitalo investicijos, kaip jos apibrėžiamos Europoje, atmetant plėtos kapitalo investicijas, kurios priskiriamos rizikos kapitalo investicijoms Jungtinėse Amerikos Valstijose.

Svarbiausia tyrime daroma prielaida yra ta, kad institucijos ir rizikos kapitalo investicijos yra susijusios funkciniais ryšiais. Disertacijoje laikomasi pagrindinės prielaidos, kad institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas. Kita grupė prielaidų yra daroma dėl institucijų bei jų poveikio krypties.

Pagal atliktą išankstinį vertinimą 3.1.2 skyriuje padarytos prielaidos dėl institucijų kvaziparametrų poveikio krypties. Siekiant sunormuoti turimus rodiklių duomenis, pagal disertacijos autorės nustatytą rodiklių poveikį (13–16 lentelės) parinktos jų normavimo formulės 7 arba 8 (žr. 57, 59 psl.).

Taip pat, tyrime daroma prielaida, kad aukštesnio lygmens institucijos sąlygoja žemesnio institucinio lygmens institucijas. Ilguoju laikotarpiu visa institucijų sistema yra tarpusavyje susijusi, tačiau tyrime daroma prielaida, kad trumpuoju laikotarpiu atvirkštinis ryšys (nuo žemesnio lygmens į aukštesnį) neegzistuoja.

Darbe buvo siekiama tirti visų ES šalių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemas, tačiau nepavyko gauti patikimų empirinių nagrinėjamo laikotarpio duomenų. Ši problema ypač aktuali analizuojant Vidurio ir Rytų Europos šalių rizikos kapitalo investicijų veiklą. Pvz., Europos rizikos ir privataus kapitalo asociacijos (EVCA) duomenų bazėje Lietuva, Latvija ir Estija analizuojamos kaip vienas regionas. Todėl tyrimui pasirinkta 17 ES šalių: Airija, Austrija, Belgija, Čekija, Danija, Graikija, Ispanija, Italija, Jungtinė Karalystė, Nyderlandai, Lenkija, Portugalija, Prancūzija, Suomija, Švedija, Vengrija, Vokietija.

Taip pat dėl ilgesnio laikotarpio empirinių duomenų trūkumo ekonometriniam tyrimui neiširta prielaida, kad dalis veiksmų sąlygoja rizikos kapitalo investicijas su tam tikru laiko atotrūkiu. Pvz., rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos formuojasi ilguoju laikotarpiu, todėl įvertinti jų poveikį tiriant metinių rodiklių priklausomybę yra sudėtinga. Tyrimui analizuojamas 2007–2013 metų laikotarpis, apimantis ekonomikos krizės paveiktą ir pokrizinį ekonomikos ciklo etapus. Todėl sudėtinga įvertinti ilgalaikį institucijų poveikį ženkliai kintant ekonominės krizės paveiktiems kvaziparametrų.

Tyrimui analizuojama 17 ES šalių institucijų sistemų poveikis rizikos kapitalo investicijoms tose valstybėse. Ekspertams buvo taikomi atrankos kriterijai, susiję su veiklos vertinant rizikos kapitalo investicinius projektus trukme (ne mažiau 5 metai) ir atstovaujamo rizikos kapitalo fondo veiklos pobūdžio tarptautiškumu (veikla vykdoma ne mažiau kaip 3 ES šalyse). Taigi, šie atrankos kriterijai neužtikrina, kad ekspertai yra susipažinę su institucijų sistemos poveikiu rizikos kapitalo investicijoms visose tyrime išskirtose ES šalyse.

3. INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS VERTINIMO MODELIO TESTAVIMAS

Siekiant patikrinti darbe pasiūlytą institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, atliekamas empirinis ES šalių tyrimas. Šiame skyriuje aptariami ir pristatomi empirinių tyrimų rezultatai.

3.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo pagrindimas

3.1.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo algoritmas

Empirinio tyrimo tikslas – nustatyti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų ir jų kvaziparametrų lyginamąjį svorį, tuomet ekonometrinio tyrimo metu nustatyti tarpusavio ryšius tarp institucijų, kurios sudaro rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemą, ir rizikos kapitalo investicijų. Nustačius tarpusavio ryšius tarp kintamųjų, patvirtinti arba atmesti tyrimo hipotezes, kurios buvo iškeltos siekiant pagrįsti sudarytą modelį ir įvertinti į modelį įtrauktų institucijų ir jų kvaziparametrų svarbą.

Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimui priimamas darbe pasiūlytas institucijų rinkinys, pateiktas 8 paveiksle (žr. 50 psl.). Ekspertiniame vertinime, kuris buvo atliktas 2014 m. sausio–rugsėjo mėnesiais, dalyvavo 7 ekspertai. Visi jie yra rizikos kapitalo fondų investicinių projektų vadovai iš įvairių ES šalių. Ekspertai tyrimui parinkti atsižvelgiant į atstovaujamo rizikos kapitalo fondo veiklos tarptautiškumą (investicinė veikla vykdoma ne mažiau kaip 3 ES šalyse) ir ne mažesnę kaip 5 metų investicinių rizikos kapitalo fondų projektų vertinimo patirtį.

Prieš atliekant tyrimą ekspertai buvo supažindinti su tyrimo tikslu. Ekspertams buvo pateikta užduotis – individualiai suteikti rangus atskiroms rizikos kapitalo investicijas sąlygojančioms institucijoms ir jas sudarantiems kvaziparametrams, savo įverčius nurodyti sudarytoje anketoje (38 priedas).

Institucijas sudarančių kvaziparametrų reikšmėms nustatyti reikalingi kiekybiniai rodikliai gauti atliekant statistinių duomenų analizę. Analizuojamas laikotarpis – 2007–2013 metai. Tiek kiekybiniai, tiek kokybiniai rodikliai ar jų indeksai paimti iš oficialiai pateiktamų duomenų bazių: Eurostat, Pasaulio banko duomenys, Globalaus verslininkystės stebėjimo (GEM) duomenų bazė, Pasaulio ekonomikos forumo Globalaus konkurencingumo indekso ataskaitos.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas sudarančių kvaziparametrų rodiklių statistiniai duomenys, siekiant padaryti juos tinkamus tarpusavio ryšių analizei, sunormuoti skalėje nuo 0 iki 1 pagal 7–8 formules (žr. 57, 59 psl.). Siekiant nustatyti maksimalias ir minimalias rodiklių reikšmes, nagrinėjama šalių grupė – 17 ES šalių.

Pasak G. Roland (2004), pasaulyje Europa išsiskiria gerai išvystyta institucine sistema, visgi, atsižvelgiant į 2008–2009 metų ekonominę krizę, kurios metu buvo taikomos griežtos fiskalinės priemonės ir vykdomos ekonominės reformos, lydimos rinkėjų nepasitenkinimo valdančiosiomis partijomis, atskirose šalyse galima pastebėti susilpnėjusios

institucinės sistemos požymius. Akivaizdu, jog įvairių ES šalių institucijų kokybė gerokai skiriasi, o buvimas ES ir eurozonos nariais negarantuoja aukštesnio institucijų kokybės lygio (45 priedas). Atsižvelgiant į tai, jog tiek pasaulyje, tiek ir ES šalyse institucinis išsivystymas yra labai skirtingas, šiame tyrime analizuojamos atskiros ES šalių grupės, išskirtos F. Briegel ir A. Bruinshoofd (2015) atliktame Europos šalių institucinės kokybės tyrime. Išskirti regionai apibrėžiami taip: Šiaurės Europa (Danija, Suomija, Islandija, Norvegija, Švedija), Vakarų Europa (Austrija, Belgija, Prancūzija, Vokietija, Airija, Liuksemburgas, Nyderlandai, Jungtinė Karalystė ir Šveicarija), Pietų Europa (Kipras, Graikija, Italija, Malta, Portugalija, Slovėnija, Ispanija), Centrinė ir Rytų Europa bei Baltijos šalys (Čekija, Vengrija, Lenkija, Slovakija, Lietuva, Latvija, Estija), Pietryčių Europa (Albanija, Bosnija ir Hercegovina, Bulgarija, Kroatija, Kosovas, Buvusioji Jugoslavijos Respublika Makedonija, Moldova, Juodkalnija, Rumunija, Serbija).

Kadangi disertaciniame darbe pasirinkta analizuoti 17 ES šalių, šiame tyrime analizuojamos šios šalių grupės:

12 lentelė. Tyrime išskirtos ES šalių grupės

ES šalių grupė	Šalys
Šiaurės Europos šalys	Danija, Suomija, Švedija
Vakarų Europos šalys	Airija, Austrija, Belgija, Jungtinė Karalystė, Nyderlandai, Prancūzija, Vokietija
Pietų Europos šalys	Graikija, Italija, Portugalija, Ispanija
Vidurio Europos šalys	Čekija, Vengrija, Lenkija

Šaltinis: sudaryta autorės, remiantis F. Briegel, A. Bruinshoofd, 2015.

Mokslininkų (Briegel, Bruinshoofd, 2015) atliktame tyrime aukščiausia institucine kokybe tiek Europoje, tiek visame pasaulyje išsiskiria Šiaurės Europos šalys. Europoje antroje vietoje pagal institucinę kokybę yra Vakarų Europos šalys, tarp kurių stipriausia institucinė kokybė yra Nyderlanduose, o Prancūzijoje – silpniausia regione ir pastaruoju metu buvo linkusi silpnėti dar labiau. Didelės reformos, sužlugus komunistiniam režimui 1989 metais, lėmė, jog šiandien Vidurio Europos šalių institucinė kokybė yra vidutinio lygio, panaši į Pietų Europos šalių, tačiau skirtingai nuo Pietų Europos šalių, linkusi stiprėti. Pietų Europos šalių grupėje stipresnė institucinė kokybė yra Portugalijoje ir Ispanijoje, tačiau Italija ir Graikija kenčia nuo paplitusios korupcijos, silpno įstatymų laikymosi ir žemo valdymo efektyvumo (Briegel, Bruinshoofd, 2015). Žemiausia institucinė kokybė pastebima Pietryčių Europos šalyse, tačiau disertaciniame darbe ši šalių grupė nėra analizuojama.

3.1.2. Institucijų kvaziparametrų rodikliai ir jų poveikis rizikos kapitalo investicijoms

Siekiant tiksliai įvertinti institucijų bei jų kvaziparametrų ir rizikos kapitalo investicijų tarpusavio ryšius, svarbu iš anksto įvertinti tikėtiną poveikį. Kiekvienas institucijos kvaziparametras apibūdinamas tam tikrais rodikliais, kurie gali daryti tiek teigiamą, tiek neigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijoms. Tad kai kurių rodiklių reikšmių didėjimas

analizuojamu laikotarpiu gali mažinti rizikos kapitalo investicijų kiekį. Todėl, siekdama tiksliai įvertinti institucijų poveikį, disertacijos autorė iš anksto daro prielaidas dėl poveikio tarp atskirų rodiklių ir rizikos kapitalo investicijų.

13 lentelė. L1 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos

Kvaziparametras	Rodiklis (-iai)	Poveikis	Argumentai dėl poveikio
Į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	Jaunų įmonių augimo tikimybės lygis	Teigiamas	Jaunų įmonių augimui reikalingos lėšos. Todėl didesnė jaunų įmonių augimo tikimybė sąlygoja rizikos kapitalo investicijų paklausos augimą
Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos	Verslo nesėkmės baimės lygis	Neigiamas	Šalyse, kur didelė dalis gyventojų galvoja, jog įkurtas verslas bus nesėkmingas, mažėja naujai įkuriamų įmonių. Tai sąlygoja rizikos kapitalo investicijų paklausos mažėjimą
	Verslo gebėjimų suvokimo lygis	Teigiamas	Šalyse, kur gyventojai teigiamai vertina savo, kaip galimo verslininko savybes, didesnė tikimybė, kad bus įkurta naujų įmonių. Tai sąlygoja rizikos kapitalo investicijų paklausos augimą
	Per metus susikūrusių įmonių skaičius	Teigiamas	Naujai susikūrusioms įmonėms reikalingas finansavimas. Tai didina rizikos kapitalo investicijų poreikį
Internacionalizacija	Rizikos kapitalo investicijos į užsienio šalis ir iš jų	Teigiamas	Didesnis rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas didina tikimybę sulaukti finansavimo iš užsienio šalių. Tad didesnė rizikos kapitalo internacionalizacija didina prieinamą rizikos kapitalo kiekį
	Eksporto apimtys, proc. nuo BVP	Teigiamas	Didesnės eksporto apimtys sąlygoja galimybę prieiti prie didesnės rinkos naujai steigiamoms įmonėms. Didesnė rinka užtikrina rizikos kapitalo investicijų atsiperkamumą, todėl investuotojai yra labiau linkę investuoti
	Tiesioginių užsienio investicijų apimtys, tenkančios vienam gyventojui	Teigiamas	Tiesioginės užsienio investicijos sąlygoja šalies ekonomikos augimą, taip pat parodo ekonomikos atvirumą užsienio investicijoms. Tai skatina investuotojų pasitikėjimą vietine rinka ir jos galimybėmis, todėl jie būna labiau linkę investuoti

Sindikavimas	Sindikuotos investicijos, proc. nuo visų rizikos kapitalo investicijų	Teigiamas	Sindikuotos investicijos parodo stiprių šalies ir užsienio partnerių polinkį vienyti investuojant. Tai padeda pritraukti rizikos kapitalą investuoti būtent toje šalyje, nes vietiniai partneriai gali suteikti reikšmingos informacijos apie vietinę rinką ir naujas įmones. Tai sumažina informacijos asimetriją ir padeda pritraukti į šalį investicijas.
--------------	---	-----------	--

Šaltinis: sudaryta autorės.

13 lentelėje pateiktos socialinio įsitvirtinimo institucinio lygmens institucijų kvaziparametrų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos. Beveik visų rodiklių ir rizikos kapitalo investicijų ryšys teigiamo pobūdžio, išskyrus verslo nesėkmės baimės indeksą, kurio aukštas lygis mažina naujų verslų kūrimo tikimybę.

14 lentelėje pateiktos institucinės aplinkos institucijų kvaziparametrų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos. Teigiamas ryšys numatomas tarp korupcijos suvokimo lygio, valdymo efektyvumo indekso bei investuotojų apsaugos lygio ir rizikos kapitalo investicijų. Neigiamas tarpusavio ryšys yra tarp bazinio kapitalo prieaugio mokesčio, bazinio pelno mokesčio, mokesčių mokėjimų skaičiaus per metus bei darbuotojų teisinės apsaugos indekso ir rizikos kapitalo investicijų.

14 lentelė. L2 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos

Kvaziparametras	Rodiklis (-iai)	Poveikis	Argumentai dėl poveikio
Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	Korupcijos suvokimo lygis	Teigiamas	Visuomenei suvokiant korupcijos reiškinio poveikio žalą ir netoleruojant korupcinio pobūdžio veiksmų, investuotojams mažėja tikimybė susidurti su tokio pobūdžio problemomis šalyje. Todėl korupcijos suvokimo indekso didėjimas daro teigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijų augimui
	Valdymo efektyvumo indeksas	Teigiamas	Valdymo efektyvumo indeksas apibūdina valstybės institucijų gebėjimą efektyviai formuoti ir įgyvendinti viešosios politikos uždavinius. Tai užtikrina sklandesnę verslo kūrimą ir mažesnius biurokratinius trikdžius, todėl didina rizikos kapitalo investicijų paklausą šalyje
Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	Investuotojų apsaugos lygis	Teigiamas	Didesnis investuotojų apsaugos lygis užtikrina geresnę rizikos kapitalo investuotojų apsaugą ir mažina informacijos asimetrijos riziką. Todėl investuotojai yra labiau linkę investuoti tokiose šalyse, kur didesnis jų investicijų apsaugos lygis

Mokesčių sistemos patrauklumas	Bazinis kapitalo prieaugio mokestis	Neigiamas	Didesnis kapitalo prieaugio mokestis mažina laukiamą investicijų atsiperkamumą, todėl investuotojai gali pasirinkti investicijoms šalį, kurioje bazinis kapitalo prieaugio mokesčio dydis yra sąlyginai mažesnis
	Bazinis pelno mokestis	Neigiamas	Didesnis pelno mokestis mažina laukiamą investicijų atsiperkamumą, todėl investuotojai gali pasirinkti investicijoms šalį, kurioje bazinis pelno mokesčio dydis yra sąlyginai mažesnis
	Mokesčių mokėjimų skaičius per metus	Neigiamas	Mokesčių mokėjimų skaičius per metus parodo šalies biurokratijos lygį verslo administravimo srityje. Tai didina administravimo sąnaudas ir informacijos asimetrijos riziką. Todėl investuotojai yra linkę rinktis investicijoms šalis, kuriose biurokratijos lygis yra mažesnis
Maži apribojimai kuriant įmones	Verslo pradžios indeksas	Teigiamas	Šalyse, kuriose sudaromos geros sąlygos naujam verslui kurti, įkuriami daugiau įmonių. Tai sąlygoja rizikos kapitalo investicijų poreikio augimą
Darbo rinkos lankstumas	Darbuotojų teisinės apsaugos indeksas	Neigiamas	Šalyse, kuriose aukštas darbuotojų apsaugos lygis, gyventojai sunkiau ryžtasi kurti naują verslą, nes tai mažina įmonės lankstumą. Taip pat esant užtikrintai stabiliai darbo vietai mažesnė motyvacija kurti nuosavą verslą. Augančios įmonės būtų linkusios priimti daugiau darbuotojų augimo laikotarpiu, tačiau rizika finansiškai nukentėti atleidimo atveju mažina plėtros tikimybę. Todėl aukštesnė darbuotojų teisinė apsauga galimai mažina investicijų poreikį

Šaltinis: sudaryta autorės.

Dalies valdymo institucinio lygmens institucijų kvazi-parametrų rodiklių ir rizikos kapitalo investicijų ryšys yra teigiamas, dalies atvirkštinis. Teigiamas yra tarp bendrojo vidaus produkto, gyventojų skaičiaus bei vidaus rinkos dydžio, rinkos kapitalizacijos lygio, vertybinių popierių biržos apyvartos apimčių, rizikos kapitalo fondų skaičiaus tūkstančiui gyventojų ir rizikos kapitalo investicijų. Neigiamas ryšys tarp valstybės skolos dydžio, biudžeto deficito, infliacijos ir rizikos kapitalo investicijų.

15 lentelė. L3 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos

Kvaziparametras	Rodiklis (-iai)	Poveikis	Argumentai dėl poveikio
Ekonominis išsivystymo lygis	Bendrasis vidaus produktas vienam gyventojui, Eur	Teigiamas	Aukštas ekonominio išsivystymo lygis užtikrina didesnį kapitalo kiekį šalyje, kuris gali būti investuotas į rizikos kapitalo fondus
Fiskalinė politika	Valstybės skolos dydis, proc. nuo BVP	Neigiamas	Didelė valstybės skola gali neigiamai paveikti šalies ekonomikos augimą, taip pat padidėja perspektyvų ir politikos neužtikrintumas, galimas mokesčių augimas ateityje. Tokios sąlygos neužtikrina investuotojams stabilios investicinės aplinkos, todėl neigiamai veikia rizikos kapitalo investicijų lygį šalyje
	Biudžeto deficitas, proc.	Neigiamas	Biudžeto deficitas sąlygodamas gamybos veiksmų kainas paprastai didina pajamų nelygybę. Dėl kapitalo kainos didėjimo mažėja rizikos kapitalo atsargos
Monetarinė politika	Infliacija, proc.	Neigiamas	Aukštas infliacijos lygis rodo makroekonominę šalies nestabilumą, kainų augimą. Tokios sąlygos neužtikrina investuotojams stabilios investicinės aplinkos, todėl neigiamai veikia rizikos kapitalo investicijų lygį šalyje
Vidaus rinkos dydis	Gyventojų skaičius	Teigiamas	Didesnis gyventojų skaičius šalyje užtikrina didesnę rinką naujoms prekėms ir paslaugoms, kurias gali teikti nauja įmonė. Todėl verslo kūrėjams lengviau rasti nišą savo prekėms ir paslaugoms. Tai didina gyventojų norą kurti savo verslą
	Vidaus rinkos dydis, mln. Eur	Teigiamas	Didesnė vidaus rinka galimai padidina tikimybę auginti naujos įmonės apyvartą. Todėl gyventojai yra labiau linkę kurti naują verslą, o investuotojai tikisi gauti didesnį pelną iš investicijos
Akcijų rinkos stiprumas	Rinkos kapitalizacijos lygis, proc. nuo BVP	Teigiamas	Aukštas rinkos kapitalizacijos lygis susijęs su rizikos kapitalo investicijų likvidumu. Aukštas rizikos kapitalo investicijų likvidumo lygis didina rizikos kapitalo pasiūlą

	Vertybinių popierių biržos apyvartos apimtys	Teigiamas	Vertybinių popierių biržos apyvartos duomenys parodo akcijų rinkos aktyvumą ir stiprumą, kuris užtikrina investuotų lėšų likvidumą. Tai didina rizikos kapitalo investuotojų norą investuoti toje šalyje, kurioje yra aktyvi akcijų rinka
Rizikos kapitalo fondų pasiūla	Rizikos kapitalo fondų skaičius tūkstančiui gyventojų, vnt.	Teigiamas	Didesnis rizikos kapitalo fondų skaičius didina rizikos kapitalo kiekį šalyje, taip pat užtikrina įvairių investavimo interesų turinčių rizikos kapitalo fondų pasirinkimą

Šaltinis: sudaryta autorės.

16 lentelėje pateiktos Išteklių paskirstymo institucinio lygmens institucijų kvazi-parametrų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos, pagal kurias visi pateikti rodikliai daro teigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijoms.

16 lentelė. L4 lygmens institucijų rodiklių poveikio rizikos kapitalo investicijoms prielaidos

Kvaziparametras	Rodiklis (-iai)	Poveikis	Argumentai dėl poveikio
Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	Per paskutinius 5 metus rizikos kapitalo finansavimą gavusių įmonių skaičius	Teigiamas	Didelis per paskutinius 5 metus rizikos kapitalo finansavimą gavusių įmonių skaičius užtikrina kritinį kvalifikuotų ir turinčių patirties rizikos kapitalistų skaičių šalyje. Jų patirtis padeda pritraukti naujas rizikos kapitalo investicijas
Efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose	Valstybės išlaidos MTEP	Teigiamas	Valstybės išlaidos, skiriamos MTEP, skatina inovacijų ir aukštųjų technologijų vystymąsi. Vienas iš pagrindinių rizikos kapitalo investavimo taikinių yra būtent aukštosios technologijos ir inovatyvios įmonės. Todėl šio rodiklio augimas yra glaudžiai susijęs su didesnėmis rizikos kapitalo investicijomis
	Tyrėjų skaičius MTEP	Teigiamas	Tyrėjų skaičius MTEP skatina inovacijų ir aukštųjų technologijų vystymąsi. Vienas iš pagrindinių rizikos kapitalo investavimo taikinių yra būtent aukštosios technologijos ir inovatyvios įmonės. Todėl šio rodiklio augimas yra glaudžiai susijęs su didesnėmis rizikos kapitalo investicijomis

	Trečiojo lygio išsilavinimą turinčių asmenų dalis nuo 15 iki 64 m.	Teigiama	Kvalifikuota darbo jėga šalyje skatina investuoti aukštą pridėtinę vertę kuriančias įmones, kurių nemaža dalis susijusi su aukštosiomis technologijomis. Beveik pusė rizikos kapitalo investicijų skirta aukštosioms technologijoms, todėl didelis trečiojo lygio išsilavinimą turinčių asmenų skaičius skatina rizikos kapitalo investicijas.
Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	Verslo sektoriaus išlaidos MTEP	Teigiama	Didelės verslo sektoriaus išlaidos, skiriamos MTEP, parodo intensyvų verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimą. Mokslo įstaigoms kuriant naujus produktus ir paslaugas, verslas jas pritaiko kasdieniam vartojimui ir komercializuoja, taip sukurdamas rizikos kapitalo poreikį
Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	Paraiškų patentams gauti skaičius	Teigiama	Paraiškų patentams gauti skaičius sąlygojamas reikšmingų tyrimų rezultatų ir mokslinių atradimų, kurie susiję su naujais produktais ar paslaugomis ar jų inovacijomis. Tad siekiant vystyti naują veiklą atsiranda rizikos kapitalo investicijų poreikis
Inovatyvumas	Gebėjimo priimti inovacinius sprendimus lygis	Teigiama	Gebėjimo priimti inovacinius sprendimus lygis parodo lygmenį, kurį pasiekė šalis kurdama inovacijoms palankią aplinką. Inovacijos yra vienas iš kertinių rizikos kapitalo investicijų taikinių, todėl palanki aplinka inovacijoms skatina rizikos kapitalo investicijų augimą
	Valstybės išlaidų aukštųjų technologijų produkcijai lygis	Teigiama	Aukštas valstybės išlaidų aukštųjų technologijų produkcijai lygis skatina šių technologijų įmonių plėtrą. Siekiant plėstis, reikia investicijų

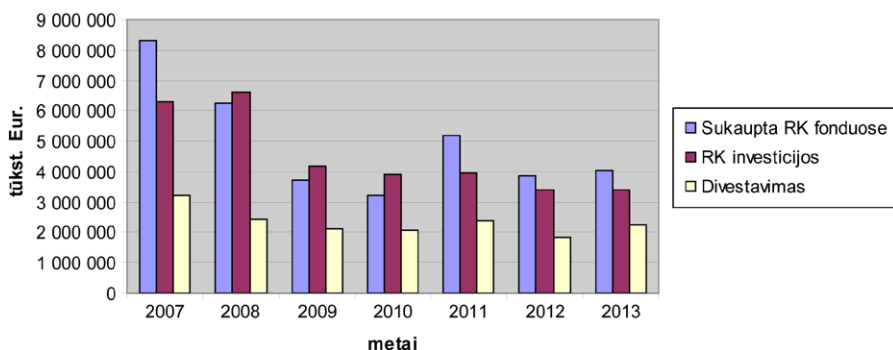
Šaltinis: sudaryta autorės.

3.1.3. Rizikos kapitalo investicijų veikimo tendencijos ES šalyse

Siekiant išanalizuoti institucijų poveikį rizikos kapitalo investicijoms, analizei pasirinkta šalių grupė – ES šalys. Atsižvelgiant į prieinamus empirinius duomenis, iš 28 ES šalių disertacijos autorės atliktame empiriniame tyrime nagrinėjami 17 ES šalių duomenys. ES šalys pasirinktos dėl vienodo rizikos kapitalo investicijų apibrėžimo, kuriuo remiantis

galima tarpusavyje lyginti skirtingų šalių duomenis. Pagal skirtingą institucinės kokybės lygį šios šalys disertaciniame darbe skirstomos į penkias grupes (13 lentelė).

Tyrime naudojamų duomenų aprašomosios statistikos analizė padeda tiksliau apibūdinti rizikos kapitalo investicijų tendencijas ES šalyse. 14 paveiksle pateikiama rizikos kapitalo investicijų dinamika ES šalyse 2007–2013 metais.

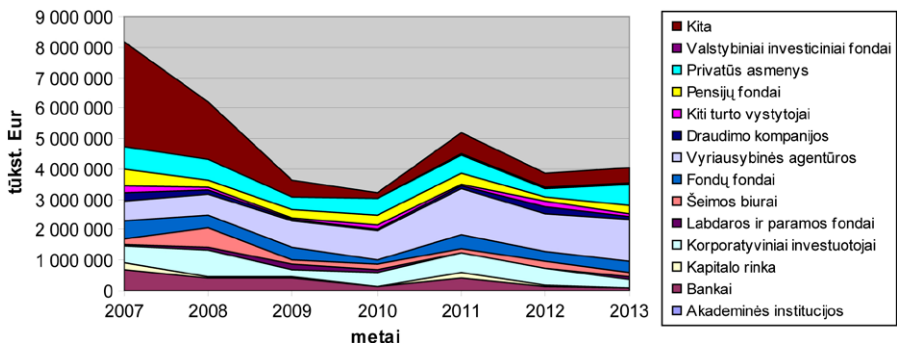


14 pav. Rizikos kapitalo investicijų dinamika ES šalyse 2007–2013 metais.

Šaltinis: EVCA, 2014

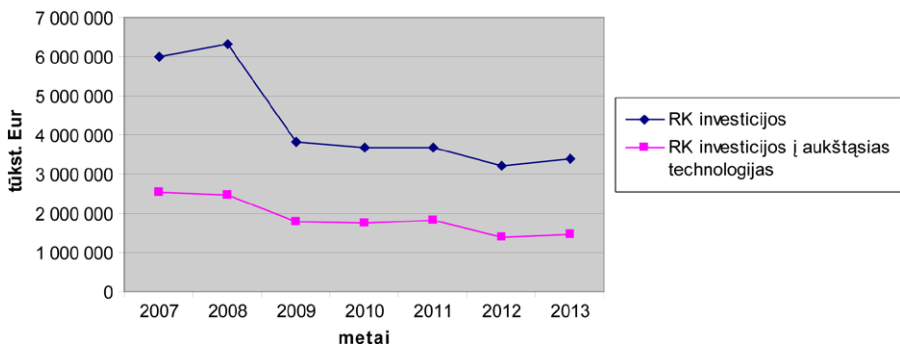
Kaip pateikiama 14 paveiksle, daugiausia rizikos kapitalo fonduose sukauptų lėšų buvo 2007 metais. Vėliau, 2008–2010 metais, matomas spartus sukauptų lėšų mažėjimas, mokslininkų (Block, Sandner, Vries, 2010) nuomone, tai susiję su 2008–2010 metų pasauline ekonomikos krize. 2011 metais pasaulinei ekonomikai atgavus stabilumą, rizikos kapitalo fonduose sukauptos lėšos vėl pradėjo augti. Tačiau po 2011 metų antroje pusėje prasidėjusios Europos skolų krizės investuotojų lūkesčiai sumažėjo, todėl 2012 metais rizikos kapitalo fonduose laikomos lėšos sumažėjo, beveik nepakitusios išliko ir 2013 metais. Šis ekonominis cikliškumas analogiškai sąlygoja ir rizikos kapitalo investicijas bei divestavimą.

Analizuojant rizikos kapitalo investuotojus, pastebima, kad pasaulinės ekonomikos krizės metu išaugo vyriausybinių institucijų rizikos kapitalo investicijos. 2008–2013 metais jos išliko beveik nepakitusios. Disertacijos autorės nuomone, tai sietina su valstybių pagalba ekonomikai. Pensijų fondų ir privačių asmenų rizikos kapitalo investicijos labiau sumažėjo tik 2009 ir 2012 metais. Šiems pokyčiams turėjo įtakos ekonomikos nuosmukis tiek pasaulyje, tiek ES šalyse. Tačiau korporatyvinių investuotojų rizikos kapitalo investicijos išaugo būtent kriziniais 2008 ir 2011 metais. Tai susiję su korporatyvinių investuotojų veiklos pobūdžiu: nefinansinių produktų ir paslaugų teikimas.



15 pav. Rizikos kapitalo investicijos ES šalyse metais pagal investuotojų tipus.
Šaltinis: EVCA, 2014

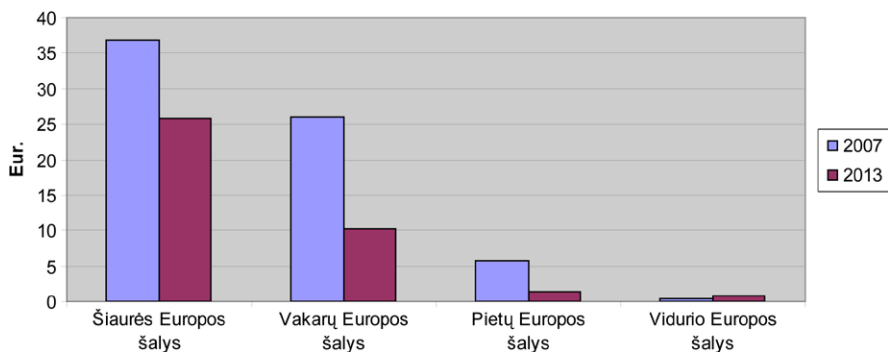
16 paveiksle matomas rizikos kapitalo investicijų pobūdžio kitimas Europos šalyse 2007–2013 metais. Rizikos kapitalo investicijos į aukštąsias technologijas sudaro didelę dalį visų rizikos kapitalo investicijų.



16 pav. Bendros rizikos kapitalo investicijos ir rizikos kapitalo investicijos į aukštąsias technologijas ES šalyse.
Šaltinis: EVCA, 2014.

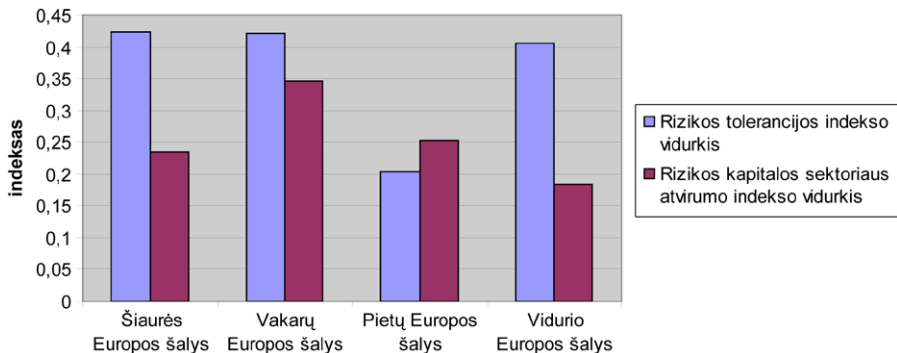
2011 metais investicijos į aukštąsias technologijas sudaro 49 proc. visų rizikos kapitalo investicijų, o privataus kapitalo investicijų į aukštąsias technologijas dalis – vos 10 proc. Taigi, rizikos kapitalas yra patogus įrankis finansuoti aukštųjų technologijų sprendimus.

Analizuojant rizikos kapitalo investicijų kiekį, tenkantį vienam gyventojui, pastebima, jog ES šalyse egzistuoja dideli regioniniai skirtumai. Šiaurės Europos šalys (Danija, Suomija, Švedija) pasižymi aukštu rizikos kapitalo investicijų lygiu, tačiau, atsižvelgiant į ekonominį nuosmukį, šios investicijos analizuojamu laikotarpiu (2007–2013 metais) sumažėjo. Vakarų Europos šalyse rizikos kapitalo investicijų lygis žemesnis nei Šiaurės Europos šalyse, tačiau, palyginti su Pietų bei Vidurio Europos šalimis, yra didesnis.



17 pav. Rizikos kapitalo investicijų kiekis, tenkantis vienam gyventojui (Eur) 2007 ir 2013 metais. Šaltinis – EVCA, 2014

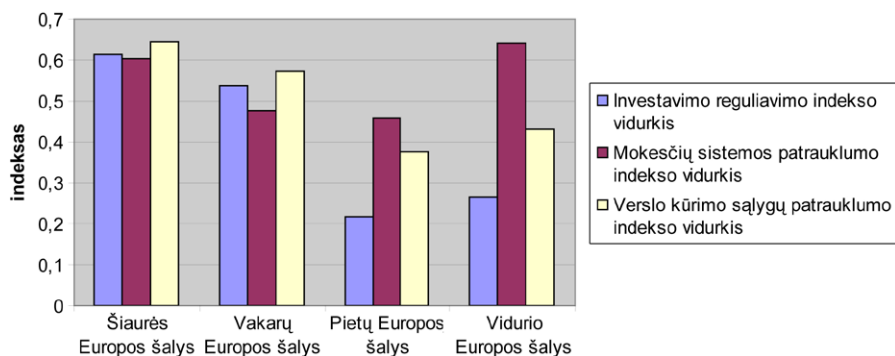
Pietų Europos šalyse rizikos kapitalo investicijų kiekis (2007-aisiais – 5,8 Eur./gyv., 2013-aisiais – 1,3 Eur./gyv.) mažesnis nei Šiaurės (2007-aisiais – 36,8 Eur./gyv., 2013-aisiais – 25,8 Eur./gyv.) ar Vakarų Europos (2007-aisiais – 26 Eur./gyv., 2013-aisiais – 10,2 Eur./gyv.) šalyse. Kiek geresnė situacija analizuojamo periodo pradžioje buvo Ispanijoje, tačiau ekonominio nuosmukio laikotarpiu rizikos kapitalo investicijos sumažėjo penkis kartus (2007-aisiais – 8,2 Eur./gyv., 2013-aisiais – 1,8 Eur./gyv.). Vidurio Europos šalyse (Čekija, Lenkija, Vengrija) rizikos kapitalo investicijų kiekis yra sąlyginai nedidelis (2007-aisiais – 0,5 Eur./gyv., 2013-aisiais – 0,8 Eur./gyv.). Visgi Vidurio Europos regione matomas šių investicijų augimas. Tai skatina analizuoti pokyčių šiose šalyse priežastis, atsižvelgiant į bendrą rizikos kapitalo investicijų nuosmukį ES.



18 pav. L1 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais. Šaltinis: sudaryta autorės

18 paveiksle pateikiami socialinio įsitvirtinimo lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais. Rizikos tolerancijos indeksas Šiaurės (0,42), Vakarų (0,42) ir Vidurio Europos (0,41) šalyse yra labai panašus. Jis gerokai žemesnis Pietų Europos (0,20) šalyse. Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas aukščiausias Vakarų Europos (0,35)

šalyse, šiek tiek žemesnis Pietų (0,25), Šiaurės Europos (0,23) šalyse, žemiausias Vidurio Europos (0,18) šalyse. Taigi, šiame instituciniame lygmenyje labiausiai išsivysčiusios Vakarų Europos šalių institucijos, sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas.

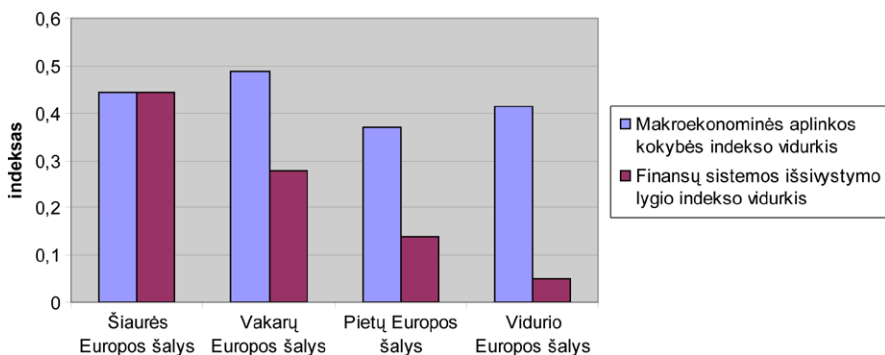


19 pav. L2 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais.

Šaltinis: sudaryta autorės

19 paveiksle pateikiami institucinės aplinkos lygmens institucijų indeksai ES šalių grupėse 2013 metais. Iš ES šalių išsiskiria Šiaurės Europos šalys, visų trijų institucijų išsivystymo lygis (investavimo reguliavimo indeksas (0,61), mokesčių sistemos patrauklumo indeksas (0,61), verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas (0,64)) šiose šalyse yra labai aukštas. Vakarų Europos šalyse institucinės aplinkos lygmenyje veikiančios institucijos taip pat yra gana aukšto išsivystymo lygio (investavimo reguliavimo indeksas (0,54), mokesčių sistemos patrauklumo indeksas (0,48), verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas (0,57)), tačiau žemesnės nei Šiaurės Europos šalyse. Pietų Europoje šio lygmens institucijų išsivystymo lygis (investavimo reguliavimo indeksas (0,22), mokesčių sistemos patrauklumo indeksas (0,48), verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas (0,37)) yra santykinai žemiausias visoje ES. Vidurio Europos šalyse šių institucijų išsivystymo lygis (investavimo reguliavimo indeksas (0,27), verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas (0,43)) yra šiek tiek aukštesnis nei Pietų Europoje. Šios šalių grupės valstybės išsiskiria aukštu mokesčių sistemos patrauklumo indeksu (0,64), kuris yra net aukštesnis nei Šiaurės Europos šalyse.

Taigi, institucinės aplinkos lygmens institucijos, sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas, geriausiai išvystytos Šiaurės Europos, blogiausiai – Pietų Europos šalyse.

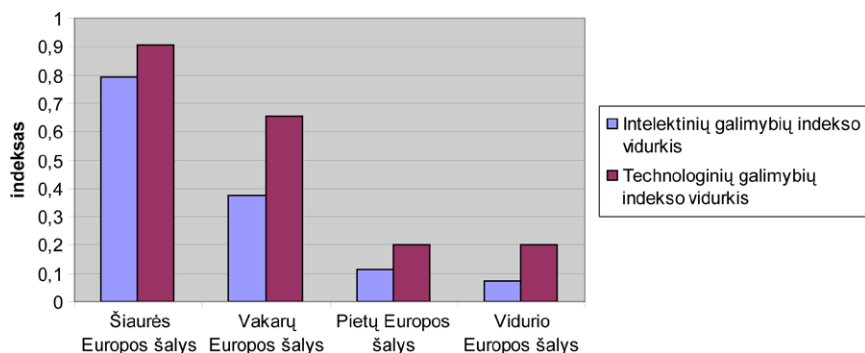


20 pav. L3 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais.

Šaltinis: sudaryta autorės

20 paveiksle pateikiami valdymo lygmens institucijų indeksai ES šalyse 2013 metais. Kaip ir institucinės aplinkos lygmenyje, geriausiai išvystytos institucijos yra Šiaurės Europos šalyse (makroekonominės aplinkos kokybės indeksas (0,45), finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas (0,44)). Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas aukščiausias Vakarų Europos šalyse (0,49), tačiau sąlyginai aukštas ir Vidurio Europos (0,42) bei Pietų Europos šalyse (0,37). Tuo tarpu finansų sistemos išsivystymo lygis visose ES šalių grupėse yra labai skirtingas. Geriausiai finansų sistema išvystyta Šiaurės Europos šalyse, gerokai prastiau Vakarų Europos šalyse (0,29). Tačiau Pietų Europos (0,14) bei Vidurio Europos šalyse (0,05) finansų sistema išvystyta dar blogiau.

Taigi, valdymo institucinio lygmens institucijos, sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas, geriausiai išvystytos Šiaurės Europos šalyse, blogiausiai – Pietų bei Vidurio Europos šalyse.



21 pav. L4 lygmens institucijų indeksų vidurkiai ES šalių grupėse 2013 metais.

Šaltinis: sudaryta autorės

21 paveiksle pateikti išteklų paskirstymo lygmens institucijų indeksai ES šalyse 2013 metais. Kaip ir institucinės aplinkos bei valdymo lygmenyse, institucijų, sąlygojančių rizikos kapitalo investicijas, kokybe išsiskiria Šiaurės šalys (intelektinių galimybių indeksas

(0,79), technologinių galimybių indeksas (0,91)). Šiek tiek žemesnis institucijų išsivystymo lygis matomas Vakarų Europos šalyse (intelektinių galimybių indeksas (0,37), technologinių galimybių indeksas (0,66)). Žemesnis šio lygmens institucijų, sąlygojančių rizikos kapitalo investicijas, lygis matomas Pietų (intelektinių galimybių indeksas (0,11), technologinių galimybių indeksas (0,20)) bei Vidurio Europos (intelektinių galimybių indeksas (0,07), technologinių galimybių indeksas (0,20)) šalyse.

Visų išteklių paskirstymo lygmens institucijų indeksai aukšti Šiaurės Europos šalyse, kiek žemesni Vakarų Europos šalyse. Šio lygmens institucijų, sąlygojančių rizikos kapitalo investicijas, išsivystymo lygis blogesnis Pietų bei Vidurio Europos šalyse.

Apibendrinant galima teigti, jog rizikos kapitalo investicijos ES šalyse ekonominio nuosmukio laikotarpiu buvo linkusios mažėti. Taip pat, matomi reikšmingi rizikos kapitalo investicijų lygio regioniniai skirtumai. Didžiausios investicijos yra Šiaurės Europos šalyse, mažiausios – Pietų bei Vidurio Europos šalyse. Šiuos skirtumus tikslinga analizuoti atsižvelgiant į rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų išsivystymo lygio skirtumus atitinkamose šalių grupėse. Socialinio įsitvirtinimo lygmens institucijos, sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas, geriausiai išvystytos Vakarų Europos šalyse. Tačiau institucinės aplinkos, valdymo ir išteklių paskirstymo lygmenyse veikiančios institucijos geriausiai išvystytos Šiaurės Europos šalyse. Atsižvelgiant į šiuos skirtumus, siekiant empirinio tyrimo išsamumo ir tikslumo, tikslinga įvertinti institucijų indeksų tarpusavio ryšius su rizikos kapitalo investicijomis visose tyrime dalyvaujančių ES šalių grupėse.

3.2. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimas

3.2.1. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms ekspertinis tyrimas

Kadangi ekspertinis vertinimas pagrįstas prielaida, kad sprendimas gali būti priimtas tik esant ekspertų nuomonių suderinamumui, tyrimo metu surinktų duomenų suderinamumas tikrinamas naudojant konkordancijos koeficientą. Jam apskaičiuoti reikalinga nuokrypių nuo rangų kvadratų suma skaičiuojama pagal (4) formulę ir pateikiama 17 lentelėje.

17 lentelė. Ekspertų rangai, suteikti institucijoms ir jų kvaziparametrums

Institucija / kvazi-parametrai	Ekspertų vertinimas							Rangų suma	Vidurkis	Nuokrypio nuo vidurkio kvadratas
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7			
Rizikos tolerancija	9	8	7	9	8	7	7	55	35	400
Į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	1	2	1	1	1	1	2	9	10,5	2,25
Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos šalyje	2	1	2	2	2	2	1	12	10,5	2,25
									$S^2 = 4,5$	

Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	5	2	4	7	6	5	4	33	35	4
Internacionalizacija	2	2	2	1	2	2	2	13	10,5	6,25
Sindikavimas	1	1	1	2	1	1	1	8	10,5	6,25
									$S^2 = 12,5$	
Investavimo reguliavimas	4	7	5	3	1	3	5	28	35	49
Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	1	1	1	1	1	2	1	8	10,5	6,25
Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	2	2	2	2	2	1	2	13	10,5	6,25
									$S^2 = 12,5$	
Mokesčių sistema	1	3	1	5	4	1	1	16	35	361
Verslo kūrimo sąlygos	7	5	9	8	9	2	9	49	35	196
Maži apribojimai kuriant įmones	2	1	2	1	2	2	2	12	10,5	2,25
Darbo rinkos lankstumas	1	2	1	2	1	1	1	9	10,5	2,25
									$S^2 = 4,5$	
Makroekonominė aplinka	2	4	2	2	3	4	3	20	35	225
Ekonominis išsivystymo lygis	3	4	2	4	3	4	3	23	17,5	6,25
Fiskalinė politika	4	3	1	3	4	1	4	20	17,5	30,25
Monetarinė politika	2	1	4	1	2	3	2	15	17,5	30,25
Vidaus rinkos dydis	1	2	3	2	1	2	1	12	17,5	6,25
									$S^2 = 73$	
Finansų sistema	3	1	3	1	2	6	6	22	35	169
Akcijų rinkos stiprumas	1	1	1	1	1	2	1	8	10,5	6,25
Rizikos kapitalo fondų pasiūla	2	2	2	2	2	1	2	13	10,5	6,25
									$S^2 = 12,5$	

Intelektinės gali- mybės	8	9	6	4	7	9	8	51	35	256
Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	2	2	1	2	2	2	2	13	10,5	6,25
Efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose	1	1	2	1	1	1	1	8	10,5	6,25
									$S^2 = 12,5$	
Technologinės galimybės	6	6	8	6	5	8	2	41	35	36
Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	1	1	2	1	2	1	1	9	14	25
Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksli- niai atradimai	2	3	1	2	3	2	2	15	14	1
Inovatyvumas	3	2	3	3	1	3	3	18	14	16
									$S^2 = 42$	

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kadangi nėra sutampančių rangų, Kendalo konkordancijos koeficientas apskaičiuojamas pagal 5 formulę. Taip pat, buvo patikrinta hipotezė, ar konkordancijos koeficiento reikšmė lygi nuliui. Hipotezei tikrinti pasirinktas reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$. Hipotezė, kad koeficientas lygus nuliui, atmesta, kai stebimoji reikšmingumo lygmens reikšmė p buvo mažesnė už $0,05$.

Vertinant ekspertų nuomonių sutapimą, rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas ir jų kvaziparametrus nusakančios Kendalo konkordancijos koeficiento W reikšmės pateiktos 18 lentelėje.

Institucijų ir jų kvaziparametrų poveikio rizikos kapitalo investicijoms svorio koeficientai nustatyti statistinio vidurkio metodu pagal 5 formulę. Institucijų ar jų kvaziparametrų svorio koeficientai apskaičiuojami kiekvieno kriterijaus vidutinį rangą dalinant iš visiems objekto kriterijams pastovaus dydžio – rangų sumos. Apskaičiuoti institucijų ir jų kvaziparametrų poveikio rizikos kapitalo investicijoms svorio koeficientai pateikiami 19 lentelėje.

18 lentelė. Institucijų ir jų kvaziparametrų Kendalo W testo rezultatai

Institucijos / kvaziparametrai	W	p reikšmė	Pastabos
Rizikos kapitalą sąlygojančios institucijos	0,577	0,00 (<0,05)	Ekspertų nuomonės patikimai sutapo
Rizikos tolerancijos institucijos kvaziparametrai	0,184	0,06 (>0,05)	Ekspertai neturėjo bendros nuomonės, todėl nustatomi vienodi svorio koeficientai.
Rizikos kapitalo sektoriaus atviro institucijos kvaziparametrai	0,510	0,00 (<0,05)	Ekspertų nuomonės patikimai sutapo
Investavimo reguliavimo institucijos kvaziparametrai	0,510	0,00 (<0,05)	Ekspertų nuomonės patikimai sutapo
Verslo kūrimo sąlygų institucijos kvaziparametrai	0,184	0,06 (>0,05)	Ekspertai neturėjo bendros nuomonės, todėl nustatomi vienodi svorio koeficientai
Makroekonominės aplinkos institucijos kvaziparametrai	0,710	0,00 (<0,05)	Ekspertų nuomonės patikimai sutapo
Finansų sistemos institucijos kvaziparametrai	0,510	0,00 (<0,05)	Ekspertų nuomonės patikimai sutapo
Intelektinių galimybių institucijos kvaziparametrai	0,510	0,00 (<0,05)	Ekspertų nuomonės patikimai sutapo
Technologinių galimybių institucijos kvaziparametrai	0,429	0,00 (<0,05)	Ekspertai gana sutartinai vertino veiksnius

Šaltinis: sudaryta autorės.

Vertindami rizikos toleranciją, ekspertai bendro sutarimo nerado, todėl tiek į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija, tiek rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos šalyje vertinami kaip turintys vienodą svartinį reikšmingumą (0,5), o rizikos kapitalo sektoriaus atviro institucijoje internacionalizacija (0,619) reikšmingesnė nei sindikavimas (0,381) (žr. 19 lentelę).

Vertinant investavimo reguliavimą, reikšmingesne laikoma teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti (0,619), mažiau reikšmingas teisinės ir administracinės sistemos stabilumas (0,381). Vertinant verslo kūrimo sąlygų kvaziparametrus, tarp ekspertų bendro sutarimo nebuvo, todėl tiek mažiems apribojimams kuriant įmones, tiek darbo rinkos lankstumui skiriamas vienodas svartinis reikšmingumas (0,5) (žr. 19 lentelę).

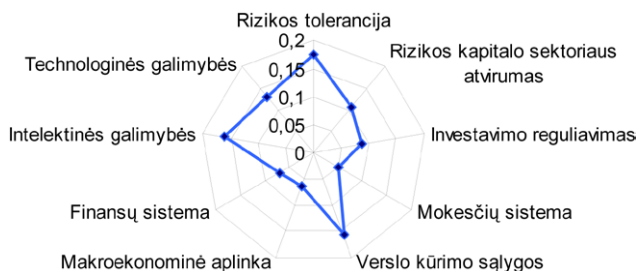
Atliktas ekspertinis tyrimas parodė, kad makroekonominės aplinkos institucijoje didžiausią svartinį reikšmingumą turi ekonominis šalies išsivystymo lygis (0,357), toliau – fiskalinė politika (0,329), monetarinė politika (0,171), mažiausiai reikšminga vidaus rinkos dydžio įtaka (0,381). Vertinant finansų sistemos išsivystymo lygį, ekspertų nuomone, reikšmingiausias kvaziparametras – rizikos kapitalo fondų pasiūla (0,619), antroje vietoje – akcijų rinkos stiprumas (0,381) (žr. 19 lentelę).

19 lentelė. Institucijų ir jų kvaziparametrų poveikio rizikos kapitalo investicijoms svorio koeficientai

Institucija / kvaziparametras	Svorio koeficientas
Rizikos tolerancija	0,175
I augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	0,500
Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos šalyje	0,500
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	0,105
Internacionalizacija	0,619
Sindikavimas	0,381
Investavimo reguliavimas	0,089
Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	0,381
Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	0,619
Mokesčių sistema	0,051
Mokesčių sistemos patrauklumas	1,000
Verslo kūrimo sąlygos	0,156
Maži apribojimai kuriant įmones	0,500
Darbo rinkos lankstumas	0,500
Makroekonominė aplinka	0,063
Ekonominis išsivystymo lygis	0,357
Fiskalinė politika	0,329
Monetarinė politika	0,171
Vidaus rinkos dydis	0,143
Finansų sistemos išsivystymo lygis	0,070
Akcijų rinkos stiprumas	0,381
Rizikos kapitalo fondų pasiūla	0,619
Intelektinės galimybės	0,162
Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	0,619
Efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose	0,381
Technologinės galimybės	0,130
Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	0,214
Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	0,357
Inovatyvumas	0,429

Šaltinis: sudaryta autorės.

Intelektinių galimybių institucijoje ekspertai reikšmingiausia laiko kvalifikuotų ir turinčių patirties rizikos kapitalo fondų valdytojų įtaką (0,619), antroje vietoje – efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose (0,381). Technologinių galimybių institucijoje reikšmingiausias inovatyvumas (0,429), antroje vietoje – reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai (0,357), trečioje – intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas (0,214).



22 pav. Institucijų poveikio rizikos kapitalo investicijoms svertiniai reikšmingumai.

Šaltinis: sudaryta autorės

Kaip pateikta 22 paveiksle, ekspertams įvertinus devynias rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas, reikšmingiausia – rizikos tolerancija (0,175), toliau: intelektinės galimybės (0,162), verslo kūrimo sąlygos (0,156), technologinės galimybės (0,130). Mažiau reikšmingais laikomos rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo (0,105), investavimo reguliavimo (0,089), finansų sistemos (0,07) institucijos, nereikšmingiausios – makroekonominė aplinka (0,063) ir mokesčių sistema (0,051).

3.2.2. Institucijų ir rizikos kapitalo investicijų tarpusavio ryšių analizė

Šiame skyriuje apskaičiuoti skirtingų ES šalių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų ir jų kvaziparametrų subindeksų priklausomybė su rizikos kapitalo investicijomis, tenkančiomis tūkstančiui gyventojų tose šalyse (39 priedas). Taip pat, siekiant ištirti modelyje išskirtų institucijų tarpusavio ryšius, tiriama rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos institucinių lygmenų agreguotų indeksų priklausomybė su žemesniuose lygmenyse esančių institucijų indeksais. Siekiant įvertinti parengtą institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, vertinamas tarpusavio ryšys tarp agreguoto rizikos kapitalo investicijų indekso ir rizikos kapitalo investicijų vienam gyventojui.

Atskirų kvaziparametrų subindeksai susideda iš normuotų rodiklių, kurie turi vienodą lyginamąjį svorį ir apskaičiuojami remiantis 9 formule. Apskaičiuoti kvaziparametrų subindeksai pateikiami 3–22 prieduose.

Institucijų indeksai apskaičiuojami remiantis 10 formule, atskirų kvaziparametrų lyginamieji svoriai, gauti ekspertinio vertinimo metu, pateikti 19 lentelėje. Sudaryti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksai pateikiami 23–31 prieduose.

Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelyje išskirtų **socialinio įsitvirtinimo** institucinio lygmens institucijų ir jų kvaziparametrų bei

į tyrimą įtrauktų ES šalių rizikos kapitalo investicijų, tenkančių vienam gyventojui, lygio tarpusavio priklausomybės nustatymo rezultatai (39 priedas) atskleidė, jog:

- šiame instituciniame lygmenyje veikiančių institucijų ryšys su rizikos kapitalo investicijomis yra silpnas. Tačiau išvada, kad rizikos tolerancijos lygis (0,372) neturi įtakos investicijoms, negali būti patvirtinta, kol neįvertintas šio institucinio lygmens institucijų poveikis po kelerių metų. Pasak O. Williamson (2000), socialinio įsitvirtinimo lygmenyje institucijos keičiasi lėčiau nei kituose lygmenyse. Todėl, tęsiant tyrimą, kitame etape būtų tikslinga išanalizuoti rizikos tolerancijos įtaką investicijoms, darant prielaidą, kad šios institucijos turi atsiliekantį poveikį. Šiame tyrime tokios analizės galimybę riboja ankstesnių laikotarpių prieinamų duomenų trūkumas;
- į augimą nukreiptos strategijos subindeksas (0,225) bei rizikos prisiėmimo subindeksas (0,421) ir tų pačių metų rizikos kapitalo investicijos turi silpną teigiamą priklausomybę;
- rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo institucijos indeksas (0,241) turi silpną teigiamą priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis, su kuriomis stipresnį ryšį turi internacionalizacijos kvazi-parametras (0,312). Tuo tarpu investicijų sindikavimo lygis (0,020) turi labai silpną teigiamą priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis.

20 lentelė. Institucijų ir rizikos kapitalo investicijų priklausomybė pagal šalių grupes

	Rizikos tolerancija	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	Investavimo reguliavimas	Mokesčių sistema	Verslo kūrimo sąlygos	Makroekonominė aplinka	Finansų sistema	Intelektinės galimybės	Technologinės galimybės
Visos ES šalys			++		++	++	++	+++	+++
Šiaurės Europos šalys	++	+	+				-	-	
Vakarų Europos šalys		+	+		++		+	+	
Pietų Europos šalys	++		++				+	++	
Vidurio Europos šalys	+		+		++			++	

+++ stipri teigiama priklausomybė; ++ vidutinė teigiama priklausomybė; + silpna teigiama priklausomybė; – silpna neigiama priklausomybė; labai silpna priklausomybė nežymėta

Šaltinis: sudaryta autorės.

Analizuojant atskirų šalių grupių institucijų ir rizikos kapitalo investicijų santykį, pastebima vidutinė teigiama priklausomybė tarp rizikos tolerancijos indekso ir investicijų Šiaurės (0,660) ir Pietų (0,640) Europos šalyse. Tuo tarpu ryšys su Vidurio (0,438) ir Vakarų (0,271) Europos šalių indeksais yra silpnas. Kitos analizuojamos institucijos (rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo) indekso tarpusavio ryšys su atskirų šalių grupių rizikos kapitalo investicijomis silpnas arba labai silpnas.

Analizuojant **institucinės aplinkos** lygmenyje veikiančių institucijų ir jų kvaziparametrų indeksų tarpusavio ryšį su tyrime išskirtų ES šalių rizikos kapitalo investicijomis, tenkančiomis tūkstančiui gyventojų, pastebėta, kad:

- institucinės aplinkos lygmenyje veikiančių institucijų indeksai turi teigiamą vidutinę tarpusavio priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis vienam gyventojui (0,622);
- tarp šiame lygmenyje veikiančių institucijų išsiskiria investavimo reguliavimas (0,679) ir verslo kūrimo sąlygos (0,579) turintys vidutinę teigiamą priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis;
- mokesčių sistemos tarpusavio ryšys (-0,115) su rizikos kapitalo investicijomis labai silpnas;
- tarp investavimo reguliavimo institucijos kvaziparametrų reikšmingesnis teisinės ir administracinės sistemos stabilumas (0,792), turintis stiprią tarpusavio priklausomybę su investicijomis. Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti (0,334) turi tik silpną teigiamą tarpusavio priklausomybę su investicijomis;
- analizuojant verslo kūrimo sąlygas, reikšmingesnis kvaziparametras – maži apribojimai kuriant įmones (0,599), turintis vidutinę teigiamą priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis, nei darbo rinkos lankstumas (0,252).

Analizuojant tarpusavio ryšį atskirose šalių grupėse, matoma vidutinė teigiama priklausomybė tarp investavimo reguliavimo indekso Pietų Europos šalyse (0,600). Kitose šalių grupėse tarp investavimo reguliavimo institucijos ir investicijų egzistuoja silpna teigiama priklausomybė. Mokesčių sistemos patrauklumo indekso ir rizikos kapitalo investicijų tarpusavio ryšys visose šalių grupėse silpnas arba labai silpnas. Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas turi vidutinę teigiamą priklausomybę su investicijomis Vakarų (0,564) bei Vidurio (0,508) Europos šalyse. Šiaurės ir Pietų Europos šalyse šis ryšys labai silpnas.

Analizuojant **valdymo** instituciniame lygmenyje (0,762) veikiančių institucijų ir jų kvaziparametrų ryšį su investicijomis matoma stipri teigiama tarpusavio priklausomybė. Makroekonominės aplinkos indeksas (0,674) ir finansų sistemos indeksas (0,673) turi vidutinę teigiamą tarpusavio priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis.

- Analizuojant makroekonominės aplinkos ryšį su investicijomis, galime teigti, jog ekonominio išsivystymo lygio subindeksas (0,735) turi stiprų teigiamą ryšį. Vidaus rinkos dydis (-0,065) ir monetarinė politika (-0,032) su investicijomis ryšio neturi, o fiskalinės politikos stabilumo subindeksas (0,457) turi teigiamą silpną tarpusavio priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis.
- Finansų sistemos išsivystymo lygį rodantys kvaziparametrai – akcijų rinkos aktyvumo ir stiprumo lygis (0,546) bei rizikos kapitalo fondų pasiūla (0,563) – turi teigiamą vidutinę tarpusavio priklausomybę su investicijomis.

Analizuojant atskiras šalių grupes, matomas Finansų sistemos išsivystymo lygio indekso ir rizikos kapitalo investicijų silpnas teigiamas tarpusavio ryšys Vakarų (0,484) ir Pietų (0,365) Europos šalyse. Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas ir rizikos kapitalo investicijos atskirose ES šalių grupėse turi labai silpną priklausomybę.

Stipriausios rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos veikia **išteklių paskirstymo** lygmenyje (0,841), turinčiame stiprią teigiamą tarpusavio priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis. Intelektinių galimybių indeksas (0,854) ir technologinių

galimybių indeksas (0,763) turi stiprų teigiamą tarpusavio ryšį su rizikos kapitalo investicijomis vienam gyventojui tyrime išskirtose ES šalyse.

- Analizuojant intelektines galimybes, matoma, kad tiek kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai (0,816), tiek efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose (0,853) turi stiprų teigiamą tarpusavio ryšį su rizikos kapitalo investicijomis.
- Visi technologinių galimybių institucijos kvaziparametrai: intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas (0,777), reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai (0,685), inovatyvumo lygis šalyse (0,729) turi stiprų arba vidutinį teigiamą tarpusavio ryšį su rizikos kapitalo investicijomis.

Išteklių paskirstymo lygmenyje matomas vidutinis teigiamas intelektinių galimybių ir rizikos kapitalo investicijų ryšys Pietų (0,593) bei Vidurio (0,526) Europos šalyse. Vakarų Europos šalyse šis ryšys yra silpnas teigiamas (0,393), o Šiaurės Europos šalyse silpnas neigiamas (-0,431). Paradoksalu, tačiau tose šalyse, kur intelektinių galimybių institucija išvystyta stipriau (Šiaurės ir Vakarų Europos šalyse), jos ryšys su rizikos kapitalo investicijoms yra sąlyginai silpnas nei tose šalyse, kur intelektinių galimybių institucija išvystyta silpnai (Pietų bei Vidurio Europos šalyse).

Analizuojant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelyje išskirtų institucijų tarpusavio ryšius, apskaičiuota skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų indeksų priklausomybė (21 lentelė). Iš pateiktų duomenų matoma, kad hipotezė apie rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų priklausomybę pasitvirtino.

21 lentelė. Skirtingų institucinių lygmenų agreguotų indeksų ir institucijų indeksų priklausomybė

	L1 poveikis	L2 poveikis	L3 poveikis
L2. Institucinės aplinkos lygmens agreguotas indeksas			
Investavimo reguliavimo indeksas	++		
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	+		
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	++		
L3. Valdymo institucinio lygmens agreguotas indeksas			
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas		+	
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas		+	
L4. Išteklių paskirstymo institucinio lygmens agreguotas indeksas			
Intelektinių galimybių indeksas			+++
Technologinių galimybių indeksas			+++

+++ stipri teigiama priklausomybė; ++ vidutinė teigiama priklausomybė; + silpna teigiama priklausomybė.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kiek silpnesnis tarpusavio ryšys yra tarp L1 socialinio įsitvirtinimo lygmens ir L2 institucinės aplinkos institucijų. Tarp L1 lygmens agreguoto indekso ir investavimo reguliavimo (0,668) bei verslo kūrimo sąlygų (0,599) egzistuoja vidutinė teigiama priklausomybė, o L1 ryšys su mokesčių sistemos patrauklumu silpnas (0,362). Institucinės aplinkos L2 lygmens ryšys su L3 valdymo lygmens institucijomis yra silpnas: su makroekonominė aplinka (0,403), su finansų sistemos išsivystymo lygiu – (0,427). Tuo tarpu, L3 valdymo institucinio lygmens indekso priklausomybė su išteklių paskirstymo lygmens institucijomis yra stipri: intelektinėmis galimybėmis (0,858), technologinėmis galimybėmis – (0,824).

Norint išanalizuoti visos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos kokybę atskirose šalyse, skaičiuojamas agreguotas rizikos kapitalo investicijų indeksas (11 formulė). Šis indeksas pateikiamas 35 priede. Analizuojant agreguoto rizikos kapitalo investicijų indekso ir rizikos kapitalo investicijų vienam gyventojui ryšį ES šalyse, matoma stipri teigiama tarpusavio priklausomybė (0,829).

Apibendrinus galima teigti, jog institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio pagrindu suformuotas indeksas turi stiprią teigiamą priklausomybę su rizikos kapitalo investicijomis tyrime išskirtose ES šalyse. Stipriausias ryšys yra tarp intelektinių galimybių institucijos, veikiančios žemiausiame išteklių paskirstymo lygmenyje, ir rizikos kapitalo investicijų. Tačiau socialinio įsitvirtinimo institucijų indeksų ir rizikos kapitalo investicijų priklausomybė yra stipri tik Šiaurės ir Pietų Europos šalyse. Institucinės aplinkos lygmenyje išsiskiria investavimo reguliavimo institucija, o verslo kūrimo sąlygos stipriau susijusios su rizikos kapitalo investicijomis Vakarų bei Vidurio Europos šalyse. Valdymo instituciniame lygmenyje veikianti finansų sistemos institucija stipriau susijusi su rizikos kapitalo investicijomis Vakarų ir Pietų Europos šalyse. Taip pat patvirtinta hipotezė apie skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų tarpusavio ryšį.

3.2.3. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms daugialypės tiesinės regresijos analizė

Šiame skyriuje atlikta daugialypė regresinė analizė. Tyrimui buvo pasirinkti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksai: rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo, rizikos tolerancijos, investavimo reguliavimo, mokesčių sistemos patrauklumo, verslo kūrimo sąlygų patrauklumo, makroekonominės aplinkos kokybės, finansų sistemos išsivystymo lygio, technologinių galimybių, intelektinių galimybių indeksai.

Visgi dėl savo prigimties ne visų institucijų indeksai vienodai gerai tinka rizikos kapitalo investicijų lygio prognozei. Kai kurie kintamieji gana stipriai susiję tarpusavyje, todėl, visus juos įtraukus į regresinį modelį, galima susidurti su multikolinearumo problema. Be to, duomenyse gali būti ryškių išskirčių. Dėl šių priežasčių, prieš sudarant modelį, reikia atlikti turimų duomenų analizę.

22 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	3,159
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	1,711
Investavimo reguliavimo indeksas	6,558
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	1,651
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	3,649
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	2,069
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	3,424
Technologinių galimybių indeksas	6,109
Intelektinių galimybių indeksas	9,461

Šaltinis: sudaryta autorės.

Norint įsitikinti, kad nėra multikolinearumo, apskaičiuojami dispersijos mažėjimo daugikliai (VIF). Iš 22 lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad dalies nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai neatitinka taisyklės, jog $VIF < 4$. Siekiant išsiaiškinti priežastis, patikrinamas tarpusavio ryšys tarp visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų, sudarant koreliacijos koeficientų matricą. Tarpusavio ryšių analizės rezultatai pateikti 40 priede.

Kaip matoma iš koreliacijos koeficientų matricos, egzistuoja stipri priklausomybė tarp išteklių lygmenyje veikiančių institucijų indeksų (intelektinių ir technologinių galimybių). Taip pat egzistuoja stipri priklausomybė tarp institucinės aplinkos lygmenyje veikiančių investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo institucijų indeksų.

Siekiant susilpninti multikolinearumo poveikį, pasirinktas duomenų koregavimo būdas. Atsižvelgiant į institucijų tarpusavio priklausomybes ir bendras charakteristikas, susijusių institucijų (investavimo reguliavimo su verslo kūrimo sąlygų; intelektinių galimybių su technologinių galimybių) rodikliai sudedami ir nagrinėjami kaip vienas nepriklausomas kintamasis. Šis metodas pasirinktas, nes, atsižvelgiant į aukštą tarpusavio priklausomybės lygį tarp rizikos kapitalo investicijų bei multikolinearių indeksų, autorės nuomone, šių institucijų pašalinimas iš daugialypės tiesinės regresijos modelio iškreiptų duomenų patikimumą. Atlikus šiuos pakeitimus, gauti nauji dispersijos mažėjimo daugikliai pateikiami 23 lentelėje.

23 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai (po korekcijos)

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	2,601
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	1,706
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	1,556
Investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	2,974

Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	1,305
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	2,391
Intelektinių ir technologinių galimybių indeksas	2,921

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kaip matoma iš 23 lentelėje pateiktų duomenų, multikolinearių institucijų indeksų skaičius gerokai sumažėjo. Tolesnėje analizėje bus naudojami 23 lentelėje pateikti, pakoreguoti rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomi kintamieji. Atlikus regresinę analizę, gauti rezultatai pateikti 24 lentelėje.

24 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
48,591	0,000	0,738

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė, kad regresija yra netiesinė. Kadangi p reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, tai hipotezė apie regresijos netiesiškumą atmetama. Tyrimė imtis yra sąlyginai nedidelė, todėl modelio efektyvumui vertinti taikomas pataisytas determinacijos koeficientas, kuris šiuo atveju yra lygus 0,738. Taigi, galima sakyti, kad 73,8 % sklaidos gali būti paaiškinta tiesine regresija. Tuomet formuluojama hipotezė, kad regresijos parametrai nėra statistiškai reikšmingi, ir tikrinama kiekvieno kintamojo parametrams atskirai.

25 lentelė. Kintamųjų regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,059	0,089	-0,662	0,509
Rizikos tolerancijos indeksas	0,093	0,147	0,632	0,528
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	-0,063	0,125	-0,506	0,614
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	-0,168	0,111	-1,507	0,135
Investavimo reguliavimo ir Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,330	0,116	2,848	0,005
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	-0,118	0,106	-1,115	0,267
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,099	0,100	0,993	0,323
Intelektinių ir Technologinių galimybių indeksas	0,711	0,087	8,127	0,000

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš čia pateiktos lentelės matoma, kad dalies kintamųjų parametrai yra statistiškai nereikšmingi. Todėl suformuojama nauja regresijos lygtis su kintamaisiais, kurių parametrai būtų statistiškai reikšmingi. Tuomet palyginami rezultatai.

26 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
167,626	0,000	0,739

Šaltinis: sudaryta autorės.

Hipotezė, kad regresija yra netiesinė, atmetama. Šiuo atveju pataisytas determinacijos koeficientas yra didesnis nei prieš tai nagrinėtu atveju (jis parodo, kad 0,1 % sklaidos daugiau yra paaiškinama tiesine regresija, palygintit su anksčiau nagrinėtu atveju). Toliau analizuojami pakoreguotos regresijos kintamųjų parametrai: ar jie statistiškai reikšmingi ir kokias reikšmes įgyja.

27 lentelė. Kintamųjų regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,202	0,041	-4,980	0,000
Investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,367	0,082	4,456	0,000
Intelektinių ir technologinių galimybių indeksas	0,746	0,063	11,851	0,000

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš 27 lentelės matoma, kad su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ visi modelio parametrai yra statistiškai reikšmingi, todėl regresijos lygtis yra:

Rizikos kapitalo investicijos vienam gyventojui = $-0,202 + 0,367 \times$ *Investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas* + $0,746 \times$ *Intelektinių ir technologinių galimybių indeksas*.

Modelio korektiškumo tyrimas. Tikrinama nulinė hipotezė, kad standartizuotų paklaidų skirstinys yra normalusis. Hipotezei patikrinti naudojama Kolmogorov–Smirnov statistika (28 lentelė). Gaunama, kad $Z = 1,179$, p reikšmė lygi 0,124, t. y daugiau už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, todėl nulinė hipotezė apie standartinių paklaidų skirstinio normalumą atmetama.

28 lentelė. Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas

Normalumo tyrimas				
Tyrimas	Statistika		p reikšmė	
Kolmogorov–Smirnov	Z	1,179	Pr>0,05	0,124

Šaltinis: sudaryta autorės.

Taip pat, tikrinama hipotezė apie naudojamo kintamojo *rizikos kapitalo investicijos vienam gyventojui* skirstinio normalumą. Gaunama: $Z = 1,647$, p reikšmė yra lygi $0,009 < \alpha = 0,05$, todėl hipotezė apie skirstinio normalumą priimama (29 lentelė). Taigi, modelis taikomas korektiškai.

29 lentelė. Priklausomo kintamojo normaliojo pasiskirstymo tikrinimas

Normalumo tyrimas					
Kintamasis	Tyrimas	Statistika		p reikšmė	
Rizikos kapitalo investicijos vienam gyventojui	Kolmogorov–Smirnov	Z	1,647	Pr<0,05	0,009

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė dėl liekanų autokoreliacijos apskaičiuojant Durbino–Vatsonio kriterijų, kurio statistika d kinta nuo 0 iki 4. Kuo d arčiau 2, tuo mažiau tikėtina, kad autokoreliacija yra. Analizuojamo modelio Durbino–Vatsonio kriterijaus d reikšmė – 2,090. Jeigu Durbino–Vatsonio statistika yra tarp 1,5 ir 2,5, tariama, kad autokoreliacijos nėra. Todėl hipotezė dėl autokoreliacijos buvimo atmetama, modelis taikomas korektiškai.

Daugialypė tiesinė regresinė analizė pagal atskiras šalių grupes. Atsižvelgiant į tai, kad ES šalių institucijų išsivystymo lygis yra skirtingas, šiame tyrime tikslinga atlikti daugialypę tiesinę regresinę analizę tiriant institucijų sistemos poveikį atskirose šalių grupėse.

Institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms Šiaurės Europos šalyse. Šiaurės Europos šalių institucijų sistemos tyrimui buvo parinktos jau anksčiau modelyje išskirtos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos.

30 lentelėje pateikiama turimų duomenų analizė. Norint įsitikinti, kad nėra multikolinearumo, apskaičiuoti dispersijos mažėjimo daugikliai (VIF). Iš 30 lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad dalies nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai neatitinka taisyklės, jog $VIF < 4$. Tačiau skirtumas nėra didelis, o tarpusavio priklausomybė (koreliacijos koeficientų matrica pateikiama 41 priede) tarp intelektinių ir technologinių galimybių institucijų Šiaurės Europos šalyse nėra stipri (0,609). Todėl duomenų koregavimo būdas sumuojant kintamuosius netaikomas.

30 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Šiaurės Europos šalyse

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	2,169
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	2,360
Investavimo reguliavimo indeksas	2,746
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	2,137
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	3,633
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	1,606
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	2,124
Intelektinių galimybių indeksas	4,673
Technologinių galimybių indeksas	4,094

Šaltinis: sudaryta autorės.

Atlikus regresinę analizę, gauti rezultatai pateikti 31 lentelėje.

31 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai Šiaurės Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
3,915	0,018	0,567

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė, kad regresija yra netiesinė. Kadangi p reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, tai hipotezė apie regresijos netiesiškumą atmetama. Tyrimo imtis sąlyginai nedidelė, todėl modelio efektyvumui vertinti taikomas pataisytas determinacijos koeficientas, kuris šiuo atveju yra lygus 0,567. Taigi, galima sakyti, kad 56,7 % sklaidos gali būti paaiškinta tiesine regresija. Formuluojama hipotezė, kad regresijos parametrai nėra statistiškai reikšmingi, tuomet tikrinama kiekvieno kintamojo parametrų atskirai.

32 lentelė. Kintamųjų Šiaurės Europos šalyse regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	0,243	1,083	0,224	0,827
Rizikos tolerancijos indeksas	1,030	0,398	2,588	0,025
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,289	0,388	0,744	0,473
Investavimo reguliavimo indeksas	0,163	0,912	0,179	0,861
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	-0,846	0,749	-1,129	0,283

Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,331	0,754	0,439	0,669
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,524	0,581	0,901	0,387
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	-0,081	0,160	-0,504	0,624
Intelektinių galimybių indeksas	-0,912	0,449	-2,029	0,067
Technologinių galimybių indeksas	0,810	0,674	1,202	0,255

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš čia pateiktos lentelės matoma, kad dalies kintamųjų parametrai yra statistiškai nereikšmingi. Todėl formuojama nauja regresijos lygtis su kintamaisiais, kurių parametrai statistiškai reikšmingi. Tuomet lyginami rezultatai.

33 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Šiaurės Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
13,513	0,000	0,556

Šaltinis: sudaryta autorės.

Hipotezė, kad regresija yra netiesinė, atmetama. Šiuo atveju pataisytas determinacijos koeficientas yra mažesnis nei prieš tai nagrinėtu atveju (jis parodo, kad 1,3 % sklaidos mažiau yra paaiškinama tiesine regresija, palyginti su anksčiau nagrinėtu atveju). Toliau analizuojami pakoreguotos regresijos kintamųjų parametrai: ar jie statistiškai reikšmingi ir kokias reikšmes įgyja.

34 lentelė. Kintamųjų Šiaurės Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,736	0,401	-1,836	0,083
Rizikos tolerancijos indeksas	1,182	0,274	4,316	0,000
Investavimo reguliavimo indeksas	1,519	0,558	2,721	0,014

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš 34 lentelės matoma, kad su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ visi modelio parametrai yra statistiškai reikšmingi, todėl regresijos lygtis yra:

Rizikos kapitalo investicijos vienam Šiaurės Europos šalių gyventojui = $-0,736 + 1,182 \times$ *Rizikos tolerancijos indeksas* + $1,519 \times$ *Investavimo reguliavimo indeksas*.

Modelio korektiškumo tyrimas. Tikrinama nulinė hipotezė, kad standartizuotų paklaidų skirstinys yra normalusis. Hipotezei patikrinti naudojama Kolmogorov–Smirnov

statistika (35 lentelė). Gaunama, kad $Z = 0,672$, p reikšmė lygi 0,758, t. y. daugiau už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, todėl nulinė hipotezė apie standartinių paklaidų skirstinio normalumą atmetama.

35 lentelė. Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Šiaurės Europos šalyse)

Normalumo tyrimas				
Tyrimas	Statistika		p reikšmė	
Kolmogorov–Smirnov	Z	0,672	Pr>0,05	0,758

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė dėl liekanų autokoreliacijos apskaičiuojant Durbino–Vatsono kriterijų, kurio statistika d kinta nuo 0 iki 4. Kuo d arčiau 2, tuo mažiau tikėtina, kad autokoreliacija yra. Analizuojamo modelio Durbino–Vatsono kriterijaus d reikšmė – 1,884. Todėl hipotezė dėl autokoreliacijos buvimo atmetama, modelis taikomas korektiškai.

Institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms Vakarų Europos šalyse. Analizuojant Vakarų Europos šalių institucijas, tiriamos jau anksčiau modelyje išskirtos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos.

36 lentelėje pateikiama turimų duomenų analizė.

36 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Vakarų Europos šalyse

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	6,612
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	4,168
Investavimo reguliavimo indeksas	10,315
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	2,085
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	8,840
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	3,993
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	2,870
Intelektinių galimybių indeksas	2,030
Technologinių galimybių indeksas	3,473

Šaltinis: sudaryta autorės.

Norint įsitikinti, kad nėra multikolinearumo, apskaičiuoti dispersijos mažėjimo daugikliai (VIF). Iš 36 lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad dalies nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai neatitinka taisyklės, jog $VIF < 4$. Siekiant išsiaiškinti priežastis, patikrinamas tarpusavio ryšys tarp visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų, sudarant koreliacijos koeficientų matricą. Tarpusavio ryšių analizės rezultatai pateikti 42 priede.

Kaip matoma iš duomenų pateiktą koreliacijos koeficientų matricoje, egzistuoja stipri tarpusavio priklausomybė tarp investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrau-

klumo indeksų. Taip pat, egzistuoja vidutinė priklausomybė tarp rizikos tolerancijos ir rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksų.

Siekiant susilpninti multikolinearumo poveikį, pasirinktas duomenų koregavimo būdas. Atsižvelgiant į institucijų tarpusavio priklausomybę ir bendras charakteristikas, priklausomų institucijų investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų rodikliai sudedami ir nagrinėjami kaip vienas nepriklausomas kintamasis. Šis metodas pasirinktas, nes, atsižvelgiant į aukštą priklausomybės lygį tarp rizikos kapitalo investicijų bei multikolinearių indeksų, autorės nuomone, šių institucijų pašalinimas iš daugialypės tiesinės regresijos modelio iškreiptų duomenų patikimumą. Tačiau rizikos tolerancijos ir rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksai, nors ir vidutiniškai priklausomi tarpusavyje, neturi bendrų charakteristikų. Todėl šiuo atveju pasirinkta palikti šias multikolinearias institucijas daugialypės tiesinės regresijos modelyje. Atlikus šiuos pakeitimus, gauti nauji dispersijos mažėjimo daugikliai pateikiami 37 lentelėje.

37 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai (po korekcijos) Vakarų Europos šalyse

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	5,630
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	4,045
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	1,977
Investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	4,324
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	3,547
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	2,487
Intelektinių galimybių indeksas	2,002
Technologinių galimybių indeksas	3,419

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kaip matoma iš 37 lentelėje pateiktų duomenų, multikolinearių institucijų indeksų skaičius gerokai sumažėjo. Tolesnėje analizėje naudojami 38 lentelėje pateikti, pakoreguoti rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomi kintamieji. Atlikus regresinę analizę, gauti rezultatai pateikti 38 lentelėje.

38 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai Vakarų Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
9,358	0,000	0,582

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė, kad regresija yra netiesinė. Kadangi p reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, tai hipotezė apie regresijos netiesiškumą atmetama. Tyrimo imtis yra sąlyginai nedidelė, todėl modelio efektyvumui vertinti taikomas pataisytas determinacijos koeficientas, kuris šiuo atveju yra lygus 0,582. Taigi, galime sakyti, kad

58,2 % sklaidos gali būti paaiškinta tiesine regresija. Formuluoama hipotezė, kad regresijos parametrai nėra statistiškai reikšmingi, tuomet tikrinama kiekvieno kintamojo parametrams atskirai.

39 lentelė. Kintamųjų Šiaurės Europos šalyse regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,359	0,177	-2,027	0,049
Rizikos tolerancijos indeksas	-0,012	0,215	-0,055	0,956
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	-0,072	-0,201	-0,359	0,721
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	-0,382	0,117	-3,254	0,002
Investavimo reguliavimo ir Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,368	0,160	2,303	0,027
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,196	0,175	1,119	0,270
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,368	0,183	2,015	0,051
Intelektinių galimybių indeksas	1,248	0,349	3,573	0,001
Technologinių galimybių indeksas	0,057	0,220	0,260	0,796

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš čia pateiktos lentelės matoma, kad dalies kintamųjų parametrai yra statistiškai ne-reikšmingi. Todėl suformuojama nauja regresijos lygtis su kintamaisiais, kurių parametrai statistiškai reikšmingi. Tuomet palyginami rezultatai.

40 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Vakarų Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
15,918	0,000	0,608

Šaltinis: sudaryta autorės.

Hipotezė, kad regresija yra netiesinė, atmetama. Šiuo atveju pataisytas determinacijos koeficientas yra didesnis nei prieš tai nagrinėtu atveju (jis parodo, kad 2,6 % sklaidos daugiau yra paaiškinama tiesine regresija, palyginti su anksčiau nagrinėtu atveju). Toliau analizuojami pakoreguotos regresijos kintamųjų parametrai: ar jie statistiškai reikšmingi ir kokias reikšmes įgyja.

41 lentelė. Kintamųjų Vakarų Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,324	0,119	-2,730	0,009
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	-0,383	0,088	-4,348	0,000
Investavimo reguliavimo ir Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,313	0,090	3,464	0,001
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,234	0,106	2,215	0,032
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,363	0,126	2,881	0,006
Intelektinių galimybių indeksas	1,211	0,278	4,352	0,000

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš 41 lentelės matoma, kad su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ visi modelio parametrai yra statistiškai reikšmingi, todėl regresijos lygtis yra:

Rizikos kapitalo investicijos vienam Vakarų Europos šalių gyventojui = -0,324 - 0,383 × Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas + 0,313 × Investavimo reguliavimo ir Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas + 0,234 × Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas + 0,363 × Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas + 1,211 × Intelektinių galimybių indeksas.

Modelio korektiškumo tyrimas. Tikrinama nulinė hipotezė, kad standartizuotų paklaidų skirstinys yra normalusis. Hipotezei patikrinti naudojama Kolmogorov–Smirnov statistika (42 lentelė). Gaunama, kad $Z = 0,397$, p reikšmė lygi 0,997, t. y daugiau už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, todėl nulinė hipotezė apie standartinių paklaidų skirstinio normalumą atmetama.

42 lentelė. Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Vakarų Europos šalyse)

Normalumo tyrimas				
Tyrimas	Statistika		p reikšmė	
Kolmogorov–Smirnov	Z	0,397	Pr>0,05	0,997

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė dėl liekanų autokoreliacijos apskaičiuojant Durbino–Vatsono kriterijų, kurio statistika d kinta nuo 0 iki 4. Kuo d arčiau 2, tuo mažiau tikėtina, kad autokoreliacija yra. Analizuojamo modelio Durbino–Vatsono kriterijaus d reikšmė – 1,137. Todėl hipotezė dėl autokoreliacijos buvimo atmetama, modelis taikomas korektiškai.

Institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms Pietų Europos šalyse. Analizuojant Pietų Europos šalių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas, tiriamos jau anksčiau modelyje išskirtos institucijos.

43 lentelėje pateikiama turimų duomenų analizė.

43 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Pietų Europos šalyse

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	3,725
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	1,303
Investavimo reguliavimo indeksas	7,726
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	6,495
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	4,642
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	3,676
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	4,426
Intelektinių galimybių indeksas	7,334
Technologinių galimybių indeksas	9,045

Šaltinis: sudaryta autorės.

Norint įsitikinti, kad nėra multikolinearumo, apskaičiuoti dispersijos mažėjimo daugikliai (VIF). Iš 43 lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad dalies nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai neatitinka taisyklės, jog $VIF < 4$. Siekiant išsiaiškinti priežastis, patikrinamas tarpusavio ryšys tarp visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų, sudarant tarpusavio koreliacijos koeficientų matricą. Tarpusavio ryšių analizės rezultatai pateikti 43 priede.

Kaip matoma iš duomenų, pateiktų koreliacijos koeficientų matricoje, egzistuoja stipri tarpusavio priklausomybė tarp mokesčių sistemos patrauklumo indekso, makroekonominės aplinkos kokybės indekso ir technologinių galimybių indekso. Taip pat, stipri priklausomybė matoma tarp finansų sistemos išsivystymo lygio ir intelektinių galimybių indekso. Tačiau nė vienas iš šių kintamųjų, nors ir priklausomi vieni nuo kitų, neturi bendrų charakteristikų. Todėl šiuo atveju pasirinkta palikti šias multikolinearias institucijas daugialypės tiesinės regresijos modelyje.

44 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai (Pietų Europos šalys)

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
3,553	0,011	0,460

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė, kad regresija yra netiesinė. Kadangi p reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, tai hipotezė apie regresijos netiesiškumą atmetama. Tyrimo imtis yra sąlyginai nedidelė, todėl modelio efektyvumui vertinti taikomas pataisytas determinacijos koeficientas, kuris šiuo atveju yra lygus 0,460. Taigi, galima sakyti, kad 46 % sklaidos gali būti paaiškinta tiesine regresija. Formuluojuama hipotezė, kad regresijos parametrai nėra statistiškai reikšmingi, tuomet tikrinama kiekvieno kintamojo parametrams atskirai.

45 lentelė. Kintamųjų Pietų Europos šalyse regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Studento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	0,215	0,165	1,305	0,208
Rizikos tolerancijos indeksas	0,234	0,244	0,960	0,350
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	-0,143	0,133	-1,081	0,294
Investavimo reguliavimo indeksas	0,348	0,189	1,845	0,082
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	-0,333	0,225	-1,478	0,157
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	-0,125	0,222	-0,564	0,579
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,146	0,138	1,060	0,303
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	-0,208	0,220	-0,947	0,356
Intelektinių galimybių indeksas	0,582	0,457	1,272	0,219
Technologinių galimybių indeksas	-0,830	0,359	-2,312	0,033

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš čia pateiktos lentelės matoma, kad dalies kintamųjų parametrai yra statistiškai nereikšmingi. Todėl formuojama nauja regresijos lygtis su kintamaisiais, kurių parametrai statistiškai reikšmingi. Tuomet palyginami rezultatai.

46 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Pietų Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
10,623	0,000	0,416

Šaltinis: sudaryta autorės.

Hipotezė, kad regresija yra netiesinė, atmetama. Šiuo atveju pataisytas determinacijos koeficientas yra mažesnis nei prieš tai nagrinėtu atveju (jis parodo, kad 4,4 % sklaidos mažiau yra paaiškinama tiesine regresija, palyginti su anksčiau nagrinėtu atveju). Toliau analizuojami pakoreguotos regresijos kintamųjų parametrai: ar jie statistiškai reikšmingi ir kokias reikšmes įgyja.

47 lentelė. Kintamųjų Pietų Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Studento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,035	0,027	-1,279	0,213
Investavimo reguliavimo indeksas	0,189	0,084	2,235	0,035
Intelektinių galimybių indeksas	0,450	0,210	2,141	0,042

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš 47 lentelės matoma, kad su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ visi modelio parametrai yra statistiškai reikšmingi, todėl regresijos lygtis yra:

Rizikos kapitalo investicijos vienam Pietų Europos šalių gyventojui = $-0,035 + 0,189 \times$ Investavimo reguliavimo indeksas + $0,450 \times$ Intelektinių galimybių indeksas.

Modelio korektiškumo tyrimas. Tikrinama nulinė hipotezė, kad standartizuotų paklaidų skirstinys yra normalusis. Hipotezei patikrinti naudojama Kolmogorov–Smirnov statistika (48 lentelė). Gaunama, kad $Z = 0,940$, p reikšmė lygi $0,340$, t. y. daugiau už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, todėl nulinė hipotezė apie standartinių paklaidų skirstinio normalumą atmetama.

48 lentelė. Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Pietų Europos šalyse)

Normalumo tyrimas				
Tyrimas	Statistika		p reikšmė	
Kolmogorov–Smirnov	Z	0,940	Pr>0,05	0,340

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė dėl liekanų autokoreliacijos apskaičiuojant Durbino–Vatsono kriterijų, kurio statistika d kinta nuo 0 iki 4. Kuo d arčiau 2, tuo mažiau tikėtina, kad autokoreliacija yra. Analizuojamo modelio Durbino–Vatsono kriterijaus d reikšmė – 1,304. Todėl hipotezė dėl autokoreliacijos buvimo atmetama, modelis taikomas korektiškai.

Institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms Vidurio Europos šalyse. Analizuojant Vidurio Europos šalių institucijas, tiriamos jau anksčiau modelyje išskirtos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos.

49 lentelėje pateikiama turimų duomenų analizė.

49 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai Vidurio Europos šalyse

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	9,442
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	4,408
Investavimo reguliavimo indeksas	4,150
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	8,558

Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	3,471
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	3,324
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	1,833
Intelektinių galimybių indeksas	3,538
Technologinių galimybių indeksas	5,901

Šaltinis: sudaryta autorės.

Norint įsitikinti, kad nėra multikolinearumo, apskaičiuoti dispersijos mažėjimo daugikliai (VIF). Iš 49 lentelėje pateiktų duomenų matoma, kad dalies nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai neatitinka taisyklės, jog $VIF < 4$. Siekiant išsiaiškinti priežastis, patikrinamas tarpusavio ryšys tarp visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų, sudarant koreliacijos koeficientų matricą. Tarpusavio ryšių analizės rezultatai pateikti 44 priede.

Kaip matoma iš duomenų pateiktų koreliacijos koeficientų matricoje, egzistuoja stipri priklausomybė tarp rizikos tolerancijos ir mokesčių sistemos patrauklumo indeksų. Taip pat egzistuoja vidutinė priklausomybė tarp kitų 44 priede pateiktų institucijų.

Siekiant susilpninti multikolinearumo poveikį, pasirinktas duomenų koregavimo būdas. Atsižvelgiant į institucijų tarpusavio priklausomybę (0,690) ir bendras charakteristikas, priklausomų institucijų – investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų rodikliai sudedami ir nagrinėjami kaip vienas nepriklausomas kintamasis. Šis metodas pasirinktas, nes, atsižvelgiant į aukštą priklausomybės lygį tarp rizikos kapitalo investicijų bei multikolinearių indeksų, autorės nuomone, šių institucijų pašalinimas iš daugialypės tiesinės regresijos modelio iškreiptų duomenų patikimumą. Tačiau, rizikos tolerancijos ir mokesčių sistemos patrauklumo indeksai, nors ir stipriai priklausomi tarpusavyje, neturi bendrų charakteristikų. Todėl šiuo atveju pasirinkta palikti šias multikolinearias institucijas daugialypės tiesinės regresijos modelyje. Atlikus šiuos pakeitimus, gauti nauji dispersijos mažėjimo daugikliai pateikiami 50 lentelėje.

50 lentelė. Vidurio Europos šalių rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomų kintamųjų dispersijos mažėjimo daugikliai (po korekcijos)

Institucijos	VIF
Rizikos tolerancijos indeksas	9,378
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	3,513
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	7,263
Investavimo reguliavimo ir Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	2,499
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	3,311
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	1,833
Intelektinių galimybių indeksas	3,187
Technologinių galimybių indeksas	5,900

Šaltinis: sudaryta autorės.

Kaip matoma iš 50 lentelėje pateiktų duomenų, multikolinearių institucijų indeksų skaičius gerokai sumažėjo. Tolesnėje analizėje naudojami 50 lentelėje pateikti, pakoreguoti rizikos kapitalo investicijų funkcijos nepriklausomi kintamieji. Atlikus regresinę analizę, gauti rezultatai pateikti 51 lentelėje.

51 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės rezultatai Vidurio Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
1,488	0,045	0,163

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė, kad regresija yra netiesinė. Kadangi p reikšmė yra mažesnė už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, tai hipotezė apie regresijos netiesiškumą atmetama. Formuojama hipotezė, kad regresijos parametrai nėra statistiškai reikšmingi, tuomet tikrinama kiekvieno kintamojo parametrams atskirai.

52 lentelė. Kintamųjų Vidurio Europos šalyse regresinės analizės rezultatai

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,105	0,161	-0,654	0,525
Rizikos tolerancijos indeksas	0,098	0,376	0,260	0,800
Rizikos kapitalo sektoriaus atvrumo indeksas	0,055	0,121	0,454	0,658
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	-0,138	0,196	-0,703	0,495
Investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,167	0,114	1,470	0,167
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,049	0,155	0,315	0,758
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	-0,073	0,282	-0,258	0,801
Intelektinių galimybių indeksas	1,073	1,278	0,840	0,417
Technologinių galimybių indeksas	0,115	0,248	0,466	0,650

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš aukščiau pateiktos lentelės matoma, kad kintamųjų parametrai yra statistiškai nereikšmingi. Todėl formuojama nauja regresijos lygtis su kintamaisiais, kurių parametrai statistiškai reikšmingi. Tuomet palyginami rezultatai.

53 lentelė. Daugialypės tiesinės regresijos analizės (pakoreguotos lygties) rezultatai Vidurio Europos šalyse

Fišerio statistika	p reikšmė	Pataisytas determinacijos koeficientas
7,435	0,004	0,392

Šaltinis: sudaryta autorės.

Hipotezė, kad regresija yra netiesinė, atmetama. Šiuo atveju pataisytas determinacijos koeficientas yra didesnis nei prieš tai nagrinėtu atveju (jis parodo, kad 22,9 % sklaidos daugiau yra paaiškinama tiesine regresija, palyginti su anksčiau nagrinėtu atveju). Toliau analizuojami pakoreguotos regresijos kintamųjų parametrai: ar jie statistiškai reikšmingi ir kokias reikšmes įgyja.

54 lentelė. Kintamųjų Vidurio Europos šalyse regresinės analizės rezultatai (pakoreguotos lygties)

Kintamasis	Parametras	Standartinė paklaida	t – Stjudento statistika	p reikšmė
Laisvasis narys	-0,129	0,041	-3,314	0,006
Investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,149	0,062	2,405	0,027
Intelektinių galimybių indeksas	1,619	0,617	2,624	0,017

Šaltinis: sudaryta autorės.

Iš 54 lentelės matoma, kad su reikšmingumo lygmeniu $\alpha = 0,05$ visi modelio parametrai yra statistiškai reikšmingi, todėl regresijos lygtis yra:

*Rizikos kapitalo investicijos vienam Vidurio Europos šalių gyventojui = -0,129 + 0,149*Investavimo reguliavimo ir Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas + 1,619*Intelektinių galimybių indeksas.*

Modelio korektiškumo tyrimas. Tikrinama nulinė hipotezė, kad standartizuotų paklaidų skirstinys yra normalusis. Hipotezei patikrinti naudojama Kolmogorov–Smirnov statistika (55 lentelė). Gaunama, kad $Z = 0,923$, p reikšmė lygi 0,362, t.y daugiau už reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$, todėl nulinė hipotezė apie standartinių paklaidų skirstinio normalumą atmetama.

55 lentelė. Standartizuotų paklaidų skirstinio normalumo tikrinimas (Vidurio Europos šalyse)

Normalumo tyrimas				
Tyrimas	Statistika		p reikšmė	
Kolmogorov–Smirnov	Z	0,923	Pr>0,05	0,362

Šaltinis: sudaryta autorės.

Tikrinama hipotezė dėl liekanų autokoreliacijos apskaičiuojant Durbino–Vatsono kriterijų, kurio statistika d kinta nuo 0 iki 4. Kuo d arčiau 2, tuo mažiau tikėtina, kad autokoreliacija yra. Analizuojamo modelio Durbino–Vatsono kriterijaus d reikšmė – 2,339. Todėl hipotezė dėl autokoreliacijos buvimo atmetama, modelis taikomas korektiškai.

Visų šalių grupių rizikos kapitalo investicijų vienam gyventojui tiesinė regresinė priklausomybė nuo institucijų pateikiama 56 lentelėje.

56 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų priklausomybė nuo institucijų (regresinė analizė)

	Rizikos tolerancija	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	Investavimo reguliavimas	Mokesčių sistema	Verslo kūrimo sąlygos	Makroekonominė aplinka	Finansų sistema	Intelektinės galimybės	Technologinės galimybės
Visos ES šalys			+		+			+	+
Šiaurės Europos šalys	+		+						
Vakarų Europos šalys			+	–	+	+	+	+	
Pietų Europos šalys			+					+	
Vidurio Europos šalys			+		+			+	

+ teigiamas ryšys ; – neigiamas ryšys.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Remiantis 20 ir 56 lentelėse pateiktais ekonometrinio modeliavimo rezultatais, galima daryti tokias išvadas:

1. Iš socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančių institucijų regresinės analizės metu rizikos tolerancijos institucija pasirodė statistiškai reikšminga tik Šiaurės Europos šalyse. Tačiau anksčiau atliktoje tarpusavio ryšių analizėje matoma vidutinė tarpusavio priklausomybė tarp Rizikos tolerancijos indekso ir Šiaurės, Pietų bei silpna su Vidurio Europos šalių rizikos kapitalo investicijų.

Taigi, atlikta daugialypės tiesinės regresijos analizė tik iš dalies patvirtina H1 hipotezę, kad socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančios institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas.

2. Iš visų institucinės aplinkos lygmenyje veikiančių institucijų, pastebėtas reikšmingas ryšys tarp investavimo reguliavimo bei verslo kūrimo sąlygų ir rizikos kapitalo investicijų. Tačiau mokesčių sistemos patrauklumas turi neigiamą ryšį tik Vakarų Europos šalyse.

Taigi, atlikta tiesinės regresijos analizė patvirtina H2 hipotezę, kad egzistuoja stiprus ryšys tarp institucinės aplinkos lygio institucijų ir rizikos kapitalo investicijų.

3. Atlikus regresinę analizę, matoma, jog dvi valdymo instituciniame lygmenyje veikiančios institucijos yra statistškai reikšmingos tik Vakarų Europos šalyse. Tačiau tarp finansų sistemos išsivystymo lygio ir rizikos kapitalo investicijų Vakarų ir Pietų Europos šalyse yra stipri teigiama priklausomybė, nors Šiaurės Europoje priklausomybė buvo neigiama.

Taigi, atlikta tiesinės regresijos analizė *patvirtina H3 hipotezę, kad iš visų identifiкуotų valdymo institucinio lygmens institucijų stipriausias ryšys yra tarp finansų sistemos ir rizikos kapitalo investicijų.*

4. Atliktoje daugialypės tiesinės regresijos analizėje išteklių paskirstymo lygmens intelektinių galimybių institucija pasirodė esanti reikšminga beveik visose šalių grupėse. Taip pat jau anksčiau atliktoje tarpusavio ryšių analizėje ryšys tarp intelektinių galimybių ir rizikos kapitalo investicijų buvo stiprus. Todėl, atsižvelgiant į analizėje gautus veiksnių parametrus, intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra stipresnis nei kituose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų.

Taigi, atlikta analizė *patvirtina hipotezę H4, kad iš visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų stipriausias ryšys yra tarp intelektinių galimybių ir rizikos kapitalo investicijų.*

3.3. Tyrimo rezultatų apibendrinimas ir rekomendacijos

Empirinio tyrimo tikslas buvo nustatyti atskirų institucijų ryšį su rizikos kapitalo investicijomis ir įvertinti jų lyginamąjį svorį. Universaliai institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms analizei buvo svarbu įvertinti ir institucijų tarpusavio sąveiką (tarpinstitucinius ryšius).

Atlikto tyrimo apibendrinimas pateiktas 57 lentelėje.

57 lentelė. Empirinio tyrimo rezultatų apibendrinimas

Hipotezė	Rezultatas	Motyvai
H1: Socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančios institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas	Patvirtinta iš dalies; reikalingi tolesni tyrimai	Pamatinės visuomenės veikimo normos, tradicijos, papročiai bei neformalios institucijos, veikiančios socialinio įsitvirtinimo lygmenyje, nors ir sunkiai išmatuojamos, tačiau turi ryšį su priimamais sprendimais. Ir visuomenės rizikos tolerancijos lygis, ir atskirose šalyse globalėjantis požiūris į verslą sąlygoja tiek investicinius sprendimus, tiek naujų verslų kūrimą. Nors šio institucinio lygmens raida gana inertiška, tačiau šio lygmens institucijų poveikis yra labai svarbus. Visgi daugialypė tiesinės regresijos analizė parodė, kad tyrime išskirtos socialinio įsitvirtinimo lygmens institucijos yra reikšmingos tik Šiaurės Europos šalyse. Tarpusavio ryšių analizė parodė silpną teigiamą ryšį tarp socialinio įsitvirtinimo lygio institucijų ir rizikos kapitalo investicijų. Taigi, išvada, kad šio lygmens institucijos neturi įtakos investicijoms, negali būti patvir

		tinta, kol neįvertintas šio lygmens institucijų poveikis po kelerių metų. Todėl, tęsiant tyrimą, kitame etape būtų tikslinga išanalizuoti socialinio įsitvirtinimo lygmens institucijų įtaką rizikos kapitalo investicijoms, darant prielaidą, kad šios institucijos turi atsiliekantį poveikį.
H2: egzistuoja stiprus ryšys tarp institucinės aplinkos lygmens institucijų ir rizikos kapitalo investicijų	Patvirtinta	Tarpusavio ryšių analizė parodė vidutinį teigiamą ryšį tarp investavimo reguliavimo, verslo kūrimo sąlygų indeksų ir rizikos kapitalo investicijų. Atlikus regresinę analizę, nustatyta, kad investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos daro poveikį rizikos kapitalo investicijoms. Autorės nuomone, išvystytos investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos skatina rizikos kapitalo paklausos formavimąsi, taip pat skatina rizikos kapitalo investicijų veiklos suintensyvėjimą, rizikos kapitalistams teigiamai vertinant bendras verslo sąlygas šalyje
H3: iš visų identifiкуotų valdymo institucinio lygmens institucijų stipriausias ryšys yra tarp finansų sistemos ir rizikos kapitalo investicijų	Patvirtinta	Tarpusavio ryšių analizė parodė vidutinio stiprumo teigiamą ryšį tarp finansų sistemos išsivystymo lygio indekso ir rizikos kapitalo investicijų. Taip pat ir pagal atliktos daugialypės tiesinės regresinės analizės rezultatus finansų sistemos išsivystymo lygis yra reikšmingas Vakarų Europos šalyse. Priimant sprendimą investuoti rizikos kapitalą, vienas iš svarbiausių argumentų yra galimybė vėliau rizikos kapitalo įmonę kam nors parduoti. Tam turi būti susiformavusi antrinė rinka – strateginiai investuotojai, akcijų birža, didesni privataus kapitalo fondai, kt. Todėl aktyvi ir stipri akcijų rinka bei adekvati rizikos kapitalo fondų pasiūla yra svarbūs veiksniai investicijų plėtrai. Tad siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijos, tikslinga aktyvinti ir stiprinti šalies akcijų rinką
H4: iš visų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų stipriausias ryšys yra tarp intelektinių galimybių ir rizikos kapitalo investicijų	Patvirtinta	Tarpusavio ryšių analizė parodė stiprų teigiamą ryšį tarp išteklių paskirstymo lygmenyje esančių institucijų ir rizikos kapitalo investicijų. Nustatyta, kad intelektinių ir technologinių galimybių vystymas susijęs su rizikos kapitalo investicijų lygiu šalyje. Efektyvi MTEP sistema universitetuose bei kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai, intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas, reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai bei bendras inovatyvumo lygis šalyje taip pat turi ryšį su rizikos kapitalo investicijomis. Panašūs rezultatai gauti ir daugialypės tiesinės regresijos analizės metu: išteklių lygmenyje veikiančios intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo

		investicijoms yra didesnis nei kitų institucijų. Todėl, siekiant padidinti rizikos kapitalo investicijų kiekį šalyje, tikslinga skatinti šios institucijos stiprėjimą
H5: rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos aukštesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos sąlygoja žemesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančias institucijas	Patvirtinta	Tarpusavio ryšių analizė parodė, kad egzistuoja silpnas, vidutinis arba stiprus teigiamas ryšys tarp skirtingo lygmens institucijų. Aukštesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos tarpusavyje susijusios su žemesnio lygmens institucijomis. Todėl, siekiant paskatinti rizikos kapitalo investicijų augimą, reikia įvertinti ne tik konkrečių institucijų įtaką, bet ir šių institucijų tarpusavio ryšį. Stipriausias ryšys yra tarp valdymo ir išteklių paskirstymo institucijų, kur mato ma stipri priklausomybė. Todėl institucijų parametrų pasikeitimai valdymo lygyje neišvengiamai paveiks išteklių paskirstymo lygio institucijų parametrus, kartu sąlygodami rizikos kapitalo investicijas

Šaltinis: sudaryta autorės.

Atlikus empirinį sudaryto vertinimo modelio testavimą, išryškėjo reikšmingos institucijos sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas. Atsižvelgiant į 57 lentelėje apibendrintus tyrimo rezultatus, pateikiamos **rekomendacijos tolesniems tyrimams ir rizikos kapitalo investicijų sprendimams**:

1. Aukščiausiame instituciniame socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančios institucijos pasirodė esančios reikšmingos tik atskirose šalių grupėse. Tačiau, atsižvelgiant į lėtą šio institucinio lygmens institucijų kaitą, tolesniuose tyrimuose tikslinga ištirti socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančių kvaziparametrų įtaką institucijoms, darant prielaidą, kad kvaziparametrai turi atsiliekantį poveikį.
2. Institucinės aplinkos lygmenyje pasirodė, kad reikšmingiausiai rizikos kapitalo investicijas sąlygoja investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos. Todėl, siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijos, investuotojų teisių užtikrinimas ir verslo kūrimo sąlygų gerinimas turi būti viešosios politikos formuotojų prioritetas. Siūlomos tobulinti sąlygos apima: valdymo skaidrumo didinimą; valdymo efektyvumo didinimą; procedūrų, reikalingų įmonei įregistruoti, skaičiaus mažinimą; laiko trukmės nuo paraiškos pateikimo iki įmonės įregistravimo mažinimą; išlaidų, patiriamų registruojant įmonę, mažinimą; valstybės teisinėje bazėje nurodyto įstatinio kapitalo mažinimą naujai steigiamoms įmonėms.
3. Finansų sistemos išsivystymo lygis yra svarbi rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucija, veikianti valdymo instituciniame lygmenyje. Priimant sprendimą investuoti rizikos kapitalą, vienas iš svarbiausių argumentų yra galimybė vėliau įmonę, į kurią investuota, kam nors parduoti. Tam turi būti susiformavusi aktyvi antrinė rinka – strateginiai investuotojai, akcijų birža, kt. Todėl sąlygų, reikalingų formuoti aktyviai ir stipriai akcijų rinkai, sudarymas turi būti valstybės prioritetas.
4. Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus, galima teigti, jog svarbiausias rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos lygmuo yra žemiausias ište-

klių paskirstymo lygmuo. Šiame lygmenyje veikiančios intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra kelis kartus stipresnis nei kitų institucijų. Efektyvi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos sistema universitetuose bei kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai yra rizikos kapitalo investicijų didėjimo katalizatoriai šalyje. Todėl, siekiant paskatinti rizikos kapitalo investicijų augimą, tikslinga skatinti mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą universitetuose bei kelti kvalifikaciją.

5. Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus, galima teigti, jog aukštesnio institucinio lygmens institucijos sąlygoja žemesnio lygmens institucijas. Šis ryšys stipriausias tarp valdymo ir išteklių paskirstymo institucinių lygmenų. Todėl institucijų poveikį rizikos kapitalo investicijoms reikia vertinti dviem aspektais: tiesioginiu poveikiu rizikos kapitalo investicijoms ir poveikiu žemesnio lygmens institucijoms, sąlygojančioms rizikos kapitalo investicijas.

Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus, daroma išvada, kad valdymo lygmens makroekonominės aplinkos kvaziparametras vidaus rinkos dydis daro neigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijoms. Atsižvelgiant į tai ir į valdymo lygmens institucijų poveikį išteklių paskirstymo lygmens institucijoms, daroma prielaida, kad mažose šalyse atliktos investicijos į aukštas technologijas bei inovacijas turės didesnę teigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijų augimui. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius šių institucijų ir jas sąlygojančių kvaziparametrų sąveikos tyrimus.

IŠVADOS

Siekiant disertacijoje iškelto tikslo ir sprendžiant suformuluotus uždavinius, gauti atliktų teorinių ir empirinių tyrimų rezultatai apibendrinti toliau pateikiamose išvadose.

Išanalizavus institucijų ir institucijų sistemos teorinius aspektus, pateikiamos šios išvalgos:

1. Institucijos sudarytos iš formalių taisyklių ir neformalių socialinių normų, kurios sąlygoja individo elgseną ir struktūrizuoja socialinius ryšius. Institucijos nebūtinai yra formaliai įteisintos, tačiau susiformavusios makrolygyje, yra pastovios ir egzistuoja ilgą laiką.
2. Tyrime remiamasi visuminiu požiūriu, kad visos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja sistemoje ir veikia vienos kitas, pasiekdamos tam tikrą nuoseklumą susietumo ir integracijos prasme. Institucijų sistema apibrėžiama kaip sąveikaujančių institucijų aibė, turinti hierarchinę struktūrą, veikianti kaip bendra visuma ir turinti tik jai būdingų savybių.
3. Vidinius institucijos pokyčius apibūdina institucijos elementų ribiniai pokyčiai. Parametriniai institucijų elementai gali būti interpretuojami skirtingai, priklausomai nuo konkretaus analizės laikotarpio. Institucijos laikomos parametrinėmis (fiksutomis), jei analizuojamos trumpuoju laikotarpiu, tačiau kvaziparametrinėmis, jei analizuojamos ilguoju laikotarpiu. Taigi, kvaziparametrais laikomi institucijų elementai, kurie gali kisti veikiami institucijos vidinių ir išorinių procesų. Trumpuoju laikotarpiu jie laikomi parametriniais (nekintančiais) institucijos elementais, ilguoju laikotarpiu – veiksniais.

Išanalizavus rizikos kapitalo investicijų sampratą ir jų ryšio su institucijų sistema teorinius aspektus, pateikiamos šios išvalgos:

4. Mokslinėje literatūroje rizikos kapitalo investicijų samprata interpretuojama nevienodai. Todėl disertaciniame darbe, įvertinus atliekamo tyrimo mokslinę problemą, objektą, tikslą ir uždavinius, rizikos kapitalo investicijos apibrėžtos kaip dalis privataus kapitalo investicijų, kuri atlieka pradžios, ankstyvo augimo ir plėtros stadijos verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą.
5. Rizikos kapitalo investicijų poreikį sukuria išteklių nepakankamumas rizikingiems verslo projektams finansuoti, o rizikos kapitalo investicijų pasiūlą sukuria investuotojai, pasirenkę didesnei rizikai mainais į potencialiai didesnę nei vidutinis pelną iš investuoto nuosavo kapitalo.
6. Rizikos kapitalo investicijų organizacinio lauko modelis apibrėžiamas kaip rizikos kapitalo įmonių, portfelio įmonių, bankų, draudimo ir kitų finansinių įmonių ir fondų tiekėjų, universitetų ir mokslinių tyrimų centrų bei vyriausybės ir jos agentūrų sąveikos procesas.
7. Atlikus rizikos kapitalo investicijų veiksmų vertinimo modelių analizę, galima teigti, kad daugelyje empirinių tyrimų rizikos kapitalo investicijos interpretuojamos pagal modelį, kurio pritaikomumas kitose šalyse yra apribotas. Vertėtų plėtoti tyrimus, kuriuose būtų analizuojama rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų tarpusavio sąveika, skirtingi kitimo tempai ir pateikiami jų vertinimo modeliai. Todėl diser-

tacijoje pristatoma institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms analizė papildyta nustatyta institucijų hierarchija, jos elementų tarpusavio ryšiais.

Teorinės analizės pagrindu disertacijoje suformuotas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, kurio esminės prielaidos yra šios:

8. Rizikos kapitalo investicijų tyrimus galima vykdyti, remiantis institucionalizmo teorija, kadangi joje apibrėžiami institucijų kaitos mechanizmai ir tarpinstituciniai ryšiai, turintys didelę įtaką bendram rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos veiksmingumui.
9. Siekiant rizikos kapitalo investicijų tyrimo kompleksiškumo, išnagrinėta skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų tarpusavio sąveika ir ryšiai su rizikos kapitalo investicijomis.
10. Vertinimo modelyje apibrėžta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistema, susidedanti iš skirtingų institucinių lygmenų: socialinio įsitvirtinimo, institucinės aplinkos, valdymo ir išteklių paskirstymo. Kiekviename iš šių lygmenų veikia skirtingos institucijos. Jos daro poveikį rizikos kapitalo investicijoms, taip pat aukštesnio lygmens institucijos sąlygoja žemesnio lygmens institucijas. Svarbiausios institucijos, išskirtos aukščiausiam, socialinio įsitvirtinimo, lygmenyje yra šios: rizikos tolerancija (į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija, rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos šalyje) bei rizikos kapitalo sektoriaus struktūra (internacionalizacija, sindikavimas).
11. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelyje išskirtas antrasis lygmuo, apimantis institucinę aplinką. Jis jungia tris institucijas: investavimo reguliavimą (teisinės ir administracinės sistemos stabilumas, teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti), mokesčių sistemą (mokesčių sistemos patrauklumas) ir verslo kūrimo sąlygas (maži apribojimai kuriant įmones, darbo rinkos lankstumas). Svarbiausios institucijos, išskirtos trečiame rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos valdymo lygmenyje yra makroekonominė aplinka (ekonominis šalies išsivystymo lygis, fiskalinė politika, monetarinė politika, vidaus rinkos dydis) bei finansų sistema (akcijų rinkos stiprumas, rizikos kapitalo fondų pasiūla).
12. Žemiausias rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos išteklių paskirstymo lygmuo jungia tokias institucijas kaip intelektinės galimybės (kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai, efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose) ir technologinės galimybės (intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas, reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai, inovatyvumas).
13. Sudarytam institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modeliui patikrinti atliekama ekspertinė apklausa, koreliacinė analizė ir daugialypė tiesinė regresinė analizė, kuriomis įvertinami institucijų ir rizikos kapitalo investicijų ryšiai, jų poveikis ir stiprumas. Taip pat, įvertinami skirtingų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos institucinių lygių ryšiai ir jų stiprumas.

Pateikto institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio empirinis patikrinimas atliktas keliais etapais tiriant rizikos kapitalo investicijų veikimą 17 Europos Sąjungos šalių 2007–2013 metų laikotarpiu. Pirmiausia, ekspertai suteikė rangus

išskirtoms institucijoms ir jų kvaziparametrams pagal poveikio rizikos kapitalo investicijoms reikšmingumą. Tuomet, pritaikant tolesnei analizei, rizikos kapitalo investicijų ir jų sąlygojančių institucijų rodiklių duomenys sunormuoti skalėje nuo 0 iki 1. Sujungiant normuotus rodiklių duomenis suformuojami institucijų kvaziparametrų subindeksai. Pagal ekspertų priskirtus lyginamuosius svorius suformuojami rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksai. Vėliau atlikta išskirtų institucijų indeksų ir jų kvaziparametrų subindeksų ryšių su rizikos kapitalu investicijomis tarpusavio ryšių analizė. Identifikuotos reikšmingos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos, nustatytas jų ryšių stiprumas. Taip pat atlikta skirtinguose instituciniuose lygiuose esančių institucijų tarpusavio ryšių analizė, nustatyti reikšmingi tarpinstituciniai ryšiai. Atlikta daugialypė tiesinės regresijos analizė, kurios metu išrinktas geriausiai statistinius duomenis aproksimuojantis daugialypės regresijos modelis tiek visose tyrime išskirtose šalyse, tiek pagal institucinį išsivystymo lygį suformuotose šalių grupėse.

Atlikus empirinį tyrimą iškeltoms hipotezėms patikrinti, gauti tyrimo rezultatai leidžia padaryti šias išvadas:

14. Pamatinės visuomenės veikimo normos, tradicijos, papročiai bei neformalios institucijos, veikiančios socialinio įsitvirtinimo lygmenyje, nors ir sunkiai išmatuojamos, tačiau turi silpną teigiamą ryšį su rizikos kapitalo investicijomis. Tačiau, atsižvelgiant į socialinio įsitvirtinimo lygmens raidos inertiškumą, išvada, kad šio lygmens institucijos neturi įtakos rizikos kapitalo investicijoms, negali būti patvirtinta, kol neįvertintas šio lygmens institucijų poveikis po kelerių metų.
15. Institucinės aplinkos lygmenyje reikšmingiausiai sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas institucijos yra investavimo reguliavimas ir verslo kūrimo sąlygos. Autorės nuomone, išvystytos investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos skatina rizikos kapitalo investicijų paklausos formavimąsi. Taip pat skatina rizikos kapitalo investicijų veiklos suintensyvėjimą, rizikos kapitalistams teigiamai vertinant bendras verslo sąlygas šalyje.
16. Finansų sistema yra reikšmingai rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucija, kuri veikia valdymo instituciniame lygmenyje. Priimant sprendimą investuoti rizikos kapitalą, vienas iš svarbiausių argumentų yra galimybė vėliau rizikos kapitalo įmonei kam nors parduoti. Tam turi būti susiformavusi aktyvi antrinė rinka – strateginiai investuotojai, akcijų birža, didesni rizikos kapitalo fondai, kt.
17. Svarbiausias institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio institucinis lygmuo yra žemiausias išteklių paskirstymo lygmuo. Šiame lygmenyje veikiančios intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra kelis kartus stipresnis nei kitų institucijų. Efektyvi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos sistema universitetuose bei kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai yra rizikos kapitalo investicijų augimo katalizatoriai.
18. Aukštesnio institucinio lygmens institucijos sąlygoja žemesnio lygmens institucijas. Šis ryšys stipriausias tarp valdymo ir išteklių paskirstymo institucinių lygmenų. Todėl rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumą reikia vertinti dviem aspektais: tiesioginiu poveikiu rizikos kapitalo investicijoms ir poveikiu žemesnio lygmens institucijoms, sąlygojančioms rizikos kapitalo investicijas.

19. Tikrinant iškeltas hipotezes, nustatytos pagrindinės rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos bei jų tarpusavio ryšiai. Taigi, tyrime suformuotas vertinimo modelis įtraukia pagrindines institucijas ir gali būti taikomas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms ES šalyse vertinimui.

Remiantis institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo tyrimo rezultatais, galima pateikti šias rekomendacijas tolesniems tyrimams ir rizikos kapitalo investicijų didinimo sprendimams:

20. Aukščiausiam instituciniame socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančios institucijos buvo esančios reikšmingos tik atskirose šalių grupėse. Tačiau, atsižvelgiant į lėtą šio institucinio lygmens institucijų kaitą, tolesniuose tyrimuose tikslinga ištirti socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančių kvaziparametrų įtaką institucijoms, darant prielaidą, kad kintantys kvaziparametrai turi atsiliekantį poveikį institucijai.
21. Institucinės aplinkos lygmenyje reikšmingiausiai sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas buvo investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos. Todėl, siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijos, investuotojų teisių užtikrinimas ir verslo kūrimo sąlygų gerinimas turi būti viešosios politikos formuotojų prioritetas. Siūlomos tobulinti sąlygos apima: skaidrumo didinimą; valdymo efektyvumo didinimą, mažinant biurokratinių procedūrų skaičių; procedūrų, reikalingų įmonei įregistruoti, skaičiaus mažinimą; laiko trukmės nuo paraiškos pateikimo iki įmonės įregistravimo mažinimą; išlaidų, patiriamų registruojant įmonę, mažinimą; teisinėje valstybės bazėje nurodyto įstatinio kapitalo mažinimą.
22. Finansų sistema yra svarbi rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucija, veikianti valdymo instituciniame lygmenyje. Todėl sąlygų, reikalingų formuoti aktyviai ir stipriai akcijų rinkai, sudarymas turi būti valstybės prioritetas. Visgi stipriausias ryšys tarp finansų sistemos institucijos ir rizikos kapitalo investicijų yra Vakarų ir Pietų Europos šalyse, kur šios institucijos išsivystymo lygis yra vidutinis. Tačiau Šiaurės Europos šalyse, kur šios institucijos išsivystymo lygis yra daug aukštesnis, matomas neigiamas tarpusavio ryšys. Todėl daroma prielaida, kad kintant kvaziparametrui labiau išvystytos finansų sistemos institucijos kaita yra lėtesnė nei silpniau išvystytų institucijų kitose šalyse. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius finansų sistemos institucijos tyrimus tam tikrose ES šalių grupėse.
23. Intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra kelis kartus stipresnis nei kitų institucijų. Efektyvi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros sistema universitetuose bei kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai yra rizikos kapitalo investicijų didėjimo katalizatoriai šalyje. Todėl, siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijos, tikslinga skatinti šių veiksmų stiprėjimą. Nors Šiaurės Europos šalyse ši institucija išvystyta labiau nei kitose ES šalyse, intelektinių galimybių poveikis rizikos kapitalo investicijoms šioje grupėje nebuvo reikšmingas, o tarpusavio priklausomybė kitaip nei kitų šalių grupėse, net pasirodė esanti neigiama. Todėl daroma prielaida, kad labiau išvystytos intelektinių galimybių institucijos kaita kintant kvaziparametrui yra lėtesnė nei silpniau išvystytos institucijos. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius šios institucijos ir rizikos kapitalo investicijų ryšio tyrimus tam tikrose ES šalių grupėse.

24. Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus, daroma išvada, kad valdymo lygmens makroekonominės aplinkos kvaziparametras – vidaus rinkos dydis, turi neigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijoms. Todėl valdymo lygmens institucijoms sąlygojant išteklių paskirstymo lygmens institucijas, daroma prielaida, kad mažose šalyse padarytos investicijos į aukštas technologijas ir inovacijas turės didesnę teigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijų augimui. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius šių institucijų ir jas sąlygojančių kvaziparametrų sąveikos tyrimus.

LITERATŪRA

- Aizenman, J., Kendall, J. (2012) Internationalization of Venture capital. *Journal of Economic Studies*, Vol. 39 (5): 488-511.
- Ante, S.E. (2008). The birth of venture capital. *Creative Capital – Georges Doriot and the Birth of Venture Capital*. Harvard business press, Boston. 129-147.
- Armour, J., Cumming, D. (2006). The legislative road to Silicon Valley. *Oxford Economic Papers*, Oxford University Press, Vol. 58(4), 596-635.
- Augustinaitis, A., Rudzkienė, V., Petrauskas, R.A., Dagytė, I., Martinaitytė, E., Leichteris, E., Malinauskienė, E., Višnevskā, V., Žilionienė, I. (2009). Lietuvos e.valdžios gairės: ateities įžvalgų tyrimas. Kolektyvinė monografija. Vilnius.
- Axelsson, U., Martinovič, M. (2013). European Venture Capital: Myths and Facts. British private equity and venture capital association, Working paper, 1-46.
- Balboa, M.; Martí, J. (2003): An integrative approach to the determinants of private equity fundraising. *SSRN Working paper*, No. 493344.
- Bengtsson, O., Wang, F. (2010). What matters in Venture Capital? Evidence from Entrepreneurs' Stated preferences. *Financial management*, Winter, 1367-1401.
- Berger, A.N., Udell, G.F. (2002). Small Business Credit Availability and Relationship Lending: The Importance of Bank Organizational Structure. *The Economic Journal*, Vol. 112. 32-53.
- Berger, A.N., Rosen, R.J., Udell, G.F. (2001). The Effect of Market Size Structure on Competition: The Case of Small Business Lending. Board of Governors of the Federal Reserve System, *working paper*.
- Bernanke, B.S., Mishkin, F.S. (1997). Inflation targeting: a new framework for monetary policy. National Bureau of Economic Research (NBER) Working paper, No. 5893.
- Bernile, G., Cumming, D., Lyandres, E. (2006). The structure of private equity fund portfolios: theory and international evidence. Severino Center for Technological Entrepreneurship.
- Bileišis, M. (2012). Institucinis Vyriausybės veiklos aspektas Lietuvos viešajame valdyme. *Daktaro disertacija*, Mykolo Romerio universitetas.
- Bygrave, W.D., Timmons, J.A. (1985). An empirical model of flows of venture capital. *Babson college entrepreneurship conference proceedings*. Babson college, MA.
- Bygrave, W.D., Timmons, J. (1992). *Venture Capital at the Crossroads*. Harvard business press.
- Black, B.S., Gilson, R.J. (1998). Venture capital and the structure of capital markets: banks versus stock markets. *Journal of Financial Economics*, Vol. 47 (3). 243-277.
- Bleaney, M. F. (1996). Macroeconomic stability, investment and growth in developing countries. *Journal of Development Economics*, Vol. 48. 461-477.
- Block, J., Sandner, P., de Vries, G. (2010). Venture capital and the financial crisis: an empirical study across industries and countries. MPRA Paper No. 20287.
- Blotevogel, R. (2005). A Principle agent approach to understanding the net asset Value in VC. EIF staff paper.
- Bonini, S., Alkan, S. (2006). The makro and political determinants of venture capital investments around the world.
- Bonini, S., Alkan, S. (2012). The political and legal determinants of venture capital investments around the world. *Small Business Economics*, Vol. 39 (Issue 4). 997-1016.

- Briegel, F., Bruinshoofd, A. (2015). Institutional quality in Europe: diverging trends in challenging economic times. Rabobank research paper, 2015.05.07.
- Bruno, A.V., Tyebjee, T.T. (1986). The entrepreneur's search for capital. *Journal of Business Venturing*, Vol. 1 (1). 61-74.
- Bruton, G.D., Ahlstrom, D., (2003). An institutional view of China's venture capital industry-explaining the differences between China and the west. *Journal of Business Venturing*, 18 (2), 233-259.
- Bruton, G.D., Ahlstrom, D., Puky, D. (2009). Institutional differences and the development of entrepreneurial ventures: A comparison of the venture capital industries in Latin America and Asia. *Journal of International Business Studies*, Vol. 40, 762-778.
- Bruton, G.D., Fried, V.H., Manigart, S., (2005). Institutional influences on the worldwide expansion of venture capital. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29 (6), 737-760.
- Capoccia, G., Kelemen, D. (2007). The Study of Critical Junctures Theory, Narrative, and Counterfactuals in Historical Institutionalism. *World Politics*, Vol. 59, 341-69.
- Caselli, S., Gatti, S., Perrini, F. (2009). Are Venture Capitalists a Catalyst for Innovation? *European Financial Management*, 15(1). 92-111.
- Caselli, M. (2008). Measuring... what? Notes on some globalization indices. *Globalizations*, Vol. 5(3). 383-404.
- Chakravarty, S.R. A Generalized Human Development Index. *Review of Development Economics*, Vol. 7(1). 99-114.
- Chemla, G. (2005). The determinants of investment in private equity and venture capital: Evidence from American and Canadian pension funds. *SSRN Working Paper*, No. 556421.
- Chemmanur, T.J., Chen, Z. (2006). Venture capitalists versus angels: the dynamics of private firm financing contracts. *AFA Working paper*, Washington DC.
- Cherif, M., Gazdar, K. (2011). What Drives Venture Capital Investments in Europe? New Results from a Panel data Analysis. *Journal of Applied Business and Economics* vol. 12(3). 122-139.
- Cochrane, J.H. (2005). The Risk and Return of Venture Capital. *Journal of Financial Economics*, Vol. 75 (1). 3-52.
- Colombo, L., Dawid, H., Kabus, K. (2012). When do thick venture capital markets foster innovation? An evolutionary analysis. *Journal of Evolutionary Economics*, Vol. 22. 79-108.
- Cumming, D., (2013). Public Economics Gone Wild: Lessons from Venture Capital, *International Review of Financial Analysis*. Accepted manuscript.
- Cumming, D., Li, D. (2013). Public policy, entrepreneurship, and venture capital in the United States. *Journal of Corporate Finance*, Vol. 23. 345-367.
- Cumming, D.J., MacIntosh, J.G. (2000). Crowding Out Private Equity: Canadian Evidence. *Working paper*. York University, Schulich School of Business, Toronto.
- Cumming, D.J., MacIntosh, J.G. (2003). A cross-country comparison of full and partial venture capital exits. *Journal of Banking & Finance*, Vol. 27(3). 511-548.
- Da Rin, M., Hellmann, T.F., Puri, M. (2011). A survey of venture capital research. Tilburg university. TILEC Discussion Paper No. 2011-044.
- Da Rin, M., Nicodano, G., Sembenelli, A. (2005). Public policy and the creation of active venture capital markets. *ECB Working paper*, No. 430.

- Dequech, D. (2001). Bounded Rationality, Institutions, and Uncertainty. *Journal of Economic Issues*, Vol. 35 (4). 911-929.
- Desai, M.A., Foley, C.F., Hines, J.R. (2006). The Demand for Tax Haven Operations. *Journal of Public Economics*, Vol. 90. 513-531.
- De Vries, G., Block, J.H. (2011). Venture capital syndication in times of economic crisis. *Venture capital*, Vol. 13 (No. 3). 195–213.
- Diaconu, M. (2012). Characteristics and drivers of venture capital investment activity in Romania. *Theoretical and Applied Economics*, Vol. XIX. No. 7(572). 111-132.
- Diermeier, D., Krehbiel, K. (2003). Institutionalism as a Methodology. *Journal of Theoretical Politics*. Vol. 15 (2). 123-144.
- DiMaggio, P.J., Powell, W.W. (2012). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organization fields. *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, Edited by DiMaggio, P.J., Powell, W.W. 63-83.
- Djankov, S., Ganser, T., McLiesh, C., Ramalho, R., Schleifer, A. (2008). The effect of corporate taxes on investment and entrepreneurship, *NBER Working paper*, No. 13756.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, Vol. 14 (4). 532-550.
- Felix E.G.S., Gulamhussen M.A., Pires C.P. (2007). The Determinants of Venture Capital in Europe - Evidence Across Countries. *Evora University, CEFAGE-UE Working paper*, (1).
- Fioretos, O. (2011). Historical institutionalism in international relations. *International organization*. Vol. 65(2). 367-399.
- Freytag, A., Thurik, R. (2010). Entrepreneurship and its determinants in a cross-country setting. *Entrepreneurship and culture*, 2010. 157-170.
- Fried, V. H., Hisrich, R. D. (1994). Toward a model of venture capital investment decision making. *Financial Management*, Vol.23. 28 – 37.
- Fritsch, M., Schilder, D. (2012). The Regional Supply of Venture Capital: Can Syndication Overcome Bottlenecks? *Economic geography*, Vol. 88 (1). 59-76.
- Geronikolaou, G., Papachristou, G. (2012). Venture capital and innovation in Europe. *Modern economy*, vol.3. 454-459.
- Gompers, P., Lerner, J. (1998). The Determinants of Corporate Venture Capital Success: Organizational Structure, Incentives and Complementarities. Concentrated Corporate Ownership. Chicago Press, Chicago.
- Gompers, P.A., Lerner, J., (1999). What Drives Venture Capital Fundraising? Social Science Research Network, January.
- Graves, W. (2011). The Southern Culture of Risk Capital: The Path Dependence of Entrepreneurial Finance. *Southeastern Geographer*, Vol. 51 (1). 49-68.
- Greif, A., Laitin, D. (2004). A Theory of Endogenous Institutional Change, *American Political Science Review* Vol. 98(4). 633-652.
- Groh, A., Liechtenstein, H., Lieser, K. (2006). The Attractiveness of Central Eastern European Countries for Venture Capital and Private Equity Investors. *IESE Research Papers*, No. D/677.
- Groh, A., Liechtenstein, H., Lieser, K. (2010). The European venture capital and private equity county attractiveness indices. *Journal of corporate finance*, Vol. 16, 205-224.

- Groh, A., Liechtenstein, H. (2011). Determinants for allocations to Central Eastern Europe venture capital and private equity limited partnerships. *Venture capital*, Vol. 13(2), 175–194.
- Gudelytė, L., Navickienė, O., Valentinaitytė, A. (2014). Socialinių reiškinių vertinimo indeksų sudarymo ypatumų ir problemų apžvalga. *Socialinės technologijos*, Vol. 4(2). 401–413.
- Guler, I., Guillen, M.F. (2010). Home country networks and foreign expansion: evidence from the venture capital industry. *Academy of Management Journal*, Vol. 53 (2). 390–410.
- Guler, I., Guillen, M.F. (2010). Institutions and the Internationalization of US Venture Capital Firms. *Journal of International Business Studies*, Vol. 41 (2). 185–205.
- Hall, P.A., Taylor, R.C.R. (1996). Political science and the three new institutionalisms. *Political Studies*, Vol. 44(5). 936–957.
- Hall, P.A., Taylor, R.C.R. (1998). The Pottential of Historical Institutionalism: A Response to Hay and Wincot. *Political Studies*, Vol. 46(5). 958–962.
- Hellmann, T., Puri, M. (2002). Venture Capital and the Professionalization of Start-Up Firms: Empirical Evidence. *Journal of Finance*, 57, 169–197.
- Hellmann, T., Lindsey, L., Puri, M. (2008). Building Relationships Early: Banks in Venture Capital. *The Review of Financial Studies*, Vol. 21 (2). 513–541.
- Ismihan, M. (2003). The Role of Politics and Instability and Public Spending Dynamics and Macroeconomic Performance: Theory and Evidence from Turkey. *Daktaro disertacija*, METU, Ankara.
- Jaaskelainen, M. (2012). Venture Capital Syndication: Synthesis and future directions. *International Journal of Management Reviews*, Vol. 14 (4). 444–463.
- Jaffee, D., Russell, T. (1976). Imperfect information. uncertainty and credit rationing. *Quarterly Journal of Economics*, 90. 651–666.
- Jankauskienė, V. (2009). Rizikos kapitalo sektoriaus plėtros veiksnių vertinimo modelis. *Daktaro disertacija*. Kaunas, Vytauto Didžiojo universitetas.
- Jeng, L.A., Wells, P.C. (2000). The determinants of venture capital funding: evidence across countries. *Journal of Corporate Finance*, 6(3). 241–289.
- Johnson, S.H., McMillan, J., Woodruff, C.M. (1999). Property rights, finance and entrepreneurship. SSRN Working Paper, N.198409.
- Jokubauskas, J., Zabotka, A., Alborovienė, Z. (2006). Rizikos kapitalo fondų skatinimo investuoti į smulkiojo ir vidutinio verslo subjektus galimybių analizė. Galimybių studija
- Jokubauskas, J., Zabotka, A., Alborovienė, Z., Katakinaitytė-Jokubauskienė, J. (2004). Smulkaus ir vidutinio verslo finansavimo galimybių gerinimo priemonės. Galimybių studija.
- Jurevičienė, D., Martinkutė, A. (2013). Rizikos kapitalo fondai: teoriniai aspektai. *Verslas: Teorija ir praktika*. Vol.14(2). 117–130.
- Kaplan, S.N., Schoar, A. (2005). Private Equity Performance: Returns, Persistence, and Capital Flows. *Journal of Finance, American Finance Association*, vol. 60(4), 1791–1823.
- Kardelis, K. (2002). Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai. Kaunas.
- Kaupelytė, D., Jankauskienė, V. (2009). Stimulating Pension Funds Investments to Venture Capital: Opportunities in European Union Countries. *Europe Integration Studies*, No.3.
- Kenney, M., Han, K., Tanaka, S. (2004). Venture Capital Industries. In S. Yusuf, M. Altaf, and K. Nabeshima (Eds.) *Global Change and East Asian Policy Initiatives* (Oxford: Oxford University Press), 391–427.

- Keršys, M., Levišauskaitė, K., Jankauskienė, V. (2007). *Fostering innovations through development of private equity investment: the case of Lithuania*. Tarptautinė mokslinė konferencija „Management horizons: Visions and challenges“. Kaunas.
- Keršys, M. (2008). Ekonominių veiksnių įtaka inovacijoms versle: Lietuvos atvejis. Vytauto Didžiojo universitetas. *Daktaro disertacija*.
- Keuschnigg, Ch. (2003). Taxation and Venture Capital Backed Entrepreneurship. *University of St. Gallen Economics Discussion Paper* No. 17.
- Khalid, S. (2007). Explore, Compare and Contrast the Determinants of Venture Capital Investments in Different Sectors of the American Economy. Thesis. Georgetown university.
- Lachman, D. (1994). Budget Deficits and the Public Debt in Sweden: The Case for Fiscal Consolidation. International Monetary Fund (IMF) Staff Papers Vol. 41 (3). 502-516.
- Lane, J.E., Errson, S.O. (2000). The New Institutional Politics: Performance and Outcomes. Psychology Press.
- Lane, J.E., Ersson, S.O. (2002). Democratic performance: Are there institutional effects? In H. Keman (Ed.), *Comparative democratic politics: A guide to contemporary theory and research*. 233-257.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R. (1997). Legal determinants of external finance. *Journal of Finance*, Vol.52. 1131–1150.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R. (1998). Law and finance. *Journal of Political Economy*. Vol.106. 1113–1155.
- La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F. Shleifer, A., Vishny, R. (2002). Investor Protection and Corporate Valuation. *The Journal of Finance*, Vol. 57(3). 1147.
- Laurinavičius, A. (2014). Valstybinio rizikos kapitalo poveikis ekonomikos plėtrai. Vilniaus universitetas. *Daktaro disertacija*.
- Leleux, B., Surlemont, B. (2003). Public versus private venture capital: seeding or crowding out? A pan-European analysis. *Journal of Business Venturing*, Vol.18(1). 81-104.
- Lerner, J., Tag, J. (2013). Institutions and venture capital. *Industrial and corporate change*. Vol. 22(1). 153-182p.
- Lerner, J., Schoar, A. (2005). Does legal enforcement affect financial transactions? The contractual channel in private equity. *Quarterly Journal of Economics*, Vol.120. 223–46.
- Lerner, J. (1998). Angel Finance and Public Policy - An Overview. *Journal of Banking and Finance*, Vol. 22. 773 – 783.
- Li Y., Vertinsky, I.B., Li, J. (2013). National distances, international experience, and venture capital investment performance. *Journal of Business Venturing*.
- Li, Y., Zahra, S.A. (2012). Formal institutions, culture, and venture capital activity: A cross-country analysis. *Journal of Business Venturing*, 27. 95-111.
- Libby, R., Blashfield, R. (1978). Performance of a composite as a function of a number of judges. *Organizational Behavior and Human Performance*, Vol. 21. 121–129.
- Lounsbury, M. (2008). Institutional rationality and practice variation: New directions in the institutional analysis of practice. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 33. 349-361.
- Maeda, Y., Johnson, T. (2004). Private Equity – Japan Offers Hope for Buyout Funds. *International Financial Law Review*.

- Mayer, C., Schoors, K., Yafeh, Y. (2003) Sources of Funds and Investment Activities of Venture Capital Funds: Evidence from Germany, Israel, Japan and the UK. *National bureau of economic research*. Working paper 9645.
- March, J.G.; Olsen, J.P. (1989). *Rediscovering Institutions. The Organizational Basis of Politics*. New York: The Free Press.
- Martel, F. (2006). *Venture Capitalists' Investment Process, Criteria, and Performance*. University of Lausanne's Hautes Etudes Commerciales (HEC), Working paper.
- Marti, J., Balboa, M. (2001). *Determinants of Private Equity Fundraising in Western Europe*. Working paper.
- Mann, D. (2012). Taking venture capital in-house to foster innovation. *Journal of corporate treasury management*, vol.4. 339-343.
- Metrick, A. (2007). *Venture capital and the finance of innovation*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Metrick, A. (2010). *The best venture capitalists. Venture Capital & the Finance of Innovation*, 2nd Edition.
- Miller, E.A., Banaszak-Holl, J. (2005). Cognitive and Normative Determinants of State Policymaking Behavior: Lessons from the Sociological Institutionalism. *Publius*, Vol. 35 (2). 191-216.
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, Cambridge; New York and Melbourne.
- North, D.C. (1991). Institutions. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 5. 97-112.
- Offe, C. (2004). Is there, or can there be European Society? *Civil Society. Berlin Perspectives*, Ed. J.H.Keane. 169-188.
- Olutoye, O.A. (2012). A Conceptual Model for Developing Venture Capital in Emerging Economies. *Journal of Management Policy and Practice*, Vol. 13 (2). 101 – 111.
- Pandey, I.M. (1998). The process of developing venture capital in India. *Technovation*, Vol.18(4). 253-261.
- Peng, Y. (2004). Kinship Networks and Entrepreneurs in China's Transitional Economy. *American Journal of Sociology*. Vol. 109 (5). 1045-1074.
- Peters, B.G. (2005). *Institutional theory in political science: the new institutionalism*. London; New York: Continuum International Publishing Group.
- Pierson, P. (2004). *Politics in Time: History, Institutions, and Social Analysis*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Plage, A. (2006). *Public Policy for Venture Capital: A comparison of the United States and Germany*. Deutscher Universitäts-Verlag.
- Pocius, G. (2010). *Audito veiksmingumas: LR Savivaldybių patirtis. Magistro darbas*, Vytauto Didžiojo universitetas.
- Popov, A., Roosenboom, P. (2012). Venture capital and patented innovation: evidence from Europe. *Economic Policy*, Vol. 27 (71). 447-482.
- Poterba, J.M. (1989). *Venture capital and capital gains taxation. National Bureau of Economic Research Working paper*, No.2832.
- Prohorovs, A., Pavlyuk, D. (2013). Analysis of Economic Factors Influencing Venture Capital Investment in European Countries. *Socialiniai tyrimai*, Vol.4 (33). 111-118.

- Ray, A. K. (2008). Measurement of Social Development: An International Comparison. *Social Indicators Research*, Vol. 86(1). 1–46.
- Rezende, F.C. (2011). Do Institutions Produce Institutional Change? The New Historical Institutionalism and Analytic Innovations in the Theory of Change. *Brazilian Political Science Review*, Vol.5(1), 129-152.
- Roe, M.J. (2006). Political determinants of corporate governance. Oxford. 244.
- Roland, G. (2004). Understanding institutional change: fast-moving and slow-moving institutions. *Working paper*.
- Romain, A., Van Pottelsberghe, B. (2004). The determinants of venture capital: additional evidence. *Bundesbank. Economic studies*. Discussion paper No.1.
- Ruegg, R., Feller, I. (2003). A toolkit for evaluating public R&D investment – Models, methods and findings from ATP's first decade. Washington, NIST.
- Rudzkienė, V. (2003) Statistinės technologijos teisėje ir valdyme: praktiniai darbai. Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras, Vilnius.
- Schertler, A. (2003). Driving Forces of Venture Capital Investments in Europe: A Dynamic Panel Data Analysis. *Schumpeter Discussion Paper*, No.sdp09004.
- Schertler, A. (2004). Explaining cross-country variations in venture capital investment: theory and empirical evidence. *Kredit und Kapital*, Vol. 37(3). 297-328.
- Schertler, A., Tykova, T. (2011). Geographical and institutional distances in venture capital deals: How syndication and experience drive internationalization patterns. *ZEW Discussion Papers* 11-022.
- Schertler, A., Tykova, T. (2012). What lures cross-border venture capital inflows? *Journal of International Money & Finance*, Vol. 31 (6). 1777-1799.
- Schmidt, V. (2006). Institutionalism. In C. Hay & e. al. (Eds.), *The state: theories and issues*. Basingstoke: Palgrave Macmillan. 98-117.
- Schofer, P., Leitinger, R. (2002). Framework for venture capital in the accession countries to the European Union. *EFMA Research Document*. London.
- Scott, W. R. (1995). Institutions and Organizations. Thousand Oaks, CA: Sage. 280.
- Scott, W. R. (2008). Approaching adulthood: the maturing of institutional theory. *Theory and Society*, 37(5). 427-442.
- Shao, X. (2015). Influence of Fiscal Policy on Venture Capital Investment from Its Development in China. Paper presented in International Conference on Education Technology and Economic Management (ICETEM 2015).
- Shepsle, K.A. (2006). Rational choice institutionalism. *The Oxford Handbook of Political Institutions*. 23-38.
- Snieska, V., Venckuvienė, V. (2009). Venture capital impact on region's competitiveness. *Ekonomika ir vadyba*, 14. 961-967.
- Snieska, V.; Venckuvienė, V. (2010). Peculiarities of venture capital in financing the early stage business in Lithuania. *Engineering Economics*, (2). 157–164.
- Snieska, V., Venckuvienė, V. (2011). Hybrid Venture Capital Funds in Lithuania: Motives, Factors and Present State of Development. *Engineering Economics*, 22(2). 157-164.
- Snieska, V., Venckuvienė, V. (2012). The rationality for government sponsored venture capital funds in Lithuania: Innovation perspective. *Ekonomika ir vadyba*, 17. 230-236.

- Stimel, D. (2012). The Short-Run Effects of the Macro-economy on Venture Capital: US Evidence. *Economics and Finance Review* Vol. 2(3). 38 – 45.
- Strazdas, R., Jankauskienė, V., Potet, L., Žemaitis, E., Jatkauškas, J., Bulevičius, E. (2006). Europos Sąjungos ir kitų valstybių neformalių individualių investuotojų („Verslo angelų“) investavimo kultūros patirties analizė. Taikomojo mokslinio tyrimo darbas, LR Ūkio ministerija.
- Suchard, J.A. (2009). The impact of venture capital backing on the corporate governance of Australian initial public offerings. *Journal of Banking & Finance*, Vol.33(4). 765-774.
- Suchman, M. C. (1995). Localism and globalism in institutional analysis: The emergence of contractual norms in venture finance. In W. R. Scott & S. Christensen (Eds), *The institutional construction of organizations*: 39-66. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Tidikis, R. (2003). Socialinių mokslų tyrimų metodologija. Vilnius.
- Van Sebreeck, H. (2000). The financing of innovation with venture capital. *Working paper*, 09/00. Federal Planning Bureau, Government of Belgium. Brussels.
- Vardanian, R. (2006). Russia New Growth Fund. Private placement memorandum. Troika Capital Partners.
- Venckuvienė, V., Snieška, V. (2010). Venture capital a tool in fostering innovativeness of tenants in science and technology park: Lithuanian case. *Ekonomika ir vadyba*, 15. 310-317.
- Venckuvienė, V. (2013). Vyriausybės remiamų rizikos kapitalo fondų įtaka inovacijoms Lietuvos įmonėse. Kauno technologijos universitetas. *Daktaro disertacija*.
- Volkov, A. (2009). Rizikos kapitalo fondų investavimo ypatumai Lietuvoje. *Magistro darbas*. Vilnius, Mykolo Romerio universitetas.
- Waheeduzzaman, A. N., Rau, M., Pradeep, A. (2006). Market Potential and Foreign Direct Investment: Exploring the Relationship in Emerging Markets. *Advances in Competitiveness Research*, Vol. 14 (1). 44-67.
- Williamson, O.E. (2000). The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. *Journal of Economic Literature*, 38 (3), 595-613.
- Wonglimpiyarat, J. (2009). The influence of capital market laws and initial public offering (IPO) process on venture capital. *European Journal of Operational Research*, Vol.192. 293-301.
- Wright, P.M., McMahan, G.C. (1992). Theoretical perspectives for strategic human resource management. *Journal of management*, Vol. 18(2). 295-320.
- Zacharakis, A.L., McMullen, J.S., Shepherd, D.A., (2007). Venture capitalists' decision policies across three countries: an institutional theory perspective. *Journal of International Business Studies*, 38 (5), 691–708.
- Zheng, Y. (2011). In their eyes: How Entrepreneurs evaluate venture capital firms. *The Journal of Private Equity*. Spring. 72-85.
- Elektroniniai šaltiniai:
- Earnst & Young. Worldwide Corporate Tax Guide (2007-2013). Prieiga per internetą: [<http://www.ey.com/GL/en/Services/Tax/Global-tax-guide-archive>]
- European Commission (2006). Report of the alternative investment expert group. Developing European private equity. Prieiga per internetą: [http://ec.europa.eu/internal_market/investment/docs/consultations/comments/associationaniesaitc.pdf]
- European Commission database EUROSTAT. Prieiga per internetą: [<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>]

- EVCA – European Private Equity and Venture Capital Association (2011). Creating Lasting Value: Yearbook 2011. Žiūrėta 2012 m. rugpjūčio 18 d. Prieiga per internetą: [<http://www.evca.eu/>]
- Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos duomenų bazė OECD.stats. Prieiga per internetą: [<http://stats.oecd.org/>]
- Global entrepreneurship monitor (GEM) reports (2007-2013). Prieiga per internetą: [<http://www.gemconsortium.org/report>]
- Pasaulio banko duomenų bazė *World bank data*. Prieiga per internetą: [<http://data.worldbank.org/>]
- GLOBE project. New Mexico State University. Prieiga per internetą [<http://business.nmsu.edu/programs-centers/globe/instruments/>]
- UNDP – United Nations Development Programme (2009). Handbook on planning, monitoring and evaluating for development results. Prieiga per internetą: [<http://web.undp.org/evaluation/handbook/documents/english/pme-handbook.pdf>]
- World bank data. Prieiga per internetą: [<http://data.worldbank.org/indicator>]

PRIEDAI

1 priedas. Tarpusavio ryšio tarp rizikos kapitalo investicijų ir institucijų vertinimas

Koreliacijos koeficientui nustatyti naudojama formulė:

$$r = \frac{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{S_x S_y}, \quad (16)$$

čia: x_i, y_i – kintamieji; $\bar{x}$ ir $\bar{y}$ – kintamųjų x_i ir y_i vidurkiai; S_x ir S_y – standartiniai nuokrypiai.

Įvertinant tai, jog kai koreliacijos koeficientas $r = 1$, tai visi taškai (x_i, y_i) yra tiesėje, kurios koreliacijos krypties koeficientas yra maksimaliai teigiamas, kai koreliacijos koeficientas $r = -1$, tai visi taškai (x_i, y_i) yra tiesėje, kurios koreliacijos krypties koeficientas yra maksimaliai neigiamas ir $r=0$, kai kintamieji yra tiesiškai nepriklausomi, ryšio stiprumui tarp x ir y kintamųjų, yra reikalinga iš anksto nustatyti koreliacijos koeficiento reikšmių interpretacijas, kai koreliacijos reikšmės svyruoja nuo 1 iki 0 ir nuo 0 iki -1.

Koreliacijos koeficiento reikšmė	Ryšio stiprumas
$ r < 0,3$	Labai silpnas ryšys
$0,3 \leq r < 0,5$	Silpnas ryšys
$0,5 \leq r < 0,7$	Vidutinis ryšys
$0,7 \leq r < 0,9$	Stiprus ryšys
$0,9 \leq r < 1$	Labai stiprus ryšys

Šaltinis: Čekanavičius (2011).

2 priedas. Daugialypės tiesinės regresijos metodas

Daugialypės regresijos modelis – statistinis modelis, leidžiantis vieno kintamojo reikšmes prognozuoti pagal kitų kintamųjų reikšmes. Statistiniai metodai, skirti regresijos modeliui sudaryti, patikrinti, ar jis tinkamas ir taikyti prognozėms, vadinami regresine analize. Daugialypės regresijos modelį galime taikyti, kai nepriklausomų kintamųjų yra daugiau nei vienas. Tarkime, kad Y yra priklausomas kintamasis, kurio i -tąją reikšmę Y_i norime prognozuoti esant nustatytoms nepriklausomų kintamųjų reikšmėms $X_1 = x_p, \dots, X_k = x_k$. Tada tiesinės regresijos modelis yra:

$$Y_i = a + b_1 \cdot x_{1i} + b_2 \cdot x_{2i} + \dots + b_k \cdot x_{ki} + e_i, \quad (17)$$

čia e_i yra atsitiktinė paklaida (atsitiktinis dydis). Modelio koeficientai $a, b_1, b_2, \dots, b_k$ – nežinomi. Daugialypės regresinės analizės tikslas yra rasti modelio koeficientų įverčių surašymas.

Vienas iš daugialypės tiesinės regresijos tikslų – priklausomojo kintamojo Y reikšmių prognozavimas. Daugialypėje regresijoje duomenis sudaro intervalinių kintamųjų rinki-

nio stebėjimai $(x_{11}, x_{21}, \dots, x_{k1}, y_1), (x_{12}, x_{22}, \dots, x_{k2}, y_2), \dots, (x_{1n}, x_{2n}, \dots, x_{kn}, y_n)$. Tikslas – rasti parametrų $a, b_1, b_2, \dots, b_k$ tokius įverčius, kad funkcijos

$$\hat{y}(\vec{x}) = \hat{y}(x_1, x_2, \dots, x_k) = \hat{a} + \hat{b}_1 x_1 + \hat{b}_2 x_2 + \dots + \hat{b}_k x_k \quad (18)$$

reikšmės taškuose $(x_{1p}, x_{2p}, \dots, x_{kp})$ kiek galima mažiau skirtingi nuo y_p t. y. visi skirtingai (liekamosios paklaidos)

$$\hat{e}_i = y_i - \hat{y}(x_i) = y_i - (\hat{a} + \hat{b}_1 x_{1i} + \hat{b}_2 x_{2i} + \dots + \hat{b}_k x_{ki}) \quad (19)$$

būtų kiek galima mažesni.

Tokie parametrai randami mažiausių kvadratų metodu, t. y. parenkami taip, kad liekamųjų paklaidų kvadratų suma $SSE = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2$ būtų mažiausia. Radę SSE minimizuojančius parametrų įverčius $a, b_1, b_2, \dots, b_k$, gauname regresijos funkciją (18 formulė).

Ieškant regresijos funkcijos mažiausių kvadratų metodu, reikia: apskaičiuoti $(k+1)$ dalinę SSE išvestinę pagal nežinomus parametrus, visas gautas išvestines prilyginti nuliui ir gautąją $(k+1)$ lygčių sistemą išspręsti.

Formulės gautų įverčių, dviejų nepriklausomų kintamųjų atveju:

$$\hat{b}_1 = \frac{U_{22} \cdot U_{1y} - U_{12} \cdot U_{2y}}{U_{11} \cdot U_{22} - U_{12}^2}; \quad \hat{b}_2 = \frac{U_{11} \cdot U_{2y} - U_{12} \cdot U_{1y}}{U_{11} \cdot U_{22} - U_{12}^2}, \quad (20)$$

$$\hat{a} = \bar{y} - \hat{b}_1 \bar{x}_1 - \hat{b}_2 \bar{x}_2, \quad (21)$$

$$U_{11} = \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 - n\bar{x}_1^2, \quad U_{12} = \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{2i} - n\bar{x}_1 \bar{x}_2, \quad U_{22} = \sum_{i=1}^n x_{2i}^2 - n\bar{x}_2^2, \quad (22)$$

$$U_{1y} = \sum_{i=1}^n x_{1i} y_i - n\bar{x}_1 \bar{y}, \quad U_{2y} = \sum_{i=1}^n x_{2i} y_i - n\bar{x}_2 \bar{y}. \quad (23)$$

Paprasciausias būdas įvertinti prognozių tikslumą – pasižiūrėti, ar priklausomojo kintamojo reikšmės labai skiriasi nuo tų, kurias gautume prognozei naudodami regresijos funkciją (18 formulė).

Kuo didesnė liekamoji paklaida $\hat{e}_p$, tuo labiau prognozuojama reikšmė $\hat{y}(\vec{x}_i)$ skiriasi nuo stebimos y_i reikšmės.

Vienas iš svarbiausių daugialypės regresijos modelio tinkamumo matų yra determinacijos koeficientas. Jis naudojamas norint įvertinti nepriklausomų kintamųjų įtaką Y įgyjamoms reikšmėms. Determinacijos koeficientas žymimas r^2 ir apibrėžiamas santykiu:

$$r^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{y}(x_i) - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}. \quad (24)$$

Determinacijos koeficientas $0 \leq r^2 \leq 1$. Kuo r^2 reikšmė didesnė, tuo regresinė kreivė geriau tinka eksperimentiniams duomenims, tuo daugiau informacijos apie Y reikšmes glūdi kintamuosiuose $X_1 = x_{1p}, \dots, X_k, x_{ki}$. Taigi tuo geriau tinka ir pasirinktas regresijos modelis. Tiesinis determinacijos koeficientas reiškia, kad stebėjimai yra labiau koncentruoti apie mažiausiųjų kvadratų metodu gautą tiesę. Taikant regresinę analizę dažniausiai reikalaujama, kad $r^2 \leq 0,25$. Jeigu $r^2 < 0,25$, labai abejotina, ar tiesinės regresijos modelis tinka. Jeigu kintamųjų skaičius k nedaug skiriasi nuo stebėjimų skaičiaus n , tai vien todėl determinacijos koeficientas yra arti vieneto. Todėl r^2 rekomenduojama atsižvelgti tik tada, kai k daug kartų mažesnis už n .

Kitais atvejais skaičiuojamas koreguotasis determinacijos koeficientas r_{adj}^2 . Jį skaičiuojant, atsižvelgiama ir į imties didumą, ir į nepriklausomų kintamųjų skaičių. Koreguotas determinacijos koeficientas r_{adj}^2 skaičiuojamas pagal formulę:

$$r_{adj}^2 = 1 - (1 - r^2) \cdot \frac{n-1}{n-2}. \quad (25)$$

Kuo koreguotos determinacijos koeficientas didesnis, tuo geriau Y reikšmės charakterizuoja regresijos modelyje esančių nepriklausomų kintamųjų pokyčiai.

Apžvelgsime problemas, su kuriomis susiduriama atliekant regresinę analizę ir regresijos modelio korektiškumo tyrimo principus.

Multikolinearumas. Daugialypės regresijos modelis tinkamas prognozuoti tada, kai visi nepriklausomi kintamieji $X_1, \dots, X_k$ tarpusavyje nekoreliuoja, o priklausomybė sieja tik juos ir Y . Kai tarp kintamųjų $X_1, \dots, X_k$ yra stipriai koreliuojančių, susiduriame su multikolinearumo problema. Tokiu atveju regresijos funkcijos koeficientai gali tapti nestabilūs. Norint nustatyti, ar vektoriai multikolinearūs, skaičiuojamas dispersijos mažėjimo daugiklis *VIF* (angl. *Variance Inflation Factor*). Tarkime, kad r_j^2 yra regresijos modelio, kuriame X_j yra priklausomas kintamasis, o $X_1, \dots, X_{j-1}, X_{j+1}, \dots, X_n$ – nepriklausomi kintamieji, determinacijos koeficientas. Tada kintamojo X_j dispersijos mažėjimo daugiklis:

$$VIF = \frac{1}{1 - r_j^2}. \quad (26)$$

Paprastai *VIF* interpretuojamas kaip dispersijos santykis su ta dispersija, kurią turėtų X_j , jeigu nekoreliuotų su likusiais X . Visuotinai priimtina *nykščio* taisyklė yra tokia: Kintamasis yra „per daug multikolinearus“, jeigu $VIF > 4$ (Williams, 2014).

Reikia atkreipti dėmesį į tai, jog net ir itin didelis multikolinearumas nereiškia, kad tiesinės regresijos analizės rezultatai negali būti interpretuojami ir nagrinėjami. Regresijos koeficientai yra suderinti, nepaslinkti ir efektyvūs. Tačiau aukštas multikolinearumo lygis susijęs su didesnėmis standartinėmis paklaidomis. Taigi, jei pastebime per didelę nepriklausomų kintamųjų multikolinearumą, rekomenduojama pasirinkti vieną iš multikolinearumo susilpninimo būdų:

- *Vieno ar kelių stipriai koreliuotų nepriklausomų kintamųjų pašalinimas.* Jei priklausomas kintamasis tikrai priklauso nagrinėjamam modeliui ir sąlygoja priklausomą kintamąjį, jo išbraukimas būtų susijęs su neteisingu modelio interpretavimu. Tai būtų blogesnis pasirinkimas teisingiems rezultatams gauti, nei tiesiog įvertinti, kad egzistuoja multikolinearumas.
- *Papildomų duomenų įtraukimas.* Papildomų stebėjimų įtraukimas paprastai sumažina standartinę paklaidą ir atrankos atsitiktinumą (Williams, 2014).
- *Duomenų koregavimas.* Prieš atliekant duomenų koregavimą, svarbu pasinaudoti ankstesnės analizės rezultatais. Pavyzdžiui, jei ankstesni tyrimai parodė, kad $b_1 = 2 \cdot b_2$, tuomet verta sukurti naują nepriklausomą kintamąjį $x_3 = 2 \cdot x_1 + x_2$ ir skaičiuoti regresiją tarp y ir x_3 vietoj x_1 ir x_2 . Taip pat galima naudoti jungtinės hipotezės testą – jei nepriklausomų kintamųjų tarpusavio ryšys yra stiprus, o jų charakteristikos yra giminingos, verta jų grupę analizuoti kaip vieną nepriklausomą kintamąjį. Pasak R. Williams (2014), naujas nepriklausomas kintamasis suformuojamas kaip kelių nepriklausomų kintamųjų duomenų suma.
- *Laiko ir atrankinių duomenų derinimas.*

Autokoreliacija. Kartais regresijos modelio liekamosios paklaidos būna priklausomos. Jei taip atsitinka, modelio rezultatai tampa nekorektiški: determinacijos koeficiento r^2 reikšmė yra didesnė už tikrąją, apskaičiuotų įverčių standartinės paklaidos gaunamos mažesnės, be to negalima tikrinti hipotezių taikant t-Stjudento ir F kriterijų.

Autokoreliaciją tikriname Durbino–Vatsono kriterijumi. Regresijos modelio paklaidas sieja ryšys:

$$e_i = \rho \cdot e_{i-1} + z_i, \quad (27)$$

čia $z_i \sim N(0, \sigma^2)$ ir $z_1, z_2, \dots$ – nepriklausomi atsitiktiniai dydžiai.

Paklaidos e_i nekoreliuoja, jei $\rho = 0$. Apskaičiuojame kriterijaus statistiką:

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (\hat{e}_i - \hat{e}_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2}, \quad (28)$$

$d \approx 2(1 - \rho)$, ρ kinta nuo -1 iki 1, taigi Durbino–Vatsono statistika kinta nuo 0 iki 4. Kuo d arčiau 2, tuo mažiau tikėtina, kad autokoreliacija yra.

Išskirtys. Labai vienas nuo kito besiskiriantys stebėjimai gali radikalai pakeisti regresijos tiesės parametrų įverčius. Tokių stebėjimų duomenys vadinami išskirtimis. Išskirtis nebūtinai iš esmės pakeičia parametrų įverčius. Ji gali atitikti tą pačią kintamųjų priklausomybę, kurią galima nustatyti ir iš likusių duomenų. Išskirtimi galima laikyti reikšmę, kuri nuo imties vidurkio nutolusi per du arba tris standartinis nuokrypius.

Ar išskirtis turi didelę įtaką regresijos lygties koeficientams, galima nustatyti atliekant regresinę analizę su išskirtimi ir be jos. Jei išskirtis beveik nepakeičia lygties koeficientų įverčių, tai galime ją palikti. Jeigu pakeičia, tuomet reikia vykdyti tolesnę jos analizę.

Regresinės analizės metodas yra taikomas korektiškai, kai išpildomi šie reikalavimai:

- Liekamųjų paklaidų normalumas. Kadangi paklaidos yra normalieji atsitiktiniai dydžiai, tai su kiekviena fiksuota x_i reikšme kintamieji Y_i taip pat yra normalieji atsitiktiniai dydžiai. Regresinės analizės rezultatai pasikeičia, jeigu kintamųjų skirstiniai stipriai skiriasi nuo normaliųjų.
- Visų paklaidų vidurkiai lygūs nuliui.
- Dispersijų lygybė. Kai šis reikalavimas netenkinamas, susiduriame su heteroskedastiškumo problema. Regresijos modelis jautrus šio reikalavimo pažeidimui. Skirtingos dispersijos gali iš esmės iškreipti prognozę.

3 priedas. Į augimą nukreiptos strategijos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,54	0,73	0,72	0,73	0,73	0,71	0,64
Austrija	0,40	0,45	0,45	0,44	0,42	0,41	0,49
Belgija	0,34	0,53	0,53	0,35	0,32	0,39	0,26
Čekija	0,36	0,43	0,45	0,46	0,54	0,58	0,63
Danija	0,59	0,46	0,48	0,55	0,30	0,47	0,58
Graikija	0,17	0,30	0,28	0,28	0,38	0,22	0,19
Ispanija	0,33	0,41	0,35	0,41	0,48	0,41	0,57
Italija	0,32	0,32	0,35	0,44	0,12	0,10	0,09
Jungtinė Karalystė	0,68	0,74	0,74	0,80	0,65	0,81	0,80
Lenkija	0,44	0,49	0,50	0,54	0,58	0,57	0,53
Nyderlandai	0,47	0,45	0,64	0,68	0,47	0,52	0,54
Portugalija	0,68	0,69	0,66	0,59	0,42	0,52	0,62
Prancūzija	0,19	0,19	0,31	0,28	0,44	0,39	0,37
Suomija	0,37	0,55	0,53	0,37	0,36	0,35	0,45
Švedija	0,59	0,62	0,61	0,53	0,55	0,48	0,54
Vengrija	0,49	0,55	0,68	0,61	0,68	0,62	0,45
Vokietija	0,14	0,25	0,39	0,37	0,20	0,33	0,43

4 priedas. Rizikos prisiėmimo kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,56	0,51	0,51	0,52	0,51	0,53	0,52
Austrija	0,36	0,33	0,25	0,23	0,22	0,22	0,19
Belgija	0,54	0,58	0,43	0,46	0,45	0,42	0,47
Čekija	0,38	0,33	0,30	0,29	0,33	0,32	0,30
Danija	0,30	0,30	0,26	0,32	0,25	0,39	0,34
Graikija	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
Ispanija	0,03	0,02	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05
Italija	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
Jungtinė Karalystė	0,52	0,54	0,56	0,55	0,55	0,53	0,52
Lenkija	0,15	0,15	0,18	0,14	0,13	0,13	0,13
Nyderlandai	0,50	0,51	0,40	0,42	0,43	0,47	0,38
Portugalija	0,08	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08
Prancūzija	0,10	0,05	0,09	0,05	0,08	0,04	0,04
Suomija	0,22	0,23	0,17	0,19	0,16	0,17	0,12
Švedija	0,41	0,65	0,51	0,56	0,33	0,24	0,51
Vengrija	0,49	0,48	0,41	0,41	0,43	0,42	0,40
Vokietija	0,23	0,22	0,19	0,21	0,18	0,20	0,24

5 priedas. Internacionalizacijos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,51	0,40	0,67	0,68	0,50	0,68	0,68
Austrija	0,35	0,23	0,26	0,25	0,25	0,23	0,22
Belgija	0,49	0,64	0,50	0,63	0,63	0,28	0,35
Čekija	0,29	0,25	0,26	0,38	0,27	0,35	0,28
Danija	0,22	0,21	0,24	0,34	0,25	0,35	0,28
Graikija	0,01	0,02	0,06	0,16	0,04	0,09	0,07
Ispanija	0,06	0,05	0,08	0,22	0,10	0,14	0,12
Italija	0,04	0,03	0,09	0,18	0,06	0,10	0,07
Jungtinė Karalystė	0,40	0,43	0,42	0,55	0,41	0,47	0,42
Lenkija	0,14	0,12	0,20	0,29	0,16	0,19	0,12
Nyderlandai	0,43	0,36	0,36	0,43	0,35	0,40	0,35
Portugalija	0,07	0,08	0,12	0,23	0,14	0,22	0,14
Prancūzija	0,09	0,05	0,11	0,21	0,10	0,12	0,08
Suomija	0,20	0,20	0,11	0,34	0,10	0,22	0,10
Švedija	0,33	0,50	0,41	0,54	0,27	0,26	0,37
Vengrija	0,66	0,65	0,29	0,27	0,42	0,48	0,27
Vokietija	0,16	0,16	0,19	0,33	0,18	0,24	0,22

6 priedas. Sindikavimo kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,55	0,79	0,80	0,89	0,59	0,90	0,75
Austrija	0,31	0,51	0,10	0,36	0,09	0,61	0,22
Belgija	0,74	0,31	0,20	0,32	0,36	0,87	0,46
Čekija	0,00	0,46	0,16	0,00	0,00	0,46	0,32
Danija	0,20	0,52	0,44	0,20	0,17	0,46	0,10
Graikija	1,00	0,36	0,32	1,00	1,00	0,00	1,00
Ispanija	0,81	0,12	0,26	0,41	0,38	0,54	0,46
Italija	0,50	0,75	0,44	0,34	0,51	0,50	0,26
Jungtinė Karalystė	0,60	0,53	0,44	0,13	0,36	0,40	0,20
Lenkija	0,55	0,00	0,00	0,12	0,58	0,26	0,05
Nyderlandai	0,65	0,36	0,46	0,08	0,08	0,44	0,26
Portugalija	0,39	1,00	0,48	0,45	0,24	0,14	0,27
Prancūzija	0,89	0,94	0,52	0,58	0,40	1,00	0,55
Suomija	0,26	0,20	0,22	0,35	0,64	0,46	0,20
Švedija	0,61	0,91	0,23	0,12	0,24	0,67	0,33
Vengrija	0,43	0,38	1,00	0,04	0,01	0,65	0,00
Vokietija	0,57	0,46	0,23	0,11	0,22	0,42	0,16

7 priedas. Teisinės ir administracinės sistemos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,70	0,68	0,70	0,70	0,68	0,70	0,65
Austrija	0,84	0,80	0,79	0,84	0,77	0,71	0,68
Belgija	0,68	0,62	0,70	0,71	0,75	0,78	0,74
Čekija	0,32	0,30	0,26	0,27	0,25	0,31	0,20
Danija	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98
Graikija	0,17	0,11	0,08	0,04	0,03	0,00	0,00
Ispanija	0,51	0,41	0,38	0,42	0,46	0,53	0,43
Italija	0,10	0,02	0,05	0,03	0,04	0,11	0,04
Jungtinė Karalystė	0,82	0,74	0,71	0,74	0,75	0,74	0,70
Lenkija	0,05	0,04	0,16	0,22	0,26	0,33	0,26
Nyderlandai	0,89	0,88	0,90	0,88	0,91	0,90	0,87
Portugalija	0,44	0,41	0,43	0,43	0,41	0,50	0,50
Prancūzija	0,66	0,63	0,63	0,62	0,62	0,66	0,64
Suomija	0,97	0,96	0,96	0,99	1,00	1,00	0,98
Švedija	0,97	0,98	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96
Vengrija	0,30	0,21	0,21	0,18	0,19	0,29	0,19
Vokietija	0,75	0,71	0,77	0,77	0,76	0,81	0,74

8 priedas. Teisinės bazės kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Austrija	0,38	0,38	0,34	0,34	0,34	0,34	0,08
Belgija	0,75	0,75	0,74	0,74	0,74	0,74	0,64
Čekija	0,38	0,38	0,34	0,34	0,34	0,34	0,08
Danija	0,62	0,62	0,60	0,60	0,60	0,60	0,44
Graikija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ispanija	0,38	0,38	0,34	0,34	0,34	0,34	0,08
Italija	0,57	0,57	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
Jungtinė Karalystė	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,92
Lenkija	0,57	0,57	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
Nyderlandai	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,00
Portugalija	0,57	0,57	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
Prancūzija	0,51	0,51	0,48	0,48	0,48	0,48	0,28
Suomija	0,51	0,51	0,48	0,48	0,48	0,48	0,28
Švedija	0,51	0,51	0,48	0,48	0,60	0,60	0,44
Vengrija	0,62	0,62	0,60	0,60	0,60	0,60	0,44
Vokietija	0,38	0,38	0,34	0,34	0,34	0,34	0,08

9 priedas. Mokesčių sistemos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,89	0,88	0,84	0,79	0,77	0,68	0,58
Austrija	0,60	0,56	0,56	0,56	0,53	0,53	0,45
Belgija	0,34	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,19
Čekija	0,64	0,70	0,73	0,77	0,74	0,80	0,77
Danija	0,56	0,58	0,58	0,58	0,56	0,56	0,51
Graikija	0,53	0,49	0,60	0,64	0,76	0,76	0,64
Ispanija	0,41	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,40
Italija	0,26	0,39	0,39	0,39	0,34	0,34	0,23
Jungtinė Karalystė	0,48	0,43	0,50	0,50	0,52	0,59	0,61
Lenkija	0,52	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Nyderlandai	0,51	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,54
Portugalija	0,64	0,60	0,60	0,60	0,59	0,59	0,57
Prancūzija	0,26	0,21	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29
Suomija	0,49	0,45	0,45	0,57	0,56	0,61	0,58
Švedija	0,56	0,52	0,58	0,58	0,58	0,58	0,72
Vengrija	0,89	0,85	0,85	0,75	0,71	0,72	0,66
Vokietija	0,43	0,68	0,68	0,68	0,65	0,65	0,65

10 priedas. Apribojimų kuriant įmones kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	1,00	0,94	0,93	0,93	0,92	0,87	0,92
Austrija	0,59	0,56	0,47	0,42	0,37	0,09	0,10
Belgija	0,83	1,00	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99
Čekija	0,54	0,55	0,49	0,45	0,40	0,14	0,15
Danija	0,97	0,92	0,91	0,90	0,93	0,89	0,89
Graikija	0,00	0,00	0,16	0,08	0,00	0,03	0,02
Ispanija	0,27	0,25	0,09	0,00	0,01	0,00	0,00
Italija	0,68	0,64	0,75	0,73	0,75	0,62	0,64
Jungtinė Karalystė	0,93	0,87	0,85	0,83	0,81	0,71	0,71
Lenkija	0,12	0,11	0,00	0,50	0,47	0,22	0,25
Nyderlandai	0,80	0,77	0,73	0,71	0,68	0,53	0,68
Portugalija	0,81	0,82	0,85	0,84	0,83	1,00	1,00
Prancūzija	1,00	0,94	0,94	0,93	0,92	0,87	0,87
Suomija	0,98	0,96	0,96	0,95	0,95	0,91	0,91
Švedija	0,96	0,91	0,89	0,88	0,91	0,86	0,86
Vengrija	0,49	0,65	0,94	0,95	0,95	0,91	0,89
Vokietija	0,60	0,59	0,51	0,47	0,46	0,21	0,21

11 priedas. Darbo rinkos lankstumo kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,92	0,83
Austrija	0,64	0,64	0,64	0,60	0,60	0,50	0,38
Belgija	0,81	0,81	0,81	0,73	0,73	0,74	0,64
Čekija	0,42	0,42	0,42	0,37	0,37	0,27	0,12
Danija	0,71	0,71	0,71	0,68	0,66	0,58	0,46
Graikija	0,50	0,50	0,50	0,45	0,67	0,59	0,49
Ispanija	0,64	0,64	0,64	0,60	0,65	0,57	0,53
Italija	0,51	0,51	0,51	0,47	0,47	0,34	0,31
Jungtinė Karalystė	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Lenkija	0,68	0,68	0,68	0,65	0,65	0,56	0,44
Nyderlandai	0,48	0,48	0,50	0,45	0,45	0,31	0,17
Portugalija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prancūzija	0,61	0,61	0,63	0,60	0,60	0,50	0,37
Suomija	0,70	0,70	0,70	0,67	0,67	0,59	0,47
Švedija	0,56	0,56	0,56	0,52	0,52	0,40	0,27
Vengrija	0,75	0,75	0,75	0,73	0,73	0,66	0,74
Vokietija	0,48	0,48	0,48	0,43	0,43	0,29	0,15

12 priedas. Ekonominio išsivystymo lygio kvaziparametrų subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	1,00	0,92	0,85	0,76	0,77	0,76	0,74
Austrija	0,71	0,74	0,77	0,75	0,78	0,78	0,79
Belgija	0,67	0,69	0,73	0,70	0,71	0,71	0,71
Čekija	0,13	0,16	0,17	0,15	0,15	0,14	0,12
Danija	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Graikija	0,34	0,34	0,39	0,32	0,27	0,22	0,28
Ispanija	0,44	0,43	0,45	0,40	0,39	0,37	0,36
Italija	0,52	0,50	0,53	0,49	0,49	0,47	0,46
Jungtinė Karalystė	0,74	0,61	0,54	0,56	0,55	0,60	0,57
Lenkija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
Nyderlandai	0,77	0,80	0,82	0,78	0,78	0,76	0,75
Portugalija	0,22	0,20	0,24	0,21	0,19	0,17	0,17
Prancūzija	0,61	0,62	0,65	0,62	0,63	0,62	0,62
Suomija	0,74	0,76	0,75	0,72	0,76	0,75	0,74
Švedija	0,82	0,80	0,72	0,84	0,93	0,97	0,98
Vengrija	0,05	0,03	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00
Vokietija	0,61	0,62	0,65	0,64	0,66	0,67	0,68

13 priedas. Monetarinės politikos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,76	0,51	0,39	0,26	0,25	0,27	0,45
Austrija	0,47	0,59	0,66	0,78	0,77	0,74	0,82
Belgija	0,39	0,45	0,51	0,68	0,62	0,54	0,66
Čekija	0,70	0,78	0,84	0,93	0,89	0,78	0,92
Danija	0,98	0,94	0,89	0,94	0,89	0,79	0,94
Graikija	0,00	0,00	0,00	0,34	0,10	0,08	0,00
Ispanija	0,78	0,62	0,55	0,75	0,51	0,30	0,52
Italija	0,20	0,29	0,41	0,57	0,55	0,48	0,53
Jungtinė Karalystė	0,49	0,53	0,48	0,67	0,53	0,38	0,58
Lenkija	0,53	0,61	0,69	0,81	0,74	0,74	0,77
Nyderlandai	0,64	0,68	0,70	0,81	0,73	0,66	0,78
Portugalija	0,34	0,46	0,43	0,57	0,45	0,37	0,47
Prancūzija	0,39	0,50	0,54	0,69	0,62	0,55	0,63
Suomija	0,94	0,97	0,89	0,91	0,92	0,83	0,84
Švedija	0,82	0,86	0,96	0,99	1,00	0,95	0,94
Vengrija	0,24	0,45	0,63	0,73	0,62	0,71	0,75
Vokietija	0,52	0,62	0,71	0,74	0,81	0,82	0,86

14 priedas. Fiskalinės politikos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,97	1,00	1,00	0,99	0,62	0,72	0,46
Austrija	0,90	0,44	0,27	0,48	0,29	0,42	0,19
Belgija	0,80	0,39	0,32	0,38	0,30	0,36	0,20
Čekija	0,56	0,41	0,17	1,00	1,00	0,45	0,13
Danija	0,83	0,13	0,39	0,00	0,60	0,27	0,27
Graikija	0,56	0,07	0,17	0,54	0,53	1,00	1,00
Ispanija	0,57	0,36	0,47	0,72	0,77	0,90	0,42
Italija	0,80	0,34	0,20	0,66	0,46	0,46	0,24
Jungtinė Karalystė	0,82	0,26	0,18	0,20	0,23	0,59	0,18
Lenkija	0,39	0,27	0,00	0,49	0,00	0,20	0,36
Nyderlandai	0,94	0,39	0,47	0,59	0,51	0,54	0,25
Portugalija	0,69	0,45	0,36	0,62	0,72	0,99	0,17
Prancūzija	0,75	0,34	0,39	0,57	0,47	0,47	0,30
Suomija	0,64	0,29	0,28	0,67	0,14	0,07	0,12
Švedija	0,70	0,26	0,20	0,59	0,46	0,61	0,35
Vengrija	0,00	0,00	0,00	0,36	0,11	0,00	0,00
Vokietija	1,00	0,55	0,32	0,55	0,48	0,49	0,07

15 priedas. Vidaus rinkos dydžio kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Austrija	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Belgija	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Čekija	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Danija	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04
Graikija	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06
Ispanija	0,50	0,50	0,49	0,49	0,47	0,46	0,45
Italija	0,69	0,69	0,69	0,69	0,68	0,67	0,66
Jungtinė Karalystė	0,83	0,77	0,73	0,75	0,74	0,77	0,76
Lenkija	0,26	0,27	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27
Nyderlandai	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17
Portugalija	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05
Prancūzija	0,78	0,79	0,79	0,79	0,78	0,78	0,78
Suomija	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
Švedija	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10
Vengrija	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Vokietija	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

16 priedas. Akcijų rinkos stiprumo kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,14	0,06	0,06	0,06	0,17	0,17	0,24
Austrija	0,13	0,07	0,00	0,03	0,05	0,08	0,12
Belgija	0,27	0,25	0,25	0,24	0,22	0,30	0,34
Čekija	0,03	0,10	0,07	0,03	0,03	0,01	0,13
Danija	0,32	0,34	0,34	0,40	0,37	0,40	0,34
Graikija	0,27	0,13	0,05	0,07	0,01	0,01	0,07
Ispanija	0,66	0,72	0,68	0,66	0,68	0,67	0,65
Italija	0,20	0,13	0,06	0,08	0,18	0,20	0,26
Jungtinė Karalystė	0,94	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Lenkija	0,06	0,04	0,10	0,14	0,12	0,14	0,13
Nyderlandai	0,69	0,54	0,48	0,57	0,54	0,59	0,61
Portugalija	0,16	0,18	0,17	0,11	0,10	0,10	0,11
Prancūzija	0,48	0,58	0,43	0,45	0,41	0,45	0,45
Suomija	0,79	0,68	0,21	0,29	0,46	0,46	0,42
Švedija	0,70	0,61	0,71	0,81	0,74	0,77	0,62
Vengrija	0,02	0,02	0,08	0,08	0,04	0,02	0,00
Vokietija	0,24	0,32	0,22	0,26	0,28	0,28	0,31

17 priedas. Rizikos kapitalo fondų pasiūlos kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,27	0,32	0,51	0,36	0,29	0,00	0,15
Austrija	0,06	0,06	0,21	0,20	0,32	0,24	0,16
Belgija	0,13	0,09	0,22	0,05	0,18	0,06	0,06
Čekija	0,00	0,00	0,00	0,05	0,06	0,00	0,00
Danija	0,39	0,35	0,00	0,20	0,24	0,24	0,00
Graikija	0,00	0,09	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Ispanija	0,01	0,03	0,05	0,01	0,06	0,00	0,03
Italija	0,01	0,03	0,04	0,00	0,01	0,00	0,04
Jungtinė Karalystė	0,09	0,18	0,19	0,15	0,13	0,14	0,14
Lenkija	0,01	0,01	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02
Nyderlandai	0,13	0,24	0,29	0,17	0,37	0,29	0,24
Portugalija	0,09	0,05	0,44	0,16	0,64	0,13	0,13
Prancūzija	0,06	0,23	0,27	0,26	0,43	0,39	0,39
Suomija	0,53	1,00	0,55	0,31	1,00	1,00	1,00
Švedija	1,00	0,68	1,00	1,00	0,57	0,43	0,29
Vengrija	0,02	0,05	0,00	0,34	0,00	0,00	0,07
Vokietija	0,11	0,17	0,14	0,14	0,17	0,11	0,07

18 priedas. Rizikos kapitalo fondų valdytojų kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,30	0,38	0,39	0,38	0,39	0,43	0,46
Austrija	0,13	0,16	0,17	0,18	0,19	0,22	0,23
Belgija	0,25	0,31	0,35	0,31	0,30	0,30	0,26
Čekija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Danija	0,44	0,51	0,51	0,52	0,53	0,54	0,51
Graikija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ispanija	0,06	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06
Italija	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
Jungtinė Karalystė	0,21	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,18
Lenkija	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nyderlandai	0,32	0,32	0,35	0,34	0,34	0,33	0,33
Portugalija	0,11	0,21	0,20	0,18	0,16	0,17	0,14
Prancūzija	0,13	0,18	0,20	0,21	0,21	0,22	0,21
Suomija	0,78	0,94	0,96	0,93	0,88	0,85	0,78
Švedija	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Vengrija	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06
Vokietija	0,24	0,32	0,34	0,34	0,34	0,35	0,32

19 priedas. Tyrimų sistemos universitetuose kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,53	0,57	0,57	0,56	0,56	0,56	0,57
Austrija	0,40	0,41	0,43	0,44	0,45	0,44	0,45
Belgija	0,55	0,55	0,56	0,58	0,58	0,57	0,56
Čekija	0,10	0,10	0,11	0,12	0,16	0,17	0,19
Danija	0,77	0,83	0,87	0,85	0,85	0,82	0,81
Graikija	0,18	0,18	0,17	0,17	0,19	0,18	0,17
Ispanija	0,41	0,41	0,41	0,39	0,39	0,36	0,34
Italija	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06
Jungtinė Karalystė	0,61	0,56	0,56	0,56	0,58	0,57	0,55
Lenkija	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12
Nyderlandai	0,52	0,52	0,50	0,49	0,52	0,50	0,48
Portugalija	0,11	0,17	0,20	0,22	0,26	0,26	0,26
Prancūzija	0,50	0,50	0,52	0,51	0,51	0,50	0,50
Suomija	0,98	0,99	0,99	0,98	0,97	0,92	0,89
Švedija	0,80	0,81	0,75	0,78	0,80	0,79	0,79
Vengrija	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13
Vokietija	0,46	0,47	0,50	0,50	0,54	0,53	0,51

20 priedas. Verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimo kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,51	0,56	0,59	0,60	0,57	0,59	0,60
Austrija	0,63	0,70	0,72	0,72	0,71	0,70	0,67
Belgija	0,60	0,64	0,65	0,67	0,68	0,70	0,71
Čekija	0,25	0,29	0,29	0,34	0,34	0,34	0,31
Danija	0,74	0,87	0,94	0,92	0,84	0,78	0,75
Graikija	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
Ispanija	0,16	0,21	0,21	0,27	0,28	0,27	0,23
Italija	0,08	0,12	0,12	0,18	0,19	0,20	0,20
Jungtinė Karalystė	0,58	0,56	0,56	0,66	0,66	0,66	0,61
Lenkija	0,12	0,02	0,02	0,12	0,12	0,12	0,09
Nyderlandai	0,56	0,56	0,56	0,59	0,62	0,62	0,61
Portugalija	0,18	0,18	0,19	0,35	0,34	0,33	0,32
Prancūzija	0,36	0,38	0,41	0,42	0,45	0,48	0,48
Suomija	0,96	0,97	0,98	1,00	0,96	0,90	0,90
Švedija	1,00	1,00	0,94	0,96	0,95	0,93	0,91
Vengrija	0,18	0,22	0,23	0,28	0,29	0,27	0,26
Vokietija	0,74	0,74	0,76	0,74	0,72	0,72	0,74

21 priedas. Reikšmingų tyrimų rezultatų kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,23	0,23	0,24	0,22	0,22	0,22	0,22
Austrija	0,67	0,64	0,70	0,70	0,71	0,74	0,77
Belgija	0,47	0,45	0,44	0,46	0,45	0,45	0,46
Čekija	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
Danija	0,77	0,78	0,75	0,76	0,76	0,76	0,76
Graikija	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ispanija	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11
Italija	0,26	0,25	0,24	0,24	0,24	0,23	0,23
Jungtinė Karalystė	0,28	0,27	0,28	0,27	0,27	0,27	0,27
Lenkija	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04
Nyderlandai	0,65	0,69	0,72	0,61	0,59	0,56	0,53
Portugalija	0,02	0,02	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
Prancūzija	0,43	0,44	0,46	0,43	0,43	0,43	0,43
Suomija	0,77	0,79	0,86	0,86	0,90	0,93	0,97
Švedija	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00
Vengrija	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
Vokietija	0,96	0,93	1,00	0,96	0,96	0,96	0,96

22 priedas. Inovatyvumo kvaziparametro subindeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,48	0,63	0,63	0,63	0,71	0,79	0,85
Austrija	0,47	0,71	0,71	0,59	0,59	0,60	0,60
Belgija	0,53	0,65	0,65	0,66	0,53	0,64	0,62
Čekija	0,24	0,27	0,27	0,31	0,47	0,49	0,45
Danija	0,60	0,84	0,84	0,92	0,82	0,83	0,87
Graikija	0,07	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Ispanija	0,36	0,36	0,36	0,29	0,34	0,40	0,49
Italija	0,40	0,27	0,27	0,12	0,23	0,31	0,43
Jungtinė Karalystė	0,97	0,91	0,91	0,73	0,78	0,88	1,00
Lenkija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,17	0,10
Nyderlandai	0,62	0,81	0,81	0,85	0,79	0,85	0,99
Portugalija	0,14	0,18	0,18	0,18	0,29	0,34	0,31
Prancūzija	0,76	0,65	0,65	0,59	0,54	0,56	0,64
Suomija	0,56	0,77	0,77	0,88	0,84	0,90	0,92
Švedija	0,58	0,92	0,92	1,00	1,00	1,00	1,00
Vengrija	0,15	0,10	0,10	0,17	0,50	0,38	0,39
Vokietija	1,00	1,00	1,00	0,66	0,74	0,71	0,77

23 priedas. Rizikos tolerancijos indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,55	0,62	0,62	0,63	0,62	0,62	0,58
Austrija	0,38	0,39	0,35	0,33	0,32	0,32	0,34
Belgija	0,44	0,55	0,48	0,40	0,38	0,40	0,37
Čekija	0,37	0,38	0,38	0,37	0,44	0,45	0,46
Danija	0,44	0,38	0,37	0,43	0,28	0,43	0,46
Graikija	0,09	0,16	0,15	0,14	0,19	0,11	0,10
Ispanija	0,18	0,22	0,19	0,22	0,27	0,23	0,31
Italija	0,18	0,18	0,19	0,23	0,07	0,06	0,05
Jungtinė Karalystė	0,60	0,64	0,65	0,68	0,60	0,67	0,66
Lenkija	0,29	0,32	0,34	0,34	0,36	0,35	0,33
Nyderlandai	0,48	0,48	0,52	0,55	0,45	0,49	0,46
Portugalija	0,38	0,39	0,36	0,33	0,25	0,30	0,35
Prancūzija	0,15	0,12	0,20	0,17	0,26	0,22	0,21
Suomija	0,30	0,39	0,35	0,28	0,26	0,26	0,28
Švedija	0,50	0,63	0,56	0,54	0,44	0,36	0,53
Vengrija	0,49	0,52	0,55	0,51	0,55	0,52	0,43
Vokietija	0,19	0,23	0,29	0,29	0,19	0,27	0,33

24 priedas. Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,53	0,55	0,72	0,76	0,54	0,77	0,71
Austrija	0,34	0,34	0,20	0,29	0,19	0,38	0,22
Belgija	0,59	0,51	0,38	0,51	0,53	0,51	0,39
Čekija	0,18	0,33	0,22	0,24	0,16	0,39	0,29
Danija	0,21	0,33	0,31	0,29	0,22	0,40	0,21
Graikija	0,39	0,15	0,16	0,48	0,40	0,06	0,42
Ispanija	0,34	0,08	0,15	0,29	0,21	0,29	0,25
Italija	0,21	0,30	0,22	0,24	0,23	0,26	0,14
Jungtinė Karalystė	0,47	0,47	0,43	0,39	0,39	0,44	0,33
Lenkija	0,29	0,08	0,13	0,23	0,32	0,22	0,09
Nyderlandai	0,51	0,36	0,40	0,30	0,25	0,42	0,31
Portugalija	0,19	0,43	0,25	0,31	0,18	0,19	0,19
Prancūzija	0,39	0,39	0,27	0,35	0,22	0,46	0,26
Suomija	0,22	0,20	0,16	0,34	0,31	0,31	0,14
Švedija	0,44	0,66	0,34	0,38	0,26	0,41	0,36
Vengrija	0,57	0,55	0,56	0,18	0,26	0,54	0,17
Vokietija	0,31	0,27	0,20	0,24	0,20	0,30	0,20

25 priedas. Investavimo reguliavimo indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,89	0,88	0,89	0,89	0,88	0,89	0,87
Austrija	0,55	0,54	0,51	0,53	0,50	0,48	0,31
Belgija	0,72	0,70	0,72	0,73	0,74	0,75	0,68
Čekija	0,35	0,35	0,31	0,31	0,31	0,33	0,13
Danija	0,77	0,77	0,75	0,75	0,75	0,75	0,65
Graikija	0,06	0,04	0,03	0,01	0,01	0,00	0,00
Ispanija	0,43	0,39	0,35	0,37	0,39	0,41	0,21
Italija	0,39	0,36	0,35	0,35	0,35	0,37	0,24
Jungtinė Karalystė	0,90	0,87	0,85	0,86	0,87	0,87	0,83
Lenkija	0,37	0,37	0,40	0,42	0,43	0,46	0,32
Nyderlandai	0,49	0,49	0,47	0,46	0,47	0,47	0,33
Portugalija	0,52	0,51	0,50	0,50	0,49	0,53	0,41
Prancūzija	0,57	0,55	0,54	0,53	0,53	0,55	0,42
Suomija	0,69	0,68	0,66	0,67	0,68	0,68	0,55
Švedija	0,69	0,69	0,67	0,67	0,74	0,74	0,64
Vengrija	0,50	0,46	0,45	0,44	0,44	0,48	0,35
Vokietija	0,52	0,50	0,51	0,50	0,50	0,52	0,33

26 priedas. Mokesčių sistemos patrauklumo indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,89	0,88	0,84	0,79	0,77	0,68	0,58
Austrija	0,60	0,56	0,56	0,56	0,53	0,53	0,45
Belgija	0,34	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,19
Čekija	0,64	0,70	0,73	0,77	0,74	0,80	0,77
Danija	0,56	0,58	0,58	0,58	0,56	0,56	0,51
Graikija	0,53	0,49	0,60	0,64	0,76	0,76	0,64
Ispanija	0,41	0,43	0,43	0,43	0,42	0,42	0,40
Italija	0,26	0,39	0,39	0,39	0,34	0,34	0,23
Jungtinė Karalystė	0,48	0,43	0,50	0,50	0,52	0,59	0,61
Lenkija	0,52	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Nyderlandai	0,51	0,57	0,57	0,57	0,58	0,58	0,54
Portugalija	0,64	0,60	0,60	0,60	0,59	0,59	0,57
Prancūzija	0,26	0,21	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29
Suomija	0,49	0,45	0,45	0,57	0,56	0,61	0,58
Švedija	0,56	0,52	0,58	0,58	0,58	0,58	0,72
Vengrija	0,89	0,85	0,85	0,75	0,71	0,72	0,66
Vokietija	0,43	0,68	0,68	0,68	0,65	0,65	0,65

27 priedas. Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,99	0,96	0,96	0,95	0,95	0,89	0,87
Austrija	0,61	0,60	0,56	0,51	0,49	0,30	0,24
Belgija	0,82	0,91	0,91	0,86	0,86	0,86	0,82
Čekija	0,48	0,49	0,46	0,41	0,39	0,20	0,13
Danija	0,84	0,82	0,81	0,79	0,80	0,73	0,68
Graikija	0,25	0,25	0,33	0,27	0,33	0,31	0,26
Ispanija	0,46	0,44	0,37	0,30	0,33	0,28	0,26
Italija	0,60	0,58	0,63	0,60	0,61	0,48	0,47
Jungtinė Karalystė	0,96	0,94	0,92	0,92	0,90	0,85	0,86
Lenkija	0,40	0,39	0,34	0,58	0,56	0,39	0,35
Nyderlandai	0,64	0,62	0,61	0,58	0,56	0,42	0,42
Portugalija	0,41	0,41	0,43	0,42	0,41	0,50	0,50
Prancūzija	0,80	0,77	0,78	0,76	0,76	0,69	0,62
Suomija	0,84	0,83	0,83	0,81	0,81	0,75	0,69
Švedija	0,76	0,73	0,73	0,70	0,71	0,63	0,56
Vengrija	0,62	0,70	0,85	0,84	0,84	0,79	0,82
Vokietija	0,54	0,53	0,50	0,45	0,44	0,25	0,18

28 priedas. Makroekonominės aplinkos kokybės indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,78	0,67	0,61	0,53	0,46	0,49	0,50
Austrija	0,57	0,54	0,55	0,61	0,59	0,60	0,59
Belgija	0,52	0,47	0,50	0,55	0,52	0,51	0,52
Čekija	0,38	0,39	0,37	0,54	0,53	0,39	0,38
Danija	0,81	0,69	0,72	0,67	0,76	0,67	0,72
Graikija	0,23	0,14	0,18	0,33	0,23	0,29	0,28
Ispanija	0,58	0,49	0,49	0,58	0,51	0,45	0,44
Italija	0,49	0,43	0,46	0,58	0,53	0,50	0,47
Jungtinė Karalystė	0,69	0,55	0,49	0,56	0,52	0,55	0,53
Lenkija	0,28	0,29	0,26	0,39	0,28	0,32	0,36
Nyderlandai	0,67	0,60	0,63	0,67	0,63	0,61	0,59
Portugalija	0,32	0,31	0,30	0,38	0,35	0,36	0,25
Prancūzija	0,59	0,56	0,59	0,66	0,62	0,60	0,59
Suomija	0,69	0,64	0,61	0,68	0,60	0,56	0,57
Švedija	0,69	0,62	0,62	0,74	0,75	0,78	0,73
Vengrija	0,10	0,17	0,22	0,31	0,23	0,24	0,25
Vokietija	0,70	0,66	0,66	0,71	0,73	0,74	0,68

29 priedas. Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,22	0,22	0,34	0,25	0,25	0,07	0,19
Austrija	0,09	0,07	0,13	0,14	0,22	0,18	0,15
Belgija	0,19	0,15	0,23	0,12	0,20	0,15	0,17
Čekija	0,01	0,04	0,03	0,04	0,05	0,00	0,05
Danija	0,36	0,35	0,13	0,28	0,29	0,31	0,13
Graikija	0,10	0,10	0,02	0,06	0,00	0,00	0,03
Ispanija	0,26	0,30	0,30	0,26	0,30	0,26	0,27
Italija	0,08	0,07	0,05	0,03	0,08	0,08	0,13
Jungtinė Karalystė	0,42	0,50	0,51	0,48	0,47	0,48	0,48
Lenkija	0,03	0,03	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
Nyderlandai	0,35	0,36	0,36	0,33	0,44	0,41	0,39
Portugalija	0,12	0,10	0,34	0,14	0,43	0,12	0,12
Prancūzija	0,22	0,37	0,33	0,34	0,43	0,42	0,42
Suomija	0,64	0,88	0,42	0,30	0,80	0,80	0,78
Švedija	0,89	0,66	0,90	0,94	0,64	0,57	0,42
Vengrija	0,02	0,04	0,03	0,24	0,02	0,01	0,04
Vokietija	0,16	0,23	0,17	0,19	0,22	0,18	0,16

30 priedas. Intelektinių galimybių indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,39	0,45	0,46	0,45	0,46	0,48	0,50
Austrija	0,23	0,26	0,27	0,28	0,29	0,31	0,32
Belgija	0,36	0,40	0,43	0,41	0,40	0,40	0,38
Čekija	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07
Danija	0,56	0,63	0,65	0,65	0,65	0,65	0,63
Graikija	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
Ispanija	0,19	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,17
Italija	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
Jungtinė Karalystė	0,36	0,38	0,38	0,37	0,36	0,36	0,32
Lenkija	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
Nyderlandai	0,40	0,40	0,41	0,40	0,41	0,40	0,39
Portugalija	0,11	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19
Prancūzija	0,27	0,30	0,32	0,32	0,32	0,33	0,32
Suomija	0,86	0,96	0,97	0,95	0,92	0,88	0,83
Švedija	0,92	0,93	0,91	0,92	0,92	0,92	0,92
Vengrija	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09
Vokietija	0,33	0,38	0,40	0,40	0,42	0,42	0,39

31 priedas. Technologinių galimybių indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,40	0,47	0,48	0,48	0,51	0,54	0,57
Austrija	0,57	0,68	0,71	0,66	0,66	0,67	0,67
Belgija	0,52	0,58	0,58	0,59	0,53	0,59	0,58
Čekija	0,17	0,19	0,19	0,22	0,29	0,30	0,28
Danija	0,69	0,82	0,83	0,86	0,80	0,80	0,81
Graikija	0,04	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Ispanija	0,22	0,23	0,23	0,22	0,24	0,27	0,30
Italija	0,28	0,23	0,23	0,18	0,22	0,26	0,31
Jungtinė Karalystė	0,64	0,61	0,61	0,55	0,57	0,61	0,65
Lenkija	0,03	0,00	0,00	0,03	0,09	0,11	0,08
Nyderlandai	0,62	0,71	0,72	0,71	0,68	0,70	0,74
Portugalija	0,11	0,12	0,12	0,15	0,20	0,22	0,21
Prancūzija	0,56	0,52	0,53	0,49	0,48	0,50	0,53
Suomija	0,72	0,82	0,85	0,90	0,89	0,91	0,94
Švedija	0,82	0,97	0,95	0,99	0,99	0,99	0,98
Vengrija	0,12	0,11	0,11	0,15	0,29	0,24	0,25
Vokietija	0,93	0,92	0,95	0,78	0,81	0,80	0,83

32 priedas. Socialinio įsitvirtinimo institucinio lygmens agreguoti indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,54	0,59	0,66	0,68	0,59	0,67	0,63
Austrija	0,36	0,37	0,29	0,32	0,27	0,34	0,29
Belgija	0,50	0,54	0,44	0,44	0,44	0,44	0,37
Čekija	0,30	0,36	0,32	0,32	0,33	0,43	0,40
Danija	0,36	0,36	0,35	0,38	0,25	0,42	0,37
Graikija	0,20	0,15	0,15	0,27	0,27	0,09	0,22
Ispanija	0,24	0,16	0,18	0,25	0,25	0,25	0,29
Italija	0,19	0,23	0,20	0,23	0,13	0,13	0,09
Jungtinė Karalystė	0,55	0,58	0,57	0,57	0,52	0,58	0,54
Lenkija	0,29	0,23	0,26	0,30	0,34	0,30	0,24
Nyderlandai	0,49	0,43	0,47	0,46	0,37	0,47	0,40
Portugalija	0,31	0,40	0,32	0,32	0,22	0,25	0,29
Prancūzija	0,24	0,22	0,22	0,23	0,24	0,31	0,23
Suomija	0,27	0,32	0,28	0,30	0,28	0,28	0,23
Švedija	0,48	0,64	0,48	0,48	0,37	0,38	0,46
Vengrija	0,52	0,53	0,55	0,39	0,44	0,53	0,33
Vokietija	0,23	0,25	0,26	0,27	0,19	0,28	0,28

33 priedas. Institucinės aplinkos lygmens agreguoti indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,94	0,92	0,92	0,90	0,90	0,85	0,82
Austrija	0,59	0,57	0,54	0,53	0,50	0,39	0,30
Belgija	0,71	0,74	0,75	0,72	0,73	0,73	0,67
Čekija	0,47	0,48	0,46	0,44	0,42	0,34	0,24
Danija	0,77	0,76	0,75	0,74	0,74	0,71	0,64
Graikija	0,24	0,23	0,29	0,25	0,31	0,29	0,25
Ispanija	0,44	0,43	0,37	0,34	0,36	0,35	0,27
Italija	0,48	0,48	0,51	0,49	0,49	0,43	0,36
Jungtinė karalystė	0,86	0,83	0,83	0,83	0,83	0,81	0,81
Lenkija	0,41	0,40	0,38	0,51	0,51	0,43	0,36
Nyderlandai	0,57	0,58	0,56	0,54	0,54	0,46	0,42
Portugalija	0,48	0,47	0,48	0,47	0,47	0,52	0,49
Prancūzija	0,64	0,61	0,63	0,62	0,62	0,58	0,50
Suomija	0,74	0,72	0,71	0,73	0,73	0,70	0,63
Švedija	0,70	0,68	0,68	0,67	0,70	0,65	0,61
Vengrija	0,63	0,65	0,73	0,70	0,70	0,68	0,65
Vokietija	0,51	0,55	0,53	0,50	0,50	0,40	0,31

34 priedas. Valdymo institucinio lygmens agreguoti indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,48	0,44	0,47	0,38	0,35	0,26	0,33
Austrija	0,32	0,29	0,33	0,36	0,40	0,38	0,36
Belgija	0,34	0,30	0,36	0,33	0,35	0,32	0,34
Čekija	0,19	0,20	0,19	0,28	0,28	0,19	0,21
Danija	0,58	0,51	0,41	0,46	0,51	0,48	0,41
Graikija	0,16	0,12	0,09	0,19	0,11	0,14	0,15
Ispanija	0,41	0,39	0,39	0,41	0,40	0,35	0,35
Italija	0,27	0,24	0,24	0,29	0,29	0,28	0,29
Jungtinė Karalystė	0,55	0,52	0,50	0,52	0,49	0,51	0,50
Lenkija	0,15	0,15	0,16	0,22	0,17	0,18	0,20
Nyderlandai	0,50	0,47	0,49	0,49	0,53	0,50	0,49
Portugalija	0,21	0,20	0,32	0,25	0,39	0,23	0,18
Prancūzija	0,40	0,46	0,45	0,49	0,52	0,50	0,50
Suomija	0,66	0,77	0,51	0,48	0,71	0,68	0,68
Švedija	0,80	0,64	0,76	0,84	0,69	0,67	0,57
Vengrija	0,06	0,10	0,12	0,27	0,12	0,12	0,14
Vokietija	0,42	0,44	0,40	0,43	0,46	0,44	0,41

35 priedas. Išteklių paskirstymo institucinio lygmens agreguoti indeksai

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,39	0,46	0,47	0,46	0,48	0,51	0,53
Austrija	0,38	0,45	0,47	0,45	0,45	0,47	0,48
Belgija	0,43	0,48	0,50	0,49	0,46	0,48	0,47
Čekija	0,10	0,11	0,11	0,12	0,16	0,17	0,16
Danija	0,62	0,72	0,73	0,74	0,72	0,71	0,71
Graikija	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Ispanija	0,20	0,22	0,22	0,20	0,21	0,22	0,23
Italija	0,14	0,12	0,12	0,10	0,12	0,13	0,16
Jungtinė Karalystė	0,48	0,48	0,48	0,45	0,46	0,47	0,47
Lenkija	0,03	0,02	0,03	0,04	0,07	0,08	0,07
Nyderlandai	0,50	0,54	0,55	0,54	0,53	0,53	0,55
Portugalija	0,11	0,16	0,17	0,18	0,20	0,21	0,20
Prancūzija	0,40	0,40	0,41	0,40	0,39	0,40	0,41
Suomija	0,80	0,90	0,92	0,93	0,90	0,89	0,87
Švedija	0,88	0,95	0,92	0,95	0,95	0,95	0,95
Vengrija	0,08	0,08	0,08	0,09	0,17	0,15	0,16
Vokietija	0,59	0,62	0,64	0,57	0,59	0,59	0,59

36 priedas. Agreguotas Rizikos kapitalo investicijų indeksas

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,61	0,63	0,65	0,64	0,62	0,63	0,62
Austrija	0,43	0,44	0,42	0,42	0,41	0,40	0,36
Belgija	0,52	0,55	0,54	0,52	0,52	0,52	0,48
Čekija	0,28	0,30	0,28	0,29	0,30	0,30	0,26
Danija	0,59	0,60	0,59	0,61	0,57	0,60	0,55
Graikija	0,17	0,14	0,15	0,19	0,19	0,14	0,17
Ispanija	0,31	0,29	0,27	0,29	0,29	0,28	0,27
Italija	0,27	0,27	0,27	0,28	0,25	0,24	0,22
Jungtinė Karalystė	0,62	0,62	0,61	0,60	0,59	0,61	0,59
Lenkija	0,23	0,21	0,21	0,28	0,29	0,26	0,22
Nyderlandai	0,52	0,51	0,52	0,51	0,49	0,49	0,46
Portugalija	0,29	0,33	0,32	0,32	0,31	0,32	0,31
Prancūzija	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,44	0,40
Suomija	0,61	0,67	0,62	0,64	0,65	0,64	0,60
Švedija	0,70	0,74	0,71	0,72	0,68	0,67	0,66
Vengrija	0,36	0,38	0,41	0,38	0,40	0,41	0,35
Vokietija	0,45	0,47	0,47	0,45	0,44	0,43	0,40

37 priedas. Normalizuotos rizikos kapitalo investicijos vienam gyventojui

Valstybė	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Airija	0,33	0,27	0,42	0,23	0,29	0,52	0,54
Austrija	0,10	0,09	0,18	0,13	0,08	0,09	0,09
Belgija	0,39	0,45	0,72	0,31	0,34	0,37	0,27
Čekija	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00
Danija	0,85	0,86	0,91	0,97	1,00	1,00	1,00
Graikija	0,00	0,00	0,05	0,01	0,01	0,00	0,00
Ispanija	0,18	0,28	0,12	0,08	0,07	0,06	0,05
Italija	0,04	0,02	0,04	0,03	0,00	0,03	0,02
Jungtinė Karalystė	0,59	0,77	0,61	0,50	0,45	0,35	0,23
Lenkija	0,01	0,03	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02
Nyderlandai	0,41	0,39	0,46	0,38	0,37	0,32	0,25
Portugalija	0,28	0,22	0,17	0,23	0,02	0,05	0,08
Prancūzija	0,34	0,49	0,65	0,52	0,38	0,34	0,35
Suomija	0,54	0,57	0,69	0,70	0,47	0,47	0,52
Švedija	1,00	1,00	1,00	1,00	0,84	0,72	0,66
Vengrija	0,01	0,02	0,00	0,06	0,08	0,21	0,05
Vokietija	0,23	0,32	0,37	0,35	0,30	0,23	0,23



EKSPERTINĖ APKLAUSA

Ekspertinė apklausa, atliekama Mykolas Romeris universiteto (MRU) Bankininkystės ir investicijų katedros doktorantės Gintarės Skaistės. Apklausos rezultatai bus naudojami rengiant disertaciją „Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis“.

Dėkoju už bendradarbiavimą.

Jūsų vardas, pavardė

Jūsų pareigos

Jūsų patirtis vertinant investicinius projektus rizikos kapitalo sektoriuje (metai)

Kiek ES šalių jūsų atstovaujamas rizikos kapitalo fondas vykdo investicinę veiklą?

1. Suteikite rangus rizikos kapitalo veiksniams*, sąlygojantiems investicijas, pagal reikšmingumą (*veiksniai išskirti atsižvelgiant į ankstesnių mokslinių tyrimų rezultatus)

Makroekonominė aplinka (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Ekonominis šalies išsivystymas	
Fiskalinė politika	
Monetarinė politika	
Vidaus rinkos dydis	

Finansų sistema (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Aktyvi ir stipri akcijų rinka	
Adekvati rizikos kapitalo fondų pasiūla	

Investavimo reguliavimas (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Teisinės ir administracinės sistemos stabilumas	
Teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti	

Verslo kūrimo sąlygos (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Maži apribojimai kuriant įmones	
Darbo rinkos lankstumas	

Intelektinės galimybės (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai	
Efektyviai veikianti mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) sistema universitetuose	

Technologinės galimybės (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas	
Reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai	
Inovatyvumas	

Rizikos tolerancija (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija	
Rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos šalyje	

Rizikos kapitalo sektoriaus struktūros pokyčiai (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Internacionalizacija	
Sindikavimas	

2. Suteikite rangus institucijoms pagal poveikio rizikos kapitalui stiprumą (labiausiai reikšmingas – 2, mažiausiai reikšmingas – 1)

Finansų sistema	
Intelektinės galimybės	
Investavimo reguliavimas	
Makroekonominė aplinka	
Mokesčių sistema	
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	
Rizikos tolerancija	
Technologinės galimybės	
Verslo kūrimo sąlygos	

39 priedas. Rizikos kapitalo investicijų ir jų sąlygojančių institucijų bei jų kvaziparametrų priklausomybė ES šalyse

Institucijos indeksas Kvaziparametro subindeksas	Tarpusavio ryšio stiprumas				ES šalys
	Šiaurės Europos šalys	Vakarų Europos šalys	Pietų Europos šalys	Vidurio Europos šalys	
Rizikos tolerancijos indeksas	0,660	0,271	0,640	0,438	0,372
Į augimą nukreiptos strategijos subindeksas	0,491	0,253	0,639	0,318	0,225
Rizikos prisiėmimo subindeksas	0,671	0,246	0,529	0,355	0,421
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,391	0,307	-0,079	0,245	0,241
Internacionalizacijos subindeksas	0,657	0,249	0,111	0,317	0,312
Sindikavimo subindeksas	-0,029	0,191	-0,113	0,080	0,020
Investavimo reguliavimo indeksas	0,432	0,414	0,600	0,342	0,679
Teisinės ir administracinės sistemos subin- deksas	0,057	-0,220	0,630	0,013	0,792
Teisinės bazės subindeksas	0,438	0,423	0,428	0,326	0,334
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,032	-0,271	0,101	0,138	-0,115
Mokesčių sistemos subindeksas	0,032	-0,271	0,101	0,138	-0,115
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	-0,097	0,564	0,083	0,508	0,579
Mažų apribojimų kuriant įmones indeksas	-0,311	0,615	0,282	0,529	0,599
Darbo rinkos lankstumo subindeksas	-0,028	0,385	-0,353	0,289	0,252
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,207	0,072	0,155	-0,242	0,674
Ekonominio išsivystymo lygio subindeksas	0,526	-0,261	-0,219	-0,313	0,735
Fiskalinės politikos stabilumo subindeksas	0,013	-0,329	0,466	-0,054	0,457

	Monetarinės politikos stabilumo subindeksas	0,181	-0,067	-0,060	-0,213	-0,032
	Vidaus rinkos dydžio subindeksas	0,380	0,244	-0,130	-0,280	-0,065
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas		-0,314	0,484	0,365	-0,024	0,673
	Akcijų rinkos stiprumo subindeksas	-0,014	0,520	0,333	-0,370	0,546
	Rizikos kapitalo fondų pasiūlos subindeksas	-0,373	0,026	0,122	0,124	0,563
Intelektinių galimybių indeksas		-0,431	0,393	0,593	0,526	0,854
	Rizikos kapitalistų subindeksas	-0,291	0,247	0,633	0,675	0,816
	Tyrimų sistemos universitetuose subindeksas	-0,705	0,619	0,343	0,048	0,853
Technologinių galimybių indeksas		-0,054	-0,268	0,142	0,296	0,763
	Verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimo subindeksas	-0,260	-0,449	0,387	0,196	0,777
	Reikšmingų tyrimų rezultatų subindeksas	-0,103	-0,445	-0,223	0,353	0,685
	Inovatyvumo subindeksas	0,061	0,231	0,202	0,305	0,729

Šaltinis: sudaryta autorės.

40 priedas. Institucijų indeksų tarpusavio koreliacijos koeficientų matrica

	Rizikos tolerancijos indeksas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	Investavimo reguliavimo indeksas	Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	Intelektinių galimybių indeksas	Technologinių galimybių indeksas
Rizikos tolerancijos indeksas	1,00	0,54	0,64	0,40	0,55	-0,12	0,26	0,31	0,30
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,54	1,00	0,50	0,17	0,50	-0,22	0,08	0,20	0,16
Investavimo reguliavimo indeksas	0,64	0,50	1,00	-0,03	0,83	0,20	0,50	0,64	0,61
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,40	0,17	-0,03	1,00	-0,08	-0,25	-0,13	-0,02	-0,08
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,55	0,50	0,83	-0,08	1,00	0,02	0,39	0,48	0,42
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	-0,12	-0,22	0,20	-0,25	0,02	1,00	0,28	0,20	0,44
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,26	0,08	0,50	-0,13	0,39	0,28	1,00	0,80	0,65
Intelektinių galimybių indeksas	0,31	0,20	0,64	-0,02	0,48	0,20	0,80	1,00	0,86
Technologinių galimybių indeksas	0,30	0,16	0,61	-0,08	0,42	0,44	0,65	0,86	1,00

41 priedas. Šiaurės Europos šalių institucijų indeksų tarpusavio koreliacijos koeficientų matrica

	Rizikos tolerancijos indeksas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	Investavimo reguliavimo indeksas	Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	Intelektinių galimybių indeksas	Technologinių galimybių indeksas
Rizikos tolerancijos indeksas	1,00	0,54	0,64	0,40	0,55	-0,12	0,26	0,31	0,30
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,54	1,00	0,50	0,17	0,50	-0,22	0,08	0,20	0,16
Investavimo reguliavimo indeksas	0,64	0,50	1,00	-0,03	0,83	0,20	0,50	0,64	0,61
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,40	0,17	-0,03	1,00	-0,08	-0,25	-0,13	-0,02	-0,08
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,55	0,50	0,83	-0,08	1,00	0,02	0,39	0,48	0,42
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	-0,12	-0,22	0,20	-0,25	0,02	1,00	0,28	0,20	0,44
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,26	0,08	0,50	-0,13	0,39	0,28	1,00	0,80	0,65
Intelektinių galimybių indeksas	0,31	0,20	0,64	-0,02	0,48	0,20	0,80	1,00	0,86
Technologinių galimybių indeksas	0,30	0,16	0,61	-0,08	0,42	0,44	0,65	0,86	1,00

42 priedas. Vakarų Europos šalių institucijų indeksų tarpusavio koreliacijos koeficientų matrica

	Rizikos tolerancijos indeksas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	Investavimo reguliavimo indeksas	Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	Intelektinių galimybių indeksas	Technologinių galimybių indeksas
Rizikos tolerancijos indeksas	1,00	0,58	0,70	0,43	0,54	-0,48	0,31	0,50	-0,29
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,58	1,00	0,74	0,15	0,68	-0,55	-0,04	0,56	-0,58
Investavimo reguliavimo indeksas	0,70	0,74	1,00	0,18	0,88	-0,34	0,16	0,42	-0,56
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,43	0,15	0,18	1,00	-0,11	0,02	-0,08	0,37	0,18
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,54	0,68	0,88	-0,11	1,00	-0,38	0,27	0,29	-0,72
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	-0,48	-0,55	-0,34	0,02	-0,38	1,00	0,27	-0,20	0,49
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,31	-0,04	0,16	-0,08	0,27	0,27	1,00	0,02	-0,19
Intelektinių galimybių indeksas	0,50	0,56	0,42	0,37	0,29	-0,20	0,02	1,00	-0,04
Technologinių galimybių indeksas	-0,29	-0,58	-0,56	0,18	-0,72	0,49	-0,19	-0,04	1,00

43 priedas. Pietų Europos šalių institucijų indeksų tarpusavio koreliacijos koeficientų matrica

	Rizikos tolerancijos indeksas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	Investavimo reguliavimo indeksas	Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	Intelektinių galimybių indeksas	Technologinių galimybių indeksas
Rizikos tolerancijos indeksas	1,00	0,02	0,63	0,29	0,04	-0,03	0,38	0,69	0,13
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,02	1,00	-0,16	0,22	-0,23	-0,12	-0,21	-0,06	-0,30
Investavimo reguliavimo indeksas	0,63	-0,16	1,00	-0,30	0,55	0,54	0,52	0,55	0,67
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,29	0,22	-0,30	1,00	-0,48	-0,72	-0,19	0,20	-0,80
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,04	-0,23	0,55	-0,48	1,00	0,50	-0,16	-0,25	0,53
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	-0,03	-0,12	0,54	-0,72	0,50	1,00	0,34	0,13	0,81
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,38	-0,21	0,52	-0,19	-0,16	0,34	1,00	0,77	0,48
Intelektinių galimybių indeksas	0,69	-0,06	0,55	0,20	-0,25	0,13	0,77	1,00	0,24
Technologinių galimybių indeksas	0,13	-0,30	0,67	-0,80	0,53	0,81	0,48	0,24	1,00

44 priedas. Vidurio Europos šalių institucijų indeksų tarpusavio koreliacijos koeficientų matrica

	Rizikos tolerancijos indeksas	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	Investavimo reguliavimo indeksas	Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	Intelektinių galimybių indeksas	Technologinių galimybių indeksas
Rizikos tolerancijos indeksas	1,00	0,64	0,28	0,80	0,60	-0,58	0,05	0,53	0,54
Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo indeksas	0,64	1,00	0,44	0,66	0,37	-0,66	-0,29	0,15	0,15
Investavimo reguliavimo indeksas	0,28	0,44	1,00	0,00	0,69	-0,54	0,11	-0,12	-0,37
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,80	0,66	0,00	1,00	0,29	-0,43	-0,09	0,27	0,59
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,60	0,37	0,69	0,29	1,00	-0,55	0,23	0,24	0,03
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	-0,58	-0,66	-0,54	-0,43	-0,55	1,00	0,16	-0,15	0,08
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,05	-0,29	0,11	-0,09	0,23	0,16	1,00	-0,07	-0,18
Intelektinių galimybių indeksas	0,53	0,15	-0,12	0,27	0,24	-0,15	-0,07	1,00	0,66
Technologinių galimybių indeksas	0,54	0,15	-0,37	0,59	0,03	0,08	-0,18	0,66	1,00

45 priedas. Skirtingų institucinių lygmenų agreguotų indeksų ir institucijų indeksų priklausomybė

	L1 poveikis	L2 poveikis	L3 poveikis
L2. Institucinės aplinkos lygmens agreguotas indeksas			
Investavimo reguliavimo indeksas	0,668		
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	0,362		
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	0,599		
L3. Valdymo institucinio lygmens agreguotas indeksas			
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas	0,403		
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas	0,427		
L4. Išteklių paskirstymo institucinio lygmens agreguotas indeksas			
Intelektinių galimybių indeksas			0,858
Technologinių galimybių indeksas			0,824

Šaltinis: sudaryta autorės.

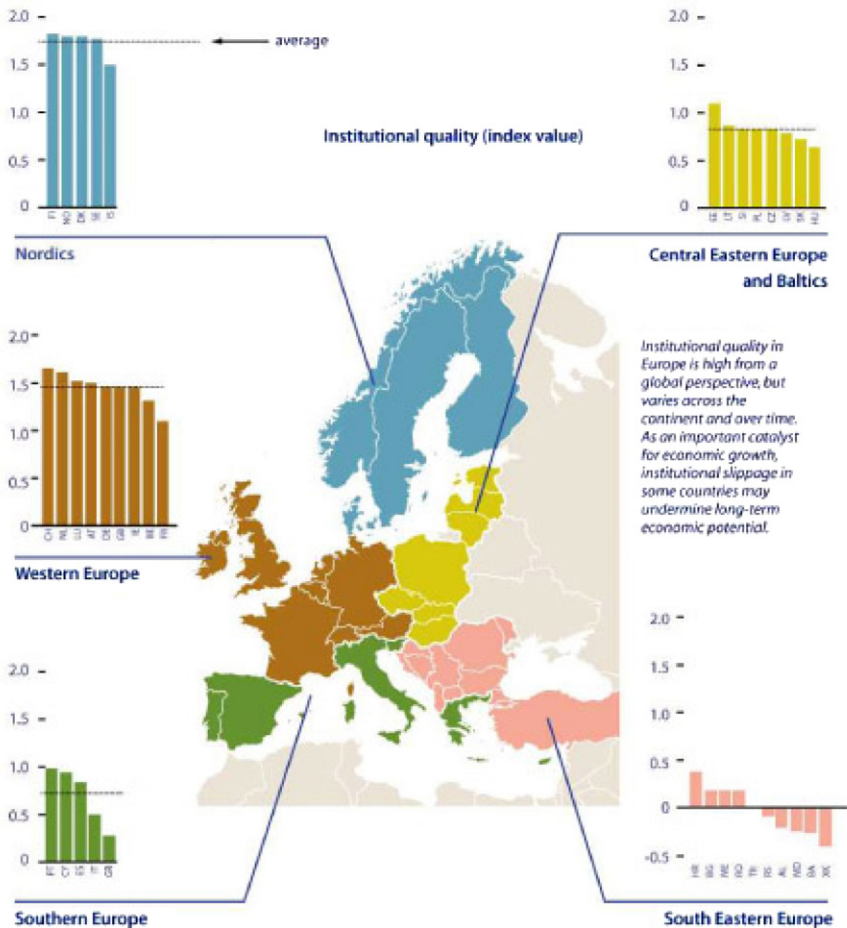
INSTITUTIONAL QUALITY IN EUROPE

DIVERGING TRENDS IN CHALLENGING ECONOMIC TIMES



Rabobank

Trends in institutional quality provide important indications of individual countries' potential to make the most of their available physical and human resources.



Šaltinis: F. Briegel, A. Bruinshoofd (2015).

MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

Gintarė Skaistė

INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO
RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS
VERTINIMO MODELIS

Daktaro disertacijos santrauka
Socialiniai mokslai, ekonomika, 04S

Vilnius, 2015

Mokslo daktaro disertacija rengta 2011–2015 metais Mykolo Romerio universitete pagal Vytauto Didžiojo universitetui su ISM Vadybos ir ekonomikos universitetu, Aleksandro Stulginskio universitetu, Mykolo Romerio universitetu ir Šiaulių universitetu Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2011 m. birželio 8 d. įsakyму Nr. V-1019 suteiktą doktorantūros teisę.

Mokslinė vadovė:

prof. dr. Daiva Jurevičienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Mokslo daktaro disertacija ginama Vytauto Didžiojo universiteto, ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto, Aleksandro Stulginskio universiteto, Mykolo Romerio universiteto ir Šiaulių universiteto ekonomikos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkė:

prof. dr. Daiva Beržinskienė-Juozainienė (Šiaulių universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Nariai:

prof. dr. Eglė Kazlauskienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

prof. dr. Kristina Levišauskaitė (Vytauto Didžiojo universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

prof. dr. Rima Tamošiūnienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

doc. dr. Jelena Titko (Rygos technikos universitetas, Latvijos Respublika, socialiniai mokslai, ekonomika – 04S)

Daktaro disertacija bus ginama viešame ekonomikos mokslo krypties tarybos posėdyje 2016 m. sausio 28 d. 14 val. Mykolo Romerio universitete, I-414 auditorijoje.

Adresas: Ateities g. 20, 08303 Vilnius, Lietuva

Disertacijos santrauka išsiųsta 2015 m. gruodžio 28 d.

Disertaciją galima pažiūrėti Aleksandro Stulginskio universiteto (Studentų g. 11, Akademija, Kauno raj.), ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto (Arklių g. 18-101, Vilnius), Lietuvos nacionalinėje Martyno Mažvydo (Gedimino pr. 51, Vilnius), Mykolo Romerio universiteto (Ateities g. 20, Vilnius), Šiaulių universiteto (Vytauto g. 84, Šiauliai), Vytauto Didžiojo universiteto (K. Donelaičio g. 52, Kaunas) bibliotekose.

INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS VERTINIMO MODELIS

Santrauka

ĮVADAS

Temos aktualumas. Rizikos kapitalo investicijos skatina inovacijas ir ekonomikos augimą, o lyginant rizikos kapitalą su kitais finansavimo šaltiniais, pripažįstama, jog rizikos kapitalu finansuotos įmonės sukuria daugiau darbo vietų ir didesnę pridėtinę vertę. Todėl rizikos kapitalo investicijų skatinimas tampa vienu iš kertinių viešosios politikos prioritetų.

Rizikos kapitalo investicijos yra reikalinga finansavimo alternatyva besikuriančioms ar mažoms įmonėms, kurios turi mažai galimybių savo veiklą finansuoti pasitelkdamos tradicinius skolinimosi instrumentus. Dėl didelių sandorio sudarymo išlaidų, mažos investicijų grąžos ir aukšto rizikos lygio daugelis investuotojų naujų įmonių finansavimą laiko rizikinga veikla. Todėl bankų paskolos kaip finansavimo šaltinis dažniausiai yra prieinamos tik stambioms ar patikimą veiklos istoriją turinčioms bendrovėms. Dėl šių priežasčių naujoms įmonėms būna sudėtinga rasti lėšų, reikalingų pradėti ar plėsti verslą. Vis gi, šios įmonės gali steigtis ir augti tik turėdamos galimybę naudotis išorinio finansavimo šaltiniais. Todėl atsiradusią besikuriančių ar pradėjusių veiklą įmonių, turinčių didelį augimo potencialą, finansavimo spragą užpildė rizikos kapitalo investuotojai, pasirengę prisiimti didesnę riziką už didesnę nei vidutinę tikėtiną grąžą iš investuoto nuosavo kapitalo.

Visgi rizikos kapitalo investicijų lygis įvairiose šalyse ženkliai skiriasi. Šiuos skirtumus ne visada galima paaiškinti makroekonominių kintamųjų pokyčiais ar rizikos kapitalo veiklai palankiais teisės aktais. Viena iš prielaidų disertacijoje analizuotuose tyrimuose įvardijama ta, kad rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumus šalyse sąlygoja įvairaus lygmens neformalių institucijų (formalių ir neformalių taisyklių, kultūrinių normų ir pan.) išsivystymas. Dėl skirtingo išsivystymo lygio rizikos kapitalo investuotojai ir rizikos kapitalui imlių įmonių kūrėjai skirtingai reaguoja į formalių institucijų (organizacijų) nustatytas taisykles.

Siekiant rizikos kapitalo investicijų augimo, svarbu identifikuoti jas sąlygojančias institucijas. Atskirų institucijų išsivystymo lygio ryšius su rizikos kapitalo investicijoms analizuojančių tyrimų rezultatai nepateikia pilnatviško paaiškinimo apie reikšmingas institucijas ir kartais vieni kitiems prieštarauja. Nors įvairiuose moksliniuose darbuose buvo analizuotas skirtingas institucijų kaitos tempas, jų tarpusavio sąveika ir hierarchija, tačiau vertėtų paanalizuoti šių bruožų įtaką rizikos kapitalo investicijas sąlygojančioms institucijoms.

Taigi, nors atlikta nemažai tyrimų, analizuojančių atskirų institucijų ar jų grupių poveikį rizikos kapitalo investicijoms, tačiau iki šiol ir toliau tyrėjai diskutuoja dėl institucijų sistemos kokybę vertinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodikos.

Būtina atkreipti dėmesį, kad negausūs rizikos kapitalo investicijų ir jų augimą lemiančių veiksmų empiriniai duomenys yra ženklus apribojimas rizikos kapitalo investicijų tyrimams. Dėl šios priežasties apribojama tyrimuose analizuojamo periodo trukmė, taip pat dėl duomenų trūkumo tyrimuose negalima analizuoti visų šalių.

Mokslinė problema ir jos ištirimo lygis. Darbe siekiama atsakyti į klausimus: Kokia institucijų sistema daro poveikį rizikos kapitalo investicijoms ir kaip ji veikia rizikos kapitalo investicijas.

Siekiant atsakyti į mokslinėje problemoje suformuluotus klausimus, išanalizuoti mokslininkų atlikti rizikos kapitalo investicijų tyrimai. Sąvoka „rizikos kapitalas“ pradėta vartoti XX amžiaus pirmoje pusėje (Ante, 2008). Rizikos kapitalo tyrimai buvo labiau išplėtoti per pastaruosius du dešimtmečius. Pasak Da Rin et al. (2011), tai sąlygojo ženklus rizikos kapitalo sektoriaus augimas ir didėjantis informacijos kiekis, kuris suteikė galimybę į procesą įtraukti sudėtingesnes tyrimų metodologijas ir technologijas.

Lietuvoje rizikos kapitalo rinka tik pradeda formuotis, veikia sąlyginai nedaug rizikos kapitalo fondų (Laurinavičius, 2014). Analogiškai, atsižvelgiant į apgintas daktaro disertacijas (Laurinavičius, 2014; Venckuvienė, 2013; Jankauskienė, 2009), mokslinius straipsnius (Jurevičienė, Martinkutė, 2013; Snieška, Venckuvienė, 2012, 2011, 2010, 2009; Venckuvienė, Snieška, 2010; Jankauskienė, 2009; Kaupelytė, Jankauskienė, 2009; Keršys, Levišauskaitė, Jankauskienė, 2007) bei Vyriausybės užsakomųjų taikomųjų tyrimų studijų (Strazdas et al., 2006; Jokubauskas et al., 2006) rezultatus, galima teigti, jog diskusijos apie mūsų šalyje sudarytas rizikos kapitalo veiklos sąlygas ir toliau tęsiamos.

Naujausios įvairiose šalyse vykdomų mokslinių tyrimų kryptys rizikos kapitalo investicijų srityje – analizuojamas internacionalizacijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms (Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012; Guler, Guillen, 2010), sindikavimo poveikis rizikos kapitalo investicijoms (Jaaskelainen, 2012; Fritsch, Schilder, 2012; De Vries, Block, 2011), rizikos kapitalo investicijų ir inovacijų kūrimo abipusis ryšys (Mann, 2012; Colombo et al., 2012; Geronikolaou, Papachristou, 2012; Popov, Roosenboom, 2012; Caselli et al. 2009).

Empiriniuose tyrimuose mokslininkai (Stimel, 2012; Bonini, Alkan, 2012; Diaconu, 2012; Zheng, 2011; Groh, Liechtenstein, 2011; Cherif, Gazdar, 2011; Khalid, 2007; Metrick, 2007; Bonini, Alkan, 2006; Da Rin et al., 2005; Schertler, 2004; Maeda, Johnson, 2004; Romain, Van Pottlesberghe, 2004; Leleux, Surlemont, 2003; Marti, Balboa, 2001; Porterba, 1989) analizuoja atskirų veiksmų ar makroekonominių rodiklių ryšį su rizikos kapitalo investicijomis. Dalyje tyrimų (Cumming, MacIntosh, 2003; Schofer, Leitingner, 2002; Van Sebroeck, 2000) buvo išskirtos ir atskiros veiksmų grupės. Tačiau juose pilnatviškai nebuvo išplėtotą analizė apie veiksmų tarpusavio sąveiką ar skirtingus jų kitimo tempus.

Verta pastebėti, jog kai kurių mokslininkų (Jankauskienė, 2009; Gompers, Lerner, 1998; Pandey, 1998; Fried, Hisrich, 1994; Bygrave, Timmons, 1985) buvo pasiūlyti ir visaverčiai rizikos kapitalo investicijų veiksmų vertinimo modeliai. Tačiau nagrinėtuose modeliuose neakcentuojamas institucijų sistemos išsivystymo ir rizikos kapitalo investicijų ryšys, kuris pagrįstų fundamentalius rizikos kapitalo investicijų lygio skirtumus įvairiose pasaulio šalyse.

Rizikos kapitalo investicijos buvo pradėtos analizuoti skirtingo institucijų išsivystymo aspektu, siekiant ištirti reikšmingas institucijas (Lerner, Tag, 2013; Li et al., 2013; Li,

Zahra, 2012; Bruton et al., 2009; Bruton, Ahlstrom, 2003). Taip pat buvo atliekami tyrimai analizuojant atskirų institucijų įtaką rizikos kapitalo investicijoms (Zacharakis et al., 2007). Dalis mokslininkų (Guler, Guillen, 2010; Bruton et al., 2005) ėmė analizuoti susiformavusių institucijų poveikį rizikos kapitalistų elgsenai. Tačiau, mokslininkams analizuojant institucijų išsivystymo įtaką rizikos kapitalo investicijų kiekiui, nebuvo išplėtoti ir pilnatviškai pagrįsta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų hierarchija, jų tarpusavio ryšiai. Dėl šios priežasties apribojamas visos institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms įvertinimas. Parengus institucijų sistemos poveikio vertinimo modelį, būtų sukurta veiksminga institucijų sistemos kokybę apibūdinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika.

Tyrimo tikslas, uždaviniai ir objektas. Darbo tikslas yra išnagrinėjus institucijų sistemos teorinius aspektus ir parengus institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, įvertinti institucijų sistemos poveikį rizikos kapitalo investicijoms Europos Sąjungos (toliau – ES) šalyse. Suformuluotam tikslui pasiekti yra suformuluoti šie tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti institucijų ir institucijų sistemos teorinius aspektus, apibūdinti institucijų vystymąsi ir tarpusavio sąveiką.
2. Išanalizuoti rizikos kapitalo investicijų teorinius pagrindus, apibūdinti jų organizacinio lauko dalyvius ir veiksmus bei rizikos kapitalo investicijų ryšį su institucijų sistema.
3. Sudaryti institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį.
4. Įvertinti ir palyginti institucijų sistemos poveikį rizikos kapitalo investicijoms skirtingo institucinio išsivystymo lygio ES šalių grupėse.
5. Remiantis tyrimo rezultatais, pateikti rekomendacijas rizikos kapitalo investicijų didinimo sprendimams ir tolesniems tyrimams.

Tyrimė analizuojamos rizikos kapitalo investicijos ir jas sąlygojančių institucijų sistema, pagrindinis tyrimo objektas - institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms.

Tyrimo metodai.

- tiriant ir analizuojant rizikos kapitalo investicijas sąlygojančią sistemą sudarančias institucijas ir jų kvaziparametrus, taikomi bendrieji mokslų tyrimo metodai – mokslinės literatūros lyginamoji analizė, klasifikacija;
- sudarant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, taikomi struktūrinės analizės ir modeliavimo metodai;
- testuojant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, taikomi ekspertų vertinimo metodas, indeksų metodas, daugiafaktorinės, ekonominės ir statistinės analizės metodai.

Tyrimų pagrindimas. Analizuojant institucijų ir jų sistemos teorinius aspektus, rizikos kapitalo investicijų teorinius pagrindus ir jas sąlygojančių institucijų veikimą, teorinius ir taikomuosius institucijų sąryšio su rizikos kapitalo investicijomis nustatymo aspektus, naudojami užsienio šalių autorių darbai bei Lietuvoje atlikti moksliniai taikomieji tyrimai.

Empiriniame tyrime naudojami tiek pirminiai, tiek antriniai informacijos šaltiniai. Statistiniai duomenys iš Europos Bendrijų statistikos tarnybos (Eurostat), Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacijos (OECD), Pasaulio banko (WB) duomenų bazių, Europos privataus ir rizikos kapitalo asociacijos (EVCA) duomenų bazės, Pasaulinės verslumo tyrimo programos (GEM) duomenų bazės ir kt. Sintetinių indeksų naudojimas rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų kvaziparametrų rodikliams apibūdinti yra vienas iš tyrimo apribojimų.

Tyrimo mokslinis naujumas, teorinė ir praktinė vertė. Mokslinis disertacinio darbo naujumas ir pagrindiniai mokslinio tyrimo rezultatai, pateikiami viešai ginti:

1. Teoriškai pagrįsta, kad institucijų išsivystymo lygis sąlygoja rizikos kapitalo investicijas. Atitinkamai pagrįsta, kad rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja sistemoje ir veikia vienos kitas, pasiekdamos tam tikrą nuoseklumą susietumo ir integracijos prasme. Todėl rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucijų sistema apibrėžta kaip sąveikaujančių institucijų aibė, turinti hierarchinę struktūrą, veikianti kaip bendra visuma ir turinti tik jai būdingų savybių.
2. Teoriškai pagrįsta, kad rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos veikia skirtinguose instituciniuose lygmenyse, kurie skiriasi vystymosi tempu ir institucijų tikslų pobūdžiu. Pagrįsta, kad aukštesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas ir žemesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančias institucijas.
3. Sukurtas ir praktiškai pritaikytas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, kuris leidžia įvertinti institucijų išsivystymo lygio įtaką rizikos kapitalo investicijoms. Šis modelis pritaikomas ES šalių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos kokybės vertinimui.
4. Sukurta institucijų sistemos kokybę vertinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika. Ji įgalina tirti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos kokybę, o gautais rezultatais pagrįsti viešosios politikos sprendimus, užtikrinančius institucijų sistemos išsivystymo lygio augimą.

Tokio pobūdžio moksliniai tyrimai ES nėra pakankamai išplėtoti, ir tai sudaro šio darbo naujumo mokslinę vertę bei tyrimų išskirtinumą.

Sudarytas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo algoritmas ir jo pagrindu gauti tyrimų rezultatai svarbūs:

- rizikos kapitalo specialistams, vertinantiems galimybes steigti šalyje rizikos kapitalo fondus ar valdymo įmones, kurios teiktų finansavimą jaunoms, didelį augimo potencialą turinčioms įmonėms ir padėtų jas valdyti;
- verslo skatinimo politikos formuotojams ir įgyvendintojams, vertinantiems pagrindinių rizikos kapitalo investicijoms imlių įmonių situaciją, numatantiems rizikos kapitalo investicijų plėtros kryptis bei formuojantiems ar tobulinantiems finansavimo naujam ar besiplečiančiam verslui priemones;
- įmonių vadovams, turintiems verslo proveržio idėjų ar jau sukūrusiems naujų produktų verslui plėtoti, kurie vertina galimybes padidinti savo veiklos potencialą bei efektyvumą pasinaudojant rizikos kapitalo finansavimo galimybėmis;
- mokslininkams, kurie tiria rizikos kapitalo investicijas sąlygojančius veiksniai;
- aukštųjų mokyklų dėstytojams, dėstantiems ir siekiantiems praplėsti ar patobulinti rizikos kapitalo valdymo kursą.

DISERTACIJOS STRUKTŪRA IR TURINIO SANTRAUKA

Darbo struktūrą bei loginį dėstymą lemia tyrimo tikslas ir jo sąlygoti tyrimo uždaviniai.

Disertacijoje nustatytos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos veikimo prielaidos, kompleksiskai įvertintos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos, empiriškai ištirtas nustatytų institucijų poveikis rizikos kapitalo investicijoms, sudarytas ir patikrintas šias institucijas apibendrinantis institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis.

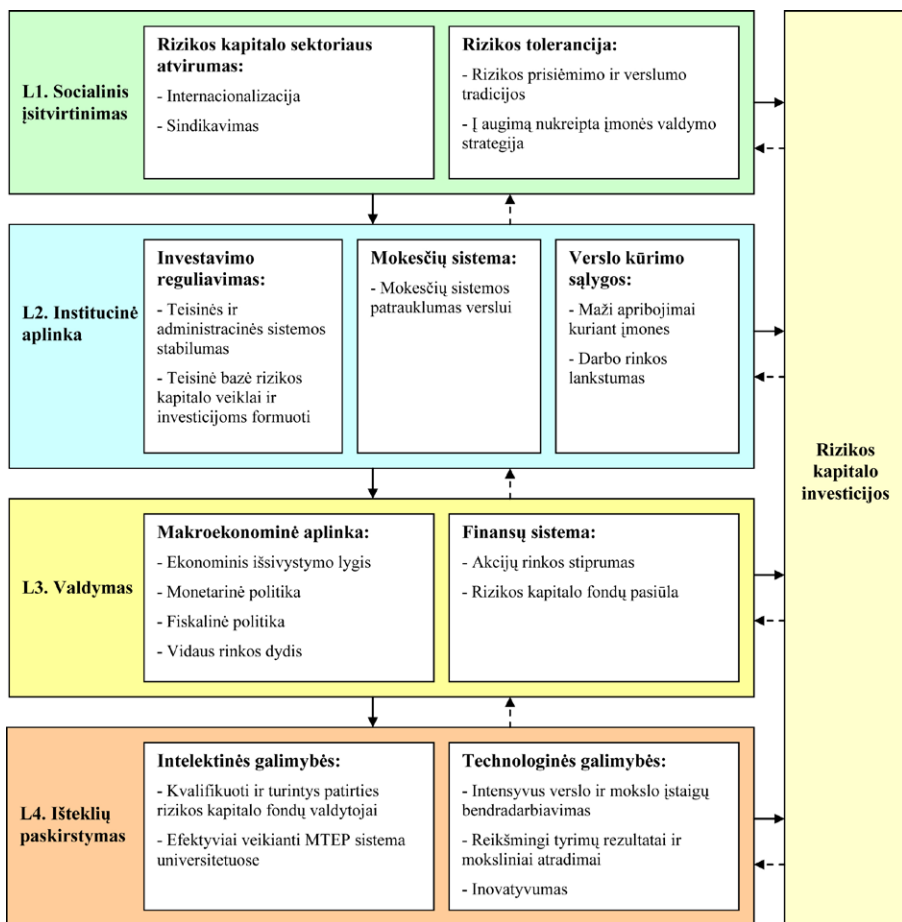
Pirmojoje disertacijos dalyje identifiкуotos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos ir jų veikimo prielaidos institucionalizmo ekonominės teorijos pagrindu. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucija apibrėžta kaip formalių ir neformalių normų ir taisyklių rinkinys, nuo kurio priklauso rizikos kapitalo investicijos. Šiame tyrime remiamasi holistine samprata, kuria remiantis visos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja vienoje sistemoje ir veikia viena kitą.

Atsižvelgiant į išskirtus institucinius lygmenis, nustatyta institucijų hierarchija. Pabrėžtina, kad atskiruose lygmenyse veikiančių institucijų tikslai bei kitimo tempai yra nevienodi. Labiausiai inertiškas yra L1 socialinio įsitvirtinimo lygmuo, tai lemia jo evoliucinę prigimtį. Taip pat iš lėto pasiduoda kaitai L2 institucinės aplinkos lygmuo. Valdymo institucijos, jų tinkamas santykis yra nustatomi L3 lygmenyje, kuris gali kisti nuo vieno iki dešimties metų. Ketvirtame lygmenyje L4 vyksta išteklių paskirstymas, todėl pagrindinis institucijų tikslas yra nustatyti tinkamas ribines sąlygas, o procesas nuolat kinta.

Atsižvelgiant į mokslinės literatūros analizę, išskirtos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos ir jas sudarantys kvaziparametrai, kurie gali kisti veikiami institucijos vidinių ir išorinių procesų. Trumpuoju laikotarpiu jie laikomi parametriniais (ne-kintančiais) institucijos elementais, ilguoju laikotarpiu – veiksniais (kintančiais). Toliau išanalizuoti institucijas ir jų kvaziparametrus apibūdinantys rodikliai.

Antrojoje disertacijos dalyje, išanalizavus institucijų veikimą skirtinguose instituciniuose lygmenyse, jų tarpusavio sąveiką ir ryšį su rizikos kapitalo investicijomis, suformuotas institucijos sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis (1 pav.).

Socialinio įsitvirtinimo instituciniam lygmeniui priklauso neformalios institucijos, tradicijos, normos ir religija, o jų tikslas dažnai neapskaičiuojamas ir spontaniškas. Autorės nuomone, rizikos kapitalo sektoriaus struktūros pokyčiai bei rizikos tolerancija yra tradicijų bei kintančių elgesio normų sąlygojami reiškiniai, o jų formavimasis susijęs su kultūriniais bei religiniais aspektais. Todėl šios rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos priskiriamos aukščiausiam socialinio įsitvirtinimo lygmeniui (1 pav.).



1 pav. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis.

Šaltinis: sudaryta autorės.

L2 lygmeniui, apibrėžiančiam *institucinę aplinką*, priskirtinos formalios veikimo taisyklės: politinės, teisinės ir biurokratinės. Šiame lygmenyje veikiančių institucijų tikslas – tinkamai sureguliuoti institucinę aplinką. L3 lygmuo apibūdina *valdymo* sąlygas, siejant valdžios struktūras su sandoriais. Tinkamai sureguliojus valdžios struktūras, pagerinamos rizikos kapitalo investicijų plėtros sąlygos. Ketvirtas L4 institucinis lygmuo apibūdina *išteklų paskirstymą*. Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos L4 lygmens institucijų tikslas – sudaryti tinkamas sąlygas intelektinėms ir technologinėms galimybėms vystyti.

Šis vertinimo modelis vizualizuoja institucijas, kurios yra svarbios rizikos kapitalo investicijų augimui, taip pat apibrėžia institucijų tarpusavio ryšius, išskiria vidinius ins-

titucijų elementus (kvaziparametrus) ir apibrėžia institucijų santykį su rizikos kapitalo investicijomis.

Šiame tyrime daroma prielaida, jog ryšių kryptis tarp institucijų ir rizikos kapitalo investicijų yra nuo institucijų prie rizikos kapitalo investicijų. Taip pat ryšių kryptis tarp skirtingų institucinių lygmenų institucijų yra nuo aukštesnio prie žemesnio (L1 sąlygoja L2 ir pan.).

Suformavus vertinimo modelį, pateikta institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika. Pagal tyrimo tikslus parinkti atitinkami tyrimo metodai, kuriuos naudojant išskirtos rizikos kapitalo investicijoms poveikį darančios institucijos. Atsižvelgiant į parinktus metodus bei pirmosios dalies išvadas, suformuotas tyrimų algoritmas.

I etapas. Ekspertinė apklausa. Rizikos kapitalistams suteikus rangus institucijoms ir jų kvaziparametrams pagal svertinį reikšmingumą, nustatomi rizikos kapitalą sąlygojančių institucijų ir jų kvaziparametrų lyginamieji svoriai. Pagal ekspertų vertinimus buvo nustatytas kiekvienos institucijos svertinis reikšmingumas (lyginamasis svoris), parodantis, kokią įtaką bendro agreguoto rizikos kapitalo investicijų indekso kitimui daro šių institucijų indeksų pokyčiai.

II etapas. Indeksų formavimas. Rizikos kapitalo investicijų ir jas sąlygojančių institucijų rodikliai surinkti iš oficialiai skelbiamų statistinių duomenų bazių. Siekiant sujungti kintamuosius į bendrą indeksą, kiekvieno rodiklio reikšmė normalizuota taikant minimalios ir maksimalios reikšmės metodą, atsižvelgiant į analizuojamo regiono (ES šalių) pastarųjų metų kritiškiausius ir didžiausius pasiektas rodiklių reikšmes.

Rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų kvaziparametrus skaičiuojami subindeksai, jungiantys tą kvaziparametrą apibūdinančius statistinius rodiklius. Kiekvienas atitinkamos institucijos indeksas apskaičiuojamas sujungus kvaziparametrų subindeksus, atsižvelgiant į ekspertų suformuotus jų lyginamuosius svorius. Siūloma rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų ir jų kvaziparametrų indeksų skaičiavimo metodika gali būti taikoma įvairiems vertinimo laikotarpiams, atsižvelgiant į situaciją ir problemų aktualumą, koreguojama, pasirenkant tuo laikotarpiu aktualiausius ir tinkamai rizikos kapitalo investicijų veiklą atspindinčius rodiklius, atitinkamai keičiant jų skaičių ir lyginamąjį svorį.

III etapas. Tarpusavio ryšių analizė. Analizuojant ryšius tarp rizikos kapitalo investicijų ir jų sąlygojančių institucijų indeksų, atlikta tarpusavio ryšių analizė. Siekiant įvertinti institucijų sąryšį ir jo stiprumą su rizikos kapitalo investicijomis ir nustatyti, ar modelyje nurodytos institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas, skaičiuojami koreliacijos koeficientai tarp atskirų institucijų indeksų bei jų kvaziparametrų subindeksų ir rizikos kapitalo investicijų.

IV etapas. Daugialypės tiesinės regresijos analizė. Pagrindinis šio tyrimo etapo tikslas – sudaryti daugialypės tiesinės regresijos modelį, kurį būtų galima pritaikyti rizikos kapitalo investicijų augimo prognozei.

V etapas. Rezultatų interpretavimas, rekomendacijos. Šiame institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo etape atliktas tarpusavio ryšių ir daugialypės tiesinės regresijos tyrimų rezultatų interpretavimas. Suformuotos rekomendacijos tolesniems tyrimams ir rizikos kapitalo investicijų sprendimams.

Empirinio tyrimo apribojimai. Šio tyrimo kontekste rizikos kapitalo investicijos suprantamos kaip privataus kapitalo investicijų dalis, kuri atlieka pirminio kapitalo, pradžios ir plėtros etapo verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą. Disertacijoje laikomasi pagrindinės prielaidos, kad institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas. Taip pat, tyrime daroma prielaida, kad aukštesnio lygmens institucijos sąlygoja žemesnio institucinio lygmens institucijas. Ilguoju laikotarpiu visa institucijų sistema yra tarpusavyje susijusi, tačiau tyrime daroma prielaida, kad trumpuoju laikotarpiu atvirkštinis ryšys (nuo žemesnio lygmens į aukštesnį) neegzistuoja.

Trečiojoje disertacijos dalyje apibendrinami atlikto institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms tyrimo rezultatai.

I etapo metu ekspertams įvertinus rizikos kapitalo investicijas sąlygojančias institucijas, kaip reikšmingiausia išskirta rizikos tolerancija, toliau: intelektinės galimybės, verslo kūrimo sąlygos, technologinės galimybės. Mažiau reikšmingais laikomos rizikos kapitalo sektoriaus atvirumo, investavimo reguliavimo, finansų sistemos institucijos, nereikšmingiausios – makroekonominės aplinkos ir mokesčių sistemos institucijos.

Pagal institucijų išsivystymo lygį tyrime analizuojamų 17 ES šalių suskirstytos į keturias grupes: Šiaurės Europos šalys (Danija, Suomija, Švedija), Vakarų Europos šalys (Airija, Austrija, Belgija, Jungtinė Karalystė, Nyderlandai, Prancūzija, Vokietija), Pietų Europos šalys (Graikija, Italija, Portugalija, Ispanija), Vidurio Europos šalys (Čekija, Vengrija, Lenkija). Tyrimo laikotarpis – nuo 2007 iki 2013 metų.

II etapo metu suformuoti institucijų indeksai ir jų kvaziparametrų subindeksai. Atlikus statistinę duomenų analizę, matomi reikšmingi rizikos kapitalo investicijų lygio regioniniai skirtumai. Didžiausios investicijos yra Šiaurės Europos šalyse, mažiausios – Pietų bei Vidurio Europos šalyse. Atsižvelgiant į šiuos skirtumus, siekiant empirinio tyrimo išsamumo ir tikslumo, institucijų indeksų tarpusavio ryšiai su rizikos kapitalo investicijomis įvertinti ne tik bendrai tyrime dalyvaujančioms ES šalims, bet ir išskirtose ES šalių grupėse.

III etapo metu apskaičiuoti skirtingų ES šalių rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksų ir jų kvaziparametrų subindeksų priklausomybė su rizikos kapitalo investicijomis, tenkančiomis tūkstančiui gyventojų tose šalyse (1 lentelė). Apibendrinus galima teigti, jog stipriausias ryšys yra tarp intelektinių galimybių institucijos, veikiančios žemiausiame išteklių paskirstymo lygmenyje, ir rizikos kapitalo investicijų. Tačiau socialinio įsitvirtinimo institucijų indeksų ir rizikos kapitalo investicijų priklausomybė yra stipri tik Šiaurės ir Pietų Europos šalyse. Institucinės aplinkos lygmenyje išsiskiria investavimo reguliavimo institucija, o verslo kūrimo sąlygos stipriau susijusios su rizikos kapitalo investicijomis Vakarų bei Vidurio Europos šalyse. Valdymo instituciniame lygmenyje veikianti finansų sistemos institucija stipriau susijusi su rizikos kapitalo investicijomis Vakarų ir Pietų Europos šalyse.

1 lentelė. Institucijų ir rizikos kapitalo investicijų priklausomybė pagal šalių grupes

	Rizikos tolerancija	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	Investavimo reguliavimas	Mokesčių sistema	Verslo kūrimo sąlygos	Makroekonominė aplinka	Finansų sistema	Intelektinės galimybės	Technologinės galimybės
Visos ES šalys			++		++	++	++	+++	+++
Šiaurės Europos šalys	++	+	+				-	-	
Vakarų Europos šalys		+	+		++		+	+	
Pietų Europos šalys	++		++				+	++	
Vidurio Europos šalys	+		+		++			++	

+++ stipri teigiama priklausomybė; ++ vidutinė teigiama priklausomybė; + silpna teigiama priklausomybė; – silpna neigiama priklausomybė; labai silpna priklausomybė nežymėta.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Analizuojant institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelyje išskirtų institucijų tarpusavio ryšius, apskaičiuota skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų indeksų priklausomybė (2 lentelė). Patvirtinta hipotezė apie skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų tarpusavio ryšį.

2 lentelė. Skirtingų institucinių lygmenų agreguotų indeksų ir institucijų indeksų priklausomybė

	L1 poveikis	L2 poveikis	L3 poveikis
L2. Institucinės aplinkos lygmens agreguotas indeksas			
Investavimo reguliavimo indeksas	++		
Mokesčių sistemos patrauklumo indeksas	+		
Verslo kūrimo sąlygų patrauklumo indeksas	++		
L3. Valdymo institucinio lygmens agreguotas indeksas			
Makroekonominės aplinkos kokybės indeksas		+	
Finansų sistemos išsivystymo lygio indeksas		+	
L4. Išteklių paskirstymo institucinio lygmens agreguotas indeksas			
Intelektinių galimybių indeksas			+++
Technologinių galimybių indeksas			+++

+++ stipri teigiama priklausomybė; ++ vidutinė teigiama priklausomybė; + silpna teigiama priklausomybė.

Šaltinis: sudaryta autorės.

IV etapo metu, testuojant parengtą institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelį, atlikta daugialypė regresinė analizė. Visų šalių grupių rizikos kapitalo investicijų vienam gyventojui tiesinė regresinė priklausomybė nuo institucijų pateikiama 3 lentelėje. Kaip matome, kaip reikšmingiausios išskirtos investavimo reguliavimo, intelektinių galimybių ir verslo kūrimo sąlygų institucijos. Vakarų Europos šalyse kaip reikšmingos išskirtos ir makroekonominės aplinkos ir finansų sistemos institucijos, Šiaurės Europos šalyse – rizikos tolerancijos institucija.

3 lentelė. Rizikos kapitalo investicijų priklausomybė nuo institucijų (regresinė analizė)

	Rizikos tolerancija	Rizikos kapitalo sektoriaus atvirumas	Investavimo reguliavimas	Mokesčių sistema	Verslo kūrimo sąlygos	Makroekonominė aplinka	Finansų sistema	Intelektinės galimybės	Technologinės galimybės
Visos ES šalys			+		+			+	+
Šiaurės Europos šalys	+		+						
Vakarų Europos šalys			+	-	+	+	+	+	
Pietų Europos šalys			+					+	
Vidurio Europos šalys			+		+			+	

+ teigiamas ryšys; – neigiamas ryšys.

Šaltinis: sudaryta autorės.

Testuojant vertinimo modelį gauti empirinio tyrimo rezultatai patvirtina šio modelio tinkamumą priimti sprendimus, susijusius su rizikos kapitalo investicijomis. Siekiant disertacijoje iškeltos tikslas ir sprendžiant suformuluotus uždavinius, gauti atliktų teorinių ir empirinių tyrimų rezultatai apibendrinti toliau pateikiamose išvadose.

IŠVADOS

Išanalizavus institucijų ir institucijų sistemos teorinius aspektus, pateikiamos šios išvalgos:

1. Institucijos sudarytos iš formalių taisyklių ir neformalių socialinių normų, kurios sąlygoja individo elgseną ir struktūrizuoja socialinius ryšius. Institucijos nebūtinai yra formaliai įteisintos, tačiau susiformavusios makrolygyje, yra pastovios ir egzistuoja ilgą laiką.
2. Tyrime remiamasi visuminiu požiūriu, kad visos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja sistemoje ir veikia vienos kitas, pasiekdamos tam tikrą nuoseklumą susietumo ir integracijos prasme. Institucijų sistema apibrėžiama kaip sąveikaujančių institucijų aibė, turinti hierarchinę struktūrą, veikianti kaip bendra visuma ir turinti tik jai būdingų savybių.

3. Vidinius institucijos pokyčius apibūdina institucijos elementų ribiniai pokyčiai. Parametriniai institucijų elementai gali būti interpretuojami skirtingai, priklausomai nuo konkretaus analizės laikotarpio. Institucijos laikomos parametrinėmis (fiksotomis), jei analizuojamos trumpuoju laikotarpiu, tačiau kvaziparametrinėmis, jei analizuojamos ilguoju laikotarpiu. Taigi, kvaziparametrais laikomi institucijų elementai, kurie gali kisti veikiami institucijos vidinių ir išorinių procesų. Trumpuoju laikotarpiu jie laikomi parametriniais (nekintančiais) institucijos elementais, ilguoju laikotarpiu – veiksniais.

Išanalizavus rizikos kapitalo investicijų sampratą ir jų ryšio su institucijų sistema teorinius aspektus, pateikiamos šios išvalgos:

4. Mokslinėje literatūroje rizikos kapitalo investicijų samprata interpretuojama nevienodai. Todėl disertaciniame darbe, įvertinus atliekamo tyrimo mokslinę problemą, objektą, tikslą ir uždavinius, rizikos kapitalo investicijos apibrėžtos kaip dalis privataus kapitalo investicijų, kuri atlieka pradžios, ankstyvo augimo ir plėtros stadijos verslų finansavimą per jų nuosavo kapitalo didinimą.
5. Rizikos kapitalo investicijų poreikį sukuria išteklių nepakankamumas rizikingiems verslo projektams finansuoti, o rizikos kapitalo investicijų pasiūlą sukuria investuotojai, pasirenkę didesnei rizikai mainais į potencialiai didesnę nei vidutinis pelną iš investuoto nuosavo kapitalo.
6. Rizikos kapitalo investicijų organizacinio lauko modelis apibrėžiamas kaip rizikos kapitalo įmonių, portfelio įmonių, bankų, draudimo ir kitų finansinių įmonių ir fondų tiekėjų, universitetų ir mokslinių tyrimų centrų bei vyriausybės ir jos agentūrų sąveikos procesas.
7. Atlikus rizikos kapitalo investicijų veiksmų vertinimo modelių analizę, galima teigti, kad daugelyje empirinių tyrimų rizikos kapitalo investicijos interpretuojamos pagal modelį, kurio pritaikomumas kitose šalyse yra apribotas. Vertėtų plėtoti tyrimus, kuriuose būtų analizuojama rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų tarpusavio sąveika, skirtingi kitimo tempai ir pateikiami jų vertinimo modeliai. Todėl disertacijoje pristatoma institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms analizė papildyta nustatyta institucijų hierarchija, jos elementų tarpusavio ryšiais.

Teorinės analizės pagrindu disertacijoje suformuotas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, kurio esminės prielaidos yra šios:

8. Rizikos kapitalo investicijų tyrimus galima vykdyti, remiantis institucionalizmo teorija, kadangi joje apibrėžiami institucijų kaitos mechanizmai ir tarpinstituciniai ryšiai, turintys didelę įtaką bendram rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos veiksmingumui.
9. Siekiant rizikos kapitalo investicijų tyrimo kompleksiskumo, išnagrinėta skirtinguose instituciniuose lygmenyse veikiančių institucijų tarpusavio sąveika ir ryšiai su rizikos kapitalo investicijomis.
10. Vertinimo modelyje apibrėžta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistema, susidedanti iš skirtingų institucinių lygmenų: socialinio įsitvirtinimo, institucinės aplinkos, valdymo ir išteklių paskirstymo. Kiekviename iš šių lygmenų veikia skirtingos institucijos. Jos daro poveikį rizikos kapitalo investicijoms, taip pat aukštesnio lygmens

institucijos sąlygoja žemesnio lygmens institucijas. Svarbiausios institucijos, išskirtos aukščiausiam, socialinio įsitvirtinimo, lygmenyje yra šios: rizikos tolerancija (į augimą nukreipta įmonės valdymo strategija, rizikos prisiėmimo ir verslumo tradicijos šalyje) bei rizikos kapitalo sektoriaus struktūra (internacionalizacija, sindikavimas).

11. Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelyje išskirtas antrasis lygmuo, apimantis institucinę aplinką. Jis jungia tris institucijas: investavimo reguliavimą (teisinės ir administracinės sistemos stabilumas, teisinė bazė rizikos kapitalo veiklai ir investicijoms formuoti), mokesčių sistemą (mokesčių sistemos patrauklumas) ir verslo kūrimo sąlygas (maži apribojimai kuriant įmones, darbo rinkos lankstumas). Svarbiausios institucijos, išskirtos trečiame rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos valdymo lygmenyje yra makroekonominė aplinka (ekonominis šalies išsivystymo lygis, fiskalinė politika, monetarinė politika, vidaus rinkos dydis) bei finansų sistema (akcijų rinkos stiprumas, rizikos kapitalo fondų pasiūla).
12. Žemiausias rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos išteklių pasiskirstymo lygmuo jungia tokias institucijas kaip intelektinės galimybės (kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai, efektyviai veikianti MTEP sistema universitetuose) ir technologinės galimybės (intensyvus verslo ir mokslo įstaigų bendradarbiavimas, reikšmingi tyrimų rezultatai ir moksliniai atradimai, inovatyvumas).
13. Sudarytam institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modeliui patikrinti atliekama ekspertinė apklausa, koreliacinė analizė ir daugialypė tiesinė regresinė analizė, kuriomis įvertinami institucijų ir rizikos kapitalo investicijų ryšiai, jų poveikis ir stiprumas. Taip pat, įvertinami skirtingų rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijų sistemos institucinių lygių ryšiai ir jų stiprumas.

Pateikto institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio empirinis patikrinimas atliktas keliais etapais tiriant rizikos kapitalo investicijų veikimą 17 Europos Sąjungos šalių 2007–2013 metų laikotarpiu. Pirmiausia, ekspertai suteikė rangus išskirtoms institucijoms ir jų kvaziparametrams pagal poveikio rizikos kapitalo investicijoms reikšmingumą. Tuomet, pritaikant tolesnei analizei, rizikos kapitalo investicijų ir jų sąlygojančių institucijų rodiklių duomenys sunormuoti skalėje nuo 0 iki 1. Sujungiant normuotus rodiklių duomenis suformuojami institucijų kvaziparametrų subindeksai. Pagal ekspertų priskirtus lyginamuosius svorius suformuojami rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų indeksai. Vėliau atlikta išskirtų institucijų indeksų ir jų kvaziparametrų subindeksų ryšių su rizikos kapitalu investicijomis tarpusavio ryšių analizė. Identifikuotos reikšmingos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos, nustatytas jų ryšių stiprumas. Taip pat atlikta skirtinguose instituciniuose lygiuose esančių institucijų tarpusavio ryšių analizė, nustatyti reikšmingi tarpinstituciniai ryšiai. Atlikta daugialypė tiesinės regresijos analizė, kurios metu išrinktas geriausiai statistinius duomenis aproksimuojantis daugialypės regresijos modelis tiek visose tyrime išskirtose šalyse, tiek pagal institucinį išsivystymo lygį suformuotose šalių grupėse.

Atlikus empirinį tyrimą iškeltoms hipotezėms patikrinti, gauti tyrimo rezultatai leidžia padaryti šias išvadas:

14. Pamatinės visuomenės veikimo normos, tradicijos, papročiai bei neformalios institucijos, veikiančios socialinio įsitvirtinimo lygmenyje, nors ir sunkiai išmatuojamos, tačiau turi silpną teigiamą ryšį su rizikos kapitalo investicijomis. Tačiau, atsižvelgiant į

socialinio įsitvirtinimo lygmens raidos inertiškumą, išvada, kad šio lygmens institucijos neturi įtakos rizikos kapitalo investicijoms, negali būti patvirtinta, kol neįvertintas šio lygmens institucijų poveikis po kelerių metų.

15. Institucinės aplinkos lygmenyje reikšmingiausiai sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas institucijos yra investavimo reguliavimas ir verslo kūrimo sąlygos. Autorės nuomone, išvystytos investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos skatina rizikos kapitalo investicijų paklausos formavimąsi. Taip pat skatina rizikos kapitalo investicijų veiklos suintensyvėjimą, rizikos kapitalistams teigiamai vertinant bendras verslo sąlygas šalyje.
16. Finansų sistema yra reikšmingai rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucija, kuri veikia valdymo instituciniame lygmenyje. Priimant sprendimą investuoti rizikos kapitalą, vienas iš svarbiausių argumentų yra galimybė vėliau rizikos kapitalo įmonei kam nors parduoti. Tam turi būti susiformavusi aktyvi antrinė rinka – strateginiai investuotojai, akcijų birža, didesni rizikos kapitalo fondai, kt.
17. Svarbiausias institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio institucinis lygmuo yra žemiausias išteklių paskirstymo lygmuo. Šiame lygmenyje veikiančios intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra kelis kartus stipresnis nei kitų institucijų. Efektyvi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros sistema universitetuose bei kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai yra rizikos kapitalo investicijų augimo katalizatoriai.
18. Aukštesnio institucinio lygmens institucijos sąlygoja žemesnio lygmens institucijas. Šis ryšys stipriausias tarp valdymo ir išteklių paskirstymo institucinių lygmenų. Todėl rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų reikšmingumą reikia vertinti dviem aspektais: tiesioginiu poveikiu rizikos kapitalo investicijoms ir poveikiu žemesnio lygmens institucijoms, sąlygojančioms rizikos kapitalo investicijas.
19. Tikrinant iškeltas hipotezes, nustatytos pagrindinės rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos bei jų tarpusavio ryšiai. Taigi, tyrime suformuotas vertinimo modelis įtraukia pagrindines institucijas ir gali būti taikomas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms ES šalyse vertinimui.

Remiantis institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelio testavimo tyrimo rezultatais, galima pateikti šias rekomendacijas tolesniems tyrimams ir rizikos kapitalo investicijų didinimo sprendimams:

20. Aukščiausiam instituciniame socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančios institucijos buvo esančios reikšmingos tik atskirose šalių grupėse. Tačiau, atsižvelgiant į lėtą šio institucinio lygmens institucijų kaitą, tolesniuose tyrimuose tikslinga ištirti socialinio įsitvirtinimo lygmenyje veikiančių kvaziparametrų įtaką institucijoms, darant prielaidą, kad kintantys kvaziparametrai turi atsiliekantį poveikį institucijai.
21. Institucinės aplinkos lygmenyje reikšmingiausiai sąlygojančios rizikos kapitalo investicijas buvo investavimo reguliavimo ir verslo kūrimo sąlygų institucijos. Todėl, siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijos, investuotojų teisių užtikrinimas ir verslo kūrimo sąlygų gerinimas turi būti viešosios politikos formuotojų prioritetas. Siūlomos tobulinti sąlygos apima: skaidrumo didinimą; valdymo efektyvumo didinimą, mažinant biurokratinių procedūrų skaičių; procedūrų, reikalingų įmonei įregistruoti, skaičiaus mažinimą; laiko trukmės nuo paraiškos pateikimo iki įmonės įregistravimo

mažinimą; išlaidų, patiriamų registruojant įmonę, mažinimą; teisinėje valstybės bazėje nurodyto įstatinio kapitalo mažinimą.

22. Finansų sistema yra svarbi rizikos kapitalo investicijas sąlygojanti institucija, veikianti valdymo instituciniame lygmenyje. Todėl sąlygų, reikalingų formuoti aktyviai ir stipriai akcijų rinkai, sudarymas turi būti valstybės prioritetas.

Visgi stipriausias ryšys tarp finansų sistemos institucijos ir rizikos kapitalo investicijų yra Vakarų ir Pietų Europos šalyse, kur šios institucijos išsivystymo lygis yra vidutinis. Tačiau Šiaurės Europos šalyse, kur šios institucijos išsivystymo lygis yra daug aukštesnis, matomas neigiamas tarpusavio ryšys. Todėl daroma prielaida, kad kintant kvaziparametrams labiau išvystytos finansų sistemos institucijos kaita yra lėtesnė nei silpniau išvystytų institucijų kitose šalyse. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius finansų sistemos institucijos tyrimus tam tikrose ES šalių grupėse.

23. Intelektinių galimybių institucijos poveikis rizikos kapitalo investicijoms yra kelis kartus stipresnis nei kitų institucijų. Efektyvi mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos sistema universitetuose bei kvalifikuoti ir turintys patirties rizikos kapitalo fondų valdytojai yra rizikos kapitalo investicijų didėjimo katalizatoriai šalyje. Todėl, siekiant, kad didėtų rizikos kapitalo investicijos, tikslinga skatinti šių veiksmų stiprėjimą.

Nors Šiaurės Europos šalyse ši institucija išvystyta labiau nei kitose ES šalyse, intelektinių galimybių poveikis rizikos kapitalo investicijoms šioje grupėje nebuvo reikšmingas, o tarpusavio priklausomybė kitaip nei kitų šalių grupėse, net pasirodė esanti neigiama. Todėl daroma prielaida, kad labiau išvystytos intelektinių galimybių institucijos kaita kintant kvaziparametrams yra lėtesnė nei silpniau išvystytos institucijos. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius šios institucijos ir rizikos kapitalo investicijų ryšio tyrimus tam tikrose ES šalių grupėse.

24. Atsižvelgiant į empirinio tyrimo rezultatus, daroma išvada, kad valdymo lygmens makroekonominės aplinkos kvaziparametras – vidaus rinkos dydis, turi neigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijoms. Todėl valdymo lygmens institucijoms sąlygojant išteklių paskirstymo lygmens institucijas, daroma prielaida, kad mažose šalyse padarytos investicijos į aukštas technologijas ir inovacijas turės didesnę teigiamą poveikį rizikos kapitalo investicijų augimui. Šiai prielaidai pagrįsti tikslinga atlikti tolesnius šių institucijų ir jas sąlygojančių kvaziparametrų sąveikos tyrimus.

MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS

1. Skaistė, G. Rizikos kapitalo investicijų plėtros veiksniai. 3rd *International Scientific Conference “Practice and Research in Private and Public Sector – 2013” Proceedings*. 2013: 282–292.
2. Skaistė, G. Venture capital investment factors: new institutionalist approach. *SCIECONF – Proceedings in Scientific Conference*. 2014, 2(1): 85–90.

GYVENIMO APRAŠYMAS

Vardas, pavardė: Gintarė Skaistė
Tel. 8 685 20197
El. paštas: gintare.skaiste@gmail.com

Išsilavinimas:

2016 m. Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos krypties doktorantūra
2014 m. University of A Coruña, „*Transformational leadership in challenging global environments: strengthening and sustaining a culture of excellence*“ kursai
2013 m. University of Cyprus, „*Reconfiguring Values and Knowledge for Sustainable Communities*“ kursai
2011 m. Mykolo Romerio universitetas, Ekonomikos magistras
2010 m. Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos bakalauras
2005 m. Carlos III University of Madrid, stažuotė Socialinių ir juridinių mokslų fakultete

Visuomeninė patirtis:

Nuo 2007 m. Kauno miesto savivaldybės taryba, Kauno miesto savivaldybės tarybos narė
Nuo 2006 m. Atlanto sutarties Lietuvos bendrija, Pirmininkė, valdybos pirmininkė

Darbo patirtis:

Nuo 2000 m. UAB „Tesuma“, Prekybos vadovė
2013–2015 m. LR Seimo kanceliarija, Seimo nario padėjėja

Kalbų mokėjimas: Lietuvių – gimtoji, anglų, ispanų, rusų – puikiai.

MYKOLAS ROMERIS UNIVERSITY

Gintarė Skaistė

EVALUATION MODEL OF THE IMPACT
OF THE SYSTEM OF INSTITUTIONS ON
VENTURE CAPITAL INVESTMENTS

Summary of Doctoral Dissertation
Social sciences, Economics, 04S

Vilnius, 2015

This doctoral dissertation was prepared during 2011–2015 at Mykolas Romeris University under the right to organise doctoral studies granted to Vytautas Magnus University together with ISM University of Management and Economics, Aleksandras Stulginskis University, Mykolas Romeris University and Šiauliai University by the order of the Minister of Education and Science of the Republic of Lithuania No. V-1019 dated on June 8, 2011.

Scientific Supervisor:

prof. dr. Daiva Jurevičienė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Economics – 04S)

The doctoral dissertation will be defended at the Scientific Council of Vytautas Magnus University, ISM University of Management and Economics, Aleksandras Stulginskis University, Mykolas Romeris University and Šiauliai University in the field of Economics:

Chairman:

Prof. Dr. Daiva Beržinskienė-Juozainienė (Šiauliai University, Social Sciences, Economics – 04S)

Members:

Prof. Dr. Eglė Kazlauskienė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Economics – 04S)

Prof. Dr. Kristina Levišauskaitė (Vytautas Magnus University, Social Sciences, Economics – 04S)

Prof. Dr. Rima Tamošiūnienė (Mykolas Romeris University, Social Sciences, Economics – 04S)

Assoc. Prof. Dr. Jelena Titko (Riga Technical University, Latvia, Social Sciences, Economics – 04S)

The doctoral dissertation defense will take place at a public session of the Scientific Council in the field of Economics at Mykolas Romeris University on 28 of January, 2016 at 2 o'clock p.m., room I-414.

Address: Ateities g. 20, LT-08303 Vilnius, Lithuania.

The doctoral dissertation summary was posted on 28th of December, 2015.

The doctoral dissertation is available in Aleksandras Stulginskis University library (Studentų str. 11, Akademija, Kaunas district), ISM University of Management and Economics library (Arklių str. 18-101, Vilnius), Martynas Mažvydas National Library of Lithuania (Gedimino pr. 51, Vilnius), and in the libraries of Mykolas Romeris University (Ateities str. 20, Vilnius), Šiauliai University (Vytauto str. 84, Šiauliai), Vytautas Magnus University (K. Donelaičio str. 52, Kaunas).

EVALUATION MODEL OF THE IMPACT OF THE SYSTEM OF INSTITUTIONS ON VENTURE CAPITAL INVESTMENTS

Summary

INTRODUCTION

Topic relevance. The investments of venture capital promote innovations and the economic advance. It is acknowledged that companies financed by venture capital create more jobs and increase the surplus value compared to other financial sources. Thus, venture capital investments encouragement turns out to be one of fundamental priorities of public policies.

Venture capital investments are the necessary alternative for small or new established companies, which have little chance of being funded by other different lending instruments. Due to prodigal expenses while making transactions, small returns and great risks, many investors consider financing new companies rather risky. That is why banks financing is usually accessible to big secure companies. Notwithstanding these reasons, it is difficult for new companies to get funding, which is necessary to start or to develop business. However, new companies can establish themselves and develop just making use of external sources. Thus the freshly established and, having started working companies, which possess a powerful economic development potential, have filled up the breach with the help of venture capital investors, because they are ready to risk for higher than possibly average returns for their invested capital.

It should be mentioned that the level of venture capital investments considerably vary in different countries. This date cannot be always easily explained by changes in macro-economic variables or favorable legislation. One of the most convincing arguments, found in various researches analyzed in the present paper, is the influence of the different levels of the informal institutions i.e. rules (formal and informal), cultural norms etc. The difference in various stages of institution development, the venture capital investors and company founders show different attitude to the rules set by formal institutions (organizations).

Striving for the growth of the venture capital investments is important to identify the institutions conditioning it. Different research papers, concerning connection between the level of separate institutions development and venture capital investment, have not provided yet the full answer about determining institutions and often are at the variance between themselves. In different research papers different approaches have been tried, i.e. the different type of the change of institutions, their reciprocity. It would be worthwhile to analyze the influence of the above mentioned features in the conditioning institutions, which influence venture capital investment.

Though a lot of research of individual institutions and their groups influence on venture capital investment have been carried out, up to the present researchers are still discussing the indicators of the institutions' quality and the methods, dedicated to estimate their influence on venture capital investment.

Attention ought to be paid to the fact, that the not particularly numerous empiric data of venture capital investments, and the factors fostering their increase, are considerable reasons for constraining the research of venture capital investments.

Scientific problem and the level of its research. This dissertation is an attempt to provide answers to the following questions: a) what system of institutions exerts an influence upon the venture capital investments; b) in what ways it influences these investments.

Seeking to answer scientifically formulated questions there were analyzed the research of venture capital investments carried out by other researchers results. The concept “venture capital” came into the use in the first half of the XXth century (Ante, 2008). The research of the venture capital has been considerably amplified within the recent two decades. According to Da Rin et al. (2011), it was conditioned by the growth and increase of information amount. The latter provided an opportunity to make use of more sophisticated research methodologies and technologies.

In Lithuania the venture capital market has just begun to form and venture capital funds yet infrequent (Laurinavičius, 2014). Taking into consideration the defended doctoral dissertations (Laurinavičius, 2014; Venckuvienė, 2013; Jankauskienė, 2009), the scientific articles (Jurevičienė, Martinkutė, 2013; Snieska, Venckuvienė, 2012, 2011, 2010, 2009; Venckuvienė, Snieska, 2010; Jankauskienė, 2009; Kaupelytė, Jankauskienė, 2009; Keršys, Levišauskaitė, Jankauskienė, 2007) or the Government initiated applied research studies (Strazdas et al., 2006; Jokubauskas et al., 2006), the situation is analogical. It is reasonable to maintain, that the discussions concerning conditions for venture capital in this country are developing further.

The current scientific research of venture capital investments carried out in different countries embrace the effect of internationalization on venture capital investments (Aizenman, Kendall, 2012; Schertler, Tykvova, 2012; Guler, Guillen, 2010). The effect of syndication (Jaaskelainen, 2012; Fritsch, Schilder, 2012; De Vries, Block, 2011) and the reciprocal connections concerning venture capital investments and innovation (Mann, 2012; Colombo et al., 2012; Geronikolaou, Papachristou, 2012; Popov, Roosenboom, 2012; Caselli et al. 2009) are analyzed.

A number of researchers in their empirical investigations (Stimel, 2012; Bonini, Alkan, 2012; Diaconu, 2012; Zheng, 2011; Groh, Liechtenstein, 2011; Cherif, Gazdar, 2011; Khalid, 2007; Metrick, 2007; Bonini, Alkan, 2006; Da Rin et al., 2005; Schertler, 2004; Maeda, Johnson, 2004; Romain, Van Pottlesberghe, 2004; Leleux, Surlemont, 2003; Marti, Balboa, 2001; Poterba, 1989) analyze individual factors or macroeconomic indicators connection with venture capital investments. In some researches (Cumming, MacIntosh, 2003; Schofer, Leitingner, 2002; Van Sebroeck, 2000) have revealed certain groups of factors. However in the research there was no complete analysis of their mutual interconnections and the different rate of their alternations.

It is worthwhile to note, that some scientists (Jankauskienė, 2009; Gompers, Lerner, 1998; Pandey, 1998; Fried, Hisrich, 1994; Bygrave, Timmons, 1985) suggested comprehensive venture capital investments factors estimation models. But the analyzed models do not lay emphasis on the connection between institutional development and venture capital investments. That might substantiate the fundamental differences of venture capital investments in different countries of the world.

Seeking to identify important institutions, researchers started to analyze venture capital investments taking into account the aspect of different institutional development level (Lerner, Tag, 2013; Li et al., 2013; Li, Zahra, 2012; Bruton et al., 2009; Bruton, Ahlstrom, 2003). Research had been carried out analyzing the effect of separate institutions and their influence on the venture capital investments (Zacharakis et al., 2007). Some scientists (Guler, Guillen, 2010; Bruton et al., 2005) started to analyze the already formed institutions influence upon venture capitalists behaviour. But when scientists were studying the effect of institutional development level on venture capital investments, they failed to develop and fully justify the institutions hierarchy and their reciprocity. It is the main constraint to make complete estimation of institutional system effect upon venture capital investments.

After creation of evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments, methodology for the assessment of indicators evaluating the quality of system of institutions and the impact thereof on venture capital investments would be developed.

Aim, tasks and object of the research. The aim of the dissertation is to evaluate the impact of the system of institutions on venture capital investments in the European Union (hereinafter - EU) countries, having examined theoretical aspects of the system of institutions and drawn up the evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments. The following research tasks have been formulated for the achievement of the set goal:

1. To analyse theoretical aspects of institutions and the system of institutions, define the development of institutions and their interaction.
2. To analyse theoretical framework of venture capital investments, define their organizational field players and factors as well as the correlation between venture capital investments and system of institutions.
3. To draw up an evaluation model for the impact of the system of institutions on venture capital investment.
4. To evaluate and compare the impact of the system of institutions on venture capital investments in EU country groups of different institutional development level.
5. To make recommendations for venture capital investment increase solutions and further research based on the research results.

The research analyses venture capital investments and the system of institutions conditioning them, while the main object of the research is the impact of the system of institutions on venture capital investments.

Research methods.

- in the examination and analysis of institutions comprising the system conditioning venture capital investments and their quasi-parameters, general research methods, namely, scientific literature comparative analysis and classification, have been applied;
- when drawing up an evaluation model for the impact of the system of institutions on venture capital investments, methods of structural analysis and simulation have been applied;

- when testing the evaluation model for the impact of the system of institutions on venture capital investments, expert evaluation method, index method and methods of multifactorial, economic and statistical analysis have been used.

Substantiation of the research. Works of foreign authors and scientific applied research conducted in Lithuania were used in the analysis of theoretical aspects of institutions and their system, theoretical grounds of venture capital investments and operation of institutions conditioning them, theoretical and applied aspects for determining the correlation between institutions and venture capital investments.

Both initial and secondary information sources were used in the empirical study. Statistical data from databases of the statistical office of the European Union (Eurostat), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), the World Bank (WB), European Private Equity and Venture Capital Association (EVCA), Global Entrepreneurship Monitor (GEM), etc. were used. The use of synthetic indices for describing quasi-parameter indicators of institutions conditioning venture capital is one of the limitations of the study.

Scientific innovation of the research, theoretical and practical value thereof. Scientific innovation of the dissertation and key scientific research results for public presentation:

1. The fact that the development level of institutions conditions venture capital investments has been substantiated theoretically. Respectively, it has been proven that institutions conditioning venture capital investments exist in the system and affect each other reaching a certain consistency in terms of connectivity and integration. Thus the system of institutions conditioning venture capital investments is defined as a set of interacting institutions with a hierarchical structure, acting as a single entity and having specific features characteristic of it alone.
2. It has been theoretically substantiated that institutions conditioning venture capital investments act at different institutional levels, which differ in their rate of development and nature of goals of institutions. It has been proven that institutions operating at higher institutional levels condition venture capital investments as well as institutions operating at lower institutional levels.
3. An evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments, which allows assessing the impact of the development level of institutions on venture capital investments, has been created and applied in practice. This model can be adapted for quality assessment of the system of institutions conditioning venture capital investments.
4. Methodology for the assessment of indicators evaluating the quality of system of institutions and the impact thereof on venture capital investments has been developed. It allows investigating the quality of the system of institutions conditioning venture capital investments and using the obtained results to substantiate public policy solutions, which ensure increasing development level of the system of institutions.

Scientific research of such nature has not been sufficiently developed in the EU, and this is what makes this research innovative and exclusive.

The compiled algorithm for the assessment of the impact of the system of institutions on venture capital investments and research results obtained on the basis thereof are important for the following:

- venture capital specialists evaluating possibilities to establish venture capital funds or management companies in the country, which would provide funding to young companies having high growth potential, and would help manage them;
- business promotion policy makers and implementers evaluating the situation of key venture capital investment-intensive businesses, forecasting development trends of venture capital investments and formulating or improving funding measures for a new or developing business;
- heads of companies who have business breakthrough ideas or who have already created new products for business development, those, who value possibilities for increasing business potential and efficiency making use of venture capital funding possibilities;
- researchers who study factors conditioning venture capital investments;
- university lecturers teaching and seeking to expand or improve venture capital management courses.

STRUCTURE OF THE DISSERTATION AND CONTENT SUMMARY

The structure of the dissertation and rational layout has been determined by the aim of the research and resulting research tasks.

The dissertation establishes assumptions for the operation of the system of institutions conditioning venture capital investments, comprehensively assesses institutions conditioning venture capital investments, empirically examines the impact of the determined institutions on venture capital investments, and compiles and verifies evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments summarizing these institutions.

The first part of the dissertation identifies institutions conditioning venture capital investments and their operating assumptions on the basis of the economic theory of institutionalism. An institution conditioning venture capital investments has been defined as a set of formal and informal norms and rules, which determines venture capital investments. This study is based on a holistic conception in accordance wherewith all institutions conditioning venture capital investments exist in a single system and affect each other.

Given the distinguished institutional levels, a hierarchy of institutions has been established. It should be noted that the goals of institutions operating at individual levels and their change rates differ. L1 social embeddedness level is most inert, which is determined by its evolutionary nature. The L2 institutional environment level also slowly succumbs to change. Management of institutions and proper ratio thereof has been determined at L3 level, which can change from one to ten years. Resource allocation occurs at L4 level, thus the main goal of institutions is to determine proper threshold conditions, while the process is constantly changing.

Given the scientific literature analysis, institutions conditioning venture capital investments and their constituent quasi-parameters have been distinguished, which can change

under the influence of internal and external processes of the institution. In the short term, they are considered to be parametric (fixed) institutional elements and in the long term - factors (variable). Indicators describing institutions and their quasi-parameters have been analysed later on.

Having analysed the operation of institutions at different institutional levels, their mutual interaction and correlation with venture capital investments, the evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments has been formulated in **the second part of the dissertation** (Figure 1).

Non-formal institutions, traditions, norms and religion fall under the *social embeddedness* institutional level, while their goal is often incalculable and spontaneous. The author believes that changes in the structure of venture capital sector and risk tolerance are factors conditioned by traditions and changing norms of behaviour, while their formation is related to cultural and religious aspects. Thus, these institutions conditioning venture capital investments are attributed to the highest social embeddedness level (Figure 1).

Formal, namely, political, legal and bureaucratic, rules of operation are attributed to L2 level defining *institutional environment*. The aim of the institutions operating at this level is to properly regulate the institutional environment. L3 level defines *management* conditions associating governance structures with transactions. Having properly regulated governance structures, conditions for the development of venture capital investments are improved. L4 institutional level describes *resource allocation*. The aim of L4 level institutions of the institutional system conditioning venture capital investments is to create proper conditions for the development of intellectual and technologic possibilities.

This evaluation model illustrates institutions, which are important for the growth of venture capital investments, also, defines inter-connection between institutions, distinguishes internal elements (quasi-parameters) of institutions and defines correlation of institutions with venture capital investments.

This research assumes that the direction of the correlation between institutions and venture capital investments goes from institutions towards venture capital investments, while the direction of the correlation between institutions of different institutional levels goes from higher to lower (L1 conditions L2, etc.).

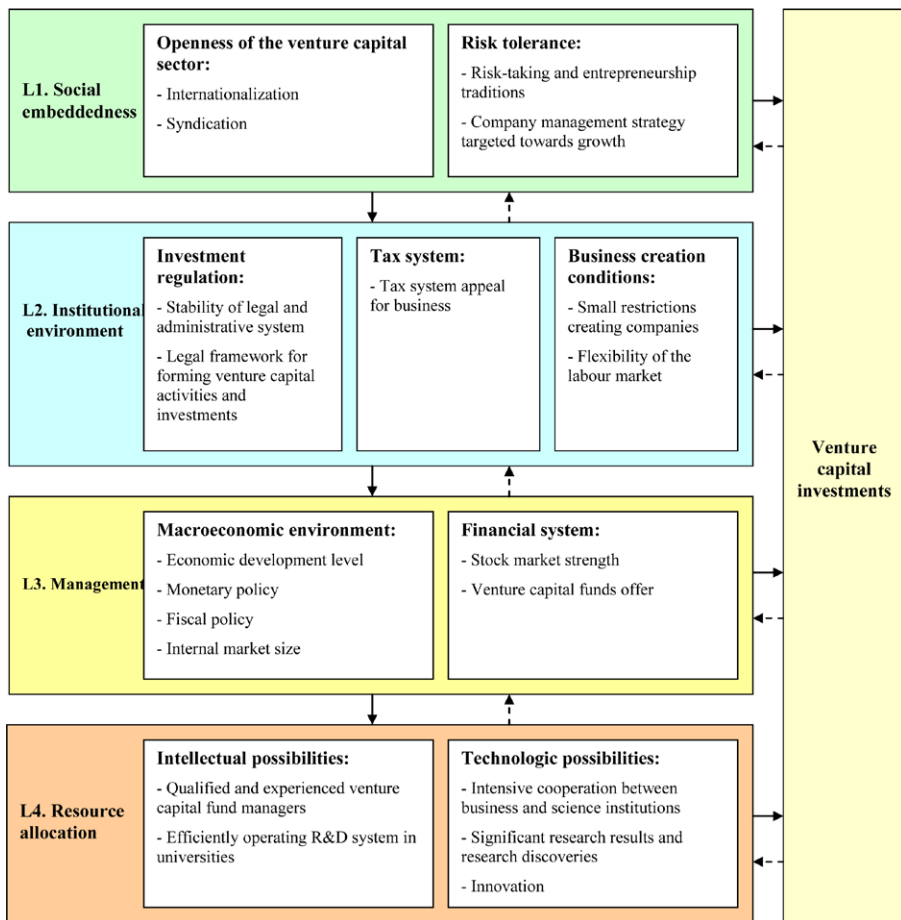


Figure 1. Evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments.

Source: compiled by the author.

Having formed evaluation model, evaluation methodology of the impact of the institutional system on venture capital investments has been presented. Respective research methods have been selected according to research goals, using which institutions impacting venture capital investments have been distinguished. A research algorithm has been formed in light of the selected methods and conclusions of the first part.

Stage I. Expert survey. Comparative weights of institutions conditioning venture capital and their quasi-parameters are determined once venture capitalists rank institutions and their quasi-parameters based on their weighted importance. Weighted importance (comparative weight) of each institution was determined based on expert evaluations il-

lustrating the impact made by changes in indices of these institutions on the change of the total aggregated venture capital investment index.

Stage II. Index formation. Indicators of venture capital investments and institutions conditioning them have been collected from officially published statistical databases. In order to integrate variables into a single index, the value of each indicator has been normalized applying the methods of the minimum and maximum value, given the most critical and maximum achieved indicator values in the analysed region (EU countries) in recent years.

Sub-indices integrating statistical indicators describing the quasi-parameter are calculated for quasi-parameters of institutions conditioning venture capital investments. Each index of a respective institution is calculated having combined sub-indices of quasi-parameters given their comparative weights formulated by experts. The proposed methodology for calculating indices of institutions conditioning venture capital investments and their quasi-parameters can apply for various evaluation periods, given the situation and relevance of issues, and are adjusted choosing indicators most relevant during that period, which also properly reflect venture capital investment activities, and respectively changing their number and comparative weight.

Stage III. Analysis of inter-connection. When analysing the connection between venture capital investments and indices of institutions conditioning it, inter-connection analysis has been performed. In order to evaluate institutional connection with venture capital investments and its strength, and to determine whether institutions indicated in the model condition venture capital investments, correlation coefficients between individual institution indices, sub-indices of their quasi-parameters and venture capital investments have been calculated.

Stage IV. Multiple linear regression analysis. The main goal of this stage of research is to compile a multiple linear regression model, which could be adapted for forecasting the growth of venture capital investments.

Stage V. Result interpretation and recommendations. In this stage of the testing of the evaluation model of the impact made by the system of institutions on venture capital investments, interpretation of inter-connections and multiple linear regression research results have been performed. Recommendations for subsequent research and venture capital investment solutions have been formed.

Empirical research limitations. In the context of this research, venture capital investments are understood as a part of private capital investments, which fund initial capital and businesses in the start-up and development stage through the increase of their equity. The dissertation follows the main assumption that institutions condition venture capital investments. Also, the research assumes that higher level institutions condition institutions of a lower institutional level. In the long term, the entire institutional system is interconnected, however, the research assumes that in the short-term no reverse connection (from a lower to a higher level) exists.

The third part of the dissertation summarizes the results of the conducted research of the impact of the system of institutions on venture capital investments.

Upon the expert evaluation of institutions conditioning venture capital investments *during stage I*, risk tolerance has been distinguished as most significant, followed by intellectual possibilities, business establishment conditions and technologic possibilities. Openness of the venture capital sector, investment regulation and financial system institutions are considered to be less significant, while least significant are macro-economic environment and tax system institutions.

In terms of the level of development of institutions, 17 EU countries have been divided into four groups: Northern European countries (Denmark, Finland, Sweden), Western European countries (Ireland, Austria, Belgium, United Kingdom, the Netherlands, France and Germany), Southern European countries (Greece, Italy, Portugal and Spain) and Central European countries (the Czech Republic, Hungary and Poland). The research period covers the period from 2007 to 2013.

Indices of institutions and sub-indices of their quasi-parameters have been formed *during stage II*. Having conducted a statistical data analysis, significant regional differences in the venture capital investment level have been observed. Greatest investments have been made in the Northern European countries and lowest - in the Southern and Central European countries. In light of these differences, seeking for the completeness and accuracy of the empirical research, inter-connection between institutional indices with venture capital investments have been evaluated not only jointly for EU countries participating in the research, but also in distinguished groups of EU countries.

In stage III, the dependence of indices of institutions conditioning venture capital investments of different EU countries and sub-indices of their quasi-parameters on venture capital investments per thousand residents in those countries has been calculated (Table 1). In summary, it can be stated that the strongest connection is between the institutions of intellectual possibilities operating at the lowest resource allocation level, and venture capital investments. However, the dependence of indices of institutions at the social embeddedness level and venture capital investments is strong solely in Northern and Southern European countries. Investment regulatory institution can be distinguished at the institutional environment level, while business establishment conditions are more strongly connected to venture capital investments in the Western and Central European countries. Financial system institutions operating at the management institutional level is more closely connected to venture capital investments in the Western and Southern European countries.

Table 1. Dependence of institutions and venture capital investments by groups of countries

	Risk tolerance	Openness of venture capital sector	Investment regulation	Tax system	Business establishment conditions	Macro-economic environment	Financial system	Intellectual possibilities	Technologic possibilities
All EU countries			++		++	++	++	+++	+++
Northern European countries	++	+	+				–	–	
Western European countries		+	+		++		+	+	
Southern European countries	++		++				+	++	
Central European countries	+		+		++			++	

+++ strong positive dependence; ++ average positive dependence; + weak positive dependence; – weak negative dependence; very weak dependence wasn't marked.

Source: compiled by the author.

In the analysis of inter-connection of institutions distinguished in the evaluation model of the impact of system of institutions on venture capital investments, the dependence of indices of institutions operating at different institutional levels has been calculated (Table 2). Hypothesis on inter-connection of institutions operating at different institutional levels has been confirmed.

Table 2. Dependence of aggregated indices of different institutional levels and institutional indices

	L1 effect	L2 effect	L3 effect
Aggregated index of the L2 institutional environment level			
Investment regulation index	++		
Tax system appeal index	+		
Index of attractiveness of business establishment conditions	++		
Aggregated index of the L3 management institutional level			
Macroeconomic environment quality index		+	
Financial system development level index		+	
Aggregated index of the L4 resource allocation institutional level			
Index of intellectual possibilities			+++
Index of technological possibilities			+++

+++ strong positive dependence; ++ average positive dependence; + weak positive dependence.

Source: compiled by the author.

In stage IV, when testing the compiled evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments, a multiple regression analysis has been conducted. Linear regression dependence of venture capital investments of groups of all countries per capita on institutions is presented in Table 3. Institutions of investment regulation, intellectual possibilities and business establishment conditions have been distinguished as most significant. In Western European countries, institutions of macroeconomic environment and financial system have also been distinguished as important, while risk tolerance institution has been mentioned among most important in the Northern European countries.

Table 3. Dependence of venture capital investments on institutions (regression analysis)

	Risk tolerance	Openness of venture capital sector	Investment regulation	Tax system	Business establishment conditions	Macroeconomic environment	Financial system	Intellectual possibilities	Technologic possibilities
All EU countries			+		+			+	+
Northern European countries	+		+						
Western European countries			+	-	+	+	+	+	
Southern European countries			+					+	
Central European countries			+		+			+	

+ positive correlation; – negative correlation.

Source: compiled by the author.

Empirical research results obtained when testing the evaluation model confirm the appropriateness of this model for making venture capital investment-related decisions. In order to achieve the goal set in the dissertation and resolve the formed tasks, the obtained results of conducted theoretical and empirical research have been summarized in the conclusion presented below.

CONCLUSIONS

Having analysed theoretical aspects of institutions and the institutional system, the following insights have been made:

1. Institutions consist of formal rules and informal social norms, which determine individual behaviour and structure social relations. Institutions are not necessarily formally legalized, but they have formed in a macro-level, and are stable or have existed for a long time.
2. The research is based on a holistic point of view that all institutions conditioning venture capital investments exist as a system and impact each other reaching a certain consistency in terms of connectivity and integration. Institutional system is defined as

a set of interacting institutions with a hierarchical structure, acting as a single entity and having specific features characteristic of it alone.

3. Marginal changes of elements of the institution describe internal institutional changes. Parametric elements of institutions can be interpreted differently, depending on the specific analysis period. Institutions are considered parametric (fixed), if they are analysed in the short term, and quasi-parametric if they are analysed in the long term. Thus, institutional elements, which can change affected by internal and external institutional processes, are considered to be quasi-parameters. In the short term, they are considered to be parametric (fixed) institutional elements, while in the long term – they are factors.

Having analysed the concept of venture capital investments and theoretical aspects of their correlation with the system of institutions, the following insights can be presented:

4. Scientific literature interprets the concept of venture capital investments differently. Thus having assessed scientific problem, goal and tasks of the conducted research, venture capital investments have been defined as a part of private capital investments, which funds businesses in the start-up, early growth and development stages through the increase of their equity.
5. The need for venture capital investments has been created by resource insufficiency for funding risky business projects, while venture capital investment offering is created by investors ready to assume higher risk in exchange for a potentially greater than average return on invested equity.
6. Organizational field model of venture capital investments is defined as the interaction process between venture capital enterprises, portfolio companies, banks, insurance and other financial companies and fund suppliers, universities and scientific research centres as well as the government and its agencies.
7. Having conducted the analysis of evaluation models of venture capital investment factors, venture capital investments can be stated to be interpreted in many empirical studies according to the model the application whereof is limited in other countries. Studies analysing interaction between institutions conditioning venture capital investments and their varying change rates, and presenting their evaluation models, should be elaborated. Thus the analysis of the impact of the system of institutions on venture capital investments has been supplemented with the set hierarchy of institutions and interconnection of its elements.

Evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments has been formed on the basis of a theoretical analysis, the main assumptions whereof are the following:

8. Venture capital investment studies can be conducted based on the theory of institutionalism, because it defines institutional change mechanisms and inter-institutional relations, which have a significant impact on the overall efficiency of the institutional system conditioning venture capital investments.
9. In order to achieve the complexity of the venture capital investment research, interaction of institutions operating at different institutional levels and connection to venture capital investments have been examined.

10. The evaluation model defines the system of institutions conditioning venture capital investments comprising the following different institutional levels: social embeddedness, institutional environment, management and resource allocation. Different institutions operate in each of these levels. They impact venture capital investments, also, higher level institutions condition lower level institutions. Main institutions distinguished in the highest, namely, social embeddedness, level are the following: risk tolerance (growth-oriented management strategy of the company, risk assumption and entrepreneurship traditions in the country) and venture capital sector structure (internationalization, syndication).
11. The evaluation model of the impact of the system of institutions conditioning venture capital investments distinguishes the second level covering institutional environment. It combines three institutions: investment regulation (stability of the legal and administrative system, legal framework for forming venture capital activities and investments), tax system (appeal of the tax system) and business creation conditions (low limitations creating companies, flexibility of the labour market). Key institutions distinguished in the third level of the system of institutions conditioning venture capital investments are macroeconomic environment (economic development level of the country, fiscal policy, monetary policy and internal market size) and financial system (strength of the stock market and venture capital funds offering).
12. The lowest level of the system of institutions conditioning venture capital investments, i.e. the resource allocation level, combines such institutions as intellectual possibilities (qualified and experienced venture capital fund managers, efficiently operating R&D system in universities) and technologic possibilities (intensive cooperation of business and academia, significant research results and scientific discoveries, innovation).
13. Expert survey, correlation analysis and multiple linear regression analysis, evaluating connection between institutions and venture capital investments, their impact and strength, have been conducted for checking the compiled evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments. Also, connections between different institutional levels of the system of institutions conditioning venture capital investments and their strength have been assessed.

Empirical verification of the presented evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments has been conducted in several stages examining the functioning of venture capital investments in 17 European Union countries during the 2007–2013 period. First of all, experts ranked the distinguished institutions and their quasi-parameters according to the significance of the impact on venture capital investments. Then, in the adaptation for further analysis, data of venture capital investments and indicators of institutions conditioning it have been normalised in a scale from 0 to 1. Sub-indices of quasi-parameters of institutions have been formed by combining rated indicator data. Indices of institutions conditioning venture capital investments have been formed based on comparative weights attributed by experts. Then analysis of inter-connection of the distinguished indices of institutions and sub-indices of their quasi-parameters with venture capital investments has been conducted. Significant institutions conditioning venture capital investments have been identified and the strength of their interconnection has been determined. Also, the analysis of inter-connection of institutions at different institutional levels has been conducted and important interinstitutional relations have been

identified. Multiple linear regression analysis has been performed, at the time whereof a multiple regression model best approximating statistical data has been elected in all the countries distinguished in the research as well as in groups of countries formed according to the institutional development level.

Having conducted an empirical study for verifying the raised hypotheses, the obtained results allowed making the following conclusions:

14. Even being hard to measure, fundamental norms of the functioning of the society, traditions, customs and informal institutions operating at the social embeddedness level have a weak positive correlation with venture capital investments. However, given the inertness of the development of the social embeddedness level, a conclusion that institutions of this level do not have an impact on venture capital investments cannot be confirmed until the assessment of the impact of institutions of this level performed in several years.
15. Institutions having most significant impact on venture capital investments at the institutional environment level are investment regulation and business establishment conditions. In the opinion of the author, well-developed institutions of investment regulation and business establishment conditions promote the formation of the demand for venture capital investments. Also, they encourage increasing intensity of venture capital investment activities with venture capitalists' positive evaluation of the overall business conditions in the country.
16. Financial system is an institution having a significant impact on venture capital investments, which operates at the management institutional level. When making a decision to invest venture capital, one of the key arguments is a possibility to sell a venture capital company, but an active secondary market, namely, strategic investors, stock exchange, larger venture capital funds, etc., must be formed for that purpose.
17. Key institutional level of the evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments is the lowest resource allocation level. The impact of an institution of intellectual possibilities operating in this level on venture capital investments is a few times stronger than that of other institutions. Efficient research and experimental development system in universities and qualified and experienced venture capital fund managers are catalysts of the growth of venture capital investments.
18. Institutions of a higher institutional level condition lower level institutions. This connection is the strongest between management and resource allocation institutional levels. Thus the significance of institutions conditioning venture capital investments must be assessed in two aspects: direct impact on venture capital investments and impact on lower level institutions conditioning venture capital investments.
19. In the verification of the raised hypotheses, key institutions conditioning venture capital investments and their inter-connection have been determined. Thus, the evaluation model formulated in the research includes main institutions, and can be applied for the evaluation of the impact of the system of institutions on venture capital investments in the EU countries.

Based on the research results of the testing of the evaluation model of the impact made by the system of institutions on venture capital investments, the following recommendations for further research and solutions for increasing venture capital investments can be presented:

20. Institutions operating at the highest institutional level of social embeddedness were significant only in individual groups of countries. However, given slow change of institutions of this level, examination of the impact of quasi-parameters functioning at the social embeddedness level on institutions would be expedient, assuming that changing quasi-parameters have a delayed impact on the institution.
21. Institutions of investment regulation and business establishment conditions were most significantly impacting venture capital investments at the institutional environment level. Thus, in order to increase venture capital investments, ensurance of investors' rights and improvement of business establishment conditions must be a priority of public policy makers. Conditions proposed for improvement include: increasing transparency and management efficiency, reducing the number of bureaucratic procedures and the number of procedures necessary for registering a company; reducing the period of time between the submission of the application till the registration of the company; reducing expenses incurred when registering a company; reducing authorized capital indicated in the legislation of the country.
22. Financial system is an important institution conditioning venture capital investments functioning at the management institutional level. Thus the creation of conditions necessary for forming active and strong share market must be a state priority. Still, the strongest connection between the institution of the financial system and venture capital investments has been observed in the Western and Southern European countries, where the development level of this institution is average. However, a negative inter-connection has been observed in Northern European countries where the development level of this institution is much higher. Thus an assumption has been made that with changing quasi-parameters, the change of a better-developed institution of financial system is slower than that of less-developed institutions in other countries. Performance of further studies of the financial system institution in certain groups of EU countries would be expedient for substantiating this assumption.
23. The impact of the institution of intellectual possibilities on venture capital investments is a few times stronger than that of other institutions. Efficient research and experimental development system in universities and qualified and experienced venture capital fund managers are catalysts of the increase of venture capital investments in the country. Thus in order to increase venture capital investments, the strengthening of these factors would be expedient.

Even though this institution has been better developed in the Northern European countries compared to other EU countries, the impact of intellectual possibilities on venture capital investments in this group was insignificant, while inter-dependence turned out to be negative, unlike in groups of other countries. Thus, it has been assumed that with changing quasi-parameters, the change of a better-developed institution of intellectual possibilities is slower than that of a less-developed institution. The performance of further studies of the correlation between this institution and venture

capital investments in certain groups of EU countries would be expedient for substantiating this assumption.

24. Given the empirical study results, it has been concluded that the quasi-parameter of macroeconomic environment of the management level, namely, the size of the internal market, has a negative impact on venture capital investments. Thus with management level institutions conditioning institutions of the resource allocation level, it has been assumed that investments in high technology and innovation made in small countries will have a greater positive effect on the growth of venture capital investments. The performance of further studies of interaction between these institutions and quasi-parameters conditioning them would be expedient for substantiating this assumption.

LIST OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

1. Skaistė, G. Rizikos kapitalo investicijų plėtros veiksniai. 3rd *International Scientific Conference "Practice and Research in Private and Public Sector – 2013" Proceedings*. 2013: 282–292.
2. Skaistė, G. Venture capital investment factors: new institutionalist approach. *SCIECONF – Proceedings in Scientific Conference*. 2014, 2(1): 85–90.

CURRICULUM VITAE

Name, Surname: Gintarė Skaistė
Tel. +370 685 20197
E-mail: gintare.skaiste@gmail.com

Education:

2016 Mykolas Romeris University, Economics doctoral program
2014 University of A Coruña, “*Transformational leadership in challenging global environments: strengthening and sustaining a culture of excellence*” course
2013 University of Cyprus, “*Reconfiguring Values and Knowledge for Sustainable Communities*” course
2011 Mykolas Romeris University, Master of Economics
2010 Kaunas University of Technology, Bachelour of Economics
2005 Carlos III University of Madrid, Internship in the School of Law and Social Sciences

Social experience:

Since 2007 Kaunas city Council, Member of Kaunas city Council
Since 2006 Lithuanian Atlantic treaty Association,
President, Chairwoman of the board

Work experience:

From 2000 UAB “Tesuma”, Trade manager
2013–2015 LR Parliament office, Assistant Member of Parliament

Languages: Lithuanian – native, English, Spanish, Russian – excellent.

Skaistė, Gintarė

INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS VERTINIMO
MODELIS: daktaro disertacija. – Vilnius: Mykolo Romerio universitetas, 2015. 194 p.

Bibliogr. 113–121, 171, 191 p.

ISBN 978-9955-19-777-5 (internete)

ISBN 978-9955-19-778-2 (spausdintas)

Daktaro disertacijoje sprendžiama mokslinė problema, kokia institucijų sistema daro poveikį rizikos kapitalo investicijoms ir kaip ji veikia rizikos kapitalo investicijas. Darbe teoriškai pagrįsta, kad institucijų išsivystymo lygis sąlygoja rizikos kapitalo investicijas. Tyrime remiamasi visuminiu požiūriu, kad visos rizikos kapitalo investicijas sąlygojančios institucijos egzistuoja sistemoje ir veikia vienos kitas, pasiekdamos tam tikrą nuoseklumą susietumo ir integracijos prasme. Disertacijoje sukurtas ir praktiškai pritaikytas institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis, kuriame apibrėžta rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistema, susidedanti iš skirtingų institucinių lygmenų: socialinio įsitvirtinimo, institucinės aplinkos, valdymo ir išteklių paskirstymo. Kiekviename iš šių lygmenų veikia skirtingos institucijos. Pagrįsta, kad aukštesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančios institucijos sąlygoja rizikos kapitalo investicijas ir žemesniuose instituciniuose lygmenyse veikiančias institucijas. Empirinio tyrimo metu įvertintas ir palygintas institucijų sistemos poveikis rizikos kapitalo investicijoms skirtingo institucinio išsivystymo lygio ES šalių grupėse. Disertacijoje sukurta institucijų sistemos kokybę vertinančių rodiklių ir jų poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo metodika, kuri įgalina tirti rizikos kapitalo investicijas sąlygojančių institucijų sistemos kokybę.

This dissertation is an attempt to provide answers to the following questions: what system of institutions exerts an influence upon the venture capital investments and in what ways it influences these investments. The fact that the development level of institutions conditions venture capital investments has been substantiated theoretically. Respectively, it has been proven that institutions conditioning venture capital investments exist in the system and affect each other reaching a certain consistency in terms of connectivity and integration. Evaluation model of the impact of the system of institutions on venture capital investments has been formed and tested empirically. The evaluation model defines the system of institutions conditioning venture capital investments comprising the following different institutional levels: social embeddedness, institutional environment, management and resource allocation. Different institutions operate in each of these levels. They impact venture capital investments, also, higher level institutions condition lower level institutions. The impact of the system of institutions on venture capital investments in EU country groups of different institutional development level were evaluated and compared. Methodology for the assessment of indicators evaluating the quality of system of institutions and the impact thereof on venture capital investments has been developed. It allows investigating the quality of the system of institutions conditioning venture capital investments.

Gintarė Skaistė

**INSTITUCIJŲ SISTEMOS POVEIKIO
RIZIKOS KAPITALO INVESTICIJOMS
VERTINIMO MODELIS**

Doctoral Dissertation

Maketavo *Jelena Babachina*

2015 12 28. 12,125 spaudos l.

Tiražas 20 egz. Užsakymo Nr. 10014088

Mykolo Romerio universitetas

Ateities g. 20, Vilnius

www.mruni.eu

roffice@mruni.eu

Parengė spaudai ir spausdino

UAB „Vitaė Litera“

Savanorių pr. 137, Kaunas

www.bpg.lt

info@bpg.lt

ISBN 978-9955-19-778-2

