

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

OKSANA PALEKIENĖ

REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS
ŠOKAMS VERTINIMAS

Daktaro disertacija
Socialiniai mokslai, ekonomika (04S)

2016, Kaunas

UDK 332.14 + 338.124.4 + 332.14(474,5) + 338.124.4(474,5)](043.3)

Disertacija rengta 2011–2016 metais Kauno technologijos universiteto Ekonomikos ir verslo fakultete Ekonomikos katedroje.

Mokslinė vadovė:

Prof. dr. Žaneta SIMANAVIČIENĖ (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S)

Mokslinė konsultantė:

Doc. dr. Jurgita BRUNECKIENĖ (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, ekonomika, 04S)

Interneto svetainės, kurioje skelbiama disertacija, adresas:

<http://ktu.edu>

Lietuvių kalbos redaktorė:

Jurgita Mikelionienė (Šiuolaikinių kalbų ir tarpkultūrinės komunikacijos katedra)

© O. Palekienė, 2016

ISBN 978-609-02-1227-1

	Turinys	
PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS		5
LENTELIŲ SĄRAŠAS		7
ĮVADAS		9
1. REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS KONCEPCIJA IR ATSPARUMO FORMAVIMOSI PRIELAIIDOS		17
1.1. Regiono ir ekonominio šoko samprata		17
1.2. Atsparumo sampratos daugialypiškumas		21
1.3. Regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos analizė		26
1.3.1. Regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimosi prielaidos, procesas ir turinys.....		27
1.3.2. Regionų atsparumo ekonominiams šokams ir regionų ekonomikos plėtros sąveika		32
1.3.3. Regionų atsparumo ekonominiams šokams dedamosios: pažeidžiamumas ir atsigavimas		35
1.3.4. Regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimo strategijos		38
1.3.5. Regionų atsparumą ekonominiams šokams užtikrinantys veiksniai.....		43
2. REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS ĮVERTINIMO METODOLOGINIAI PRINCIPAI IR MODELIAI.....		48
2.1. Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo ypatumai ir metodų įvairovė		48
2.1.1. Regionų atsparumo modeliai		48
2.1.2. Pagrindiniai regionų atsparumo vertinimo indeksai		54
2.1.3. Pagrindinės regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo sritys		58
2.2. Regionų atsparumą ekonominiams šokams užtikrinantys pajėgumai		60
2.2.1. Įžvalgumo ir valdymo pajėgumai		60
2.2.2. Žinių ir inovaciniai pajėgumai.....		73
2.2.3. Mokymosi pajėgumai		80
2.2.4. Tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai		85
2.2.5. Regiono infrastruktūra		93
2.3. Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika		99

2.3.1. Regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir jų veiksmų modelis (Resilio).....	100
2.3.2. Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo Resindicis indeksu etapų modelis.....	111
3. REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS ĮVERTINIMO MODELIO EMPIRINIS TAIKYMAS LIETUVOS APSKRITYSE 2008 METŲ EKONOMINĖS KRIZĖS PAVYZDŽIU	117
3.1. Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo pagrindiniai principai ir ekonominio šoko identifikavimas	119
3.2. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų svorio koeficientai	123
3.3. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> ir rangai.....	127
3.4. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> pagal konkrečius atsparumą lemiančius pajėgumus.....	130
3.5. Lietuvos apskričių atsparumas: pažeidžiamumas ir atsigavimas.....	135
3.6. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> tvirtumo ir jautrumo analizė	148
3.7. Lietuvos apskričių atsparumo stipriosios ir probleminės sritys.....	154
3.8. Lietuvos apskričių atsparumo klasifikacija ir atsparumo didinimo strateginės kryptys	162
IŠVADOS.....	168
AUTORĖS MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS.....	195
PRIEDAI	197

PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1.1 pav. Reguluojami ir transformuojantys pajėgumai.....	26
1.2 pav. Regiono atsparumo ekonominiam šokams formavimo procesas	30
1.3 pav. DROP – Vietos atsparumo nelaimėms modelis.....	31
1.4 pav. Regiono atsparumo ekonominiam šokams sistema	35
1.5 pav. Regiono atsparumo ekonominiam šokui modeliavimas	36
1.6 pav. Regiono pažeidžiamumo ir atsparumo ekonominiam šokams ryšių matrica	37
1.7 pav. Strategijos regionų ekonomikos plėtrai po šoko užtikrinti	40
1.8 pav. Regionų atsparumo lygiai.....	41
1.9 pav. Regiono atsparumo ekonominiam šokui formavimo procesas, įvertinant laiko veiksnį.....	42
1.10 pav. Sistemos atsparumo modelis.....	49
2.11 pav. Regionų atsparumo ekonominiam šokams pajėgumų ir jų veiksmių modelis (<i>Resilio</i>)	102
2.12 pav. Regionų atsparumo ekonominiam šokams įvertinimo indeksu etapų modelis (<i>Restemp</i>)	111
2.13 pav. Regionų atsparumo ekonominiam šokams <i>Resindicis</i> konceptualūs principai ...	114
3.14 pav. Empirinio tyrimo loginė schema	118
3.15 pav. Lietuvos BVP, praėjusių metų kainomis, mln. Eur.	120
3.16 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje, proc.	120
3.17 pav. Lietuviškos kilmės prekių eksportas, tūkst. Eur.	121
3.18 pav. Vartotojų kainų pokyčiai, apskaičiuoti pagal vartotojų kainų indeksą, palyginti su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc.	122
3.19 pav. Valdžios sektoriaus skola užsienio kreditoriams atitinkamo laikotarpio pabaigoje, mln.	122
3.20 pav. Skurdo rizikos lygis Lietuvos miestuose, proc.	123
3.21 pav. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> 2006–2013 metais	129
3.22 pav. Lietuvos apskričių įžvalgos pajėgumai 2006–2013 metais.....	130
3.23 pav. Lietuvos apskričių valdymo pajėgumai 2006–2013 metais.....	131
3.24 pav. Lietuvos apskričių žinių ir inovaciniai pajėgumai 2006–2013 metais.....	132
3.25 pav. Lietuvos apskričių mokymosi pajėgumai 2006–2013 metais	133
3.26 pav. Lietuvos apskričių infrastruktūros indeksai 2006–2013 metais.....	134
3.27 pav. Vilniaus apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais	136
3.28 pav. Kauno apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais	136
3.29 pav. Klaipėdos apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais	137
3.30 pav. Telšių apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais	137
3.31 pav. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> ir pažeidžiamumo ryšys	140

3.32 pav. Lietuvos apskričių atsparumo ir pažeidžiamumo matrica.....	143
3.33 pav. Individualus Vilniaus apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais	144
3.34 pav. Individualus Kauno apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais	145
3.35 pav. Individualus Klaipėdos apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais	145
3.36 pav. Individualus Telšių apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais	146
3.37 pav. Lietuvos apskričių 2013 metų <i>Resindicis</i> plotis, taikant skirtingas svorio koeficientų nustatymo metodikas.....	151
3.38 pav. Vilniaus apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais.....	153
3.39 pav. Kauno apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais.....	153
3.40 pav. Klaipėdos apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais.....	154
3.41 pav. Telšių apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais.....	154

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1.1 lentelė. Ekonominio pakilimo ir nuosmukio fazių charakteristikos	19
1.2 lentelė. Atsparumo sąvokos analizės lygiai	22
1.3 lentelė. Atsparumo sąvokos vartojimo sritys.....	25
1.4 lentelė. Regionų atsparumo ir regionų ekonomikos plėtros tarpusavio ryšys	32
1.5 lentelė. Sistemos, bendruomenės, regiono atsparumą vidiniams ir išorės šokams lemiančių veiksnių įvairovė	43
1.6 lentelė. Žemės drebėjimų inžinerinių tyrimų R4 modelyje išskirtos vertinimo sritys ir kriterijai	51
1.7 lentelė. Pasaulio ekonomikos forumo modelyje išskirtos vertinimo sritys.....	52
1.8 lentelė. Pasaulyje plačiausiai sutinkamų atsparumo modelių privalumai ir trūkumai regionų atsparumo ekonominiam šokams vertinimo aspektu	53
2.9 lentelė. Regiono atsparumo ekonominiam šokui kokybinė ir kiekybinė charakteristika.....	103
2.10 lentelė. Išvalgumo pajėgumo kokybinė ir kiekybinė charakteristika.....	103
2.11 lentelė. Regiono valdžios valdymo pajėgumo kokybinė ir kiekybinė charakteristika	105
2.12 lentelė. Žinių ir inovacinių pajėgumų kokybinė ir kiekybinė charakteristika.....	106
2.13 lentelė. Mokymosi pajėgumų kokybinė ir kiekybinė charakteristika.....	108
2.14 lentelė. Tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų kokybinė charakteristika	109
2.15 lentelė. Infrastruktūros pajėgumų kokybinė ir kiekybinė charakteristika.....	110
3.16 lentelė. Ekspertų pasiskirstymas pagal turimą darbo patirtį, pagal atstovaujamas institucijas ir regionus.....	124
3.17 lentelė. Regiono atsparumą lemiančių pajėgumų Kendalo W testo rezultatai.....	125
3.18 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų ir jų veiksnių svorio koeficientai	126
3.19 lentelė. Lietuvos apskričių Resindicis ir rangai 2006–2013 metais.....	128
3.20 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų Pirsono koreliacijos koeficientai, 2006–2013 metų laikotarpyje.....	134
3.21 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų Kendalo ranginės koreliacijos koeficientai, 2006–2013 metų laikotarpyje.....	135
3.22 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumas 2007 m. ekonominiam šokui	138
3.23 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo, pažeidžiamumo ir atsigavimo nuo 2007 m. ekonominio šoko hierarchija.....	139
3.24 lentelė. Lietuvos apskričių atsigavimo prognozavimo regresijos lygtys	142
3.25 lentelė. Prognozuojamas Lietuvos apskričių pažeidžiamumas, atsigavimas ir atsparumas 2007 m. ekonominiam šokui	143
3.26 lentelė. Individualus Lietuvos apskričių pažeidžiamumo ir atsigavimo gylis, trukmė ir greitis 2007–2013 metų laikotarpyje.....	146
3.27 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų normavimo metodus rangai.....	148

3.28 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų normavimo metodus ranginio vertinimo suderinamumas	149
3.29 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų normavimo metodus ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais	150
3.30 lentelė. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> , taikant skirtingus svorio koeficientų suteikimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingo atsparumo regionams....	151
3.31 lentelė. Lietuvos apskričių <i>Resindicis</i> , taikant skirtingus svorio koeficientų suteikimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais.....	152
3.32 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo, taikant skirtingus duomenų parinkimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais	152
3.33 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo stiprybės ir silpnosios pusės	155
3.34 lentelė. Lietuvos apskričių klasifikacija pagal atsparumą ir jų charakteristika.....	162
3.35 lentelė. Lietuvos apskričių klasifikacija pagal atsparumo fazes ir jų charakteristika ..	163
3.36 lentelė. Papildomos rekomenduojamos Lietuvos apskričių atsparumo didinimo strateginės kryptys ir priemonės	165

IVADAS

Temos aktualumas. Šalies ekonominė ir socialinė sistema susideda iš regionų ekonominių ir socialinių sistemų. Nuo regionų ekonomikos gyvybingumo, augimo potencialo bei atsparumo išorės aplinkos pokyčiams priklauso visos šalies ekonomika. Negatyvios sąlygos tarptautinėje ir nacionalinėje ekonominėje erdvėje išprovokuoja įtemptą ekonominę situaciją tiek privačiame, tiek valstybiniame sektoriuje, tai išbalansuoja visos šalies ekonomiką ir šalis tampa pažeidžiama, mažiau atspari ekonominiams šokams. Kiekvienas regionas, kartu ir nacionalinė ekonomika dėl ekonominio šoko sukeltos krizės patiria nuostolių. Kaip rodo statistiniai duomenys, 2008 metų finansų ir ekonominė krizė buvo didžiausia per visą Europos Sąjungos gyvavimo laikotarpį. Pasauliniu mastu ši krizė padarė apie 15 trilijonų dolerių žalos (Adelson, 2013). Finansų ir ekonominės krizės ne tik daro neigiamą įtaką šalies ekonominei ir socialinei gerovei, tačiau papildomai sukuria kliūtis regionams vystytis tolydžiai. Nedarbo lygio augimas, gyventojų perkamosios galios ir vartojimo mažėjimas, didėjančios gyventojų ir įmonių nemokumo problemos, eksporto rinkų praradimas, valdžios sektoriaus skolos augimas, pasitikėjimo rinkomis ir finansų sistema sumažėjimas, socialinės įtampos atsiradimas, nepasitenkinimas valdžios vykdoma politika ir nuolatinė politinio nestabilumo grėsmė, emigracija ir jos apnuogintos neigiamos demografinės tendencijos – tai tik kelios ekonominės krizės pasekmės, neigiamai veikiančios ekonomikos plėtrą, keliančios realią grėsmę valstybės ateičiai bei jos ekonominiam gyvybingumui. Tačiau ne visi regionai patyrė ekonomikos nuosmukius. Be to, regionų ekonomikos skyrėsi ne tik pagal pažeidžiamumą, bet ir pagal atsigavimo lygį. Vieni regionai nebuvo paveikti ekonominio šoko, kiti atsigavo po vienerių ar kelerių metų, o dar kiti nepasiekė prieškrizinio lygio iki šiol. Nuolat kintančios ekonominės sąlygos, atsirandantys nauji iššūkiai, kuo aukštesnės gyvenimo kokybės siekimas, agresyvėjanti konkurencinė kova tarp regionų dėl žmogiškojo kapitalo, investicijų, technologijų ir kitų ekonominę plėtrą lemiančių veiksnių, lėmė būtinybę regionams išvengti, atlaikyti ir atsigauti nuo ekonominių šokų ir kitų sukrėtimų. Kitaip tariant, atsirado būtinybė regionams būti atspariems ekonominiams šokams. Tik atsparus regionas gali užtikrinti ekonomikos stabilumą, konkurencingumą ir aukštą gyvenimo kokybę dabar ir ateityje. Tai pagrindžia regionų atsparumo ekonominiams šokams didinimo būtinumą ir šios koncepcijos nagrinėjimo aktualumą ir savalaikiškumą.

Regionų ekonomikos pažeidžiamumo ir gebėjimo atsigauti nuo ekonominio šoko problematika sulaukė ne tik mokslininkų, bet ir politikų bei strategų dėmesio. Regionų atsparumo ekonominiam šokui didinimo strategijos ir priemonių plano nebuvimas lemia šios problematikos diskusijas tiek strateginiu, tiek ir politiniu lygmeniu. Nors strateginiame lygmenyje didžiausias dėmesys skiriamas regionų atsparumui tokiems pasauliniams reiškiniams kaip didėjančios ir svyruojančios maisto kainos, demografinis spaudimas, klimato kaita, stichinės nelaimės, aplinkos būklės blogėjimas, spaudimas gamtos ištekliams ir jų sukeltoms nelaimėms, katastrofoms ir iššūkiams, tačiau regionų atsparumas ekonominiam šokui taip pat išlieka aktualus diskusijos objektas. Europos Sąjunga, kuri yra viena didžiausių pasaulyje pagalbos teikėjų, 2012 m. lapkričio mėn. priėmė komunikatą „*ES požiūris*

į atsparumą. Per aprūpinimo maistu krizes įgyta patirtis“ (COM (2012) 586), 2013 m. birželio mėn. – „*Atsparumo didinimo šalyse, kuriose didelė krizių tikimybė, priemonių planas 2013–2020 m.*“ (SWD (2013) 227), 2014 m. balandžio mėn. – komunikatą „*Laikotarpio po 2015 m. Hyogo veiksmų programa. Rizikos valdymas siekiant padidinti atsparumą“* (COM (2014) 216). 2014 metais Europos Parlamento užsakyta parengta studija „*Ekonominės krizės įtaka socialinei, ekonominei ir teritorinei sanglaudai Europos Sąjungoje“* (Milio ir kt., 2014), kurioje, be kita ko, nagrinėjama regionų atsparumo ekonominiams sukrėtimams bei plėtros problematika. 2010 m. kovo mėnesį parengtoje Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategijoje „*Europa 2020“* atsparumo problematika netiesiogiai akcentuota per tvaraus augimo prioritetą.

Nepaisant didėjančio susidomėjimo regionų atsparumo ekonominiam šokui klausimu supranacionaliniu ir nacionaliniu lygmeniu ši problematika sulaukia mažiau dėmesio. Iki šiol retas regionas ir net šalis yra parengusi regionų atsparumo ekonominiam šokui didinimo strategiją ir priemonių planą. Lietuvoje ekonominio atsparumo problematika strateginiu ir politiniu lygmeniu tik pastaruoju metu sulaukė daugiau dėmesio, tačiau labiau organizuojant akademines ir politines diskusijas nei rengiant strateginius dokumentus.

Regionų atsparumo ekonominiam šokui didinimas yra ilgalaikis tikslas, į kurį turi būti tvirtai atsižvelgiama formuojant ir planuojant tiek nacionalinę, tiek ir regioninę politiką. Atsparumo didinimas yra regionų plėtros proceso dalis ir būtina jų konkurencingumo ir ekonominio augimo sąlyga. Siekiant iš tiesų tvaraus vystymosi ir konkurencingos ekonomikos, regionas turi būti atsparus ekonominiams šokams. Investicijos, nukreiptos į atsparumo didinimą, yra ekonomiškai efektyvios: išvengti, atsigausti greičiau ar patirti mažesnius ekonominio šoko sukeltus nuostolius, dėl kurių kenčia visa ekonomika, yra naudingiau nei ilgą laiką kentėti ekonomikos nuosmukį ir jo sukeltus padarinius.

Taigi, siekiant didinti regionų atsparumą ekonominiam šokui ir formuoti efektyvias atsparumą didinančias strategijas bei priemones, pirmiausia reikėtų įvertinti esamą regiono atsparumą (pažeidžiamumo ir atsigavimo lygį), išskirti pajėgumus, lemiančius regionų atsparumą ir formuojančius gebėjimą būti atspariam, identifikuoti regiono stipriąsias ir problemines sritis. Metodologinės priemonės, leidžiančios gauti tikslią ir savalaikę informaciją apie regionų atsparumą, įvertinti atsparumo kitimo dinamiką ir naudojamų strategijų efektyvumą, tampa vienu svarbiausiu strateginio planavimo įrankiu ir regionų atsparumo didinimo prielaida.

Mokslinės problemos pagrindimas ir jos ištyrimo lygis. Tiek teoriniame, tiek ir praktiniame lygmenyje yra parengta nemažai fundamentalių darbų, skirtų atsparumo problematikai nagrinėti. Nepaisant to, kad pati atsparumo sąvoka naudota įvairių sričių mokslininkų – pradedant nuo inžinerinių ir technologinių mokslų atstovų (Bodin, Wiman, 2004; Gunderson, Pritchard, 2002), ekologijos (Cardona, Hurtado, Duque, Moreno, Chardon, Velasquez, Prieto, 2003a, 2003b; Folke, Colding ir Berkes, 2002; Holling, 1973; Pimm, 1984; Waller, 2001; Woods, 2006a) ir baigiant sociologijos ir psichologijos (Bruneau ir kt., 2003; Coles, Buckle, 2004; Cutter ir kt., 2008a; Ganor, Ben-Lavy, 2003; Paton, Johnston, 2006) bei socialinių mokslų atstovais (Carpenter, Brock, 2008; Foster, 2006; Grote, 2006; Norris ir kt., 2008;

O'Brien, Wolf, 2010; Pendall, Foster, Cowell, 2007; Reinmoeller, Van Baardwijk, 2005; Rose, 2009, 2007; Zhou ir kt., 2010), tačiau regionų, kaip sistemos, atsparumas ir jo ryšys su regionų ekonomikos plėtra sulaukė dėmesio mokslininkų darbuose (Briguglio, 2014; Briguglio, Cordina, Farrugia ir Vella, 2006; Bristow, 2010; Davies, Tonts, 2010; Foster, 2006; Hill ir kt., 2011; Hill, Wial ir Wolman, 2008; Martin, 2012; Simmie, Martin, 2010) pakankamai neseniai.

Regionų atsparumo ekonominiam šokui koncepcija yra viena sudėtingiausių ir sunkiausiai apibendrinamų tyrimo sričių. Tai susiję ne tik su skirtingų regionų specifikomis, ekonominių šokų ir jų daromo poveikio įvairove, pačios atsparumo koncepcijos platumu ir įvairialypiškumu, atsparumą lemiančių veiksnių gausa, bet ir su skirtingais mokslininkų požiūriais į patį atsparumą ir ekonomikos pažeidžiamumą. Vieni mokslininkai ekonomikos pažeidžiamumą (Briguglio, 2014; Cordina, 2008; Turvey, 2007) laiko ekonomikos silpnąja puse, kiti (Armstrong, Read, 2003; Baldacchino, Bertram, 2009; Easterly, Kraay, 2000) – pranašumu, suteikiančiu ekonomikai impulsą ir naujas sąlygas plėtotis toliau. Skirtingi mokslininkų regionų atsparumo traktavimai sąlygojo įvairių atsparumo modelių, struktūrizuotai sujungiančių į bendrą visumą atsparumą lemiančius veiksnius, atsiradimą. Pabrėžtina, kad populiariausi modeliai (*sistemos atsparumo*, „*PEOPLE*“ *atsparumo*, *adaptacinių gebėjimų tinklo*, *bendruomenės atsparumu grindžiamos analizės*, *inžinerinių žemės drebėjimų tyrimų*, *Hyogo programos veiksmų monitoringo*, *Pasaulio ekonomikos forumo*, *Pasaulinis tikslinės grupės modeliai*) skirti nagrinėti sistemos atsparumą įvairiems sukrėtimams, daugiausia sukeltiems hidrometeorologijos ir klimatinių sąlygų, o ne atsparumą ekonominiams šokams. Šių modelių ribotos tiesioginio pritaikymo galimybės vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams suformavo ir pagrindė disertacijoje nagrinėjamą mokslinę problemą.

Išgrynintos regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos nebuvimą iliustruoja ir mokslinėje literatūroje (Bessant, 2013; Brassett, Vaughan-Williams, 2015; Briguglio, Cordina, Farrugia ir Vella, 2008; Chang, McDaniels, Fos, Dhariwal ir Longstaff, 2014; Chuvarajan, Martel ir Peterson, 2006; Cimellaro, Solari ir Bruneau, 2014; Fiksel, 2003; Florida, 2013; Gallopin, 2006; Godshalk, 2003; Gunderson, 2009; Harmaakorpi, 2006; Jucevičius, 2014; Jucevičius, Liugailaitė-Radvickienė, 2014, 2015; Jucevičius, Kinduris, 2011; Kimhi, Shamai, 2004; Lebel ir kt., 2006; Lundvall, 2003, 1998; Maguire, Hagan, 2007; Paavola, Hubacek, 2013; Pihkala ir kt, 2007; Snieska, Zykiene, 2010; Snieska, Simkunaite, 2009; Van der Veen, Logtmeijer, 2005; Von Schomberg, 2011; Walker, Holling, Crpenter, Kinzig, 2004) identifikuotų regionų atsparumą užtikrinančių pajėgumų ir juos lemiančių veiksnių gausa bei įvairovė. Nepaisant to, kad kiekvienas regionas ir ekonominis šokas pasižymi savo specifika, darančia įtaką ir formuojančia patį regiono atsparumą, mokslinėje literatūroje pasigendama susistemintų ir į bendrą sistemą sujungtų pagrindinių regionų atsparumą formuojančių pajėgumų ir veiksnių. Regionų atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksnių bei tarpusavio ryšių sujungimo į vieningą sistemą nebuvimas sunkina regionų atsparumo vertinimo procesą ir rezultatų interpretavimą bei teisingų strateginių sprendimų priėmimą.

Nors pasaulio mokslininkai, politikai ir strategai vis dažniau susidomi regionų atsparumo ekonominiams šokams problematika (Lietuvoje ji ypač mažai nagrinėta),

teorinis jos aiškinimas išlieka viena komplikuočiausių atsparumo koncepcijos dalių. Mokslinėje literatūroje sutinkamos regionų atsparumo ekonominiams šokams modeliavimo užuomazgos, tačiau iki šiol nėra išsamios šio reiškinio analizės dėl regionų ir pačių ekonominių šokų bei jų daromų poveikių skirtingumo, įvairovės ir mastų. *Pasigendama metodologiškai pagrįsto modelio, kuriame būtų išskirti pagrindiniai regionų atsparumą ekonominiams šokams formuojantys pajėgumai ir veiksniai, nusakyti ryšiai tarp jų ir bendro atsparumo.* Nepakankamas regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos regioniniu lygmeniu ištyrimas tampa viena iš svarbiausių kliūčių, trukdančių kompleksiskai įvertinti esamą regionų atsparumą ir pasiruošti bei įveikti būsimus ekonominius šokus.

Mokslinėje literatūroje pateikiami skirtingi regionų atsparumo vertinimo metodai. Vieni autoriai (Bene, 2013; Hidalgo, 2003; Maplecroft, 2013; UNISDR, 2015) atsparumo problematiką vertino *pagal atskirų rodiklių dinamiką* (kai rodikliai reikalingi nustatant tam tikrus atsparumo lygius, o ne lyginant tarpusavyje skirtingas teritorijas ar atsparumo trajektorijas laiko atžvilgiu), kiti (McDaniels ir kt., Chang, Cole, Mikawoz ir Longstaff, 2008; World Bank, 2012) analizavo *geruosius pavyzdžius*, o tretieji (Briguglio ir kt., 2006; Cardona, 2007; Foster, 2011; Hidalgo, 2003; Peretz, Faruqi, Kisana, 2001) *atsparumą vertino indeksu*. Atsižvelgiant į tai, kad atsparumas traktuojamas kaip daugiakriterinė koncepcija, dažniausiai mokslininkai atsparumo vertinimą rekomenduoja atlikti indeksu ir šį metodą pripažįsta kaip kompleksinio problemos analizavimo priemonę. Lietuvių autorių darbuose vertinimas indeksu naudojamas dažnai, tačiau mokslininkai vertina ne regionų atsparumą, o šalies, miestų ar regionų konkurencingumą (Bruneckienė, Guzavicius ir Cincikaite, 2010; Buracas, Zvirblis ir Joksienė, 2012; Snieska, Bruneckienė, 2009), regionų plėtrą (Bruneckienė, Krušinskas, 2011), šalies darnų vystymąsi (Čiegis ir kt., 2014; Čiegis, Ramanauskienė, 2011), eksportą (Bruneckienė, Paltanavičienė, 2012; Sabonienė, 2009), gyvenimo kokybę (Servedkienė, 2013), inovatyvumą (Liutkutė, Vijeikis, 2012; Vitkauskaitė, Pukelienė, 2010), globalizaciją (Pekarskienė, Susnienė, 2012) ir kitus socialinius reiškinius. Nors pasaulyje sukurti ir plačiai taikomi įvairūs atsparumo indeksai (*Ekonominio atsparumo indeksas; Atsparumo pajėgumų indeksas; Socioekonominis atsparumo indeksas; Dominuojančio pažeidžiamumo indeksas; Sudėtinis pažeidžiamumo indeksas*), tačiau lietuvių darbuose regionų atsparumo vertinimo indeksu problematika iki šiol sulaukė mažai dėmesio ir yra nepakankamai nagrinėta. Be to, pasaulyje populiariausi atsparumo indeksai yra skirti vertinti daugiausia šalių ar didelių regionų (NUTS II) atsparumą, tai riboja jų pritaikymo galimybes vertinant atsparumą regioniniu NUTS III lygmeniu. Pastarieji yra skirti tik vertinti ir ranguoti šalių ar regionų atsparumui pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksnius atitinkamais metais. Jie yra statinės informacijos pateikimo priemonė ir neparodo atsparumo pokyčio laiko perspektyvoje.

Nors regionų atsparumas socialinių mokslų atstovų darbuose pradėtas analizuoti pakankamai neseniai, mokslininkai jį vertina statiniu arba dinaminio būdais. Analizuodami regionų atsparumą statiniu būdu, dažniausiai mokslininkai (Briguglio ir kt., 2006; Cardona, 2007; Foster, 2011; Hidalgo, 2003; Peretz ir kt., 2001) lygina tarpusavyje atskirus regionus ir rangavimo būdu nustato daugiau ar mažiau atsparius regionus tam tikru laikotarpiu. Šis vertinimo būdas neatskleidžia lyginamų regionų

atsparumo kitimo. Dinaminiu būdu analizuodami mokslininkai (Harmaakorp, 2006; Pihkalo ir kt., 2007; Rose, 2009; Teece, Pisano ir Shuen, 1997) į savo analizę įtraukia laiko veiksnį ir dažniausiai ne per ekonominius, o vadybinius veiksmus charakterizuoja regionų atsparumą ir atsigavimą nuo ekonominio šoko. Pastarasis vertinimo būdas nepakankamai suteikia galimybę lyginti regionų atsparumą. Taigi, mokslinės literatūros analizė pagrindė, kad iki šiol nėra regionų atsparumo vertinimo metodo, leidžiančio regionų atsparumo ekonominiam šokui problematiką vertinti kartu tiek statiniu, tiek ir dinaminiu būdais. Abiejų būdų tarpusavyje derinimas leistų išsamiau ir tiksliau vertinti regionų atsparumą ekonominiam šokui laiko perspektyvoje lyginamųjų regionų atžvilgiu.

Apibendrinant galima teigti, kad nepaisant didėjančio susidomėjimo regionų atsparumo ekonominiams šokams problematika, *mokslinėje literatūroje pasigendama metodologiškai pagrįstos regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodologijos ir indekso, leidžiančio ne tik apskaičiuoti indekso reikšmę, nustatyti rangą bei regionų hierarchiją pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksmus, bet ir įvertinti regionų gebėjimą būti atspariam laiko perspektyvoje ir pažeidžiamumo bei atsigavimo lygį*. Kompleksinio regionų atsparumo ekonominiam šokui vertinimo priemonės nebuvimas tampa viena iš kliūčių, trukdančių įvertinti regionų gebėjimą būti atspariu ir formuoti efektyvias atsparumą didinančias strategijas.

Mokslinio tyrimo problema – regionų atsparumo ekonominiams šokams lemiančių pajėgumų ir veiksmų bei tarpusavio ryšių sujungimo į vieningą sistemą nebuvimas, kuri apsunkina regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo procesą bei rezultatų interpretavimą.

Mokslinio tyrimo objektas – regionų atsparumas ekonominiams šokams.

Mokslinio tyrimo tikslas – sukurti regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo modelį, leidžiantį pagal nustatytus regionų atsparumą lemiančius pajėgumus ir jų veiksmus apskaičiuoti regionų atsparumo ekonominiams šokams indeksą (*Resindicis*) bei įvertinti regiono pažeidžiamumo ir atsigavimo nuo patirto ekonominio šoko lygį.

Siekiant iškelto tikslo, suformuluoti šie tyrimo **uždaviniai**:

1. Patikslinti regionų atsparumo ekonominiam šokui sampratą, gebėjimo būti atspariam vertinimo požiūriu.
2. Išanalizuoti regionų atsparumo ekonominiam šokui ir regionų ekonomikos plėtros tarpusavio ryšį ir specifiką.
3. Išskirti pagrindinius regionų atsparumo vertinimo metodologinius ypatumus, taikytinus vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams.
4. Išskirti ir sujungti į bendrą sistemą pagrindinius regionų atsparumą formuojančius pajėgumus ir jų veiksmus.
5. Suformuoti regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodiką, vienijančią regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumus, jų veiksmus bei vertinimą indeksu į vieną sistemą.
6. Atlikti regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodikos taikomumo tyrimą Lietuvos apskričių pavyzdžiu.

Mokslinio tyrimo darbo struktūra lemia suformuotas tikslas ir jam pasiekti numatyti uždaviniai, kurių sprendimo eiga atsispindi trijose darbo dalyse:

Pirmoje dalyje analizuojama regiono, ekonominio šoko bei atsparumo sampratos, remiantis kuriomis suformuojamas regiono atsparumo ekonominiams šokams apibrėžimas. Nustatomas ekonominių šokų poveikis regionų ekonomikos plėtrai, pateikiamas regiono atsparumo ekonominiams šokams formavimosi procesas, turinys ir prielaidos. Atliekama regionų atsparumo ir regionų ekonomikos plėtros tarpusavio ryšio analizė, išskiriamos regionų atsparumo ekonominiams šokams dedamosios – pažeidžiamumas ir atsigavimas. Išskiriamos regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimo prielaidos ir strategijos, identifikuojami regionų atsparumą ekonominiams šokams užtikrinantys veiksniai.

Antroje dalyje atliekama regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodų analizė, leidžianti apibrėžti pagrindines regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo prielaidas, sritis ir vertinimo indeksu ypatumus. Išskiriami pagrindiniai regionų atsparumą ekonominiams šokams formuojantys pajėgumai ir jų veiksniai, kurie sujungti į vieningą sistemą regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir jų veiksnių modelyje (*Resilio*¹). Atsižvelgiant į regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo metodologinius principus ir prielaidas, suformuotas regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo indeksu etapų modelis (*Restemp*²), leidžiantis įvertinti šalies regionų pažeidžiamumą ir atsigavimą pagal regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo indeksą (*Resindicis*³).

Trečioje dalyje, suformavus Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo pagrindinius principus ir identifikavus ekonominio šoko ypatumus, atliekamas Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiam šokui vertinimo metodikos taikomumo tyrimas. Jis apima Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų svorio koeficientų nustatymą, Lietuvos apskričių *Resindicis* ir rangų apskaičiavimą, pažeidžiamumo ir atsigavimo lygių identifikavimą, *Resindicis* tvirtumo ir jautrumo analizę. Remiantis atliktais skaičiavimais išskirtos Lietuvos apskričių atsparumo stipriosios ir probleminės sritys, pateikta apskričių atsparumo klasifikacija ir atsparumo didinimo strateginės kryptys.

Išvados pateikti apibendrinti viso disertacinio tyrimo darbo rezultatai.

Disertacinio tyrimo metodai:

Rengiant pirmąją ir antrąją disertacijos dalis, tiriant teorinius regionų atsparumo ekonominiams šokams aspektus ir sudarant regionų atsparumo ekonominiams šokams tyrimo metodiką bei rengiant įvadą ir išvadas, naudojama *sisteminė, palyginamoji ir loginė mokslinės literatūros analizė*, grindžiama lyginamuoju, klasifikavimo, sisteminimo ir apibendrinimo metodais.

Rengiant trečiąją disertacijos dalį, buvo naudoti matematinio statistinio apdorojimo, ekspertinio vertinimo, daugiakriteriniai vertinimo metodai. Empirinio tyrimo rezultatams gauti, atliktas kokybinis ir kiekybinis tyrimas. Kokybiniam tyrimui naudotas *ekspertinis vertinimas*, siekiant suteikti Lietuvos apskričių atsparumą ekonominiam šokui lemiančių pajėgumų svorio koeficientus. Kiekybiniam tyrimui

¹ Resilio (lot. *resilire* – atšokti)

² Restemp (lot. *resilire* – atšokti, *tempus* – etapas)

³ Resindicis (lot. *resilire* – atšokti, *indicis* – kelrodis)

naudojami statistiniai duomenys, jais remiantis atliktas Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiams šokams 2006–2013 metais tyrimas. Šiam tikslui buvo naudojami kiekybiniai matematiniai statistiniai metodai – *statistinių duomenų analizė bei koreliacinė-regresinė analizė*. Empirinio tyrimo duomenys apdorojami pasitelkiant statistinės programinės įrangos paketą „SPSS 12.0“, „Microsoft Office Excel 2007“ bei daugiaplatformę „MathWorks“ programinę įrangą „MatLab“.

Mokslinio tyrimo rezultatų mokslinis naujumas ir teorinis reikšmingumas:

1. Patikslinta regionų atsparumo ekonominiam šokui samprata, gebėjimo būti atspariam vertinimo požiūriu. Regiono atsparumas ekonominiams šokams – tai regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės panaudoti dinامينius pajėgumus (įžvalgumo ir valdymo, žinių ir inovacinius, mokymosi, tinklaveikos ir bendradarbiavimo) ir regiono infrastruktūrą bei įgalinti visą regiono ekonominę-socialinę sistemą išlaikyti siekiamą regiono ekonomikos plėtrą dabar ir ateityje ir būti nepaveiktam arba kuo mažiau pažeistam ekonominio šoko, o po ekonominio šoko – per kuo trumpesnę laiką tarpą pasiekti regiono ekonomikos plėtos būklę iki ekonominio šoko, įgyvendinant atsigavimo, atsinaujinimo ar persiorientavimo strategiją.

2. Suformuotas *Resilio* modelis, išskiriantis pagrindinius regiono atsparumą lemiančius pajėgumus ir jų veiksnus ir sugrupuojantis juos pagal tarpusavio ryšius bei įtaką bendram atsparumui. Lyginant su analizuotais moksliniais darbais, šis modelis pritaikytas šalies regionų gebėjimo užtikrinti atsparumą analizei. Taip pat šis modelis leidžia atlikti kiekybinę ir kokybinę regionų atsparumo ekonominiams šokams analizę.

3. Suformuotas *Restemp* modelis, jungiantis į vieną nuoseklią sistemą *Resilio* modelį ir *Resindicis* indeksą. Lyginant su analizuotais moksliniais darbais, šis modelis sujungia atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksnus, ekspertinio vertinimo metu nustatytus atsparumo pajėgumų svorio koeficientus, *Resindicis* indeksą, jo statistinio patikimumo ir regionų atsparumo ekonominiams šokams stiprybių ir probleminių sričių nustatymo galimybes į vieną bendrą sistemą.

4. Sukurtas *Resindicis* indeksas. Lyginant su kitais analizuotais indeksais, *Resindicis* yra pritaikytas ne tik šalies regionų (NUTS III lygmeniu) atsparumo ekonominiams šokams lygiui laiko ir kitų regionų atžvilgiu nustatyti bei ranguoti, bet ir pažeidžiamumo ir atsigavimo lygiui vertinti.

Mokslinio tyrimo rezultatų galimos pritaikymo sritys:

1. Regiono atsparumo pozicijos analizė kitų regionų atžvilgiu. Naudojantis modeliais ir indeksu galima nustatyti regiono ekonomikos raidą ir *Resindicis* kitimą laiko ir kitų regionų atžvilgiu.

2. Ekonominio šoko poveikio (pažeidžiamumo) analizė. Naudojantis modeliais ir indeksu galima nustatyti, kaip giliai regionas buvo pažeistas ekonominio šoko.

3. Gebėjimo atsigauti po ekonominio šoko analizė. Naudojantis modeliais ir indeksu galima nustatyti, kokiame atsigavimo lygmenyje yra regionas dabartiniu metu.

4. Prognozavimas. Naudojantis modeliais ir indeksu galima prognozuoti, kada regionas gali atsigauti po ekonominio šoko.

5. Praeities ekonominių šokų nustatymas. Naudojantis modeliais ir indeksu galima iš laiko eilučių nustatyti praeityje patirtus ekonominius šokus ir įvertinti kiekvieno iš jų poveikį regiono ekonomikai. Tai padeda geriau suprasti ekonomikos gyvavimo ciklus ir svyravimus.

5. Atsparumą ekonominiams šokams didinančių strategijų ir priemonių įgyvendinimo pagrindimas. Naudojantis modeliais ir indeksu galima identifikuoti regiono atsparumą didinančias stiprybes ir problemines sritis, naudoti jas kaip strateginio planavimo priemonę priimant strateginius sprendimus regiono atsparumo ekonominiam šokui didinti ir įvertinti taikomų strategijų efektyvumą per rezultato pasiekimą.

6. Kritinio atsparumą lemiančio pajėgumo ir veiksnio nustatymas. Naudojantis modeliais ir indeksu galima identifikuoti, kokie atsparumą lemiantys pajėgumai ir veiksniai turi daugiausia įtakos konkrečiam regiono bendram atsparumui skirtingais laikotarpiais.

Galimos tolimesnės mokslinių tyrimų kryptys:

- Regionų atsparumo ekonominiams šokams (pažeidžiamumo ir atsparumo) modeliavimas ir prognozavimas;
- Regionų atsparumą ekonominiams šokams lemiančių pajėgumų ir jų veiksmų įtakos bendram atsparumui modeliavimas;
- Regionų atsparumo ekonominiams šokams didinimo strategijų taikymo efektyvumo įvertinimas.

Bendra darbo teksto apimtis yra 196 psl. be priedų. Pateikta: 36 lentelės, 41 paveikslas, 10 lygčių, 7 priedai. Naudotos literatūros sąrašas 390 pozicijų.

1. REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS KONCEPCIJA IR ATSPARUMO FORMAVIMOSI PRIELAIIDOS

1.1. Regiono ir ekonominio šoko samprata

Regiono sąvoka

Regionas visada buvo svarbus ekonomikos, politikos bei socialinės geografijos mokslų tyrimo objektas. Nėra griežtai apibrėžtos regiono sąvokos, todėl ji dažnai tampa interpretacijos objektu. Atsižvelgiant į tyrimo kontekstą, keičiasi regiono sąvokos turinys. Dažniausiai regionas suvokiamas kaip teritorinis vienetas, valstybės ar pasaulio dalis, pasižyminti tam tikromis specifinėmis gamtinėmis, demografinėmis, socialinėmis bei ekonominėmis sąlygomis, kurios jį charakterizuoja bei skiria nuo gretimų teritorijų (Bagdzevičienė, Dapkus, 2005; Kėdaitis, Vaškevičiūtė, 2007).

Burneika, Bagočiūtė (2002) apibūdina regioną kaip integruotą ir sąlygiškai vientisą vidaus ryšiais susijusią teritorinę sistemą, susiformavusią per tam tikrą laiką, išsiskiriančią regioninės sąrangos savitumu, egzistuojančią platesnėje hierarchinėje regionų sistemoje. Ekonominiu požiūriu, regionas yra suvokiamas kaip socialinės ir ekonominės erdvės visuma, kurią apibūdina visų nuosavybės formų gamybos struktūra, gyventojų, darbo vietų koncentracija bei valdymo institucijos (Бильчак, Захаров, 1998). Regionas gali būti suvokiamas tarsi mokslinė priemonė, padedanti apibendrinti tam tikrą erdvę (de Blij, 2002). Geografiniu požiūriu regioniniams tyrimams būdinga teritorinė-erdvinė įvairovė (t. y. mastas) (Paasi, 2004). Howitto (2003) teigimu, nagrinėjamas regiono mastas atlieka trilypį vaidmenį: tai yra zoninė koncepcija (kaip dydis, t. y. mastelis), hierarchinė koncepcija (kaip lygmuo), aplinkybinė koncepcija (kaip santykis). Būtent toks masto suvokimas apibūdina regioną kaip dinaminę kategoriją, kuriai būdingi trys sudedamieji elementai – sąveika, procesas ir rezultatas (Paasi, 2004).

Atsižvelgiant į regiono teritorinę-erdvinę įvairovę, regionai gali būti skirstomi į mikro-, mezo- ir makrolygmenis (Dicken, 2003; Söderbaum, 2005). Mikrolygmuo apima smulkius teritorinius vienetus ar jų grupes valstybės lygmenyje, savivaldybės arba net už savivaldybės smulkesnius teritorinius vienetus (pvz., seniūnijas). Mezolygmuo dažniausiai apima tarpinį tarp regiono ir municipaliteto teritorinį-erdvinį vienetą arba kelių valstybių teritorinį junginį (pvz., Baltijos jūros regionas). Makrolygmuo apima santykinai didelius arba itin didelius, dažniausiai šalies mastu, teritorinius-erdvinius vienetus. Hingel (1995) išskiria dar ir megalygmens regioną, kuris apima viso žemyno arba net kelių žemynų teritorinius-erdvinius darinius (pvz., Pietryčių Azija, Šiaurės ir Pietų Amerika). Tokio lygmens regiono sąvoka vartojama dažniausiai tuo atveju, kai yra poreikis atlikti globalinį tyrimą.

Suvokiant regioną kaip integruotą ir sąlygiškai vientisą vidaus ryšiais susijusią teritorinę sistemą, jo plėtrai daro įtaką daugybė veiksnių: urbanizacijos tempai, ekonomikos augimo tempai, ekonomikos šakinė struktūra, išteklių erdvinis išdėstymas, globali, nacionalinė ir regioninė ekonominė ir socialinė politika, globalizacija. Disertacijos kontekste *regionas yra apibrėžiamas kaip didesnės ekonominės-socialinės erdvės sudedamoji dalis, kuri nuo kitų ją supančių teritorijų skiriasi materialiniais ir informaciniais ryšiais susijusiomis ekonominėmis, socialinėmis, demografinėmis, kultūros-istorijos, gamtinėmis, politinėmis*

infrastruktūros sistemomis. Pabrėžtina, kad šiandieninės ekonomikos sąlygomis nei vienas regionas, ypač mažos šalies, nėra autonomiškas ir veikia kaip sudėtinė didesnės ekonominės sistemos dalis, kurios ekonominė-socialinė plėtra tiesiogiai priklauso nuo ją sudarančių subjektų.

Pagal Europos Sąjungos unifikuotą teritorijos skirstymo į regionus sistemą NUTS (Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūra), išskirti penki statistiniai lygmenys:

- NUTS I – dažniausiai visa šalis, bet kai kuriais atvejais gali būti ir smulkesni teritoriniai dariniai, susiję su federacine šių šalių santvarka (pvz., Vokietijos žemė, Belgijos regionas). Tai didieji socioekonominiai regionai.
- NUTS II – santykinai dideli regionai (Prancūzijos, Italijos regionas, Ispanijos autonominė provincija; Nyderlandų provincijos). Tai pagrindiniai regionai regioninei politikai įgyvendinti.
- NUTS III – tarpinis lygmuo tarp regiono ir municipaliteto (Vokietijos apskritys, Prancūzijos departamentas, Švedijos lenas, Suomijos žemė). Tai mažieji regionai specifinei diagnostikai.
- NUTS IV – savivaldybė (Prancūzijos, Švedijos komuna, Vokietijos municipalitetas);
- NUTS V – už savivaldybes smulkesni teritoriniai vienetai (seniūnija).

Ne visos ES valstybės turi visus NUTS lygmenis. Kad būtų paprasčiau, reglamentuotas gyventojų skaičius kiekviename statistiniame regione: NUTS I – nuo 3 iki 7 milijonų gyventojų; NUTS II – nuo 0,8 iki 3 milijonų gyventojų ir NUTS III nuo 150 tūkstančių iki 800 tūkstančių gyventojų.

Lietuvą sudaro 10 NUTS III lygmens regionų – apskričių: Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės, Telšių, Utenos ir Vilniaus. Todėl toliau teorinė ir empirinė disertacijos dalys bus grindžiamos NUT III lygmens teritorinių darinių – regionų aspektais. Pabrėžtina, kad empirinėje dalyje sąvokos Lietuvos apskritys ir regionai laikomi sinonimais.

Ekonominio šoko samprata, priežastys ir specifiniai bruožai

Ekonomikai būdingi nuolatiniai svyravimai, kurie ekonomikos teorijoje yra vadinami ekonominiais (arba verslo) ciklais. Vieni pirmųjų mokslininkų, XX a. penktajame dešimtmetyje pradėjusių kalbėti apie verslo ciklus, buvo Mitchellas ir Burnsas (Poddar, 2011). Verslo ciklų svyravimus sukelia ekonominiai sukrėtimai arba šokai (angl. *economic shock*), dažniausiai apibrėžiami kaip atsitiktiniai, nenumatyti įvykiai arba stochastiniai procesai, kylantys regiono (šalies) ekonomikoje ar už jos ribų. Vetlovas (2011) ekonominį šoką įvardijo kaip staigų ekonominių sąlygų pasikeitimą. Blundell-Wignallas, Atkinsonas ir Lee pateikė kiek platesnį ekonominio šoko apibrėžimą, įvardydami jį kaip ekonominę situaciją, kada tam tikros finansinės institucijos ar turtas staigiai netenka didžiosios dalies savo vertės (Blundell-Wignall, Atkinson, Lee, 2008).

Ekonominiai ciklai skiriasi savo trukme (trumpasis, vidutinio laikotarpio, ilgasis), reiškimosi sritimi (pramonės, žemės ūkio ir pan.), apimtimi (nacionaliniai, tarptautiniai), forma (struktūriniai, šakiniai) ir kitais parametrais. Ekonominiai ciklai

yra periodiški, jie vienas nuo kito skiriasi intensyvumu, tačiau kiekvieną jų sudaro keturios fazės – pakilimas, viršūnė (bumas – aukščiausias ekonominio pakilimo taškas), nuosmukis (recesija), krizė (žemiausias ekonominio nuosmukio taškas). Kiekviena fazė turi savo charakteristiką (Blažytė, Norkuvienė, 2007; Buškevičiūtė, 2006; Matiušaitytė, 2006; Poddar, 2011; Rötheli, 2007; Simanavičienė, Užkurytė, 2009; Snieška, Baumilienė, Bernatonytė ir kt., 2001; Tornell, Westermann, 2002). Ekonominio pakilimo ir nuosmukio fazių charakteristikos pateiktos 1.1 lentelėje.

1.1 lentelė. Ekonominio pakilimo ir nuosmukio fazių charakteristikos

Pagrindinės ekonominio pakilimo fazės charakteristikos	Pagrindinės ekonominio nuosmukio fazės charakteristikos
• stiprus ir augantis visuminės paklausos lygis (dažniausiai lemiamas spartaus vartojimo apimties augimo); • didėjantis užimtumo ir mažėjantis nedarbo lygis; • augantis realus darbo užmokestis; • infliacijos lygio mažėjimas; • didelė importuojamų prekių ir paslaugų paklausa; • augančios valdžios sektoriaus pajamos iš mokesčių; • augantis įmonių pelnas ir investicijos.	• mažėjanti bendra produkcijos paklausa; • mažėjantis bendrojo vidaus produkto (BVP) lygis; • mažėjantis bendras ekonominio aktyvumo lygis; • mažėjantis užimtumo ir didėjantis nedarbo lygis; • didėjantis skurdo lygis; • mažėjančios įmonių investicinės išlaidos ir pelnas; • mažėjanti importuojamos produkcijos paklausa; • didėjantis vyriausybės skolinimosi mastas; • augantis valstybės biudžeto deficitas; • mažėjančios palūkanų normos.

Tiek teoriniai, tiek ir empiriniai ekonominių ciklų tyrimai parodė, kad ne visada galima aiškiai pastebėti, kada baigiasi viena fazė ir prasideda kita. Taip pat kiekvienas ciklas eina kitame ūkinio išsivystymo lygyje ir vieno ciklo dugne regiono gyventojai gali gyventi geriau negu kito ciklo pike. Į tai ypač reikia atsižvelgti lyginat įvairių valstybių ciklus, o ypač ekonomikų augimą.

Mokslinėje literatūroje (Hausmann, Braun, Pritchett, 2004) teigiama, kad ekonominiai sukrėtimai gali būti trijų tipų:

1. Šalies ekonomikos nuosmukio sukelti sukrėtimai. Toks sukrėtimas būna tada, kai BVP, lyginant su bazinių metų metiniu augimo tempu, per paskutinius 8 metus sumažėja daugiau nei 2 proc.

2. Šalies ekonomikos nuosmukio konkrečioje pramonės šakoje, kuri laikoma pagrindine regiono eksportuotoja, sukelti sukrėtimai (šokai pramonėje). Šokai, patirti pramonės sektoriuje, kada eksporto veiklos rodikliai mažėja daugiau negu 0,75 proc., lyginant su užimtumo lygio rodikliu.

3. Kito pobūdžio išorės sukrėtimai (stichinės nelaimės, karas, strateginės įmonės išsikėlimas į kitą vietą, įvairūs vyriausybės sprendimai, technologijų šokas, naftos kainų didėjimas, palūkanų kainų pokyčiai pasaulinėje finansų rinkoje ir t. t.). Gamtos jėgų ar karo atveju ekonominis šokas gali pasireikšti per sunaikintas prekes ar sunaikintus gamybos būdus, taip pat per padidėjusį statybos poreikį po visų tokių

reiškinių ar medikamentų paklausos atsiradimą. Paklausos šokui labai dažnai įtaką daro vyriausybės priimami sprendimai dėl mokesčių didinimo ar mažinimo, tai pat pinigų fiskalinės politikos pokyčiai sukelia paklausos svyravimus (Rose, 2009). Verslo ciklų teorijų kontekste ypač analizuojamas technologijų šokas. Jis pasireiškia per pasiūlos padidėjimą, kai inovacija arba atskleistas išradimas padidina įmonių gamybos našumą (produktyvumą). Dedolos ir Neri teigimu, technologijų šokas tiesiogiai veikia investicijų augimą, kuris skatina skolinto kapitalo augimą, o tai suteikia įmonėms strateginių konkurencinių pranašumų (Dedola, Neri, 2007). Investicijų augimas paprastai sąlygoja ribinių gamybos išlaidų mažėjimą ir kartu skatina įmonę didinti pardavimų apimtį. Naujų informacinių technologijų diegimas įmonėje taipogi turi tiesioginės įtakos žmoniškųjų išteklių valdymui (pvz., palengvina personalo darbą, leidžia būti inovatyviems dirbant komandose ar priiminėjant sprendimus).

Išorės sukrėtimai paaštrina vidinius ekonominius sunkumus, sukeldami drastiškus pokyčius ekonomikos sistemoje: sumažėjusį bendrą ekonominio aktyvumo lygį šalyje, šalies BVP smukimą keletą periodų iš eilės, padidėjusį nedarbo lygį, padidėjusį vartotojų taupumą, dėl kurio sumažėja vartojimas, sumenkusią vartotojų perkamąją galią, padidėjusią socialinę įtampą, įmonių gamybos apimčių ir pardavimų tiek vietiniu, tiek tarptautiniu mastu kritimą, apyvartinių lėšų stygių, išaugusius trumpalaikius bei ilgalaikius išsipareigojimus, įmonių veiklos nuostolingumą, susidūrimą su nemokumu ir kt. Analizuojant ir vertinant ekonominio šoko poveikį regionų plėtrai, analizuojami pagrindiniai regiono ekonominės situacijos ir jos raidos rodikliai bei stebima jų dinamika. Mokslinėje literatūroje (Blümle, Goldschmidt, 2006; Mises, 1978; Tornell, Westermann, 2002) nurodoma, kad pagrindiniai statistiniai rodikliai, kurių dinamika rodo naują artėjančią ekonomikos fazę, yra akcijų kursų kaita, BVP, nedarbo lygis ir infliacija.

Mokslininkai išskiria įvairias ekonominių šokų priežastis: stichinės nelaimės, politiniai neramumai, demografinės situacijos pasikeitimas, technologinė pažanga ir kiti įvykiai. Kiekvieno ekonominio šoko (pvz., 2008 metų pasaulio ekonominė krizė, Ukrainos ir Rusijos konfliktas, pabėgėlių srautai į Europą iš Afrikos ir Artimųjų Rytų) priežastys yra skirtingos. Kaip vieną iš pagrindinių 2008 metų pasaulio ekonominės krizės priežasčių Hennessey, Holtz-Eakinas ir Thomas įvardijo globalizacijos proceso įtaką (Hennessey, Holtz-Eakin, Thomas, 2010). Hennessey ir kt. (2010) teigimu, minėtoji krizė, visų pirma, pasireiškė JAV kaip finansų krizė (kreditavimo ir nekilnojamojo turto „burbulų“ formavimas, neefektyvus rizikų (likvidumo bei plitimo) valdymas, koncentruotas finansinių institucijų tarpusavio susietumas) ir sąlygojama globalizacijos proceso darė įtaką kitų šalių ekonomikoms. Analizuodamas 2008 metų pasaulio ekonominės krizės priežastis, Roseliebas (Roselieb, 1999) akcentavo multikauzalumo veiksnį, kada ekonominei krizei susiformuoti įtaką daro daugelis tarpusavyje susijusių vidinių (endogeninių) bei išorės (egzogeninių) veiksnių, tačiau vienintelės jos sukėlimo priežasties nėra. Rakauskienė, Krinickienė (2009) pasaulio ekonomikos krizės priežastis įvardijo kaip kapitalo rinkų vaidmens didėjimą, finansinių rinkų neapibrėžtumo augimą, globalizacijos procesu intensyvumą, socialinę nelygybę, moralinių-etinių vertybių stokos problemas, neadekvačią ir neatsakingą finansinių įstaigų priežiūros veiklą. Martinas ir Yifu šios

krizės priežastis skirsto į objektyvias ir subjektyvias (Martin, Yifu, 2009). Objektyvios priežastys įvardijamos kaip išaugusių gamybos pajėgumų neatitikimas vartojamai bei perkamajai galiai ir pernelyg silpna vertybinių popierių rinkos teisinė reguliacija bei kontrolė. Prie subjektyvių šios ekonominės krizės priežasčių autoriai priskiria ne tik ekonomikos ir finansų reguliavimo bei valdymo spragas, bet ir psichologines priežastis (pvz., išplitęs nepasitikėjimas artimiausia ekonomine ateitimi). Jakeliūno (2010) teigimu, viena svarbiausių vidinių priežasčių, lėmusių 2008 metų ekonominę krizę Lietuvoje, buvo valstybės nesugebėjimas užtikrinti finansinės sistemos reguliavimo, kuris sukėlė nevaldomą privataus sektoriaus skolos augimą.

Tyrimai parodė⁴, kad nėra vienareikšmiško ekonominio šoko apibrėžimo, nes jis skirtingai veikia įvairius objektus, skiriasi jo veikimo sąlygos bei aplinkos veiksniai. Atlikti tyrimai leidžia apibūdinti ekonominį šoką, kurio samprata bus naudojama vertinant regionų atsparumą ekonominiam šokui. *Ekonominis šokas apibrėžiamas kaip neplanuotas veiklos sąlygų, ekonominės, politinės, socialinės ir / ar gamtinės aplinkos pokytis, įvykis ar reiškinys tiek regioninėje, tiek nacionalinėje ir / ar tarptautinėje ekonomikoje, kuris, jei bus nereaguojama ir išlaikoma esama plėtros strategija, darys staigų ir žymų neigiamą ir / ar teigiamą poveikį regiono ekonomikos plėtrai.* Pabrėžtina, kad nors moksliniuose ir strateginiuose dokumentuose dažniau akcentuojamas neigiamas ekonominio šoko poveikis regionų ekonomikos plėtrai, tačiau kada į aplinkos sąlygotus pokyčius bus pradėta žiūrėti kaip į naujas galimybes, ekonominio šoko daromas poveikis regionų ekonomikos plėtrai dažniau bus vertinamas ir teigiamu aspektu. Atsižvelgiant į ekonominių šokų įvairovę ir juos lemiančių veiksnių gausą, kiekvieną ekonominį šoką reikia nagrinėti kaip atskirą tyrimo objektą, pasižymintį savo pobūdžiu, laiku, intensyvumu, poveikio specifika. Be to, svarbu pabrėžti, kad ekonominių šokų pasekmės regiono (šalies) ekonomikos plėtrai gali būti neigiamos (padaryta žala arba patirti nuostoliai) ir teigiamos (atsiradusios naujos ekonomikos plėtrą didinančios galimybės ir priemonės).

1.2. Atsparumo sampratos daugialypiškumas

Šių dienų mokslinėje ekonominėje literatūroje atsparumo sąvoka naudojama labai plačiai. Atsižvelgiant į jos lankstumą bei daugialypiškumą, jos vartojimas ir citavimas aptinkamas skirtingų mokslo krypčių bei sričių darbuose. Iki šiol pasigendama visuotinai priimto atsparumo sąvokos apibrėžimo, ypač ekonominiame kontekste, nes jos vartojimas siejamas su „tolydumu per pokyčius“ (angl. *continuity through change*). Atsparumo sąvokos kompleksiskumą ir pobūdį lėmė keletą skirtingų požiūrių, sąvoka analizuojama skirtingais lygiais.

Terminas „atsparumas“ yra kilęs iš lotynų kalbos žodžio „resilio/resilire“, reiškiančio „atšokti“ (Klein, Nicholls ir Thomalla, 2003). Pirmasis atsparumo sąvokos apibrėžimas aptiktas dar 1824 m. 7-ame „Encyclopedia Britannica“ leidinyje, kuriame buvo pateiktos dvi jo reikšmės: 1. įtempto kūno gebėjimas atgauti savo formą bei dydį po deformacijos, sukeltos gniuždymo metu; 2. gebėjimas atsigauti nuo / arba lengvai

⁴ Čia ir toliau frazė „tyrimai parodė“ reiškia disertacijos autorės (Oksanos Palekienės) atliktų tyrimų rezultatus.

prisitaikyti prie permainų, pokyčių. Daugumoje literatūros šaltinių šis terminas apibrėžiamas kaip „grįžimas į pradinę būseną“.

Dažniausiai atsparumo sąvoka yra naudojama fizikos, inžinerijos moksluose – medžiagos ar metalo gebėjimas išlaikyti įvairias apkrovas ir nesuirti. Veikiant skirtingoms jėgoms, viena medžiaga yra atspari įtampai, kita mažiau atspari. Suvokus atsparumo sampratą galimą pritaikomumą kitose srityse, buvo bandyta ją perkelti į kitas mokslo sritis: ekologijos, psichologijos, sociologijos, medicinos. Vėliausiai atsparumo samprata pradėta naudoti ekonomikoje. Ekologijoje atsparumas siejamas su ekosistemos gebėjimu „sugerti įvykusių pokyčius ir gyventi toliau“ (Holling, 1973). Psichologijoje, sociologijoje atsparumas dažniausiai siejamas su atotrūkiu tarp pradinių būsenų ir netokių idealių sąlygų. Pavyzdžiui, 1940 m. ir 1950 m. psichologai ištyrė neigiamą atskirties, skurdo ir traumas keliančių veiksnių poveikį jautriems asmenims, ypač vaikams (Glantz, Johnson, 1999). Dar vėliau ši sąvoka prigijo nelaimių rizikos valdymo, gamtos pavojaus srityse. Platų atsparumo sąvokos naudojimo lauką iliustruoja 1.2 lentelė.

1.2 lentelė. Atsparumo sąvokos analizės lygiai

Autorius	Sąvoka / Lygmuo
Ekologija	
Holling, 1973	Sistemos būklė, kaisiakiama nuolatinės pusiausvyros ir stengiamasi „sugerti“ bei sumažinti atotrūkį tarp veiksmingumo ir atkaklumo, pastovumo ir pokyčių, nuspėjamumo ir nenuspėjamumo veiksnių.
Pimm, 1984	Greitis, kuriuo sistema grįžta į savo pradinę būseną po sukrėtimo (šoko).
Lebel, 2001	Sistemos gebėjimas išlaikyti savo struktūrą ir veiklą vykstant sukrėtimams bei sistemos gebėjimas pertvarkyti atsiradusių sukrėtimų nulemtus pokyčius siekiant sistemos stabilumo.
Waller, 2001	Teigiamas sistemos prisitaikymas reaguojant į nepalankią padėtį (pabrėžiama sistemos kintamumo dimensija, pažeidžiamumo lygis).
Folke ir kt., 2002	Socialinės ir ekologinės sistemų atsparumas yra susijęs su trimis skirtingomis savybėmis: (a) sukrėtimo mastas, kurį sistema gali sugerti ir išlikti toje pačioje būsenoje; (b) laipsnis, kuriame sistema geba savyje persitvarkyti ir (c) laipsnis, kuriame sistema gali telkti pajėgumus mokytis ir prisitaikyti.
Cardona ir kt., 2003a	Pažeistos ekosistemos arba bendruomenės gebėjimas sugerti neigiamą poveikį arba atsigausti jam įvykus.
Woods, 2006a	Sistemos atpažinimas ir prisitaikymas, siekiant susidoroti su nenumatytais pokyčiais.
Berkes, Folke, 1998	Sistemos gebėjimas sugerti neramumus ir persitvarkyti vykstant pokyčiams siekiant išsaugoti tas pačias funkcijas, struktūrą, ryšius bei tapatybės dimensiją.
Gunderson, Pritchard, 2002	Ekologinis atsparumas – tai trikdžių dydis, kurį gali sugerti sistema prieš pakeičiant būseną.
Sociologija / Psichologija	
Masten, Best ir Garnezy, 1990	Sėkmingo prisitaikymo procesas, gebėjimas arba rezultatas, nepaisant sudėtingų ar grėsmingų aplinkybių.
Kulig, Hanson, 1996	Gebėjimas ne tik susitvarkyti su nepalankia padėtimi, bet ir to atlikimas taip, kad būtų pasiektas aukštas veiklos lygis.

1.2 lentelės tęsinys

Autorius	Sąvoka / Lygmuo
Paton, Johnston, 2001	Gebėjimas atsigauti ir veiksmingai panaudoti fizinius ir ekonominius išteklius atsigauti nuo patirto sukrėtimo. Matas, nusakantis kaip žmonės ir bendruomenės gali prisitaikyti prie pasikeitusios situacijos pasinaudojant esančiais resursais bei naujomis siūlomomis galimybėmis.
Coles, Buckle, 2004	Gebėjimai, įgūdžiai ir žinios, leidžiantys visapusiškai dalyvauti atsigavimo po sukrėtimo procese.
Ganor, Ben-Lavy, 2003	Esant nuolatinio, ilgalaikio streso būsenai asmenų ir bendruomenių gebėjimas susitvarkyti; gebėjimas rasti nežinomų vidinių jėgų ir išteklių (prisitaikymo ir lankstumo matas).
Cutter ir kt., 2008a	Gebėjimas reaguoti ir atsigauti po nelaimių, įskaitant tam tikras būdingas sąlygas, kurios sistemai leidžia sugerti poveikį ir susidoroti su įvykiu, ir po jo vykstantys prisitaikymo procesai, padedantys reaguojant į sukrėtimą socialinės sistemos gebėjimui persitvarkyti, pasikeisti ir mokytis.
Adger, 2000	Bendruomenių gebėjimas atlaikyti ekstremalius sukrėtimus savo socialinėje infrastruktūroje. Socialinis atsparumas – tai grupių arba bendruomenių gebėjimas susidoroti su išoriniais sukrėtimais ir neramumais.
Buckle, March ir Smale, 2001	Pažeidžiamumą mažinanti žmonių, bendruomenių, įstaigų ir infrastruktūros savybė. Tai ne vien pažeidžiamumo nebuvimas, bet ir gebėjimas išvengti arba sumažinti nuostolius. Jei žala patiriama, tai gebėjimas tiek, kiek įmanoma ilgiau išlaikyti įprastą būklę. Tai gebėjimas valdyti atsigavimą po patirto poveikio.
Bruneau ir kt., 2003	Atsparumas – tai socialinių vienetų (pvz., organizacijų, bendruomenių) gebėjimas sumažinti pavojus, neleisti išplisti atsiradusių nelaimių padariniams ir vykdyti atsigavimo veiklą taip, kad sumažėtų socialinis sąmyšis ir būsimų nelaimių padariniai.
Ekonominė	
UNISDR, Jungtinių Tautų nelaimių mažinimo tarnyba, 2005	Siekiant pasiekti ir išlaikyti priimtina veiklos ir struktūros lygį pavojų patiriančios sistemos, bendruomenės ar visuomenės gebėjimas prisitaikyti priešinantis ar keičiantis. Tai lemia laipsnis, kuriuo socialinė sistema, siekdama padidinti gebėjimą pasimokyti iš ankstesnių nelaimių ir apsisaugoti ateityje bei pagerinti rizikos mažinimo priemones, geba save susisteminti.
Hamel, Vālikangas, 2003	Pasikeitus aplinkybėms, gebėjimas atnaujinti verslo modelį ir strategijas.
Sutcliffe, Vogus, 2003	Atsparumas reiškia prisitaikymą esant sudėtingoms sąlygoms.
Walker ir kt., 2004	Gebėjimas išverti sukrėtimą-smūgį, atsigauti ir tęsti veiklą, kas bendrąja prasme yra gebėjimas susitvarkyti su pokyčiais taip, kad išliktų tos pačios funkcijos, struktūra, tapatybė ir grįžtamieji ryšiai.
Reinmoeller, Van Baardwijk, 2005	Gebėjimas atsinaujinti diegiant naujoves laiko perspektyvoje.
Grote, 2006	Atitinkama pusiausvyra tarp stabilumo ir lankstumo, leidžianti prisitaikyti neprarandant kontrolės.
Pendall ir kt., 2007	Asmuo, visuomenė, ekosistema arba miestas yra atsparus sukrėtimams arba stresui tuomet, kai jis po viso to greitai grįžta į įprastą būseną (t. y. pusiausvyrą) arba bent jau nėra lengvai perstumiamas į naują alternatyvią pusiausvyrą.
Rose, 2007	Subjekto arba sistemos gebėjimas išlaikyti veiklą (t. y. tęsti veiklą) po sukrėtimo.
Norris, Pfefferbaum, 2008	Procesas, siejantis gebėjimų prisitaikyti rinkinį su teigiama veiklos ir prisitaikymo po patirtų neramumų trajektorija.

1.2 lentelės tęsinys

Autorius	Sąvoka / Lygmuo
Ekonominė	
Carpenter, Brock, 2008	Platus, daugiafunkcis ir menkai organizuotas sąvokų, kurių kiekviena koku nors aspektu yra susijusi su transformacijos ir užsitiesimo sąveika, rinkinys.
Zhou ir kt., 2010	Atsparumas yra plačiai apibrėžiamas kaip gebėjimas atsilaikyti ir atsigauti po patirtų nuostolių.
O'Brien, Wolf, 2010	Gebėjimas atlaikyti ir prisitaikyti prie žlugdymo, išlaikant veiklą.
Rose, 2009	Procesas, kuriuo bendruomenė kuria ir veiksmingai pritaiko savo gebėjimus, siekdama kuo skubiau reaguoti, išlaikyti veiklą ir greičiau atsigauti nuo patirtų nuostolių dabar bei jų išvengti ateityje
Foster, 2006	Regiono gebėjimas numatyti, pasiruošti, reaguoti ir atsigauti nuo neramumų
Fiziniai mokslai	
Bodin, Wiman, 2004	Greitis, kuriuo sistema grįžta į pusiausvyrą po poslinkio, nesvarbu, kiek tam prireikia svyravimų.
Gunderson, Pritchard, 2002	Inžinerinis atsparumas – tai laikas, kurio sistemai reikia sugrįžti į pusiausvyrą po trikdžių.

Kaip rodo 1.2 lentelė, atsparumo sąvoką galima pritaikyti įvairiems subjektams: individui, bendruomenei, organizacijai, įmonei, miestui, regionui, šaliai ir kt. arba visai sistemai (pvz., ekosistema, verslo sistema, kompleksinė adaptyvioji sistema ir pan.). Siekiant naudoti atsparumo sąvoką bet kuriame tyrime, svarbu tiksliai apibrėžti, kokio subjekto arba kokios sistemos atsparumas bus nagrinėjamas. Jeigu atsparumo sąvoka analizuojama subjekto kontekste, tai ji suvokiama kaip spartus atsigavimas nuo streso, įtampos ar kito sukrėtimo. Jei sąvoka taikoma sistemai – analizuojamas sistemos nenutrūkstamas funkcionalumas (veiklos išlaikymas), esant sukrėtimui. Jei nagrinėjamas kompleksinės adaptyviosios sistemos atsparumas – analizuojamas gebėjimas numatyti galimo sukrėtimo riziką, pasiruošti sukrėtimui, atlaikyti ekstremalius sukrėtimo išbandymus, atsigauti nuo patirto sukrėtimo bei reorganizuotis arba persitvarkyti struktūrą po sukrėtimo.

Atsparumo sąvokų analizė leidžia daryti išvadą, kad patį atsparumą (kaip procesą) galima valdyti: *numatyti, pamatuoti gebėjimus, prisitaikyti pokyčiams bei išlikti*. Atsparumas suvokiamas kaip *kintama dimensija*, nes sistemai, siekiant atkurti pradinę būseną, būtina keistis. Keitimasis vyksta per atsigavimą po sukrėtimo, per „sugėrimą“ sukrėtimo pasekmių ir prisitaikymą (1.3 lent.).

Dažnai (ypač inžineriniuose moksluose) nagrinėjant atsparumą orientuojamasi į stabilumą ir pusiausvyrą. Tokio pobūdžio atsparumą galima nuspėti ir kontroliuoti. Šiuo atveju, atsparumas yra išreiškiamas gebėjimu pasipriešinti šokui bei greičiu, kuriuo sistema grįžta į pusiausvyros tašką (Pimm, 1984). Nagrinėjant atsparumą (ypač ekologijos moksluose), dėmesį galima sutelkti ir į užsitiesimą, prisitaikymą, kintamumą ir nenusipėjamumą (Gunderson, Pritchard, 2002; Holling, Gunderson, 2002). Nesant pusiausvyros būsenai, sutrikimai ir nestabilumai priverčia sistemą pereiti iš vieno į kitą stabilumo lygį. Šiuo atveju, atsparumas yra išreiškiamas gebėjimu „sugerti“ arba „įsisavinti“ šoko pasekmes (tiek neigiamas, tiek ir teigiamas) ir pakeisti savo struktūros dedamąsias, pereinant į kitą stabilumo lygį (Berkes, Folke, 1998; Gunderson, Pritchard, 2002).

1.3 lentelė. Atsparumo sąvokos vartojimo sritys

Atsparumo sąvoka	Interpretacija	Naudojimo sritis
„Atsigavimas“ po sukrėtimo (šoko)	Sistemos grįžimas į iki šoko būseną arba pusiausvyrą: pabrėžiamas greitis ir atsigavimo lygis.	„Inžinerinis atsparumas“ – pusiausvyros atgavimas „savarankiško atkūrimo“ proceso metu.
Gebėjimas „sugerti“ sukrėtimo pasekmes	Sistemos struktūros, funkcijų stabilumo užtikrinimas sukrėtimo metu: pabrėžiamas šoko, kurį sistema gali toleruoti pereinant į naują augimo kelią, mastas ir sistemos tvirtumas.	„Ekologinis atsparumas“ – pusiausvyros atgavimas „įsisavinant“ šoko pasekmes.
Atsparumas prisitaikant arba „žengimas į priekį“	Sistemos gebėjimas persitvarkyti, siekiant išlaikyti augimą: pabrėžiama sistemos turimų gebėjimų ir resursų sinergija.	„Socialinis atsparumas“ – sistema yra atspari nepalankiems veiksniams arba nenumatytoms aplinkybėms.

Šaltinis: Simmie, Martin, 2010; Martin, 2011

Nepaisant plataus atsparumo sąvokos interpretavimo ir panaudojimo galimybių spektro, socialinių mokslų atstovai atsparumo koncepciją dažniausiai naudoja kompleksinės adaptyviosios sistemos kontekste. Analizuojant atsparumą sistemos prisitaikymo požiūriu, dėmesys skiriamas sistemos pajėgumams (gebėjimams) pasikeisti, siekiant sureaguoti į naujus šoką keliančius veiksniai. Mokslinėje literatūroje (Berkes, Colding ir Folke, 2003; Folke, 2006; Walker ir kt., 2004) skiriamos trys pajėgumų rūšys:

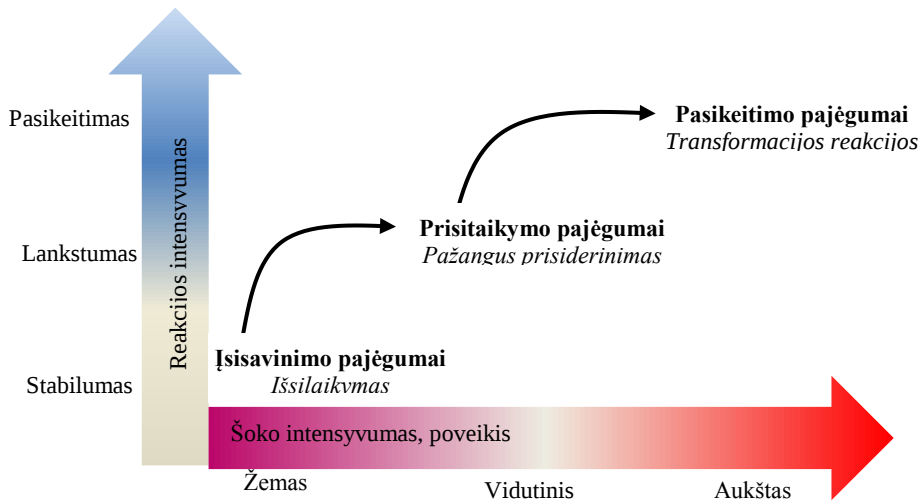
1. *Įsisavinimo pajėgumai* – gebėjimas ir galimybės parengti rizikos valdymo ir prevencinių priemonių strategijas, veiklų planą bei parengti rizikos finansinius mechanizmus (pavyzdžiui, krizės modifikatorius), kuriais bus naudojamos ateityje siekiant apsaugoti sistemą nuo galimų sukrėtimų ir užtikrinti pagrindinius poreikius bei pragyvenimo šaltinius.

2. *Prisitaikymo pajėgumai* – gebėjimas ir galimybės mokytis, sujungti turimą patirtį ir iki sukrėtimo įsisavintas žinias bei prisiderinti prie vykstančių pokyčių ir procesų išorinėje aplinkoje užtikrinant savo veiklos tęstinumą.

3. *Pasikeitimo pajėgumai* – gebėjimai ir galimybės sukurti naują sistemą, kada esama sistema pasidaro nebetinkama funkcionuoti. Nauja palanki aplinka kuriama investuojant į gerą valdymą, infrastruktūrą, formalaus ir neformalaus socialinės apsaugos mechanizmus, pagrindinių paslaugų teikimo grandines (sveikata, išsilavinimas, kt.) ir politikos / reguliavimo priemonės, kurios sudaro būtinas sąlygas sisteminiam pasikeitimui. Tai ilgalaikis ir tvarus sistemos atsparumo formavimas, kai įvertinami pagrindiniai rizikos veiksniai, pažeidžiamumo priežastys ir skatinama socialinė sanglauda per viešojo turto ir žmogiškojo kapitalo dedamąsias.

Kiekviena pajėgumų grupė sukuria skirtingą rezultatą: (1) įsisavinimo pajėgumai užtikrina sistemos veiklos tęstinumą; (2) prisitaikymo pajėgumai užtikrina sistemos veiklos tęstinumą esant papildomiems pokyčiams; o (3) pasikeitimo pajėgumai užtikrina naują veiklą naujų pokyčių kontekste. Būtina pažymėti, kad pajėgumų pasirinkimas bei įsisavinimas priklauso nuo sukrėtimo (šoko), kurį patiria sistema, intensyvumo (1.1 pav.). Kuo žemesnis sukrėtimo intensyvumas, tuo labiau

tikėtina, jog sistema gali jam efektyviau atsispirti, įsisavinti šoko pasekmes, nekeisdama savo veiklos specifikos ar būsenos.



1.1 pav. Reguliuojami ir transformuojantys pajėgumai (Béné, Newsham, Davies, Ulrichs, Godfrey-Wood, 2014)

Atsparumo sąvokos teorinė analizė parodė, kad *atsparumas lengviau suvokiamas kaip procesas, o ne kaip rezultatas*. Be to, *atsparumas lengviau suvokiamas kaip prisitaikymas, o ne kaip stabilumas*. Stabilumas (arba nesugebėjimas pasikeisti) rodo atsparumo stokos lygį. Sistemos atsparumas priklauso nuo visų sistemos komponentų, kurie reaguodami į pokyčius kituose komponentuose, geba pasikeisti arba prisitaikyti. Atsparumo sąvokos analizė per pajėgumus leidžia teigti, kad *atsparumas suvokiamas kaip nuolatinis procesas, sujungiantis gebėjimų ir galimybių rinkinį, nukreiptą į veiklos tolydumą ir plėtrą esant dabartiniam ar būsimiems, vidaus ar išorės šokams*.

Tyrimai parodė, kad atsparumo samprata naudojama plačiame kontekste – tiek fiziniuose ir inžineriniuose moksluose, tiek socialinėje, edukologijos, psichologijos srityse. Taip pat atsparumo sąvoka taikoma analizuojant ir įvairius objektus bei subjektus: fizinius ir juridinius asmenis, bendruomenes, miestus, regionus, šalis ir įvairias sistemas. Platus atsparumo sąvokos vartojimo spektras tik patvirtina pačios koncepcijos daugiaspektiškumą ir sąlygoja, kad mokslininkai ir tyrėjai įvairiais apibrėžimais apibūdina patį atsparumą. Todėl prieš kiekvieną tyrimą svarbu pateikti atsparumo sampratą, kuri kaip metodologinis pagrindas bus naudojama viso tyrimo metu.

1.3. Regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos analizė

ES Regionų komitetas (2015) pabrėžė, kad per pastaruosius trejus metus ekonominiai pramonės objektų ir privačios nuosavybės nuostoliai pasaulyje dėl nelaimių viršijo 100 mlrd. USD. Europa pagal per dešimt metų dėl nelaimių patirtų nuostolių vidurkį (iš viso 13,4 mlrd. USD) yra trečioje vietoje po abiejų Amerikų ir

Azijos. Didžiausią žalą Europoje sukėlė klimatiniai ir hidrometeorologiniai reiškiniai. Prognozuojama, kad nelaimių sąlygoti ekonominiai nuostoliai ir toliau didės. EBPO šalyse ekonominiai nelaimių sąlygoti nuostoliai nuo 1981 m. auga sparčiau nei BVP vienam gyventojui (2011 m. pasaulinė vertinimo ataskaita). Tai reiškia, kad rizika netekti turto dėl su oru susijusių nelaimių yra didesnė nei paties turto kūrimo tempas.

Nepaisant to, kad didžiausią žalą ekonominei sistemai pastaruoju metu daro klimatiniai ir hidrometeorologiniai reiškiniai, tačiau ekonominių šokų sukelta žala taip pat siekia milžiniškas sumas, o jų pasekmės paliečia beveik kiekvieną regiono gyventoją. Tai tik pagrindžia nagrinėjamos problematikos aktualumą ir savalaikiškumą.

1.3.1. Regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimosi prielaidos, procesas ir turinys

Tolygus regiono ekonomikos augimas – vienas iš svarbiausių regiono ekonomikos plėtros veiksnių, užtikrinančių regiono konkurencinius pranašumus nacionalinėje ir tarptautinėje rinkose. Tačiau, pasaulyje vykstant įvairiems finansų, ekonominiams šokams, regiono ekonomikos plėtros užtikrinimo klausimas tampa vienu iš opiausių, nuolat reikalaujančių mokslininkų, tyrėjų, politikos atstovų bei valdininkų įsitraukimo. Suvokiant *regiono ekonomiką kaip gyvą, kompleksinę ir atvirą ekonominę-socialinę sistemą, darančią įtaką ir veikiamą kitų hierarchinėje struktūroje esančių miestų, regionų, šalių ir jų grupių ekonomikos, o regionų ekonomikos plėtrą kaip regiono ekonominės ir socialinės būklės gyvybingumo ir patrauklumo didėjimą kiekybiniu ir kokybiniu aspektu bei regiono ekonomikos gebėjimą, įvykus ekonominiam šokui, išsaugoti regiono augimo potencialą bei išlaikyti savo augimo trajektoriją*, būtina vertinti ekonominių šokų poveikį regiono ekonomikos plėtrai bei imtis priemonių, užtikrinančių regionų ekonomikos plėtrą ekonominio šoko ir po jo metu.

Mokslinėje literatūroje, analizuojančioje ekonominių šokų poveikį nacionalinei ir regioninei ekonomikai, išskiriami įvairūs ekonominio šoko padariniai. Tai lemia pačių ekonominių šokų įvairovė ir ekonominės-socialinės sistemos daugiakomponentiškumas. Glinskienė, Petuškienė (2009) pabrėžė, kad pasaulinis finansinis šokas darė įtaką tiek besivystančių, tiek pažangiausių ir galingiausių pasaulio valstybių ekonomikoms, visiems politiniams, ekonominiams, socialiniams procesams ir subjektams. Šimelevič, Bagdzevičienės (2002) teigimu, regiono ekonominės veiklos pagrindą sudaro regiono darbo jėga (žinios, kompetencijos), finansinis kapitalas (skolinimosi lygis, biudžeto deficitas), technologijos (inovatyvių, intelektinių produktų ir paslaugų sukūrimas ir praktinis taikymas), regiono infrastruktūra (ekonominė, teritorinė, socialinė) bei vadovavimo pajėgumai (gebėjimai priimti sprendimus). Būtent šiuos veiksnius labiausiai veikia ekonominis šokas ir šių veiksnių išsivystymo lygis lemia, kaip ekonominis šokas gali paveikti visą regiono ekonomikos plėtrą.

Europos Komisija (2009), Glinskienė, Petuškienė (2009) pabrėžė, kad kiekvienas ekonominis šokas stipriai neigiamai paveikia darbo rinką ir emigracijos srautus. 1929–1933 m. ekonominio šoko istoriniai duomenys rodo, kad jis paskatino kapitalo koncentracijos procesą ir monopolijų stiprėjimą, kada monopoliniai

susivienijimai aktyviai reiškė savo valią valstybės valdžiai. Be to, pramonės ir prekybos šakų monopolizavimas žymiai padidino pramoninių prekių kainas. Dar viena sritis, kurios pokyčius sukėlė pasaulinis ekonominis šokas, yra sumažėję emigrantų į savo šalį siunčiamų pinigų srautai. Nepaisant ekonominių šokų poveikių ekonomikai įvairovės, dažniausiai minimos šios pasekmės, neigiamai veikiančios ekonomikos plėtrą, keliančios realią grėsmę valstybės atečiai bei jos gyvybingumui: nedarbo lygio augimas, gyventojų perkamosios galios ir vartojimo mažėjimas, didėjančios gyventojų ir įmonių nemokumo problemos, eksporto rinkų praradimas, viso valdžios sektoriaus skolos augimas ir finansinio pajėgumo paralyžiavimas, pasitikėjimo rinkomis ir visa finansų sistema sumažėjimas, socialinės įtampos atsiradimas, nepasitenkinimas valdžios vykdoma politika ir nuolatinė politinio nestabilumo grėsmė, emigracija ir jos neigiamos demografinės tendencijos. Taigi, *vertinant ekonominio šoko poveikį regionų ekonomikos plėtrai, būtina vertinti ekonominio šoko poveikį visiems regiono ekonomikos subjektams, t. y. svarbus kompleksinis vertinimas.*

Pabrėžiama, (Psycharis, Kallioras, Artelaris, Tsiapa ir Pantazis, 2011, 2014), kad vertinant ekonominio šoko poveikį regiono ekonomikos plėtrai, svarbu atkreipti dėmesį ne tik į pasekmes, bet ir į:

1. *Verslo ciklo stadijų ekonominio šoko metu* – pakilimo (arba augimo) ar nuosmukio. Pagal sukuriamą BVP, tiesiogines investicijas, nedarbo lygį, vidutinį darbo užmokestį ir kitus rodiklius, regionai šalies viduje vystosi labai netolygiai. Tad vertinant poveikį, reikėtų atkreipti dėmesį, kad augimo stadijoje regionų skirtumai yra dar labiau išryškinami (erdvinė koncentracija), kadangi regiono stipriosios savybės – konkurenciniai pranašumai tuo metu dar labiau išryškėja, atskleisdami dar didesnius regionų išsivystymo netolygumus. Tuo tarpu smukimo etape regionų išsivystymo skirtumai sumažėja (erdvinė sklaida).

2. *Regionų šakinę struktūrą ir specializacijos laipsnį.* Jeigu regione plėtojamos tik ūkio šakos, atitinkančios jo specifiką ir užtikrinančios inovacinių produktų, paslaugų bei procesų generavimą, atsisakoma mažo efektyvumo šakų, regiono ekonomikos augimo procesai pagerina regiono darbo produktyvumą ir jo pažeidžiamumo jautrumas ekonominiam šokui yra mažesnis. Taip pat svarbu įvertinti ir konkuravimo galimybes rinkoje arba ūkio šakoje, kiekybiškai vertinant pardavimo apimtį pasiskirstymą tarp rinkos dalyvių, grindžiant vienos ar kelių įmonių dominavimą. Regionas, kurio ekonomika turi didesnes diversifikavimo galimybes bei pasižymi mažesniu koncentracijos laipsniu, yra atsparesnis ekonominiams šokams. Tačiau išsivysčiusiems regionams, specializacija suteikia papildomų konkurencinių pranašumų, kita vertus, perdėta specializacija skatina regionų ekonomikos plėtros skirtumų augimą.

Ekonominių šokų kaina yra didelė, todėl vertinant jų poveikį regionų ekonomikos plėtrai, būtina atsižvelgti į regionų specifiką bei jų ekonomikos išsivystymo lygį. Į kiekvieną ekonominį šoką patartina žiūrėti kaip į atskirą objektą, o vertinant ekonominio šoko poveikį regionų ekonomikos plėtrai, būtina vertinti ekonominio šoko poveikį visiems regiono ekonomikos subjektams, t. y. svarbus kompleksinis vertinimas. Tinkamos ir realią situaciją atspindinčios informacijos turėjimas leidžia strateginius sprendimus priimantiems asmenims parinkti teisingą

sprendimą regiono ekonomikos plėtros atžvilgiu ir lengviau atlaikyti netikėtus ekonominius pokyčius, siekiant patirti kuo mažesnius nuostolius.

Traktuojant regionų atsparumą ekonominiam šokui kaip procesą, būtina situaciją analizuoti keliais pjūviais: iki ekonominio šoko, patį ekonominį šoką (kaip įvykį, turintį neigiamą ir teigiamą poveikį) bei šio ekonominio šoko galutinį rezultatą arba pasekmes. Regiono ekonomikos plėtros trajektorija po ekonominio šoko ir tuo pačiu galutinis rezultatas priklauso nuo regiono pajėgumų pasipriešinti, atsilaukyti bei atsigauna nuo patirto ekonominio šoko.

Mokslinėje literatūroje (Norris ir kt., 2008) regiono atsparumo ekonominiam šokui formavimosi procesas nagrinėjamas per penkis komponentus:

1. Ekonominis šokas – galimų įvykių spektras ir tikro(-ų) įvykio(-ių) mastas bei sudėtingumas.

2. Pažeidžiamumas – tai subjektų (pvz., bendruomenės, regionų įmonių) jautrumas ekonominio šoko metu, gebėjimas ir galimybės įveikti ekonominio šoko būseną bei turimų išteklių prieinamumas, siekiant sumažinti jautrumo laipsnį.

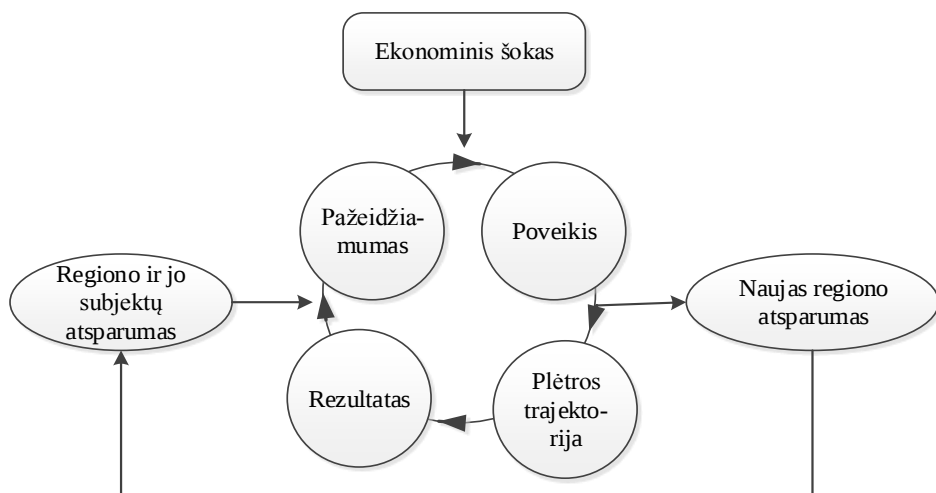
3. Poveikis – apibūdina ekonominio šoko mastą ir sudėtingumą bei parodo, ar yra kas nors, kas padėtų regiono ekonomikos subjektams atstatyti plėtros disbalansą.

4. Plėtros trajektorija – suvokiama kaip vienas iš keturių būdų / kelių, kurių regiono ekonomikos subjektai imasi po ekonominio šoko – pasipriešinimas, atsigavimas, atsparumas arba užsitęsęs sutrikimas.

5. Rezultatas – leidžia identifikuoti ekonominio šoko pasekmes. Rezultatas lemia regionų ekonomikos subjektų gebėjimą atlaikyti būsimą ekonominį šoką, akcentuojant dinamišką proceso pobūdį.

Visų komponentų tarpusavio sąveika formuoja naujus regiono ir jo subjektų pajėgumus, lemiančius naują regiono atsparumą ekonominiams šokams. Apibendrintas regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimosi procesas iliustruotas 1.2 paveiksle.

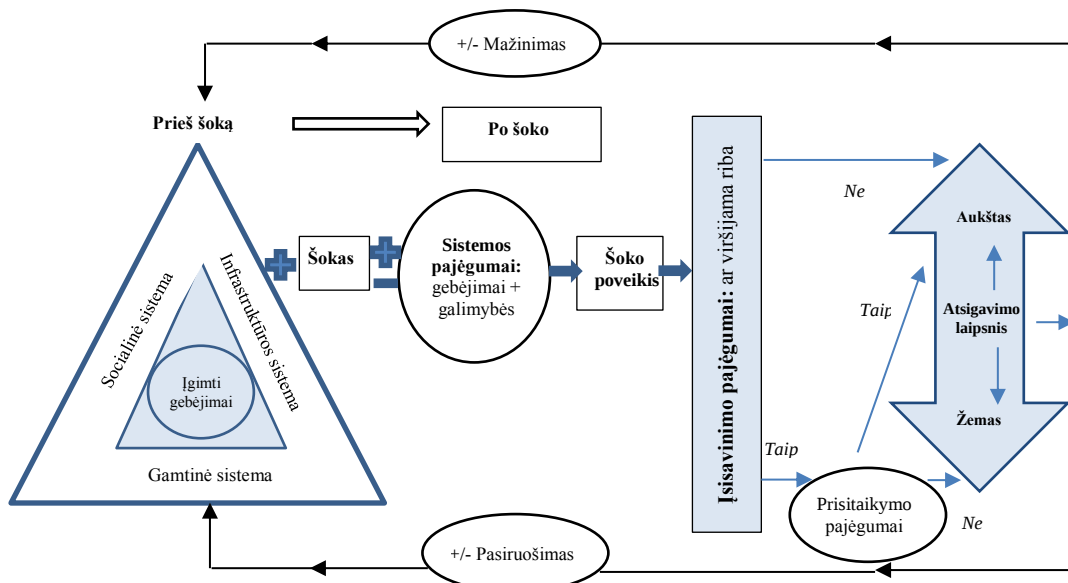
Mokslininkai nagrinėdami atsparumą kaip procesą, išskiria du atsparumo parametrus: *pažeidžiamumo lygį ir atsigavimo laiką, kurio reikia, norint sugrįžti į prieš šoką buvusią pusiausvyrą* (arba naują pusiausvyrą). Rose (2009) nagrinėdamas laiko aspektą vertinant regiono atsparumo ekonominiam šokui, išskiria statinį ir dinaminį atsparumo aspektą. *Statinis atsparumas suprantamas kaip pajėgumas funkcionuoti šoko būsenoje. Dinaminis atsparumas reiškia greitį, kuriuo sistema atsigauna nuo šoko.*



1.2 pav. Regiono atsparumo ekonominiams šokams formavimo procesas (Norris ir kt., 2008)

Analizuojant regionų atsparumą ekonominiams šokams kaip procesą, svarbų vaidmenį vaidina situacijos „iki ekonominio šoko“ ir „po ekonominio šoko“ nagrinėjimas ir tarpusavio palyginimas. Gilbertas (Gilbert, 2010) regionų atsparumą ekonominiam šokui suvokė kaip gebėjimą sumažinti ekonominio šoko padarytą žalą ir grįžti į iki ekonominio šoko buvusią padėtį arba geresnę bei atlikti tai per kuo trumpesnę laiką. Kiti autoriai (Longstaff, Armstrong, Perrin, Parker ir Hidek, 2010; Allenby, Fink, 2005) pabrėžė, kad regionų atsparumas ekonominiams šokams siejamas su pajėgumu „įsisavinti, absorbuoti, sugerti sukrėtimus, patirti pokyčius ir išlaikyti tas pačias funkcijas, struktūrą, identiškumą ir grįžtamuosius ryšius.“

Situacijos „iki ekonominio šoko“ ir „po ekonominio šoko“ naudojimo svarbą pagrindžia **DROP** (angl. *Disaster resilience of place*) – **Vietos atsparumo nelaimėms modelis** (1.3 pav.). Pirmiausiai, sistemos tvirtumą formuoja jos įgimti gebėjimai. Įgimtų gebėjimų derinys ir jų sąveika su socialinės (socialinių santykių ir ryšių tinklas tarp individų ir juos supančios bendruomenės), gamtinės (geografinė padėtis, reljefas, dirvožemis, naudingosios iškasenos) ir infrastruktūros (statiniai, kelių ir ryšių tinklas) sistemomis formuoja regiono atsparumą šokams. Įvykus šokui sistema neišvengiamai reaguoja ir atsižvelgiant į jos valdomus gebėjimus bei disponuojamas galimybes, vertinamas sistemos atsparumo šokui laipsnis. Sistema, sugebanti parengti sprendimo strategijas šokui įveikti, veiklų planus bei efektyviai reaguoti į šoko sukeltas pasekmes ir atsigausti, užtikrina jos atsparumą. Atsižvelgdama į atsigavimo laipsnio, sistema pasirenka skirtingą strategiją: mažinimo ar pasiruošimo.



1.3 pav. DROP – Vietos atsparumo nelaimėms modelis (Cutter ir kt., 2008b)

Nors vieni mokslininkai daugiau dėmesio skyrė regionų atsparumo ekonominiams šokams „iki šoko“ ir „po šoko“ komponentų analizei, kiti mokslininkai (Kahan, Allen ir George, 2009; SDR, 2005; Tierney, 2003) analizavo būdus ir priemones norimai situacijai pasiekti. Pasak Tierney (2003), regionų atsparumas ekonominiams šokams apima tiek prieš šoką naudotas priemones, kuriomis siekiama apriboti su šoku susijusia žala, tiek po šoko naudojamas strategijas, skirtas susitvarkyti ir sumažinti nesėkmių poveikį. Kahanas ir kt. (2009) pabrėžė vadovavimo principų, praktinių metodų ir taikomų priemonių svarbą užtikrinant regionų atsparumą ekonominiams šokams. Nelaimių mažinimo pakomitetis (angl. *Subcommittee on Disaster Reduction*) 2005 m. akcentavo gebėjimą mokytis iš praeities šokų geresnei ateities apsaugai ir rizikos mažinimo priemonėms gerinti.

Tyrimai parodė, kad galimybė analizuoti regiono atsparumą ekonominiams šokams kaip procesą, suteikia galimybes nagrinėti regiono ir jo subjektų gebėjimą numatyti, pasipriešinti, sugerti ir reaguoti, prisitaikyti ir atsigausti nuo patirto ekonominio šoko. Toks vertinimas dar kartą pagrindžia regiono atsparumo ekonominiam šokui svarbą. Ekonominio šoko poveikis pasireiškia visiems regiono ekonomikos subjektams, todėl vertinant ekonominio šoko poveikį regionų ekonomikos plėtrai būtinas kompleksinis vertinimas. Labai svarbu akcentuoti, kad dažniausiai išskiriami du atsparumo parametrai: *pažeidžiamumo lygis ir atsigavimo laikas*, kurio reikia, norint sugrįžti į prieš šoką buvusią pusiausvyrą. *Laiko aspekto įtraukimas į regiono atsparumo ekonominiam šokui vertinimą suteikia galimybę regionų atsparumo ekonominiam šokui problematiką vertinti kartu ir statiniu, ir dinaminio būdais.*

1.3.2. Regionų atsparumo ekonominiams šokams ir regionų ekonomikos plėtros sąveika

Regionų atsparumas ekonominiams šokams, kaip atskira tyrimo sritis, plačiau pradėta nagrinėti XXI amžiaus pradžioje. Pirmieji ir pagrindiniai šios tyrimo srities atstovai (Foster, 2006; Hill, 2008; Martin, 2012), perkeldami atsparumo sąvoką į regionalizacijos mokslą, regionų atsparumą ekonominiams šokams nagrinėja per regionų ekonomikos sistemos atsaką į ekonominį šoką, siekiant išsaugoti nenutrūkstamą regiono ekonomikos plėtrą. Regionų atsparumo ir regionų ekonomikos plėtros tarpusavio ryšys atsispindi mokslininkų pateiktuose regionų atsparumo apibrėžimuose (1.4 lent.).

1.4 lentelė. Regionų atsparumo ir regionų ekonomikos plėtros tarpusavio ryšys

Regiono atsparumo ekonominiam šokui apibrėžimas	Autorius
Regiono ekonomikos gebėjimas išlaikyti iki šoko pasiektą būseną (pusiausvyros būseną), ir gebėjimas atsigauti po jo, išlaikant visų regiono plėtros dedamųjų (ekonominio, socialinio, institucinio, infrastruktūros, bendruomenės ir aplinkosauginės plėtros aspektai) proporciją.	Hill ir kt., 2008
Regiono ekonomikos gebėjimas pertvarkyti savo struktūrą (pramonės, verslo, finansų ir kt. sektorius) siekiant išlaikyti laukiamą produkcijos, užimtumo ir gerovės ekonomikos augimo kelią per tam tikrą laiką. Pamatinis etalonas vertinant regionų atsparumą yra regiono ekonomikos augimo kelias.	Martin, 2012
Regiono gebėjimas numatyti, reaguoti ir atsigauti siekiant regiono ekonomikos plėtros užtikrinimo po ekonominio šoko.	Foster, 2006

Remiantis Simmie ir Martinu (2010), regionų atsparumas ekonominiam šokui daro įtaką tiek regionų ekonomikos plėtrai, tiek paveikia atsparumo proceso eigą. Sudėtingų ir gebančių prisitaikyti sistemų perspektyvos pritaikymas prie suvokiamo regionų atsparumo ekonominiam šokui rodo, kad tai turi būti realizuojama naudojant įvairius būdus. Jei regiono atsparumas ekonominiam šokui yra suvokiamas šiuo sudėtingo gebėjimo prisitaikyti požiūriu, tuomet jis negali būti paprasčiausiai apibrėžiamas kaip regionų ekonomikos atsigavimo greitis arba gebėjimas „atsigauti“. Šiame kontekste labai svarbūs trys šie elementai:

- *pažeidžiamumas* – regiono jautrumas arba polinkis į skirtingus sukrėtimo tipus;
- *šokas* – neramumo kilmė, pobūdis ir dažnumas bei su tuo susijęs mastas, pobūdis ir trukmė;
- *tvirtumas* – regiono gebėjimas prisiderinti bei prisitaikyti prie sukrėtimų.

Simmie ir Martino (2010) teigimu, regionų atsparumas ekonominiam šokui yra regiono gebėjimas sėkmingai atsigauti nuo patirto ekonominio šoko, nepaisant to, kokia jo plėtra buvo iki ekonominio šoko. Regionų atsparumas ekonominiams šokams yra pasikartojantis procesas, kurio metu ekonominis šokas ir regiono atsigavimo nuo ekonominio šoko procesas gali privesti prie pakeitimų regionų ekonominėse struktūrose ir funkcijose, kurie savo ruožtu gali daryti įtaką regionų pasipriešinimui ir stiprumui užtikrinant kelią po ekonominio šoko.

Mokslinėje literatūroje (Davies, 2011; Ficenec, 2010; Foster, 2006; Hill ir kt., 2008; Hudson, 2010; Pendall, Foster, Cowell, 2010; Simmie, Martin, 2010) išskiriami pajėgumai, užtikrinantys regiono atsparumo ekonominiam šokui, pasiekiamą:

- regiono pajėgumus atlaikyti išorės spaudimą;
- regiono pajėgumus teigiamai reaguoti į išorės pokyčius;
- regiono pajėgumus prisitaikyti ilguoju laikotarpiu ir mokyti.

Kiti mokslininkai (Arthur, 1994; Berkes, Folke, 1998; Blanchard, Katz, 1992; Briguglio ir kt., 2006; Pendall ir kt., 2007; Feyrer, Sacerdote ir Stern, 2007; Greif, Laitin, 2004; Rose, Liao, 2005; Pierson, 2004; Streeck, Thelen 2005), interpretuodami regionų atsparumą ekonominiams šokams, naudoja skirtingas teorijas:

1. „*Pusiausvyros būsenos*“ koncepcija. Šiuo atveju regionų atsparumas ekonominiam šokui suvokiamas kaip regiono ekonomikos gebėjimas grįžti į iki šoko būseną arba pasiekti iki šoko buvusius regiono ekonomikos veiklos rodiklius (Blanchard, Katz, 1992; Briguglio ir kt., 2006; Feyrer ir kt., 2007; Rose, Liao 2005). Briguglio ir kt. (2006) pabrėžia, kad regiono ekonomika, kada yra pakankamai diversifikuota, gali išvengti neigiamų šoko pasekmių arba patirti labai neryškų makroekonominį poveikį. Kai regiono ekonomika nepatiria didelių gamybos apimties svyravimų bei didelių pokyčių makroekonominiuose rodikliuose, atsparumo sąvoka glaudžiai siejasi su regiono makroekonominio stabilumo sąvoka (Duval, Elmeskov ir Vogel, 2007). Naudojant pusiausvyros modelius vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams, mokslininkai (Pike, Dawley ir Tomaney, 2010; Vale, Campanella, 2005) didžiausią dėmesį skiria regiono ekonomikos grįžimo į pusiausvyros būseną greičiui.

2. „*Kelio priklausomybės*“ koncepcija. Ši koncepcija dažnai naudojama analizuojant socialinius procesus, kai ankstesnieji įvykiai smarkiai apriboja vėlesniųjų įvykių raidos galimybes (Arthur, 1994; Pierson, 2004; Streeck, Thelen, 2005). „Kelio priklausomybės“ arba „užsidarymo“ koncepcija paremta prielaida, kad regionų ekonomika gali turėti kelis pusiausvyros taškus, kurie ne visada būna efektyvūs (tiek statiniu, tiek ir dinaminio požiūriais). Pasak Chinitzo (Chinitz, 1961) ir Saffordo (Safford, 2004) regionų ekonomika gali „užsidaryti“ iki optimalios regiono ekonomikos augimo trajektorijos. Tokia prielaida leidžia regionų atsparumą ekonominiams šokams suvokti kaip regionų ekonomikos gebėjimą išvengti regiono „užsidarymo“ iki žemesnio pusiausvyros lygio arba pereiti į „geresnį“ pusiausvyros lygį, t. y. pasirinkti kitą aukštesnį pusiausvyros tašką. Remiantis Folke (2006), toks regiono atsparumo suvokimas apibrėžia sąlygas, kurios skatina sistemą pereiti iš vienos atsparumo būsenos į kitą. Nagrinėjant trajektorijos priklausomybės modelius, pagrindinis dėmesys kreipiamas į regiono atsparumo trukmę tam tikroje trajektorijos atkarpoje (Holling, 1973). Šiame kelių pusiausvyros modelyje sistema suvokiama kaip netiesinė, saviorganizuojanti, slepianti savyje nežinomybės ir netolygumų gausą. Šiame kontekste atsparumas suvokiamas kaip sistemos tvirtumo vertinimas bei sistemos gebėjimas prisitaikyti prie kintančių sąlygų (Berkes, Folke, 1998). Visgi „kelio priklausomybės“ koncepcija susilaukė kritikos dėl pernelyg didelio statiškumo, kai neatsižvelgiama į įvairius dinامينius veiksnus, kurie skatina institucijas bent iš dalies keistis. Todėl pastaruoju metu plėtojamos dinaminės „kelio priklausomybės“ koncepcijos, kurios nurodo tam tikras pasirinkto institucinio kelio tolimesnės plėtos

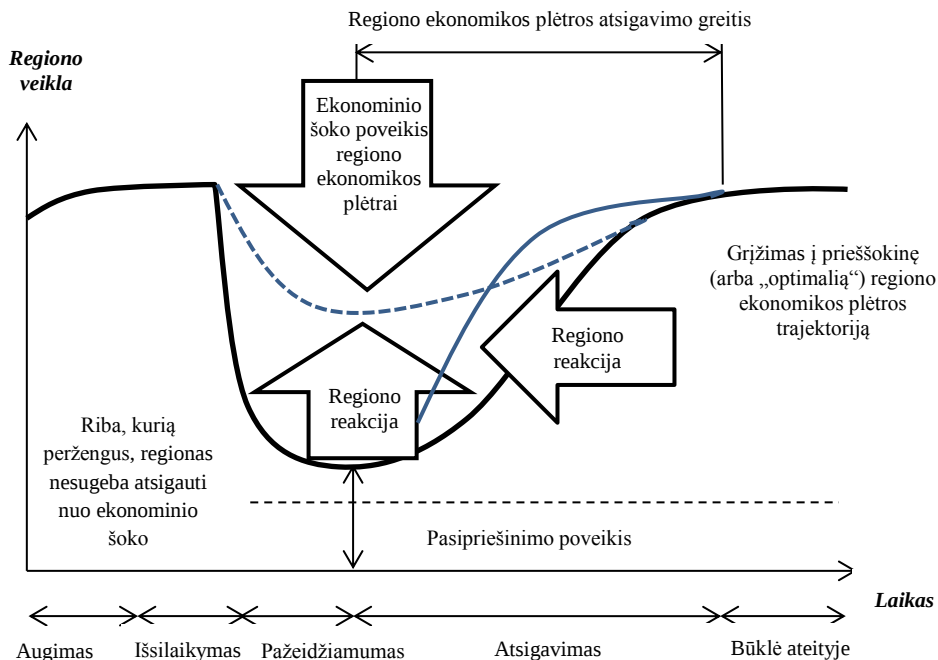
galimybės. Tarp jų paminėtinos „institucijų sluoksniavimasis“, „institucijų konvertavimas“ (Thelen, 2004), negatyvaus ir pozityvaus atgalinio ryšio (Greif, Laitin, 2004), „kelio nukrypimo“, „kelio nutraukimo“, „kelio sukūrimo“, „praminto tako“ ir kryžkelių koncepcijos (Ebbinghaus, 2009).

3. *Sisteminis ir ilgojo laikotarpio požiūris.* Sisteminiu, ilgojo laikotarpio požiūriu, pabrėžiama nagrinėjamo objekto kaip sistemos santykių / ryšių tarp makroekonominų kintamųjų visuma, kuri išlieka per ilgą laiką, o ekonominės, politinės ir socialinės prielaidos padeda formuoti šios sistemos būklę. Mokslininkai, analizuodami šį požiūrį, naudoja „socialinių kaupimo struktūrų“ (viena kitą stiprinančių ekonominių, politinių ir socialinių institucijų, kurios per ilgą laiką išlieka ir sukuria sąlygas ekonomikos augimui ilguoju laikotarpiu) derinį, siekiant paaiškinti ilgalaikę (trunkančią penkiasdešimt metų ar ilgiau) šalies makroekonominės veiklos evoliuciją (Reich, 1997). Socialinė kaupimo struktūra nėra statinė; nors ji išlieka per gana ilgą laiką, tačiau vystosi tokiais būdais, kokie galiausiai kelia grėsmę įmonių pelningumui ir makroekonominiam augimui ilguoju laikotarpiu. Kai tai nutinka, minėtoji socialinė kaupimo struktūra skyla ir po tyrimų laikotarpio, pasižyminčio didesniu institucijų veikimu, yra pakeičiama nauja.

Taigi, pusiausvyra grįstas atsparumo koncepcijos paaiškinimas užtikrina sistemos savybę grįžti į iki sukrėtimo buvusią padėtį arba į naują pusiausvyrą. Alternatyviu požiūriu atsparumas suvokiamas kaip gebėjimas palaikyti sistemos evoliucijos procesą per tam tikrą laiką. Dinaminių sistemų kontekste atsparumas suvokiamas kaip sistemos gebėjimas transformuotis. Sukrėtimas ar krizė dažnai gali provokuoti arba paskatinti sistemas keisti jų struktūras bei dinamiką (Pike ir kt., 2010). Šiuo atveju transformacija yra prilyginama antrosios eilės pakeitimui, kada taisyklės, kurios reglamentuoja sistemas, keičiasi reaguodamos į sukrėtimą, todėl plinta jos poveikis. Šis atsparumo suvokimas glaudžiai siejamas su Šumpeterio kūrybinės destruktijos bangos sąvoka (Simmie, Martin, 2010). Pavyzdžiui, regionų „sistemos“ gali būti regimos ir apibūdinamos pagal sudėtingus prisitaikymo augimo ciklus, o nuosmukis gali būti apibūdinamas tiek stabilumu, tiek pokyčiu, įskaitant sukrėtimus ir neramumus, pasižyminčius tiek trumpalaikiu, tiek ilgalaikiu poveikiu sistemos veikimui (Martin, 2012; Simmie, Martin, 2010).

Mokslinės literatūros analizė parodė, kad regionų atsparumo ekonominiam šokui vertinimas atliekamas remiantis regionų ekonomikos plėtros dinamika. Daugeliu atveju regionų ekonomikos plėtros dinamika išreiškiama pagal statistinius rodiklius arba indeksus. Mokslininkų (Baležentis A., Baležentis T. ir Valkauskas, 2010; Ginevicius, Podvezko, 2009; Karnitis, Kucinskis, 2009; Kilijonienė, Simanaviciene Z. ir Simanavicius A., 2010; Kilijonienė, Simanaviciene, 2009, 2008; Snieska, Bruneckienė, 2009; Svetikas, Dzemyda, 2009a, 2009b; Vesperis, 2010; Vanags, Vilka, 2006) darbų analizė leidžia teigti, kad nors skirtingi autoriai naudoja skirtingą kiekį rodiklių, tačiau visi jų siekia regionų ekonomikos plėtrą vertinti naudodami makroekonominis rodiklius (nedarbo lygį, užimtumą, gyventojų pajamas, bendrąjį vidaus produktą), ekonominės plėtros komponentus (viešąją fizinę (ekonominę ir socialinę) infrastruktūrą, darbo jėgos potencialą ir kokybę, technologijų paplitimą, finansinius ir fizinius išteklius), parinkti kitus įvairius politinę, socialinę, finansinę, aplinkos būklę, atskirą ūkio šaką ar įmonių veiklą apibūdinančius rodiklius.

Vesperis (2010), Snieska, Bruneckiene (2009) pabrėžė, kad šalių ar regionų ekonomikos plėtrai palygintigali būti naudojami ir indeksai. Nepaisant to, kokiu rodikliu ar indeksu iškreikšta regionų ekonomikos plėtra, regiono atsparumas ekonominiam šokui susijęs su ekonomikos svyravimais: smukimu ir pakilimu iki pusiausvyros arba prieššokinio lygio (1.4 pav).

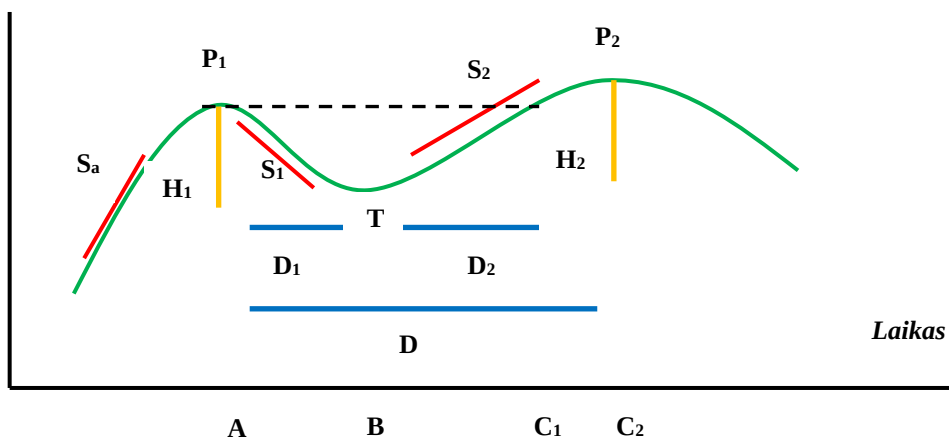


1.4 pav. Regiono atsparumo ekonominiams šokams sistema (Linnenluecke, Griffiths, 2010)

Tyrimai parodė, kad regiono ekonomikos sistemos atsakas į ekonominį šoką, t. y. regiono gebėjimas būti atspariu laiko perspektyvoje, pasireiškia per pajėgumus atlaikyti išorės spaudimą, siekiant išsaugoti nenutrūkstamą regiono ekonomikos plėtrą; pajėgumus teigiamai reaguoti į išorės pokyčius bei pajėgumus prisitaikyti ilguoju laikotarpiu ir mokytis. Tai pagrindžia teiginį, kad *regionų atsparumas ekonominiams šokams yra strategija regionų ekonomikos plėtrai užtikrinti, o regionų ekonomikos plėtos kitimas tampa atsparumo vertinimo priemone.*

1.3.3. Regionų atsparumo ekonominiams šokams dedamosios: pažeidžiamumas ir atsigavimas

Moksliniuose ir strateginiuose dokumentuose dažnai pateikiamuose atsparumo apibrėžimuose tiesiogiai ar netiesiogiai akcentuojami du aspektai: pažeidžiamumas ir atsigavimas. Europos Komisija (2012) atsparumą apibrėžė kaip asmens, namų ūkio, bendruomenės, šalies ar regiono gebėjimą atremti sunkumus ir sukrėtimus, prie jų prisitaikyti ir greitai atsigausti.



1.5 pav. Regiono atsparumo ekonominiam šokui modeliavimas (ECR2, 2014)

ECR2 (2014) dokumente regiono atsparumas ekonominiam šokui įvardijamas kaip regiono ekonomikos gebėjimas atlaikyti, sugerti arba įveikti vidinį arba išorinį ekonominį šoką. Taigi, tokie posakiai, kaip „atremti sunkumus ir sukrėtimus“, „atlaikyti“, atspindi pažeidžiamumą, o „prisitaikyti“, „sugerti arba įveikti“ – atsigavimą. Taigi, atsparumo sąvoka yra dvilypė: *atsparumą galima didinti per pažeidžiamumo mažinimą ir per atsigavimo stiprinimą*. Atsparumo, pažeidžiamumo ir atsigavimo ryšį iliustruoja 1.5 paveikslas.

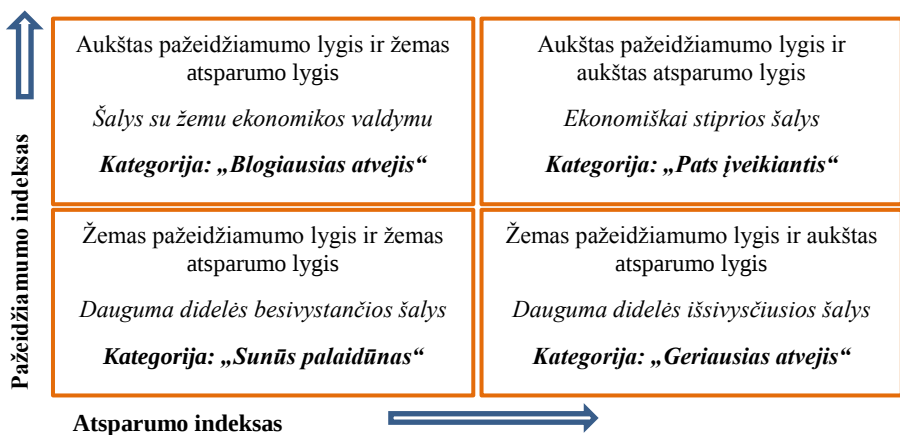
Pagal 1.5 pav. pateiktą modelį, regiono ekonomikos pažeidžiamumas trunka laikotarpyje D1, kurį atspindi atkarpa AB, o atsigavimas – laikotarpyje D2, kurį atspindi atkarpa BC1, kuomet pasiekiamas prieššokinis ekonomikos lygis ($P1=H2$). Nepaisant to, kad ekonomikos ciklas trunka D laikotarpį (atkarpa AC2), tačiau regiono atsparumas analizuojamas laikotarpyje D1+D2. H1 parodo pažeidžiamumo gylį, D1 – pažeidžiamumo trukmę, S1 – vidutinį pažeidžiamumo greitį, T – šokinį ekonomikos lygį, P1 – prieššokinį ekonomikos lygį, D2 – atsigavimo trukmę.

Briguglio (2014) nurodo, kad terminas „pažeidžiamumas“ kilęs iš lotynų kalbos žodžio „vulnerare“ ir reiškia „sužeisti“. Guillaumont'as (1999) teigė, kad pažeidžiamumas reiškia riziką būti sužeistam, neigiamai paveiktam nenumatytų įvykių. Ekonomikoje pažeidžiamumo samprata siejama su žala, neigiamu poveikiu, nesaugumu. Kuomet pažeidžiamumo sąvoka taikoma regiono ar šalies ekonomikos kontekste, dažniausiai siekiama iliustruoti šalies ar regiono ekonomikos jautrumą arba polinkį nukentėti nuo tam tikrų šokų. Svarbu nagrinėjant šalių ar regionų pažeidžiamumą pabrėžti, kad, pasak Briguglio (2004), pažeidžiamumas negali būti automatiškai sutapatinamas su žemu BVP vienam gyventojui ar aukštu ekonomikos nestabilumo lygiu. Autorius argumentuoja, kad pažeidžiamos šalys gali įgyvendinti regiono atsparumą ekonominiam šokui didinančią politiką, suteikiančią joms galimybę visiškai ar iš dalies atlaikyti vidinį pažeidžiamumą. Pasak autoriaus, išvada dėl regiono ekonomikos pažeidžiamumo, išreikšta BVP vienam gyventojui ir BVP svyravimais, priklausys nuo ekonomikos pažeidžiamumo ir atsparumo sąveikos. Empiriniai tyrimai rodo, kad egzistuoja šalys, kurių ekonomika yra labai pažeidžiama, tačiau pasižymi santykinai aukštu ir mažai svyruojančiu BVP vienam gyventojui

rodikliu. Briguglio (2004) tokią ekonomikos situaciją pavadino „Singapūro paradoksu“, teigdamas, kad ekonomiškai sėkminga šalis yra stipriai pažeidžiama. Autoriaus padarytos išvados leidžia daryti prielaidas, kad a) *atsparumo sudedamoji dalis yra pažeidžiamumas; b) tiek pažeidžiamumą, tiek ir atsparumą reikalinga vertinti kompleksiskai*, nes vienas rodiklis nepakankamai atspindi galimą situaciją. Taigi, vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams, atsparumas bus vertinamas kaip pažeidžiamumo ir atsigavimo suma.

Mokslinėje literatūroje taip pat vyrauja du skirtingi požiūriai į regionų ekonomikos pažeidžiamumą. Vieni mokslininkai pažeidžiamumą laiko regionų ekonomikos silpnąją pusę, kiti – pranašumu. Turvey (2007) nurodė, kad mažų šalių ekonomikos yra labiau pažeidžiamos nei didelių šalių, nes pastarosios pasižymi aukštu ekonominiu atvirumu ir didele eksporto koncentracija. O šie veiksniai yra ne ekonominės politikos rezultatas, o mažos ekonomikos šalių gyvavimo pasekmė ir specifika. Cordina (2008) pažeidžiamumą laikė ekonomikos plėtros kliūtimi. Briguglio (2014) taip pat teigia, kad globalių ekonominių šokų neigiamas poveikis sukelia didelius nuostolius mažiau turtingoms šalims, po kurių sunku atsigauti, net jei jos po to ir pasižymi teigiamu ekonomikos augimo tempu. Mokslininkai (Armstrong, Read, 2003), kurie išvelgė regionų ekonomikos pažeidžiamume teigiamą pusę, argumentavo, kad regionų ekonomikos pažeidžiamumas priverčia šalis ar regionus ieškoti perspektyvių strategijų ir nišų, leidžiančių joms įveikti sunkumus. Baldacchino ir Bertramas (2009) pabrėžė, kad sukurtas stereotipas, kad mažų šalių ekonomika pasižymi dideliu pažeidžiamumu, suformavo gailestingumo joms politiką ir suteikė įvairių nuolaidų bei finansinių paramų galimybes ir šiame kontekste sąvoką „pažeidžiamumą“ pakeitė į „strateginį lankstumą“. Easterly ir Kraay (2000) nurodė, kad mažos šalys pajunta mažesnę ekonominio šoko smūgį nei didžiosios.

Apibendrinamas skirtingus požiūrius į pažeidžiamumą, Briguglio (2014), Briguglio, Cordina, Farrugia ir Vella (2007) suformavo pažeidžiamumo ir atsparumo ryšių matricą (1.6 pav.).



1.6 pav. Regiono pažeidžiamumo ir atsparumo ekonominiams šokams ryšių matrica (Briguglio, 2014)

- „Geriausias atvejis“ (angl. *best case*) – tai regionai, pasižymintys žemu pažeidžiamumo lygiu ir aukštu atsigavimo lygiu, t. y. gebantis taikyti tinkamas strategijas, leidžiančias atsilaikyti ir įveikti ekonominį šoką.

- „Blogiausias atvejis“ (angl. *worst case*) – tai regionai, pasižymintys aukštu pažeidžiamumo lygiu ir žemu atsigavimo lygiu.

- „Pats įveikiantis“ (angl. *self-made*) – tai regionai, pasižymintys aukštu pažeidžiamumo lygiu, bet gebantis taikyti tinkamas strategijas, leidžiančias atsilaikyti ir įveikti ekonominį šoką.

- „Sūnus palaidūnas“ (angl. *prodigal son*) – tai regionai, pasižymintys žemu pažeidžiamumo lygiu, bet taikomos strategijas sąlygoja ilgo laikotarpio atsigavimą.

Seth, Ragabo (Seth, Ragab, 2012) teigimu, regiono pažeidžiamumo ir atsparumo ekonominiams šokams ryšių matrica nesuteikia galimybių numatyti regiono atsparumo ekonominiams šokams didinimo strategijų ilguoju laikotarpiu bei nepakankamai dėmesio skirta ekonomikos atsparumą ekonominiams šokams didinančių politikų efektyvumui.

Tyrimai rodo, kad regiono atsparumo ir pažeidžiamumo derinių galimybės tik pagrindžia regiono atsparumo ekonominiams šokams *kompleksinio vertinimo būtinybę*. Kadangi kiekvienos šalies ekonomika skiriasi, vertinant regionų pažeidžiamumą ir atsparumą ekonominiam šokui svarbu *į kiekvienos šalies ekonomiką žiūrėti kaip į atskirą, turintį savo specifiką, objektą*. Atsigavimo komponentės įtraukimas į regiono atsparumo ekonominiams šokams vertinimą dar kartą pagrindžia regiono atsparumo ekonominiams šokams *dinaminį pobūdį, t. y. įtraukiantį vertinimo laiko aspektą*. Vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams, atsparumas bus vertinamas kaip *pažeidžiamumo ir atsigavimo suma*.

1.3.4. Regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimo strategijos

Mokslinėje literatūroje išskiriamos įvairios regionų atsparumo ekonominiams šokams formavimosi prielaidos. Rose (2004) nurodo, kad regionų atsparumą formuoja *įgimti gebėjimai ir prisitaikymo pajėgumai*. Šių pajėgumų derinys ir jų sąveika su didesne ekonomikos sistema nulemia regionų atsparumą ekonominiams šokams. Davies ir Tontso (Davies, Tonts, 2010) empiriniai duomenys rodo, kad regionų atsparumą ekonomikos šokams formuoja regiono pagrindinių stiprybių derinys. Tai rodo, kad regionų atsparumas yra priklausomas nuo regiono istorijos ir gali būti formuojamas paisant regiono ekonomikos struktūros, prieš tai buvusios ekonomikos pobūdžio, persiorientavimo įgūdžių bei išteklių ir technologijų potencialo (Boschma, Martin, 2011; Simmie, Martin, 2010). Ištyrę keletą Europos regionų patirtą poveikį po 2008 metų finansų ir ekonominės krizės ir nuosmukio, Davies ir Tontsas (2010) nustatė, kad tokie veiksniai kaip rinkos dydis, prieiga prie didesnės išorinės rinkos, natūralių išteklių indėlis bei fizinis ir žmogiškasis kapitalas atlieka svarbų vaidmenį formuojant permainingą poveikį. Visų pirma, silpnesni ar pasižymintys palyginti prasta ekonomine veikla regionai buvo smarkiau paveikti ekonominio šoko. Be to, yra labiau tikėtina, kad jie patirs žymiai daugiau žalingų ilgalaikių pasekmių po ekonominio šoko, nes tokiuose regionuose net palyginti mažo darbų ar įmonių skaičiaus praradimas lemia didesnę prekių ir paslaugų poreikio sumažėjimą iš vietinių įmonių. Tai patvirtina moksliniai tyrimai (Hill, 2011), kuriuose nagrinėjamas regionų

atsparumas stichinių nelaimių metu. Galima teigti, kad ekonomiškai stipresni regionai (nepriklausomi nuo žmogiškojo kapitalo) yra linkę greičiau atsigauti po ekonominių šokų.

Kitas esminis struktūrinis ar neatskiriamas aspektas yra *sektorių struktūra regionuose*. Tyrimai rodo (Davies, Tonts, 2010), kad regiono pažeidžiamumas neigiamiems ekonominiams šokams yra susijęs su jo sektorių specializacija, nors regionų specializacijos laipsnis Europoje nuo 1950-ųjų mažėjo. Bristow (2010) nuomone, tai patvirtina teorija apie evoliucinę regiono atsparumo sampratą, kuri išryškino regionų skirtingų ekonomikų teikiamus privalumus. Įvairovė yra būtina sudėtingose ir gebančiose prisitaikyti sistemose, tiek kalbant apie neramumų sugėrimą, tiek apie sistemos atsikūrimą ir persiorganizavimą po neramumų (Levin ir kt., 1998).

Tyrimai rodo (Davies, Tonts, 2010; ECR2, 2014; Industrial Communities Alliance, 2009; Dawley, Pike, Tomaney, 2010; Martin, 2012), kad regionai, kurie specializuojasi ribotose sektorių srityse, yra ypač neatsparūs sektorių ekonominiams šokams ir išlaiko riziką patirti nuolatinį įmonių ir darbų skaičiaus sumažėjimą arba neigiamą tarpinį poveikį. Įvairesnė ekonominė nei labiau specializuota struktūra suteikia didesnę regionų atsparumą ekonominiams šokams, nes rizika yra veiksmingai paskirstoma regiono verslo struktūroje, nors didelis sektorių tarpusavio sąsajų laipsnis tai gali riboti.

Tiek akademiniame, tiek strateginiame lygmenyje aršiai diskutuojama, kodėl kai kurios regionų ekonomikos atsigauja pačios, o kitų svyruoja. Kodėl vieni regionai yra labiau pažeidžiami nei kiti. Vienareikšmio atsakymo nėra, tačiau mokslininkai sutaria, kad svarbų vaidmenį vaidina ne tik paties regiono ekonominė struktūra, ekonominis pajėgumas ir gyvybingumas, geografinės sąlygos, istorinė raida, gyventojų psichologinis klimatas ir kitos sąlygos, bet ir įgyvendinamos regiono atsparumą ekonominiams šokams didinančios strategijos ir vadyba.

Gundersonas ir Hollingas (Gunderson, Holling, 2002) nurodo, kad regionai, formuodami strategijas, gali pasirinkti jas grįsti žiniomis, protingumu ir mokymosi patirtimi. Todėl regiono atsparumas ekonominiams šokams ir atsigavimo greitis iš esmės gali būti sustiprintas tinkamai planuojant. Simmie ir Martinas (2010) teigia, kad adaptacija ir pokyčiai yra pagrindinis sprendimo raktas regionų ekonomikos plėtrai. Bristow (2010) pritaria, kad regionų ekonomikos plėtra priklauso nuo pasirinktos ekonomikos plėtros strategijos. Autorius pabrėžia, kad prisitaikymas gali būti suprantamas kaip gebėjimas reaguoti į ekonomikos šoką remiantis praeitimi, bent jau artimiausiu metu, pasirenkant iš anksto apgalvotą regiono ekonomikos plėtros modelį, kuris galėjo būti sėkmingas prieš šoką. Prisitaikymas atspindi regiono adaptaciją prie naujos aplinkos pagal anksčiau sėkmingos strategijos scenarijų. Atsparumas per gebėjimą prisitaikyti atsiranda per galimybes ar sprendimus sėkmingai priimtus anksčiau.

Martinas (Martin, 2012), analizuodamas regionų reakciją į ekonominį šoką, išskyrė keturias tarpusavyje susijusias strategijas regionų ekonomikos plėtrai užtikrinti (1.7 pav.):

- *Pasipriešinimas* – regiono ekonomikos reakcijos į ekonominį šoką jautrumo laipsnis / gylis. Regionų ekonomikos pažeidžiamumo arba jautrumas neramumui vertinimas.

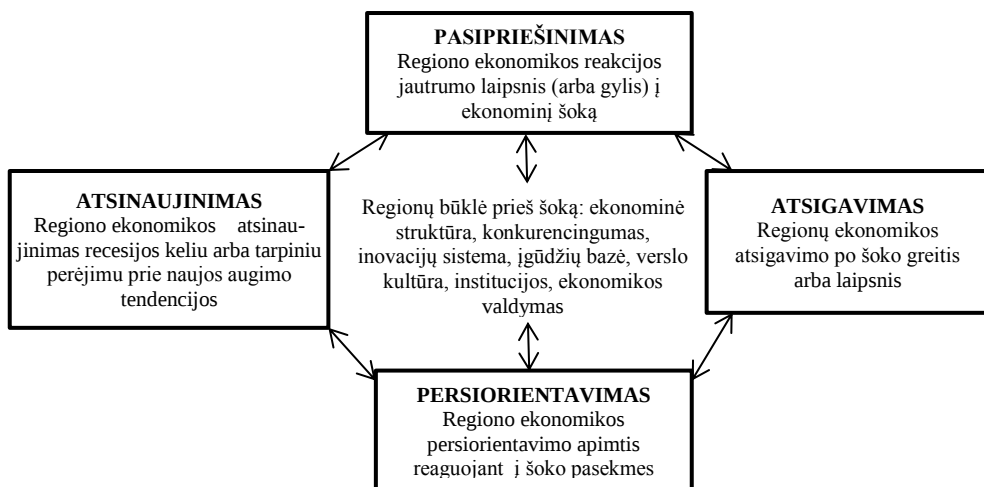
- *Atsigavimas* – regionų ekonomikos atsigavimo nuo patirto ekonominio šoko greitis / laipsnis. Atsigavimo dedamoji, kuri apima atsigavimo greitį – laikas, per kurį regionas atsigauna nuo patirto ekonominio šoko.

- *Persiorientavimas* – regiono ekonomikos persiorientavimo apimtis reaguojant į ekonominio šoko pasekmes.

- *Atsinaujinimas* – regiono ekonomikos atsinaujinimo mastas / dydis: siekiant prisitaikyti prie pasikeitusių sąlygų, t. y. ekonominio šoko paveikto augimo lygio arba tarpiniu perėjimu prie naujos regiono ekonomikos augimo tendencijos.

1.7 paveiksle pateiktas modelis parodo, kad regionų ekonomikos prisitaikymas yra inovacijų ir pasikeitimų, augimo ir galimybių įvertinimo, stabilumo ir tvirtumo augimo bei užtikrinimo nuoseklus, per tam tikrą laiką, pasikartojantis ciklas.

Hillas ir kt. (Hill ir kt., 2011) pabrėžia, kad ne visi ekonominiai šokai daro neigiamą įtaką regionų ekonomikai. Regionas laikomas paveiktu šoko, jei einamaisiais metais ir vėliau jo ekonomika patiria nuosmukį, t. y. kada regionų ekonomikos augimo tempai sumažėja daugiau nei 2,0 procentinio punkto, lyginant su praėjusiais aštuoneriais metais. Regionas gebantis prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkybių, atlaikyti staigiai įvykusius šokus ir atsigauti iki šoko vyraujančios arba naujos pusiausvyros, išlaikant savo veiklos tęstinumą, laikomas atspariu. Šiame apibrėžime trys elementai apima tiek atsikūrimo funkciją (gebėjimą greitai atsigauti po ekonominio šoko), tiek prisitaikymą (laiku vykstantį prisitaikymą reaguojant į besikeičiančią aplinką).



1.7 pav. Strategijos regionų ekonomikos plėtrai po šoko užtikrinti (Martin, 2012)

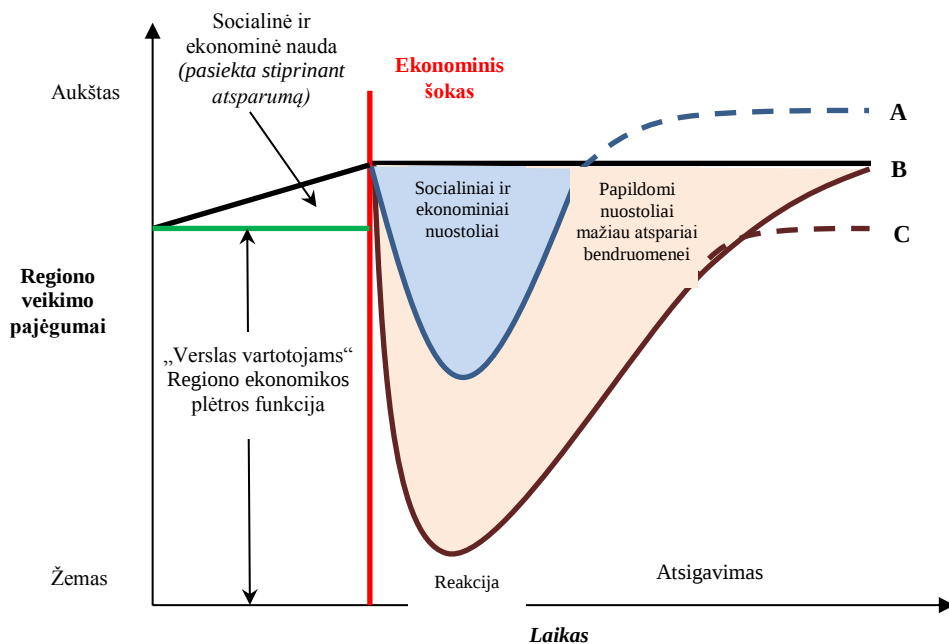
Pagal tai, kaip stipriai regionas reaguoja į ekonominį šoką, regionai pagal atsparumo vertinimo skalę gali būti klasifikuojami į (Briguglio ir kt., 2006; Hill ir kt., 2008):

1. *Ekonomiškai atsparius* – tai regionai, kurių ekonomika įvykus ekonominiam šokui demonstruoja augimo rezultatus ir itin išauga arba per santykinai trumpą laikotarpį (ketverius metus) bent jau grįžta į savo ankstesnį prieššokinį augimo lygį (grafiko A linija) (1.8 pav.).

2. *Atsparius* – tai regionai, kuomet įvykus ekonominiam šokui jų ekonomika patiria sukrėtimą bei santykinai nedidelius ekonominius nuostolius, tačiau nenuolsta nuo prieššokinio regiono augimo lygio (grafiko B linija). Tai regionas, kurio metinis augimo tempas per ketverius metus nuo nuosmukio pradžios grįžta į aštuonerių metų augimo tempą prieš metus iki nuosmukio.

3. *Neatsparius* – tai regionai, kurių ekonomika negali atremti ekonominio šoko iššūkių, patiria didelius ekonominius nuostolius ir jų ekonomika nepasiekia prieššokinio regiono ekonomikos augimo lygio. Tokie regionai dar klasifikuojami kaip nepastovūs (grafiko C linija).

Atsparesnis ekonominiam šokui regionas – regionas gebantis įžvelgti grėsmę ir sumažinti jos neigiamą įtaką regiono ekonomikos plėtrai, numatyti ateities viziją, nustatyti galimus ir turinčius svorį pagrindinius prioritetus regiono atsparumui ekonominiam šokui užtikrinti bei parengti atsigavimo strategiją. Tai regionas, gebantis greičiau atsitiesti nuo patirto ekonominio šoko ir grįžti į prieššokinį regiono ekonomikos plėtros augimo kelią.

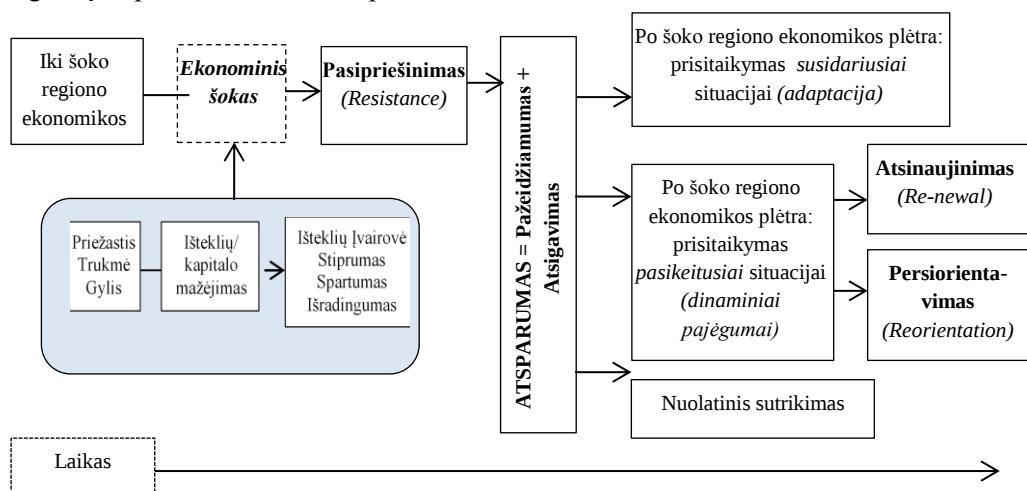


1.8 pav. Regionų atsparumo lygiai (Community & Regional Resilience Institute, 2011)

Visais atvejais, ekonominio šoko paveikta regiono ekonomika, patiria nuostolių. Toks regionas patiria santykinai nedidelius nuostolius (mėlynai pažymėtas plotas), lyginant su mažiau atspariu ekonominiam šokui regionu, kuriam reikia daugiau laiko įveikti ekonominio šoko pasekmes ir tokiu atveju atsigavimo greitis yra lėtesnis, kadangi šio regiono ekonomika buvo pažeidžiamesnė (raudonai pažymėtas plotas).

Regionas, gebantis po ekonominio šoko grįžti ir pasiekti prieššokinį ekonomikos plėtros augimo kelią, žymimas linija B. Regionas, gebantis po ekonominio šoko atsigauti, tačiau nesugebantis grįžti ir pasiekti prieššokinio regiono ekonomikos plėtros augimo kelio, žymimas linija C. Regionas, gebantis įžvelgti naujas galimybes transformuotis ir pasiekti aukštesnį nei prieššokinį ekonomikos augimo kelią, žymimas linija A.

Martinas (2012) teigia, kad regionų atsparumas ekonominiams šokams laikui bėgant gali kisti ne vien dėl skirtumų tarp atskirų nuosmukio šokų priežasčių ir pobūdžio, bet dėl regionų atsparumą ekonominiams šokams formuojančių bruožų ir mechanizmų, kurie gali plėtotis ir keistis savarankiškai. Sudėtingų ir gebančių prisitaikyti socioekonominių sistemų perspektyva pabrėžia dinamiškumo svarbą ir tolimesnį poreikį suprasti šių sistemų gebėjimus bei sukulto grįžtamojo ryšio mechanizmus. Apibendrinus mokslininkų darbus, 1.9 pav. pateiktas susistemintas regionų atsparumo formavimo procesas.



1.9 pav. Regiono atsparumo ekonominiam šokui formavimo procesas, įvertinant laiko veiksnį

Veikiant ekonominiam šokui, priklausomai nuo jo sukėlimo priežasčių, trukmės, pažeidžiamumo gylio ir regiono turimų išteklių bei gebėjimų juos naudoti, regiono ekonomikos reakcija į šoką gali būti dvejopa. Vienu atveju, regiono ekonomika sugeba pasipriešinti, kada regiono ekonomika prisitaiko prie susidariusios situacijos, ir šiuo atveju regiono patirti ekonominiai nuostoliai yra neryškūs ir neturi didelės įtakos regiono ekonomikos augimui (ekonomiškai atsparus regionas). Kitu atveju, regiono ekonomikos plėtra patiria didesnio poveikio šoką, tada galimi du scenarijai: 1. Regionas, gebantis tikslingai ir efektyviai panaudoti savo turimus išteklius bei galimybes, atsigauna nuo patirto šoko arba pasirenka naują ekonomikos plėtros kelią – atsinaujinimo ar persiorientavimo (atsparus regionas); 2. Regionas, nesugebantis atremti ekonominio šoko iššūkių ir jam pasipriešinti, patiria didelius ekonominius nuostolius ir jo ekonomikos plėtra sutrinka (neatsparus regionas).

Tyrimai parodė, kad nepaisant to, kad egzistuoja įvairios strategijos šokui įveikti, nėra universalios, visiems regionams tinkamos strategijos. Skiriasi tiek

regionų specifika, tiek ir ekonominiai šokai savo pobūdžiu, todėl kiekvienam regionai turi būti formuojama atskira, tik jam pritaikyta, atsižvelgiant į regiono stiprybes, silpnybes, turimus ir galimus panaudoti išteklius ir gebėjimus, šoko specifika, makroekonominę-politinę situaciją nacionaliniu ir tarptautiniu mastu bei globalias tendencijas.

1.3.5. Regionų atsparumą ekonominiams šokams užtikrinantys veiksniai

Tyrimai parodė, kad regiono atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos esmę tiksliau atskleidžia ne regionų atsparumo ekonominiams šokams apibrėžimas, o būtent jį lemiantys veiksniai. Mokslinėje literatūroje (Bruneau ir kt., 2003; Chuvarajan ir kt., 2006; Davis, 2005; Fiksel, 2003; Folke ir kt., 2002; Godshalk, 2003; Tierney, Bruneau, 2007) išskiriama gausybė sistemos, bendruomenės, regiono atsparumą vidiniams ir išorės šokams užtikrinančių veiksnių (1.5 lent.). Pripažįstama, kad vienas veiksnys išsamiai neatspindi regiono atsparumo vidiniams ir išorės šokams problematikos, todėl mokslinėje literatūroje identifikuojama vis daugiau skirtingų veiksnių.

1.5 lentelė. Sistemos, bendruomenės, regiono atsparumą vidiniams ir išorės šokams lemiančių veiksnių įvairovė

Atsparumo objektas	Atsparumą lemiantys veiksnys	Autorius, metai
Kompleksinė adaptyvioji sistema	Įvairovė, perteklius, prisitaikymas, saviorganizacija, naujovių diegimas, atmintis, patirtis ir žinios, gebėjimas mokytis, gebėjimas keistis, susitelkimas, efektyvumas	Fiksel, 2003; Folke ir kt. (Resilience Alliance), 2002
Socioekonominė sistema	Darbo jėgos perteklius, tvirtumas, išradingumas, pasipriešinimas, kūrybiškumas, atsigavimas, efektyvumas, spartumas, lankstumas	Briguglio ir kt., 2008; Maguire, Hagan, 2007; McDaniels ir kt., 2008; UNESCAP, 2008; Van der Veen, Logtmeijer, 2005
Bendruomenės	Tvirtumas, išradingumas, spartumas, įvairovė, darbo jėgos perteklius, saviorganizacija, atmintis, tinklaveika, naujovių diegimas, individualūs gebėjimai, erdvinės sąveikos, laikinos sąveikos, pasitikėjimas, grįžtamasis ryšys	Bruneau ir kt., 2003; Chang, Shinozuka, 2004; Chuvarajan ir kt., 2006; Davis, 2005; Tierney, Bruneau, 2007
Miestai / regionai	Įvairovė, darbo jėgos perteklius, stiprybės, prisitaikymas, lankstumas, bendradarbiavimas, tarpusavio priklausomybė ir parama, autonomija, efektyvumas	Godshalk, 2003

1.5 lentelėje pateikti sistemos, bendruomenės ir regiono atsparumo vidinėms ir išorės šokams užtikrinantys veiksniai. Chuvarajano ir kt. (2006) teigimu, *įvairovė* yra vienas pagrindinių visų kompleksinių adaptyviųjų sistemų bruožas, kuris padeda užtikrinti ekonomikos būklės stabilumą vienos pramonės žlugimo atveju. Van der Veen ir Logtmeijeris (2005) išskyrė *perteklių* pagrindiniu atsparumą didinančiu veiksniu, tapatinant jį su sistemos gebėjimu reaguoti į šoką, įveikiant priklausomybę bei naudojant pakaitalus ar net perkeldami gamybą į naują vietą. Pasak Walkerio ir kt. (2004), *prisitaikymas* suprantamas kaip sistemoje esančių subjektų gebėjimas daryti teigiamą įtaką jos atsparumui. Godshalkas *prisitaikymą* prilygino gebėjimui mokytis

iš patirties ir lankstumu keistis (Godshalk, 2003). *Saviorganizacija* yra vienas iš pagrindinių kompleksinių adaptyviųjų sistemų bruožų. Kai sistema atsiduria kritiniuose nestabilumo taškuose, ji yra priversta persiorganizuoti (Berkes ir kt., 2002). Toks persiorganizavimas apima žmonių gebėjimus patenkinti savo poreikius kūrybingai sąveikaujant tarpusavyje (Kimhi, Shamai, 2004; Maguire, Hagan, 2007). Mokslininkai pritarė, kad naujovių diegimas ypač svarbus sistemos atsparumui užtikrinti. Remiantis Chuvarajan ir kt. (Chuvarajan ir kt., 2006), naujovių diegimas suteikia sistemai galimybes reaguoti į pokyčius bei išsaugoti žinias ir informaciją, akcentuojant *atminties* svarbą. Pasak Adgerio, Hugheso, Folkes, Carpenterio ir Rockstromo (2005), Folkes, Hahno, Olsson ir Norberg (2005) socialinė atmintis atsiranda dėl žmonių ir įstaigų įvairovės; joje laikomos praktikos, žinių, vertybių ir pasaulinių požiūrių atsargos; be to, ji yra būtina, norint sistemą paruošti pokyčiams ir užtikrinti jos atsparumą. Kitas atsparumą lemiantis veiksnys – *patirtis*. Sukaupta patirtis būtina siekiant numatyti šoko riziką (Gunderson, 2009) bei atsigauti po šoko (Folke ir kt., 2002). Vertinant patirties dedamąją, akcentuojamas žmogiškasis kapitalas, kuris geba mokytis iš praeities šokų, siekiant numatyti ir susidoroti su galimais šokais ateityje. Walkeris ir kt. (2004) teigimu *gebėjimas keistis* arba sukurti visiškai naują sistemą (pvz., socialinę, ekologinę ir kt.) dėl ekologinių, politinių, socialinių ar ekonominių sąlygų esama sistema pasidaro nebetinkama, yra vienas iš pagrindinių sistemos atsparumą lemiančių veiksnių.

Analizuojant socioekonominės sistemos atsparumą didinančių veiksnių įvairovę, Bruneau ir kt. (2003) išskyrė *išradinumą*, apibūdindami jį kaip gebėjimą panaudoti ir pritaikyti medžiagas bei žmogiškuosius išteklius šoko metu taip, kad būtų pasiekti numatyti tikslai. Vietinis išteklių ir įgūdžių prieinamumas gali būti tiesiogiai susijęs su ekstremalių situacijų valdymu, planavimu, pasiruošimu ir bendruomenės parama įvykus nenumatytam atvejui (Buckle ir kt., 2000). *Kūrybiškumas* leidžia pasiekti aukštesnį veikimo lygį, prisitaikant prie naujų aplinkybių ir pasimokant iš praėjusio šoko sukauptos patirties (Maguire, Hagan, 2007). Pasak autorių, *kūrybiškumas* – tai būdas susidoroti su pavojingais įvykiais, kurių neįmanoma numatyti arba kurių mastas yra didesnis nei tikėtasi. *Lankstumas* sistemai leidžia atsigauti nuo šoko metu patirto neigiamo poveikio (Briguglio ir kt., 2008). Godshalkas (2003) *lankstumą* pokyčiams laiko gebėjimo prisitaikyti išraiška. *Spartumas* arba laikas iki grįžimo į pusiausvyrą ir greitis priėti prie išteklių ir juos panaudoti, mokslininkų yra nurodomas kaip kertinis sistemos atsparumą lemiantis veiksnys.

Fikselis (2003) pabrėžė, kad tik sistemos ryšiai bei vienijančios jėgos lemia sistemos veikimą, todėl *tinklaveika* ypač svarbi užtikrinant atsparumą. Socialiniu požiūriu, tinklaveika gali atlikti pagrindinių mechanizmų, kuriais kritiniu metu remiasi socialinė atmintis ir kurie padidina informacijos srautą bei įvairių pakopų bendradarbiavimą, funkciją (Chuvarajan ir kt., 2006). Sukurtus tinklus ir grįžtamąjį ryšį Buckle ir kt. (2000) taip pat pripažįsta kaip atsparumą užtikrinančius elementus. Fikselio (2003) teigimu, *efektyvumas* yra esminė aptarnavimo sistemos savybė, reiškianti, kad veiksmingumas gali būti pasiekiamas naudojant ir kuklius išteklius. Godshalko (2003) teigimu bendradarbiavimo dedamoji taipogi prisideda prie sistemos atsparumo užtikrinimo, ypač kaip jis vyksta viešojo ir privataus sektorių lygmenyse. Adgeris (2000) *priklausomybę* nuo išteklių nurodo kaip bendrą sistemos atsparumo

stokos rodiklį. *Pasitikėjimas* reiškia pagrindinių poreikių patenkinimą vietos mastu, siekiant panaikinti priklausomybę nuo importuojamų išteklių (Chuvarajan ir kt., 2006). Pasak James ir Torbjörno (2004), pasitikėjimas sustiprina vietos ekonomiką bei padaro ją mažiau pažeidžiamą pasaulio ekonomikos svyravimams. Folke ir kt. (2005) akcentavo, kad siekiant vietos mastu daryti įtaką ir reaguoti į regioninį ir pasaulinį poveikį, labai svarbu išlaikyti *erdvines sąveikas*. *Laikina sąveika* prisideda prie sistemos atsparumo formavimo, užtikrinant trumpalaikių planų, projektų ir veiksmų įgyvendinant ilgalaikius tikslus (Chuvarajan ir kt., 2006).

Carpenteris, Walkeris, Anderiesas ir Abel (2001) teigia, kad dvi sistemos gali pasižymėti tokiu pačiu atsparumu, tačiau jų pasipriešinimas šokui būna skirtingas, jis priklauso nuo sistemos pasiruošimo bei būklės stabilumo iki šoko pradžios. Todėl, kokį išorinės jėgos poveikį gali atlaikyti sistema, priklauso tiek nuo atsparumo, tiek nuo sistemos gebėjimo pasipriešinti (Carpenter ir kt., 2001). Walkeris ir kt. (2002), analizuodami priklausomybę bei ryšius tarp sistemos pasipriešinimo ir atsparumo, teigia, kad „kai kurios (ypač socialinės) sistemos gali pasipriešinti, bet nebūti atsparios“, tačiau tai neužtikrina sistemos mokymosi, perorganizavimo bei gebėjimų adaptuotis. Pasipriešinimo priemonės yra pasyvaus pobūdžio, o sistemos yra linkusios vengti tiek rizikos, tiek ir galimo šoko, kuris gali stipriai paveikti sistemos struktūras, bei turėti ateityje specifinių padarinių, dar vadinamų „aktyviaja“ sukrėtimo reakcija. „Kai kurių pageidaujamų sistemos savybių išlaikymas, nepaisant sistemos elgesio svyravimų jos sudėtinėje dalyje ar aplinkoje“ gali būti apibrėžiamas kaip *tvirtumas* (Carlson, Doyle, 2002). Socialinė sistema tebeveikia dėl savo gebėjimo prisitaikyti ir naudotis alternatyviais ištekliais. Tvirtumas neturėtų būti painiojamas su „nekintančia“ stabilumo sąvoka. Dar vieną tvirtumo apibrėžimą, kuris yra sinonimiškas struktūriniam stabilumui, pateikia Tu (1994), apibrėždamas jį kaip „sistemos gebėjimą išlaikyti savo struktūrą šoko metu“.

Tačiau mokslininkai, nagrinėdami regiono atsparumo ekonominiams šokams problematiką (Archibugi, Lundvall, 2001; Bristow, 2010; Clark ir kt., 1998; Howells, 1999; Michie, Oughton, 2001; Simmie, Martin, 2010; Wolfe, 2010) identifiko specifinius, būtent regiono atsparumo ekonominiams šokams, užtikrinančius veiksnus: *Mokymasis ir „Besimokančio regiono“ koncepcija; Moderni gamybinė bazė, turinti modernią infrastruktūrą; Patyrusi, įgudusi, novatoriška ir versli darbo jėga; Stipri regioninė inovacijų sistema; Stipri ir prieinama finansinė sistema; Moderni ir produktyvi infrastruktūra; Konkurencingumo egzistavimas, kuris prisidėtų prie regiono gyvybingumo ir padidintų gebėjimą lengvai ir greitai prisitaikyti prie naujų sąlygų per būsimus skirtingus verslo tinklus; Diversifikuota ekonominė bazė, reiškianti, kad kiekvieno regiono ekonomika išimtinai nepasikliauja viena pramonės šaka; Mokslo institucijos, palaikančios stiprius ryšius su vietine ekonomika; Pramonei ir inovacijoms palanki bei atvira vietos politika; Valdymo sistema, kuri sugebėtų palaikyti ir skatinanti visų šių veiksmų buvimą bei tarpusavio sąveiką.*

Ypatingo mokslininkų dėmesio sulaukė mokymasis, kaip pagrindinis regiono atsparumo ekonominiams šokams užtikrinantis veiksnys. Mokslininkai (Clark, 2010; Hassink, 2010) nurodo, kad gebėjimas prisitaikyti ir atsparumas turi būti įtraukti į mokymosi procesą. Besimokantis regionas iš tikrųjų yra atsparesnis regionas. Rosenthalis ir Kouzminas (1997) teigimu, šokas yra rimta grėsmė socialinės sistemos

struktūrai bei pagrindinėms vertybėms ir normoms, kurios patiria spaudimą, ir labai neaiškios aplinkybės reikalauja priimti svarbius sprendimus. Nepavykus išmokti, organizacijos ir regionai ir toliau brandina pažeidžiamus sprendimus ir pasirenka neteisingą kryptį. Elliottas ir Smithas (2006) nurodo, kad tokiu atveju krizių valdymas remiasi žmonių klaidingomis prielaidomis ir neteisingomis interpretacijomis. Daugelis mokslininkų (Elliott ir kt., 1997; Elliott, Smith, 2006; Milasinovic ir kt., 2010) taip pat sutinka, kad platesnio mokymosi skatinimas šoko situacijose turi būti integruotas į naujos kultūros regione kūrimą.

Pabrėžtina, kad regiono atsparumui ekonominiam šokui užtikrinti nepakanka turėti tik regiono atsparumą lemiančių veiksnių, juolab kiekvieno veiksnio svarba ir pokyčiai laikui bėgant kiekviename regione yra skirtingi (Christopherson ir kt., 2010; Hudson, 2010). Turi būti taikomi ir atitinkami procesai, struktūros ir sąlygos (Chapple ir Lester, 2007; Polese ir Shearmur, 2006), kurios prisidėtų prie laiku vykdomos politikos bei įgyvendinamų strategijų. Be to, pasak įvairių mokslininkų (Bruneau ir kt., 2003; Bristow, 2010; Foster, 2006; Longstaff ir kt., 2010), kiekvienas regionas turėtų pasižymėti tam tikromis savybėmis, norėdamas būti atsparus ekonominiam šokui: *išradingumu, veiklos efektyvumu, pertekliumi, įvairove, novatorišku mokymusi, susietumu, tvirtumu ir spartumu*.

Pike ir kt. (2010) pabrėžė svarbų socialinių ryšių tarp *kapitalo, darbo, valstybės, pilietinės visuomenės, valdžios bei politikos vaidmenį*. Be to, autoriai dar pažymi skirtumus ir esamą įvairovę regione, teigdami, kad šios savybės atsiskleidžia pokyčiuose. *Specializacija ir diversifikacija* yra kaip regiono pranašumas, kuris neleidžia jam tapti priklausomu nuo ribotos ekonominės bazės (Christopherson ir kt., 2010). Tačiau galimas variantas, kad išteklių yra pakankamai, tačiau galimybės juos naudoti yra ribotos, taisukelia papildomų kliūčių prisidėti prie regiono atsparumo ekonominiam šokui užtikrinimo.

Tyrimai parodė, kad vieno veiksnio analizė neatspindi regiono atsparumo ekonominiam šokui problematikos. Išsami regiono atsparumo ekonominiam šokui analizė reikalauja sistemiškai nagrinėti tarpusavyje susijusius ir regiono subjektų atsparumą ekonominiams šokams lemiančius veiksnus, kurių poveikių suma daro įtaką bendram regiono atsparumui ekonominiam šokui. Svarbu pabrėžti, kad vieno ar kito veiksnio įtaka gali būti ir neigiamo pobūdžio, tačiau regionas gali išlikti atsparus ekonominiam šokui, kuomet neigiama įtaka gali būti kompensuojama kitų veiksnių daroma teigiama įtaka. Tai, kad regionų atsparumą ekonominiams šokams lemia daugybė tarpusavyje susijusių vienas kitam ir bendram regiono atsparumui įtaką darančių veiksnių, regionų atsparumo problematika turėtų *būti nagrinėjama kompleksiskai*.

Remiantis atlikta regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos kompleksine analize, suformuotas toks regionų atsparumo ekonominiams šokams apibrėžimas: *Regiono atsparumas ekonominiams šokams – tai regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės panaudoti dinامينius pajėgumus ir regiono infrastruktūrą bei įgalinti visą regiono ekonominę-socialinę sistemą išlaikyti laukiamą regiono ekonomikos plėtrą dabar ir ateityje ir būti nepaveiktam arba kuo mažiau pažeistam ekonominio šoko, o po ekonominio šoko – per kuo trumpesnę laiką*

tarpą pasiekti regiono ekonomikos plėtros būklė iki ekonominio šoko, įgyvendinant atsigavimo, atsinaujinimo ar persiorientavimo strategiją.

Šis apibrėžimas bus naudojamas toliau disertacijoje kaip metodologinis pagrindas analizuojant tiek teoriškai, tiek empiriškai analizuojant regionų atsparumą ekonominiams šokams.

2. REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS ĮVERTINIMO METODOLOGINIAI PRINCIPAI IR MODELIAI

Tyrimai parodė, kad iki šiol mokslinėje literatūroje nėra išgrynintos regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos, o teorijos, nagrinėjančios atsparumą mikro, mezo, makro ar globaliniu lygiu papildo viena kitą. Siekiant suformuoti kuo tikslesnę ir metodologiškai pagrįstą atsparumo vertinimo metodiką, remtasi ne tik regiono atsparumo, bet ir įmonės ar organizacijos, miesto bei šalies atsparumo ir jį lemiančių veiksnių analize. Pabrėžtina, kad regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimas tiek akademiname, tiek ir politiniame-strateginiame lygmenyje taikomas akivaizdžiai nepakankamai, todėl kuriama metodika siekiama bent kiek užpildyti šią spragą ir kartu skatinti atlikti daugiau ir įvairių mokslinių tyrimų nagrinėjama tema.

2.1. Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo ypatumai ir metodų įvairovė

Regionų atsparumo problematika nagrinėjama pakankamai seniai, nes kiekviena stichinė nelaimė lemia milžiniškus nuostolius. Europa per pastaruosius dešimt metų dėl stichinių nelaimių patyrė apie 13,4 mlrd. dolerių ir yra trečioje vietoje po abiejų Amerikų ir Azijos (UNISDR, 2015). Be to, stichinių nelaimių sąlygoti ekonominiai nuostoliai auga sparčiau negu BVP vienam gyventojui. Todėl rizika netekti, pavyzdžiui, turto, yra didesnė nei paties turto kūrimo tempas. Tačiau regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo problematika mokslininkų dėmesio sulaukė XXI amžiaus pradžioje, kuomet 2008 metų pasaulio finansų ir ekonominės krizės pasekmės buvo ir kai kuriuose regionuose dar yra pakankamai skaudžios. Tik Europoje 2007–2009 metais neteko darbo apie 5 mln. žmonių (Sonmez, 2015). Pasauliniu mastu 2008 metų finansų ir ekonominę krizę padarė 15 trl. dolerių žalos.

Mokslinėje literatūroje sutinkama daugybė regionų atsparumo stichinėms nelaimėms vertinimo metodikų, tačiau visuotinai pripažintų regionų atsparumo ekonominiams šokams metodologinių pagrindų pasigendama. Jų nebuvimas skatina į šią problemą giliau pažvelgti tiek teoriniu, tiek ir praktiniu požiūriais, siekiant suformuoti ir pagrįsti regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodologijos sukūrimo būtinumą, metodologinį pagrindimą ir savalaikiškumą.

2.1.1. Regionų atsparumo modeliai

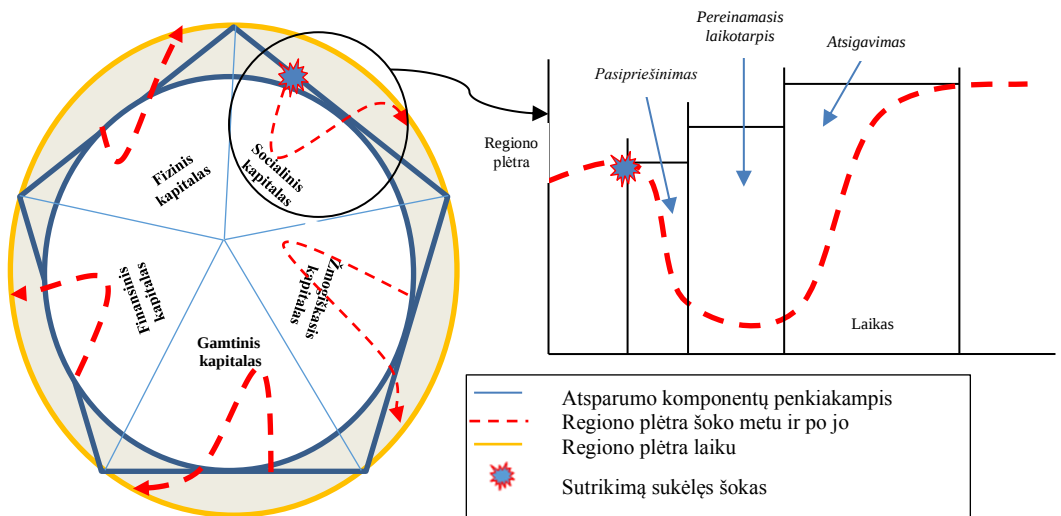
Regionas, kaip sistema susideda iš ekonominės, socialinės, demografinės, kultūrinės-istorijos, politinės, gamtinės ir infrastruktūros posistemų. Visos sistemos atsparumas priklauso nuo kiekvienos posistemės atsparumo, t.y. jų pajėgumų užtikrinti regiono ekonominį stabilumą ir tolydumą šoko laikotarpiu. Kiekvienos posistemės atsparumas įgauna skirtingą reikšmę, priklausomai nuo jos pažeidžiamumo gylį bei gebėjimą greitai atsigauti ir pasiekti iki šoko plėtros lygį. Todėl vertinant visos sistemos atsparumą, būtina pagrįsti kiekvienos posistemės svarbą sistemos kontekste bei išanalizuoti ir pateikti pajėgumus, užtikrinančius sistemos atsparumą ekonominiam šokui.

Mokslinėje literatūroje sutinkami įvairūs atsparumo modeliai, struktūrizuoti sujungiantys į bendrą visumą atsparumą lemiančius veiksniai. Pabrėžtina, kad

populiariausi modeliai skirti nagrinėti sistemos atsparumą įvairioms išorinėms sąlygoms (daugiausia hidrometeorologinėms ir klimatinėms). Stokojama modelių, skirtų nagrinėti regionų ar miestų atsparumą ekonominiams šokams. Visuotinai pripažintų regionų atsparumo ekonominiams šokams modelių nebuvimas ir bendrųjų atsparumą vertinančių modelių tinkamumo vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams nepakankama analizė įrodo regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo teorinio ir praktinio modeliavimo būtinumą. Siekiant išsamiau suvokti šio modeliavimo aspektus, tikslinga atlikti mokslinėje literatūroje dažniausiai sutinkamų atsparumo modelių bei jų taikymo galimybių vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams analizę.

Dažniausiai sutinkami ir mokslininkų cituojami šie modeliai: Sistemos atsparumo modelis, „PEOPLE“ atsparumo modelis, Adaptacinių gebėjimų tinklas, Bendruomenės atsparumu grindžiamos analizės modelis, Žemės drebėjimų inžinerinių mokslinių tyrimų modelis, Hyogo veiksmų monitoringo modelis, Pasaulio ekonomikos forumo modelis, Pasaulinis tikslinės grupės modelis. Toliau darbe trumpai bus pristatyta kiekvieno modelio esmė bei aptartas jų naudojimo pritaikomumas regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo kontekste.

Cutter (2010) **sistemos atsparumo modelis** (1.10 pav.) naudojamas regiono atsparumo išoriniams poveikiams (nelaimėms, katastrofoms ir kt.) vertinti ir jame sistemingai išskiriami atsparumą formuojantys pajėgumai. Autorė regioną suvokė kaip sistemą, susidedančią iš mažesnių komponentų – posistemų. Mažas apskritimas simbolizuoja regiono plėtros lygį iki šoko. Veikiant šokui, atsižvelgiant į kiekvienos posistemės atsparumą (pažeidžiamumą, gebėjimų išlaikyti nenutrūkstamą veiklą bei galimybių pasiekti plėtros lygį iki šoko), keičiasi visos sistemos atsparumas ir regiono plėtros lygis mažėja. Dėl nevienodos sistemos ir šoko kilmės, veiksmų svarba gali būti skirtingo pobūdžio.



1.10 pav. Sistemos atsparumo modelis (Irąjifar, Alizadeh, Sipe, 2013)

„PEOPLE“ atsparumo modelis naudojamas sistemos atsparumui išoriniam poveikiui vertinti, identifikuojant 7 galimas poveikio sritis (Renchler ir kt., 2010): *gyventojai ir demografiniai rodikliai* (pasiskirstymas, socioekonominis statusas, kt.); *aplinkosauga / ekosistema* (oro kokybė, biologinė įvairovė, kt.); *vyriausybiniis reguliavimas* (teisinės paslaugos, sveikatos apsauga, kt.); *fizinė infrastruktūra*; *gyvenimo būdas ir bendruomenės kompetencija* (gyvenimo kokybė, kt.); *ekonomikos plėtra* (gamyba, finansai, darbo jėgos pasiskirstymas, kt.); *sociokultūrinis kapitalas* (mokslo institucijos, priežiūros paslaugos, kt.). Modelio išskirtinis bruožas yra tas, kad sistemos atsparumui išorės poveikiams vertinti naudojami kokybiniai ir kiekybiniai rodikliai. Modelis yra universalus, todėl, esant pagrįstam poreikiui, galima įtraukti naują rodiklį.

Kitas, dažnai naudojamas moksliniuose tyrimuose modelis, **adaptacinių gebėjimų tinklo modelis** (angl. *Network of adaptive capacities*). Šio modelio kontekste atsparumas suvokiamas kaip procesas. Sistema savo turimų išteklių bei jų dinaminių pajėgumų dėka geba vienu metu atlikti kelias funkcijas: prisitaikyti prie šoko sukeltų pasekmių ir kartu ieškoti strateginių sprendimų, siekiant ne tik atsigauti nuo patirto šoko, bet ir struktūrinių pokyčių savo sistemoje (Norris ir kt., 2008). Adaptacinių gebėjimų rinkinys formuojamas per keturias dimensijas: *ekonomikos plėtra* (rizikos vertinimas ir pažeidžiamumo pavojus, ekonominių išteklių lygis bei įvairovė, išteklių pasiskirstymo pusiausvyra); *socialinis kapitalas* (gauta socialinė parama, laukiama socialinė parama, socialinis įsitvirtinimas (neformalūs ryšiai), organizaciniai ryšiai ir bendradarbiavimas, gyventojų įsitraukimas, vadovavimas ir vaidmenys (formalūs ryšiai), bendruomenės pojūtis, prisirišimas prie gyvenamosios vietos); *bendruomenės įgūdžiai ir kompetencijos* (bendruomenės veiksmai, kritinis mąstymas ir problemų sprendimo įgūdžiai, lankstumas ir kūrybiškumas, kolektyvinis efektyvumas ir įgalinimas, politinė partnerystė); *informacinė infrastruktūra ir komunikacija* (žiniasklaidos priemonės, faktų įvykių pateikimas, patikimi informacijos šaltiniai).

Bendruomenės atsparumu grindžiamos analizės modelis (angl. *Community Based Resilience Analysis (Cobra)*) plačiai naudojamas stichinių nelaimių padariniams vertinti (UNDP, 2013). Modelis apima tiek universalius, tiek kontekstinius veiksnius, tai priklauso nuo stichinės nelaimės pobūdžio. Slenkstis arba riba, kada bendruomenė laikoma atsparia ir gali patenkinti savo būtinus pagrindinius poreikius (maisto, vandens, sveikatos apsaugos, kt.) nustatoma remiantis *Namų ūkio ekonominio požiūrio modeliu* (angl. *Household Economy Approach*) bei *Reagavimo į gamtos iššūkių slenksčio nustatymu* (angl. *Response threshold*). Numatytos penkios vertinimo kategorijos bei išskirti veiksniai, užtikrinantys atsparumą kiekvienoje kategorijoje: *fizinis kapitalas* (infrastruktūra – keliai, elektros energijos tiekimas, vanduo, kt.), *prieėjimas prie naujų technologijų, žemės nuosavybė*; *žmogiškasis kapitalas* (namų ūkio narių išsilavinimo lygis, jų maisto sauga bei sveikatos apsauga); *finansinis kapitalas* (pajamų užtikrinimas, galimybės įsidarbinti, prekyba, kainų ir pajamų kitimas, veikianti rinka, prieėjimas prie finansinių paslaugų, kt.); *gamtinis kapitalas* (gamtinių išteklių gausa ir jų kokybė, tvari plėtra ir gamtos išteklių reguliavimas, žmonių ir gyvūnų populiacijos klausimas); *socialinis kapitalas* (vietos giminystės paramos tinklai; bendruomenės organizacijų skaičius, mastas ir jų

funkcionalumas; bendruomenės narių gebėjimas planuoti, mobilizuoti išteklius ir įgyvendinti numatytus strateginius sprendimus, kt.).

Tierney ir Bruneau (2007) bendruomenės atsparumo stichinėms nelaimėms vertinti siūlo naudoti **inžinerinių žemės drebėjimų tyrimų R4 modelį** (angl. *Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research (MCEER)*); R4: *robustness, redundancy, resourcefulness, rapidity*). Modelio išskirtinumas tas, kad jis apima 4 dimensijas ir 4 vertinimo sritis (1.6 lent.).

1.6 lentelė. Žemės drebėjimų inžinerinių tyrimų R4 modelyje išskirtos vertinimo sritys ir kriterijai

Sritis	Techninė	Organizacinė	Socialinė	Ekonominė
Kriterijus				
Tvirtumas	Naujesnė struktūra – statyti užtikrinant saugumą	Kritinės padėties intensyvumas; veiksmų planavimas	Socialinis pažeidžiamumas	Ekonominio diversifikavimo veiksniai
Perteklius / gausybė	Pajėgumai naudoti pakaitalus / substitutus	Alternatyvūs sprendimai „valdyti“ stichines nelaimes	Galimybės suteikti būstą bei aprūpinti būtinąją pagalbą nukentėjusius	Gebėjimai pakeiti pagal poreikį
Išradingumas	Išteklių, medžiagų prieinamumas atkūrimui, atstatymui	Pajėgumai improvizuoti, atnaujinti, plėtoti	Pajėgumai patenkinti žmonių poreikius	Galimybės improvizuoti ir atnaujinti
Spartumas	Sistemos prastovos trukmė, laikas atkūrimui, atstatymui	Laikas tarp poveikio ir ankstyvo atkūrimo	Laikas atnaujinti gyvybiškai svarbių paslaugų tiekimą	Laikas atgauti gebėjimus, prarastas pajamas

Šaltinis: Tierney, Bruneau, 2007

Siūloma vertinimo matrica leidžia pagrįsti, kad sistemos atsparumas yra procesas, kurio vertinimui būdingi įvesties (angl. *input*) ir išvesties (angl. *output*) rodikliai. Atsižvelgiant į vertinimo kriterijų ir sritį, atsiranda naujų veiksmų, kurių kokybinės bei kiekybinės charakteristikos įgauna skirtingas reikšmes. R4 modelio pritaikomumas yra universalus, kadangi jis gali būti naudojamas skirtingo pobūdžio sukrėtimams vertinti.

Plačiai žinomas ir dažnai naudojamas regiono, šalies atsparumui vertinti **Hyogo veiksmų monitoringo modelis** (angl. *Hyogo Framework for Action Monitor*), (UNISDR, 2005). Modelis paremtas savęs įvertinimo principu (angl. *self-assessment*), todėl dažnai kritikuojamas dėl jo objektyvumo. Tačiau jo vertinimo mastas apima tris lygmenis: 1 lygmuo – rezultatų rodikliai; 2 lygmuo – 7 taip / ne rodikliai siekiant strateginių tikslų; 3 lygmuo – 22 taip / ne rodikliai prioritetams vertinti. Siekiant tikslesnės eigos bei progreso įvertinimo, siūloma naudoti 5 balų skalę. Šis modelis tinkamas naudoti vyriausybiniame lygmenyje, kuomet politikai ir valdžios institucijų atstovai įsivertinę šalies plėtrą iki ir po sukrėtimo, gali imtis strateginių sprendimų bei veiksmų, siekiant regiono, šalies tvaresnio bei savalaikio atsigravimo po sukrėtimo.

Pasaulio ekonomikos forumo modelis (angl. *World Economic Forum*) leidžia vertinti regiono atsparumą per penkias dedamąsias: tvirtumą, perteklių / gausybę, išsiringumą, atsaką, atsigavimą (1.7 lent.).

Kiekvienos atsparumo dedamosios charakteristikai išreikšti naudojami jau egzistuojantys indeksai (priklausomai nuo šoko pobūdžio bei atsparumo vertinimo objekto). Modelis remiasi antrinių duomenų analize. Modelio esmė tame, kad gauti antriniai duomenys lyginami su pirminiais duomenimis, kurie gaunami Pasaulio ekonomikos forumo vykdomuose apklausos tyrimuose.

1.7 lentelė. Pasaulio ekonomikos forumo modelyje išskirtos vertinimo sritys

Vertinimo sritys	Komponento savybė	Potencialas / užtikrinantis veiksnys / kokybinė charakteristika
Tvirtumas	• Stebėsena • Modalumas • Adaptaciniai sprendimų priėmimo modeliai	• Regiono infrastruktūros kokybė; gamtinės aplinkos įvairovė; išsilavinimo sistemos išvystymo lygis, kt. • Valstybės klasterių plėtra • Pasitikėjimas politinių partijų ir pasiruošimas deleguoti valdžią
Perteklius / gausybė	• Kritinės infrastruktūros perteklius • Strategijų ir sprendimų įvairovė	• Vietinių tiekėjų skaičius • Vertės grandinių platumas / mastas
Išsiringumas	• Gebėjimas saviorganizuotis • Kūrybiškumas ir inovacijos	• Skaitmeninio turinio prieinamumas, virtuali socialinė tinklaveika • Naujausios technologijos
Reakcija	• Komunikacija • Visapusiškas dalyvavimas	• Visuomenės pasitikėjimas vykdoma politika / valdžia • Vyriausybės ryšiai su verslu
Atsigavimas	• Atliepiantis visuomenės poreikius grįžtamojo ryšio mechanizmas • Aktyvus „horizonto nuskaitymas“, t. y. prognozės ateičiai	• Reformų įgyvendinimo efektyvumas • Bendradarbiavimas tarp klasterių

Šaltinis: UNISDR, 2005

Pasaulinis tikslinės grupės modelis (angl. *Global Focus Model*), paremtas rizikos stichinėms nelaimėms mažinimo koncepcija, leidžia ne tik įvertinti galimą riziką, pažeidžiamumo laipsnį, bet ir bendruomenės, regiono gebėjimus būti atspariam bei numatyti galimybes, siekiant kuo greičiau ir mažesnėmis sąnaudomis atsigausti nuo patirto šoko. Modelis apima keturias atsparumo vertinimo sritis: *stichinė nelaimė* (gamtinis įvykis, žmogaus sukeltas pavojus); *pažeidžiamumas* (skurdo lygis, pragyvenimo lygis, kolonija, aplinkosauga); *gebėjimai* (instituciniai (pasitikėjimas valdžia ir veikimas, kariuomenės dydis, pilietinės visuomenės gebėjimai), ekonominiai (BVP), infrastruktūros (komunikacija, fizinis susisiekimas); *paramos poreikis* (humanitarinė pagalba).

Pripažįstama nagrinėtų modelių, kaip metodologinių pagrindų, didelė įtaka kompleksiniam regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimui. Atlikta pasaulyje plačiausiai sutinkamų atsparumo modelių analizė leidžia išskirti privalumus

ir trūkumus, į kuriuos tikslinga atsižvelgti vertinant regionų atsparumą ekonominiams šokams (1.8 lent.).

1.8 lentelė. Pasaulyje plačiausiai sutinkamų atsparumo modelių privalumai ir trūkumai regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo aspektu

Modelio pavadinimas	Privalumai	Trūkumai
Sistemos atsparumo modelis	- Išskirti konkretūs atsparumą formuojantys pajėgumai. - Aprašytas ryšys tarp pajėgumų ir regiono plėtros.	- Sudėtinga praktiškai analizuoti ryšį tarp atsparumą lemiančių pajėgumų ir regionų plėtros. - Neaišku, kokiais rodikliais išreiškiami pajėgumai.
„PEOPLE“ atsparumo modelis	- Išskirtos konkrečios sritys, kurioms poveikis daro įtaką. - Universalumas: esant poreikiui, galima įtraukti naują rodiklį.	Lieka neaiškiai nustatytas ryšys tarp atsparumą lemiančių veiksnių ir poveikio sričių.
Adaptacinių gebėjimų tinklo modelis	- Atsparumas suvokiamas kaip procesas. - Išskirti konkretūs atsparumą formuojantys pajėgumai.	Platus į modelį įtrauktų rodiklių spektras, neišryškinantis ekonominio šoko specifikos ir daromo poveikio.
Bendruomenės atsparumu grindžiamos analizės modelis	Išskirtos konkrečios sritys, kurioms poveikis daro įtaką.	Platus į modelį įtrauktų rodiklių spektras, neišryškinantis ekonominio šoko specifikos ir daromo poveikio.
Inžinerinių žemės drebėjimų inžinerinių tyrimų R4 modelis	- Atsparumas suvokiamas kaip procesas. - Atsparumui vertinti naudojamos kiekybinės ir kokybinės charakteristikos.	- Sudėtinga tiksliai nustatyti įvesties (angl. <i>input</i>) ir išvesties (angl. <i>output</i>) rodiklių tarpusavio priklausomybę. - Subjektyvumo rizika vertinant kokybines charakteristikas.
Hyogo veiksnių monitoringo modelis	Tinkamas naudoti strateginiame lygmenyje ir atsparumą didinančių strategijų efektyvumo vertinimui.	Didelė subjektyvumo rizika, leidžianti manipuluoti norimais pasiekti rezultatais (pagerinti / pabloginti realią situaciją).
Pasaulio ekonomikos forumo modelis	- Išskirtos konkrečios vertinimo sritys. - Atsparumui vertinti naudojamos kiekybinės ir kokybinės charakteristikos.	- Dalis modelyje naudojamų rodiklių / indeksų neprieinami / neskaičiuojami NUTS III lygmeniu. - Subjektyvumo rizika vertinant kokybines charakteristikas.
Pasaulinis tikslinės grupės modelis	- Atsparumas vertinamas per gebėjimą būti atspariu - Orientacija į stichinių nelaimių mažinimo koncepciją. - Išskirti konkretūs atsparumą formuojantys pajėgumai.	Platus į modelį įtrauktas rodiklių spektras, neišryškinantis ekonominio šoko specifikos ir daromo poveikio.

Apibendrinant pateiktų modelių analizę, galima teigti, kad vertinant regiono (sistemos) atsparumą svarbūs 4 momentai:

- Sukrėtimo (arba ekonominio šoko) specifikos identifikavimas;

- Sukrėtimo valdymo fazių veiklos (ekonominio šoko švelninimas, pasiruošimas, reagavimas ir atsigavimas);
- Regiono turimas kapitalas (socialinis, ekonominis, žmogiškasis, fizinis ir gamtos) bei infrastruktūra (t. y. galimybės), naudojama sukrėtimo poveikiui išvengti, sugerti ar atsigavimui užtikrinti;
- Regiono gebėjimai įveikti sukrėtimą.

Regionų ir ekonominio šoko specifika neleidžia tiesiogiai adaptuoti plačiai sutinkamų atsparumo modelių regionų atsparumo ekonominiam šokui vertinti. Tačiau šių modelių analizė leido išskirti metodologinius principus, svarbius regionų atsparumui vertinti:

- Metodologiškai pagrįsti ir susisteminti regionų atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksnius;
- Metodologiškai pagrįsti regionų atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksmų grupavimą;
- Identifikuoti specifinius regiono atsparumą ekonominiams šokams formuojančius pajėgumus ir veiksnius, nes kiekvienas sukrėtimas (gamtinės / hidrometeorologinės sąlygos, terorizmas ir kt.) pasižymi savo specifika;
- Atsparumą traktuoti kaip procesą ir į vertinimą įtraukti laiko veiksnį;
- Atsparumo modelių pritaikyti analizuojamo regiono specifikai.

Tyrimai parodė, kad atlikta atsparumo modelių analizė patvirtino regiono atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksmų parinkimo ir sujungimo į bendrą sistemą metodikos svarbą ir kompleksinio atsparumo vertinimo būtinumą. Siekiant kompleksiškai vertinti regionų atsparumą ekonominiams šokams, tikslinga atlikti gilesnę teorijoje ir praktikoje taikomų regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodų analizę.

2.1.2. Pagrindiniai regionų atsparumo vertinimo indeksai

Atlikti tyrimai parodė, kad atsparumo vertinimas yra sudėtingas procesas dėl atsparumo sąvokos įvairialypiškumo, teritorijų ekonominių, socialinių, politinių, geografinių, kultūros ir kt. teritorijų skirtumų, atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksmų gausos ir įvairovės, sukrėtimų pobūdžio skirtumų. Dėl šių priežasčių kiekvienas regionų atsparumo vertinimo metodas laikomas santykinai, tačiau niekada absoliučiai, tikslu.

Mokslinėje literatūroje pateikiami skirtingi regionų atsparumo vertinimo metodai. Vieni autoriai (Maplecroft, 2013; Hidalgo, 2003; UNISDR, 2015; Béné, 2013) atsparumo problematiką vertino pagal atskirų rodiklių dinamiką (rodikliai reikalingi nustatant tam tikrus atsparumo lygius, o ne lyginant tarpusavyje skirtingas teritorijas ar atsparumo trajektorijas laiko atžvilgiu), kiti (McDaniels ir kt., 2008; World Bank, 2012) analizavo geruosius pavyzdžius, o tretieji (Briguglio ir kt., 2006; Cardona, 2007; Foster, 2011; Hidalgo, 2003; Peretz ir kt., 2001) atsparumą vertino indeksu. Atsižvelgiant į tai, kad atsparumas traktuojamas kaip daugiakriterinė koncepcija, dažniausiai mokslininkai atsparumo vertinimą rekomenduoja atlikti indeksu ir šį metodą pripažįsta kaip kompleksinio problemos analizavimo priemonę.

Atsparumo problematiką nagrinėjančiose mokslo publikacijose, Europos Komisijos ir Jungtinių Tautų dokumentuose bei ataskaitose galima aptikti daugiau

negu 20 skirtingų atsparumo vertinimo indeksų. Toliau darbe pateikiama išsami indeksų, kurie taikomi įvertinti sistemos (visuomenės, regiono, šalies) atsparumą šokams ekonominiu požiūriu, analizė.

Ekonominio atsparumo indeksas (angl. *Economic Resilience Index*) išskiria 4 vertinimo sritis (Briguglio ir kt., 2006): *Makroekonominis stabilumas*, sąlygojantis visuminės paklausos ir pasiūlos sąveiką. Ekonomikai būdinga pusiausvyra užtikrina tvarią sistemos fiskalinę būklę, t. y. žemas infliacijos lygis, mažas nedarbo lygis, kt. Pasak autorių, tris kintamieji – fiskalinio deficito ir BVP santykis, nedarbo ir infliacijos rodiklių suma, užsienio skolos ir deficito santykis tiksliausiai identifikuoja makroekonominį stabilumą regione. *Mikroekonominis rinkos efektyvumas* lemia tvarų išteklių pasiskirstymą ekonomikoje, pasirenkant teisingus rinkos reguliavimo mechanizmus. Išskiriami šie veiksniai, užtikrinantys mikroekonominį rinkos efektyvumą: finansų rinkų atvirumas bei prieinamumas, darbo rinkos reguliavimas, biurokratijos kontrolės mechanizmai verslui. *Geras valdymas* užtikrina valdžios sektorių atstovų įsitraukimą į regiono pažeidžiamumo mažinimo bei atsparumo užtikrinimo klausimų sprendimą. Būtent valdžios institucijos turėtų sugebėti valdyti ir mažinti regionams kylančią riziką, priimant planavimo priemones bei jas veiksmingai įgyvendinant. Šiai sričiai vertintai yra naudojamas Ekonominės laisvės indeksas (angl. *Economic Freedom of the World Index*), kuris apima teismų nepriklausomumo, nešališkumo teismuose, intelektinės nuosavybės, karinio kišimosi į teisinės valstybės principus, politinės ir teisinės sistemos vientisumo aspektus. *Socialinė plėtra* užtikrina tinkamai plėtojamus socialinius santykius visuomenėje, leidžia veiksmingai veikti ekonomikos aparatui, nesukeliant jokio pagrindo pilietiniams neramumams. Socialinė sanglauda užtikrina veiksmingą dialogą tarp skirtingų socialinių grupių, tai tik sustiprina teisingų strateginių sprendimų priėmimą šoko kontekste. Socialinei plėtrai vertinti naudojamas žmogaus socialinės raidos indeksas (angl. *Human Development Index*), kuris apima išsilavinimo bei sveikatos apsaugos aspektus.

Atsparumo pajėgumų indeksas (angl. *Resilience Capacity Index*) plačiausiai naudojamas Jungtinėse Amerikos Valstijose nuo 2011 metų. Indeksas remiasi regiono statistiniais duomenimis, analizuojant 12 vienodo svorio rodiklių trijose dimensijose (Foster, 2011): *regionų ekonominiai pajėgumai* (vertinimo sritys: pajamų lygybė, ekonomikos diversifikavimas, regioninis prieinamumas ir verslo aplinka); *sociodemografiniai pajėgumai* (vertinimo sritys: išsilavinimo įgijimas, negalios išvengimas, skurdo mažinimas, sveikatos apsauga); *bendruomenės tinklaveikos pajėgumai* (vertinimo sritys: miestų infrastruktūra, sostinės ir didmiesčių stabilumas, namų būsto nuosavybės užtikrinimas, dalyvavimas rinkimuose). Indeksas skaičiuojamas kasmet. Šiuo metu indeksas pateiktas 361 Jungtinių Amerikos Valstijų didmiesčiams. Šis indeksas suteikia galimybę palyginti tarpusavyje didmiesčius bei identifikuoti jų stipriąsias bei silpnąsias vietas. Didmiesčių atsparumo vertinimas pateikiamas bendru indeksu ir pagal tris dimensijas atskirai.

Socioekonominis atsparumo indeksas (angl. *Socio-economic resilience index*) yra dalis gamtinių nelaimių rizikos žemėlapių dalis. Šis indeksas yra tarsi pagalbinė priemonė padėti organizacijoms įvertinti bei palyginti gamtinių įvykių riziką 197 šalyse (Maplecroft, 2013). Indeksas apima 29 rizikos indeksų 12 skirtingų gamtinių

įvykių (audroms, ciklonams, potvyniams, žemės drebėjimams, sausrai, ir kt.) poveikiui įvertinti bei bendrai ekonominei rizikai nustatyti.

Dominuojančio pažeidžiamumo indeksas (angl. *Prevalent Vulnerability Index*) aprašo vyraujančias pažeidžiamumo sąlygas vertinant galimus pavojus jautriausiose srityse, socioekonominį nestabilumą bei socialinio atsparumo stoką (Cardona, 2007). Pritaikomumo mastas – Lotynų Amerika ir Karibų jūros regionas. Pritaikomumo sritis: vandens ir sanitarinių sąlygų užtikrinimas, aplinkosauga, kaimo vietovių plėtra, gamtinės nelaimės, energetikos ir transporto sektorių plėtra. Šis indeksas pateikia tiesioginių, netiesioginių bei nematerialaus ir neapčiuopiama nelaimių poveikių vertinimo priemonių visumą. Indeksas gali būti naudojamas kaip sudėtinis rodiklis šalies arba situacijos palyginamajai analizei atlikti. Indeksą formuoja aštuoni veiksniai: socialinės raidos indeksas, lyčių socialinės raidos indeksas (angl. *Gender-Related Development Index*), socialinių išlaidų pensijoms, sveikatos apsaugai ir švietimui procentinė dalis nuo BVP, valdymo indeksas (angl. *Governance Index*) (Kaufmann, Kraay, Mastruzzi, 2009), infrastruktūros ir būsto draudimo procentinė dalis nuo BVP, prieinamumas prie televizijos 1000 gyv., lovų skaičius ligoninėse 1000 gyv., aplinkos tvarumo indeksas (angl. *Environmental Sustainability Index*).

Sudėtinio pažeidžiamumo indekso (angl. *Composite Vulnerability Index*) esmė – įvertinti išorės ekonominių sąlygų ir gamtinių įvykių poveikį regiono, šalies plėtrai (Peretz ir kt., 2001). Naudojimo metodologija apima du skirtingus etapus: pirmame etape įvertinamas pažeidžiamumo lygis, kuris tiesiog siejamas su gamybos apimtys svyravimu ir nestabilumu; antrame – formuojamas prognozavimo modelis, užtikrinantis rizikos bei pažeidžiamumo mažinimą. Indekso pritaikomumo mastas – pasaulio mažosios šalys (34 šalys, kurių gyventojų skaičius ne didesnis nei 1,5 mln.). Šalių pažeidžiamumas vertinamas per tris dedamąsias: *ekonominis poveikis* (veiksniai: prekybos atvirumas ir eksporto koncentracija, kapitalų atvirumas ir priejimas prie išorinių finansinių šaltinių, priklausomybė nuo ne gamybos sektorių (paslaugos, turizmas), priklausomybė nuo pagrindinių prekių importo (energija)); *atokumas ir izoliuotumas* (integracija į tarptautinę ekonomiką, kt.); *jautrumas išorės aplinkos įvykiams bei pavojams*. Kiekvienam veiksniai įvertinti naudojami rodikliai, turintys skirtingus svorio koeficientus.

Rizikos mažinimo indeksas (angl. *Risk Reduction Index*) – priemonė visuomenės suvokimui apie riziką bei jos padariniams matuoti (Hidalgo, 2003). Indeksas pagrįstas atliktais tyrimais su pagrindiniais informatoriais, naudojant iš anksto parengtą klausimyną (kokybinis vertinimas). Indeksas apima šoko sukeltas sąlygas bei pajėgumus, siekiant sumažinti nelaimės riziką, pajėgumus adaptuotis prie pasikeitusios situacijos bei pajėgumus įgalinti vietinės ar nacionalinės valdžios atstovus vykdyti efektyvią rizikos valdymo politiką. Indekso kontekste pajėgumai suvokiami kaip žmoniškieji ištekliai, gebantys valdyti riziką bei įstatymine bazė (įstatymai, kodeksas). Indeksas apima keturias sritis: *aplinkosauga ir gamtiniai ištekliai*, *socialinės ir ekonominės sąlygos*, *žemės naudojimas*, *valdymas*.

Jungtinių tautų Nelaimių rizikos mažinimo biuras pateikė dar vieną **Nelaimių rizikos valdymo indikatorių sistemą** (anlg. *Post-2015 Indicators for DRR*). Identifikavus pagrindinius rizikos veiksnus (pagal 52 pateikiamus rodiklius),

įvertinamas rizikos laipsnis, kuris tiesiogiai veikia sistemos atsparumą (UNISDR, 2015). Atsižvelgiant į vietinės, regioninės valdžios taikomas priemones, politinius ir strateginius sprendimų valdant nelaimių riziką, apskaičiuojami sukrėtimo / šoko nuostoliai trumpuoju ir ilguoju laikotarpiams. Pagrindiniai įtaką rizikai darantys veiksniai sugrupuoti į 6 kategorijas: *ekonominė ir fiskalinė struktūra* (BVP, prekyba ir investicijos, industrinė struktūra, fiskalinis balansas, kt.); *skurdas ir socialinis pažeidžiamumas* (nedarbo lygis, Gini indeksas, Lyčių socialinės raidos indeksas, Žmogaus socialinės raidos indeksas, išsilavinimas, skurdo atotrūkis); *aplinkos būklės blogėjimas ir klimato kaita* („ekologinė pėda“, vandens resursai, miškų kirtimai, ekosistemos gyvybingumas); *urbanizacija* (gyventojų prieaugis, kapitalas, apgyvendinimas); *įveikimo galimybės* (komunikacija, socialinė apsauga, kelių tankumas, infrastruktūros kokybė, kt.); *valdymas* (teisinė sistema, valdžios efektyvumas, balso teisė, korupcijos prevencija).

Atsparumo kaštų nustatymo metodas (angl. *Resilience Cost Approach*) leidžia įvertinti priimtų veiksmų ir priemonių sukrėtimo poveikiui neutralizuoti veikimo išlaidas (Béné, 2013). Atsparumo „kaina“ susideda iš iki ir po sukrėtimo investicinių sumų, patirtų nuostolių bei išlaidų, kuriuos visuomenė gali patirti sukrėtimo ir atsigavimo metu. Atsparumo kaštams įvertinti siūloma naudoti penkias vertinimo sritis: *ekonominė finansinė* (investicijos į infrastruktūrą (iki šoko), pajamų – išteklių nuostoliai (šoko metu), atkūrimas (po šoko), turto / išteklių išieškojimas – biudžeto skolos augimas (įveikimo pajėgumai⁵)); *ekologinė* (išteklių kasybos, aplinkos būklės blogėjimas (įveikimo pajėgumai)); *socialinė* (socialinių santykių prastėjimas, konfliktai (atsigavimas)); *psichologinė* (stresas (šokas), adaptaciniai gebėjimai (atsigavimas)); *maisto apsaugos* (atsigavimo strategijos rodikliai (šoko poveikis)). Daroma prielaida, kad atsparumo kaštų kiekybinis vertinimas parodo sistemos (jos posistemų) atsparumo lygį. Kuo mažesnė atsparumo kaina, tuo sistemos atsparumas atitinkamam šokui yra didesnis.

Atlikti tyrimai parodė (Bruneckienė, Palekienė 2012), kad siekiant problemą nagrinėti kompleksiskai, rekomenduojama ją analizuoti indeksu. Todėl regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimą galima atlikti ne tik pagal atskirus rodiklius (pvz., BVP, nedarbo lygis), bet ir praplėsti šios analizės ribas, apskaičiuojant regionų atsparumo indeksą. Įvairių pasaulyje plačiai žinomų indeksų analizė leidžia struktūrizuoti išskirti indekso skaičiavimo žingsnius:

1. Veiksnių identifikavimas ir grupavimas. Formuojamas metodologinis pagrindas, leidžiantis identifikuoti ir į bendrą sistemą sujungti veiksnus, juos apibūdinančius rodiklius, bei apibrėžiantis ryšius tarp jų.

2. Veiksnių rodiklių reikšmių nustatymas. Šiame etape kiekvienam veiksniai charakterizuoti nustatomi rodikliai.

3. Rodiklių reikšmių normavimas. Siekiant tarpusavyje palyginti skirtingus rodiklius, išreikštais įvairiais mato vienetais, jų reikšmės turi būti normuotos. Kintamųjų reikšmių normavimas padeda išvengti ekstremumo reikšmių dominavimo ir prisideda prie duomenų kokybės didinimo. Ekonominėms-socialinėms problemoms analizuoti dažniausiai naudojami standartinio nuokrypio nuo vidurkio, atstumo nuo

⁵ Įveikimo pajėgumai – turimi ištekliai ir gebėjimas juos tikslingai panaudoti.

minimalios ir maksimalios reikšmės bei atstumo nuo grupės lyderio ar vidurkio metodai.

4. Svorio koeficientų nustatymas. Šis etapas sukelia daugiausia diskusijų ir kritikos. Kiekvienam veiksmui ar jų grupėms suteikiami svorio koeficientai. Šis etapas priskiriamas prie sudėtingų, nes nuo svorio koeficientų buvimo, jų dydžio ir koeficientų nustatymo būdo tiesiogiai priklauso pačio indekso dydis ir rangas.

5. Indekso skaičiavimas. Šiame etape sudaroma indekso skaičiavimo funkcija ir apskaičiuojamas indeksas. Indekso matematinė išraiška gali turėti įvairią, tačiau dažniausiai taikoma adityvi išraiška.

Tyrimai parodė, kad siekiant pagrįsti vertinimo indeksu statistinį patikimumą, galima atlikti tvirtumo ir jautrumo analizę, parodančią, ar ir kaip stipriai neapibrėžtumo šaltiniai veikia indekso struktūrą ir patį rezultatą.

2.1.3. Pagrindinės regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo sritys

Atlikta regionų atsparumo ekonominiams šokams modelių ir indeksų analizė leidžia išskirti pagrindines ir dažniausiai moksliniuose tyrimuose išskirtas regionų atsparumo vertinimo sritis:

Socialinis kapitalas kyla iš dalyvavimo visuomeninėje, bendruomeniškoje veikloje, iš dalyvavimo savanoriškai rengiamuose darbuose, priklausymo įvairioms organizacijoms ir pan. Atsižvelgiant į dalyvavimą šiose veiklose, sukuriama socialinių santykių ir ryšių tinklas tarp individų ir juos supančios bendruomenės (Cutter ir kt., 2010), ūkio subjektų. Tuo tarpu, Norris ir kt. (2008) apibrėžia socialinį kapitalą kaip funkciją gauti (priimti) ir suvokti (tikėtis) socialinės paramos: socialinis įsitvirtinimas (neformalus ryšiai); organizaciniai ryšiai ir bendradarbiavimas; piliečių dalyvavimas, vadovavimas ir vaidmenys (formalus ryšiai); bendruomenės jausmas ir gyvenamoji vieta. Skačkauskienė, Bytautė (2012) patvirtino, kad egzistuoja ryšys tarp socialinio kapitalo ir ekonominės veiklos rezultatų. Socialiniai tinklai ir pasitikėjimas gali skatinti informacijos ir žinių sklaidą, sumažinti sandorių išlaidas. Empiriniais tyrimais įrodyta, kad socialinio kapitalo komponentai susiję su geresniais ekonominės veiklos rezultatais. Putnamo teigimu, socialinio kapitalo buvimas (gausa) yra svarbus demokratijos rodiklis ir garantas, kad „demokratija veiktų“ (Putnam, 2000). Jis savo mokslo tyrimuose įrodinėdamas, kad visuomeninių organizacijų gausa ir veiklos intensyvumas patikimai prognozuoja gerus rezultatus daugelyje veiklos sričių: švietimo, regiono plėtros, skurdo įveikimo, nedarbo mažinimo, nusikaltimų prevencijos ir kt., teigia, kad yra ryšys tarp socialinio kapitalo, pasitikėjimo valdžia ir valdymo efektyvumo. Socialinis kapitalas geba kurti ir užtikrinti efektyvų valdymą, nes skatina pasitikėjimą kitais visuomeninių organizacijų nariais, kartu ir valdžia, bei lengvina bendradarbiavimą dėl abipusės naudos, todėl regiono valdžios valdymo pajėgumai yra svarbus veiksnys analizuojant regiono atsparumą.

Žmogiškasis kapitalas vertingiausias šiuolaikinės visuomenės išteklius. Vykstant ekonominiams bei technologiniams pokyčiams pasaulyje, mokymosi dedamoji tampa viena svarbiausių ar atneša dvejopos naudos – tiek pačiam individui, tiek socialinės grupės lygmeniu. Individo įgytos žinios, kompetencijos bei gebėjimai, nepaisant socialinės naudos (didesnio pasitikėjimo savimi, tolerancijos ir kt.), dar neša

ir ekonominę naudą – kompetentingi darbuotojai kuria našesnę ekonomiką, mažėja nedarbo lygis, auga regiono BVP, palaiko aukštą verslumo lygį.

Fizinis kapitalas sudaro esminį pagrindą arba tinklą, kuris naudojamas prekėms gaminti, paslaugoms teikti ar ekonominei vertei kurti (Longstaff ir kt., 2010). Kartais ši infrastruktūra dar vadinama „kietąja“, kadangi apima visus apčiuopiamus infrastruktūros elementus, be kurių sunku įsivaizduoti produktyvaus verslo: kelius, tiltus, elektrines, komunalinės ir telekomunikacijos jungtis ir t. t. Regiono infrastruktūra turi patenkinti visuomenės ir verslo poreikius, turi užtikrinti prekių ir žmonių judėjimą, efektyvias komunikacijas, kas ilguoju laikotarpiu prisideda prie regiono plėtros augimo bei gyvenimo kokybės užtikrinimo.

Finansinis kapitalas suteikia finansinių pajėgumų regione, taip papildomai užtikrinamas finansinis stabilumas ir padidinamas plėtros galimybės.

Gamtinis kapitalas arba gamtos ištekliai ir aplinkos funkcijos būtinos žmogaus gyvenimui ir ekonominei veiklai palaikyti.

Visos paminėtos posistemės ar kapitalai sąveikauja tarpusavyje, vienas kitą ir bendrą sistemą veikdami (teigiamai ar neigiamai). Taigi, šių kapitalų efektyvus panaudojimas prisidėtų prie regionų plėtros tolydumo užtikrinimo ir ekonominio šoko atlaikymo bei prisitaikymo ar įveikimo jo sukeltų pasekmių.

Tyrimai parodė, kad pasaulyje egzistuoja daugybė atsparumo **vertinimo modelių**, struktūrizuotai sujungiančių į bendrą visumą atsparumą lemiančius veiksnius (Sistemos atsparumo, „PEOPLE“ atsparumo, Adaptacinių gebėjimų tinklo, Bendruomenės atsparumu grindžiamos analizės, Žemės drebėjimų inžinerinių tyrimų, Hyogo veiksnių monitoringo, Pasaulio ekonomikos forumo, Pasaulinis tikslinės grupės modelis, kt.) ir **metodų**, leidžiančių atsparumo problematiką vertinti *pagal atskirų rodiklių dinamiką* (rodikliai reikalingi nustatant tam tikrus atsparumo lygius, o ne lyginant tarpusavyje skirtingas teritorijas ar atsparumo trajektorijas laiko atžvilgiu), analizavo *geruosius pavyzdžius* arba *atsparumą vertino indeksu* (Ekonominio atsparumo indeksas; Atsparumo pajėgumų indeksas; Socioekonominis atsparumo indeksas; Dominuojančio pažeidžiamumo indeksas; Sudėtinis pažiedžio indeksas, kt.). Tačiau šie vertinimo modeliai bei metodai skirti nagrinėti sistemos atsparumą įvairiems sukrėtimams, daugiausia sukeltiems hidrometeorologijos ir klimatinio sąlygų, o ne sistemos atsparumą ekonominiams šokams.

Atsižvelgiant į tai, kad ekonominis šokas veikia visus regiono ekonomikos subjektus, tikslinga regionų atsparumą ekonominiams šokams vertinti kompleksiškai. Mokslininkų teigimu, vertinimas indeksu pripažįstamas kaip kompleksinio problemos analizavimo priemonė. Be to, pasaulyje populiariausi atsparumo indeksai yra skirti vertinti daugiausia šalių ar didelių regionų (NUTS II) atsparumą, kas riboja jų pritaikymo galimybes vertinant atsparumą regioniniu NUTS III lygmeniu. Pastarieji yra skirti tik vertinti ir ranguoti šalių ar regionų atsparumą pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksnius atitinkamais metais. Jie yra statinės informacijos pateikimo priemonė ir neatskleidžia regionų atsparumo kitimo tarp lyginamų regionų.

Atlikta regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos kompleksinė analizė bei išskirti regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo ypatumai

sudaro metodologinį pagrindą formuoti regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo modelį ir indeksą.

2.2. Regionų atsparumą ekonominiams šokams užtikrinantys pajėgumai

Mokslinėje literatūroje, ypač regiono ištekliais grįstos regioninės plėtros koncepcijoje, akcentuojama, kad esant kintančiai aplinkai, vis dažniau regionų ekonomikos plėtros sėkmę lemia ne statiniai veiksniai ir ištekliai, o būtent dinaminiai pajėgumai. Pasak mokslininkų (Pihkalo ir kt., 2007; Harnaakorp, 2006; Teece ir kt., 1997), dinaminiai pajėgumai – tai gebėjimas susitvarkyti su greitai kintančia aplinka. Jie rodo sugebėjimus pasiekti naujas ir inovatyvias plėtros ar konkurencinio pranašumo formas. Tai ypač aktualu analizuojant ekonominį šoką.

Siekiant formuoti regionų atsparumo ekonominiam šokui metodologinius pagrindus, svarbu į iškeltą tyrimo problematiką pažiūrėti plačiau, ne tik per regioninės, bet ir per nacionalinės ekonomikos prizmę. Ekonominiai šokai yra tiek nacionalinės, tiek ir regioninės ekonomikos plėtros problema. Pirmiausia ekonominių šokų problematiką strateginiame lygmenyje pradeda spręsti valstybės centrinė valdžia, o tik šiek tiek vėliau įsijungia regioninė valdžia su priimamais sprendimais savo kompetencijų ir galių lygmenyje. Valstybės centrinės valdžios siekis įveikti ekonominį šoką pasireiškia dvejopai: priimamais sprendimais, kurie visoje šalyje daro vienodą poveikį visų regionų ekonomikai, ir atitinkamais sprendimais, kurie yra priimami kiekvieno regiono atžvilgiu, įvertinus situacijos aštrumą atskiruose regionuose. Nepaisant skirtingų centrinės valdžios sprendimų pobūdžio ekonominio šoko problematikai spręsti regionų atžvilgiu, visų priimti ir įgyvendinti sprendimai atsispindi tiesiogiai per įvairius atitinkamo regiono makroekonominius ir socialinius rodiklius ir jų pokyčius. Taigi, centrinės valdžios prioritetas vienam ar kitam regionui atsispindi per to regiono rodiklio pokytį (padidėjimą, sumažėjimą), kas nėra būdinga kitam regionui. Dėl to, kad padaryti centrinės valdžios sprendimai tiesiogiai atsispindi regionų ekonominių ir socialinių rodiklių dinamikoje, vertinant tos pačios šalies regionų atsparumą, centrinės valdžios sprendimai, kaip atskiras tyrimo objektas, nėra analizuojamas. Pabrėžtina, kad jei būtų analizuojamas skirtingų šalių regionų atsparumas ekonominiam šokui, centrinės valdžios sprendimų poveikio analizė yra būtina, formuojant regionų atsparumo ekonominiam šokui metodologinius pagrindus.

Regionų atsparumo ekonominiam šokui koncepcijos ir atsparumo formavimosi prielaidų analizė leido išskirti pagrindinius regionų atsparumą ekonominiam šokui užtikrinančius pajėgumus: įžvalgumo ir valdymo pajėgumai, žinių ir inovaciniai pajėgumai, mokymosi pajėgumai, tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai. Tam, kad šie pajėgumai galėtų būti įveikinti regiono ekonominėje-socialinėje sistemoje, svarbi tinkama ir išplėtotą regiono infrastruktūra.

2.2.1. Įžvalgumo ir valdymo pajėgumai

Regiono valdžios institucijos, veikdamos kompleksinėje dinaminėje aplinkoje, įvairiais būdais ir priemonėmis siekia užtikrinti regiono ekonomikos plėtrą. Globalizacija, ekonominės-finansinės krizės ir kitos sąlygos lemia, kad valdžios institucijos turi išspręsti vis sudėtingesnes, dažnai net regiono teritoriją peržengiančias

problemas. Tokių problemų sprendimas ir tolygios regionų ekonomikos plėtos užtikrinimas iš regiono reikalauja atitinkamų valdymo pajėgumų.

Mokslinėje literatūroje pateikiami skirtingi apibrėžimai, susiję su regiono valdžios valdymo pajėgumu. Valdymo pajėgumo (angl. *governance capacity*), kaip veiksnio, užtikrinančio regionų atsparumą, svarba dažnai pabrėžiama moksliniuose straipsniuose (Paavola, Hubacek, 2013; Lebel ir kt., 2006), nagrinėjančiuose regiono atsparumo, susijusio su gamtine aplinka ir ekologinėmis problemomis, problematika. Pabrėžiama, kad ekonomikos augimas, sparti technologijų kaita ir mokslo žinių plėtra lėmė, kad bendruomenė vis labiau pasitiki savo gebėjimais „valdyti“ aplinkos pokyčius. Valdymo pajėgumai suvokiami kaip aplinkos pokyčių valdymas, struktūros ir procesai, kuriais visuomenės gali ir yra pajėgi valdyti pokyčius bei formuoti individualius ir kolektyvinius veiksmus. Tai apima įstatymų ir sprendimų priėmimą, debatus, derybas, tarpininkavimą, konfliktų sprendimą, rinkimus, viešąsias konsultacijas, protestus, informavimą, atitinkamo veiksmo atlikimą ir pan. Nors dažnai valdymo pajėgumai susiję su viešojo sektoriaus gebėjimu ir galia valdyti aplinkos pokyčius, tačiau plačiąja prasme valdymas atsiranda iš daugelio regiono veikėjų sąveikos, įskaitant privatų ir viešąjį sektorių. Tam pritaria Lebelis ir kt. (2006), nurodydami, kad pajėgumas valdyti regiono atsparumą patikėtas ūkio subjektams, socialiniams tinklams ir institucijoms. Dozas ir Kosonenas (Doz, Kosonen, 2010), nagrinėdami valdymo problematiką, akcentavo strateginio dinamiškumo dimensiją, išskirdami strateginį jautrumą ir įžvalgumą (angl. *strategic sensitivity and insight*). Mokslininkai nurodė, kad valdžios institucijos susiduria su greitai besikeičiančia aplinka ir sudėtingomis problemomis, todėl ji turi gebėti aktyviai reaguoti į šiuos pokyčius bei imtis ryžtingų veiksmų problemoms spręsti. Strateginį jautrumą ir įžvalgumą autoriai apibūdino kaip sąmoningą ir greitą valdžios institucijų gebėjimą numatyti aplinkoje vykstančius pokyčius, iššūkius, galimybes ir į juos reaguoti. Kiti mokslininkai (Harmaakorpi, 2006) detaliau įvardija pajėgumą valdyti – lyderiavimo gebėjimu (angl. *leadership capability*) ir vizijos nustatymo (angl. *visionary capability*) gebėjimu. Lyderiavimo ir vizijos nustatymo gebėjimai tampa lemiamu, kuomet siekiama rasti regiono ekonomikos plėtos trajektoriją. Lyderiavimo gebėjimą autorius įvardijo kaip gebėjimą įgalinti veiksmus ir procesus bei panaudoti išteklius, nukreipiant juos norima kryptimi ir išvengiant žalingų trukdžių. Vizijos nustatymo gebėjimai suprantami kaip gebėjimai apibrėžti galimas potencialias regiono vystymosi trajektorijas, atsižvelgiant į regiono turimus išteklius ir potencialą bei pasinaudojant galimybėmis, atsiradusiomis dėl besikeičiančios technoekonominės aplinkos. Disertacijos autorės nuomone, vien tik valdymo pajėgumų nagrinėjimas regiono atsparumo ekonominiam šokams kontekste yra nepakankamas. Valdymo pajėgumų buvimas ir regiono gebėjimas valdyti traktuojamas kaip būtina, bet nepakankama sąlyga, siekiant užtikrinti regiono atsparumą ekonominiam šokui. Pabrėžtina, kad tiek lyderiavimo, tiek vizijos nustatymo gebėjimai yra ypač aktualūs nagrinėjant regiono ekonomikos plėtos ar konkurencingumo klausimus, tačiau ekonominio atsparumo kontekste šie gebėjimai nepakankamai atspinti nagrinėjamos problematikos specifiškumą. Disertacijos autorės nuomone, vienas svarbiausių veiksnių, siekiant regiono atsparumo ekonominiam šokui – įžvalgumo pajėgumas, kuris apima tiek valdymo, tiek

lyderiavimo, tiek ir vizijos nustatymo esminius aspektus. Būtent šiam pajėgumui toliau darbe ir bus skiriamas didžiausias dėmesys.

Mokslinėje literatūroje ir įvairiuose strateginiuose dokumentuose dažnai pabrėžiama, kad kiekviena ekonominė socialinė sistema (miestai, regionai, šalys), įmonės bei organizacijos pranašumas turi būti pagrįstas veiksniais, sukuriančiais kompleksinį konkurencinį pranašumą, o ne pozityviomis prielaidomis tam konkurenciniam pranašumui siekti. Be to, turi būti gebančios įžvelgti, įvertinti ir strategiškai pasiruošti įvairaus pobūdžio iššūkiams. R. Jucevičius, G. Jucevičius (2005) pabrėžia, kad didžioji dalis besivystančių arba „vėluojančių“ šalių turi labai miglotą supratimą apie savo situaciją, apie tai, ką jos nori pasiekti, o ypač – apie būdus, kaip tai padaryti. Autoriai akcentuoja, kad neretai susiklosto paradoksali situacija, kad multinacionalinės korporacijos žino daugiau apie šalį, nei šalis, jos politikos formuotojai žino apie save pačius. Taip pat pabrėžiama strateginio planavimo konteksto suvokimo svarba. Konteksto, t. y. esamos situacijos suvokimas ir būsimos situacijos prognozavimas ir modeliavimas, leidžia išsaugoti arba padidinti savo konkurencinį pranašumą esamuju laikotarpiu ir strategiškai pasiruošti ateities iššūkiams ir išlaikyti konkurencinį pranašumą tiek dabar, tiek ir ateityje. Pasak R. Jucevičiaus, G. Jucevičiaus (2005), konteksto suvokimas apima mechanizmų, būtinų reikiamai informacijai gauti ir ją susieti su esamomis žiniomis, sukūrimą. Tai reiškia atsakymus į klausimus: „žinau – ką, kaip, kodėl ir kas“.

Įžvalgų kaip strateginio planavimo proceso dalių problematika šiuolaikinėje literatūroje nagrinėjama įvairiais lygmenimis: įmonės (Atre, Moss, 2003; Barczyk, 1999; Carver, Ritacco, 2006; Gibson, Arnott, Jagielska, 2004; Jucevičius, R., Oržekauskas, Jucevičius, G., 2008; Hočevar, Jaklič, 2010; Ranjan, 2009; Staškevičiūtė, Neverauskas, 2008; Thompson, 2006; Williams, S., Williams, N., 2010), klasterio (Jucevičius, R., Jucevičius, G., 2005), valdžios institucijos (Grincevičius, 2012), miesto (Jucevičius, Bruneckienė, Von Carlsburg, 2015; Jucevičienė, Suchankaitė, 2015; Jucevičius, Liugailaitė-Radzvickienė, 2014; Liugailaitė-Radzvickienė, 2012; Kourtir ir kt., 2012; Santinha, De Castro, 2010; Komninos, 2011, 2006, 2002), regiono (Sinkienė, Grumadaitė, 2014). Įžvalgos tampa įprastinės ir būtinos šiandienėje įmonių ir institucijų veikloje, kuri leidžia spręsti ir numatyti sudėtingas problemas bei situacijas, apimančias skirtingų veiklos sričių sąveikas ir veikiamas įvairių lygių veiksmų – nuo vietinio iki globalaus. Jos leidžia numatyti ateitį, ją svarstyti, planuoti ir pasiruošti jai, siekiant veiklos efektyvumo ir didinant konkurencingumą šiuolaikinių pasaulinių pokyčių akistatoje.

Staškevičiūtė, Neverauskas (2008), cituodami Stalinski (2004) nurodė, kad įžvalga yra bet kurios sistemos gebėjimas įsitraukti į informacijos perdavimą tarp išorinės ir vidinės aplinkos, kad būtų išlaikytas stabilumas, adaptyvumas ir augimas. R. Jucevičius ir G. Jucevičius (2005) teigė, kad įžvalga pasireiškia per informacijos apie konkrečių vidaus ir išorės veikėjų gebėjimus, ketinimus, stipriąsias, silpnąsias puses rinkimą, analizę ir sklaidą. Tuo pačiu metu įžvalga gali būti produktas ir stebėsenos procesas ir veikla ar žinių pobūdis. Tad, įžvalga yra neatsiejama nuo intelektualinės – analitinės ir organizacinės veiklos. Mokslininkai dažnai pabrėžia, kad įžvalgumas yra procesas, kuomet surinkti duomenys tampa informacija, išanalizuota informacija tampa žiniomis, o remiantis žiniomis formuojama įžvalga.

Staškevičiūtė, Neverauskas (2008) pabrėžė, kad įžvalga yra gebėjimo numatyti to, kas bus ateityje, procesas. Be abejo, kompetencija, gebėjimas suvokti ir atpažinti situaciją, žinios ir mokymasis yra svarbios įžvalgos sudedamosios dalys. Be šių pagrindinių įžvalgos sudedamųjų dalių nebus galima suprasti ir numatyti daugiapakopės ir kintančios globalaus pasaulio aplinkos, formuoti, valdyti ar prisitaikyti prie ateityje reikalingos ūkinės veiklos ir veiklos sąlygų, vykdyti strateginį planavimą ir programinį valdymą, kompleksiškai spręsti uždavinius įtinklintose socialinėse, ekonominėse ir kultūrinėse daugiapakopio valdymo aplinkose, strategiškai planuoti technologinę pažangą, susijusią su šiuolaikinėmis informacijos ir komunikacijos technologijomis įvairiuose veiklos lygiuose bei srityse, taip pat gebėti įgyvendinti darniojo vystymosi principus, priimti inovacinius sprendimus, kuriant veiksmingas ir konkurencingas valdymo strategijas.

Tyrimai parodė, kad strateginis planavimas ir įžvalgų numatymas naudojamas tiek privačiame versle, tiek ir viešajame valdyme. Vertinant įžvalgumo pajėgumo problematiką regionų atsparumo ekonominiam šokui kontekste, svarbu nagrinėti įžvalgas įmonės bei viešojo sektoriaus institucijų bei pačio miesto ir regiono mastu. Tokį nagrinėjimo pjūvį lėmė tai, kad egzistuoja tiesioginis ir stiprus ryšys tarp įmonių, institucijų, miestų atsparumo ir regiono atsparumo, t. y. kuo ekonomiškai stipresni rinkos subjektai, tuo rinka yra stipresnė.

Įžvalgų poreikį ir būtinybę *privačiame versle* lėmė tai, kad intensyvėjantys globalizacijos procesai, sparčios ir sunkiai prognozuojamos verslo aplinkos tendencijos paskatino įmones ieškoti naujų strateginės analizės metodų, kuomet tradiciniai modeliais (pvz., SSGG, penkių konkurencinių jėgų) nebeatitinka kintančios verslo realybės. Pasak Jucevičiaus ir kt. (2008), tradiciniais verslo analizės metodais gautomis išvadomis galima konstatuoti praeitį, geriausiu atveju – dabartį, bet sudėtingoje ir nuolat besikeičiančioje aplinkoje negalima numatyti aplinkoje vykstančių pokyčių, išvengti netikėtumų ir išvelgti naujų galimybių. Įmonei, siekiančiai kurti sėkmingą verslo strategiją, svarbu turėti informaciją apie savo išteklius, kompetencijas ir išorinę verslo aplinką. Pasak autorių, verslo įžvalga kaip nenutrūkstamas procesas gali padėti priimti į ateitį orientuotus, strategiškai motyvuotus, greitus sprendimus. Pabrėžtina, kad nors verslo įžvalga išsivysčiusiose šalyse, tokiose kaip JAV, Japonija, Vokietija, Didžioji Britanija, Danija, Švedija, Norvegija, Prancūzija naudojama daugiau kaip 20 metų, Lietuvoje įžvalgos samprata versle yra gana nauja ir nepakankamai plačiai taikoma.

Pastebėta, kad skirtingi mokslininkai įžvalgą vadina skirtingai: verslo įžvalga, konkurencinė įžvalga, rinkos įžvalga, rinkos tyrimai, pramoninis šnipinėjimas, ateities įžvalgos. Nors pavadinimai skirtingi, tačiau savo funkcija šie skirtingi pavadinimai panašūs, nes informacija, susijusi su vartotojais, konkurentais, kitais šakos žaidėjais ir konkurencinėmis jėgomis, ekonominėmis-socialinėmis tendencijomis, galimos ateities modeliavimu yra įžvalgos proceso objektai. Jucevičius ir kt. (2008) verslo įžvalgą apibrėžia kaip organizacijos veiksmų, nukreiptų sekti ir analizuoti informaciją apie rinką, konkurentus ir industriją, visumą. Ji apima konkurentų, rinkos analizę, verslo šakos analizę ir kt. Tai „nuolatinio budrumo“ būseną. R. Jucevičius, G. Jucevičius (2005) nurodė įžvalgos apibrėžimą per įžvalgaus klasterio sampratą: įžvalgaus klasterio esmė – klasterio kaip inovatyvios ir kompleksinės sistemos

gebėjimas efektyviai prisitaikyti prie pokyčių per nuolatinę aplinkos ir savęs analizę šioje aplinkoje, taip pat gebėjimas numatyti pokyčius ir juos valdyti, siekiant savo plėtros tikslų. Įžvalga pasireiškia per informacijos apie konkrečių vidaus ir išorės veikėjų gebėjimus, ketinimus, stipriąsias, silpnąsias puses rinkimą, analizę ir sklaidą. Staškevičiūtė, Neverauskas (2008) konkurencinę įžvalgą suvokė kaip verslo įžvalgos sudedamąją dalį, kuri apima procesus, techniką ar įrankius, padedančius greičiau priimti efektyvesnius sprendimus. Konkurencinė įžvalga padeda surinkti žinias apie konkurentų pozicijas, galimybes ir ketinimus. Konkurencinė įžvalga sudaro prielaidas organizacijai išlikti konkurencingai gerinant strateginių sprendimų priėmimą ir veda prie efektyvesnės veiklos. Tyrimai parodė, kad vienas iš pagrindinių verslo įžvalgos ir informacijos skirtumų yra tai, kad įžvalga skatina veiksmą, t. y. reagavimą. Jucevičius ir kt. (2008) teigia, kad įžvalga turi padėti susidaryti jos vartotojams aiškų vaizdą ir duoti tvirtą greitų sprendimų priėmimo pagrindą i, t. y. žinios, gautos analizės metu, turi tapti įžvalga ir padėti priimti atsakingiems asmenims toliaregiškus sprendimus. Dar vienas svarbus skirtumas tarp verslo įžvalgos ir informacijos valdymo – žmogiškasis kapitalas. Verslo įžvalgos standartizuoti ar padaryti universaliai neįmanoma, nes pagrindinė, viską jungianti jungtis yra žmogiškasis kapitalas, kuris skiriasi savo bendrosiomis ir specifinėmis žiniomis, gebėjimais, kompetencija ir praktiniais patyrimais. Tai tik dar labiau pagrindžia kompetencijos ir gebėjimo suvokti ir atpažinti situaciją, žinių ir mokymosi svarbą formuojant įžvalgas.

Nors mokslinėje literatūroje įžvalgų nauda aprašoma plačiai, tačiau praktikai dažnai tvirtina, kad vis dėlto įžvalgų įmonėms suteiktus privalumus ir naudą tiksliai nustatyti ir apibrėžti sunku, nes rezultatą lemia daugybę veiksnių. Kai kuri nauda yra daugiau ar mažiau pastebima, pvz., greitesnis ataskaitų parengimas ar duomenų apžvalgos. Kiti privalumai yra mažiau akivaizdūs, ir yra sunku nustatyti, ar juos iš tikrųjų lėmė įžvalgos ar kiti veiklos rezultatai (pvz., Gibson ir kt., (2004) prie mažiau vertinės naudos priskyrė didesnę verslo supratimą, patobulintą darbo procesą ir efektyvesnius santykius). Žinoma, veiklos pagerėjimas gali būti susijęs tiek dėl verslo įžvalgos naudojimo, tiek ir dėl kitų veiksmų ir sprendimų. Nepaisant sunkumų įvertinti verslo įžvalgos naudą, teigiama (Hočevar, Jaklič, 2010), kad pastaros nauda dažnai yra didesnė nei atrodo iš pirmo žvilgsnio. Be to, praktika rodo, kad tos verslo įmonės, kurios savo veikloje naudojo įžvalgas, prie kintančių verslo sąlygų ar ekonominių sunkumų prisitaikė efektyviau ir patyrė mažesnių nuostolių nei likusios, nes iš anksto numatė galimą riziką ir galimybes bei veiklos gerinimo sritį. Staškevičiūtė, Neverauskas (2008) nurodo, kad konkurencinė įžvalga gali padėti smulkiam verslui ne tik sumažinti išlaidas ir lėšų praradimą, bet taip pat ir padidinti pelną, turint daugiau žinių apie pačią įmonę, jos konkurentus ir rinką. Dauguma smulkaus verslo atstovų naudoja augimo strategiją, kuri yra grįsta naujų vartotojų radimu, rinkos dalies didinimu, naujų produktų tiekimu, įrangos atnaujinimu. Visos šios veiklos yra susiję su didelėmis išlaidomis, jei įmonė neturi pakankamai informacijos – žinių – įžvalgos prieš imdamasi realių plėtimosi veiksmų. Atitinkamai smulkusis verslas įgyja privalumų prieš stambųjį verslą būtent galėjime ne tik efektyviau įvertinti konkurentus ir pačią rinką, bet ir gebėjime efektyviau ir greičiau priimti būtinus sprendimus ir įgyvendinti reikiamus pokyčius, kad būtų sukurtas konkurencinis pranašumas. Būtent priimtų įžvalgų sprendimų pagrindu ir yra

formuojama smulkaus verslo sėkmė. Hočėvaras, Jakličius (2010), Jucevičius ir kt. (2008) nurodė, kad verslo įžvalgos yra pagrindas gerinant organizacijos veiklos kokybę, optimizuojant veiklą. Didžiausias efektyvumas yra pasiekiamas, nes informaciją, susijusią su ką, kaip, kodėl, kur ir kada daryti, žino ne tik aukščiausi vadovai, bet ir eiliniai darbuotojai, turintys kontaktų su klientais, vartotojais, tiekėjais ir organizacijos socialiniais partneriais. Be to, įžvalgos labai paspartina organizacijos keitimosi procesą, nes ji inovacijas prima iš karto (o ne laukia aukščiausių vadovų pritarimo), tai suteikia didesnes galimybes pasiekti geresnių rezultatų ir išlikti konkurentabili. S. Williams, N. Williams (2010) pritarė, kad verslo įžvalgos leidžia įmonėms padidinti pelnus ir investicijų pelningumo rodiklius ir pateikė pavyzdį, kaip kompiuterių kietųjų diskų gamintojas „Western Digital“, kurio metinė apyvarta siekė 3 bilijonus dolerių, verslo įžvalgos dėka patobulino atsargų valdymą, vertės kūrimo grandinę, pailgino produkto gyvavimo ciklą ir pagerino vartotojų poreikių tenkinimą, dėl to metinė apyvarta padidėjo 50 procentų. Taip pat nurodė, kad JAV oro skrydžių bendrovė „Continental Airlines“, kuri 1990 m. buvo ant bankroto ribos, investavo 30 mln. dolerių į verslo įžvalgos sistemų diegimą, tai patobulino verslo procesą ir klientų aptarnavimą. Pastarosios investicijos įmonei per šešerius metus atnešė 500 milijonų dolerių, ir investicijų pelningumo rodiklis siekė 1,0 proc. S. Williams, N. Williams (2010) taip pat pabrėžė, kad verslo įžvalgos leidžia patobulinti įmonės valdymo procesą (pvz., planavimą, kontrolę, vertinimą, stebėseną, keitimąsi) bei patobulinti operacinį procesą (pvz., sukčiavimo atvejų nustatymas, pardavimų kampanijų vykdymas, užsakymų priėmimo procesas, prikimo ir apmokėjimo procesas ir kt.) taip, kad padidintų pajamas ir (ar) sumažintų kaštus. Ranjan (2009) nurodo, kad klientai yra svarbiausias veiksnys įmonės sėkmei užtikrinti. Be jų įmonė negali egzistuoti. Todėl vienai dažniausių verslo įžvalgos naudų mokslinėje literatūroje yra priskiriamas būtent klientų poreikių geresnis tenkinimas. Papildomai dar Ranjan (2009) nurodo, kad verslo įžvalga leidžia įmonėms rinkti informaciją apie rinkos tendencijas ir sugalvoti naujoviškų produktų ar paslaugų, tikintis besikeičiančių klientų poreikių. Thompson (2006) išskyrė šiuos verslo įžvalgos teikiamus privalumus įmonėms ir organizacijoms: a) greitesnis ir tikslesnis ataskaitų rengimas; b) patobulintas sprendimų priėmimo procesas; c) padidėjęs klientų pasitenkinimas; d) padidėjusios pajamos; e) išlaidų ar investicijų į IT sutaupymas; f) išlaidų ar investicijų į kitas sritis sutaupymas (papildomai prie IT). Carver, Ritacco (2006) papildomai dar išskyrė komunikacijos viduje įmonės pagerėjimą, o Atre, Moss (2003) – pelno padidėjimą ir rinkos dalies padidėjimą. Ranjan (2009) pritarė teigia, kad konkurentai gali būti didžiulė kliūtis įmonės kelyje į sėkmę, nes jų tikslai yra tokie patys kaip ir įmonės – maksimizuoti pelną ir klientų pasitenkinimą. Tam, kad įmonė būtų sėkminga, turi lenkti konkurentą vienu žingsniu į priekį. Versle įmonė negali „vytis“ konkurento, nes prarandamas brangus laikas ir rinkos dalis. Būtent įžvalga leidžia numatyti konkurento veiksmus ir pagrįsti savo sprendimus, plečiant ar išlaikant savo rinką. Hočėvaras, Jakličius (2010) analizavę „Melamin“ kompanijai verslo įžvalgos atneštą naudą, išskyrė labai konkrečią naudą, kuri gali būti apibendrinta taip: laiko taupymas, pagerintas sprendimų priėmimo pagrindimas, lankstumas ir teigiama klientų reakcija dėl greitesnio atsakymų sulaukimo. Barzcykas (1999) nurodo, kad verslo modelių žvalgyba gali organizacijai atskleisti skirtumus tarp įsivaizduojamo ir faktinio

konkurencinio atsilikimo lygmenis; netinkamą varžovų jėgų, silpnų vietų ir ateities bei dabarties strategijų supratimą; duoti postūmį organizacijos kultūros pokyčiams – paskatinti darbuotojus susirūpinti nuolatinio našumo, plėtros ir realių išlaidų struktūra, vartotojų poreikiais, verslo procesų technologijomis; gerinti savo organizacijos darbą – kelti našumo bei efektyvumo standartus. Be to, siekiant įmonėms ir organizacijoms išlikti rinkoje, svarbu dalintis informacija viduje ir tarp organizacijų. Hočevaras, Jakličius (2010), Jucevičius ir kt. (2008) pabrėžė, kad dalijimasis pagrindinėmis žiniomis kiekvienoje atskiroje personalo srityje leidžia koordinuotai panaudoti bendrovės darbuotojų talentą ir kompetenciją. Taigi, įžvalga leidžia įmonėms ir organizacijoms pasiekti didesnio judrumo (greitesnio sprendimų priėmimo ir įgyvendinimo), atsakingumo veikloje, našumo, geresnio klientų poreikių tenkinimo (didesnė draugystė su klientais), informacijos dalijimosi, lankstumo ir bendradarbiavimo su kitais rinkos subjektais.

Apibendrintai galima teigti, kad įžvalgos tikslas yra padėti priimti teisingus arba su kuo mažesnėmis klaidomis verslo sprendimus, kurie užtikrintų įmonei ar organizacijai sėkmę (kuri gali būti išreikšta kaip konkurencingumas, ekonomikos plėtra ar išlikimas rinkoje ir pan.) dabar ir ateityje, esant kintančioms verslo ar veiklos sąlygoms. Atsižvelgiant į tai, verslo įžvalgų teikiama nauda įmonėms ir organizacijoms susistemintai gali būti suskirstyta į a) pajamų (pelno) padidėjimą, b) išlaidų sumažėjimą, c) geresnį vartotojų poreikių geresnis tenkinimą, d) geresnį informacijos srautų valdymą ir pasiekiamumą, visos šios kategorijos yra svarbios verslui ruošiantis ir išgyvenant ekonominį šoką ar kitaip kintant verslo sąlygoms. O kuo įmonės ir organizacijos bus stipresnės ir atsparesnės ekonominiam šokui, tuo regionas ar miestas bus taip pat atsparesnis jam. Pritardamas šiam ryšiui tarp įmonių ir miestų ar regionų atsparumo ekonominiam šokui, Jucevičius ir kt. (2008) nurodė, kad įžvalgūs klasteriai, kaip skirtingų įmonių ir organizacijų bei institucijų junginiai, gali sumažinti šalių atsilikimą žinių ir technologijų aspektu bei spartesnę ekonomikos plėtrą. Nes vėluojančiųjų šalių galimybės investuoti į fundamentaliuosius tyrimus išlieka labai ribotos ne tik dėl investicijų masto ir nepakankamo technologinio lygio, bet ir dėl reikalingų kompetencijų stygiaus. Būtent įžvalgių klasterių susiformavimas gali pasitarnauti kaip žinių platforma juose veikiančioms įmonėms, kada įžvalgus klasteris gali padėti numatyti makrolygio aplinkos pokyčius (bendrųjų išorinių žaidimo „taisyklių“ pokyčius), tiek tendencijas pramonės sektoriaus, tiekėjų, vartotojų lygmenyje bei atskiros įmonės lygmenyje suteikti žinių apie tiekėjus, vartotojus ir konkurentus.

Įžvalgos taikomos ne tik versle, bet ir viešajame sektoriuje. Nors pasak Bruneckienės ir kt. (2010), miestai, taip pat ir regionai, šalys tarpusavyje konkuruoja skirtinguose ekonominiuose sektoriuose ar veiklos rūšyse (pramonė, paslaugos, aukštosios technologijos, turizmas ir pan.) ir skirtingais lygiais (regioninis, nacionalinis, tarptautinis) dėl žmogiškojo kapitalo, investicijų, naujų technologijų, turistų, nacionalinių projektų, preferencinių politikų ir pan., tačiau įžvalgų pobūdis viešajame ir privačiame sektoriuose skiriasi. Jei įmonės ir organizacijos labiau orientuojasi į konkurentų, vartotojų ir rinkų analizę ir tendencijas, t. y. konkurencines įžvalgas, valdžios institucijos orientuojasi į platesnes ir sektorines / specializuotas ekonomines, socialines, technologines, valdymo bei politines sritis ir tendencijas ir

teritorijų konkurencinius pranašumus. Nors teritorinė konkurencija vyksta, tačiau viešojo sektoriaus institucijų konkurencijos pobūdis skiriasi nuo įmonių konkurencijos ir viešajame sektoriuje dažniau taikomos ateities įžvalgos, mažesnį dėmesį skiriant konkurentų žvalgybai. Tačiau pabrėžtina, kad tiek ateities, tiek ir konkurencinės įžvalgos naudojamos tiek privataus, tiek ir viešojo sektoriaus. Konkurencinių įžvalgų viešajame sektoriuje ypatumas yra tas, kad jos yra labai glaudžiai susijusios su teritorijų konkurenciniais pranašumais arba konkurencingumo veiksniais. Atsižvelgiant į tai, kad miestai, regionai ir šalys pasižymi didele gausa ir įvairove konkurencingumą lemiančių veiksnių ir išteklių, surinkti ir išanalizuoti visą turimą informaciją apie juos yra dažnai sudėtinga. Konkurencinė teritorijos įžvalga yra skirta surinkti pakankamai informacijos, kad būtų galima susidaryti realų vaizdą apie konkurencinę aplinką ir priimti atitinkamus strateginius sprendimus. Konkurencinė įžvalga, sujungdama duomenis, informaciją, platų strateginį požiūrį, sudaro palankias sąlygas ateities įvykiams spėti ir numatyti. Tokiu būdu miestas, regionas ar šalis gali koreguoti esamą viziją ir strategiją, atsižvelgdami į globalias tendencijas, iššūkius, makroekonominę ir konkurencinę aplinką, išlikdami konkurencingi ir (ar) įgydami konkurencinį pranašumą dabar ir ateityje.

Ateities įžvalgos ypač svarbios viešajame sektoriuje, nes dažnai miestai, regionai ir šalys planuoja savo plėtros strategijas penkeriems, dešimčiai ar net dvidešimčiai metų į priekį. Pasak Grincevičiaus (2012), ateities įžvalgos paplito visuose žemynuose ir tapo tiek valstybinio sektoriaus, tiek privačių organizacijų universaliu, kolektyvinio intelekto principu paremtu instrumentu, kurio naudojimo spektras, nelygu aplinkybės, gali būti tiek prioritetinių mokslinių tyrimų tematikos, tiek valstybės plėtros kryptių nustatymas, tiek konkrečios priemonių sistemos, plėtros strategijos formavimas. Prieš analizuojant ateities įžvalgų viešajame sektoriuje problematiką, svarbu pabrėžti, kad valdžios strateginis planavimas, galintis numatyti ir pasiruošti tarpdisciplininėms ateities tendencijoms, globalizacijos laikotarpiu, kada yra intensyvus žmonių, produktų ir kapitalo judėjimas, tampa būtinybe ir neretai iššūkiu valdžios institucijoms, siekiančioms turėti aukšta gyvenimo, verslo bei investavimo kokybę ir turistams patrauklų miestą ar regioną ne tik dabar, bet ir ateityje. Be to, tiek teorijoje, tiek praktikoje ateities įžvalgos koncepcija miestų, regionų ar šalių strateginio planavimo kontekste dažnai eina kartu tokiomis sąvokomis kaip vizija, prioritetiniai tikslai ir uždaviniai.

Vieni pirmųjų ateities įžvalgų apibrėžė Martinas, Irvine (1984): tai sudėtinė sisteminių bandymų nustatyti mokslo, technologijų, ekonomikos ir visuomenės ilgalaikės ateities perspektyvas dalis, kurios tikslas – identifikuoti strategines mokslinių tyrimų kryptis bei naujas nepatentuotas technologijas, kurios galėtų duoti didžiausią ekonominę bei socialinę naudą. Gaviganas, Scapolo nurodė, kad įžvalga – tai sistemingas, atliekamas visų bendrai, perspektyvinių žinių rinkimo ir nuo trumpalaikių iki ilgalaikių vizijų kūrimo procesas, nukreiptas į dabartinius sprendimus ir bendrų veiksmų demobilizavimą (Gavigan, Scapolo, 2001). Malanowskis, Zweckas ateities įžvalgą apibūdino kaip sisteminių, kolektyvinio mąstymo apie ateitį procesą, pateikiant galimus veiksmų variantus, įtraukiant suinteresuotas puses ir numatant 10–20 m. laikotarpio alternatyvias ateities perspektyvas (Malanowski, Zweck, 2007). Grincevičius (2012) nurodė, kad dažniausiai ateities įžvalgų tyrimai yra didelių,

neretai nacionalinių apimčių apklausos, kuriose apklaustų ekspertų nuomonių pagrindu įvertinamos ir nustatomos pačios patraukliausios ateities plėtros kryptys. Martinas (1995), kaip vieną iš ateities įžvalgų proceso tikslų (be komunikacijos, koordinacijos, konsensuso) identifikavo koncentraciją ties ilgalaikiais terminais bei išpareigojimą, t. y. padidinti pasitikėjimą ir išpareigojimų lygį ateities įžvalgų tyrimų rezultatais, priimant su technologijų ir tyrimų plėtra susijusius politinius sprendimus, nes tai ypač svarbu viešojo sektoriaus lygmeniui. Stalinski (2004) įžvalgą apibrėžė kaip bet kurios sistemos gebėjimą įsitraukti į informacijos perdavimą tarp išorinės ir vidinės aplinkos, kad būtų išlaikytas stabilumas, adaptyvumas ir augimas. Nepaisant skirtingų mokslininkų pateiktų ateities įžvalgų apibrėžimų ir skirtingų požiūrių į ją (įžvalga gali būti rezultatas, procesas, žinios), visus juos sieja kolektyvinis mąstymas, bendradarbiavimas bei ateities modeliavimas, siekiant užtikrinti miesto ar regiono plėtrą, konkurencingumą ir gerovę. Pabrėžtina, kad įžvalga kaip procesas miestų ar regionų kontekste yra susijusi su teritorijos viduje ir išorėje vykstančių procesų tarpusavio derinimu, siekiant užsibrėžto rezultato (dažniausiai strateginiuose planuose nurodytos vizijos ir plėtros kryptių), tuo tarpu įžvalga kaip rezultatas miestų ar regionų kontekste yra susijusi su priimamais ir įgyvendinamais sprendimais bei veiksmais, nukreiptais į identifikuoto rezultato siekimą. Įžvalga kaip žinios miestų ar regionų kontekste yra susijusi su kompetencijų panaudojimu ir žinojimu, kokiais būdais ir kada pasiekti užsibrėžto rezultato.

Dozas, Kosonenas nurodė, kad siekiant atlikti įžvalgą, valdžios institucijos turi nuolat atlikti išorinės aplinkos analizę ir jos vertinimą, orientuotis į rezultatus, gebėti kritiškai pažvelgti į susiklosčiusią esamą situaciją, įvertinti galimas rizikas, iššūkius ar galimybes ir, esant poreikiui, atlikti atitinkamus veiksmus, skirtus reaguoti į susiklosčiusią situaciją (Doz, Kosonen, 2010). Autorius akcentavo dar vieną įžvalgumo vertinimo aspektą – strateginių sprendimų priėmimo operatyvumą, kuris parodo, kaip greitai valdžios institucijos sugeba priimti savalaikius ir išorinės aplinkos sąlygas atitinkančius strateginius sprendimus.

Apibendrinant galima teigti, kad ateities įžvalgos, kurios naudojamas viešojo sektoriaus strateginio planavimo procese, dažnai yra nukreiptos į patraukliausių miestams ir regionams plėtros kryptių identifikavimą ir įgyvendinimą, siekiant užtikrinti miestų ir regionų konkurencingumą, patrauklumą ir atsparumą dabartiniu laikotarpiu ir ateityje. Svarbu pabrėžti, kad viešojo sektoriaus institucijos gali ateities įžvalgas numatyti pačios, tačiau praktika rodo, kad strateginius sprendimus priimančios asmenys dažnai bendradarbiauja ir konsultuojasi su mokslinėmis institucijomis, konsultacinėmis įstaigomis ir ekspertais, kurie padeda politikams apsispręsti dėl ilgalaikių perspektyvų ir iššūkių. Mokslininkų (Meissner, Kerwin, Chithiti, Bergeron, 2013; Roveda, Vecchiato, Vercesi, 2004) darbai pagrindė, kad įžvalgos praktikoje gali būti sėkmingai taikomos ir centriniu, ir regioniniu ar netgi savivaldybės lygmeniu.

Mokslinėje literatūroje (Grumadaitė, 2014; Jucevičius, Komninos, 2002; Liugailaitė-Radzvickienė, 2012, 2014; Santinha ir De Castro, 2010; Sinkienė, Kourtir ir kt., 2012) dažnai įžvalga siejama su miesto ar regiono inteligentiškumo (angl. *intelligence*) koncepcija. Kalbant apie socialinės sistemos inteligentiškumą, jis dažnai apibrėžiamas kaip sugebėjimas gauti informaciją iš aplinkos ir ją naudojantis priimti tinkamus sprendimus su mažiausiomis klaidomis bei užkirsti kelią galimiems iš

aplinkos kylantiems pavojams. Suprantama, kad inteligentiškumo rezultatas – pasiekta gerovė ir (ar) konkurencingumas, ir pats inteligentiškumas nusako, kaip užsibrėžtas rezultatas gali būti pasiekiamas ar pasiektas, jeigu šio siekio kelyje egzistuoja aišrė problemų ir (arba), kaip tą rezultatą išlaikyti, jeigu aplinka nuolat kelia iššūkius šiam rezultatui. Kaip teigė Jucevičius ir kt. (2015), inteligentiškumo / įžvalgos esmė yra gebėjimas valdyti silpnus iš aplinkos sklindančius signalus, kad laiku būtų galima įvertinti kylančias grėsmes ar atsirandančias galimybes ir tokiu būdu būti bent žingsniu priekyje savo konkurentų. Ši kokybė leidžia socialinei sistemai – miestui, regionui ar organizacijai jaustis komfortabiliai dinamiškoje aplinkoje. Bet kurios socialinės sistemos (miesto, regiono, šalies ir kt.) inteligentiškumas – tai, pirmiausia, gebėjimas gauti, kurti, skleisti ir pasinaudoti turimomis žiniomis. Kitas svarbus aspektas – gebėjimas optimaliai išnaudoti turimus resursus ir sugebėjimas numatyti ateities pavojus bei užkirsti jiems kelią. Intelligentiškas požiūris (intelligentiškumo prieiga) mato pasaulį kaip kintančią socialinių sistemų įvairovę; kiekviena sistema – kaip komunikacinis tinklas su savo „asmenine“ kultūra, veikianti įvairiais būdais; kiekviena – naudojanti inteligentiškumo funkciją kaip įrankį savo tikslams pasiekti. Intelligentiškas požiūris leidžia suprasti miestą kaip socialinę sistemą, turinčią gebėjimą gauti, sukurti, skleisti, įsisavinti ir, svarbiausia, pritaikyti žinias priimant sėkmingus strateginius sprendimus ir adekvačiai reaguojant į besikeičiančią aplinką. Todėl tikrai inteligentiškame mieste dėmesys turėtų būti sutelkiamas į reikiamų žinių apie save pačius ir supančią aplinką gavimą, naujų žinių efektyviems sprendimams priimti sukūrimą, gebėjimo numatyti ir atremti pokyčius, kylančius iš aplinkos, vystymą, o tik vėliau pereinama prie šiems procesams įgyvendinti reikiamų įrankių, įskaitant ir informacines komunikacines technologijas (Liugailaitė-Radzvickienė, 2012).

Tyrimai parodė, kad dažnai inteligentiškumas siejamas su sumanumu (angl. *smartness*), nes šios abi koncepcijos yra daugiaaspektės ir „minkštos“, tarpusavyje apimančios daug kokybinių ir kiekybinių miesto ar regiono charakteristikų. Svarbu pabrėžti, kad iki šiol aišrios takoskyros tarp inteligentiškumo ir sumanumo nėra. Vieni mokslininkai (Jucevičius, Liugailaitė-Radzvickienė, 2012, 2014; Sinkienė, Grumadaitė, 2014) inteligentiškumą laiko sumanumo koncepcijos sudedamąja dalimi, kiti (Komninos, 2011; Hollands, 2008) nematė didelio skirtumo tarp sumanaus ir inteligentiško miesto, tretieji (Cruickshank, 2011) sumanų miestą netapatino su inteligentišku (skaitmeniniu) ir laikė platesne charakteristika ir vėlesniu kokybinės raidos etapu. Cruickshankas (2011) teigė, kad skaitmeninis ar inteligentiškas miestas su išplėtotomis informacinėmis komunikacinėmis technologijomis nėra prilyginamas sumaniam miestui, nes pastarojo pagrindas yra išvystytas socialinis ir aplinkos kapitalas. Nepaisant akademiniuose darbuose dar neišgrynintos inteligentiškumo ir sumanumo koncepcijų, jom abiems mokslininkai siekia paaiškinti, kodėl vieni regionai ar miestai gali tapti sėkmingesni už kitus. Būtent šis siekis ypač svarbus analizuojant regionų (miestų) atsparumą, nes inteligentiškumas ar sumanumas daro teigiamą įtaką atsparumui.

Tyrimai parodė, kad socialinės sistemos (miesto, regiono, šalies) inteligentiškumas apibrėžiamas įvairiomis kokybinėmis ir kiekybinėmis charakteristikomis. Nors mokslinėje literatūroje (Komninos, 2002; Kourtis, Nijkamp,

Arribas, 2012; Santinha, De Castro, 2010) dažnai miesto inteligentiškumas siejamas su informacinėmis komunikacinėmis technologijomis ir jų panaudojimu, tačiau socialinių mokslų atstovai nurodo, kad vien tik technologijų plėtra mieste ar regione nepakankamai charakterizuoja inteligentiškumą. Jucevičienė, Suchankaitė (2015) nurodė, kad sumanus problemų sprendimas yra esminis sumanaus miesto indikatorius, signalizuojantis, jog toks miestas (pirmiausia – jo savivaldybė, taip pat – bendruomenės, organizacijos, atskiri žmonės): a) sugeba pastebėti problemas, ypač sunkiai struktūrizuojamas, „įtemptose“ ar netgi krizinėse situacijose, b) jas greitai bei efektyviai spręsti, c) kai ne tik kūrybiškai gimsta ir priimamos palankiausio sprendimo idėjos, d) bet jos ir sumaniai realizuojamos, lanksčiai laikantis sugeneruoto sprendimų įgyvendinimo plano. Jucevičius, Liugailaitė-Radzvickienė (2012) teigė, kad informacinės komunikacinės technologijos turi didelę reikšmę miestui persiorientuojant į inteligentišką veikimą, tačiau tai nėra šio persiorientavimo pagrindas. Vien miesto (taip pat ir regiono) valdymo mechanizmų perkėlimas į virtualią erdvę, naudojantis informacinėmis komunikacinėmis technologijomis, neatskleidžia miesto gebėjimo surinkti reikiamą informaciją, sukurti žinias ir tikslingai paversti kolektyvinį žinojimą savo vystymosi instrumentu, taip gerinant miesto ekonominį ir socialinį gyvenimą. Tam pritaria ir Sinkienė, Grumadaitė (2014), teigdamos, kad inteligentiškumas įgalina regioną kaip socialinę sistemą apibrėžti savo poziciją kitų sistemų (regionų) atžvilgiu ir atitinkamai reaguoti į jos pokyčius. Tik žinodamas, kokios kitos sistemos yra aplink, kurioms kitoms sistemoms priklauso, t. y. tik gebėdamas nuskaityti išorinę aplinką ir, remdamasis jau turimomis žiniomis gauti iš jos aktualią informaciją, regionas įgyja galių nustatyti savo silpnybes, imtis veiksmų jas pašalinti ar jas padidinti ir tokiu būdu efektyviai siekti savo tikslo. Tikslinga pritarti tyrėjų požiūriui, kad inteligentiškumas yra silpnų signalų, parodančių, ar socialinė sistema vystosi teisinga kryptimi, stebėjimo menas. Jucevičius, Liugailaitė-Radzvickienė (2014) inteligentišką miestą vertino keturiomis esminėmis dimensijomis: inteligentiškumo, produktyvių žinių kūrimo, įgalinančios infrastruktūros ir sprendimų priėmimo. Prie inteligentiško miesto kriterijų priskyrė:

- Gebėjimą numatyti aplinkoje vyksiančius pokyčius;
- Supratimą apie išorinės aplinkos politines, ekonomines ir socialines tendencijas;
- Supratimą apie konkurencinę miesto aplinką;
- Supratimą apie miesto vystymosi sėkmę lemiančius kriterijus;
- Gebėjimą prieiti prie išorinių miestui strategiškai svarbių subjektų ir reikiamos informacijos šaltinių.

Komninos (2002) inteligentiškus miestus apibūdino kaip mokymosi ir inovacijų aplinką realiame ir virtualiame lygmenyje. Realiame lygmenyje inteligentiškumas atspindi komunikavimą ir sąveiką tarp žmonių bendruomenės, institucijų, kuriant žinias ir vystant technologijas. Virtualiame lygmenyje pasireiškia tos pačios žmonių bendruomenės kompetencija valdyti žinias, užsiimti technologijų sklaida ir komunikavimu skaitmeninėje erdvėje. Komninos (2006, 2011) papildomai akcentavo inteligentiško miesto erdvinės struktūros, inovacijų ir technologijų svarbą inteligentiško miesto tapimui. Inteligentiškos visuomenės forumas (ICF, 2015), vertindamas miestų, regionų bei kitokių bendruomenių inteligentiškumą, remiasi

šešiomis veiksmų grupėmis: 1. plačiai išvystytas plačiajuosčių radijo signalo technologijų tinklas; 2. žinių darbo jėga; 3. skaitmeninė aprėptis; 4. inovacijos; 5. darnumas; 6. palaikymas (rinkodara). Caragliu, Del Bo, Nijkampas (2011) teigė, jog miestas taps sumanus tik tuomet, kai investicijos į žmogiškąjį ir socialinį kapitalą bei tradicinių (transporto) ir modernių (IKT) komunikacijų infrastruktūrą skatins darnų ekonomikos vystymąsi ir aukštą gyvenimo kokybę, bus protingai naudojami gamtos ištekliai, o valdymas bus dalyvaujamas.

Miesto inteligentiškumo (sumanumo) koncepcijos kompleksiskumas neleidžia išsamiai ir baigtiniu sąrašu apibūdinti sumanumo dimensijų, nes skirtingi miestai ir regionai savo sumanumą grindžia skirtingais principais, veiksniais ir ištekliais. Nėra vieningos taisyklės, kurią pritaikius, visi miestai ar regionai būtų sėkmingi. Tačiau panaudojus mokslininkų (Jucevičius, Liugailaitė-Radzvickienė, 2012, 2014; Jucevičienė, Suchankaitė, 2015; Lovering, 2001) pasiūlytus bendruosius principus, atspindinčius svarbiausias sumanumo dimensijas, ir sukūrus savo plėtros modelį ir strategiją, kiekvienas regionas ar miestas galėtų tapti įžvalgiu ir sėkmingu:

- *Nestandartinis požiūris į vystymosi galimybes.* Tai pirmasis ir svarbiausias principas, be kurio sunku įsivaizduoti galimybę sukurti sumanųjį miestą ar bet kurią kitą socialinę sistemą. Sumanaus vystymo uždavinys yra ne multiplikuoti gerą patirtį, bet ir kurti unikalų vystymosi modelį, grindžiamą unikaliu požiūriu, gerai išreiškiančiu vietinių sąlygų ypatumus⁶. Sumanūs vadovai yra ne tie, kurie priima panašius vadybinius sprendimus kaip visi kiti ir vadovaujasi tais pačiais vadybinių sprendimų algoritmais, bet tie, kurie sugeba kurti išskirtines galimybes ir pranašumą. Jie turi kitokią ateities viziją, kitaip vertina galimybes ir grėsmes, kitaip supranta strateginius vystymosi išteklius. Sumanumas grindžiamas gebėjimu

⁶ Pavyzdžiui, esant nepalankioms ekonominėms sąlygoms – recesijai ar netgi krizei, verslo įmonės paprastai reaguoja mažindamos kainas, nes daugelis vartotojų to taip pat laukia. Tokia strategija remiasi daugelis įmonių ir sukuria situaciją, kai visi konkurentai pradeda taikyti tokią pačią strategiją ir panašius verslo modelius. Rinka unifikuojasi. Tačiau visuomet yra nemažai vartotojų, kurie išlieka pajėgūs pirkti aukštesnės kokybės prekes už didesnę kainą, tačiau verslas šį vartotojų segmentą jau būna palikęs ir tokių vartotojų poreikiai lieka nepatenkinti. Tos įmonės, kurios supranta, jog vyraujanti tendencija visuomet sukels ir jai priešingą tendenciją, gali daug laimėti. Kitas pavyzdys – kai ekonominės krizės sąlygomis vietos savivaldos institucijos dėl sumažėjusio valstybinio finansavimo buvo „priverstos“ mažinti investicijas į viešąją infrastruktūrą. Kartu ir tokias paslaugas teikiančios verslo įmonės neteko užsakymų, buvo priverstos atleisti dalį darbuotojų, mažinti paslaugų kainą, kad gautų bent dalį užsakymų. Akivaizdu, jog konkrečiame regione visi tampa pralaiminčiais. Kur kas sumanesnis sprendimas būtų šią krizinę situaciją vertinti kaip galimybę realizuoti stambius infrastruktūrinius ar kitokius projektus gerokai pigiau. Būtent taip ekonominės krizės metu pasielgė Druskininkų miesto savivaldybės administracija. Ji pasinaudojo tuo, jog verslo, ypač statybos verslo įmonės, gerokai atpigino savo darbo įkainius, atpigo statybinės medžiagos. Skolintais pinigais, taip pat ir iš darbų vykdžiusio verslo, ji sutvarkė miesto gatves, šaligatvius, atliko kitus darbus. Tai savivaldybei leido sutaupyti ne vieną milijoną litų už darbus, kuriuos vis tiek būtų reikėję atlikti, tik jau gerokai brangiau, nes praėjus krizei darbų kainos vėl itin pakilo (Jucevičius ir kt., 2015).

pasipriešinti akivaizdiems dalykams ir strategijai, atsispirti standartiniams sprendimams ir pripažintoms tiesoms ir gebėjimu rinktis savitą kursą.

- *Kūrimas antrepreneriškumui, kūrybiškumui ir inovacijoms palankios ekosistemos.* Svarbu sukurti, gausinti ir įveiklinti miesto ar regiono intelektualinį kapitalą.
- *Bendruomeninės kultūros formavimas.* Reikia įvertinti, jog mieste ar regione yra ne viena „bendruomenė“, kurios paprastai turi skirtingus interesus, pasižymi skirtinga įtaka vykstantiems procesams, tačiau svarbu, kad jos matytų savo misiją, svarbą ir vietą visoje miesto bendruomenėje.
- *Savivaldos institucijų filosofijos keitimas iš atliekančios tradicinę vertės ir resursų persikirstytojos funkciją į aktyvaus socialinės ir ekonominės vertės kūrimo proceso dalyvio poziciją.* Tai reiškia, jog tokių institucijų vadovai ir darbuotojai turi gerai suprasti ekonominės ir socialinės vertės kūrimo procesus, sėkmę lemiančius veiksnius, savo galimybes tokius procesus padaryti efektyvesnius ir inicijuoti naujus (Jucevičius ir kt., 2015).

Jucevičienė, Suchankaitė (2015), nagrinėjusios Druskininkų kaip sumanaus miesto atvejį, padarė išvadą, kad Druskininkų savivaldybei sumaniai spręsti problemas padeda pasitikėjimas vieni kitais (komandos – miesto lyderiu, miesto lyderio – komandos), antrepreneriškumas, veržlumas, bendruomeniškumo jausmas, atsakomybė, gebėjimas laikytis įstatymų, bet juos skaityti kitaip („kas nedraudžiama; visa kita – galima“), negu šalyje įprasta („kas leidžiama“) – visi šie bruožai padeda generuoti kūrybiškas idėjas, kurios virsta sumaniais problemų sprendimais. Nagrinėjant Druskininkų atvejį ir jo problemų sprendimą savivaldybės lygmenyje pastebėta, kad: a) aštrių, kritinių problemų įveikimas yra ypač svarbus miesto pakilimui iš nuosmukio; b) šios problemos reikalauja sumanaus sprendimo; c) jeigu tokie sprendimai priimami ir įgyvendinami, problemos yra išsprendžiamos; d) virtinė sumanių tokių problemų sprendimų leidžia miestui įveikti sudėtingas situacijas ir efektyviai vystytis. Loveringas (2001), vertinęs regiono galimybes įveikti ekonominę krizę, pasiūlė ieškoti balanso tarp a) globaliai ir lokaliai orientuotų veiklų; b) regiono išlaidavimo ir pajamų gavimo galimybių; c) regionalizacijos politikos įtakos makroekonominėi politikai.

Apibendrinant galima teigti, kad skirtingi mokslininkai miesto ar regiono inteligentiškumą / sumanumą apibrėžia skirtingais veiksniais ir charakteristikomis ir nurodo skirtingas sėkmės istorijas. Tačiau praktika rodo, kad pagrindinė problema kuriant miestų ar regionų strategijas yra ne konkurencinių pranašumų identifikavime ir jų plėtroje (kas užtikrintų regiono plėtrą bei konkurencingumą dabar ir ateityje), bet svarbiausių sprendimams priimti reikalingų žinių nebuvimas, t. y. nesugebėjimas jų gauti, panaudoti, viešinti, numatyti galimus trikdžius, sunkumus ir iššūkius ateityje ir užkirsti jiems kelią. Būtent į įžvalgas ir jų valdymo kompetencijų ugdymą ir bendro (kolektyvinio) žinojimo kūrimą turėtų būti orientuojamasi, siekiant užtikrinti regiono atsparumą dabarties ir ateities ekonominiam šokui ar kitokiems iššūkiams. Tokia yra inteligentiško veikimo ir inteligentiškos regiono bei miesto plėtros esmė. Specializuotų žinių ir kompetencijų (kas, kaip, kada ir kodėl vyksta) turėjimas ir panaudojimas regiono plėtrai, taip pat atsparumui užtikrinti, siekiant būti ir išlikti

sėkmingam, t. y. konkurencingam ir aukštos gyvenimo kokybės dabar ir ateityje, yra svarbus veiksnys miestų ir regionų strateginiame planavime.

Atlikti tyrimai patvirtino įžvalgos svarbą miestų ir regionų ekonomikos plėtrai bei atsparumo ekonominiam šokui didinimui. Apibrėžti regiono įžvalgumo pajėgumus pakankamai sudėtinga, nes gebėjimas numatyti, įžvelgti, suprasti, valdyti, panaudoti ir pasiruošti aplinkos pokyčiams dabar ir ateityje, siekiant regiono sėkmės (konkurencingumo, gyvenimo kokybės) atsispindi ekonomikos plėtros rezultatuose, kurie gali pasimatyti ne iš karto. Apibendrinant galima teigti, kad įžvalgumo pajėgumai atsparumui ekonominiam šokui kontekste suprantami kaip regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės proaktyviai numatyti ekonomikos plėtros galimybes, ekonominius šokus, kitas grėsmes, trukdžius ir problemas, lanksčiai į jas reaguoti ir tinkamai pasiruošti, o esant būtinybei, suformuoti naują strateginių įžvalgų bei valdymo gebėjimais pagrįstą atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo strategiją. Pabrėžtina, kad įžvalga būtų efektyviai panaudota, svarbūs valdymo pajėgumai, kurie suprantami kaip regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės organizuotai ir laiku įgyvendinti strateginius ir (ar) struktūrinius pokyčius. Todėl vertinant regiono įžvalgumo pajėgumus, svarbu analizuoti tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai šias dimensijas, kurios nustatytos teorinės analizės išdavoje: strateginio įžvalgumo veiksniai, t. y. regiono plėtros konteksto supratimas, aplinkoje vykstančių pokyčių numatymas, regiono plėtros vizijos siekimo nuoseklumas ir ekonominio gyvybingumo veiksniai, t. y. tolydus regiono ekonomikos augimas, aukštas verslumo lygis regione, regiono ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką, regiono investicinis patrauklumas, regiono perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis, regiono patrauklumas gyventi ir dirbti. Visos šios charakteristikos vertinamos kaip vienos iš priemonių – įžvalgumo rezultatas. Vertinant regiono valdžios valdymo pajėgumus, svarbu analizuoti tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai šias dimensijas, kurios nustatytos teorinės analizės išdavoje: valdymo efektyvumo veiksniai, t. y. regiono valdžios veikimo operatyvumas, regiono valdžios sektoriaus kompetencija ir patirtis dirbti ekonominio šoko sąlygomis, viešojo ir privataus sektoriaus skaidrus bendradarbiavimas ir finansinių galimybių veiksniai, t. y. verslo aplinkos patrauklumas, finansinių šaltinių pasiekiamumą užtikrinanti finansinė sistema, regiono valdžios sektoriaus finansinis stabilumas, socialinė našta regionui.

2.2.2. Žinių ir inovaciniai pajėgumai

Nuo 1990 metų pradžios iki šių dienų mokslinėje literatūroje žinių, inovacijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros (MTEP) tematikos tapo ypač populiarios regioninės plėtros, konkurencingumo, sumanumo, strateginio planavimo, atsparumo problematikas nagrinėjančioje mokslinėje literatūroje. Iš teorinės perspektyvos, ryšys tarp inovacijų, žinių ir ekonominio augimo jau seniai kelia mažai diskusijų. Tai susiję su tuo, kad žinių ir inovacijų kūrimas ir diegimas atveria naujas perspektyvas tiek įmonėms ir organizacijoms, tiek ir miestams, regionams ir šalims. Žinių ir inovacijų reikšmė ekonomikos plėtrai didelė ir tai, pasak Šedžiuvienės, Vveinhardt (Sedziuvienė, Vveingardt, 2010), nulemia skirtumą tarp klestėjimo ir skurdo. Žinios

ir inovacijos yra augimo, pelningumo ir vertybių kūrimo varomoji jėga. Šiandieniam pasaulyje, kuomet vyksta didžiulė konkurencija, veiklos sąlygos nuolat kinta ir sprendžiami išlikimo rinkoje klausimai, ekonomikos subjektas, norėdamas užsitikrinti nuolatinį bei pelningą augimą ar plėtrą, turi išsiskirti. Būtent inovacijos yra pagrindas, padedantis išsiskirti, pasiekti konkurencinį pranašumą ir ekonominę sėkmę. Jei ekonomikos subjektas nekurs arba nediegs inovacijų savo veikloje ar funkcijoje, jis neatsinaujins ir neprisitaikys prie kintančios aplinkos, todėl bus greitai išstumtas iš rinkos ar taps nepatrauklus. Žinios ir inovacijos tampa būtinybe, nuo kurios priklauso įmonės, organizacijos, miesto, regiono ir šalies sėkmė dabar ir ateityje.

Žinių ir inovacijų problematika mokslininkų plačiai nagrinėjama tiek įmonės, organizacijos, klasterio, tiek miesto, regiono ir šalies lygmeniu. Nepaisant nagrinėjamo lygmens, daugelis mokslininkų inovacijas sieja su naujumo sukūrimu bei įgyvendinimu, turinčiu lemiamą įtaką progresui, plėtrai, konkurencingumui bei gerovei. Tyrimai parodė, kad tarp inovacijų ir įmonės ar organizacijos konkurencingumo yra glaudus ryšys, nes diegiamos inovacijos įmonėje leidžia:

- sumažinti produkto gamybos sąnaudas (savikainą);
- padidinti produkto gamybos našumą ir (ar) lankstumą;
- suteikti konkurencinių pranašumų rinkoje (objekto tobulinimas, jo būklės pakeitimas, naujos vertės ir aukštesnės kokybės sukūrimas, suteikiantis produktui unikalumą, patrauklumą ir žinomumą);
- sukurti įėjimo į rinką barjerus.

Mokslinėje literatūroje (Bessant, 2013; Čeičytė, Petraitė, 2014) pateikiama vis daugiau ekonominių įrodymų, kad inovacijas, o ypač atsakingas, diegiančios įmonės pasiekia stabilesnių ir ilgalaikių sėkmės rezultatų. Dėl inovacijų diegimo atsirandantys nauji / patobulinti produktai ar procesai sudaro galimybes didinti pelną, viršijantį vidutinius šakos rodiklius, kartu viršijantį vidutinį pelningumą šalies ekonomikos mastu. Be to, inovacijos siejamos ne tik su moksliniu ar technologiniu naujumu, atradimu, bet su nuolatinio mokymosi procesu, gebėjimais integruoti bei panaudoti išorines ir vidines kompetencijas prisitaikant prie besikeičiančios aplinkos. Inovatingumas kaip gebėjimas ir nuolatinis pasirengimas reorganizuotis, ne tik reaguoti, bet ir inicijuoti pokyčius, kuria pridėtinę įmonės / organizacijos vertę rinkose (Sedziuviene, Vveinhardt, 2010). Įmonės stiprėjimas (pelno didėjimas, investicijų pritraukimas, įsitvirtinimas rinkoje ir jos plėtra, naujų įmonių kūrimas ir kt.) sudaro sąlygas joms lengviau išgyventi ekonominį šoką ar kitus pokyčius rinkoje, t. y. didina pačios įmonės atsparumą. Tai patvirtina ir Barge-Gilas, Modrego (2009), teigdami, kad vis daugiau komercinių įmonių virsta tyrimų ir technologijų organizacijomis (angl. *Research and technology organizations*), ieškodamos žinių, reikalingų išlaikyti ar padidinti savo konkurencingumą. Autoriai, apklausę Ispanijos įmones, nurodė, kad inovacijos labiausiai veikia įmonių konkurencingumą per pardavimų augimą, gamybos kaštų mažėjimą, pelno, klientų skaičiaus, našumo didėjimą. Vasauskaitė, Krušinskas (2009) ir Snieska, Vasauskaite (2005) pabrėžė, kad inovacijų taikymas įmonėse tampa vienu iš sėkmę lemiančių veiksnių, nes jos suteikia įmonėms ne tik pranašumo prieš konkurentus, bet užtikrina ilgalaikį įmonės gyvavimą rinkoje. Cainelli, Evangelista, Savona (2006), Krusinskas, Vasiliauskaite (2005) paantrindami nurodė, kad įmonėms, norinčioms išsilaikyti rinkoje ir sėkmingai vystyti savo veiklą,

reikėtų greičiau reaguoti į kintančias rinkos sąlygas, aplinkos pasikeitimus, sparčiau modernizuoti ir kurti inovacijas. Taigi, moksliniai darbai tik įrodo ryšį tarp žinių, inovacijų kūrimo ir diegimo bei konkurencingumo ir sąlygų būti atsparioms bei pasirususioms ekonominiam šokui ar kitiems iššūkiams.

Mokslininkai (Asheim, Coenen, 2005; Dapkus, Kriaučionienė, 2008) ypač pabrėžia, kad žinios (ypač naujos), yra viena esminių inovacinės veiklos versle sąlygų.) Teigiama (Asheim, Coenen, 2005), kad žinių sklaida tarp sektorių yra esminė inovacijų plėtros regioniniu lygiu prielaida. Efektyvus žinių pasidalijimas tarp skirtingų sektorių galimas tik ten, kur dalijamasi panašiomis kompetencijomis. Žinios perduodamos iš vieno sektoriaus į kitą tuomet, jei jie vienas kitą papildo žinių ir bendrų kompetencijų atžvilgiu. Taigi, būtinas tarpsektorinis tam tikro lygio kognityvinis artumas efektyviai tarpsektorenei komunikacijai ir mokymosi procesui. Šią dilemą padeda išspręsti regioninė specializacija kartu su atitinkamo lygio diversifikacija, taip pat tarpinstitucinis ir tarpregioninis bendradarbiavimas.

Mokslinėje literatūroje (Dapkus, Kriaučionienė, 2008; Drabenstott, 2008; Kaufmann, Tödtling, 2001; Leydesdorff, Deakin, 2010), nagrinėjančioje inovacijas ir jų poveikį ekonomikai ypatingas vaidmuo skiriamas mokslo ir verslo bei mokslo, verslo ir (ar) valdžios bendradarbiavimui. Pasak Dapkaus, Kriaučionienės (2008), kad inovacijų sistema veiktų efektyviai, reikalingas verslo subjektų tarpusavio bei su mokslo ir plėtros institucijomis bendradarbiavimas, ryšių palaikymas, jungimasis į tinklus. Kaufmannas, Tödtlingas (2001) pabrėžė, kad įmonėms turėtų būti svarbu bendradarbiauti su mokslo institucijomis, nes tokiu atveju skleidžiamos pažangesnės inovacijos, yra skatinamas įmonių inovatyvumas per platesnį įvairių žinių šaltinių lauką, kas sudaro sąlygas kurti ir rinkai pristatyti visiškai naujus produktus ir paslaugas. Tam paantrino Leydesdorff, Deakinas (2010), akcentuodami bendradarbiavimą tarp mokslo institucijų, valdžios institucijų ir verslo, kurių bendradarbiavimas yra būtina sąlyga žinias paversti kapitalu. Lietuvos ilgalaikiuose strateginiuose dokumentuose taip pat pabrėžiama glaudesnės mokslo, studijų ir verslo sąveikos būtinybė. Žinių sklaida, mokymasis ir socialinis pasitikėjimas yra būtina ne tik atitinkamo regiono, bet visos šalies ekonominės plėtros sąlyga.

Žinių ir inovacijų vaidmuo mokslinėje literatūroje nagrinėjamas ne tik įmonės ar organizacijos, bet ir miesto, regiono ar šalies lygmeniu. Tai susiję su tuo, kad šiuolaikinės ekonomikos plėtra vis dažniau grindžiama nematerialiais ir kiekybiškai mažiau apčiuopiamais veiksniais. Carrillas (2006) XXI amžių įvardijo „žinių miestų amžiumi“, kuriuose žinios, idėjos ir intelektiniai ištekliai tampa pagrindiniais ekonomikos varikliais. Autorius nurodė, kad sėkmingi žinių miestai pasižymi šiomis pagrindinėmis charakteristikomis: inovacijomis, inteligencija, žiniomis, kūrybingumu, kultūra, mokymusi, mokslu, protu, technologijomis. Mokslininkai (Baum ir kt., 2009; Knight, 2008) pabrėžė, kad daugelis pasaulio miestų žinias, kūrybingumą ir inovacijas vertina kaip būtinas ekonominio klestėjimo sąlygas ir žiniomis pagrįstą urbanistinę plėtrą laiko strateginio miestų valdymo pagrindu ekonominiam ir socialiniam augimui. Kiti mokslininkai (Durmazas ir kt., 2008; Yigitcanlaras, 2008) savo darbuose taip pat pabrėžė, kad spartus naujovių ir technologijų skverbimasis į įvairius miesto sektorius ir funkcinės sritis yra esminiai miesto plėtros veiksniai. Jucevičius (2007) pripažino inovacijų svarbą miestų ir

regionų ekonomikos plėtrai ir nurodė, kad inovatyvūs miestai, kaip ir regionai, pasižymi:

- Visuotiniu inovacijų proceso bendruomenėje palaikymu, sutarimu dėl bendrų inovacinės veiklos tikslų pasiekimu;
- Tobulėjimą, kūrybiškumą ir tinklų kūrimą skatinančia aplinka;
- Esminių švietimo sistemos institucijų buvimu, jų ryšio su verslo praktika;
- Skirtingų veiklų su skirtingomis kompetencijomis egzistavimu vienoje ekonominėje erdvėje ir kūrybiškais jų deriniais;
- Sklandžiai veikiančiu rinkos mechanizmu;
- Inovatyviais įmonininkais;
- Inovacine veikla, vykusia jau tose vietose egzistavusios veiklos pagrindu;
- Jaunu, inovatyviu kapitalu, investavimu į perspektyvias sritis ir kt.

Pabrėžtina, kad žinių miestuose plėtojama žiniomis grįsta ir inovacijų ekonomika, kuriai būdinga tai, kad žinios ir inovacijos, kaip priemonės, aktyviai ir beveik visose funkcijose taikomos įmonių, miestų, regionų ir šalių plėtrai skatinti. Anot mokslininkų (Amosov, Degtyar, 2010), inovacijų ekonomika (rečiau novatoriška) paremta inovacijomis, mokslu, tyrimais, technologijomis, kūrybiškumu bei iniciatyvumu. Mokslininkai nurodė, kad inovatyvi ekonomika remiasi tiesioginiais ir grįžtamaisiais ryšiais tarp mokslo, gamybos ir personalo mokymo. Inovatyvioje ekonomikoje inovacijos, žinios, technologijos, sąveikoje su verslumu, laikomi pagrindiniais ekonomikos varikliais, o ne veiksniais, kuriems įtaką daro pati ekonomika. Mokslininkai (Jucevičius, Galbuogienė 2012; Howells, 2005; Kriščiūnas, Daugėlienė 2006) ekonomikos gebėjimą panaudoti žinias laikė pagrindine sąlyga nacionaliniam konkurencingumui įgyti, ekonomikos plėtrai užtikrinti ir priemone strategijai bei valdymui.

Mokslinėje literatūroje sutinkami įvairūs regioninės plėtros modeliai, kuriuose taip pat akcentuojama inovacijų svarba. Guth'as (2005), remdamasis Porterio idėjomis, pateikė „Naujojo deimanto“ modelį, kuriame be institucinio ir individualaus mokymosi, socialinio kapitalo, socialinės ir ekonominės sanglaudos bei sąlygų tyrimams ir plėtrai akcentuojamos inovacijos. Autorius pabrėžė, kad:

- a) inovacijų pagrindą sudaro modernūs tyrimai ir inovatyvi infrastruktūra;
- b) tam tikras ekonominės ir socialinės sanglaudos lygis yra būtina sąlyga sėkmingai diegti ir įgyvendinti inovacijų procesus. Bendradarbiavimas, sąveika tarp ūkio subjektų bei inovacijų diegimas yra praktiškai neįmanomas poliarizuotoje socialinėje ekonominėje aplinkoje.
- c) inovacijos gali būti diegiamos tik esant individualiam bei instituciniam mokymuisi;
- d) mokymosi procesas gali būti efektyvus tik jei regiono visuomenėje vyrauja atitinkamas socialinio kapitalo lygis;
- e) inovacijos suvokiamos kaip žinios, kurios panaudojamos naujam produktui, procesui ar paslaugai kurti.

Mokslininkai Pihkala ir kt., (2007), Harmaakorpi (2006), naudodami ištekliais pagrįstą regioninės plėtros požiūrį⁷, savo straipsniuose regioninės plėtros strategijas grindė ir didelį dėmesį skyrė dinaminiam regiono pajėgumams. Harmaakorpi (2006) kaip vieną iš pagrindinių dinaminių regioninių pajėgumų, svarbių formuojant regioninę inovatyvią aplinką, išskyrė regiono inovacinius pajėgumus. Autorė regiono inovacinius gebėjimus apibrėžė kaip gebėjimą nujausti pokyčius, vykstančius išorinėje aplinkoje, ir panaudoti išteklius ir kompetencijas taip, kad inovacinė veikla sukurtų konkurencinį pranašumą. Regiono inovaciniai gebėjimai yra bendra suma regiono įmonių, organizacijų ir institucijų inovacinių gebėjimų. Pabrėžtina, kad regiono inovaciniai gebėjimai apima ne tik ekonomikos subjektų inovacinius gebėjimus, bet ir visą inovacijų tinklą / infrastruktūrą, kurie kaip bendra sistema atnauja regiono išteklius ir veikia kaip komercinių inovacijų skatintojai. Disertacijos autorė papildė, kad regiono inovaciniai gebėjimai apima ne tik komercines inovacijas, bet ir inovacijas, skirtas viešajam interesui. Apibendrindama Harmaakorpi (2006) teigė, kad bendras regiono inovacinis pajėgumas apima regioninės inovacinės sistemos gebėjimą panaudoti ir atnaujinti esamų regione išteklių konfigūracijas, siekiant sukurti tvarų konkurencinį pranašumą per inovacinę veiklą. Pabrėžtina, kad regionų žinių ir inovaciniai pajėgumai priklauso nuo daug veiksnių – verslo kultūros, darbuotojų gebėjimų, švietimo ir mokymo įstaigų, paslaugų inovacijoms remti, technologijų perdavimo mechanizmų, MTTP ir IRT infrastruktūros, tyrėjų judrumo, verslo inkubatorių, naujų finansavimo šaltinių ir vietos kūrybinio potencialo. Geras valdymas taip pat itin svarbus (EK, 2010).

Naujausioje mokslinėje literatūroje (Anttiroiko ir kt. 2013; Auci, Mundula 2012; Bakiji ir kt. 2013; Bojic ir kt. 2012; Caragliu ir kt., 2011; Giffinger, 2011; Lombardi ir kt., 2011, Lombardi, 2011), nagrinėjančioje sumanaus regiono (miesto) problematiką, taip pat akcentuojama, kad viena iš sumanumo charakteristikų yra būtent inovatyvumas ir žinios. Būtent inovatyvi ir žiniomis grįsta ekonomika leidžia miestui ir regionui būti sėkmingam dabar ir ateityje globaliu mastu žinių ekonomikos sąlygomis. Sinkienė, Grumadaitė (2014) citavo Rogersoną (2001), kuris sumanųjį regioną prilygino žiniomis grindžiamam regionui, o Kruegeris, Gibbasas (2008) pirmine tiriamųjų regionų sėkmės priežastimi nurodė jų perėjimą iš gamybos ekonomikos į žiniomis grindžiamą ekonomiką, didelį dėmesį kreipdami žinioms imliems sektoriams ir žinių darbuotojų gyvenimo kokybei.

Lerro, Schiumas (2009) pabrėžė, kad žmogiškasis kapitalas yra vienas iš svarbiausių inovacijų šaltinių, lemiančių įmonių, bendruomenių, taip pat ir miesto bei regiono pranašumą prieš kitus. Kompetentingi, smalsūs, inovatyvūs, išsilavinę, įžvalgūs, greitai reaguojantys, didesnę darbo patirtį ir įgūdžius turintys gyventojai plėtoja sėkmingus verslus, atlieka įvairius mokslinius tyrimus ir kuria bei diegia inovacijas, greičiau pamato perspektyvias nišas ir problemas, greičiau reaguoja į pokyčius ir jiems pasiruošia, o visa tai leidžia pasiekti geresnių rezultatų, lemiančių

⁷ *Remiantis ištekliais pagrįstos regioninės plėtros koncepcija, regiono pranašumas yra kildinamas iš unikalų regiono išteklių konfigūracijos ir dinaminių sugebėjimų tuos išteklius tinkamai išnaudoti. Šie ištekliai turi būti nuolatos peržiūrimi ir atnaujinami, siekiant išlaikyti pranašumą dabar ir ateityje.*

miesto ar regiono plėtrą, tuo pačiu ir atsparumą, aukštą kultūrą ir gyvenimo kokybę, formuoja miesto įvaizdį ir patrauklumą. Didesnės žinių ir įgūdžių apimtys bei investicijos į juos lemia spartesnę miesto ir regiono plėtrą, o augantis našumas ir plėtra bei išvalgumas ir strateginės investicijos skatina didesnę žmonių kapitalo poreikį naujiems procesams ir inovacijoms. Nuolatinio mokymosi ir inovatyvumo ryšį pagrindė Onašas, Tepecis, Bašalp (2014) koreliaciniai skaičiavimai, patvirtinę autorių iškeltą hipotezę, kad kuo aukštesnis organizacijų mokymosi pajėgumų lygis, tuo didesnis organizacijų inovatyvumo lygis. Remiantis šia hipoteze ir atsižvelgiant į įmonių bei organizacijų ir regiono tarpusavio ekonominio gyvybingumo ryšį, galima daryti išvadą, kad kuo aukštesnis regiono mokymosi pajėgumų lygis, tuo didesnis regiono inovatyvumo lygis.

Žinių ir inovacijų svarbą nacionaliniu lygmeniu nagrinėjantys mokslininkai (Girnienė, 2013; Žilinskas, Dementjeva, 2012; Pham, 2010) teigė, kad ilgalaikis ekonominis augimas tiek išsivysčiusiose, tiek besivystančiose šalyse skatinamas dėl nuolat kuriamų ir diegiamų naujovių. Mažiau išsivysčiusios šalys savo plėtrą dar gali grįsti esamų technologijų adaptacija, tačiau išsivysčiusioms šalims to nepakanka. Ekonomikos subjektai išsivysčiusiose šalyse, norėdami išlaikyti savo plėtros tempus ir pranašumą, turi kurti ir diegti pažangiausius produktus ir procesus. Mokslininkai (Jucevičius, 2007; Jucevičius ir kt., 2005; Mairesse, Mohnen 2004; Steinberg, Arndt, 2001) nurodo, kad inovacijų kūrimui itin svarbi gerai išplėtotą, inovatyviai veiklai palanki infrastruktūra – tai gausiai vykdomi moksliniai tyrimai ir eksperimentinė plėtra, pakankamas mokslininkų ir tyrėjų bei aukštos kvalifikacijos mokslinių tyrimų institucijų potencialas, universitetų ir pramonės bendradarbiavimas bei intelektinės nuosavybės apsauga.

Skirtingai nei įprastai, Guth'as (2005) akcentavo ne tik inovacijų privalumus, bet ir išryškino tam tikrą neigiamą poveikį – poliarizacijos efektą. Inovacijų dėka ne tik kuriamos naujos darbo vietos, didinamos pajamos ir konkurencinis pranašumas, bet jos gali privesti prie darbo jėgos pertekliaus ir nedarbo lygio didėjimo. Dėl poliarizacijos efekto susidaro tokia situacija, kai šalia sėkmingų, nuolatos besimokančių ir prisitaikančių regionų, egzistuoja ir vadinamieji pralaimėtojai. Inovacijų pralaimėtojai – tai regionai, kuriuose nėra tarpinstitucinio mokymosi ir bendradarbiavimo. Šie regionai yra atsilikę, turintys socialinių ir ekonominių problemų. Neigiamą mokslinių tyrimų ir naujų technologijų diegimo poveikį regioninei ekonomikai akcentavo ir Mačys (2005). Autorius pabrėžė, kad mokslas ir technologijos glaudžiai susiję su rinkų globalizacija ir didėjančiu gamybos efektyvumu bei konkurencingumu tarptautinėse rinkose, tačiau pažangiausios technologijos diegimas skaudžiausių regionų problemų, tokių kaip nedarbas, neišsprendžia. Tyrimai parodė, kad didžiausia dalis inovacijų kuriama ir įgyvendinama didžiosiose firmose, ypač tarptautinėse, pirmiausia stiprinant savo konkurencinę poziciją, nes jos turi pakankamai išteklių naujausiai įrangai arba produktams. Mokslo ir technologijų pažanga, tiesiogiai keičiant produktus ir gamybos procesus, rinkoje veikia vienoms firmoms suteikdama galimybę sparčiai augti, didinti pelningumą ir technologinę pažangą, o kitoms – nuolat didėjančius sunkumus išlikti. Pastarosios, likdamos mažos, prisiglaudžia įvairiomis prie produktų diferenciacijos formomis apgintose rinkos nišose, arba išnyksta, susiliedamos su stipresnėmis

įmonėmis, ar galiausiai – bankrutuoja. Shumpeterio teorija teigė, kad ekonominiai pažangios technologijos pranašumai ryškesni ten, kur įdiegus naujoves tyrimai atliekami ir toliau, kurie reikalauja milžiniškų lėšų ir didelės rizikos. Mačys (2005) teigė, jog didesnio uždarbio regionai, kuriuose yra daugiau stambių įmonių, technologinėmis inovacijomis aplenkia mažesnio uždarbio regionus ir didina regionų ekonominius-socialinius skirtumus. Autorius pabrėžė, jog technologinė pažanga regionuose galima tik keičiantis bendrai mokslinei, techninei aplinkai. Technologinės naujovės turi atitikti esminius regionų poreikius, siekius, meistriškumą, idėjas ir galimybes. Autorius pabrėžė vietoje kuriamų technologinių projektų, kurie paremti vietiniais ištekliais, svarbą, nes įgyvendinant projektus užmezgami ir išplečiami vietinę ekonomiką skatinantys ryšiai. Taip pat pastebėjo, kad technologijos vystymo strategiją būtina sieti su vietiniu meistriškumu bei patyrimu ir ypač plėtoti vietinius mokslinius, technologinius tyrimų ir įdiegimo mechanizmus, kurie gali būti valstybiniai, universitetiniai arba vietinių bendruomenių tiesiogiai kontroliuojami tyrimai.

Nepaisant mokslinėje literatūroje išskirto inovacijų neigiamo efekto, dažniausiai vis tiek pastarosios sukuria teigiamą poveikį ekonomikai ir jos konkurencingumui. Žinių ir inovacijų svarba pabrėžiama ne tik moksliniuose darbuose, bet ir įvairiuose strateginiuose dokumentuose (Europos ekonomikos augimo strategija „Europa 2020“, Europos komisijos rengiama „Inovacijų sąjungos švieslentė“ (angl. *Innovation Union Scoreboard*), „Lietuvos inovacijų plėtros 2014–2020 programa“, Lietuvos inovacijų 2014–2020 strategija“). Pavyzdžiui, Europos ekonomikos augimo strategijoje „Europa 2020“ vienas iš ambicingų tikslų, siekiant, kad Europa sparčiai ir tvariai plėtotųsi bei išvengtų nuostolio, yra susijęs su inovacijomis ir tyrimais, kurių siekiama ir į kuriuos atsižvelgiama tiek nacionaliniu, tiek ES lygiu. Europos Komisijos rengiama „Inovacijų sąjungos švieslentė“ leidžia palyginti, kaip sekasi ES valstybės narėms inovacijų srityje, nustatyti jų inovacijų sistemų privalumus ir trūkumus. Inovacijos yra „sistemos gebėjimas ne tik kurti naujas idėjas, bet taip pat pateikti jas rinkoms ir paversti jas ekonominiu augimu ir klestėjimu“, t. y. inovacijos – tai naujų idėjų virtimas augimu ir darbo vietomis. Turintys išsamių ir naujausių žinių apie esamą situaciją, galimybes bei numatydami jų pokyčius ateityje, regionai gali kurti naujus, efektyvesnius už kitų vietovių rinkoje veikiančių dalyvių taikomus problemų sprendimo būdus ir technologijas. Strategijoje nurodoma, kad pažangus augimas – žiniomis ir inovacijomis pagrįstas ūkis. Pažangus augimas reiškia stiprinti žinias ir inovacijas – ateities augimo varomąją jėgą. Tam būtina gerinti švietimo kokybę, stiprinti mūsų mokslinių tyrimų rezultatus, skatinti inovacijų ir žinių perdavimą Sąjungoje, iki galo išnaudoti informacines ir ryšių technologijas, užtikrinti, kad novatoriškos idėjos virstų novatoriškomis prekėmis ir paslaugomis, kurios skatintų augimą, kokybiškas darbo vietas ir padėtų spręsti Europos ir pasaulio socialinius uždavinius. Tačiau, kad būtų sėkmingai įgyvendinti, šie tikslai turi būti derinami su verslumu, finansais, dėmesiu vartotojų poreikiams ir rinkos galimybėmis (EK, 2010).

Atlikti tyrimai patvirtino žinių ir inovacijų svarbą regionų ekonomikos plėtrai bei atsparumo ekonominiam šokui užtikrinimui. Apibendrinant galima teigti, kad regiono žinių ir inovaciniai pajėgumai atsparumo ekonominiam šokui kontekste

suprantami kaip regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės dalytis naujausiomis žiniomis ir kurti bei panaudoti inovacijas ir veikiantį inovacijų tinklą / infrastruktūrą taip, kad inovacinė veikla regione kurtų ekonominę vertę ir konkurencinį pranašumą dabar ir ateityje, taip pat užtikrintų tolydžią regiono ekonomikos plėtrą ir leistų išvengti ekonominių šokų, o esant būtinybei, pasirinkti naują ir inovacijomis pagrįstą atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo plėtros strategiją. Siekiant apibrėžti regiono žinių ir inovacinius pajėgumus, svarbu analizuoti tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai šias dimensijas, kurios nustatytos teorinės analizės išdavoje: tyrimai ir inovacijos, t. y. verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas, mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas ir inovacijas skatinanti aplinka, t. y. funkcionuojanti inovacijų sistema, teigiamas požiūris į tyrimus ir inovacijas.

2.2.3. Mokymosi pajėgumai

XX amžiaus pabaigos ekonominės tendencijos parodė, kad tradiciniai gamybos ištekliai ir anksčiau laikyti konkurenciniai pranašumai užleidžia vietą naujiems – informacijai, žinioms ir nuolatiniam mokymuisi, kūrybiškumui ir mąstymo laisvei, kurie tampa vieni svarbiausių konkuravimo priemonių šalies, regiono, miesto, organizacijos bei individo lygmenyse. Naujų žinių kūrimas, atnaujinimas ir pritaikymas (per nuolatinį mokymąsi) bei kūrybiškumas tiesiogiai prisideda prie įmonės, organizacijos, net ir viso miesto ar regiono ekonomikos našumo, kokybės, lankstumo, valdymo kokybės augimo ir konkurencingumo stiprinimo. Onagas, Tepeci, Basalpas (2014) akcentavo, kad mokymosi pajėgumai yra konkurencingumo šaltinis ir raktas į sėkmę ateityje. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (OECD, 2009) pabrėžė, kad regionai turi skatinti savo ekonomikos plėtrą, žmogiškąjį kapitalą ir mokymąsi laikydami svarbiausiais strateginiais veiksniais. Be to, tarptautinio konkurencingumo mokslininkai – lyderiai (Porter, 1990), pabrėžiantys regioninius įmonių klasterius, taip pat akcentuoja kolektyvinio mokymosi svarbą. Mokymasis sudaro bendradarbiavimo sąlygas su kitais ekonomikos subjektais, o izoliuoti regionai, miestai ar įmonės nėra pažangūs ir nėra pajėgūs konkuruoti tarptautiniu mastu.

Pastaruoju metu vis dažniau mokslinėje literatūroje (Akhtar, Khan 2011; Jucevičienė, 2010, 2007; Jucevicius, 2004; Kasinskaitė, 2005; Lundvall, 2003, 1998; Lundvall, Nielsen 1999; Symaco, 2012; Tomlinson, 1999) bei strateginiuose dokumentuose aptinkama *besimokančio regiono, miesto ar ekonomikos* sampratos ir sutinkami moksliniai bei praktiniai požiūriai, pabrėžiantys besimokančio individo, visuomenės, organizacijos, galiausiai miesto ir regiono formavimosi būtinybę. Pasak Jucevičiaus (2014), jei ekonominė-socialinė sistema nesugeba nuolatos mokytis ir didinti savo kolektyvinio žinojimo, jos sėkmė galima tik ribotą laiką. Tam pritaria ir Carneiro (2000), teigdamas, kad konkurencingumas bus pasiektas tik tada, kuomet individo, įmonės ar organizacijos (tuo pačiu ir miesto ar regiono lygmeniu) mokymosi intensyvumas bus didesnis nei išorinės aplinkos pokyčiai. Jucevičienė (2010), cituodama Ohmae (1993) pabrėžė, kad besimokantys miestai (regionai) yra ne tik namai vietinėms inovatyvioms įmonėms, bet ir ypač patrauklūs globaliai veikiančioms įmonėms – savo srities lyderėms.

Analizuojant besimokančio regiono ar miesto sampratą svarbu pabrėžti, kad skirtingi mokslininkai siekia įvairiai apibūdinti pastarąjį terminą bei sujunti skirtingus dalykinius ir multidisciplininius požiūrius į vieną koncepciją. Dažniausiai mokslinėje literatūroje besimokančio regiono (miesto) koncepcija analizuojama regiono (miesto) ekonominės-socialinės, technologinės (rečiau kultūrinės ir politinės) plėtros kontekste, pabrėžiant interaktyvaus mokymosi bei informacijos ir komunikacijos technologijų svarbą. Pabrėžiamas ekonomikos subjektų mokymosi hierarchinis ryšys. Pasak Jurevičienės, Komarovos (2010), valstybės ir darbuotojo konkurencingumo sąveika perteikiama per šakos ir įmonės konkurencingumo tarpines grandis, kur darbuotojas yra žemiausia, nedaloma pakopa. Esminis besimokančios socialinės sistemos aspektas – visų ar didžiosios dalies regiono (miesto) socialinių-ekonominių veikėjų įsitraukimas į interaktyvias mokymosi veiklas. Florida (2013) teigė, kad besimokantys regionai veikia kaip žinių ir idėjų kolektoriai bei saugyklos ir sukuria būtiną aplinką bei infrastruktūrą, kuri sudaro sąlygas žinioms ir idėjoms cirkuliuoti bei mokytis. Autorius nurodė, kad besimokantys regionai savo konkurencingumą grindžia žinių kūrimu ir nuolatinio jų atnaujinimu, pasižymi aukšta darbuotojų kompetencija ir nuolatinio žmogiškojo kapitalo tobulinimu bei mokymu; Šio regiono fizinė ir komunikacijų infrastruktūra globaliai orientuota, regiono gamybos sistema pagrįsta žiniomis, inovacijų bei gamybos sinteze, o regiono valdymas pagrįstas abipusiais ryšiais, tinklaveika ir lankstumu. Besimokantys regionai sudaro puikias sąlygas žinioms imlių įmonių ir organizacijų gyvavimui: per gamybos infrastruktūrą tarpusavyje susieti pardavėjai ir tiekėjai; žmogiškoji infrastruktūra sudaro sąlygas „žinių“ darbuotojams atsirasti ir formuoja komandinio darbo dviasį per mokymosi visą gyvenimą sistemą; fizinė ir ryšių infrastruktūra palengvina ir užtikrina nuolatinį keitimąsi informacija bei duomenimis, sudaro sąlygas laiku pristatyti produktus ir integruotis į globalią ekonomiką; regiono valdymo sistemos suderintos su žiniomis imlių organizacijų poreikiais. Lundvallas (2003, 1998), Lundvallas, Nielsenas (1999) nurodo, kad besimokančioje ekonomikoje individų, įmonių ir miestų bei regionų sėkmę atspindi sugebėjimas mokytis bei pamiršti senus įpročius, nes aplinka greitai keičiasi ir reikalauja naujų įgūdžių. Jų panaudojimas būtent ir sukuria konkurencinį pranašumą. Mokslinėje literatūroje (Jucevicius, 2004; Lundvall, 2003, 1998; Lundvall, Nielsen, 1999; Pleschak, 2003) neretai pabrėžiama, kad vienas iš mokymosi proceso rezultatų yra inovacijos, darančios lemiamą įtaką regionų (miestų) ekonomikos plėtrai ir konkurencingumui. Mokymuisi priklauso kompetencijų kūrimas, o besimokančio regiono ekonomika pagrįsta ne tik gaunama nauda iš turimų žinių fondo, bet ir naujų žinių kūrimu, dažniausiai taikant inovacijas. Jucevičius (2004) pabrėžė, kad besimokančio miesto pagrindas – sklandžiai veikiantys tinklai ir kolektyvinio / organizacinio mokymosi procesai – bendruomenė, kuri siekia tapti besimokančia, pirmiausia turi pasižymėti inovacijų kultūra ar turėti bent tam tikras jos užuomazgas. Lundvallas, Nielsenas (1999) nurodo, kad besimokančioje ekonomikoje vyksta nuolatiniai pokyčiai, todėl darbuotojui, įmonei, miestui, regionui ir visai šaliai perėjus į besimokančią ekonomiką padidėja konkurencija, tampa labiau pažįstama aplinka.

McFarlane'as (McFarlane, 2011) nurodė, kad mokymosi procesas pagrįstas žinių perdavimu, mokymosi sistemų kūrimu ir koordinavimu bei sugebėjimu mokymąsi

pritaikyti ir remiantis juo įsitvirtinti pasaulyje. Autoriai mokymąsi įvardijo kaip visą gyvenimą trunkantį procesą ir teigė, kad toks požiūris į mokymąsi ir sudaro besimokančio miesto esmę. Mokymosi visą gyvenimą idėja neabejotinai susijusi su besimokančio regiono, miesto, įmonės, organizacijos ir visuomenės koncepcija ir dažniausiai suprantama kaip naudojimasis tiek formaliomis, tiek neformaliojomis mokymosi galimybėmis per visą asmens gyvenimą, siekiant plėtoti ir puoselėti nenutrūkstamą žinių bei įgūdžių bagažą, reikalingą profesiniam bei asmeniniam pasitenkinimui. Ši koncepcija yra plačiaaspėktė, apimanti daug ir įvairių švietimo bei mokymo klausimų. Remiantis mokslinės literatūros analize (Aspin Evans, Chapman, 2012; Gwee, 2005; Edwards, Raggatt, Small, 2014; Rutkienė, Trepulė, 2009; Linkaitytė, Žilinskaitė, 2008), mokymosi visą gyvenimą koncepcija apima formalaus ir neformalaus mokymosi galimybių (sistemos išplėtojimas ir pasiekiamumas, įvairios mokomosios programos, kursai, mokymo būdai ir forma, aplinkoje vyraujančios vertybės, įsitikinimai, įgūdžiai ir t. t.), ekonomikos subjekto (pvz., žmogaus kaip individo ar darbuotojo) apsisprendimo mokytis ir lėšų jam skyrimo bei visuotinio dalyvavimo jame problematikas. Mokymosi visą gyvenimą teorinio konteksto analizė parodė, kad didžiausias mokslininkų dėmesys, nagrinėjant mokymosi visą gyvenimą teorijas, yra kreipiamas į asmeninio vystymosi galimybes ir jų sąsają su socialinėmis struktūromis (valstybės, regiono, miesto, visuomenės bei darbo pasaulio) ir šių struktūrų kaitą. Edwardsas ir kt. (2014) pabrėžė tiesioginį ryšį tarp mokymosi visą gyvenimą ir prisitaikymo prie technologinių ir ekonominių (net ir kultūrinių) pokyčių ir iššūkių. Aspin ir kt. (2012) gebėjimų ir kompetencijų, reikalingų bendriems pajėgumams ir specifiniams darbams ar užduotims atlikti įgijimą per mokymąsi visą gyvenimą priskyrė prie ekonominio šios koncepcijos pagrindimo. Darbuotojų gebėjimai ir kompetencijos, įgytos per įvairias mokymosi visą gyvenimą koncepcijos diegimo formas, tiesiogiai daro įtaką darbuotojo darbinei atsakomybei ir esamų bei naujų funkcijų ar užduočių atlikimui. Labiau išsilavinę bei kompetentingi darbuotojai kuria našesnę bei konkurencingesnę ekonomiką. Gwee (2005) išskyrė tris mokymosi visa gyvenimą svarbos veiksnius: užimtumo (padidina asmens darbingumą ir įsidarbinimo galimybes); galios suteikimo (įgalina asmenį vystyti savo įgūdžius ir sugebėjimus); malonumo (besimokantys patiria mokymosi džiaugsmą). Teorinius mokslininkų samprotavimus pagrindžia empiriniai tyrimai. Manninenas ir kt. (2014), atlikę „Benefits of Lifelong Learning in Europe“ (BeLL) projekto tyrimo ataskaitą nurodė, kad mokymasis visą gyvenimą atneša dvejopos naudos – tiek individualaus asmens, tiek ir socialinės grupės lygmeniu. Nepaisant socialinės naudos (didesnio pasitikėjimo savimi, tolerancijos, mokymosi svarbos suvokimo ir kt.), kaip ekonominę naudą besimokantieji išskyrė įgytų žinių ir gebėjimų pritaikymą tiesioginiam savo darbui. Iš 8646 apklaustųjų, nuo 70 proc. iki 87 proc. patyrė teigiamų pokyčių mokymosi motyvacijoje, socialinėje sąveikoje, bendroje savijautoje ir pasitenkinime gyvenimu. Nuo 31 proc. iki 42 proc. patyrė tam tikrų teigiamų pokyčių, susijusių su darbu ir karjera bei aktyviu pilietiškumu. Prie socialinės grupės lygmens naudos besimokantieji išskyrė svarbą priklausyti socialiniam tinklui ar grupei, kas tiesiogiai prisideda prie tinklaveikos plėtos ir jos teikiamos naudos ekonominei vertei kurti suvokimo. Visų regiono ekonomikos subjektų arba visuotinio dalyvavimo mokymesi svarba pagrindžiama ir mokslinėje literatūroje (Delors, 1996;

Jucevičienė, 2007). Tiek įmonės, tiek valstybės institucijos, tiek universitetai ar profesinės asociacijos turi suvokti nuolatinį tobulėjimą kaip esminę vertybę ir kooperaciją, sujungiant savo turimas kompetencijas. Delors ir kiti jau 1996 metais pabrėžė, jog visuotinis dalyvavimas mokymosi procese yra reikalingas, susiduriant su ekonominėmis XXI a. problemomis, nes jis padeda pasiekti socialinę sanglaudą.

Florida (2013), ieškodamas skirtumų tarp masinės gamybos ir besimokančio regiono, nurodė, kad vienas iš besimokančio regiono bruožų – infrastruktūros, kuri palengvina žinių, idėjų ir mokymosi srautą, buvimas. Vienas iš svarbiausių mokymosi ir mokymo infrastruktūros elementų, tiltų, jungiančių verslo ir mokslo sritis, inovacijų šaltinių – aukštojo mokslo institucijos. Neabejojama universitetų vaidmeniu formuojant besimokantį regioną (miestą). Autoriai (Symaco, 2012; Wiewel, Perry, 2015) pabrėžia, kad universitetų misija – žinių kūrimas, perdavimas ateities kartoms, kuris ypatingai svarbus ekonominei, socialinei, kultūrinei ir politinei regiono plėtrai bei užtikrina intelektualų, dvasinį ir ekonominį visuomenės vystymąsi. Reikia pastebėti, kad anksčiau universitetai nebuvo aktyvūs mokslo žinių komercializavimo procesuose, skleidė mokslo žinias tik akademiname lygmenyje (mokslininkams, studentams) ir tokiu būdu netiesiogiai dalyvavo miestų ekonominės plėtros procesuose (Goldstein, Bergman, Maier, 2013), jų vaidmuo dažnai buvo pervertinamas (Snitka, 2002). Tačiau dabartiniu metu universitetai transformuojasi ir virsta versliais universitetais. Tai reiškia, kad universitetuose daugiau dėmesio skiriama mokslo žinių perdavimui už akademinės bendruomenės ribų, mokslo žinių praktiniam panaudojimui, jų komercializavimui (Stonkienė, Matkevičienė, 2014). Taigi, universitetų prisitaikymas prie šiuolaikinių rinkos sąlygų leidžia jiems tapti ekonominio vystymosi centru, verslo inkubatoriumi ar specialia brangia žinių gamybos tinklo dalimi. Dzemyda, Melnikas (2009), analizuodami Europos Sąjungoje vykdomos inovacijų, mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros politikos įtaką regionų ekonominei padėčiai nustatė, kad egzistuoja koreliacinis ryšys tarp šios politikos, aukštųjų mokyklų veiklos, verslo subjektų inovacijų veiklos ir ekonomikos augimo. Briochi, Cassia (2005) teigė, kad pats faktas, jog regione yra įsikūręs universitetas, mokslo institutas, mokslo ir technologijų centrai, parkai ir kitos institucijos, yra regiono konkurencingumo veiksnys. Strauf ir Schereris (2008) nurodo, kad universitetas daro įtaką regionų ekonomikos plėtrai per šias sritis:

- regiono perkamosios galios formavimą;
- regiono pridėtinė vertės kūrimą;
- vartojimo didinimą (per darbuotojus, studentus);
- investicijų į regioną pritraukimą;
- regioninės darbo rinkos formavimą (tiesioginis ir netiesioginis darbo rinkos poveikis);
- turizmo skatinimą;
- prestižo ir regiono išskirtinumo formavimą.

Nepaisant to, kad universitetai daro visapusišką įtaką miesto ar regiono ekonominei plėtrai, dažniausiai mokslinėje literatūroje (Hage, Meeus, 2006; Strauf ir Scherer, 2008; Jakubavičius, Jucevičius R., Jucevičius G., Kriaučionienė, Keršys, 2008) minimas jo vaidmuo perduodant inovacijas ir žinias (nepaisant švietimo ir

mokymo). Universitetų įtaka inovacijų ir žinių perdavimo sričiai pasireiškia per tokius kanalus:

- žinių ir inovacijų perdavimas per kooperaciją, projektus, paslaugas;
- tolesnio švietimo vykdymas atsižvelgiant į verslo įmonių specifiką;
- kontaktai tarp įmonių ir studentų (pvz., per baigiamuosius darbus ar praktikas);
- lektorių iš regiono kompanijų panaudojimas dėstant;
- pumpurinių (angl. *spin-off*) ir pradedančiųjų (angl. *start-up*) įmonių rėmimas;
- patarėjų (mentorių) programos.

Naujausių žinių, inovacinių idėjų sklaida iš universiteto į įmones didina įmonių kūrybines galimybes ir stimuliuoja naujas inovacijas, todėl įmonių ir tyrimo įstaigų bendravimas yra svarbi funkcija skatinant miesto ar regiono ekonomikos plėtrą ir didinant atsparumą. Universiteto ir kitų mokslo ir tyrimų veikla bei mokslo ir švietimo sistema mieste bei regione turi būti tokia, kad užtikrintų verslą naudotis pažangiais ir naujausiais tyrimo rezultatais, ir tuo pačiu paruoštų kvalifikuotą darbo jėgą, turinčią naujausių technologinių ir kitų reikalingų žinių.

Be to, universitetų vaidmuo ypač svarbus ne tik rengiant aukščiausios kvalifikacijos specialistus, bet ir pritraukiant į miestą ar išlaikant jame jaunimą ir kvalifikuotus specialistus. Tyrimai (Bruneckienė, Zykienė, Stankevičius, 2015; Sinkiene, Kromalcas, 2010; Wiewel, Perry, 2015) parodė, kad siekiant formuoti miestų patrauklumą, vienas pagrindinių veiksnių, pritraukiančių jaunimą į miestą arba išlaikančių jame – galimybė studijuoti. Miesto (regiono) ekonominis gyvybingumas tiesiogiai susijęs, tačiau betarpiškai priklausomas nuo žmogiškųjų išteklių, gyvenančių ar atvykstančių į miestą. Patrauklios gyventi, dirbti ir mokytis sąlygos mieste pritraukia ar išlaiko bei formuoja ekonomikos plėtrai reikalingą darbo rinką, o verslo poreikius atitinkanti darbo rinka yra verslo ir investicijas skatinantis veiksnys. Vienas jautriausių ir mobiliusių darbo rinkos subjektų – jaunimas. Jaunimas yra svarbi miesto ir visos šalies visuomenės dalis. Tai žmonės, kurie kuria ir kurs savo miesto ir šalies ateitį. Vis didesnė dalis jaunimo įgyja įvairaus pobūdžio išsilavinimą, nori kurti savo verslą ar siekia karjeros įvairiose srityse, savo gebėjimais ir išsilavinimu nenusileidami kitų Europos valstybių jaunimui, jie yra mobilūs ir inovatyvūs. Jaunimo verslumo svarba pasireiškia šiose srityse (Zidonis, 2012):

- Gražina atskirtas ir marginalizuotas jaunimo grupes į ekonominės veiklos epicentrą, kuria tiesioginį teigiamą poveikį jaunimo užimtumui. Naujos, jaunimo įkurtos, mažos įmonės „atgaivina“ vietos bendruomenes, kelia konkurencingumo lygį ir tokiu būdu didina vartotojų pasirinkimo galimybes.

- Įgiję reikiamų įgūdžių ir gebėjimų, jaunieji verslininkai pasireiškia kaip ypač imlūs ir kūrybingi atrasdami ir panaudodami verslo galimybes, naujas rinkos tendencijas, atliepiant globalizacijos iššūkius. Plačiai pripažįstama, kad jaunieji verslininkai gali sukurti naujas darbo organizavimo alternatyvas, naujus technologijų panaudojimo būdus.

- Jaunimo verslai (ypač socialiniai) suteikia jaunimui „prasmės“ ir „priklausymo bendruomenei“ jausmą, kuris padeda formuoti jauno žmogaus tapatybę,

geriau pritapti visuomenėje. Verslumo populiarinimas ir demokratizavimas suteikia jaunimui sąlygas kurti savo ateitį.

Mokymosi svarbą miesto (regiono) ekonomikos plėtrai, kartu ir sukuriant atsparumą ekonominiam šokui, pagrindžia ne tik mokslininkų atlikti tyrimai, bet ir atskirų šalių ir miestų plėtros sėkmės atvejų analizė. McSweeney (2010), nagrinėdamas Airijos sėkmės istoriją, paminėjo, kad vieni svarbiausių veiksnių, lėmusių Airijos ekonomikos konkurencingumą ir atsparumą ekonominiams sunkumams – vyriausybės strateginė orientacija į žmogiškojo kapitalo plėtrą, ypač jaunimo ugdymą ir kvalifikacijos kėlimą, techniškujų specialybių specialistų rengimą, matematinio raštingumo lygio kėlimą, e. mokymosi sistemos, kuris būtų visiškai integruota į visus šalies švietimo sistemos etapus, formavimą. Nemažas vaidmuo teko anglų kalbos mokėjimui: šalis dėl gyventojų anglų kalbos mokėjimo turi glaudžius ekonominius ryšius su Jungtinėmis Amerikos valstijomis, kuri yra svarbi ekonominė partnerė. Bruneckiene, Ventura (2015), Bakici, Almirall, Wareham (2013) nagrinėdami Barselonos miesto plėtros istoriją nurodo, kad mokymasis taip pat vaidina lemiamą vaidmenį. Šis miestas, 1980 m. būdamas gilioje ekonomikos krizėje, sugebėjo tapti vienu iš svarbiausių miestų Europos Sąjungoje. Barselonos merija įvardijo žmones ir informacines beikomunikacines technologijas pagrindinėmis vertybėmis ir priemonėmis pasiekti miesto strateginiams tikslams bei investavo į žmonių mokymą, ypač IKT srityje. Mokymosi svarba taip pat pabrėžiama ir pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategijoje „Europa 2020“ bei Lietuvos pažangos strategijoje „Lietuva 2030“.

Atlikti tyrimai patvirtino mokymosi svarbą miestų ir regionų ekonomikos plėtrai bei atsparumo ekonominiam šokui didinimui. Apibendrinant galima teigti, kad regiono mokymosi pajėgumai atsparumo ekonominiam šokui kontekste suprantami kaip įgalintas regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir sudarytos galimybės nuolatos mokytis, kelti asmeninę bei kolektyvinę kompetenciją tam, kad mokymosi proceso metu įgytos asmeninės ir kolektyvinės žinios, turima ir naujai įgyta kompetencija ir patirtis būtų panaudotos ekonominei vertei kurti ir regiono ekonomikos plėtros užtikrinti dabar ir ateityje, siekiant išvengti ekonominių šokų, o esant būtinybei, suformuoti naują įgytų žinių, kompetencija bei patirtimi atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo plėtros strategiją. Siekiant apibrėžti regiono mokymosi pajėgumus, svarbu analizuoti tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai šias dimensijas, kurios nustatytos besimokančio regiono koncepcijos ir jos specifikos analizės išdavoje: mokymosi sistema, t. y. išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos, besimokančio ir žinių regiono identitetas ir darbo rinkos lankstumas ir kompetencija, t. y. kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga, siekiantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai.

2.2.4 Tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai

Šiandieninė globali, dažnai kintanti ir neprognozuojama aplinka, konkurencija tarp įmonių bei miestų, regionų ir šalių (dėl investicijų, darbuotojų, gyventojų, turistų, technologijų ir kt.) skatina radikalius pokyčius žinių ir informacijos panaudojime, valdyme ir kūrime. Castellsas (2005) nurodė, kad šiuolaikiniame globalizacijos ir

informacinių technologijų vystymosi amžiuje daugelis funkcijų ir procesų įgyvendinami pasitelkiant tinklus. Tinklai tampa esmine struktūrine forma, kuri padeda siekti naujų žinių, keistis informacija ir patirtimi, o tinklaveika užtikrina šių procesų eigą bei rezultatus. Jucevičius, Kinduris (2011) nurodė, kad būtent tinklai yra gera informacijos bei žinių gavimo ir sklaidos terpė. Autoriai taip pat pabrėžė, kad žinių tinklai ir bendradarbiavimas tarp skirtingų ekonomikos subjektų (kaip tarp skirtingų žinių ir informacijos šaltinių) yra ypač svarūs inovacijų plėtrai ir žinių komercializavimui. Tinklaveika yra priemonė dalytis žiniomis ir mokytis vieniems iš kitų. Goldsteinas (2012) teigė, bendradarbiavimas įvairiomis priemonėmis ir formomis skatina bendradarbiavimo proceso dalyvius ir suinteresuotas puses keistis idėjomis, vertinti prielaidas ir skatinti savimone.

Tinklaveika ir bendradarbiavimas tiesiogiai veikia regiono atsparumą, kuris gali būti pasiekiamas per individo, bendruomenių, įmonių ir organizacijų, valdžios ir kitų institucijų atsparumą. Tyrimai parodė, kad dažniausiai mokslininkai tinklaveikos teoriją ir bendradarbiavimo problematiką nagrinėja individų (bendruomenės) ir įmonių bei organizacijų lygmenyje, tačiau pastaruoju metu jie didelę dėmesį pradėjo skirti tinklaveikai viešajame valdyme. Dažniausiai tinklaveika viešojo valdymo kontekste analizuojama kaip modernaus viešojo valdymo instrumentarijus. Tačiau kaip atskira problematikos potėmė yra kritinių ar sudėtingų situacijų valdymas, sujungiant tiek viešąjį, tiek ir privatų sektorių bei individą⁸ kintančios aplinkos kontekste, siekiant užtikrinti individo, bendruomenės, įmonės, organizacijos, valdžios institucijos ir pačio miesto, regiono ir net šalies atsparumą.

Priklausymas įvairaus pobūdžio tinklams tinklo nariams – įmonėms, organizacijoms, mokslo institucijoms, ekspertams, valdžios institucijoms ir kt. – suteikia didesnes veikimo galimybes, daugiau informacijos ir didesnes jos prieinamumo galimybes, žinių ir situacijos aiškumą, masto ekonomiką (kaštų mažinimą), operatyvumą ir gebėjimą efektyviau spręsti problemas nei esant pavieniams. Pvz., Jucevičius, Kinduris (2011) nurodo, kad veikdamos tinkle ir turėdamos ryšius su universitetu bei kitais tinklo nariais, įmonės gali sužinoti apie naujas medžiagas, paslaugas, įrangą, galimybes ir jas išnaudoti greičiau ir lengviau negu tie verslo subjektai, kurie tinklui nepriklauso. Be to, tinklo nariai gali lengviau pastebėti rinkos poreikius ir sukurti inovaciją sprenddami kurio nors tinklo nario problemą. Pasikartojantys asmeniniai ryšiai ir bendrumas leidžia laisviau sklisti besikaupiančiai tinkle rinkos, techninei ir kitai specializuotai informacijai. Tinklo nariai veikdami kartu (pvz., perkant medžiagas, paslaugas) gali naudotis masto ekonomija ir sumažinti išlaidas. Dar vienas veiksnys, motyvuojantis organizacijas bendradarbiauti tinkle, yra siekis būti lankstesnėms ir bendradarbiaujant išspręsti

⁸ Goldsteinas (2012) pastangas reaguoti į pokyčius ir sukurti saugią aplinką, kurioje žmonės gali mokytis kartu ir iš naujo suformuoti bendruomenę (net ir esant situacijoms, kurios kelia grėsmę ir griauia nusistovėjusią tvarką bei santykius) įvardija kaip komunikacinį atsparumą (angl. *communicative resilience*). Nors ši samprata dažniausiai naudojama analizuojant, kaip visuomenės bendradarbiavimas gali padidinti atsparumą esant politiniams, religiniams ar kt. engimams, stichinėms nelaimėms, gamtinių išteklių trūkumui, gamtiniams pokyčiams ir kataklizmams, tačiau esminiai komunikacinio atsparumo principai gali būti pritaikyti siekiant didinti regiono atsparumą ekonominiams šokams.

kliento problemą, kurios sprendimui trūksta kompetencijos dirbant atskirai. Kitas veiksnys, motyvuojantis veikti tinkle, yra specializuotos darbo jėgos prieinamumas bei galimybės gauti valdžios ar specialių fondų finansavimą (subsидijas, infrastruktūrą, kt.). Porteris (2000) akcentavo, kad tinkle esantys nariai turi glaudesnę ryšį „tiekėjas-vartotojas“. Literatūroje pabrėžiama, kad tinklaveikos naudą ypač jaučia mažos ir vidutinės įmonės, kadangi ji padeda konkuruoti su didesniais verslo subjektais. Dirbti tinkle naudinga ne tik įmonėms, bet ir kitokio tipo organizacijoms. Pavyzdžiui, universitetą būti tinklo nariu motyvuoja galimybė atlikti empirinius tyrimus, tobulinti studijų programas, organizuoti studentų praktiką ir didinti savo prestižą dirbant su gerbiamomis įmonėmis ar gauti iš jų finansavimą. Valdžia taip pat motyvuota palaikyti tinklus, nes tinklas regione gali pagerinti ekonomikos augimą ir gyventojų gyvenimo lygį. Be to, remdama tinklą valdžia tikisi surinkti daugiau mokesčių bei pritraukti naujų įmonių ar talentingų darbuotojų. Roelandt'as, Den Hertogas (1998) išskyrė tokią naudą būti tinkle: rizikos pasidalijimą, užsienio investicijų pritraukimą, priėjimą prie naujausių ir sudėtingiausių technologijų, bendrą strategiją, palengvinančią konkurenciją ir priėjimą prie vietinių ir užsienio rinkų, lengvesnį įėjimą į rinką. Taigi, pasak Melniko (2009), tinklaveika naudinga plėtojant:

- tiek bendradarbiavimą tarp nacionalinių valstybių ir tarptautinio verslo subjektų, tiek tarpusavio bendradarbiavimą tarp pačių nacionalinių valstybių;
- plėtojant tarptautinę verslą;
- plėtojant verslo ir viešojo sektoriaus sąveiką.

Pabrėžtina, kad būtent tinklaveikos teorija reprezentuoja naują požiūrį į konkurencijos ir partnerystės derinį, kai partneriams bendradarbiaujant didėja jų konkurencingumas, stiprėja jų gebėjimai reaguoti į pokyčius. Jau 2001 m. Lietuvos mokslo baltojoje knygoje teigta, kad iš angliškų žodžių junginio „cooperation“ ir „competition“ atsirado net specifinis žodis „coopetition“, įrodantis, kad izoliacija negali didinti konkurencingumo. Šių dienų pasaulyje laimėti ne visada reiškia nugalėti, gali laimėti abu konkurentai, protingai taikantys „coopetition“ taktiką. Bendradarbiaujant ir dalijantis informacija gerėja bendros situacijos supratimas, kuris leidžia efektyviau pasiruošti, reaguoti ar prisitaikyti prie pokyčių, atsiveria didesnės galimybės prieiti prie išteklių, kapitalo ar rinkų. Tai ypač svarbu užtikrinant ne tik įmonės, bet ir miesto ar regiono konkurencingumą bei atsparumą.

Mokslininkai (Jakubavičius ir kt. 2008; Jucevičius, Kinduris, 2011; Skačkauskienė, Katininė, 2015; Staniulienė, 2011, 2009; Ribačonka, Kasnauskė, 2015; Žvinklienė, 2014) ypač akcentuoja tinklaveikos svarbą inovacijų kūrimui, plėtrai ir komercializavimui. Tinklas, pasak Staniulienės (2009), gali padėti kooperuojantis kurti inovacijas įvairioms nepriklausomoms organizacijoms, kai kiekvienas tinklo narys turi teisę jas diegti, siekdamas strateginių savo organizacijos tikslų. Pasauliniu mastu vis daugiau kuriama tinklų, kuriuose dominuoja funkcijų išskėlimas už įmonės veiklos ribų, taip siekiant optimalios prieigos prie žinių ir išteklių, kurie būtini darant išradimus. Tinklams būdinga ir tai, kad greta jame vykstančios „tiekėjo-vartotojo“ sąveikos (formalios ar neformalios), egzistuoja ir kiti idėjų (inovacijų, praktinės patirties (angl. *know-how*)) generavimo, jų perdavimo kanalai. Dažniausiai tai yra neformalus pasikeitimas idėjomis netgi tarp tinkle

konkuruojančių kompanijų specialistų: pasidalijant savo idėjomis tikimasi to pačio atsako iš kitų geografiškai nenutolusių tinklo įmonių. Ne mažesnę svarbą tinkluose įgyja organizacinio pobūdžio ir rinkos inovacijos, kurios ypač svarbios sukūrus ir įvedant į rinką naują produktą (Jucevičius, 2003).

Apibendrintai galima teigti, kad tinklai suteikia galimybę prieiti prie svarbios informacijos (naujovių, šaltinių, tendencijų), greičiau ją gauti, operatyviau ir su mažesnėmis klaidomis priimti ir įgyvendinti sprendimą, geriau rasti inovatyvų ar tinkamiausią problemos sprendimo variantą, kurti inovaciją, užtikrinti funkcijų ir informacijos dubliavimosi sumažinimą, klientų ir vartotojų geresnį (tikslesnį, greitesnį ir pan.) poreikių tenkinimą, paklauso ir pasiūlos tikslesnį suderinamumą, žinomumo, reputacijos didinimą ar įvaizdžio formavimą, mažesnę riziką įgyvendinant bendrus projektus, aukštesnę produktų ir paslaugų kokybę, pagerėjusius vidinius procesus ir žmoniškųjų išteklių valdymą. Ribačonka, Kasnauskė (2015), cituodami Johnsoną-Cramerį, Parise, Crossą (2007) teigė, kad spartūs organizaciniai pokyčiai reikalauja, kad organizacijų vadovai priimtų racionalius sprendimus, o efektyvus organizacijų tinklas pasižymi nuolatiniu tobulėjimu, sėkminga komercine veikla ir intervencinėmis išteklių valdymo priemonėmis. Taigi, tinklo efektyvios veiklos rezultatas yra aukštesnė pridėtinė vertė, konkurencinis pranašumas, didesnis informuotumas ir galimybės. Visa tai ypač svarbu siekiant užtikrinti įmonės ar organizacijos konkurencingumą bei atsparumą ekonominiams šokams ar pokyčiams.

Jakubavičius ir kt. (2008) išskyrė tokias labiausiai paplitusias tinklaveikos formas:

- verslo asociacijos;
- technologijų platformos;
- integruoti mokslo, studijų ir verslo centrai (slėniai);
- klasteriai.

Mokslininkai (Jucevičius, 2003; Jucevičius ir kt., 2007, 2005; Porter, 2000) teigia, kad vienas iš efektyviausių būdų padidinti verslo įmonių ir regionų konkurencingumą ir tuo pačiu atsparumą globalioje ekonomikoje, yra klasterių, kuriuose yra palankesnės sąlygos didinti juose veikiančių įmonių našumą ir inovatyvumą nei atskirai veikiančiose įmonėse, plėtra. Klasteriai nuo kitų bendradarbiavimo formų skiriasi tuo, kad klasterio narius sieja bendri ekonominiai interesai dalyvaujant produktų ir (arba) paslaugų vertės kūrimo grandinės veikloje. Klasteriai – tai daugiau nei paprasti horizontalieji tinklai, kuriais grįstas įmonių, veikiančių toje pačioje rinkoje ir priklausančių tai pačiai pramonės grupei, bendradarbiavimas tokiose srityse kaip MTEP, inovacijų diegimas, produktų kūrimas ar pirkimų politika. Dažniausiai klasteriai – tai tarpsektoriniai tinklai, sudaryti iš nevienodų ir viena kitą papildančių įmonių, mokslo ir studijų institucijų ir kitų subjektų, kurių specializacija klasterio vertės grandinėje yra specifiniai sprendimai. Klasterį sudarančios įmonės stengiasi koncentruoti savo veiklą tose srityse, kur jos gali išplėtoti pagrindines kompetencijas, o visą kitą perleidžia specializuotoms įmonėms. Tai leidžia kiekvienai iš jų gauti maksimalią ekonominę naudą, susieja jų vertės kūrimo grandines, tarpusavio konkurenciją paverčia bendradarbiavimu. Porteris (2000) nurodė, kad klasteriai regiono konkurencingumą, tuo pačiu ir atsparumą, veikia trimis būdais:

- padidina klasterį sudarančių įmonių našumą;
- skatina orientaciją į inovacijas ir greitina jų atsiradimo tempus;
- skatina naujų verslų klasteryje atsiradimą ir tokiu būdu išplečia klasterio ribas.

Porteris (2000) teigė, kad šalis (taip pat ir regionas) bus konkurencinga tada, kai joje bus vystomi unikalūs verslai. Klasterių plėtra susijusi su specializacija ir išskirtinumu, grįsta regiono konkurenciniais pranašumais. Tyrimai parodė, kad dažniausiai daugelis verslo subjektų atsiranda klasterio viduje, o ne už jo. Klasteriai sudaro sąlygas naujų verslų atsiradimui dėl daugelio priežasčių. Pavyzdžiui, darbuotojai, dirbantys klasterio kompanijose, turi didesnę galimybę identifikuoti laisvas nišas, atsiradusias gamybos ar paslaugų procesuose, ir įkurti savo verslą. Be to, įėjimo barjerai čia žemesni nei kitur. Klasteriai sudaro galimybę besikuriančioms įmonėms naudotis egzistuojančių įmonių technologijomis veiklos pradžioje ir sąlygas keistis inovatyviomis žiniomis. Išteklių, tiekėjų, darbuotojų lengviau pasiekiami kuriantis naujoms įmonėms klasterio viduje. Klasterio veiklą žinančios vietinės finansinės institucijos ir investuotojai gali palankesnėmis sąlygomis finansuoti naujų įmonių veiklą. Be to, klasteriai dažnai užima reikšmingą vietinės rinkos dalį, kas verslininkams suteikia tiesioginės naudos. Visa tai mažina tikimybę, kad įmonės veikla bus nesėkminga. Naujo verslo atsiradimas skatina klasterius plėstis ir augti gilyn, kas labiau stiprina klasterio konkurencinius pranašumus, o įmonių konkurencines pozicijas prieš konkurentus kitose vietovėse. Klasterizacija padeda plėtoti naujas idėjas ir verslą, sparčiau perduoti žinias ir diegti technologijas, kurti produktus, gerinti darbo ir produktų kokybę, technologinį turinį, kurti palankias įmonių produktyvumo, inovatyvumo didinimo sąlygas, mažinti MVĮ veiklos kaštus, ypač MTEPI srityje, paruošti palankias sąlygas augti MVĮ, skatinti eksporto plėtrą, mažinti riziką ir didinti sėkmės tikimybę renkantis naujas MTEPI kryptis, efektyvinti MTEPI procesus pasitelkiant potencialo konsolidavimą, padėti MVĮ įsiliesti į pasaulinius žinių ir inovacijų tinklus, išnaudoti jų teikiamas galimybes kuriant didesnę pridėtinę vertę, didinti konkurencingumą ir užimtumą (Lietuvos klasterių plėtros koncepcija, 2014). Taigi, klasteriai skatina ekonomikos augimą. Be to, klasteris kaip veiklos forma ne tik keičia valstybės ar regiono, ar tam tikro miesto ekonominę struktūrą ir potencialą, bet ir stiprina atskirų klasterio narių žmogiškuosius, techninius, mokslinius, kapitalo, inovacinius partnerystės ar kitokius pajėgumus. Produktyvumas, konkurencinis pranašumas tiek vietinėje, tiek tarptautinėje rinkoje, inovatyvūs produktai ar personalo kompetencijos gerinimas, ir partneriams, ir įmonių klientams teikiama nauda gali būti tik vieni iš daugelio rezultatų, kurių gali pasiekti klasterio nariai, veikdami išvien.

Apibendrintai galima teigti, kad efektyvi regione susiformavusių tinklų veikla sudaro sąlygas tapti tarptautiniu mastu konkurencingu, kartu ir atspariu regionu dėl to, kad tinklai plėtoja regiono pagrindinius konkurencinius pranašumus ir infrastruktūrą, užtikrina verslų partnerystę, pritraukia į regioną investicijas ir kitus gamybos išteklius, kuria ir diegia inovacijas, kelia darbo jėgos kvalifikaciją, tobulina įmonių valdymą ir kt., kas tampa konkurenciniu pranašumu kovoje su konkurentais ar įrankiu siekiant pasiruošti, atsilaikyti ir išgyventi ekonominius šokus.

Mokslininkai (Bučinskas, Giedraitytė, Raipa, 2014; Gaulė, 2014; Luthe, Wyss, Schuckert, 2012; Tollefson, Zito, Gale, 2012) pabrėžė, kad pastaruoju metu, ypač išsivysčiusiose šalyse, yra plačiai stiprinama viešojo valdymo sistema, pagrįsta „visaapimančios“ (angl. *whole-of-government*) arba „sujungtos“ (angl. *joint-up*) valdžios požiūrį, kuriuo remiantis yra stiprinami horizontalūs ryšiai viešojo valdymo sistemoje ir valdžios ryšiai su gyventojais ir verslu, diegiant socialinį dialogą viešojo valdymo sistemoje. Stanislavaitienė ir kt. (2015) teigė, kad vis dažniau yra suvokiama, kad valstybių valdžia viena negali susidoroti su kylančiomis problemomis ir, kad piliečiai bei kiti suinteresuotieji / socialiniai partneriai vaidina svarbų vaidmenį, siekiant bendrų viešosios politikos tikslų. Siekiant priimti aplinkai adekvačius ir pragmatiškus sprendimus yra būtina maksimaliai panaudoti visus gebėjimus, patirtį, informaciją bei remtis bendrais ištekliais, todėl tinklaveika / tarpsektorinis bendradarbiavimas tampa gyvybiškai svarbūs. Autorės, siekdamos įvertinti tinklaveikos / tarpsektorinio bendradarbiavimo raišką ir specifiškumą viešojo valdymo sistemoje, išskyrė tris svarbiausias šios dimensijos kriterijus:

- *Įtraukianti lyderystė* (angl. *facilitative leadership*). Tarpsektoriniame bendradarbiavime vadovo, kaip lyderio, vaidmuo užtikrinant skirtingų suinteresuotųjų lygiavertį dalyvavimą ir jų įsitraukimą į sprendimų priėmimo procesą yra esminis, kadangi šiuolaikinis vadovas turi turėti įtraukiančios lyderystės kompetencijų ir gebėjimų. Ne mažiau svarbus yra vadovo gebėjimas koordinuoti bendradarbiavimo procesą bei siekti konsensusu grįsto sprendimų priėmimo.

- *Bendradarbiavimo platforma* (angl. *collaboration platform*). Tinklaveikos / tarpsektorinio bendradarbiavimo įveiklinimo procese svarbus vaidmuo tenka bendradarbiavimo platformos sukūrimui, t. y. *mechanizmai ir procedūros*, kurios teisiškai reglamentuoja ir suteikia galimybę *suinteresuotiesiems lygiomis teisėmis* įsitraukti į sprendimo priėmimo procesą visuose sprendimų priėmimo etapuose. Be to, svarbus tinklaveikos / tarpsektorinio bendradarbiavimo bruožas yra tas, kad strateginių sprendimų priėmimas yra *praturtinamas išteklių mainais*, nes šiame procese yra dalijamasi turima informacija bei siekiama bendrų žinių kūrimo.

- *Pasidalinta atsakomybė* (angl. *shared responsibility*). Svarbu akcentuoti, kad socialiniai partneriai turėtų prisiimti *dalį atsakomybės* už priimto sprendimo rezultatus, nes jie yra tiesiogiai atsakingi už derybų metu bendrai priimtą sprendimą.

Bučinskas ir kt. (2014) teigė, kad valstybių politinės, ekonominės, socialinės, kultūrinės-ideologinės sričių struktūrų pastangos amortizuoti ekonominės-finaninės krizės poveikį negali apsieiti be gebėjimų įžvelgti galimas tolesnes transformacinių pokyčių tendencijas, suprasti inovacinės ideologijos ir inovatyvumo įtvirtinimą, suvokti ir agreguoti naujas organizacinių pokyčių vizijas, siejamas su naujomis tarporganizacinės ir tarpsektorinės sąveikos formomis. Gaulė (2014), nagrinėjusi sumaniojo viešojo valdymo koncepciją, nurodė, kad geriausias valdymo požiūris (modelis) yra tas, kuris įgalina atsižvelgti į situacinius veiksnius ir veikti užtikrinant prisitaikymą ir lankstumą. Autorė taip pat pabrėžė, kad sudėtingų problemų sprendimas turi būti aptartas įtraukiant suinteresuotuosius, t. y. valdžią, atsižvelgiant į politines sąlygas, arba pagal turimus įgaliojimus vedant derybas su piliečiais ir verslo atstovais. Toks tinklaveika grįstas valdymas konsultuojant, komunikuojant ir vedant derybas skatina mokymąsi ir įgalina sutelkti įvairius išteklius iš daugelio šaltinių.

Mokslininkai, išsamiai nagrinėję sumaniojo valdymo problematiką (Kickbusch, Gleicher, 2014; Willke, 2009), sumanųjį viešąjį valdymą pavadino naująja valdymo forma ir apibrėžė kaip valdžios institucijų gebėjimą strategiškai reaguoti į kylančius iššūkius ir gebėjimą pasirinkti reikalingus išorinius partnerius ir atitinkamas veiklos priemonės bei darbo metodus. Willke (2007) papildė, kad sumanusis viešasis valdymas – tai tam tikrų valdymo principų ir gebėjimų visuma, apimanti atitinkamų kompetencijų išvystymą ir „atsparios“ valdymo aplinkos (angl. *resilient governance environment*), įgalinančios veikti kompleksiškoje ir nestabilioje aplinkoje, sukūrimą. Bučinskas ir kt. (2014) pabrėžė, kad tinklai tampa ypač svarbūs, siekiant veiksmingai įgyvendinti viešosios politikos valdymą, nes jie padeda spręsti tokias problemas, kaip susiskaidymo veikiami hierarchiniai koordinavimo sunkumai, pokyčių ir kompleksiško klausimai, susiję su rinka pagrįstais viešųjų gėrybių rezultatais, nepakankamu naujovių diegimu, neveiksmingais kolektyviniais veiksmais, lėtais kultūriniais pokyčiais. Taigi, tinklaveika pagrįstas valdymas yra labiau orientuotas į problemų sprendimą nei tik funkcijų vykdymą ir įgalina individus, grupes ir organizacijas veikti kartu.

Tyrimai parodė, kad pastaruosiu metu vis dažniau tinklaveikos ir bendradarbiavimo problematika valdžios institucijų lygmeniu nagrinėjama atsparumo kontekste, kada institucijos atlieka koordinatoriaus vaidmenį sprendžiant sudėtingas situacijas. Luthe ir kt. (2012) pabrėžė socialinių, ekonominių ir ekologinių sistemų valdymo svarbą siekiant didinti jų atsparumą ir teigė, kad tinklinis valdymas atsparumo kontekste suprantamas kaip struktūros ir procesai, kuriais kolektyviniai veiksmai tarp įvairių socialinių veikėjų koordinuojami, siekiant puoselėti viešąsias vertybes, išteklius ir interesus. Mokslinėje literatūroje suformuota ir praktikoje taikoma sumaniojo viešojo valdymo samprata – valdymo modelis, pasižymintis suinteresuotųjų dalyvavimu ir tinklaveika grįsta veikla, kai, remiantis savalaikiu ir kompleksine informacija, priimami sąlygas atitinkantys racionalūs sprendimai, pasirenkamos jų įgyvendinimo struktūros ir procesai, technologijos ir priemonės, sutelkiami ir stiprinami gebėjimai bei išteklių siekiant sukurti tvarią viešąją vertę, – pagrindžia tinklaveikos ir bendradarbiavimo svarbą sprendžiant sudėtingas problemas bei siekiant didinti regiono atsparumą ekonominiams šokams, nes, pasak Tollefsono ir kt. (2012), institucijos yra svarbios ne tik dėl to, kad priima sprendimus, bet ir dėl to, kad įtraukia socialinius partnerius. Valdžios, verslo ir visuomenės atstovų tarpsektorinis, tarporganizacinis ir tarpinstitucinis bendradarbiavimas leidžia priimti pragmatiškus ir aplinkos sąlygas atitinkančius problemų sprendimus. Sinkienė, Grumadaitė (2014), nagrinėjusios sumanaus regiono koncepciją, pabrėžė, kad tik aktyviai dalyvaudami sprendimų priėmimo, technologiniuose ir kituose tinkluose, regionai gali operatyviai gauti ir perduoti būtinus nematerialiuosius (informaciją, žinias) ir materialiuosius išteklius. Tranosas, Gertner (2012) sumanius miestus apibūdino kaip kartu su kitais miestais egzistuojančius, bendradarbiaujančius, konkuruojančius ir besivystančius, socialiniam kapitalui pasireiškiant kaip vienai iš sumanumo charakteristikų.

Nors tinklinio valdymo problematika, siekiant užtikrinti regiono atsparumą, dažniausiai nagrinėta grynai regiono ekologinės sistemos atsparumo kontekste (Goldstein, 2012; Walker, Salt, 2006) ar regiono socialinės-ekonominės sistemos

atsparumo ekologinės sistemos kontekste⁹ (Linnenluecke, Griffiths, Winn, 2012, 2015), tačiau esminiai principai gali būti pritaikyti ir sprendžiant grynai socialinės-ekonominės sistemos atsparumo ekonominiam šokui problematiką. Tinklaveika pagrįstas ir į socialinės-ekonominės-ekologinės sistemos atsparumo užtikrinimą orientuotas valdymas, pasak mokslininkų (Ernstson, Barthel, Andersson, Borgström, 2010; Folke ir kt., 2005), turi pasižymėti šiais fundamentiniais gebėjimais: 1) gebėjimu pasiruošti nusistovėjusios tvarkos trikdymams (trikdžiams), sukuriant ir išlaikant įvairovę (pvz., ekonominių veiklų, išteklių ir kt.) ir 2) gebėjimu reaguoti į trikdžius, sukuriant ir išlaikant lankstumą. Taigi, valdymas turi pasižymėti gebėjimu greitai pereiti nuo vieno režimo (gebėjimo) prie kito, siekiant pasiruošti ir atsakyti į pokyčius.

Tinklaveikos teorija pabrėžia normų ir taisyklių, socialinio kapitalo ir socialinio pasitikėjimo įtaką tinklų struktūrai (Vilkas, Bučaitė-Vilkė, 2009). Ypač pasitikėjimo tinklo dalyviais klausimas tampa aktualus esant sudėtingoms situacijoms. Remiantis Moulaertu, Cabaret (2006), į tinklus galima žiūrėti kaip į tam tikrą institucinį „derybinį“ susitarimą, skirtą keistis tam tikromis vertybėmis (geografinėmis, fizinėmis, žmogiškosiomis), kai kitų organizacijos formų (rinkos, hierarchinės) privalumai nepadaeda įveikti netikrumo (nepastovumo) ir nepakankamai suplanuotų susitarimų pasikartojimo. Ozawa (2012), nagrinėjusi kaip pasitikėjimas tarp bendruomenės narių veikia reagavimo į katastrofą pajėgumus, pabrėžė, kad pasitikėjimas nariais daro svarią įtaką bendruomenės atsparumui, tačiau gali būti įgytas ar prarastas per socialinę sąveiką. Pažinimu pagrįstas pasitikėjimas remiasi lūkesčiais, kad individas ar organizacija elgsis kompetentingai, prisiims atsakomybę, veiks globėjiškai ir prognozuojamai. Autorė nurodė, kad pasitikėjimas yra trapus ir gali greitai dingti, kuomet bus nepateisinami visuotinai priimti lūkesčiai. Per praktinius pavyzdžius Ozawa (2012) įrodė, kad pasitikėjimas sprendimų priėmėjais greitai dinga, kada pastarieji nusprendė, kad situacija yra pakankamai grėsminga ir reikalaujanti sprendimo iškart, nelaukiant kolektyvinio nutarimo. Pasak Jucevičiaus ir kt. (2015), pasitikėjimas yra esminė prielaida rasti sudėtingesnėms valdymo formoms, kaip organizacijų tinklai, asociacijos, bendruomenės, kurie savo ruožtu įgalina mokymąsi ir inovacijas dinamiškoje bei besikeičiančioje verslo aplinkoje. Mokslininkai (Ribačonka, Kasnauskė, 2015; Skačkauskienė, Katinienė, 2015; Vilkas, Bučaitė-Vilkė, 2009) nagrinėję veiksnius, įgalinančius veiksmingai veikti tinklaveiką, taip pat nurodė pasitikėjimo tarp organizacijų tinklo narių ir mokymosi vieniems iš kitų svarbą ir pabrėžė, kad nariai turėtų nuoširdžiai ir sąžiningai bendrauti, o valdymas turėtų būti nukreiptas spręsti komunikacijos sistemos kūrimo problemas. Mokslininkai (Zellner, Van Auker, Kebschull, 2012) nurodė, kad esant radikaliems pokyčiams socialinėje-ekologinėje sistemoje dažnai vienas asmuo negali suvokti realios situacijos masto, savo padaryto sprendimo įtakos jai ar net tai, kad jis apskritai turėtų daryti tam tikrą sprendimą. Būtent komunikacija su kitais nariais gali padidinti atskiro individo suvokimo spektrą ir pajėgumus spręsti su krize susijusius klausimus. Taigi, mokslininkų atlikti tyrimai tik patvirtino, kad pasitikėjimo tarp partnerių

⁹ Pastaruoju metu ypač populiari tarp mokslininkų tapo klimato pokyčiams atsparių organizacijų problematika.

kultūra yra svarbus veiksnys tinklaveikoje, siekiant didinti regiono atsparumą ekonominiams šokams.

Atlikti tyrimai patvirtino tinklaveikos ir bendradarbiavimo svarbą regionų ekonomikos plėtrai bei atsparumo ekonominiam šokui didinimui. Apibendrinant galima teigti, kad tinklaveikos pajėgumai atsparumo ekonominiam šokui kontekste suprantami kaip regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės suformuoti tarpusavyje sąveikaujančius tinklus ir socialinį kapitalą, kuriam padedant yra siekiama kolektyvinių sprendimų ir įgyvendinami veiksmai, pagrįsti subjektų turimomis žiniomis, informacija, kompetencija, ištekliais, mokymusi, skirti tolydžios regiono ekonomikos plėtrai užtikrinti dabar ir ateityje, išvengiant ekonominių šokų, o esant būtinybei, pasirinkti naują tinklaveikos pajėgumų rodikliais grįstą atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo plėtros strategiją. Bendradarbiavimo pajėgumai atsparumo ekonominiam šokui kontekste suprantami kaip regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės vykdyti, koordinuoti, vadovauti ir valdyti veiklas bei kolektyvinių sprendimų įgyvendinimus, siekiant užtikrinti tolydžią regiono ekonomikos plėtrą dabar ir ateityje, išvengti ekonominių šokų, o esant būtinybei, įgyvendinti naują bendradarbiavimo pajėgumų rodikliais grįstą atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo plėtros strategiją. Siekiant apibrėžti regiono tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumus, svarbu analizuoti šias dimensijas, kurios nustatytos teorinės analizės išdavoje: bendradarbiavimas ir grįžamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios, verslo; Integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus.

2.2.5. Regiono infrastruktūra

Infrastruktūros ir fizinių išteklių įtaka šalių, regionų ir miestų vystymuisi, konkurencingumui bei patrauklumui – ne nauja ir pakankamai plačiai mokslininkų nagrinėta tema. Mokslininkų (Bruneckiene ir kt., 2010; Ciegis ir kt., 2008; Janton-Drozdowska, Majewska, 2015; Gainova, Shaidullin, Safiullin, Maratkanova, 2013; Kitson, Martin, Tyler, 2009; Komarova, Zjablova, Denmukhametov, 2014; Serebrisky, 2014; Snieska, Zykiene, 2010; Snieska, Bruneckiene, 2010; Miao, Yu, Xi, Tang, 2010; Snieska, Simkunaite, 2009; Thissen, Limtanakool, Hilbers, 2010; WEF, 2015) darbai patvirtino, kad infrastruktūra ir fiziniai ištekliai, kaip vieni iš ekonominės aplinkos komponentų ir gamybos veiksnių, sudarančius sąlygas įmonėms įgauti konkurencinių pranašumų ir tuo pačiu sukuriančių regionui ar miestui konkurencinį pranašumą prieš kitus regionus ar miestus, koreliuoja su BVP, darbo našumu ir pritrauktų investicijų grąža, t. y. egzistuoja teigiama priklausomybė tarp fizinės infrastruktūros plėtros ir socialinio-ekonominio vystymosi bei konkurencingumo. Infrastruktūra tiesiogiai prisideda prie darbo našumo augimo ir gamybos sąnaudų mažinimo, padeda diversifikuoti gamybos struktūrą ir sukurti naujų darbo vietų. Kuo ekonomika pasiekia aukštesnį išsivystymo lygį ir investicijos į infrastruktūrą auga, tuo nauda iš infrastruktūros plėtros taip pat didėja, kas sukuria naują ciklą. Janton-Drozdowska, Majewska, (2015) nurodė, kad remiantis endogeninio augimo teorija, vienas iš pagrindinių šalies konkurencingumą lemiančių veiksnių yra nacionalinės ir vietinės infrastruktūros kokybė. Thissenas ir kt. (2010) teigė, kad investicijos į infrastruktūrą pritraukia darbo jėgą į regioną, tokiu būdu darydama įtaką regiono

ekonominam aktyvumui ir atitinkamai sumažindama regiono, iš kurio minėta darbo jėga atvyksta, patrauklumą. Šis procesas rodo, kad patrauklusis regionas pritraukia naujų vartotojų, didina jų perkamąją galią. Pabrėžtina, kad pats regiono (miesto) konkurencingumas yra susijęs su ateities dimensija, todėl einamojo laikotarpio investicijos į fizinę infrastruktūrą sudaro sąlygas regionui (miestui) ilgame laikotarpyje įgyti konkurencinį pranašumą. Moreira ir kt. (2012) nurodė, kad investicijos į transporto infrastruktūrą leidžia sumažinti transportavimo kaštus, todėl išauga eksportas. Pvz., Čilėje ir Peru, 1 proc. transportavimo kaštų sumažinimas padidino eksportą iš pačių atokiausių šalių regionų nuo 4 iki 5 proc., tuo tarpu Kolumbijoje 10 proc. transportavimo kaštų sumažinimas padidino eksportą 5–7 proc. Europos Komisija, įgyvendindama *TransEuropeanNetwork* (TEN) projektą planuoja, kad 2005–2025 metais dėl transporto projektų TEN BVP padidės 0,25 proc., o užimtumas – 0,11 proc. ir bus sukurta 800 tūkst. darbo vietų (OECD, 2005). Lietuvos nacionalinėje energetikos nepriklausomybės strategijoje (2012) planuojama, kad dėl 6,37–7,8 milijardų eurų investicijų į energetikos sektorių kiekvienais metais bus sutaupoma apie 1 milijardą eurų, išleidžiamų importuojamam kurui bei bus sukurta apie 5–6 tūkst. nuolatinių darbo vietų energetikos sektoriuje.

Tradiciškai mokslininkai (Snieska, Simkunaite, 2009; Snieska, Zykiene, 2010), analizuodami fizinę regiono infrastruktūrą, daugiausia dėmesio skiria ekonominei infrastruktūrai – susiekimo infrastruktūrai (keliams, oro uostams, uostams), elektros tinklams, dujotiekiams, internetui, telekomunikacijų linijoms. Būtent ekonominė infrastruktūra sudaro sąlygas vykdyti gamybą regione bei užtikrina patogų regiono pasiekiamumą ir aprūpinimą inžineriniais tinklais. Šie kriterijai yra itin svarbūs tiek gyventojams, verslininkams, investuotojams ir turistams, kurie yra tiesioginiai regiono produkto vartotojai ir paklausos formuotojai. Pabrėžtina, kuo paklausa ir vartojimas didesni, tuo regionas konkurencingesnis ir tuo pačiu atsparesnis arba patiriantis mažesnę žalą ekonominio šoko metu.

Regiono ekonomikos plėtrai nepakanka turėti vien fizinės infrastruktūros elementus. Jų kokybė (patikimumas, tiekimas laiku ir patogumas naudotis) tapo svarbiu kriterijumi. Pavyzdžiui, transportavimo oru, geležinkeliu ar keliais pajėgumas (spūstys ir traukinių bei oro transporto punktualumas) labai svarbus įmonėms, kurių veikla priklauso nuo krovinių pristatymo laikų. Be to, darnaus vystymosi principų diegimas taip pat vaidina svarų vaidmenį infrastruktūros plėtros ir fizinių išteklių naudojimo ar kūrimo kontekste. Šių principų taikymas užtikrina ne tik išteklių naudojimą dabar, bet ir turėjimą ateityje. Darnaus vystymosi principų naudojimo svarbą šiuolaikinėje ekonomikoje įrodo ir tai, kad vis daugiau pasaulio lyderių – miestų savo ekonomiką grindžia „žaliaja“ ekonomika. Lee, Hancock, Hu (2014) akcentavo viešojo ir privataus sektoriaus veiksmų koordinavimo ir regiono išteklių naudojimo darnumo svarbą. Pritardamas Batagan (2011) teigė, kad sumaniai ir tolygiai miesto plėtrai užtikrinti svarbus efektyvus išteklių naudojimas, kurį galima pasiekti panaudojant žinias ir inovacijas.

Mokslinėje literatūroje daugiausia dėmesio skiriama infrastruktūros įtakos regionų ar miestų ekonominei plėtrai, o ne atsparumo problematikai nagrinėti. Daugiausia darbų (Brassett, Vaughan-Williams, 2015; Cimellaro ir kt., 2014; Chang, 2009; Chang ir kt., 2014; Erickson, 2009; Joseph, 2013; Vugrin, Drake, Warren,

Ehlen, Chris, 2010), kuriuose tiesiogiai nagrinėjama regiono ar miesto atsparumo ryšys su infrastruktūra arba pačios infrastruktūros atsparumas yra gamtos stichijų (pvz., žemės drebėjimų, potvynių, sausros), avarių, katastrofų, karo, riausių, teroro aktų ar kitų panašaus pobūdžio sukrėtimų kontekste. Šio pobūdžio darbuose didžiausias dėmesys skiriamas ypatingos svarbos infrastruktūros¹⁰ apsaugai ir plėtrai: elektros energijos, dujų, naftos ir naftos produktų gamybos, perdavimo ir paskirstymo, transporto, vandens tiekimo ir surinkimo, telekomunikacijų, šildymo, sveikatos pasaugos, pirminės pagalbos, vyriausybės, finansų, maisto karinės ir saugumo infrastruktūros. Brassetas, Vaughan-Williamsas (2015) akcentavo ne tik fizinės, bet ir virtualios infrastruktūros atsparumą. Ericksonas (2009) pabrėžė, kad prioritetinės investicijos, nukreiptos į regiono atsparumo užtikrinimą, turi tenkinti plačius visuomenės ir sektorių interesus, gyvenimo kokybės kriterijus ir patikimumą, ir mažinti galimai patiriamus nuostolius ateityje. Autorius teigė, kad Amerika (kaip ir kiekviena šalis) atsparumo koncepciją turėtų įtraukti į statybos sektoriaus, infrastruktūros plėtrą, verslo modelius ir vyriausybės politikas. Pasaulio bankas (2012) nurodo, kad nuostoliai dėl elektros energijos pertrūkinėjimų 2012 m. Lotynų Amerikoje siekė 68 milijonų dolerių, tuo tarpu Centrinėje Amerikoje nuostoliai prilygo 1,5 proc. visiems verslo sandoriams.

Nepaisant mokslinių tyrimų, kuriuose tiesiogiai būtų nagrinėjama infrastruktūros ir fizinių išteklių daroma įtaka regionų (miestų) atsparumui, stokos, mokslininkų tyrimo rezultatai (Gainova ir kt., 2013; Snieska, Zykiene, 2010; Snieska, Bruneckiene, 2010; Sinkiene, 2009; Snieska, Simkunaite, 2009) patvirtino, kad regiono (miesto) konkurencingumą lemia infrastruktūros plėtra, o konkurencingumas lemia infrastruktūros plėtrą. Atsižvelgiant į šį tiesioginį ir abipusį ryšį tarp regiono (miesto) konkurencingumo ir infrastruktūros, bei regiono atsparumo ir plėtos tarpusavio ryšį, galima daryti loginę išvadą, kad egzistuoja tarpusavio ir abipusio veikimo ryšys tarp regiono (miesto) atsparumo ir infrastruktūros plėtos. Tai patvirtina ir Ericksono (2009) teiginys, kad atsparumas yra pagrindinis gyvenimo kokybės, gerovės, konkurencingumo ir saugumo komponentas. Jei regiono (miesto) infrastruktūra nėra atspari, ji negali patenkinti visuomenės ir verslo poreikių, tada nebus prekių ir žmonių judėjimo, efektyvios komunikacijos, tai prives prie ekonomikos plėtos lėtėjimo ar smukimo ir gyvenimo kokybės blogėjimo. Paslėpti kaštai, atsiradę dėl prarasto laiko ar sumažėjusio našumo, užterštumo padidėjimas taip priskiriami prie infrastruktūros atsparumo nebuvimo pasekmių. Pvz., Naujajame Orleane, kuris nukentėjo nuo galingo uragano Katrina, buvo susidurta su visišku miesto ekonomikos paralyžiu, antisanitarinėms sąlygomis, užsikimšusiais transporto srautais ir pertraukiamu maisto ir vandens tiekimu. Nepaisant infrastruktūros kritinėmis sąlygomis ir infrastruktūros atsparumo joms svarbos,

¹⁰ Ypatingos svarbos infrastruktūros objektas – turtas, sistema ar jų dalis, esantys valstybės narėse, kurie yra ypač svarbūs esminėms visuomeninėms funkcijoms, žmonių sveikatai, saugai, saugumui, ekonominei ar socialinei gerovei palaikyti, ir kurių veikimo sutrikdymas ar sunaikinimas, dėl šių funkcijų nepalaikymo turėtų didelį poveikį valstybės narės ekonomikos plėtrai (ES Taryba, 2008)

Ericksonas (2009) kaip svarbiausią regiono atsparumo veiksnį išskyrė žmogiškąjį kapitalą, t. y. atsparius gyventojus (taip pat regiono atsparumo strateginį planą su priemonių planu, lyderystę aukščiausiuose valdžios sluoksniuose, bendradarbiavimą ir partnerystę tarp įvairių ekonomikos subjektų).

Infrastruktūros atsparumo problema priveda prie naujų ir pažangių, t. y. sumanių, sprendimų priėmimo ir jų įgyvendinimo, siekiant užtikrinti infrastruktūros, o kartu ir miesto bei regiono ar net visos šalies atsparumą. Todėl didelis dėmesys, siekiant užtikrinti infrastruktūros atsparumą, turėtų būti skiriamas:

- Daugkartiniam infrastruktūros naudojimui. Ypatingos svarbos infrastruktūros objektai turi būti atsparūs taip pat ir įprastam infrastruktūros naudojimui, tenkinant visuomenės ir verslo poreikius. Daugkartinis infrastruktūros naudojimas turi ekonominę prasmę: ji visą laiką tenkina visuomenės ir verslo poreikius, o ne tik esant „kritinei“ situacijai.

- Modifikavimo ir naujo pastatymo derinimui. Nors modifikavimas gali spręsti konkrečias infrastruktūros naudojimo problemas, tačiau nauja statyba leidžia atsparumo koncepciją įtraukti į statybos ar gamybos procesą jau projektavimo stadijoje.

- Pažangių architektūrinių sprendimų, naujausių medžiagų, metodų, produktų ir įrenginių bei idėjų kartu su atsparumo koncepcija, derinimui;

- Automatizavimui ir kompiuterizavimui: realaus laiko principu pagrįstam infrastruktūros valdymui, koordinavimui ir kontrolei; veikimo ciklo duomenų valdymui ir informacijos integravimui;

- Savimokos (angl. *self-learning*) ir savisaugos (angl. *self-protecting*) funkcijų diegimui.

Ericksonas (2009) nurodo, kad išvardytų principų diegimas leidžia iki 8 proc. sumažinti infrastruktūros kūrimo ir išlaikymo kaštus; iki 14 proc. sutrumpinti projektų įgyvendinimo grafikus; nuo 5 iki 15 proc. sumažinti remonto kaštus. Gischlerio, Jansono, Valencia, (2013) skaičiavimai parodė, kad infrastruktūros modernizavimas, kompiuterizavimas ir automatizavimas yra reikšmingi ekonomikai. Pavyzdžiui, jei būtų diegiama energijos naudojimo efektyvumo ir atsinaujinančių energijos generatorių politika, kuro importas į Rytų Karibų šalis sumažėtų iki 17 proc. šių šalių BVP.

Nors tyrimai parodė, kad investicijos į trūkstamus ar nepakankamai išvystytus regione fizinės infrastruktūros elementus suteikia didžiausią ekonominę naudą ir, kad visi fizinės infrastruktūros elementai yra svarbūs ekonomikos augimo veiksniai, tačiau dažniausiai mokslininkai prie šiuolaikinių regionų ar miestų plėtrą ir konkurencingumo didinimą lemiančių veiksnių priskyrė susisiekimo, informacinių technologijų ir telekomunikacijų ir energetikos infrastruktūras. Transporto sistema užtikrina būtinus ūkinius ryšius, sujungia visus regiono gamybinius vienetų į vieningą visumą, tuo sudarydama sąlygas ekonomikai efektyviai veikti. Sepic (2005) nurodė, kad regionai, kuriuose išplėta aukštos kokybės transporto infrastruktūra, pasižymi geresniu rinkų pasiekiamumu, mažesniais transportavimo kaštais ir aukštesniu BVP. Svarbu pabrėžti, kad regiono pasiekiamumą ir tuo pačiu konkurencingumą didina integruota į tarpregioninius ir tarptautinius transporto koridorius transporto sistema.

Nediskutuojama, kad energetikos sektorius yra gyvybiškai svarbus visai ekonomikai. Nors energetinės nepriklausomybės klausimas dažniausiai nagrinėjamas šalies lygmeniu, tačiau tiekimo kokybė atsispindi įmonių konkurencingumo problematikoje. Pavyzdžiui, daugelis su technologijomis susijusių įmonių elektros srovės perdavimo kokybę laiko svarbiu kriterijumi pasirenkant veiklos vietą: sutrikus elektros srovės tiekimui, tokios įmonės patiria didelius nuostolius. Energetinė nepriklausomybė – galimybė laisvai pasirinkti energijos išteklių rūšį ir jų tiekimo šaltinius užtikrinama: a) didinant konkurencingą vietinę energijos gamybą; b) sukuriant alternatyvų energijos išteklių tiekimą; c) skatinant atsinaujinančių energijos išteklių plėtrą ir didinant energijos vartojimo efektyvumą (Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija, 2012).

Miestams, regionams ir šalims, siekiantiems tapti sumaniais ir tokiu būdu konkurencingais, ekonominę vertę grindžiant inovacijomis ir sumaniais sprendimais bei išmaniaja technologija, kuriantis žinių ekonomikai, formuojantis informacinei visuomenei ir didėjant bendravimo svarbai, vis didesnę įtaką ekonomikos plėtrai ir konkurencingumui daro informacinių technologijų ir telekomunikacijų infrastruktūra (IKT). Vieni mokslininkai (Fleisher, 2003) šią infrastruktūrą laiko sąlyga įgyti konkurencinių pranašumų, kiti mokslininkai (Cuevas-Vargas, Aguilera, González, Servin 2015; Mosleh, Shannak, 2009; Ongori, Migiro, 2010; Puksta, Nedelea, 2012) IKT infrastruktūros naudojimą laiko įmonių konkurencingumo veiksnium, o tretieji (Bruneckienė ir kt., 2012; Camagni, Capello, 2005; Delgado ir kt., 2012; Jucevičius ir kt., 2007; Rakauskienė, Tamošiūnienė, 2013; Snieska, Bruneckienė, 2009; Sinkienė, 2009) – miestų, regionų ir šalių plėtrą lemiančiu veiksnium. Dažniausiai mokslinėje literatūroje analizuojama IKT poveikis konkurencingumui per veiklos efektyvumo, našumo, greitumo padidinimą, kaštų mažinimą, verslo valdymo ir procesų optimizavimo sustiprinimą, efektyvesnį išteklių valdymą, kokybės padidinimą, klientų kokybiškesnį aptarnavimą, informacijos, reikalingos įvairaus lygmens sprendimams priimti, greitesnį gavimą ir pasiekiamumą, rinkodarinių sprendimų efektyvumą, efektyvesnę kontrolę. Mokslininkai IKT laiko šiandieninio verslo augimo raktu. Tyrimai parodė, kad IKT sumažina atstumą ir pagreitina informacijos perdavimą tarp žmonių, įmonių, regionų ir valstybių, didina ekonomikos subjektų veiklos lankstumą ir praplečia geografinę vietovę bei skatina naujų veiklų ir verslo formų atsiradimą (pvz., e. komercija, e. transportas, e. sveikata ir kt.). Sepic (2005) ir Europos Komisija (1999) pabrėžė, kad IKT suteikia naujų verslo ir bendradarbiavimo galimybių, kas ypač aktualu mažoms atviroms ekonomikoms, mažiau urbanizuotiems ir periferiniams regionams. Moksliniuose tyrimuose aprašyta IKT teikiama nauda neabejotinai prisideda prie įmonės, miesto, regiono ir visos šalies atsparumo ekonominiais šokais didinimo. Be to, Cuevas-Vargas ir kt. (2015) teiginy, kad IKT poveikio stiprumas konkurencingumui ir verslo plėtrai skirtingo išsivystymo šalyse skiriasi, nes skiriasi šiose šalyse ekonominis elgesys, ūkio struktūra, aplinka (besivystančiose šalyse labiau chaotiška ir nestabili), išsilavinimo lygis ir politinė sistema, pramonės išsivystymo lygis, tik patvirtina loginę išvadą, kad IKT tiesiogiai daro įtaką ekonominiam regionų ir miestų atsparumui.

Timas Moonenas, Gregas Clarkas (Moonen, Clark, 2013) pabrėžė tiesioginį ryšį tarp miestų sumanumo, atsparumo ir lankstumo, kuomet sumanumas gali būti

pasiekiamas panaudojant technologijas, t. y. sumanūs miestai yra tokie, kurie efektyviai išnaudoja technologijas transporto, apsaugos, telekomunikacijų, bankininkystės, energijos sektoriuose¹¹. Pabrėžtina, kad pastaruoju metu sumanumo koncepcija pradėta nagrinėti daug platesniu aspektu ir mokslininkų dėmesys nukreiptas į miestų gebėjimą valdyti ir reaguoti į pokyčius per technologijų panaudojimą. Būti sumaniu, kartu ir atspariu, reiškia integruoti technologijas į miesto funkcinę struktūrą, leidžiančias ir užtikrinančias miesto pajėgumus greitai prisitaikyti ar sureaguoti į ekonominius ir fizinius šokus tinkamu lygiu ir reikiamais ištekliais. Naujausioje mokslinėje literatūroje (Anttiroiko ir kt., 2013; Alawadhi ir kt., 2012; Ariffin, 2012; Bakici ir kt., 2013; Bruneckiene, 2015; Caragliu ir kt., 2011; Davies, Mullin, 2011; Giffinger, 2011; Lee ir kt., 2014; McSweeney, 2010; Schaffers ir kt., 2012; Yi-Yuan, 2010; Zygiaris, 2013), nagrinėjančioje sumanios ekonomikos plėtrą, taip pat akcentuojama IKT panaudojimo svarba visose ekonomikos sektoriuose ir IKT pabrėžiama kaip svarbi priemonė miesto sumanios ekonomikos plėtrai. McSweeney (2010) pabrėžė IKT svarią įtaką Airijos sumanios ekonomikos plėtrai. Yi-Yuanis (2010) nurodė, kad sumanaus miesto ekonomikai privalomas informacinių sistemų diegimas įmonėse bei inovacijų kūrimo impulsas. INSEAD (2011) sumanią ekonomiką siejo su „protingomis“ pramonės šakomis, ypač IKT srities, taip pat kitomis pramonės šakomis, kurios plačiai taiko ITT (pvz., el. bankininkystė, el. prekyba, el. aukcionai). Mahizhnanas (1999) pabrėžė, kad Singapūras viena pirmųjų besivystančios ekonomikos šalių, įžvelgusių milžiniškus IKT teikiamus pranašumus ir pripažino, kad IKT daro esminę įtaką šalių vystymuisi. Taigi, atlikti tyrimai nekelia abejonių, kad IKT naudojimas visuose ekonomikos sektoriuose ir įvairių ekonomikos subjektų tiesiogiai prisideda prie įmonės, organizacijos, miesto, regiono ir visos šalies atsparumo ekonominiams šokams didinimo. Be to, De Vrieso (2010) mintys, kad vyriausybė, pasinaudodama IKT gali greičiau ir lanksčiau reaguoti, priimti sprendimus ir veikti, esant ypatingoms situacijoms, taip pat įrodo IKT naudojimo svarbą ne tik įmonių ir organizacijų, bet ir valdžios lygmeniu, didinant miesto (regiono) atsparumą, pasiruošimą būti atspariam ekonominiams šokams ir, be abejo, konkurencingumą.

Apibendrinant galima teigti, kad atlikti tyrimai patvirtino infrastruktūros ir fizinių išteklių svarbą regionų ekonomikos plėtrai bei atsparumo ekonominiam šokui didinimui. Siekiant apibrėžti regiono infrastruktūros ir fizinių išteklių plėtros pajėgumus, svarbu analizuoti tiek kokybiškai, tiek ir kiekybiškai šias dimensijas, kurios nustatytos teorinės ir gerųjų pavyzdžių analizės išdavoje: Modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema, t. y. informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; regiono pasiekiamumas; energetinė nepriklausomybė ir darnumas, t. y. darnios plėtros principų diegimas regione, regiono turistinis patrauklumas, regiono užterštumas.

¹¹ P vz., Orhusas (Danija) buvo nominuotas kaip 2-asis Europos Sumaniausias miestas, jo sumanumas buvo pagrįstas aukštą pridėtinę vertę kuriančią IKT ekonomika ir talentais.

2.3. Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika

Atlikta mokslinės literatūros ir strateginių dokumentų analizė parodė, kad akademinėje ir viešajame politiniame sluoksnyje nepakankamai susiformavusi vieninga regiono atsparumo ir jo vertinimo koncepcija. Tai paskatino išsamiau nagrinėti šią problematiką. Prieš formuojant regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo metodologinius pagrindus ir modelį, svarbu pateikti konceptualų nagrinėjamos problemos vaizdą.

Atlikti tyrimai leido išskirti **teiginius**, kuriais remiantis formuojama regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodologija:

- Regionų atsparumas, pagrįstas vien tik ekonominiais veiksniais ir rodikliais, yra nepakankamas, todėl nagrinėjamas ekonominiame-socialiniame kontekste;
- Regiono atsparumas gali būti traktuojamas kaip procesas ir kaip būseną. Regiono atsparumo vertinimo indeksu kontekste, į atsparumą žiūrima kaip į būseną, esančią tam tikru momentu. Analizuojant regiono atsparumą skirtingais laikotarpiais ir į jo pasiekimo būdus bei priemones, į regiono atsparumą žiūrima kaip į procesą;
- Vertinant regiono atsparumą kiekybiniais rodikliais ir indeksu, į regioną žiūrima kaip į būseną. Vertinant regioną kokybiniu aspektu, į atsparumą žiūrima kaip į procesą;
- Regiono atsparumas priklauso ne tik nuo regiono ekonominių subjektų atsparumo, bet ir nuo regiono aplinkos (infrastruktūros, išteklių) atsparumo. Regiono aplinka sudaro sąlygas ekonominiams subjektams būti atspariems ir įgalina visą ekonominę socialinę sistemą ekonominės vertės kūrimui ir regiono ekonomikos plėtros užtikrinimui dabar ir ateityje;
- Regiono atsparumą lemia kompleksas veiksnių, o ne vienas izoliuotas veiksnys;
- Regiono atsparumą veikia regiono vidinės ir išorinės aplinkos veiksniai;
- Skirtingo ekonominio-socialinio išsivystymo lygio regionams būdinga skirtinga reakcija į ekonominį šoką bei gebėjimas atsigauti nuo patirto ekonominio šoko;
- Tas pats ekonominis šokas nevienodai veikia skirtingus regionus;
- Ekonominio šoko poveikis regionų plėtrai pasireiškia skirtingais laikotarpiais: staiga ir ilguoju laikotarpiu (kuomet rodikliai sureaguoja į ekonominį šoką);
- Regionų atsparumas charakterizuojamas pažeidžiamumo gyliu, atsigavimo trukme ir laiku;
- Regionų atsparumas apibūdinamas kiekybinėmis ir kokybinėmis charakteristikomis.
- Regiono atsparumą apibūdinantiems rodikliams keliami šie reikalavimai:
 - Tinkamumo – turi atspindėti regiono ekonominę-socialinę plėtrą ir dinامينius pajėgumus ar infrastruktūrą / išteklius;
 - Pasiekiamumo – turi būti prienami visų nagrinėjamų regionų ir laikotarpių atžvilgiais;
 - Patikimumo – turi būti gaunami iš patikimų ir objektyvių šaltinių;
 - Savalaikiškumo – turi charakterizuoti nagrinėjamą laikotarpį;

- Palyginamumo – turi būti galima palyginti tarp skirtingų regionų ir laikotarpių.
- Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodologiniams pagrindams keliami šie principai:
 - Kompleksiškumo – metodologija turi įvairiapusiškai analizuoti regiono atsparumą ir į vertinimo procesą įtraukti kompleksą veiksnių ir juos apibūdinančių rodiklių;
 - Patikimumo – metodologija turi būti metodologiškai ir empiriškai pagrįsta. Turi būti patikrintas statistinis skaičiavimų patikimumas;
 - Palyginamumo – metodologija turi būti galima palyginti skirtingų regionų atsparumą tarpusavyje ir laiko atžvilgiu;
 - Paprastumo – gauti rezultatai turi būti aiškiai suprantami ir interpretuojami.

Regionų atsparumas ekonominiams šokams nagrinėjamas sisteminiu požiūriu, pasižyminčiu tuo, kad atskirų dalių sukurta visuma skiriasi nuo jų sumos, nes ne tik dalys, bet ir jų tarpusavio sąryšiai yra esminiai. Tai ypač svarbu nagrinėjant regionų atsparumo ekonominiams šokams veiksnus ir jų tarpusavio ryšius.

Atsižvelgiant į atliktus tyrimus ir suformuotą regiono atsparumo ekonominiams šokams sampratą bei vertinimo metodologinius principus, sudaryta regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika, susidedanti iš:

- Regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir jų veiksnių modelio (*Resilio*);
- Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo indeksu etapų modelio (*Restemp*);
- Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo indekso (*Resindicis*).

Formuojama regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodologija siekiama įvertinti ir skirtingų regionų bei laikotarpių atžvilgiu palyginti regiono atsparumą ekonominiams šokams, apskaičiuoti regionų atsparumo ekonominiams šokams indeksą (*Resindicis*), nustatyti regiono pažeidžiamumo gylį bei gebėjimą atsigausti nuo patirto ekonominio šoko.

2.3.1. Regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir jų veiksnių modelis (*Resilio*)

Mokslinėje literatūroje pakankamai mažai dėmesio skiriama regionų atsparumo veiksnių teorinei ir praktinei analizei, stokojama metodikų, leidžiančių apčiuopti ir įvertinti regionų atsparumą, o naujausioje mokslinėje literatūroje daugiau dėmesio skiriama atspaus regiono (ypač nuo gamtinių stichijų ir katastrofų, o ne nuo ekonominių sukrėtimų) įvairiausioms charakteristikoms nustatyti, nesigilinant į tai, ką reiškia būti atspariu ekonominiam šokui ir ko reikia, kad regionas taptų atspariu jam.

Tam, kad būtų galima geriau pažinti atsparų regioną, reikia pažinti veiksnus, kurie lemia patį atsparumą. Atlikti tyrimai leido sudaryti *Resilio* modelį (2.11 pav.), išskiriantį pagrindinius regiono atsparumą ekonominiams šokams lemiančius pajėgumus ir jų veiksnus ir sugrupuojantį juos, atsižvelgiant į tarpusavio ryšius bei įtaką bendram regiono atsparumui.

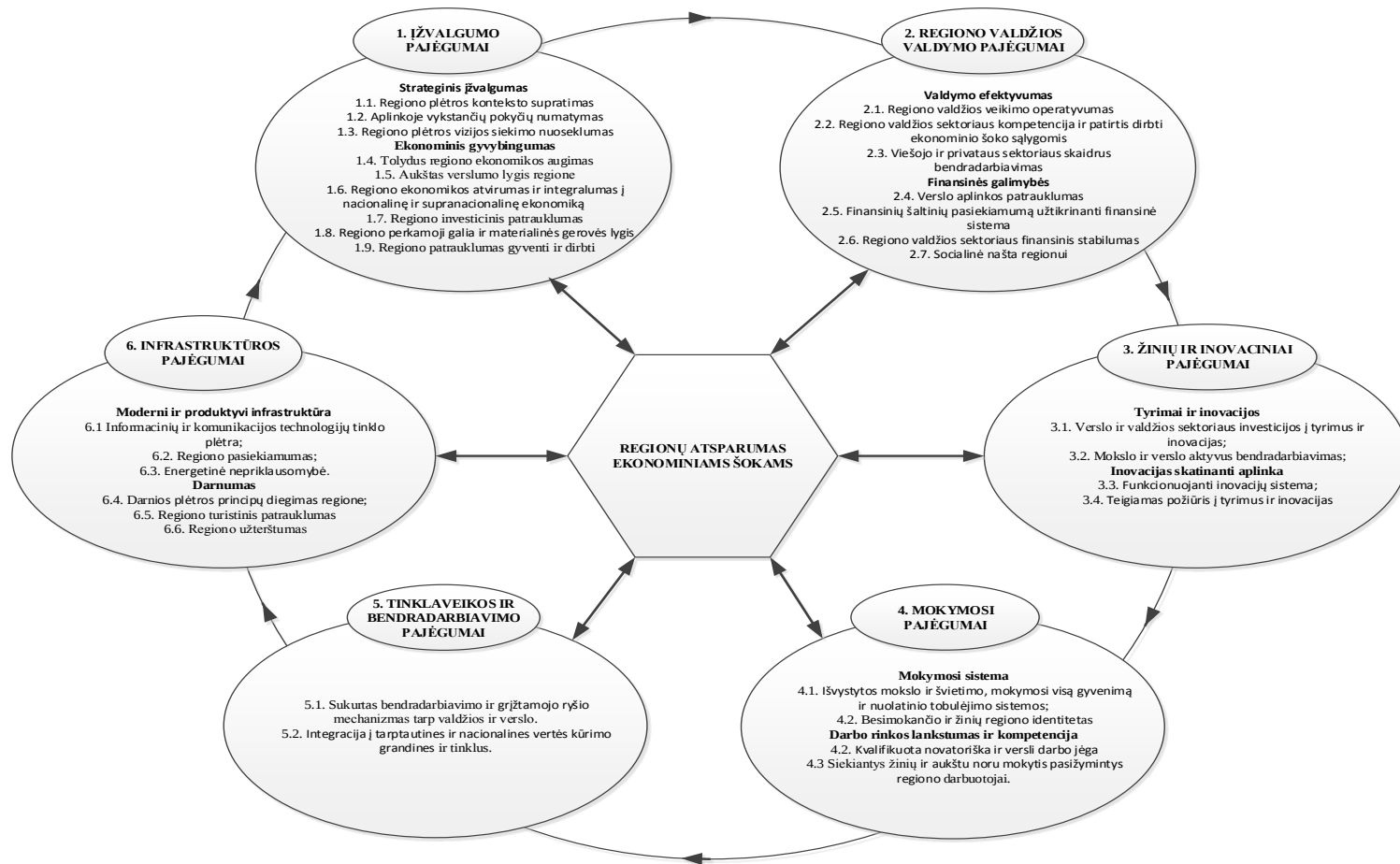
Resilio modelyje visi regionų atsparumą lemiantys veiksniai suskirstyti į šešias grupes: 1) išvalgumo pajėgumų veiksmų grupė, 2) regiono valdžios valdymo pajėgumų grupės veiksniai, 3) žinių ir inovacinių pajėgumų grupės veiksniai, 4) mokymosi pajėgumų grupės veiksniai, 5) tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų grupės veiksniai, 6) infrastruktūros pajėgumų grupės veiksniai. Kiekvienoje grupėje išskirtos veiksmų pogrupės. Iš modelio dedamųjų esmės išplaukia šios prielaidos:

- Išvalgumo pajėgumai leidžia proaktyviai numatyti plėtros galimybes, ekonominius šokus, kitas grėsmes, trukdžius ir problemas, lanksčiai į jas reaguoti ir tinkamai pasirengti, o esant būtinybei, suformuoti atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo strategiją.

- Regiono valdžios valdymo pajėgumai leidžia organizuotai bei laiku įgyvendinti strateginius ir (ar) struktūrinius pokyčius.

- Žinių ir inovaciniai pajėgumai leidžia žinias ir inovacijas panaudoti ekonominės vertės kūrimui, pasirengimui ekonominiam šokui ar jo išvengimui bei atsigavimui po jo.

- Mokymosi pajėgumai leidžia nuolatos mokytis ir kelti savo kompetenciją, kuri būtų panaudota tolydžiai regiono ekonomikos plėtros užtikrinimui dabar ir ateityje.



2.11 pav. Regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir jų veiksmų modelis (*Resilio*)

- Tinkaveikos pajėgumai leidžia sujungti skirtingas žinias, kompetencijas, išteklius ir galimybes, o bendradarbiavimo pajėgumai – vykdyti, koordinuoti, vadovauti ir valdyti kolektyvines veiklas ir sprendimų įgyvendinimus ekonominio šoko išvengimui ar jo pasekmių likvidavimui.

- Regiono infrastruktūra sudaro sąlygas efektyviai, operatyviai, lanksčiai ir laiku panaudoti dinامينius pajėgumus.

Modelyje neįtraukti tie atsparumo veiksniai, kurių plėtra vykdoma nacionaliniame lygmenyje (pvz., energetinių išteklių tiekimo stabilumas) ar jų daromas poveikis vienodas visiems šalies regionams (pvz., vyriausybės vykdoma politika). Modeliu siekta įvertinti regionų sugebėjimą pasinaudoti atsparumą lemiančiais veiksniais savo atsparumui ekonominiam šokui kurti ir išlaikyti ir būti atsparesniu lyginant su kitais regionais. Į regionų atsparumo ekonominiam šokui pažinti ir įvertinti pasirinktą modelį turėtų būti žiūrima kaip į rinkinį šešių esminių veiksmų grupių, kurių egzistavimas sukuria sąlygas formuoti regiono atsparumo ekonominiam šokui.

Atsižvelgiant į tai, kad regionų atsparumas yra daugiakriterinė koncepcija, kurios raišką tikslingiausia vertinti tiek kokybiniais, tiek ir kiekybiniais rodikliais, 2.9–2.15 lentelėse, remiantis *Resilio* modeliu, išskirta regionų atsparumą ekonominiam šokui lemiančių pajėgumų kokybinės charakteristikos ir kiekybiniai rodikliai.

Atsparaus ekonominiam šokui regiono tikslas – regiono ekonominis stabilumas, suprantamas kaip sklandus regiono ekonomikos perėjimas sudėtingus ekonomikos gyvavimo ciklus ir greitas bei per trumpą laiką atsigavimas nuo ekonominio šoko ar kitų ekonominių-politinių-socialinių sukrėtimų. Atlikti tyrimai pagrindė, kad daugiakriterines dimensijas vertinti tikslingiausia indeksu (2.9 lent.).

2.9 lentelė. Regiono atsparumo ekonominiam šokui kokybinė ir kiekybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMO TIKSLAS	KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMĄ APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
REGIONO ATSPARUMAS Regiono ekonomikos stabilumas	Regiono ekonomika sklandžiai pereina (mažas regiono pažeidžiamumo gylis) sudėtingus ekonomikos gyvavimo ciklus ir greitai bei per trumpą laiką atsigaua (trumpas regiono atsigavimo laikas ir didelis greitis) nuo ekonominio šoko ar kitų ekonominių-politinių-socialinių sukrėtimų.	Regiono atsparumo ekonominiam šokui indeksas

Be įžvalgumo pajėgumų apskritai būtų sudėtinga kalbėti apie regiono atsparumą ekonominiams šokams. Įžvalgumo pajėgumai leidžia teisingai ir (ar) su kuo mažiau klaidų pasirinkti sėkmingą plėtros strategiją ir numatyti ateitį bei užkirsti / pasirengti plėtrą trukdantiems veiksniams arba pasinaudoti jais, siekiant savo tikslų. Sudarant šio pajėgumo kokybines charakteristikas ir kiekybinius rodiklius, buvo orientuojamasi į patį strateginį įžvalgumą (vertinamas kokybiškai) ir regiono ekonominį gyvybingumą, kuris tiesiogiai per ekonominius rodiklius atspindi strateginį įžvalgumą (vertinama kiekybiškai) (2.10 lent.).

2.10 lentelė. Įžvalgumo pajėgumo kokybinė ir kiekybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMO VEIKSNIUS APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
1. ĮŽVALGUMO PAJĖGUMŲ GRUPĖS VEIKSNIAI Strateginis įžvalgumas 1.1. Regiono ekonomikos plėtos konteksto supratimas; 1.2. Aplinkoje vykstančių pokyčių numatymas; 1.3. Regiono ekonomikos plėtos vizijos siekimo nuoseklumas. Ekonominis gyvybingumas 1.4. Tolydus regiono ekonomikos augimas; 1.5. Aukštas verslumo lygis regione; 1.6. Regiono ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; 1.7. Regiono investicinis patrauklumas; 1.8. Regiono perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; 1.9. Regiono patrauklumas gyventi ir dirbti.	1.1.1. Regiono valdžios institucijose, įmonėse ir organizacijose vadovai suvokia regiono ekonomikos plėtrą lemiančius veiksnus ir jų tarpusavio ryšį; 1.1.2. Regiono valdžios institucijose, įmonėse ir organizacijose vadovai supranta apie išorinės aplinkos politines, ekonomines ir socialines tendencijas bei jų poveikį regiono ekonomikos plėtrai; 1.2.1. Regiono valdžios institucijos, įmonės ir organizacijos geba numatyti aplinkoje vykstančius pokyčius: – nuolat stebi ir analizuoja aplinką, pokyčius ir tendencijas; – tarpusavyje dalijasi svarbia informacija apie aplinkoje vykstančius pokyčius; 1.2.2. Aplinkos sąlygoti pokyčiai ir ekonominiai šokai vertinami kaip naujos galimybės; 1.3.1. Užtikrintas regiono ekonomikos plėtos strategiškumas ilguoju laikotarpiu; 1.3.2. Regiono ir įmonių bei organizacijų strateginiuose dokumentuose atsispindi artimiausioje ateityje tikėtini iššūkiai ir jiems įveikti alternatyvūs scenarijai; 1.3.3. Regiono valdžios institucijos, įmonės ir organizacijos atlieka strategines investicijas, ruošiantis atremti ateityje potencialius ekonominius šokus.	1.4.1. BVP, tenkantis 1 gyventojui, perkamosios galios standartais; 1.4.2. Regiono BVP dalis šalies BVP 1.5.1. Veikiančių ūkio subjektų skaičius 1000 gyventojų; 1.5.2. Bankrutuojančių įmonių skaičius tenkantis 1000 veikiančių įmonių; 1.5.3. Naujai įregistruotų įmonių dalis, lyginant su veikiančiais ūkio subjektais; 1.5.4. Nedarbo lygis; 1.6.1. Vietinės kilmės prekių eksporto dalis regiono BVP; 1.6.2. Pajamos iš eksporto 1 gyventojui; 1.6.3. Eksportuojančių įmonių dalis; 1.6.4. Tarptautiniu mastu žinomų kompanijų ar jų padalinių dalis; 1.7.1. Tiesioginės užsienio investicijos 1 gyventojui; 1.7.2. Tiesioginių užsienio investicijų pritraukimo indeksas; 1.7.3. Materialinės investicijos 1 gyventojui; 1.7.4. Materialinių investicijų pritraukimo indeksas; 1.8.1. Vidutinis mėnesinis bruto darbo užmokestis; 1.8.2. Namų ūkio santaupos, tenkančios 1 gyventojui; 1.8.3. Gyventojų pajamų skirtumo su šalies sostinės regionu, santykis; 1.9.1. Darbingo amžiaus gyventojų dalis; 1.9.2. Gyventojų vidaus ir tarptautinės migracijos saldo, tenkantis 1000 gyventojų.

Kompetentingas, operatyvus ir savalaikis valdymas ir veiklų bei priemonių įgyvendinimas sprendžiant sudėtingus klausimus, priimant ir įgyvendinant pragmatiškus ir konkrečioms sąlygoms adekvačius sprendimus bei racionaliai panaudojant regiono ekonominės-socialinės sistemos ir jos aplinkoje esančius išteklius nėra specifinis ar tiesiogiai išplaukiantis iš regiono atsparumo koncepcijos

esmės, tai labiau bet kuriai ekonominei-socialinei koncepcijai būdingas parametras. Regiono atsparumo ekonominiam šokui kontekste, šis pajėgumas yra aktualus, nes sudaro prielaidas įveikinti ir koordinuoti visą regiono ekonominę-socialinę sistemą kartu su visais ekonomikos subjektais būti atspariems ekonominiam šokui. Siekiant įvertinti valdymo pajėgumo raišką ir specifiškumą, išskirti du svarbiausi šios dimensijos kriterijai: valdymo efektyvumas, apimantis kompetenciją, operatyvumą, savalaikiškumą ir ekonomikos subjektų bendradarbiavimo skaidrumą, bei finansinės galimybės, atspindinčios regiono valdžios finansinį galėjimą veikti ir mokėjimą elgtis su finansiniais ištekliais (2.11 lent.).

2.11 lentelė. Regiono valdžios valdymo pajėgumo kokybinė ir kiekybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMO VEIKSNIUS APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
2. REGIONO VALDŽIOS VALDYMŲ PAJĖGUMŲ GRUPĖS VEIKSNIAI Valdymo efektyvumas 2.1. Regiono valdžios veikimo operatyvumas; 2.2. Regiono valdžios sektoriaus kompetencija ir patirtis dirbti ekonominio šoko sąlygomis; 2.3. Viešojo ir privataus sektoriaus skaidrus bendradarbiavimas; Finansinės galimybės 2.4. Verslo aplinkos patrauklumas; 2.5. Finansinių šaltinių pasiekiamumą užtikrinanti finansinė sistema; 2.6. Regiono valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas; 2.7. Socialinė našta regionui.	2.1.1. Strateginiai sprendimai priimami ir priemonės įgyvendinamos greitai ir operatyviai, reikiamu laiku ir apimtimi, su racionaliomis sąnaudomis ir minimaliomis klaidomis; 2.1.2. Strateginiai sprendimai priimami remiantis išsamia analize, sprendimų poveikio rezultatais, gerąją praktiką; 2.2.1. Valdžios institucijų kompetencija valdant įvairius išteklius (žmogiškuosius, finansinius ir kt.) yra pakankama; 2.2.2. Valdžios institucijos pasižymi lyderystės ir koordinavimo gebėjimais; 2.2.3. Parengtas ir įgyvendinamas regiono atsparumo ekonominiams šokams strateginis planas; 2.3.1. Viešasis ir privatus sektorius skaidriai ir aktyviai bendradarbiauja; 2.4.1. Biurokratinėmis procedūromis neapsunkintas verslo administravimas; 2.4.2. Viešosios paslaugos teikiamos atsižvelgiant į verslo poreikius; 2.4.3. Neapsunkintos verslo steigimo sąlygos; 2.5.1. Gebėjimas prieiti prie išorinių finansavimo šaltinių; 2.5.2. Regione veikia investicijų pritraukimo programos ir priemonės.	2.6.1. Sumokėti ir į savivaldybių biudžetus įskaityti mokesčiai, tenkantys 1 gyventojui; 2.6.2. Savivaldybės biudžeto išlaidų ir pajamų santykis; 2.6.3. Valdžios sektoriaus bendroji skola, palyginti su regiono BVP; 2.7.1. Asmenų, gyvenantys namų ūkiuose, susiduriančiuose su ekonominiais sunkumais, dalis; 2.7.2. Vidutinis metinis socialinės pašalpos gavėjų ir gyventojų santykis 2.7.3. Socialinės rizikos šeimų skaičių, tenkantis 1000 gyventojų ; 2.7.4. 1000 darbingo amžiaus gyventojų tenkančių pensijas gaunančių asmenų.

Regiono atsparumas ekonominiams šokams neatsiejamas nuo jo novatoriškumo. Tyrimais ir inovacijomis pagrįsti sprendimai leidžia pasiekti efektyvesnį (našesnį, greitesnį, saugesnį, pigesnį ir kt.) ir patrauklesnį problemos sprendimo variantą, kas ypač aktualus ekonominio šoko metu ar siekiant išvengti jo. Regiono atsparumo vertinimo kontekste nesiekama identifikuoti, ar regionas priskiriamas prie inovatyvių regionų, bet koncentruojamasi tik į tuos aspektus, kurie gali parodyti, ar tyrimai ir inovacijos yra naudojamos kaip regionų plėtros šaltinis ir priemonė užtikrinti stabilų ekonomikos augimą. Šiam pajėgumui apibūdinti buvo pasirinkti šios dimensijos, suskirstytos į dvi grupes: tyrimai ir inovacijos (verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas) bei inovacijas skatinanti aplinka (funkcionuojanti inovacijų sistema; teigiamas požiūris į tyrimus ir inovacijas) (2.12 lent.).

2.12 lentelė. Žinių ir inovacinių pajėgumų kokybinė ir kiekybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMO VEIKSNIUS APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
3. ŽINIŲ IR INOVACINIŲ PAJĖGUMŲ GRUPĖS VEIKSNIAI Tyrimai ir inovacijos 3.1. Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; 3.2. Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas;	3.1.1. Regiono įmonės, organizacijos ir valdžios institucijos investuoja į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą; 3.1.2. Regiono įmonės diegia inovacijas; 3.1.3. Įmonės geba taikyti sudėtingą įrangą, persiorientuoti į naujus verslo modelius ir naujų produktų kūrimą; 3.1.4. Teigiamas vidutinių ir aukštų technologijų produktų prekybos balansas 3.1.5. Įmonės dalyvauja tarptautiniuose MTEP tinkluose 3.2.1. Regiono įmonės ir organizacijos, valdžios institucijos glaudžiai bendradarbiauja su mokslo ir studijų institucijomis; 3.2.2. Mokslo ir studijų institucijos pasižymi verslumu ir žinių komercializavimu; 3.2.3. Novatoriškos įmonės aktyviai bendradarbiauja su kitomis įmonėmis;	3.1.1. Išlaidų MTEP santykis su BVP; 3.1.2. Išlaidos MTEP aukštojo mokslo ir valdžios sektoriuose; 3.1.3. Verslo įmonių lėšų dalis bendrosiose išlaidose MTEP; 3.1.4. Įmonėje sukurta pridėtinė vertė; 3.1.5. Įmonių, diegusių inovacijas, dalis; 3.1.6. Įmonių, diegusių technologines inovacijas, dalis; 3.1.7. Aukštųjų technologijų prekių eksportas, palyginti su visu eksportu, proc.; 3.1.8. Išlaidų inovacinei veiklai dalis apyvartoje; 3.1.9. Pridėtinė vertė, sukurta profesine, mokslinė ir technine veikla užsiimančioje įmonėje, tenkantis vienam darbuotojui; 3.1.10. Naujų inovatyvių MVĮ dalis nuo visų MVĮ; 3.1.11. Rinkai pateikti nauji inovatyvūs produktai;

2.12 lentelės tęsinys

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMO VEIKSNIUS APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
3. ŽINIŲ IR INOVACINIŲ PAJĖGUMŲ GRUPĖS VEIKSNIAI Inovacijas skatinanti aplinka 3.3. Funkcionuojanti inovacijų sistema; 3.4. Teigiamas požiūris į tyrimus ir inovacijas.	3.3.1. Regiono įmonėms pasiekiamą inovacijų paramos paslaugų sistema; 3.3.2. Inovacijų skatinimo sistema orientuojasi į įmonių motyvavimą vykdyti inovacinę veiklą ir inovacinių gebėjimų stiprinimą; 3.3.3. Išvystyta intelektinės nuosavybės apsaugos sistema; 3.3.4. Regiono valdžios institucijos vienos arba su partneriais vykdo inovacinės veiklos projektus. 3.4.1. Regiono valdžios institucijos, įmonės, organizacijos suvokia tyrimų ir inovacijų svarbą regiono plėtrai. 3.4.2. Regiono plėtros problemos ir įmonėse kuriama ekonominė vertė grįžta inovacijomis; 3.4.3. Dominuoja orientacija į kuo aukštesnę pridėtinę vertę kuriančius rezultatus.	3.3.1. Pateiktų paraiškų Europos patentų (EPO) biurui 1 000 000 gyventojų; 3.3.2. Darbuotojai, dalyvaujantys MTEP aukštojo mokslo ir valdžios sektoriuose.

Tam, kad būtų didinamas regiono atsparumas, reikalingi žmonės, gebantys užsiimti šia veikla ir (ar) tiesiogiai prisidedantys prie regiono tolydaus ekonomikos augimo. Kadangi regiono atsparumo didinimas / palaikymas yra nuolatinis procesas, reikalingi kompetentingi, išsilavinę, nusimanantys ir turintys atitinkamų ar specifinių gebėjimų žmonės. Vienas iš svarbių regiono atsparumo ekonominiams šokams didinimo pajėgumų – mokymosi pajėgumai. Regiono atsparumo vertinimo kontekste siekiama analizuoti regiono ekonominių subjektų mokymosi ir jo metu įgytų žinių, kompetencijos, gebėjimų, patirties panaudojimą tolydžios ekonomikos plėtros užtikrinimui ir ekonominio šoko išvengimui ar atsigavimui po jo. Savaimė suprantama, jog regione funkcionuojanti mokymosi sistema sukuria tam palankias sąlygas ir jų įtaka vertinama kaip pakankama. Atsižvelgiant į tai, kad regionas yra kompleksinė ekonominė-socialinė sistema, svarbų vaidmenį vaidina žinių troškimas ir noras mokytis bei tobulėti, nes kitu atveju, net ir išplėtotą mokymosi sistemą neįsisiekti norimų rezultatų. Taigi, analizuojant mokymosi pajėgumus, pasirinktos dvi veiksmų grupės: mokymosi sistema (išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; besimokančio ir žinių regiono identitetas) ir darbo rinkos lankstumas ir kompetencija (kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Trokštantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai) (2.13 lent.).

2.13 lentelė. Mokymosi pajėgumų kokybinė ir kiekybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMO VEIKSNIUS APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
4. MOKYMOSI PAJĖGUMŲ GRUPĖS VEIKSNIAI Mokymosi sistema 4.1. Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; 4.2. Besimokančio ir žinių regiono identitetas; Darbo rinkos lankstumas ir kompetencija 4.3. Kvalifikuotantvoriška ir versli darbo jėga; 4.4. Trokštantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai.	4.1.1. Išvystyta ir pasiekama mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo infrastruktūra; 4.1.2. Mokymosi ir kvalifikacijos tobulinimo programos atitinka šiuolaikinius rinkos poreikius ir kokybinius reikalavimus; 4.2.1. Regiono valdžia formuoja regiono, kaip besimokančio ir žinių regiono įvaizdį ir įgyvendina priemones; 4.2.2. Regiono valdžios institucijos, verslo įmonės ir organizacijos žmogiškuosius išteklius pripažįsta kaip svarbiausią kapitalą; 4.3.1. Regione veikia programos, priemonės darbuotojams nuolatos kelti kvalifikaciją ir kompetenciją; 4.3.2. Įmonės visiškai ar dalinai apmoka darbuotojų kvalifikacijos kėlimo kursus 4.3.3. Darbo rinkos kompetencija adekvati rinkos poreikiams; 4.3.4. Dominuoja orientacija į profesionalumą ir kokybę; 4.4.1. Regione pripažįstama mokymosi visą gyvenimą svarba; 4.4.2. Darbuotojai aktyviai dalyvauja kvalifikacijos kėlimo ir kompetencijas ugdymo kursuose, programose.	4.1.1. Aukštojo išsilavinimo siekiančių asmenų (universitetuose ir kolegijose studentų) skaičius, tenkantis 1000 gyventojų; 4.1.2. Mokymosi visą gyvenimą lygis (dirbančių asmenų, dalyvavusių mokymuose kurie per pastaruosius metus, dalis); 4.2.1. Aukštąjį išsilavinimą turinčių asmenų dalis; 4.2.2. Regiono darbuotojų, gebančių kalbėti viena ar keliomis užsienio kalbomis, dalis; 4.4.1. Vidutinių vartojimo išlaidų, tenkančių vienam namų ūkio nariui per mėn., skirtos švietimui.

Tinklaveika ir bendradarbiavimas įgalina regioną tapti integralia didesnės ekonominės-socialinės sistemos dalimi bei sujungia regione esančius ekonomikos subjektus veikti ar spręsti problemas kartu, sutelkiant regiono viduje ir išorėje esančius išteklius (finansinius, intelektinius, fizinius, ryšių), žinias, socialinę ir kitą kapitalą. Siekiant išvengti ekonominio šoko ar atsigauti nuo jo, tai ypač svarbu, nes regiono ir jo ekonominių subjektų ištekliai beveik visada yra riboti, o bandymas remtis vien tik jais sprendžiant regionų plėtros problemas, dažnai yra nepakankamas, neperspektyvus ir neleidžiantis pasiekti užsibrėžtų tikslų.

Tyrimai parodė, kad įvertinti tinklaveikos ir bendradarbiavimo raišką statistiniais rodikliais ir dar regioniniu lygmeniu yra ypač sunki užduotis. Siekiant regionų atsparumo vertinimo tikslumo, tinklaveiką ir bendradarbiavimą apibūdinančius veiksnus tikslinga analizuoti kokybiniu aspektu. Be to, tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumo rezultatai atsispindi kitų *Resilio* modelyje išskirtų pajėgumų rezultatuose. Taigi, analizuojant tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumus, pasirinktos dvi veiksmų grupės: sukurtas bendradarbiavimo ir grįžtamojo

ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo bei integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus (2.14 lent.).

2.14 lentelė. Tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų kokybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA
5. TINKLAVEIKOS IR BENDRADARBIAVIMO PAJĖGUMŲ GRUPĖS VEIKSNIAI 5.1. Sukurtas bendradarbiavimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo; 5.2. Integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus.	5.1.1. Regiono valdžios institucijos, verslo įmonės ir organizacijos pripažįsta, kad bendradarbiavimas ir partnerystė padeda efektyviai spręsti problemas; 5.1.2. Regiono valdžios institucijos, verslo įmonės ir organizacijos geba dirbti komandoje; 5.1.3. Į regiono plėtros klausimus ir problemų sprendimą įtraukiami reikiamų kompetencijų turėtojai ir diaspora; 5.1.4. Regione suvokiama ir diegiama bendrosios vertės (angl. <i>shared value</i>) koncepcija; 5.1.5. Regiono valdžios institucijos, įmonės ir organizacijos turi bendrai prieinamas informacines sistemas, leidžiančias keistis informacija; 5.1.6. Aktuali informacija regione skleidžiama per integruotas aplikacijas, informacines platformas ir kitus IKT naudojančius metodus; 5.2.1. Veikia klasteriai ir vyksta intensyvūs klasterizacijos procesai; 5.2.2. Regiono ekonomikos subjektai yra užmezgę ilgalaikius kontaktus su tarptautinėmis bendrovėmis ir organizacijomis.

Be aukščiau įvardytų pajėgumų, atsparaus ekonominiam šokui regiono vystymui yra labai svarbu turėti išvystytą modernią ir produktyvią infrastruktūrą, užtikrinančią didesnę operatyvumą, pasiekiamumą, našumą, aukštesnę kokybę, veiklų įvairovę ir kt. Savaiame suprantama, kad atspariame ekonominiams šokams regione, darnios plėtros koncepcija turėtų būti įkooperuota į visą regiono ekonominę-socialinę sistemą ir visaapimanti, nes darnumas formuoja pagrindą sveikam ir gyvybingam individui, ekonomikos subjekto ir viso regiono egzistavimui ir plėtrai. Regionas, pasirinkęs bet kokią plėtros strategiją, turėtų siekti darnumo, užtikrinančio pozityvų vystymosi tęstinumą. Taigi, analizuojant infrastruktūros pajėgumus, pasirinktos dvi veiksmų grupės: modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema (informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; regiono pasiekiamumas; energetinė nepriklausomybė) ir darnumas (darnios plėtros principų diegimas regione; regiono turistinis patrauklumas; regiono užterštumas) (2.15 lent.).

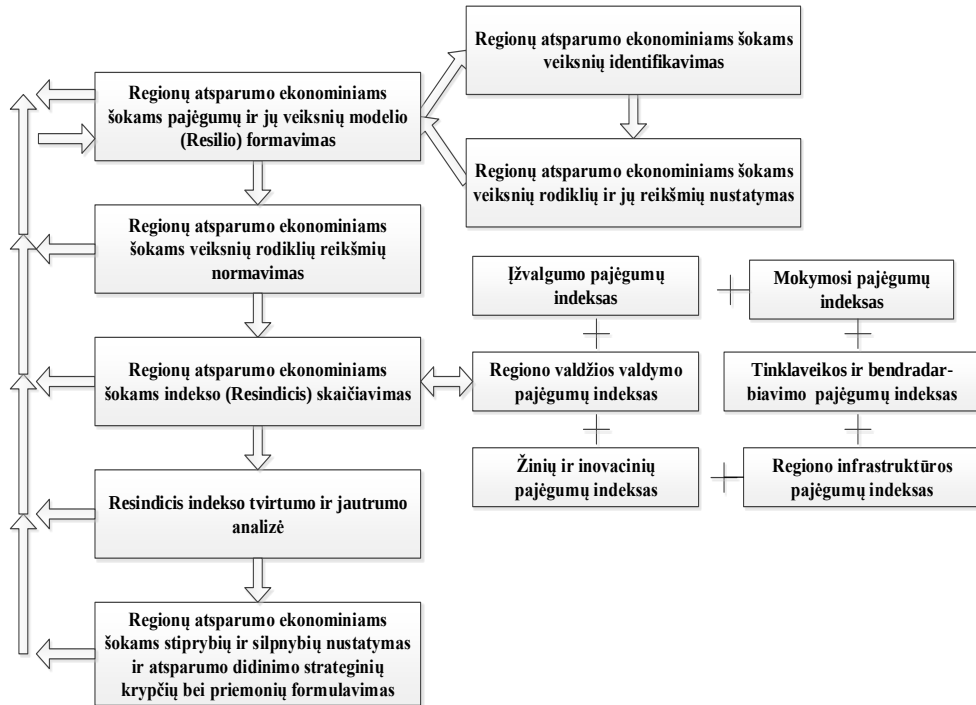
2.15 lentelė. Infrastruktūros pajėgumų kokybinė ir kiekybinė charakteristika

REGIONO ATSPARUMĄ LEMIANČIŲ PAJĖGUMŲ VEIKSNIAI	PAJĖGUMO VEIKSNIŲ KOKYBINĖ CHARAKTERISTIKA	PAJĖGUMO VEIKSNIUS APIBŪDINANTYS KIEKYBINIAI RODIKLIAI
6. REGIONO INFRASTRUKTŪROS GRUPĖS VEIKSNIAI Modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema 6.1 Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; 6.2. Regiono pasiekiamumas; 6.3. Energetinė nepriklausomybė. Darnumas 6.4. Darnios plėtros principų diegimas regione; 6.5. Regiono turistinis patrauklumas; 6.6. Regiono užterštumas.	6.1.1. Regione išplėtotas ir prieinamas internetinis ryšys; 6.1.2. Regiono valdžios institucijos, įmonės ir organizacijos plačiai naudojami IKT ir įvairiomis informacinėmis sistemomis; 6.2.1. Regione išplėtotą ir efektyviai veikia transporto sistema, užtikrinanti nacionalinio ir tarptautinio susiekimo patogumą; 6.3.1. Ekonominės vertės kūrimas vis daugiau grindžiamas atsinaujinančiais energijos ištekliais; 6.4.1. Priimami strateginiai sprendimai pagrįsti aplinkosauginių, ekonominių ir sociokultūrinių dimensijų derinimu; 6.4.2. Regiono valdžios institucijos, verslo įmonės ir organizacijos bei visuomenė investuoja į sprendimus, mažinančius aplinkos taršą ir didinančius jos apsaugą; 6.5.1. Regione saugomi ir tausojami gamtiniai ištekliai ir plėtojama turizmo bei kultūros infrastruktūra.	6.1.1. Namų ūkiai, turintys interneto prieigą; 6.1.2. Padengimo plačiajuosčiu (DSL), šviesolaidiniu internetu tankis; 6.1.3. Asmenys, kurie naudojami internetu kasdien per paskutinius tris mėnesius, dalis; 6.1.4. Įmonės, naudojančios IT; 6.1.5. Įmonių, veikiančių Informacijos ir ryšių veikloje, dalis; 6.2.1. Automobilių (valstybinės ir vietinės reikšmės) kelių tankis; 6.2.2. Vietinės reikšmės automobilių kelių su pagerinta danga dalis; 6.2.3. Oro transportu pervežtų klientų skaičius; 6.3.1. Atsinaujinančių energijos išteklių dalis bendroje energijos sąnaudoje; 6.3.2. Sunaudotos energijos dalis BVP struktūroje; 6.4.1. Apdirbamosios gamybos įmonių investicijos į gamybos procesą, siekiant užtikrinti aplinkos apsaugą; 6.5.1. Apgyvendintų svečių apgyvendinimo įstaigose 1000 gyventojų; 6.5.2. Turistų skaičius 1000 gyventojų (turizmo informacijos centrų lankytojų skaičius 1000 gyventojų); 6.5.3. Turizmo veiklos sukurta pridėtinė vertė, palyginti su visa regione sukurta pridėtine verte; 6.6.1. Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių 1 kv. km.; 6.6.2. Šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekis, išmestas į atmosferą, tūkst. t CO₂ ekvivalentu; 6.6.3. Sumokėti ir į savivaldybių biudžetus įskaityti mokesčiai už aplinkos teršimą, tenkantys 1 gyventojui.

Išskirtos pajėgumų kokybinės ir kiekybinės charakteristikos svarbios vertinant regionų atsparumo ekonominiams šokams indeksu.

2.3.2. Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo Resindicis indeksu etapų modelis

Suformuotas regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo *Resindicis* indeksu etapų modelis (*Restemp*) pateiktas 2.12 paveiksle.



2.12 pav. Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo indeksu etapų modelis (*Restemp*), (sudaryta autorės)

Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo regionų atsparumo indeksu etapų modelyje išskirti 5 etapai:

1 etapas: regionų atsparumo ekonominiams šokams veiksmų modelio sudarymas, kuris susideda iš veiksmų identifikavimo ir veiksmų rodiklių bei jų reikšmių nustatymo. Šiame etape nustatomi ir grupuojami į vieną bendrą sistemą regionų atsparumo ekonominiams šokams veiksniai ir jų charakteristikos (plačiau – 2.3.1. skyrelyje). Visa tai atspindėta *Resilio* modelyje (2.11 pav.), kuriame visi regionų atsparumo veiksniai suskirstyti į šešias grupes: išvalgumo; regiono valdžios valdymo, žinių ir inovacinius; mokymosi; tinklaveikos ir bendradarbiavimo bei regiono infrastruktūros / išteklių pajėgumus. Kiekvienoje grupėje išskirtos kiekybinės ir kokybinės charakteristikos, identifikuoti kiekybiniai rodikliai. Tyrimo metu apibrėžus nagrinėjamus regionus ir laikotarpį, surenkamos rodiklių reikšmės.

2 etapas: regionų atsparumo ekonominiams šokams veiksmų rodiklių reikšmių normavimas, būtinas, norint tarpusavyje palyginti skirtingais mato vienetais išreikštus rodiklius.

3 etapas: regionų atsparumo ekonominiams šokams indekso skaičiavimas. Šiame etape sudaroma *Resindicis* funkcija ir apskaičiuojamas pats indeksas –

Resindicis (sudarytas autorės). Nors tyrimai parodė, kad indeksai gali būti išreikšti adityvia ar funkcinė matematine išraiška, tačiau *Resindicis* pasirinka adityvi išraiška, nes funkcinės lygties sudarymą riboja subindeksų parinkimo ir rezultato priklausomybė nuo atliktų stebėjimų skaičiaus. Be to, matematiškai indeksui išreikšti atrenkami tik tie subindeksai, kurie labiausiai išreiškia lygtį ir nebūtinai labiausiai veikia regionų atsparumą. Taigi, atsižvelgiant į *Resilio* modelį, *Resindicis* išreikštas tiesine lygtimi ir yra modelyje išskirtų įžvalgumo, regiono valdžios valdymo, žinių ir inovacinių, mokymo, tinklaveikos ir bendradarbiavimo, infrastruktūros pajėgumų bei juos sudarančių veiksmų suma.

$$\begin{aligned} \text{RESINDICIS} = & (w_1) \text{Įžv_Paj_Resilio} + (w_2) \text{Valdym_Paj_Resilio} + (w_3) \\ & \text{Inov_Paj_Resilio} + (w_4) \text{Mokym_Paj_Resilio} + (w_5) \text{Tinklav_Paj_Resilio} + \\ & (w_6) \text{Infrastr_Paj_Resilio} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\text{Įžv_Paj_Resilio} = (w_7) \text{Str_Įžv_Resilio} + (w_8) \text{Ekon_Gyv_Resilio} \quad (2)$$

$$\text{Valdym_Paj_Resilio} = (w_9) \text{Vald_Ef_Resilio} + (w_{10}) \text{Fin_Gal_Resilio} \quad (3)$$

$$\text{Inov_Paj_Resilio} = (w_{11}) \text{Tyr_Inov_Resilio} + (w_{12}) \text{Inov_Apl_Resilio} \quad (4)$$

$$\text{Mokym_Paj_Resilio} = (w_{13}) \text{Mok_Sist_Resilio} + (w_{14}) \text{Darb_Rink_Resilio} \quad (5)$$

$$\text{Tinklav_Paj_Resilio} = (w_{15}) \text{Bendr_Mech_Resilio} + (w_{16}) \text{Vert_Tinkl_Resilio} \quad (6)$$

$$\text{Infrastr_Paj_Resilio} = (w_{17}) \text{Infrastr_Sistem} + (w_{18}) \text{Darnum_Resilio} \quad (7)$$

Kur:

RESINDICIS – regionų atsparumo ekonominiams šokams indeksas;

Įžv_Paj_Resilio – įžvalgumo pajėgumų indeksas;

Valdym_Paj_Resilio – regiono valdžios valdymo pajėgumų indeksas;

Inov_Paj_Resilio – žinių ir inovacinių pajėgumų indeksas;

Mokym_Paj_Resilio – mokymo pajėgumų indeksas;

Tinklav_Paj_Resilio – tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų indeksas;

Infrastr_Paj_Resilio – infrastruktūros pajėgumų indeksas;

Str_Įžv_Resilio – strateginis įžvalgumas;

Ekon_Gyv_Resilio – ekonominis gyvybingumas;

Vald_Ef_Resilio – valdymo efektyvumas;

Fin_Gal_Resilio – finansinės galimybės;

Tyr_Inov_Resilio – tyrimai ir inovacijos;

Inov_Apl_Resilio – inovacijas skatinanti aplinka;

Mok_Sist_Resilio – mokymosi sistema;

Darb_Rink_Resilio – darbo rinkos lankstumas ir kompetencija;

Bendr_Mech_Resilio – sukurtas bendradarbiavimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo;

Vert_Tinkl_Resilio – integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus;

Infrastr_Sistem – modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema;

Darnum_Resilio – darnumas;

w_i – i-tojo veiksnio svorio koeficientas.

Kiekvienas regiono atsparumą lemiantis pajėgumas ir jį apibūdinantis veiksnys išreikštas kiekybiniais ir kokybiniais rodikliais, tačiau į *Resindicis* yra traukiami tik

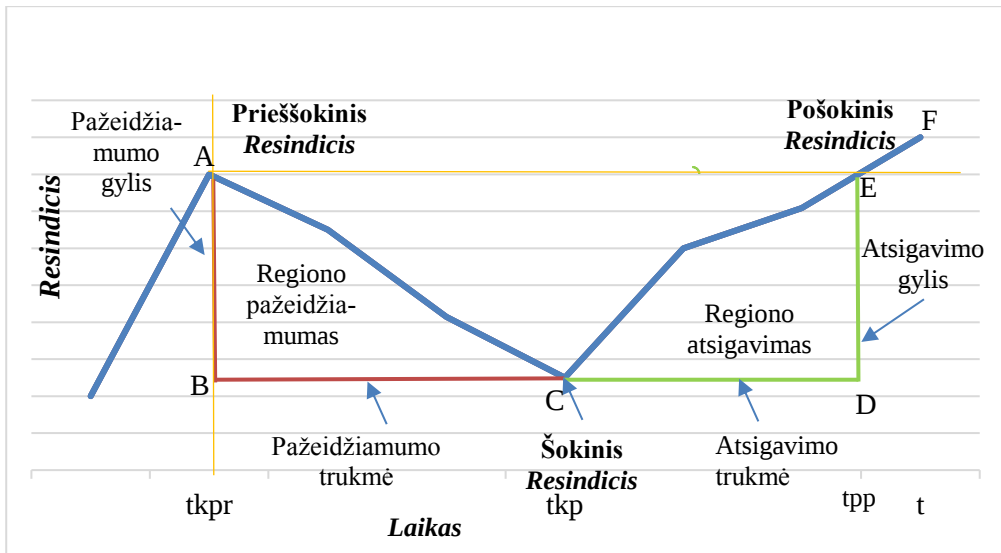
kiekybiniai rodikliai (iš viso 65 rodikliai). Įžvalgumo pajėgumus apibūdina 19 kiekybinių rodiklių (2.10 lent.), t. y. įžvalgumo pajėgumų indeksas susideda iš 19 normuotų rodiklių reikšmių sumos; Regiono valdžios valdymo pajėgumai apibūdinami kiekybiniais 7 rodikliais (2.11 lent.); Žinių ir inovacinių pajėgumų indeksą sudaro 17 normuotų rodiklių reikšmių sumos (2.12 lent.); Mokymosi pajėgumai išreikšti 5 kiekybiniais rodikliais (2.13 lent.); Atsižvelgiant į tai, kad tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai išreikšti tik kokybiniais rodikliais, pastarasis į *Resindicis* nėra įtrauktas (2.14 lent.). Infrastruktūros pajėgumų indeksą sudaro 17 normuotų rodiklių reikšmių suma (2.15 lent.).

Šiame etape taip pat yra galimybės kiekviename veiksmui ar jų grupei suteikti svarbos (svorio) koeficientą. Svarbos koeficiento suteikimo pagrindą sudaro kiekvienas regiono atsparumą lemiančio pajėgumo ir veiksnio kokybiniai rodikliai (iš viso 58 rodikliai). Remiantis jais, ekspertinio vertinimo metu nustatomas pajėgumo ar veiksnio svorio koeficientas. Įžvalgumo pajėgumus apibūdina 7 pajėgumo veiksmių kokybinės charakteristikos (2.10 lent.); Regiono valdžios valdymo pajėgumai apibūdinami 11 pajėgumo veiksmių kokybinėmis charakteristikomis (2.11 lent.); Žinių ir inovaciniai pajėgumai aprašyti 15 pajėgumo veiksmių kokybinėmis charakteristikomis (2.12 lent.); Mokymosi pajėgumai išreikšti 10 kokybiniais rodikliais (2.13 lent.); Tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai išreikšti 8 kokybinėmis charakteristikomis (2.14 lent.). Infrastruktūros pajėgumai aprašyti 7 kokybiniais rodikliais (2.15 lent.).

4 etapas: regionų atsparumo ekonominiams šokams indekso tvirtumo ir jautrumo analizė, leidžianti pagrįsti indekso patikimumą ir skaičiavimo skaidrumą.

5 etapas: regionų atsparumo ekonominiams šokams stiprybių ir silpnybių nustatymas ir atsparumo didinimo strateginių kryptių bei priemonių formulavimas. Šis etapas yra skirtas praktiniam regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodikos pritaikymui.

Suskaičiavus *Resindicis*, galima palyginti ir išranguoti tarpusavyje regionus pagal atsparumą, tačiau jis pats savaime neparodys pačio atsparumo. Regionų atsparumą parodys jo kitimas ir lyginimas su prieššokiniu, šokiniu ir pošokiniu laikotarpiu. Regionų atsparumo conceptualus vertinimas pavaizduotas 2.13 paveiksle.



2.13 pav. Regionų atsparumo ekonominiams šokams *Resindicis* konceptualūs principai

Siekiant nustatyti regiono atsparumą ekonominiam šokui, pasinaudojama *Resindicis* dinamika apibrėžtame šoko pradžios ir pabaigos laikotarpyje (atkarpa BC). Prieššokinis *Resindicis* (taškas A) yra atsparos taškas, iki kurio matuojamas atsigavimo laikotarpis, kurio metu pasiekiamas pošokinis *Resindicis* (taškas E). Taškas C atvaizduoja šokinį *Resindicis*. Atkarpa CD – atsigavimo trukmė, iki kada prieššokinis *Resindicis* susilygina su pošokiniu. Atkarpos AB ir ED atvaizduoja atitinkamai pažeidžiamumo ar atsigavimo gylius. Pažeidžiamumo gylio ir pažeidžiamumo trukmės santykis (tiesių AB ir BC santykis) ir atsigavimo gylio ir atsigavimo trukmės santykis (tiesių ED ir CD santykis) parodo atitinkamai pažeidžiamumo ar atsigavimo greičius. Plotai ABC ir CDE atvaizduoja atitinkamai regiono pažeidžiamumą ir regiono atsigavimą.

Kadangi regiono atsparumas ekonominiams šokams – tai regiono gebėjimas būti kuo mažiau pažeistam ir (ar) atsigauti nuo ekonominio šoko pasekmių (1.3.3. poskyris), jis skaičiuojamas kaip regiono pažeidžiamumo ploto ABC ir regiono atsigavimo ploto CDE suma. Tai reiškia, kad regionas bus atsparesnis ekonominiam šokui tada, kada jis bus mažiau pažeistas ir greičiau pasieks iki prieššokinį lygį.

Atlikti tyrimai leido disertacijos autorei į regiono atsparumą žiūrėti kaip į regiono gebėjimą būti kuo mažiau pažeistam ir (ar) atsigauti nuo ekonominio šoko pasekmių (1.3.3. poskyris), todėl jis traktuojamas kaip regiono pažeidžiamumo ir regiono atsigavimo suma. Nors mokslinėje literatūroje regiono atsparumas dažnai vertinamas arba pažeidžiamumo, arba atsigavimo aspektais, tačiau disertacijos autorės nuomone, toks vertinimas yra nepakankamas ir tik abiejų šių charakteristikų kontekste regionų atsparumo vertinimas yra tikslus. Taigi, regiono atsparumas skaičiuojamas kaip regiono pažeidžiamumo ploto ABC ir regiono atsigavimo ploto CDE suma (žr. 2.13 paveikslą). Pažeidžiamumo plotas ABC ir atsigavimo plotas CDE apskaičiuojamas pagal *Resindicis* kreivės kitimo funkciją atitinkamoje atkarpoje.

Regiono atsparumą ekonominiams šokams aprašo tokia funkcija (sudaryta autorės):

$$R_i = p_i + a_i = \int_{tkpr}^{tkp} f_{ip}(t)dt + \int_{tkp}^{tpp} f_{ia}(t)dt \quad (8)$$

Kur:

R – i-tojo regiono atsparumas ekonominiam šokui;
t – laikotarpis;
tkpr – šoko pradžia;
tkp – šoko pabaiga
tpp – pošokinis laikotarpis, lygus prieššokiniam lygiui;
p_i – i-tojo regiono pažeidžiamumo plotas;
a_i – i-tojo regiono atsigavimo plotas;
f_{ip}(t) – i-tojo regiono pažeidžiamumo funkcija;
f_{ia}(t) – i-tojo regiono atsigavimo funkcija.

Ekonominio šoko pradžia ir pabaiga nustatoma pagal pasirinktų ekonominių-socialinių rodiklių¹² dinamikos pokyčius. Kai rodikliai pradeda mažėti (blogėti), šis laikotarpis įvardijamas kaip ekonominio šoko pradžia. Paskutinis laikotarpis, nuo kurio rodikliai pradeda didėti (gerėti), traktuojamas kaip ekonominio šoko pabaiga.

Anksčiau pateikta regiono atsparumo skaičiavimo funkcija parodo, kad regionas bus atsparesnis ekonominiam šokui tada, kada jis bus mažiau pažeistas ir greičiau pasieks iki prieššokinį lygį. Tai reiškia, kad i-tasis regionas bus atsparesnis tada, kada i-tojo regiono pažeidžiamumo ploto *p_i* ir atsigavimo ploto *a_i* suma, lyginant su kitų regionų pažeidžiamumo ir atsigavimo plotų suma, bus mažiausia. Pabrėžtina, kad nustatant atspariausius regionus, žiūrima į pažeidžiamumo ir atsigavimo plotų sumą, t. y. atspariausio regiono pažeidžiamumo ar atsigavimo plotai kaip atskiri objektai nebūtinai gali būti mažiausi kitų regionų kontekste, tačiau šių plotų suma turi būti mažiausia. Taigi, siekiant nustatyti, kuris regionas yra atspariausias ekonominiam šokui iš visų nagrinėjamų *n* regionų, vadovaujamas tokia funkcija (sudaryta autorės):

$$R_{atspariausias} = \min(R_i), \text{ kai } i \text{ kinta nuo } 1 \text{ iki } n \quad (9)$$

Atspariausio regiono nustatymo funkcija leidžia daryti išvadą, kad atspariausi regionai gali būti ne tik tie, kurie mažai pažeidžiami ir greitai atsigaunantys, bet ir tie, kurie pasižymi dideliu pažeidžiamumo lygiu, bet sugebantys greitai atsigauti arba tie, kurie mažai pažeidžiami, bet atsigaunantys per santykinai ilgą laikotarpį.

¹² Pvz., mokslininkai (Blümle, Goldschmidt, 2006; Rötheli, 2007; Snieska ir kt., 2001; Tornell, Westermann, 2002) ekonominei krizei charakterizuoti rekomenduoja atsižvelgti į šiuos rodiklius: gamybos apimtys mažėjimą (išreikštą BVP); didelį nedarbo lygio augimą (išreikštą nedarbo lygiu); stiprų gyvenimo lygio smukimą (išreikštą skurdo rizikos lygiu); valstybės ir biudžeto deficito didėjimą (išreikštą valdžios sektoriaus skola); piniginio vieneto perkamosios galios smukimą (išreikštą infliacijos lygiu).

Atsižvelgiant į tai, kad disertacijos autorė į regiono atsparumą žiūri kaip į nuolatinį procesą, pabrėžtina, kad jei susidaro situacija, kuomet atspariausio regiono atsigavimo ar pažeidžiamumo plotai nėra mažiausi, lyginat kitų nagrinėjamų regionų kontekste, automatiškai disertacijos autorės taikomi regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo *Resindicis* konceptualūs principai (2.13 pav., 8 ir 9 lygtys) parodo nagrinėjamo regiono strategiškai silpnas vietas. T. y., jei atspariausio regiono pažeidžiamumas yra santykinai didelis (kada atsigavimo lygis didelis), pastarajam turėtų būti skiriamas prioritetas, o jei atsigavimas santykinai lėtas (kada pažeidžiamumo lygis mažas) – būtent didinti atsigavimo lygį.

Apibendrintai galima teigti, kad disertacijos autorės sukurta regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika tenkina jai išskeltus principus. Kompleksiškumo principo laikymąsi pagrindžia *Resilio* modelis, sujungiantis į bendrą sistemą įvairius regionų atsparumo veiksnius, o *Resindicis* į vertinimo procesą įtraukia įvairius rodiklius. Patikimumo principo laikymąsi pagrindžia *Resilio* modelis, kuris suformuotas remiantis mokslinės literatūros ir strateginių dokumentų analize bei loginiu išvadų darymu, o *Restemp* modelis ir *Resindicis* indeksas sudaro galimybes atlikti skaičiavimų tvirtumo ir jautrumo analizę. Palyginamumo ir paprastumo principų laikymąsi užtikrina pasirinktas vertinimo metodas – indeksas. Šios metodikos empirinio patikimumo principo tenkinimą pagrįs Lietuvos apskričių atsparumo vertinimas pagal suformuotus *Resilio* modelį ir indeksą.

3. REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS ĮVERTINIMO MODELIO EMPIRINIS TAIKYMAS LIETUVOS APSKRITYSE 2008 METŲ EKONOMINĖS KRIZĖS PAVYZDŽIU

Kiekvieno tyrimo sėkmė, rezultatų tikslumas, taikomumas ir darbo pripažinimas moksliniu aspektu priklauso nuo pasirinktos metodologijos. Tyrimo metodologija glaudžiai susijusi su požiūriu į nagrinėjamą problemą, tyrimo tikslais, uždaviniais bei informacijos gavimo galimybėmis.

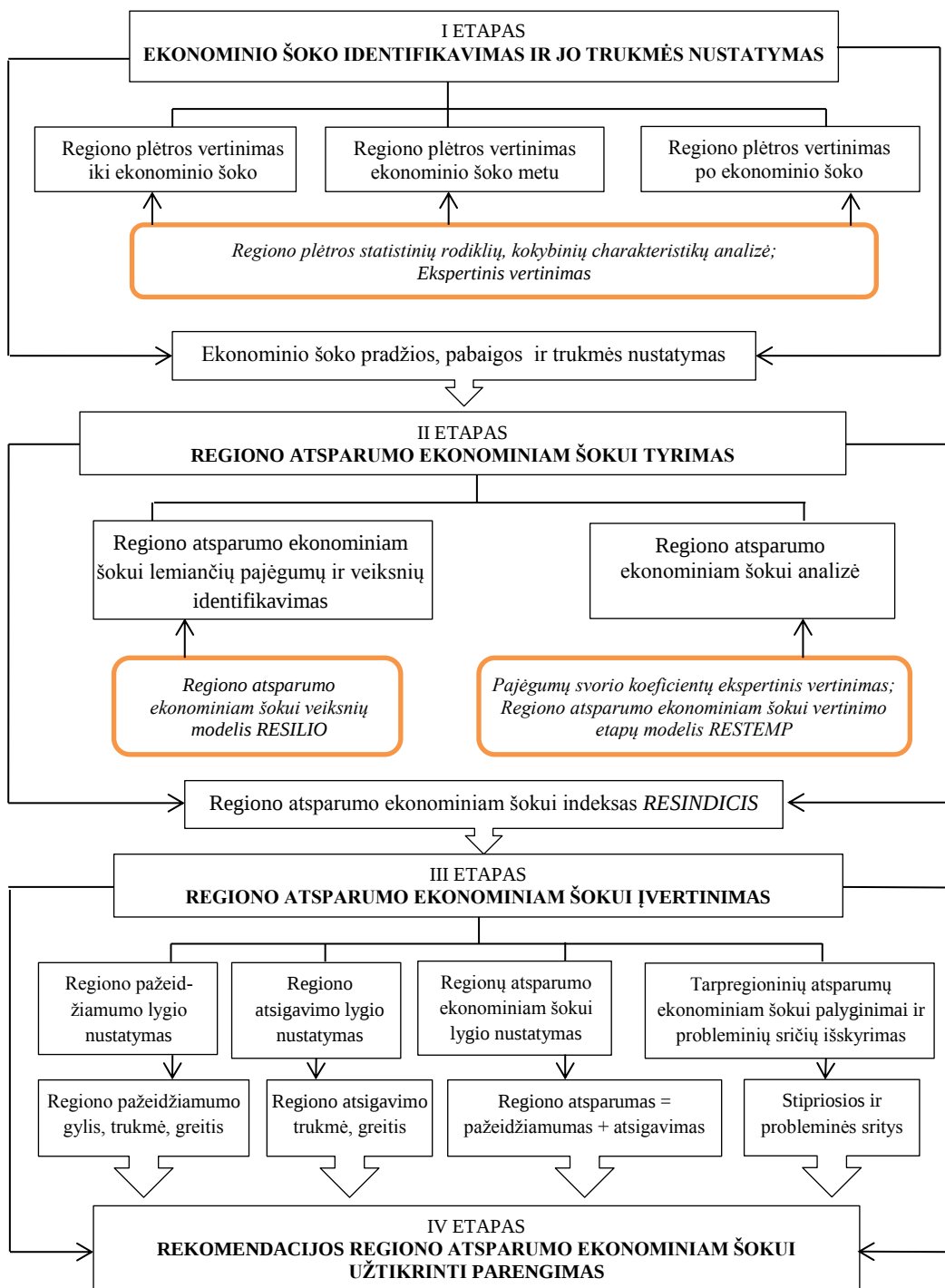
Iškeliamas toks empirinio tyrimo tikslas: įvertinti Lietuvos apskričių atsparumą ekonominiams šokams pagal *Resindicis*.

Suformuluotam tikslui pasiekti keliama šie uždaviniai:

1. Ekspertinio vertinimo metu nustatyti regionų atsparumą lemiančių pajėgumų svorio koeficientus.
2. Apskaičiuoti Lietuvos apskričių *Resindicis* ir rangus.
3. Atlikti Lietuvos apskričių *Resindicis* tvirtumo ir jautrumo analizę.
4. Nustatyti Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiam šokui, pažeidžiamumo ir atsigavimo lygius.
5. Identifikuoti Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiam šokui problemines sritis ir pateikti atsparumo ekonominiam šokui didinimo rekomendacijas.

Pabrėžtina, kad regionų atsparumo vertinimo *Resindicis* rezultatų savalaikiškumą riboja statistinių duomenų pateikimo vėlavimas nuo einamojo laikotarpio beveik dvejais metais bei tyrimui reikalingų statistinių duomenų apskričių lygiu nebuvimas.

Empirinio tyrimo loginė schema pateikta 3.14 paveiksle.



3.14 pav. Empirinio tyrimo loginė schema

I etape charakterizuojamas ekonominis šokas ir nustatoma jo trukmė, t. y. pradžia ir pabaiga. Jei ekonominio šoko pabaigos nustatyti neįmanoma, atsparumas vertinamas iki einamojo laikotarpio ir jis analizuojamas tik regiono iki atitinkamo laikotarpio pažeidžiamumo aspektu (neanalizuojamas atsigavimas). *II etape* remiantis *Resilio* modeliu ir *Resindicis* indeksu atliekamas pats regionų atsparumo ekonominiam šokui tyrimas, t. y. kiekybiškai ir kokybiškai charakterizuojami regionų atsparumą lemiantys pajėgumai, renkami duomenys ir skaičiuojami regionų atsparumo indeksai, pagrindžiamas jo statistinis patikimumas pagal tvirtumo ir jautrumo analizę. III etape nustatomi Lietuvos apskričių pažeidžiamumo ir atsigavimo lygiai (trukmė, gylis, greitis, plotas) bei pats atsparumas, atliekamas tarpregioninių atsparumo ekonominiam šokui palyginimas ir išskiriamos probleminės sritys. IV etape formuojamos regionų atsparumo ekonominiam šokui strateginės rekomendacijos.

3.1. Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo pagrindiniai principai ir ekonominio šoko identifikavimas

Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimas atliekamas Lietuvos apskričių pavyzdžiu. Remiantis ES unifikuota teritorijos skirstymo į regionus sistema NUTS (Teritorinių statistinių vienetų nomenklatūra), Lietuvą sudaro 10 NUTS III lygmens regionų:¹³ Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės, Telšių, Utenos ir Vilniaus. Todėl trečioje disertacinio darbo dalyje apskričių ir regionų sąvokos vartojamos kaip sinonimai.

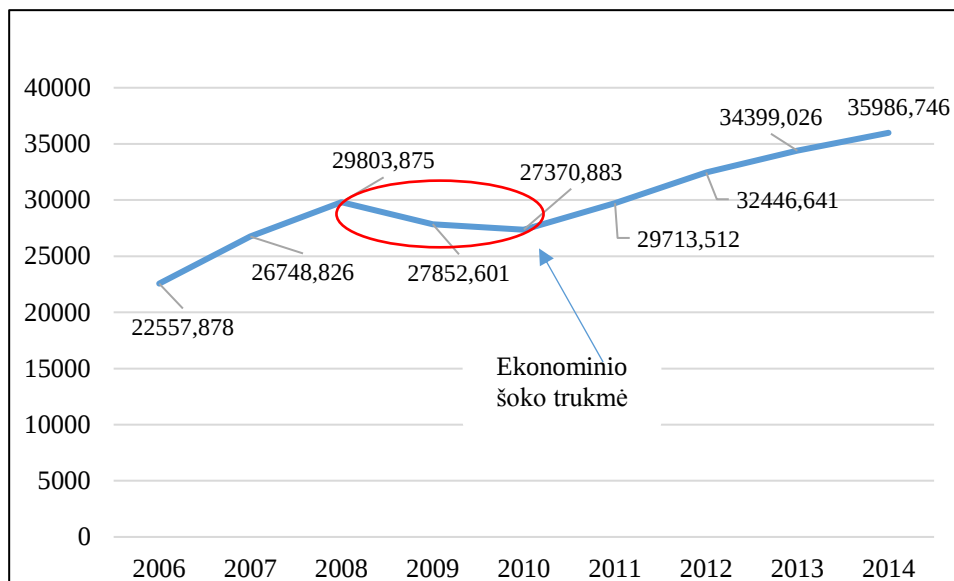
Atsižvelgiant į tai, kad 2008 metų pasaulio finansinė krizė sukėlė didžiausią ekonomikos nuosmukį pasaulyje nuo XX amžiaus ketvirtąjo dešimtmečio, empiriniame tyrime bus nagrinėjama būtent Lietuvos apskričių atsparumas šiam ekonominiam šokui.

2008 metais kilusi pasaulio finansinė krizė tiesiogiai palietė Lietuvos ūkį. Kaip ir daugelyje valstybių, ekonomikos augimo tempai sumažėjo, didėjo bedarbystė, vidaus vartojimas smuko, beveik trečdaliu sumažėjo eksporto apimtys, traukėsi gamyba. Per beveik dvejus metus apie 4 tūkst. Lietuvos įmonių bankrutavo arba buvo priverstos nutraukti veiklą, o bedarbystė šoktelėjo nuo 80 tūkst. iki 320 tūkst. Lyginant 2008 ir 2009 metų gruodį, nedarbo lygis išaugo 2,4 karto. Daugiau nei 2 kartus išaugo valstybės skola. Tačiau tiksliai nustatyti, kada prasidėjo ekonominė krizė Lietuvoje, pakankamai sudėtinga, nes ją identifikuoja ne vienas makroekonominis rodiklis. Mokslininkai (Blümle, Goldschmidt, 2006; Rötheli, 2007; Snieska ir kt., 2001; Tornell, Westermann, 2002) ekonominei krizei charakterizuoti rekomenduoja atsižvelgti į šiuos rodiklius:

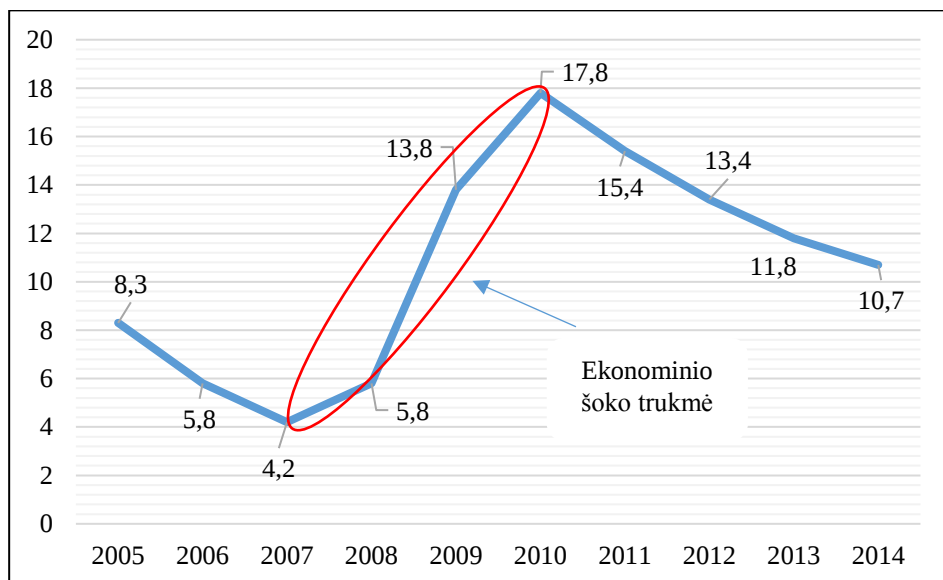
- gamybos apimties mažėjimą (išreikštą BVP);
- didelį nedarbo lygio augimą (išreikštą nedarbo lygiu);
- stiprų gyvenimo lygio smukimą (išreikštą skurdo rizikos lygiu);
- valstybės ir biudžeto deficito didėjimą (išreikštą valdžios sektoriaus skola);
- piniginio vieneto perkamosios galios smukimą (išreikštą infliacijos lygiu).

¹³ t. y. regionai, kuriuose gyvena nuo 150 tūkst. iki 800 tūkst. žmonių ir kurių teritorija apima nuo 10 iki 83,5 tūkst. kv. km.

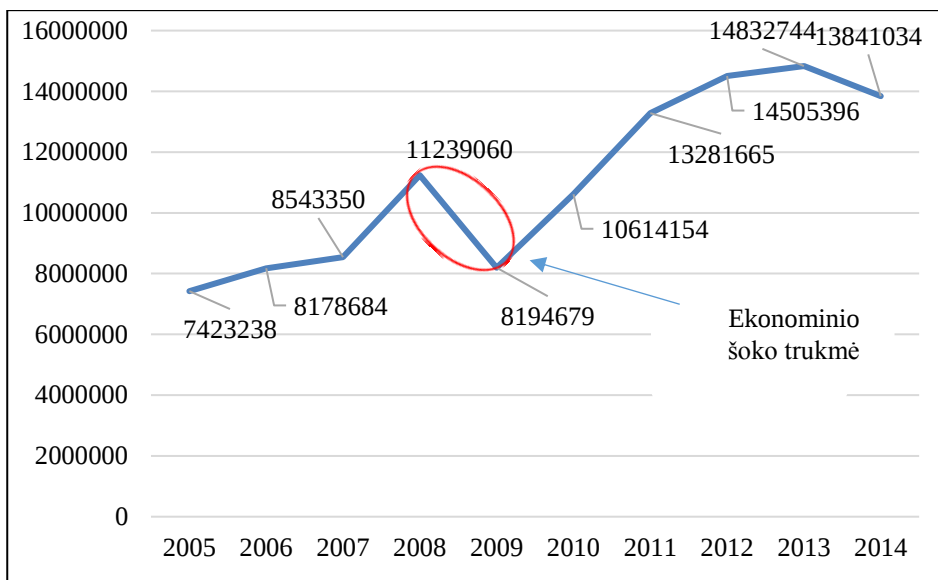
Atsižvelgiant į tai, kad Lietuva yra mažos ekonomikos šalis, stipriai priklausanti nuo užsienio rinkų, tikslinga papildomai nagrinėti ir eksporto situaciją atitinkamais metais. Pastarųjų rodiklių analizė (3.15–3.20 pav.) leis nustatyti ekonominio šoko pradžią ir trukmę Lietuvoje.



3.15 pav. Lietuvos BVP, praėjusių metų kainomis, mln. Eur.
(Lietuvos statistikos departamento duomenys)

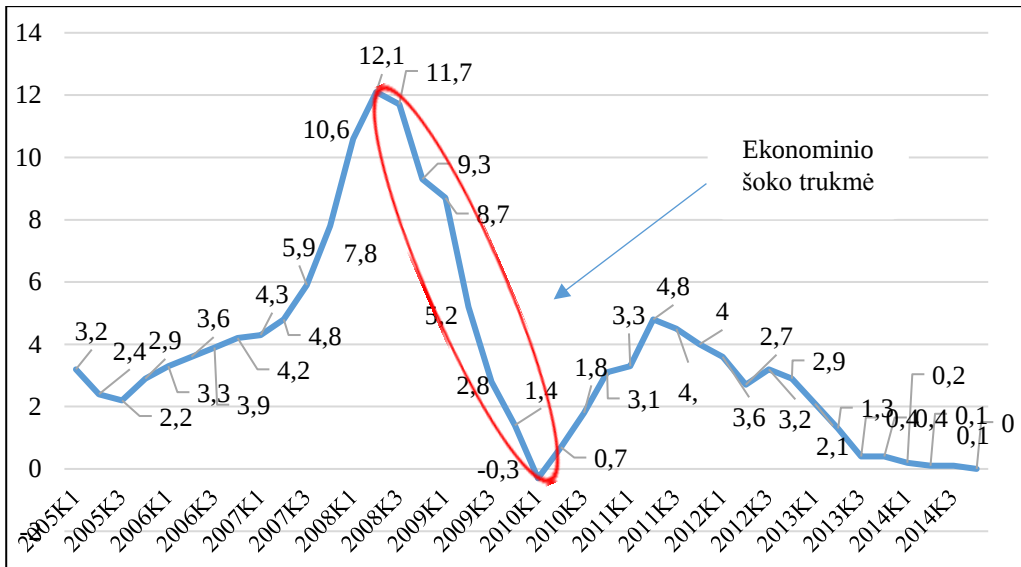


3.16 pav. Nedarbo lygis Lietuvoje, proc.
(Lietuvos statistikos departamento duomenys)

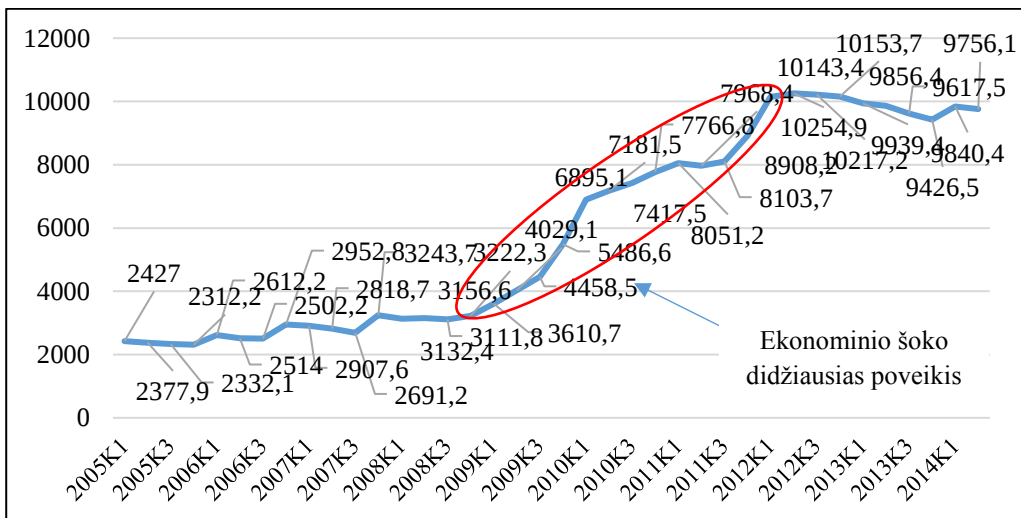


3.17 pav. Lietuviškos kilmės prekių eksportas, tūkst. Eur.
(Lietuvos statistikos departamento duomenys)

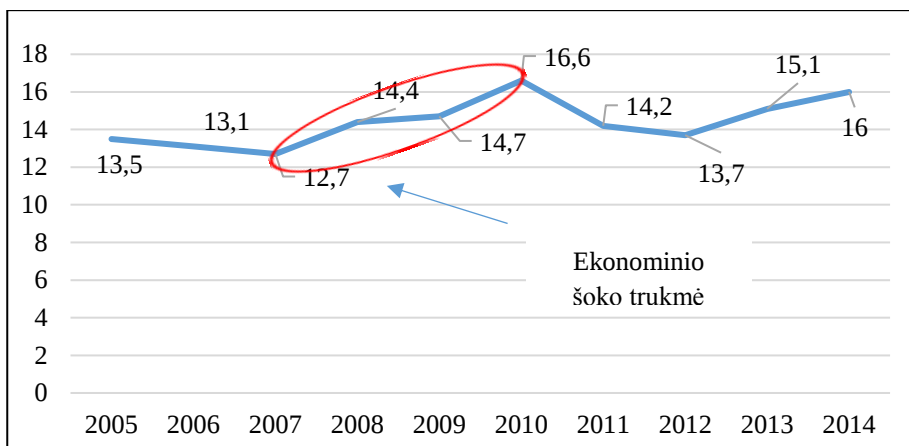
Skirtingi makroekonominiai rodikliai nurodo skirtingas ekonominio šoko pradžias. Greičiausiai ekonominį šoką Lietuvoje pradėjo atspindėti tiesiogiai su gyventojais susiję rodikliai: nedarbo lygis ir skurdo lygis. Pastarieji rodikliai 2007 metais buvo žemiausi, o jau 2008–2010 metais sparčiai blogėjo. Pagal šiuos rodiklius prieškriziniai metai – 2007 metai, o ekonominio šoko trukmė – 3 metai, t. y. 2008–2010 metai. Vėliau į ekonominį šoką sureagavo tokie makroekonominiai rodikliai kaip BVP, eksportas, vartotojų kainų pokyčiai ar infliacija bei valdžios sektoriaus skola, t. y. remiantis šiais rodikliais, prieškriziniai metai – 2008 metai, o ekonominio šoko trukmė – 2 metai, t. y. 2009–2010 metai. Tai ypač akivaizdžiai parodo BVP pokytis (3.15 pav.). Svarbu pabrėžti, kad užsienio rinkos atsigavo greičiau nei Lietuvos rinka ir lietuviškos kilmės prekių eksportas jau 2010 metais palyginti su 2009 metais išaugo. Vartotojų kainų mažėjimas pasireiškė jau 2008 m. trečiąjį ketvirtį ir tęsėsi iki 2010 m. pirmojo ketvirčio. Nepaisant to, kad valdžios sektoriaus skola kasmet didėjo, tačiau spartus jos augimas pasireiškė nuo 2009 metų ir tęsėsi iki pirmojo 2010 metų ketvirčio.



3.18 pav. Vartotojų kainų pokyčiai, apskaičiuoti pagal vartotojų kainų indeksą, palyginti su praėjusių metų atitinkamu laikotarpiu, proc. (Lietuvos statistikos departamento duomenys)



3.19 pav. Valdžios sektoriaus skola užsienio kreditoriams atitinkamo laikotarpio pabaigoje, mln. EUR (Lietuvos statistikos departamento duomenys)



3.20 pav. Skurdo rizikos lygis Lietuvos miestuose, proc.
(Lietuvos statistikos departamento duomenys)

Atsižvelgiant į tiek moksliniuose, tiek ir publicistiniuose pranešimuose nurodomą finansinės krizės pradžią ir pabaigą bei Lietuvos makroekonominių rodiklių kitimo tendencijas, empiriniame tyrime ekonominio šoko pradžia laikoma 2007 metai, pabaiga – 2010 metai. Taigi, 2007 metai laikomi baziniais prieškriziniais metais. Vertinant Lietuvos apskričių atsparumą ekonominiam šokui bus naudojami 2006–2013 metų duomenys.

Vertinant Lietuvos apskričių atsparumą ekonominiam šokui taikomi tiek matematiniai-statistiniai, tiek ekspertinio vertinimo metodai, papildantys vienas kitą. Lietuvos regionų atsparumą lemiantiems pajėgumo svorio koeficientams nustatyti naudojamas ekspertinis vertinimas, o *Resindicis* skaičiavimui, statistiniam patikimumui pagrįsti ir jo rezultatams interpretuoti – matematiniai-statistiniai metodai.

3.2. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų svorio koeficientai

Ekspertinio vertinimo metodika

Lietuvos apskričių atsparumą ekonominiam šokui lemiančių pajėgumų svorio koeficientai nustatyti ekspertinio vertinimo būdu, laikantis socialinių tyrimų etikos reikalavimų (Kardelis, 2005):

- Respondentai parinkti taip, kad pakaktų kompetencijos atsakyti į klausimus;
- Respondentams sutikus dalyvauti apklausoje;
- Tyrėjas neturi įtakos respondentams.

Ekspertai. Atrenkant ekspertus vertinimui, buvo atsižvelgta į jų turimą kompetenciją ir patirtį regionų plėtros, strateginio planavimo, ekonomikos konkurencingumo ir atsparumo srityse. Į ekspertinį vertinimą įtraukti asmenys iš universitetų ir valdžios institucijų (LR Vyriausybės, savivaldybių administracijų), viešųjų organizacijų, dirbančių su projektais, skirtais regionų plėtrai skatinti. Geografiniu požiūriu ekspertinis vertinimas apėmė visas Lietuvos apskritis. Ekspertinio vertinimo metu buvo apklausti 38 asmenys. Apklausoje dalyvavusių

asmenų kvalifikacija ir praktinis patyrimas, geografinis pasiskirstymas ir darbo pobūdžio įvairovė (3.16 lent.) leidžia juos traktuoti regionų atsparumą lemiančių pajėgumų vertinimo ekspertais.

3.16 lentelė. Ekspertų pasiskirstymas pagal turimą darbo patirtį, pagal atstovaujamas institucijas ir regionus

Kriterijus	Ekspertų skaičius				
Ekspertų darbo patirtis	iki 1 metų	nuo 1 iki 3 metų	nuo 3 iki 5 metų	nuo 5 iki 10 metų	daugiau nei 10 metų
	1	8	15	12	2
Atstovaujama institucija	Mokslo	Mokslo, NVO	Verslo	Mokslo, verslo	Valdžios sektorius
	14	5	4	3	12
Atstovaujamas regionas	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio
	3	9	4	1	2
	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus
	3	2	2	2	10

Atsižvelgiant į tai, kad ekspertų skaičius iš skirtingų apskričių buvo skirtingas ir statistinio patikimumo rodikliai parodo pakankamai didelį ekspertų nuomonių sutapimą (3.17 lent.), galima teigti, kad ekspertai yra objektyvūs ir neatstovauja savo regiono realijų.

Apklausoje metodas. Anketinė apklausa atlikta tiesioginiu ir netiesioginiu būdu. Tyrimo vykdytojas vyko pas respondentą ir bendraudamas su juo tiesiogiai žodžiu apklausė jį pagal iš anksto parengtą anketą ir užfiksavo jo atsakymus pačioje anketoje. Kitiems respondentams anketa buvo išsiųsta elektroniniu paštu, prašant jo užpildytą anketą grąžinti taip pat elektroniniu paštu. Papildomai tyrėjas su respondentu bendravo telefonu prieš ir po anketos išsiuntimo. Tiek tiesioginėje, tiek netiesioginėje apklausoje buvo naudojamos tos pačios anketos.

Anketos struktūra. Anketą sudaro trys dalys (1 priedas). Pirmoje dalyje „Bendra informacija apie ekspertą“ pateikti 3 klausimai (1–3 anketos klausimai), siekiant nustatyti eksperto atstovaujamą instituciją, apskritį ir turimą patirtį.

Antroje dalyje „Apie regionų atsparumo ekonominiams šokams nagrinėjimo aktualumą“ pateiktas klausimas (4 anketos klausimas), siekiant išsiaiškinti eksperto požiūrį į regionų atsparumo ekonominiams šokams apibrėžimo ir nagrinėjamos problematikos aiškumą.

Trečioje dalyje „Informacija apie regionų atsparumą lemiančius pajėgumus ir jų veiksnius“ pateikti 2 klausimai (5–6 anketos klausimai), siekiant išranguoti pagal svarbą atsparumą lemiančius pajėgumus ir jų veiksnius.

Tarpusavio palyginimo metodu ekspertai vertino regiono atsparumą lemiančius pajėgumus ir jų veiksnius, suteikdami penkiabalėje sistemoje esantį balą. Jei manyta, jog veiksniai daro vienodą įtaką, jie įvertinti tuo pačiu balu.

Tyrimo laikas. 2015 m. birželio–rugpjūčio mėnesiai.

Statistinis patikimumas. Apklausoje dalyvavusių ekspertų nuomonių sutapimas vertintas Kendalo konkordacijos koeficientu W, kartu tikrinant hipotezę apie jo reikšmės lygybę nuliui. Hipotezės tikrinimui pasirinktas reikšmingumo lygmuo $\alpha =$

0,05. Hipotezė apie koeficiento lygybę nuliui atmesta, kai stebimoji p-reikšmė buvo mažesnė už 0,05.

Anketos skalės vidiniam nuoseklumui (ekspertinių įverčių vidinei konsistencijai) įvertinti skaičiuotas Cronbacho alfa koeficientas. Ekspertiniame vertinime naudotos anketos (5–6 klausimų) Cronbacho alfa koeficientas lygus 0,71, įrodantis priimtina ekspertinio vertinimo tarpusavio homogeniškumą ir anketos patikimumą.

Anketinės apklausos duomenų apdorojimas. Anketiniams duomenims apdoroti ir analizuoti buvo naudotas „Excel“ duomenų analizės paketas.

Regionų atsparumą lemiančių pajėgumų ir jų veiksmų svorio koeficientai nustatyti statistinio vidurkio metodu pagal formulę:

$$\text{svorio koeficientas} = \frac{\bar{s}_i}{\sum_{i=1}^m \bar{s}} \quad (10)$$

kur, $\bar{s}_i$ - statistinis vidurkis, $\sum_{i=1}^m \bar{s}$ - statistinių vidurkių suma

Svorio koeficientas kinta nuo 0 iki 1. Kuo jis didesnis, tuo veiksnys svarbesnis. Kiekvienos veiksmų grupės veiksmų svorio koeficientų suma lygi 1.

Ekspertinio vertinimo rezultatai

Atlikus ekspertų nuomonių dėl regiono atsparumą lemiančių pajėgumų ir jų veiksmų tarpusavio palyginimą paaiškėjo, kad ekspertai gana sutartinai vertino pajėgumus ir jų veiksmus. Kendalo konkordacijos koeficiento W reikšmės pateiktos 3.17 lentelėje.

3.17 lentelė. Regiono atsparumą lemiančių pajėgumų Kendalo W testo rezultatai

Tarpusavyje lyginami pajėgumai ir veiksniai	W	p –reikšmė	Pastabos
<i>Įžvalgos pajėgumai.</i> <i>Strateginis įžvalgumas</i> (1.1. Regiono plėtros konteksto supratimas; 1.2. Aplinkoje vykstančių pokyčių numatymas; 1.3. Regiono plėtros vizijos siekimo nuoseklumas); <i>Ekonominis gyvybingumas</i> (1.4. Tolydus regiono ekonomikos augimas; 1.5. Aukštas verslumo lygis regione; 1.6. Regiono ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; 1.7. Regiono investicinis patrauklumas; 1.8. Regiono perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; 1.9. Regiono patrauklumas gyventi ir dirbti)	0,524	0,000 (<0,05)	Ekspertai gana sutartinai vertino veiksmus.
<i>Regiono valdžios valdymo pajėgumai.</i> <i>Valdymo efektyvumas</i> (2.1. Regiono valdžios veikimo operatyvumas; 2.2. Regiono valdžios sektoriaus kompetencija ir patirtis dirbti ekonominio šoko sąlygomis; 2.3. Viešojo ir privataus sektoriaus skaidrus bendradarbiavimas); <i>Finansinės galimybės</i> (2.4. Verslo aplinkos patrauklumas; 2.5. Finansinių šaltinių pasiekiamumą užtikrinanti finansinė sistema; 2.6. Regiono valdžios sektoriaus finansinis stabilumas; 2.7. Socialinė našta regionui)	0,239	0,000 (<0,05)	Ekspertų nuomonės silpnai sutampa.

3.17 lentelės tęsinys

Tarpusavyje lyginami pajėgumai ir veiksniai	W	p –reikšmė	Pastabos
Žinių ir inovaciniai pajėgumai. Tyrimai ir inovacijos (3.1. Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; 3.2. Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas); <i>Inovacijas skatinanti aplinka</i> (3.3. Funkcionuojanti inovacijų sistema; 3.4. Teigiamas požiūris į tyrimus ir inovacijas)	0,612	0,000 (<0,05)	Ekspertai gana sutartinai vertino veiksnius.
Mokymosi pajėgumai. <i>Mokymosi sistema</i> (4.1. Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; 4.2. Besimokančio ir žinių regiono identitetas); <i>Darbo rinkos lankstumas ir kompetencija</i> (4.2. Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; 4.3. Siekiantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai)	0,343	0,001 (<0,05)	Ekspertų nuomonės gana patikimai sutampa.
Tinkaveikos pajėgumai. <i>Sukurtas bendradarbiavimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo. Integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus.</i>	0,204	0,063 (>0,05)	Ekspertai neturėjo vieningos nuomonės, todėl nustatomi vienodi svorio koeficientai.
Regiono infrastruktūra. <i>Modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema</i> (6.1 Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; 6.2. Regiono pasiekiamumas; 6.3. Energetinė nepriklausomybė); <i>Darnumas</i> (6.4. Darnios plėtros principų diegimas regione; 6.5. Regiono turistinis patrauklumas; 6.6. Regiono užterštumas)	0,446	0,000 (<0,05)	Ekspertai gana sutartinai vertino veiksnius.

38 ekspertų pateiktų anketinių duomenų analizė leido nustatyti Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų ir jų veiksnių svorio koeficientus (3.18 lentelėje).

3.18 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų ir jų veiksnių svorio koeficientai

Pajėgumai ir juos lemiantys veiksniai	Svorio koeficientas	Pajėgumai ir juos lemiantys veiksniai	Svorio koeficientas
1. Išvalgumo pajėgumai	0,22	4. Mokymosi pajėgumai	0,13
1.1. Strateginis išvalgumas	0,55	4.1. Mokymosi sistema	0,31
1.2. Ekonominis gyvybingumas	0,45	4.2. Darbo rinkos lankstumas ir kompetencija	0,69
2. Regiono valdžios valdymo pajėgumai	0,19	5. Tinklaveikos pajėgumai	0,14
2.1. Valdymo efektyvumas	0,64	5.1. Sukurtas bendradarbiavimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo.	0,5
2.2. Finansinės galimybės	0,36	5.2. Integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus.	0,5
3. Žinių ir inovaciniai pajėgumai	0,21	6. Regiono infrastruktūra	0,11
3.1. Tyrimai ir inovacijos	0,59	6.1. Modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema	0,71
3.2. Inovacijas skatinanti aplinka	0,41	6.2. Darnumas	0,29

Remiantis ekspertiniu vertinimu, didžiausią įtaką Lietuvos regionų atsparumui turi įžvalgumo pajėgumai (0,22 balo), regiono valdžios valdymo pajėgumai (0,19 balo), žinių ir inovaciniai pajėgumai (0,21 balo). Ekspertų nuomone, kiek mažiau regiono atsparumui yra svarbūs tinklaveikos pajėgumai (0,14 balo), mokymosi pajėgumai (0,13 balo) ir regiono infrastruktūra (0,11 balo). Tam įtakos turėjo tai, kad ekspertų nuomonė dėl mokymosi ir tinklaveikos pajėgumų silpnai sutapo arba neturėjo vieningos nuomonės. Svarbiausi atsparumą lemiantys veiksniai – strateginis įžvalgumas (0,55 balo), valdymo efektyvumas (0,64 balo), tyrimai ir inovacijos (0,59 balo), darbo rinkos lankstumas ir kompetencija (0,69 balo) bei moderni ir produktyvi infrastruktūros sistema (0,71 balo).

Ekspertinis vertinimas patvirtino skirtingą pajėgumų ir jų lemiančių veiksnių įtaką regiono atsparumui. Apskaičiuoti pajėgumų ir veiksnių svorio koeficientai bus naudojami atliekant vertinimo statistinio patikimumo analizę, t. y. tvirtumo ir jautrumo analizę, taip pat leis nustatyti prioritetus formuojant regionų atsparumo ekonominiams šokams didinimo siūlymus.

3.3. Lietuvos apskričių *Resindicis* ir rangai

Tyrimai parodė, kad nors skirtinguose indeksuose taikomi įvairūs duomenų normavimo metodai, tačiau jų įtaka galutiniam rezultatui yra minimali. Pagrindinė priežastis, lemianti vieno ar kito duomenų normavimo metodo parinkimą, – duomenų pateikimo forma. Skaičiuojant Lietuvos apskričių *Resindicis*, bus naudojamas standartinio nuokrypio nuo vidurkio duomenų normavimo metodas, parodantis rezultatų nuokrypį nuo vidurkio.

Svorio koeficientų nustatymas yra ne tik sudėtingas, bet ir subjektyvus rezultatus teikiantis procesas. Siekiant kuo tiksliau įvertinti Lietuvos apskričių atsparumą, *Resindicis* skaičiavimui bus taikomas vienodo svorio koeficientų suteikimas visiems atsparumą lemiantiems pajėgumams, t. y. veiksnių grupėms. Tokį pasirinkimą lėmė tai, kad skirtingi pajėgumai charakterizuoti nevienodu veiksniais apibūdinančių rodiklių skaičiumi. Skirtingų normavimo metodų ir nevienodų svorio koeficientų įtaka galutiniam rezultatui pateikta *Resindicis* tvirtumo ir jautrumo analizės skyriuje.

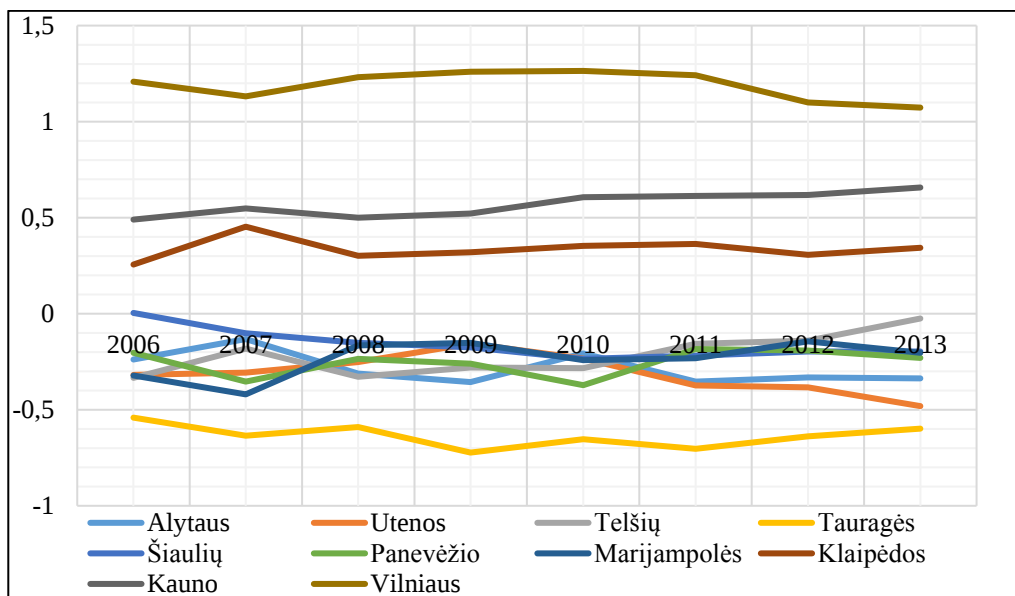
Nors ekspertai vertino *Resilio* modelyje išskirtus šešis atsparumą lemiančius pajėgumus, tačiau skaičiuojant *Resindicis* naudoti tik penki: įžvalgumo, regiono valdžios valdymo, žinių ir inovaciniai, mokymosi pajėgumai ir regiono infrastruktūra. Visi jie įvertinti po 0,2 balo. Tyrimai parodė, kad tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų analizei regioniniu lygmeniu labiausiai tinka kokybiniai metodai, leidžiantys tiksliau įvertinti situaciją regione nei kiekybiniai, todėl į *Resindicis* skaičiavimą kaip atskira veiksnų grupė jis neįtrauktas.

3.19 lentelėje ir 3.21 paveiksle pateikti Lietuvos apskričių 2006–2013 metų *Resindicis* ir rangai.

3.19 lentelė. Lietuvos apskričių Resindicis ir rangai 2006–2013 metais

Regionas	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas	<i>Resindicis</i>	Rangas
Alytaus	-0,238	6	-0,132	5	-0,312	8	-0,356	9	-0,207	4	-0,354	8	-0,332	8	-0,337	8
Utenos	-0,318	7	-0,307	7	-0,252	7	-0,156	5	-0,233	5	-0,373	9	-0,383	9	-0,481	9
Telšių	-0,334	9	-0,181	6	-0,329	9	-0,28	8	-0,284	8	-0,156	4	-0,14	4	-0,025	4
Tauragės	-0,541	10	-0,635	10	-0,59	10	-0,723	10	-0,653	10	-0,703	10	-0,638	10	-0,599	10
Šiaulių	0,004	4	-0,102	4	-0,151	4	-0,175	6	-0,235	6	-0,218	6	-0,196	7	-0,197	5
Panevėžio	-0,204	5	-0,354	8	-0,235	6	-0,26	7	-0,372	9	-0,184	5	-0,191	6	-0,23	7
Marijampolės	-0,322	8	-0,42	9	-0,165	5	-0,151	4	-0,242	7	-0,231	7	-0,144	5	-0,203	6
Klaipėdos	0,256	3	0,453	3	0,301	3	0,32	3	0,354	3	0,363	3	0,306	3	0,343	3
Kauno	0,49	2	0,548	2	0,5	2	0,521	2	0,607	2	0,614	2	0,618	2	0,657	2
Vilniaus	1,208	1	1,131	1	1,232	1	1,259	1	1,264	1	1,242	1	1,1	1	1,073	1

Svarbu pabrėžti, kad indeksas sudaro galimybes ranguoti apskritis pagal apskričių atsparumą lemiančius pajėgumus. Gauti duomenys leidžia teigti, kad visą analizuojamą laikotarpį aukščiausiose pozicijose pagal atsparumą lemiančius pajėgumus buvo Vilniaus (užėmusi pirmą vietą), Kauno ir Klaipėdos apskritys (atitinkamai užėmusios antrą ir trečią vietas). 2006–2010 metais Telšių apskritis skirtingais metais užėmusi žemesnes pozicijas (devintą, aštuntą ir šeštą vietas), nuo 2011 metų tapo ketvirta hierarchijoje pagal atsparumą lemiančius pajėgumus. Tokiam staigiam regiono atsparumo padidėjimui didžiausią įtaką padarė regiono eksporto augimas. Šiaulių, Panevėžio, Marijampolės, Utenos ir Alytaus apskritys 2006–2013 metais dalijosi penktas – devintas vietas. Visą analizuojamą laikotarpį Tauragės apskritis buvo žemiausioje pozicijoje pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir užėmė dešimtą vietą.



3.21 pav. Lietuvos apskričių *Resindicis* 2006–2013 metais

3.21 paveikslas atskleidžia, kad tik stipriausios pagal atsparumą lemiančius pajėgumus apskritys – Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos yra pakilusios virš šalies vidurkio. Visos likusios apskritys – žemiau vidurkio. Tik Telšių apskritis 2013 metais pasiekė vidurkį.

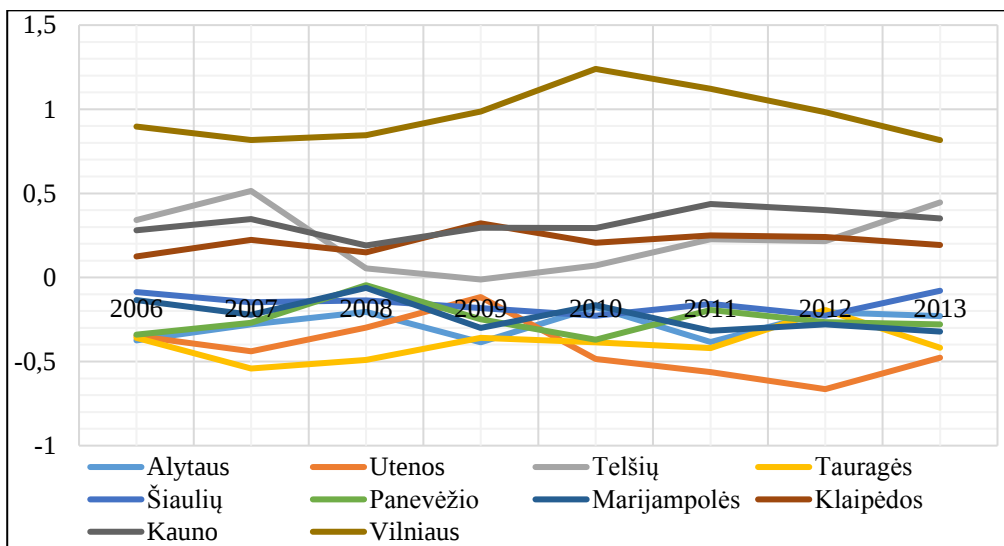
Tiek mokslinėje literatūroje stokojama, tiek ir atliktas empirinis tyrimas neleidžia suklasifikuoti regionų į grupes pagal *Resindicis* koeficientų reikšmes. Tam reikėtų atlikti išsamesnius ir daugiau duomenų apimančius skaičiavimus, kurie pagrįstų atsparumo indeksų reikšmių skalę ir jų nustatymo skaičiavimo patikimumą. *Resindicis* leidžia tik nustatyti regionų poziciją pagal atsparumą lemiančius pajėgumus visoje regionų hierarchinėje sistemoje.

Siekiant nustatyti priežastis, dėl kurių vienos apskritys padidina savo atsparumą lemiančius pajėgumus ir užima aukštesnes pozicijas, kitų pajėgumai nekinta, o trečiųjų – sumažėja, tikslinga atlikti detalesnę atsparumą lemiančių pajėgumų analizę.

3.4. Lietuvos apskričių *Resindicis* pagal konkrečius atsparumą lemiančius pajėgumus

2006–2013 metų Lietuvos apskričių *Resindicis* pagal konkrečius atsparumą lemiančius pajėgumus pateiktas 3.22–3.26 paveiksluose. 2 priede pateiktas visų apskričių *Resindicis* ir rangai pagal jį lemiančius pajėgumus 2006–2013 metais.

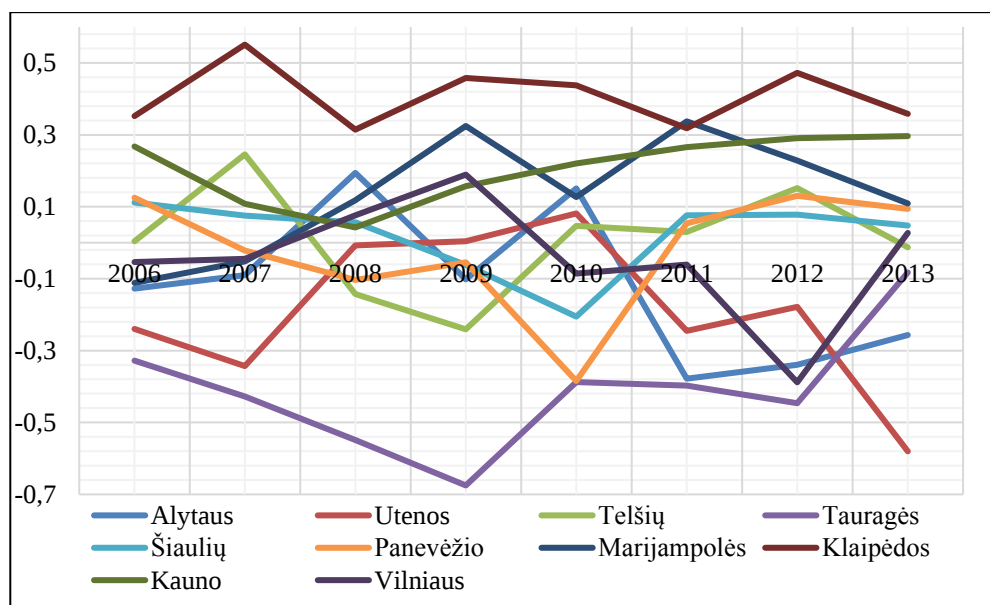
Lietuvos apskričių įžvalgumo pajėgumų indeksų dinamika 2006–2013 metais pavaizduota 3.22 paveiksle.



3.22 pav. Lietuvos apskričių įžvalgumo pajėgumai 2006–2013 metais

Ypač įžvalgumo pajėgumais išsiskiria Vilniaus apskritis, visą laikotarpį pirmavusi kitų apskričių atžvilgiu. Šį pajėgumą galima laikyti Vilniaus apskrities stiprybe. Kita grupė apskričių – Kauno, Klaipėdos ir Telšių, besidalijančios antrą – ketvirtą vietas. Visos šios apskritys pagal įžvalgos pajėgumo indeksą pakilusios virš šalies vidurkio. Likusias apskritis – Šiaulių, Alytaus, Panevėžio, Marijampolės, Tauragės ir Utenos pagal įžvalgumo pajėgumo indeksą galima sujungti į trečią Lietuvos apskričių grupę, esančią žemiau šalies vidurkio, kurios skirtingais metais dalijosi atitinkamai penktą – dešimtą pozicijas.

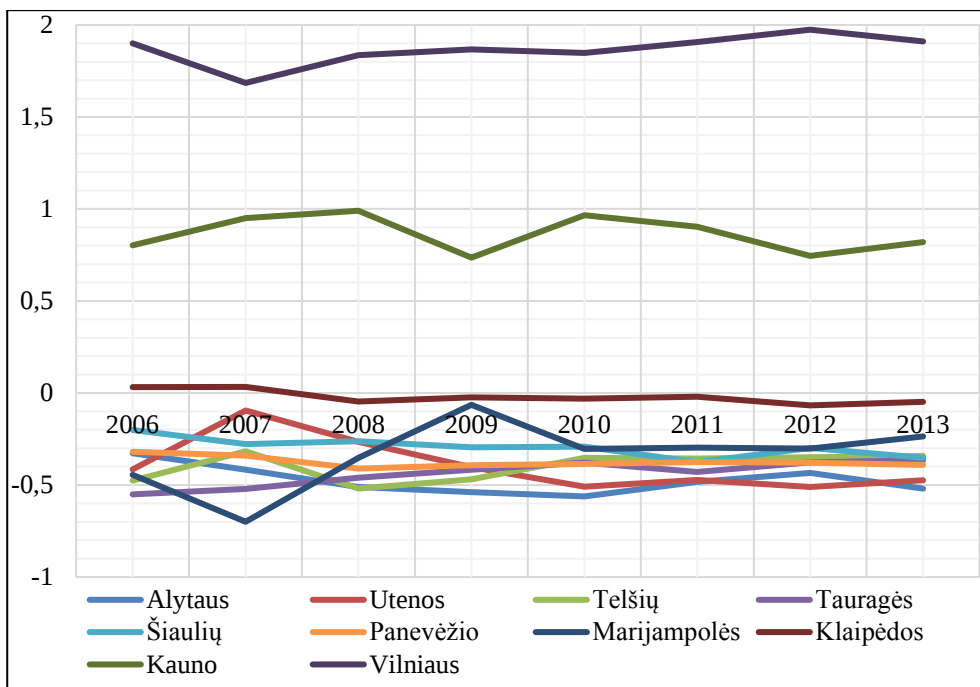
Lietuvos apskričių valdymo pajėgumų indeksų dinamika 2006–2013 metais pavaizduota 3.23 paveiksle.



3.23 pav. Lietuvos apskričių valdymo pajėgumai 2006–2013 metais

Valdymo pajėgumais išsiskiria Klaipėdos apskritis, beveik visą laikotarpį pirmavusi kitų apskričių atžvilgiu ir išlaikiusi stabilumą pagal šį indeksą. Šį pajėgumą galima laikyti Klaipėdos apskrities stiprybe. Likusios Lietuvos apskritys skirtingais metais užėmė skirtingas pozicijas. Nuo 2008 metų Kauno apskritis pasižymėjo stabiliu šio indekso augimu ir užimamų pozicijų kitų apskričių atžvilgiu gerėjimu. Lietuvos apskričių indeksų ir rangų pagal valdymo pajėgumus nestabilumas 2006–2013 metais išryškina silpnąją visų nagrinėjamų regionų pusę. Ypač akivaizdžiai tai atsispindi Vilniaus apskrityje, kada pirmaujanti pagal kitus pajėgumus, 2012 metais užėmė net devintą vietą. Tai tik patvirtina, kad valdymo pajėgumai Lietuvos apskrityse turėtų būti prioritetas, siekiant stiprinti jų atsparumą.

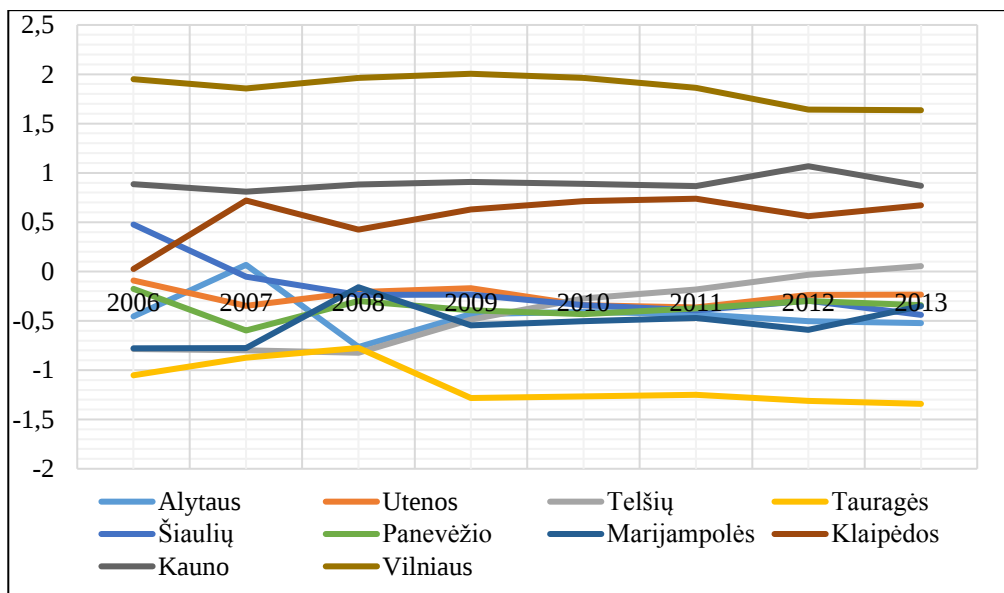
Lietuvos apskričių žinių ir inovacinių pajėgumų indeksų dinamika 2006–2013 metais pavaizduota 3.24 paveiksle.



3.24 pav. Lietuvos apskričių žinių ir inovaciniai pajėgumai 2006–2013 metais

Ypač žinių ir inovaciniais pajėgumais išsiskiria Vilniaus apskritis, visą laikotarpį pirmavusi kitų apskričių atžvilgiu. Šį pajėgumą galima laikyti Vilniaus apskrities stiprybe. Kita grupė apskričių – Kauno, žymiai atitrūkusi nuo likusių Lietuvos apskričių, bet atsiliekanti nuo Vilniaus apskrities. Šį pajėgumą taip pat galima laikyti Kauno apskrities stiprybe. Klaipėdos apskritis taip pat atitrūkusi nuo likusių Lietuvos apskričių, tačiau didelis atotrūkis taip pat ir nuo Vilniaus bei Klaipėdos apskričių. Likusios apskritys – Marijampolės, Telšių, Šiaulių, Tauragės, Panevėžio, Utenos ir Alytaus formuoja ketvirtą apskričių grupę, esančią žemiau šalies vidurkio, kurios skirtingais metais dalijosi atitinkamai ketvirtą – dešimtą pozicijas.

Lietuvos apskričių mokymosi pajėgumų indeksų dinamika 2006–2013 metais pavaizduoti 3.25 paveiksle.

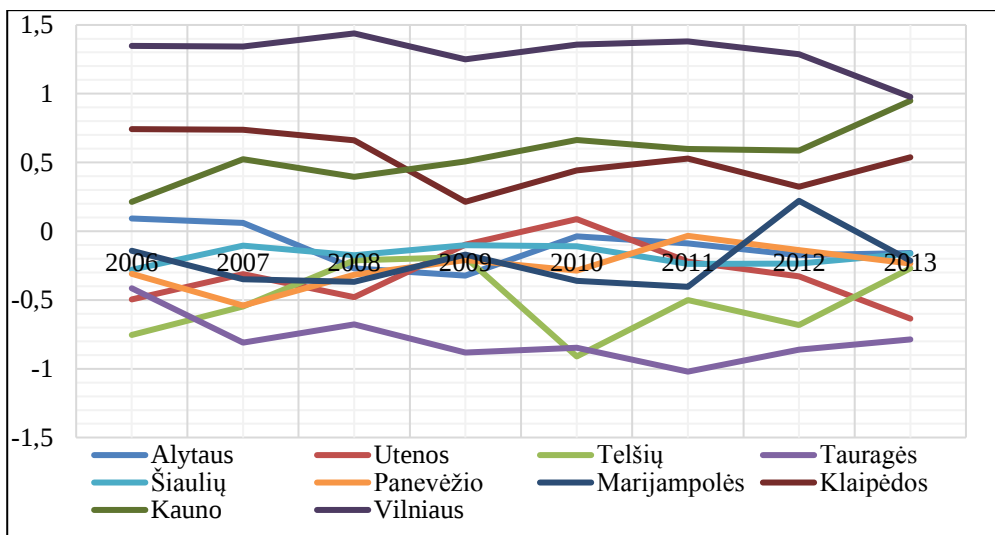


3.25 pav. Lietuvos apskričių mokymosi pajėgumai 2006–2013 metais

Pagal mokymosi pajėgumus akivaizdžiai Lietuvos apskritys galima suskirstyti į keturias grupes: Vilniaus apskritis, visą nagrinėjamą laikotarpį užėmusi lyderio pozicijas, Kauno ir Klaipėdos apskritys, besidalijančios antrą ir trečią vietas, Telšių, Utenos, Panevėžio, Marijampolės ir Šiaulių apskritys, besidalijančios ketvirtas – devintas pozicijas, ir paskutinę grupę sudaro Tauragės apskritis, beveik visą nagrinėjamą laikotarpį užėmusi dešimtą poziciją.

Lietuvos apskričių infrastruktūros indeksų dinamika 2006–2013 metais pavaizduota 3.26 paveiksle.

Pagal infrastruktūros indeksą išsiskyrė Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos apskritys, besidalijančios pirmą – trečią pozicijas ir žymiai pakilusios virš šalies vidurkio. Nors Vilniaus apskritis visą nagrinėjamą laikotarpį pirmavo, tačiau atotrūkis tarp pastarosios ir Kauno apskrities pagal šį indeksą nuo 2012 metų mažėja. Likusios apskritys – Alytaus, Šiaulių, Marijampolės, Panevėžio, Telšių ir Utenos dalijosi ketvirtas – devintas pozicijas. Smarkiai nuo visos Lietuvos atsiliko Tauragės apskritis, beveik visą nagrinėjamą laikotarpį užėmusi dešimtą poziciją.



3.26 pav. Lietuvos apskričių infrastruktūros indeksai 2006–2013 metais

Nustatyti tiksliai Lietuvos apskričių *Resindicis* pagal atskirus pajėgumus pokyčio priežastis pakankamai sudėtinga dėl kasmetinių situacijų pasikeitimų ne tik analizuojamame, bet ir lyginamuosiuose regionuose. Vis dėlto, siekiant nustatyti nagrinėtų veiksnių įtaką bendram regiono *Resindicis*, remiantis 2006–2013 metų visų apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų indeksais ir rangais, apskaičiuoti Pirsono koreliacijos koeficientai (tarp *Resindicis* ir atsparumą lemiančių pajėgumų indeksų) (3.20 lent.) ir Kendalo ranginės koreliacijos koeficientai (remiantis rangais) (3.21 lent.).

3.20 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų Pirsono koreliacijos koeficientai, 2006–2013 metų laikotarpyje

	<i>Resin- dici</i> s	Išvalgumo pajėgumai	Regiono valdžios valdymo pajėgumai	Žinių ir inova- ciniai pajėgumai	Mokymosi pajėgumai	Infrast- ruktūra
<i>Resindicis</i>	1	0,905	0,441	0,94	0,975	0,946
p – reikšmė		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Išvalgumo pajėgumai	0,905	1	0,359	0,859	0,845	0,786
p – reikšmė	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
Valdymo pajėgumai	0,441	0,359	1	0,193	0,399	0,413
p – reikšmė	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
Žinių ir inova- cijų pajėgumai	0,94	0,859	0,193	1	0,902	0,857
p – reikšmė	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00
Mokymosi pajėgumai	0,975	0,845	0,399	0,902	1	0,911
p – reikšmė	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Infrastruktūra	0,946	0,786	0,413	0,857	0,911	1
p – reikšmė	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Resindicis stipriai teigiamai koreliuoja su mokymosi pajėgumais (0,975 balo), infrastruktūra (0,946 balo), žinių ir inovaciniais pajėgumais (0,94 balo) bei įžvalgumo pajėgumais (0,905 balo). Gauti Pirsono koreliacijos koeficientai neprieštarauja, o tik papildo ekspertinio vertinimo rezultatus. Nepaisant to, kad *Resindicis* silpnai koreliuoja su valdymo pajėgumais (0,441 balo) (ekspertinio vertinimo metu šis pajėgumas priskirtas prie vienu svarbiausių pajėgumų), vis dėlto galima daryti išvadą, kad Pirsono koreliacijos koeficientai kartu su ekspertinio vertinimo rezultatais patvirtina, kad visi *Resilio* modelyje išskirti pajėgumai gali būti traktuojami kaip regiono atsparumo priežastingumo veiksniai.

3.21 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų Kendalo ranginės koreliacijos koeficientai, 2006–2013 metų laikotarpyje

Veiksnių grupės	2006–2013 m (n = 80)	
	W	p – reikšmė
<i>Resindicis</i> rangas lyginant su įžvalgumo pajėgumų rangais	0,647	0 (<0,05)
<i>Resindicis</i> rangas lyginant su valdymo pajėgumų rangais	0,464	0 (<0,05)
<i>Resindicis</i> rangas lyginant su žinių ir inovaciniais pajėgumų rangais	0,68	0 (<0,05)
<i>Resindicis</i> rangas lyginant su mokymosi pajėgumų rangais	0,746	0 (<0,05)
<i>Resindicis</i> rangas lyginant su infrastruktūros rangais	0,663	0 (<0,05)

Remiantis regionų atsparumą lemiančių pajėgumų ranginio vertinimo suderinamumu su *Resindicis*, galima teigti, kad didžiausias suderinamumas yra su mokymosi pajėgumų (0,746 balo), infrastruktūros (0,663 balo), žinių ir inovacinių pajėgumų (0,68 balo) bei įžvalgumo pajėgumų (0,647 balo) rangais. Gauti Kendalo ranginės koreliacijos koeficientai neprieštarauja ir tik patvirtina Pirsono koreliacijos koeficientų rezultatus bei išvadas. Taigi, remiantis ekspertinio vertinimo rezultatais ir Pirsono bei Kendalo ranginės koreliacijos koeficientais, galima daryti išvadą, kad kokybinių ir kiekybinių metodų įtraukimas į regionų atsparumo vertinimą patikslina rezultatus.

Tyrimai parodė, kad Lietuvos apskričių hierarchinė pozicija pagal atsparumą lemiančius pajėgumus neparodo pačio regiono atsparumo, t. y. gebėjimo panaudoti regione esančių pajėgumų savo atsparumui didinti. *Resindicis* pagal atsparumą lemiančius veiksniai parodo regiono galimybes (stiprybių panaudojimas ir stiprinimas bei probleminių sričių mažinimas ar naikinimas) tapti atspariam, t. y. mažiau ir trumpiau pažeistam bei greičiau atsigauti. Siekiant nustatyti, kuris regionas atspariausias ekonominiam šokui, reikalinga atlikti *Resindicis* pagal atsparumą lemiančius veiksniai kitimo laiko perspektyvoje analizę.

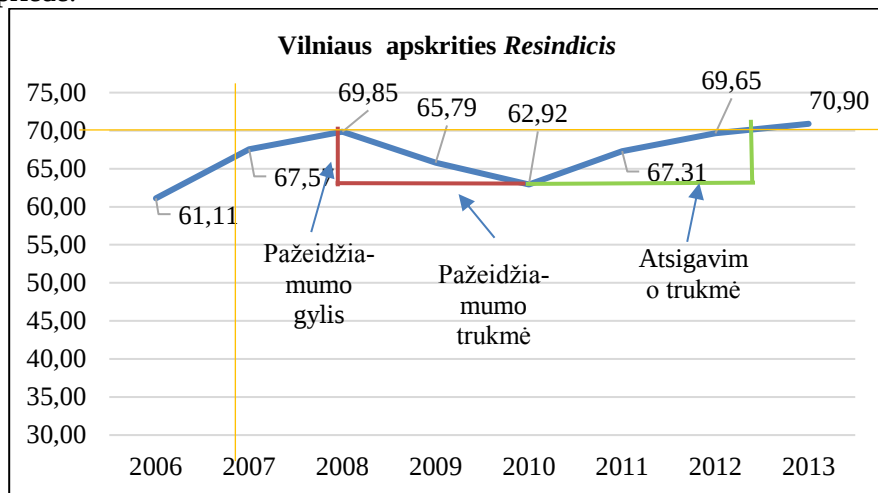
3.5. Lietuvos apskričių atsparumas: pažeidžiamumas ir atsigavimas

Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas, lyginant su šalies vidurkiu baziniais 2007–aisiais metais

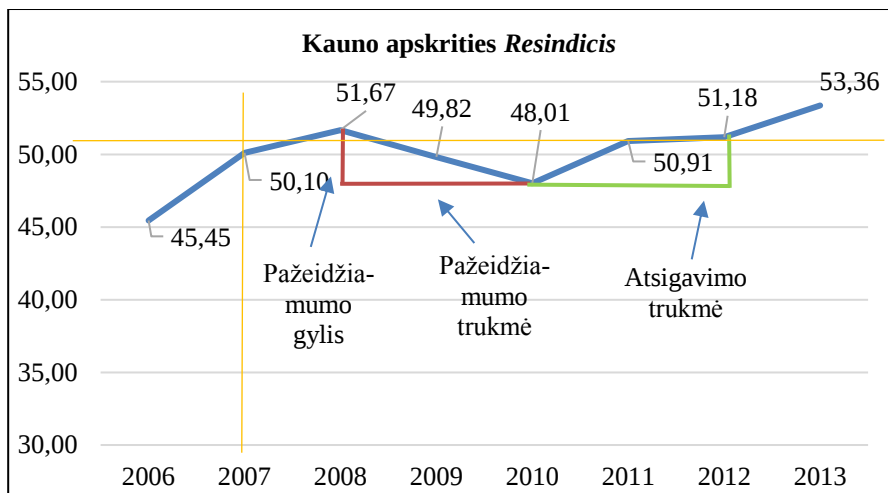
Siekiant nustatyti labiausiai pažeistą ir atsigavusią apskritį, naudoti tie patys 2006–2013 metų rodikliai, kurie buvo taikyti *Resindicis* skaičiuoti. Tačiau skiriasi duomenų normavimo metodas. Vertinti pasirinkti baziniai 2007 metai (prieškriziniai metai), su kuriais kaskart lyginti atitinkamų metų duomenys. Kiekvienos apskrities

visų metų rodikliai vertinti su 2007 metų to rodiklio šalies vidurkiu. Toks duomenų normavimo metodas pasirinktas dėl siekio tarpusavyje palyginti apskritis pagal pažeidžiamumo ir atsigavimo lygį, taip pat sužinoti, kaip giliai lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais, buvo pažeistas regionas ir (ar) ir kada jis po krizės atsigavo iki prieškrizinės situacijos. Kaip ir skaičiuojant *Resindicis*, visiems atsparumą lemiantiems pajėgumams suteikti vienodi svorio koeficientai.

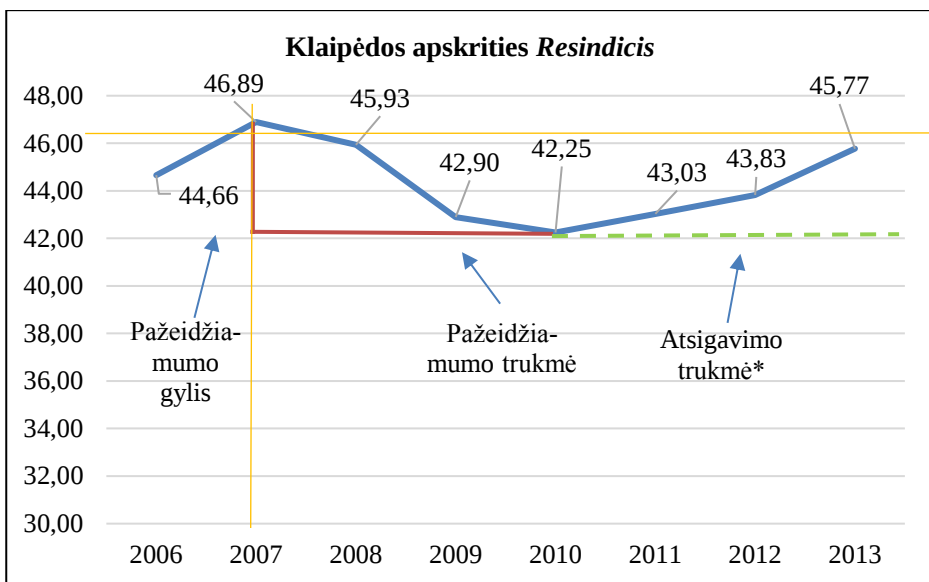
Remiantis 2.3.2. skyriuje aprašytais regionų atsparumo ekonominiais šokams įvertinimo *Resindicis* konceptualiais principais, apskaičiuoti Lietuvos apskričių pažeidžiamumai ir atsigavimai 2006–2013 metais bei pateikti 3.27–3.30 paveiksluose ir 3 priede.



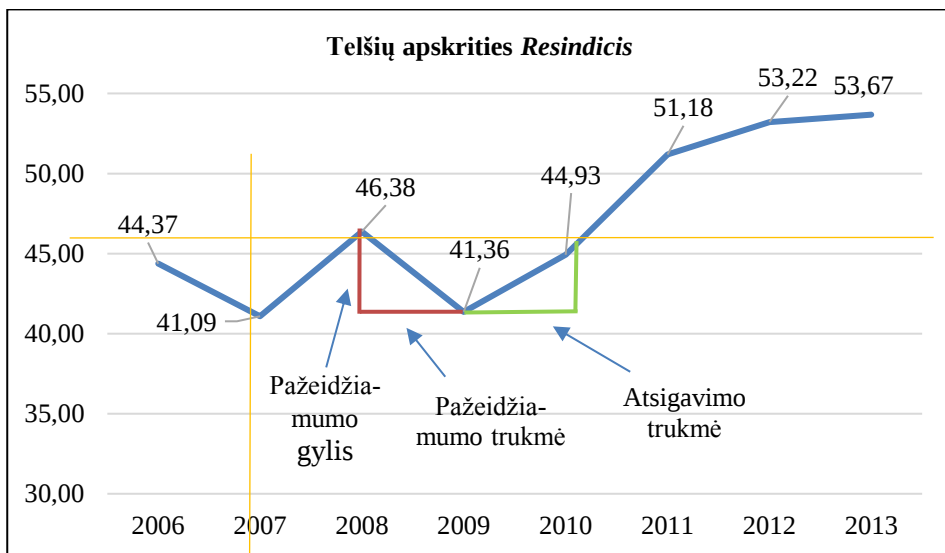
3.27 pav. Vilniaus apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



3.28 pav. Kauno apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



3.29 pav. Klaipėdos apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



3.30 pav. Telšių apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais

Susisteminti Lietuvos apskričių pažeidžiamumo ir atsigavimo rodikliai pateikti 3.22 lentelėje.

3.22 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumas 2007 m. ekonominiam šokui

Kriterijus	Apskritis									
	Vilniaus	Kauno	Klaipėdos	Telšių	Panevėžio	Alytaus	Utenos	Šiaulių	Marijampolės	Tauragės
Pažeidžiamumo gydis (indeksai)	6,94	3,66	4,65	5,02	5,36	5,02	4,64	6,59	5,25	4,90
Pažeidžiamumo trukmė (metai)	2,00	2,00	3,00	1,00	2,00	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00
Pažeidžiamumo greitis (koeficientas)	3,47	1,83	1,55	5,02	2,68	1,67	1,55	3,29	1,75	1,63
Pažeidžiamumas	132,18	99,66	133,40	43,87	70,56	121,16	116,42	66,69	112,11	76,34
Pažeidžiamumo jautrumas (Reagavimas į ekonominį šoką)	Vėluoja metus		Iš karto	Vėluoja metus						
Atsigavimo trukmė (metai)	2,16	2,23	Neatsigavo iki 2013 m	1,23	Neatsigavo iki 2013 m					
Atsigavimo greitis (koeficientas)	1,60	0,82	–	4,08	–	–	–	–	–	–
Atsigavimas	144,76	112,08	–	53,74	–	–	–	–	–	–
Atsparumas (pažeidžiamumas + atsigavimas)	276,93	211,74	–	97,61	–	–	–	–	–	–

Regiono pažeidžiamumas parodo regiono neatsilaikymą (neapsisaugojimą) ekonominiam šokui. Tyrimai parodė, kad skirtingos apskritys į ekonominę krizę sureagavo nevienodai. Nors nustatyta, kad ekonominio šoko pradžia 2007 metai, tačiau tik Klaipėdos *Resindicis* pradėjo mažėti nuo 2007 m. Visų likusių apskričių *Resindicis* mažėjimas prasidėjo nuo 2008 metų. Tai rodo, kad Lietuvos regionai metais vėliau (išskyrus Klaipėdos apskritį) sureagavo į ekonominį šoką.

Nustatyta, kad skirtingos apskritys nevienodą laiką buvo pažeidžiamos. Didžiosios dalies apskričių pažeidžiamumas truko 3 metus, Vilniaus, Kauno, Panevėžio ir Šiaulių apskričių – 2 metus, o Telšių – 1 metus. Didžiajai daliai apskričių ekonominė krizė truko iki 2010 metų. Tik Tauragės, Marijampolės, Alytaus ir Utenos apskritims krizinis laikotarpis užsitęsė iki 2011 metų. Telšių apskričiai sunkus metas truko tik 1 metus. Skirtingos apskritys ekonominio šoko buvo pažeistos nevienodai.

Didžiausias pažeidžiamumo gylis buvo Vilniaus, Šiaulių ir Panevėžio, o mažiausi – Klaipėda, Utenos, Tauragės apskrityse. Atsižvelgiant į pažeidžiamumo gylį ir trukmę, greičiausiai (daugiausia vidutiniškai per metus) pažeistos buvo Telšių, Vilniaus ir Šiaulių apskritys.

Priešingai nei pažeidžiamumas, regiono atsigavimas parodo regiono gebėjimą įveikti ir atsigauti nuo ekonominio šoko ir pasiekti prieškrizinį lygį. Tyrimai parodė, kad skirtingos apskritys nuo ekonominės krizės atsigavo nevienodai. Analizuojamu 2006–2013 metų laikotarpiu–prieškrizinį lygį visiškai pasiekė 3 apskritys – Telšių, Vilniaus ir Kauno. Šios apskritys atsigavo atitinkamai per beveik 2 metus. Tikėtina, kad 2014 ar 2015 metais prieškrizinį lygį pasiekė ir Klaipėdos, Alytaus ir Panevėžio apskritys. Šių apskričių atsigavo trukmė galimai siekė 4–5 metus. Atsižvelgiant į atsigavimo gylį ir trukmę, sparčiausiai (daugiausia vidutiniškai per metus) atsigavo Telšių ir Vilniaus apskritys.

Tyrimai parodė, kad 2007 metų ekonominiam šokui Lietuvos apskritys buvo pasirošusios nepakankamai. Didžioji dalis apskričių buvo veikiamos 2–3 metus, tačiau atsigavimas nuo ekonominio šoko truko ilgiau – galimai 4–6 metus. Tik Telšių apskritis buvo veikiamas metus ir per mažesnę nei 2 metų laikotarpį ji pasiekė prieškrizinį lygį. Visų apskričių pažeidžiamumo greitis buvo didesnis nei atsigavimo. Apibendrinant galima teigti, kad regionų atsigavimas nuo ekonominio šoko vyksta ilgiau nei pažeidžiamumo trukmė. Empirinio tyrimo išvados tik pagrindžia regionų atsparumo ekonominiams šokams strategijų ir priemonių plano parengimo bei įgyvendinimo būtinybę.

Regiono atsparumas yra gebėjimas atlaikyti, sugerti ir įveikti ekonominį šoką, todėl apskaičiuojamas kiekvieno regiono pažeidžiamumas ir atsigavimas. Regionų pažeidžiamumo ir atsigavimo suma sudaro regiono atsparumą. Atspariausios, mažiausiai pažeidžiamos ir greičiausiai atsigaujančios Lietuvos apskritys pateiktos 3.23 lentelėje. Šioje lentelėje duomenys pateiktos neatsižvelgiant į *Resindicis* reikšmes, o tik remiantis rangais.

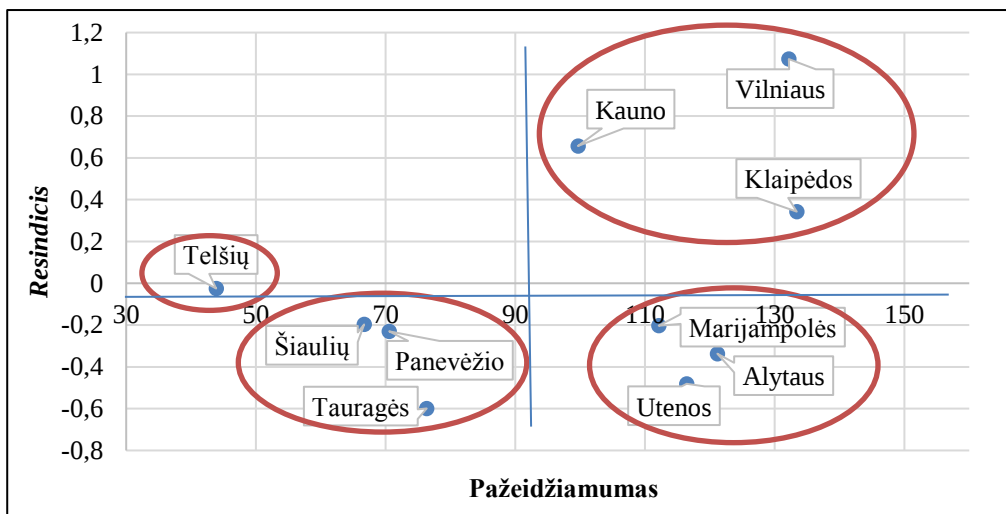
3.23 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo, pažeidžiamumo ir atsigavimo nuo 2007 m. ekonominio šoko hierarchija

Rangas	<i>Resindicis</i> (2013 m.) (mažėjimo tvarka)	Atsparumas (mažėjimo tvarka)	Pažeidžiamumas (didėjimo tvarka)	Atsigavimas (mažėjimo tvarka)
1	Vilniaus regionas	Telšių regionas	Telšių regionas	Telšių regionas
2	Kauno regionas	Kauno regionas	Šiaulių regionas	Kauno regionas
3	Klaipėdos regionas	Vilniaus regionas	Panevėžio regionas	Vilniaus regionas
4	Telšių regionas		Tauragės regionas	
5	Šiaulių regionas		Kauno regionas	
6	Marijampolės regionas		Marijampolės regionas	
7	Panevėžio regionas		Utenos regionas	
8	Alytaus regionas		Alytaus regionas	
9	Utenos regionas		Vilniaus regionas	
10	Tauragės regionas		Klaipėdos regionas	

Atspariausios Lietuvos apskritys 2007 m. ekonominiam šokui buvo Telšių, Kauno ir Vilniaus. Tačiau tuo pačiu jos buvo ir labiausiai pažeidžiamos (3.31 pav.), išskyrus Telšių apskritį, kurioje egzistuoja vienas dominuojantis veiksnys – eksportas (naftos produktų), nulėmęs mažą apskrities pažeidžiamumą ir greitą atsigavimą. Ši tendencija kelia hipotezę, kad regiono specializacija lemia regiono atsparumą, tačiau jai patvirtinti reikalingi išsamesni tyrimai. Nepaisant to, kad Vilniaus ir Kauno apskritys buvo smarkiai paveikti 2007 m. ekonominio šoko, jų atsigavimas buvo greitas, kas ir lėmė jų aukštą atsparumą. Vidurines pozicijas pagal *Resindicis* užimančios apskritys pagal pažeidžiamumą taip pat užėmė vidurines pozicijas.

Atsižvelgiant į tai, kad iki 2013 metais daugiau nei viena Lietuvos apskritis nepasiekė prieškrizinio lygio, jokios hipotezės apie *Resindicis* ir atsigavimą iškelti negalima. Tam reikalingi vėlesnių metų duomenys. Tauragės apskritis, užėmusi žemiausią poziciją pagal atsparumą lemiančius pajėgumus, pasižymėjo pakankamai žemu pažeidžiamumo lygiu.

3.31 paveikslas leidžia Lietuvos apskritis suklasifikuoti į keturias pažeidžiamumo ir atsparumą lemiančių pajėgumų grupes.



3.31 pav. Lietuvos apskričių *Resindicis* ir pažeidžiamumo ryšys

I grupė pasižymi stipriais atsparumą lemiančiais pajėgumais ir žemu pažeidžiamumu. Šiai grupei priskiriama Telšių apskritis.

II grupė pasižymi stipriais atsparumą lemiančiais pajėgumais ir aukštu pažeidžiamumu. Šiai grupei priskiriamos Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos apskritys.

III grupė pasižymi silpnais atsparumą lemiančiais pajėgumais ir žemu pažeidžiamumu. Šiai grupei priskiriamos Šiaulių, Panevėžio ir Tauragės apskritys.

IV grupė pasižymi silpnais atsparumą lemiančiais pajėgumais ir aukštu pažeidžiamumu. Šiai grupei priskiriamos Marijampolės, Utenos ir Alytaus apskritys.

Lietuvos apskričių klasifikacija pagal *Resindicis* ir pažeidžiamumo ryšį svarbi formuojant atskirų apskričių atsparumą didinančias strategijas ir įgyvendinamas priemones.

3.31 paveiksle pateikta regionų klasifikacija iliustruoja *Resindicis* panaudojimo galimybes regionams klasifikuoti. Tačiau siekiant daryti išsamesnes išvadas ir nustatyti kiekvienos regionų grupės specifiką, reikalingi išsamesni tyrimai ir kelių ekonominių šokų analizė, išryškinanti tam tikras tendencijas.

Atliktas empirinis tyrimas leidžia suformuoti tokias išvadas:

1. Stipriausios apskritys pagal atsparumą lemiančius veiksniai (*Resindicis*) yra labiausiai pažeidžiamos. Tai susiję su tuo, kad šios apskritys yra socialiai ir ekonomiškai silpnų regionų „donorės“.

2. Stipriausios apskritys pagal atsparumą lemiančius veiksniai (*Resindicis*) yra sparčiausiai atsigaunančios, tai lemia jų aukštą atsparumo lygį.

3. Stipriausios apskritys pagal atsparumą lemiančius veiksniai (*Resindicis*) yra atspariausios apskritys. Jos pasižymi dideliu pažeidžiamumo gyliu, bet greitai atsigavimu.

4. Tiek vidurinės, tiek ir žemiausias pozicijas pagal *Resindicis* užimantys regionai pasižymi skirtingais pažeidžiamumo lygiais.

5. Žemesnes pozicijas pagal *Resindicis* užimantys regionai pasižymi ilgu atsigavimo lygiu.

6. Apskričių atsigavimas trunka ilgiau nei pažeidžiamumas.

7. Apskričių pažeidžiamumo greitis didesnis už atsigavimą.

Empiriniai skaičiavimai parodė, kad Lietuvos apskričių silpnoji vieta – tiek pažeidžiamumas, tiek ir atsigavimas. Stipriausių Lietuvos apskričių ypatinga problema – aukštas pažeidžiamumo lygis, o silpnėsnių – ir pažeidžiamumas, bet ypač – atsigavimo lygis. Nors nemažai žemesnes pozicijas pagal *Resindicis* užimantys regionų pasižymi žemesniu už stipriausių apskričių pagal *Resindicis* pažeidžiamumo lygiu, tačiau turėdami silpnėsnę ekonomiką, patiria net ir nedidelio nuosmukio padaromą santykinai didesnę žalą nei kad ji būtų stipresnės ekonomikos regionams. Atsižvelgiant į tai, kad Lietuva yra mažos ekonomikos šalis, kur vidaus vartojimas yra nepakankamas ekonomikos plėtrai, ir eksportas yra gyvybiškai svarbus regionų ekonomikai, atsparumą didinančios strategijos turėtų būti nukreiptos tiek į pažeidžiamumo mažinimą, tiek ir į atsigavimo didinimą galimybių paiešką.

Tyrimai parodė, kad atsparumas yra daugiaspektė koncepcija, todėl jo vertinimas turi būti kompleksinis. Siekiant nustatyti, kuris regionas yra atspariausias, vieno kriterijaus nepakanka. Svarbų vaidmenį atsparumo vertinime vaidina atsparumą lemiantys pajėgumai (*Resilio*), parodantys regionų galimybę kuo greičiau atsigauti. Vertinant regiono atsparumą rekomenduojama analizuoti šiuos rodiklius: *Resindicis* (pagal atsparumą lemiančius pajėgumus), pažeidžiamumo ir atsigavimo lygį (plotą), gylį, trukmę ir greitį, pažeidžiamumo ir atsigavimo sumą (atsparumą). Siekiant nustatyti, kuris regionas yra atspariausias, svarbu tarpusavyje lyginti ekonomiškai socialiai panašius regionus. Regionų grupavimas pagal atsparumą lemiančius veiksniai (*Resilio*) yra tinkamas būdas klasifikuoti regionus į grupes.

Prognozuojamas Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas, lyginant su šalies vidurkiu baziniais 2007 metais

Nustatyti tiksliai, kada nagrinėtos apskritys galėtų atsigauti ir pasiekti prieškrizinį lygį (išskyrus Vilniaus, Kauno ir Telšių), pakankamai sudėtinga, nes tai lemia ne tik pačių regionų pasiruošimas ir imami strateginiai veiksmai, bet ir išorinės aplinkos poveikis (tarptautinė ir nacionalinė politika ir ekonomika, globalios tendencijos, galimi nauji ekonominiai šokai ir kt.). Remiantis kiekvienos apskrities *Resindicis* (pradedant nuo prieškrizinio) duomenimis, nustatytos prognozavimo regresijos lygtys (3.24 lent.), pagal kurias apskaičiuotas galimas apskričių atsigavimo laikotarpis (3.25 lent.), darant prielaidą, kad nei viena apskritis nekeis atsparumą didinančių strategijų ir nebus ypatingų pokyčių (tiek iš išorės, tiek ir iš vidaus), kurie paveiktų regionų plėtros tendencijas.

3.24 lentelė. Lietuvos apskričių atsigavimo prognozavimo regresijos lygtys¹⁴

Apskritys	Alytaus	Kauno	Klaipėdos	Marijampolės	Panevėžio
Regresijos lygtis	$y = 2,2713x + 24,597$ $R^2 = 0,9581$	–	$y = 0,7979x + 38,768$ $R^2 = 0,8595$	$y = 1,0311x + 29,017$ $R^2 = 0,8714$	$y = 1,1549x + 26,405$ $R^2 = 0,9944$
Prognozuojama atsigavimo trukmė (metai)	2,21	–	4,40	5,09	4,65
Apskritys	Šiaulių	Tauragės	Telšių	Utenos	Vilniaus
Regresijos lygtis	$y = 0,658x + 27,494$ $R^2 = 0,9783$	$y = 1,7554x + 13,23$ $R^2 = 0,8501$	–	$y = 0,4861x + 33,633$ $R^2 = 0,9962$	–
Prognozuojama atsigavimo trukmė (metai)	10,08	2,23	–	9,55	–

Regiono atsparumas yra gebėjimas atlaikyti, sugerti ir įveikti ekonominį šoką, todėl apskaičiuojamas kiekvieno regiono pažeidžiamumas ir atsigavimas (3.25 lent. ir 3 priedas). Regionų pažeidžiamumo ir atsigavimo suma sudaro regiono atsparumą.

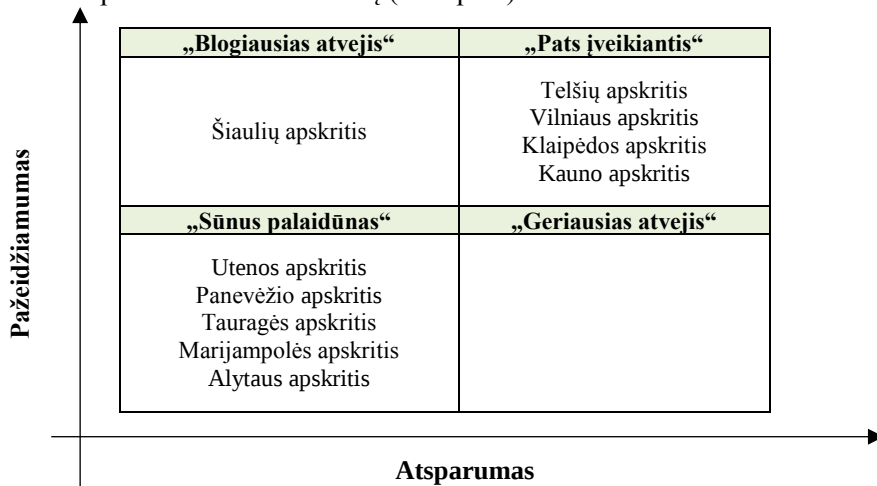
¹⁴ Regresijos lygčiai pasirinkta tiesinės lygties išraiška, nes *Resindicis* tarp skirtingų metų yra išreikštas tiese. Jei tyrime būtų naudojamas didelis skaičius nagrinėjamų laikotarpių, rekomenduotina naudoti kitą regresijos lygties išraišką, atsižvelgiant į kuo aukštesnį determinacijos koeficientą.

3.25 lentelė. Prognozuojamas Lietuvos apskričių pažeidžiamumas, atsigavimas ir atsparumas 2007 m. ekonominiam šokui

Kriterijus	Apskritis									
	Vilniaus	Kauno	Klaipėdos	Telšių	Panevėžio	Alytaus	Utenos	Šiaulių	Marijampolės	Tauragės
Prognozuojamo atsigavimo trukmė (metai)	2,16	2,23	4,40	1,23	4,65	2,21	9,55	10,08	5,09	2,24
Prognozuojamo atsigavimo greitis (koeficientas)	1,6	0,82	1,06	4,08	1,15	2,27	0,49	0,65	1,03	2,19
Prognozuojamas atsigavimas	144,76	112,08	195,92	53,74	162,00	90,28	371,06	343,07	191,84	73,28
Prognozuojamas atsparumas (pažeidžiamumas +atsigavimas)	276,93	211,74	329,32	97,61	232,56	211,44	487,48	409,76	303,95	149,62

3.25 lentelės duomenis nėra tikslinga komentuoti, nes prognozavimo lygtys yra pakankamai nesudėtingos ir keliančios abejones dėl rezultatų patikimumo. Šia lentele siekta parodyti tik *Resindicis* panaudojimo galimybę prognozuojant atsigavimo rodiklius. Tačiau siekiant padidinti prognozavimo patikimumą, reikalingas didesnis prognozavime naudojamų duomenų skaičius.

Remiantis mokslinė literatūra (Brigulio, 2014; Brigulio ir kt., 2007), regionai pagal atsparumą ir pažeidžiamumą klasifikuojami į keturias grupes: „Geriausias atvejis“ (angl. *best case*), „Blogiausias atvejis“ (angl. *worst case*), „Pats įveikiantis“ (angl. *self-made*) ir „Sūnus palaidūnas“ (angl. *prodigal son*). Remiantis Lietuvos apskričių pažeidžiamumu, atsigavimu ir atsparumu, apskritys suklasifikuotos į atsparumo ir pažeidžiamumo matricią (3.32 pav.).



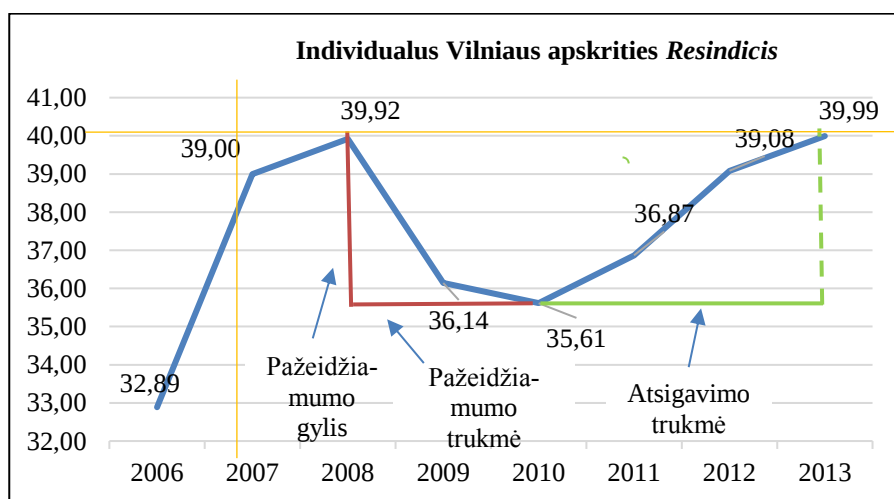
3.32 pav. Lietuvos apskričių atsparumo ir pažeidžiamumo matrica

Empirinio tyrimo rezultatai patvirtino *Resindicis* kaip tinkamą regionų plėtos prognozavimo priemonę. Siekiant gauti kuo patikimesnę prognozę, svarbu, kad prognozavimo paklaida būtų kuo mažesnė, o prognozavimo patikimumas kuo didesnis. Tam svarbų vaidmenį vaidina prognozavime naudojamų duomenų ir laikotarpių skaičius, prognozuojant taikomos ekonominės prielaidos.

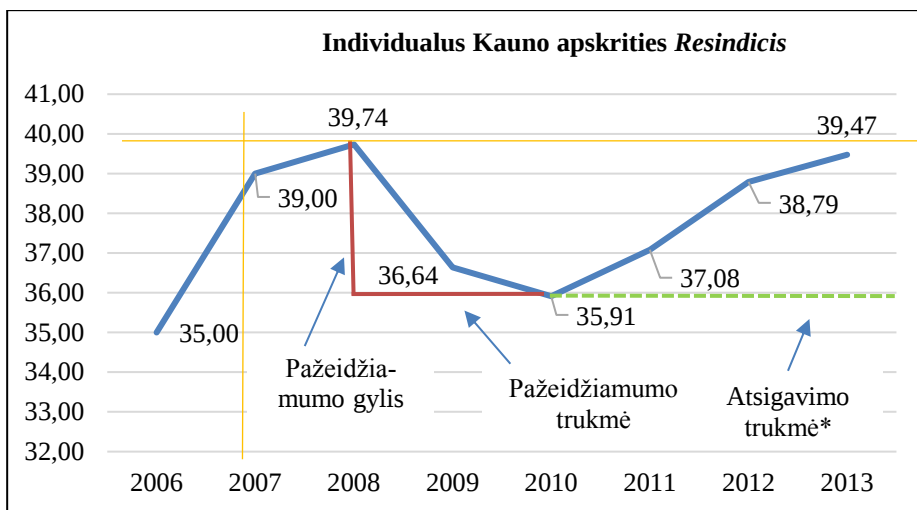
Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas, lyginant su kiekvienos apskrities baziniais 2007 metais

Siekiant nustatyti, kuri apskritis iš visų nagrinėjamų apskričių labiausiai buvo pažeista ir sėkmingiausiai atsigavo nuo ekonominio šoko, visos apskritys buvo lyginamos su tuo pačiu atskaitos (baziniu) tašku – 2007 metų šalies vidurkiu pagal atitinkamą rodiklį. Norint nagrinėti individualios apskrities ekonominę raidą laiko istorinėje perspektyvoje ir gauti atskirų apskričių atsparumo ekonominei krizei informaciją, pastaroji metodika netinkama. Reikalinga kitas duomenų normavimo metodas: kiekvienos apskrities visų metų rodiklius vertinti tik su tos pačios apskrities 2007 metų rodikliais. Toks duomenų normavimo metodas leis analizuoti regiono atitinkamus metus su prieškriziniais metais, t. y. sužinoti, kaip giliai palyginti su 2007 metais buvo pažeistas regionas ir (ar) ir kada jis po krizės atsigavo iki prieškrizinės situacijos. Svarbu akcentuoti, kad taikant tokią vertinimo metodiką, kiekviena apskritis analizuojama individualiai ir jos metu gauta informacija gali būti naudojama istorinėje perspektyvoje analizuojant ir lyginant, kaip sėkmingai atitinkamas regionas įveikia ar įveikė ekonominius šokus per atitinkamą laikotarpį. Pastaroji metodika tinkama vertinti atitinkamo regiono atsparumo didinimo strategijų ir priemonių taikymo efektyvumą istorinėje perspektyvoje, tačiau ji netinkama lyginti tarpusavyje regionus, siekiant nustatyti atspariausią.

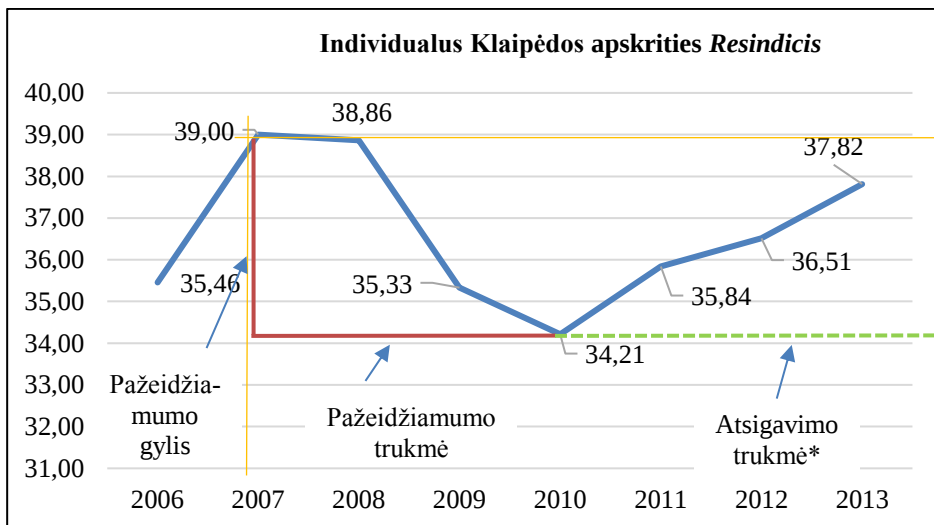
Lietuvos apskričių individualūs pažeidžiamumai ir atsigavimai 2006–2013 metais pateikti 3.33–3.36 paveiksluose ir 4 priede.



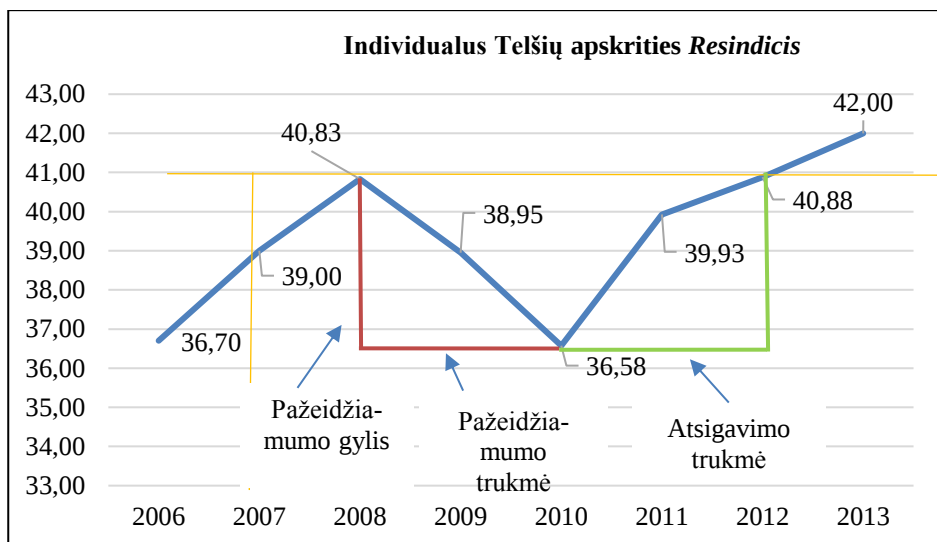
3.33 pav. Individualus Vilniaus apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais



3.34 pav. Individualus Kauno apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais



3.35 pav. Individualus Klaipėdos apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais



3.36 pav. Individualus Telšių apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais

Susisteminti individualūs Lietuvos apskričių pažeidžiamumo ir atsigavimo rodikliai pateikti 3.26 lentelėje.

3.26 lentelė. Individualus Lietuvos apskričių pažeidžiamumo ir atsigavimo gylis, trukmė ir greitis 2007–2013 metų laikotarpyje

Kriterijus	Apskritys									
	Vilniaus	Kauno	Klaipėdos	Telšių	Panėvėžio	Alytaus	Utenos	Šiaulių	Marijampolės	Tauragės
Pažeidžiamumo gylis (indeksai)	4,31	3,82	4,79	4,26	5,07	4,96	3,08	6,25	4,53	3,96
Pažeidžiamumo trukmė (metai)	2	2	3	2	2	3	4	2	2	2
Pažeidžiamumo greitis (koeficientas) ¹⁵	2,15	1,91	1,59	2,12	2,53	1,65	0,77	3,13	2,26	1,98
Atsigavimo trukmė (metai)	2,92	Neatsigavo iki 2013 m.		1,53	Neatsigavo iki 2013 m.					
Atsigavimo greitis (koeficientas)	1,44	–	–	2,12	–	–	–	–	–	–
Pažeidžiamumo jautrumas (Reagavimas į ekonominį šoką)	Vėluoja metus	Vėluoja metus	Iš karto	Vėluoja metus	Vėluoja metus	Vėluoja metus	Vėluoja metus	Vėluoja metus	Vėluoja metus	Vėluoja metus

¹⁵ Pažeidžiamumo greitis apskaičiuotas kaip pažeidžiamumo gylis ir pažeidžiamumo trukmės santykis

Kaip ir 3.31 paveikslas, taip ir 3.26 lentelė pagrindžia, kad 2007 metų ekonominiam šokui Lietuvos apskritys buvo pasiruošusios nepakankamai. 3.26 lentelė yra momentinė atskirų apskričių atsparumo 2007 metų ekonominei krizei informacija. Tai pradinė informacija, siekiant vertinti regiono gebėjimą išvengti, atlaikyti ir įveikti bet kurį ekonominį šoką. Taikant efektyvias regiono atsparumą didinančias strategijas ir priemones, 3.26 lentelėje pateikti rodikliai turėtų judėti gerėjimo linkme, t. y. pažeidžiamumo gylis ir trukmė mažėti, atsigavimo trukmė ir greitis didėti, pažeidžiamumo ir atsigavimo plotai mažėti ir pats atsparumas didėti. Lyginant kelių ekonominių šokų poveikį regiono plėtrai pagal atsparumo rodiklius galima nustatyti atitinkamo regiono atsparumo didinimo strategijų ir priemonių taikymo efektyvumą.

Empirinis *Resindicis* taikymas Lietuvos apskričių pavyzdžiu parodė, kad indeksas gali būti taikomas kaip regiono ekonominės – socialinės analizės, prognozavimo ir strateginio planavimo pagrindimo priemonė. *Resindicis* leidžia:

- regionus ranguoti pagal atsparumą lemiančius pajėgumus kiekvienų metų atžvilgiu;
- nustatyti regiono atsparumą didinančias stiprybes ir problemines sritis;
- regionus ranguoti pagal pažeidžiamumą ir atsigavimą ir nustatyti labiausiai atsparų (labiausiai pažeidžiamą ir greičiausiai atsigaušančią) regioną;
- nustatyti individualią regiono pažeidžiamumo ir atsigavimo (atsparumo) raidą;
- vertinti regiono atsparumo didinimo strategijų ir priemonių taikymo efektyvumą.

3.6. Lietuvos apskričių *Resindicis* tvirtumo ir jautrumo analizė

Tyrimai parodė, kad skirtingi indeksai skaičiuojami naudojant įvairias duomenų normavimo ir svorio koeficientų suteikimo subindeksams metodikas, todėl nėra pripažintos labiausiai tinkančios. Siekiant įvertinti Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiams šokams skaičiavimo metodikos patikimumą, atliekama tvirtumo ir jautrumo analizė, kuomet skaičiavimuose lyginami rezultatai, gauti naudojant skirtingas duomenų normavimo, veiksnių parinkimo ir svorio koeficientų suteikimo atsparumą lemiantiems pajėgumams metodikas, ir pateikiamas gautų rezultatų suderinamumas.

Siekiant nustatyti duomenų normavimo metodų įtaką Lietuvos apskričių *Resindicis* ir rangams, tarpusavyje lyginti 4 dažniausiai taikomais metodais (standartinio nuokrypio nuo vidurkio; atstumo nuo grupės lyderio; atstumo nuo vidurkio; atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės) apskaičiuotų rangų rezultatai (3.27 lent. ir 5 priedas).

3.27 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų normavimo metodus rangai

Regionas	Atsparumo rangai																															
	2006				2007				2008				2009				2010				2011				2012				2013			
	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm	Snn	Agl	Anv	Amm
Alytaus	6	6	6	6	5	4	4	4	8	8	5	8	9	9	7	9	4	5	4	4	8	6	5	8	8	7	5	8	8	7	6	8
Utenos	7	5	5	9	7	6	6	7	7	6	6	7	5	6	4	6	5	7	7	6	9	7	6	9	9	9	7	9	9	9	9	9
Telšių	9	8	7	8	6	7	7	6	9	7	7	9	8	4	6	8	8	4	5	8	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4
Tauragės	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	10	10	10	6	10	10	10	8	10	10	10	8	10	10	10	5	10
Šiaulių	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	6	5	8	5	6	6	8	5	6	5	7	6	7	5	6	6	5	5	7	5
Panevėžio	5	7	8	5	8	8	9	8	6	9	9	6	7	8	10	7	9	9	10	9	5	8	10	5	6	8	10	7	7	6	10	7
Marijampolės	8	9	9	7	9	9	8	9	5	5	8	5	4	7	9	4	7	8	9	7	7	9	9	7	5	6	9	4	6	8	8	6
Klaipėdos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Kauno	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Vilniaus	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Snn – standartinio nuokrypio nuo vidurkio duomenų normavimo metodas

Agl – atstumo nuo grupės lyderio duomenų normavimo metodas

Anv – atstumo nuo vidurkio duomenų normavimo metodas

Amm – atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės duomenų normavimo metodas

Lietuvos apskričių *Resindicis* taikant skirtingus duomenų normavimo metodus rangai parodė, kad normavimo metodikos parinkimas visiškai neturi įtakos stipriausiems pagal *Resindicis* arba labiausiai nuo vidurkio pakilusiems regionų rezultatams. Tai reiškia, kad visą analizuojamą laikotarpį Vilniaus, Kauno ir Klaipėdos apskritys pagal ranginio vertinimą rezultatus, taikant bet kokių duomenų normavimo metodą, identišškai sutapo. Mažiausiai stiprių pagal atsparumą lemiančius pajėgumus regionų arba žemiausiai nuo vidurkio nutolusių regionų (Tauragės apskritis) ranginio vertinimo rezultatai taikant skirtingus normavimo metodus iš dalies sutapo. Labiausiai nesuderinami rezultatai buvo tarp vidurinės pozicijas pagal *Resindicis* užimančias apskritys – Telšių, Alytaus, Marijampolės Panevėžio, Šiaulių, Utenos. Galima daryti išvadą, kad arčiau vidurkio arba vidutinės pozicijas pagal *Resindicis* užimantys regionai yra jautresni duomenų normavimo metodikos parinkimui nei toliau nuo vidurkio ar aukštesnes / žemesnes pozicijas pagal *Resindicis* užimantys regionai.

Normavimo metodų daroma įtaka bendram rezultatui patikrinta iškeliant hipotezę apie Kendalo konkordacijos koeficiento lygybę nuliui. Hipotezei tikrinti pasirinktas reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$. Hipotezė apie koeficiento lygybę nuliui atmesta, kai apskaičiuota stebimoji p-reikšmė mažesnė už 0,05. Didžiausias ranginių rezultatų tarpusavio suderinamumas buvo duomenis normuojant standartinio nuokrypio nuo vidurkio, atstumo nuo grupės lyderio bei atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės duomenų normavimo metodais. Gautos Kendalo konkordacijos koeficiento reikšmės yra artimos vienetui ir rodo, kad rangai, gauti naudojant skirtingus normavimo metodus, beveik sutampa. Didžiausias nesuderinamumas buvo su atstumo nuo vidurkio duomenų normavimo metodu. Tai patvirtina 6 priedas.

3.28 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų normavimo metodus ranginio vertinimo suderinamumas

Normavimo metodų suderinamumas tarp:	2006–2013 m (n = 80)	
	W	p – reikšmė
Standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo vidurkio	0,6368	0 (<0,05)
Standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo grupės lyderio	0,8278	0 (<0,05)
Standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės	0,9611	0 (<0,05)
Atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės ir atstumo nuo vidurkio	0,6194	0 (<0,05)
Atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės ir atstumo nuo grupės lyderio	0,8243	0 (<0,05)
Atstumo nuo grupės lyderio ir atstumo nuo vidurkio	0,7538	0 (<0,05)

Apibendrinant galima teigti, kad vertinant regionų atsparumą ekonominiam šokui, rekomenduotina naudoti vieną iš dviejų duomenų normavimo metodų: standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės duomenų. Nes ranginio vertinimo rezultatų suderinamumas (0,9611 balo) pagal šiuos metodus yra aukštas ir duomenų normavimo metodikos parinkimas didelės įtakos galutiniam rezultatui bei išvadoms neturi. Tuo tarpu, normuojant duomenis pagal atstumo nuo vidurkio ar atstumą nuo grupės lyderio metodus, išryškėjo tai, kad vienos apskrities stiprus viršijimas ar atsilikimas nuo vidurkio ar

grupės lyderio pagal vieną rodiklį, gali stipriai veikti galutinį rezultatą. Normavimas pagal standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės metodus tokių problemų neišryškino. Pavyzdžiui, normuojant pajamų iš eksporto rodiklį, Telšių apskritis 2009–2010 metais šalies vidurkį viršijo atitinkamai 5,01 ir 5,49 karto. Vien tik dėl su eksportu susijusių rodiklių, neatsižvelgiant į kitus likusius rodiklių rezultatus, Telšių apskritis 2009 ir 2010 metais užėmė 4–6 pozicijas, normuojant atstumo nuo vidurkio ar nuo grupės lyderio metodais, tuo tarpu normuojant standartinio nuokrypio nuo vidurkio ar atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės – 8 poziciją.

Lietuvos apskričių *Resindicis*, taikant skirtingus duomenų normavimo metodus ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais (3.29 lent.), patvirtino, kad prieškrizinis, krizinis ir pokrizinis laikotarpis neturi įtakos duomenų normavimo standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės metodų suderinamumui. Tai reiškia, kad vertinant ekonominės krizės poveikį regionų atsparumui, rekomenduotina naudoti standartinio nuokrypio nuo vidurkio ar atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės metodus.

3.29 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų normavimo metodus ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais

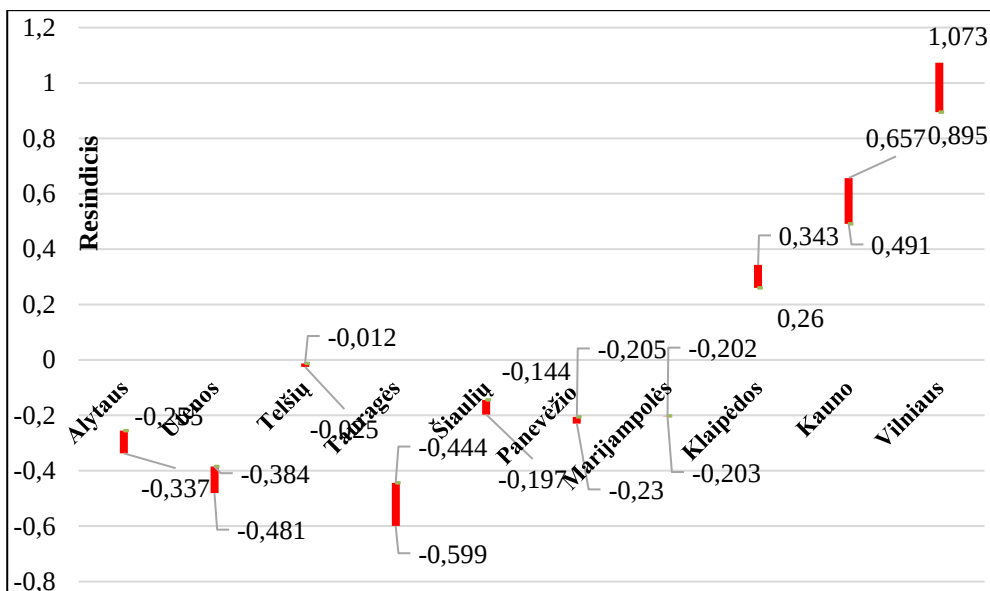
Standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės duomenų normavimo metodų suderinamumas	W	p – reikšmė
Laikotarpis: 2006–2013 metai (n = 80)	0,9611	0 (<0,05)
Prieškrizinis ir pokrizinis laikotarpis: 2006, 2011–2013 metai (n = 40)	0,9528	0 (<0,05)
Krizinis laikotarpis: 2007–2010 metai (n = 40)	0,9694	0 (<0,05)

Svorio koeficientų nustatymas yra sudėtingas procesas ir dėl ekspertinio vertinimo daugiau ar mažiau išlieka subjektyvumo rizika. Siekiant kuo tiksliau įvertinti Lietuvos apskričių atsparumo rezultatų priklausomybę nuo svorio koeficientų suteikimo metodikos, tarpusavyje bus lyginamos šios skaičiuojant *Resindicis* taikomos metodikos:

- kai visiems atsparumą lemiantiems veiksniams suteikiami vienodo dydžio svorio koeficientai;
- kai visiems atsparumą lemiantiems veiksniams suteikiami ekspertinio vertinimo metu nustatyti svorio koeficientai.

Nors ekspertai vertino *Resilio* modelyje išskirtas šešias veiksmų grupes, tačiau skaičiuojant *Resindicis* naudotos tik penkios: įžvalgumo pajėgumai (0,22 balo), regiono valdžios valdymo pajėgumai (0,19), žinių ir inovaciniai pajėgumai (0,21 balo), mokymosi pajėgumai (0,13 balo) ir regiono infrastruktūra (0,11 balo). Tyrimai parodė, kad tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų analizei regioniniu lygmeniu labiau tinka kokybiniai metodai, leidžiantys tiksliau įvertinti situaciją regione, nei kiekybiniai, todėl į *Resindicis* skaičiavimą kaip atskira pajėgumų grupė jie neįtraukti.

2013 metų *Resindicis* plotis, taikant skirtingas svorio koeficientų nustatymo metodikas, pavaizduotas 3.37 paveiksle, o 2006–2013 metų *Resindicis* ir rangai – 5 priede.



3.37 pav. Lietuvos apskričių 2013 metų *Resindicis* plotis, taikant skirtingas svorio koeficientų nustatymo metodikas

Lietuvos apskričių 2006–2013 metų *Resindicis* pločių analizė rodo, kad skirtingos svorio koeficientų nustatymo metodikos labiau veikė daugiau ar mažiau atsparių regionų pločio kitimą (3.37 pav.). Didžiausi skirtumai tarp *Resindicis* gautų apskaičiavus pagal skirtingas metodikas, buvo Vilniaus (2013 m. – 0,178 balo), Kauno (0,166 balo), Tauragės (–0,155 balo) apskrityse. Iš 5 priedo matyti, kad tokia pati tendencija išliko ir 2006–2012 metais.

3.30 lentelė duomenys išryškina tendenciją, kad svorio koeficientų parinkimo metodika labiausiai veikia pagal *Resindicis* vidutines pozicijas užimančius regionus, nes Kendalo konkordacijos koeficientų reikšmės yra mažiau artimos 1.

3.30 lentelė. Lietuvos apskričių *Resindicis*, taikant skirtingus svorio koeficientų suteikimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingo atsparumo regionams

Skirtingų svorio koeficientų suteikimo metodų skirtingiems regionams suderinamumas, 2006–2013 metais	W	p - reikšmė
Regionai: daugiausia ir mažiausiai atsparūs (Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Telšiai, Tauragė) (n = 40)	1	0 (<0,05)
Regionai: vidutiniškai atsparūs (Marijampolė, Panevėžys, Šiauliai, Utena, Alytus) (n = 40)	0,751 6	0 (<0,05)

Apibendrinant galima teigti, kad svorio koeficientų nustatymo metodika labiau veikia vidutines pozicijas pagal *Resindicis* užimančių regionų rezultatus. Tuo tarpu *Resindicis* reikšmės daugiau svyruoja stipresnių ir silpnėsnių pagal *Resindicis* regionų.

Svorio koeficientų nustatymo metodikų daromą įtaką bendram rezultatui skirtingais laikotarpiais suderinamumas pateiktas 3.31 lentelėje.

3.31 lentelė. Lietuvos apskričių *Resindicis*, taikant skirtingus svorio koeficientų suteikimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais

Skirtingų svorio koeficientų suteikimo metodų suderinamumas	W	p – reikšmė
Laikotarpis: 2006–2013 metai (n = 80)	0,9028	0 (<0,05)
Prieškrizinis ir pokrizinis laikotarpis: 2006, 2011–2013 metai (n = 40)	0,9389	0 (<0,05)
Krizinis laikotarpis: 2007–2010 metai (n = 40)	0,8681	0 (<0,05)

Skirtingų svorio koeficientų suteikimo metodų ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais parodė, kad kriziniu laikotarpiu rangai yra labiau jautrūs svorio koeficientų suteikimui nei prieškrizinio ar pokrizinio laikotarpio, nes kriziniu laikotarpiu skirtingos apskritys nevienodu gyliu ir greičiu sureaguoja į ekonominį šoką.

Nepaisant to, kad vertinant normavimo metodų ir svorio koeficientų parinkimo metodų įtaką Kendalo konkordacijos koeficiento reikšmės yra artimos vienetui, tačiau jų tarpusavio palyginimas (su 3.29 ir 3.31 lentelių duomenimis) rodo, kad svorio koeficientų nustatymo metodika daro didesnę įtaką *Resindicis* reikšmėms nei normavimo metodai.

Indekso reikšmėms ir rangams, be abejo, turi ir veiksnių, ir rodiklių, reikalingų indeksui skaičiuoti, parinkimo metodika. Atsižvelgiant į tai, kad vien tik dėl su eksportu susijusių rodiklių, neatsižvelgiant į kitus likusius rodiklių rezultatus, Telšių apskritis 2009 ir 2010 metais užėmė 4–6 pozicijas, normuojant atstumo nuo vidurkio ar nuo grupės lyderio metodais, tuo tarpu normuojant standartinio nuokrypio nuo vidurkio ar atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės – 8 poziciją, iš *Resindicis* skaičiavimo eliminuoti visi su eksportu susiję rodikliai: vietinės kilmės prekių eksporto dalis regionų BVP ir pajamos iš eksporto 1 gyventojui. Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų parinkimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais (5 priedas) parodė, kad keleto rodiklių eliminavimas iš skaičiavimo daro mažą įtaką galutiniam rezultatui, tačiau atskiriems regionams, kurie ypač išsiskiria nuo vidurkio pagal atitinkamus rodiklius, jų eliminavimas yra esminis. Tai pagrindžia 3.32 lentelė.

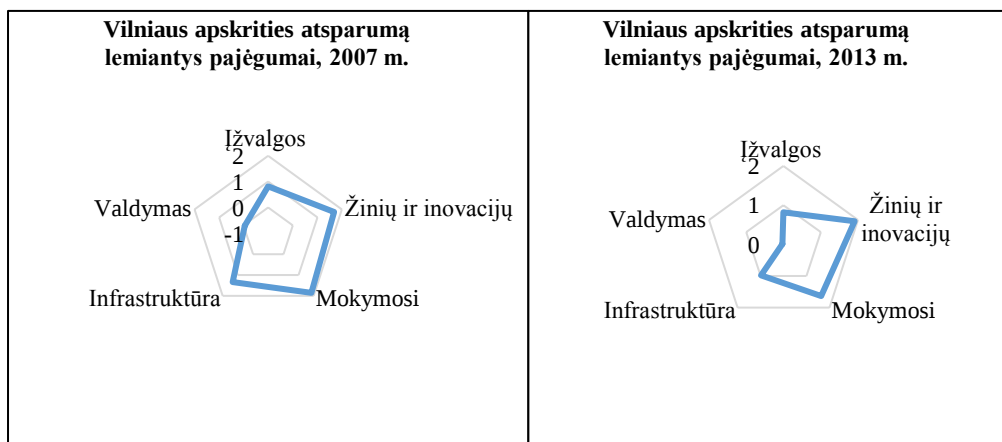
3.32 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo, taikant skirtingus duomenų parinkimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais

Skirtingų duomenų parinkimo metodų suderinamumas	W	p – reikšmė
Laikotarpis: 2006–2013 metai, regionai: visi (n = 80)	0,9527	0 (<0,05)
Laikotarpis: 2006–2013 metai, regionai: Telšiai (n = 8)	0,7236	0,032 (<0,05)

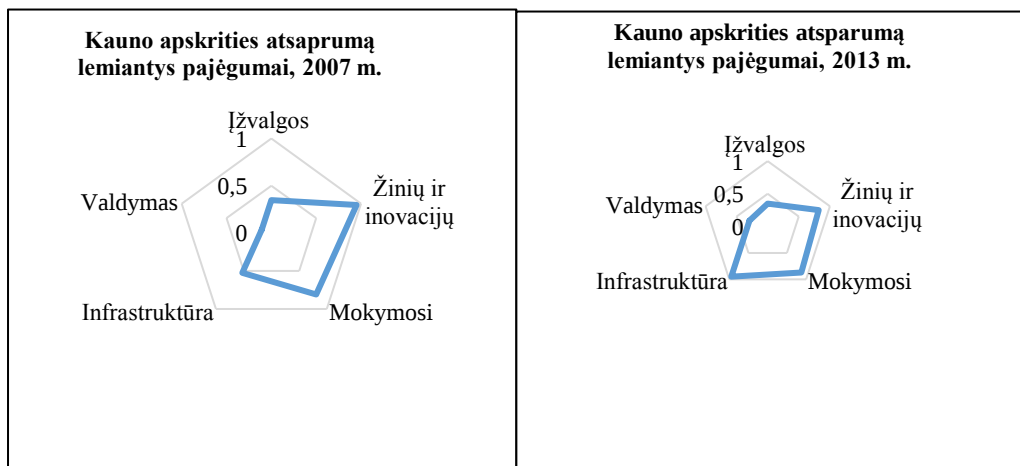
Apibendrinant galima teigti, kad skirtingų svorio koeficientų ir veiksnių parinkimas skaičiuojant indeksą gali tapti norimų gauti rezultatų pasiekimo manipuliavimo priemone. Todėl svorio koeficientų nustatymas ir veiksnių įtraukimas indeksų skaičiavimo metodologijoje turėtų turėti ypač stiprų metodologinį pagrindimą ir argumentavimą.

3.7. Lietuvos apskričių atsparumo stipriosios ir probleminės sritys

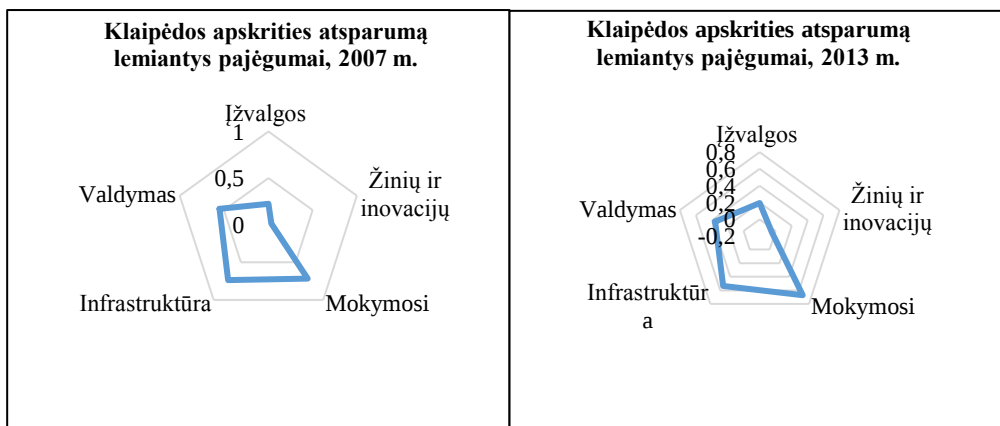
Regionų atsparumas ekonominiam šokui kinta laiko atžvilgiu, todėl jo vertinimą tikslinga atlikti kiekvienais metais ir, jei reikia, koreguoti priimamas ir įgyvendinamas atsparumą didinančias strategijas ir priemones. Atsižvelgiant į disertacijos darbo apimtį, 3.38–3.41 paveiksluose pateiktas tik stipriausių pagal atsparumą Lietuvos apskričių atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais. Likusių apskričių duomenys pateikti 7 priede.



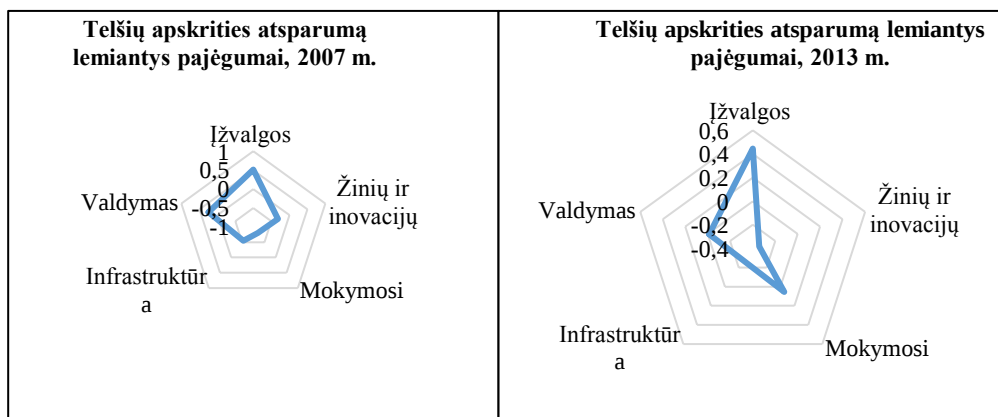
3.38 pav. Vilniaus apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



3.39 pav. Kauno apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



3.40 pav. Klaipėdos apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



3.41 pav. Telšių apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais

Remiantis 3.38–3.41 paveikslais ir 7 priedu, išskirti ir 3.33 lentelėje pateikti kiekvienos apskrities atsparumą didinantys veiksniai ir probleminės sritys, kurių stiprinimas (stiprybių) ir panaikinimas ar mažinimas (probleminių sričių) galėtų būti panaudoti atsparumui didinti dabar ir ateityje. Pabrėžtina, kad identifikuojant regionų stiprybes ir problemines sritis, naudotas stiprybių, silpnųjų, galimybių ir grėsmių (SSGG) analizės metodas, o pačių veiksmų atrinkimas pagrįstas Regionų plėtros planų rengimo metodikoje (Valstybės žinios, 2011-10-05, Nr. 120-5679) identifikuotais regionų plėtros veiksniais skiriamaisiais kriterijais:

- Stiprybė: vidinė, esama, statiška, teigiama. „Esama“ stiprybė reiškia, kad teigiamas veiksnys turi egzistuoti šiuo metu, o ne būti laukiamas ateityje. „Vidinė“ reiškia, kad ji turi egzistuoti regione. „Statiškoji“ reiškia, kad privalumas turi apibūdinti faktą, o ne tendenciją.
- Silpnybė: vidinė, esama, statiška, neigiama.
- Jei stiprybė ar silpnybė atitinka šalies vidurkį, ji neidentifikuojama. Stiprybė ar silpnybė laikoma tada, kai gerokai viršija ar išsiskiria iš šalies vidurkio.

3.33 lentelė. Lietuvos apskričių atsparumo stiprybės ir silpnosios pusės

Apskritis	Stiprybės	Silpnosios pusės
Alytaus	Infrastruktūra (Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).	- Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Viskuo besidomintys ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai); - Valdymo pajėgumai (Socialinė našta).
Kauno	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas (eksportas); Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Viskuo besidomintys ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai) - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas; Socialinė našta); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).	-

3.33 lentelės tęsinys

Apskritis	Stiprybės	Silpnosios pusės
Klaipėdos	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga); - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).	-
Marijampolės	Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas).	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Trokštantis žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai).
Panevėžio		Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema);
Šiaulių		Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema).

3.33 lentelės tęsinys

Apskritis	Stiprybės	Silpnosios pusės
Tauragės	-	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Viskuo besidomintys ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai); - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas (išlaidų / pajamų santykis); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).
Telšių	Išvalgumo pajėgumai (Ekonomikos atvirumas; Investicinis patrauklumas).	- Valdymo pajėgumai (Socialinė našta); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).
Utenos	-	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas; Socialinė našta); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra).
	-	

3.33 lentelės tęsinys

Apskritis	Stiprybės	Silpnosios pusės
Vilniaus	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Viskuo besidomintys ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).	Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas (išlaidų / pajamų santykis); Socialinė našta).
Klaipėdos	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga); - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).	-

3.33 lentelės tęsinys

Apskritis	Stiprybės	Silpnosios pusės
Marijampolės	Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas).	- Ižvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Trokštantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai).
Panevėžio	-	Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema);
Šiaulių	-	Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema).
Tauragės	-	- Ižvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Viskuo besidomintys ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai); - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas (išlaidų / pajamų santykis); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).

3.33 lentelės tęsinys

Apskritis	Stiprybės	Silpnosios pusės
Telšių	Išvalgumo pajėgumai (Ekonomikos atvirumas; Investicinis patrauklumas).	- Valdymo pajėgumai (Socialinė našta); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).
Utenos	-	- Išvalgos pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas; Socialinė našta); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra).
Vilniaus	- Išvalgumo pajėgumai (Verslumo lygis; Ekonomikos integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; Investicinis patrauklumas; Perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; Patrauklumas gyventi ir dirbti); - Žinių ir inovaciniai pajėgumai (Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas; Funkcionuojanti inovacijų sistema); - Mokymosi pajėgumai (Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; Viskuo besidomintys ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai); - Infrastruktūra (Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; Regiono pasiekiamumas; Regiono turistinis patrauklumas; Regiono užterštumas).	Valdymo pajėgumai (Valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas (išlaidų / pajamų santykis); Socialinė našta).

Atsižvelgiant į tai, kad į *Resindicis* skaičiavimą įtrauktas tik kiekybinis atsparumo vertinimas, 3.33 lentelėje išskirtos regionų stiprybės ir probleminės sritys, kurios identifikuotos remiantis statistiniais rodikliais. Papildomai atlikus kokybinį regionų atsparumą didinančių veiksnių vertinimą, lentelę galima praturtinti kiekybiškai neapčiuopiama informacija.

Pabrėžtina, kad nustatyti tikslias Lietuvos apskričių atsparumo kitimo priežastis pakankamai sudėtinga dėl kasmetinių situacijų pasikeitimų ne tik analizuojamoje, bet ir lyginamosiose apskrityse. Kaip rodo 3.36 lentelė, negalima išskirti vieno ar kelių pagrindinių (dominuojančių) atsparumą lemiančių veiksnių: visi atsparumą lemiantys veiksniai minimi lentelėje. Tai reiškia, kad visi atsparumą lemiantys veiksniai vienoms apskritims tampa atsparumo didinimo veiksniais, kitoms – probleminėmis sritimis. Visų atsparumą lemiančių pajėgumų daromą įtaką bendram regiono atsparumui patvirtino ir ekspertinis vertinimas (3.2. skyrius) bei Lietuvos apskričių atsparumą lemiančių pajėgumų Pirsono koreliacijos koeficientai (3.20 lent.) ir Kendalo ranginės koreliacijos koeficientai (3.20 lent.), teigiantys, kad *Resindicis* stipriai teigiamai koreliuoja su visais atsparumą lemiančiais pajėgumais.

Lietuvos apskričių atsparumo stipriųjų ir probleminių sričių identifikavimas patvirtino, kad *Resindicis* gali būti naudojamas kaip strateginio planavimo priemonė, nes ji leidžia ne tik ranguoti apskritis pagal atsparumą, bet ir analizuoti pagal atskirus veiksnius ir jų grupes ir nustatyti kiekvienos apskrities stiprybes ir silpnybes, į kurias tikslinga atsižvelgti formuojant ir pagrindžiant regionų atsparumo didinimo strategijas ir priemones.

3.8. Lietuvos apskričių atsparumo klasifikacija ir atsparumo didinimo strateginės kryptys

Atlikti Lietuvos apskričių atsparumo empiriniai tyrimai leido išskirti šešias apskričių pagal atsparumą grupes, neidentifikuojant atsparumo indeksų reikšmių skalės. Lietuvos apskričių klasifikacija pagal atsparumą 2006–2013 metų laikotarpyje pateikta 3.34 lentelėje.

3.34 lentelė. Lietuvos apskričių klasifikacija pagal atsparumą ir jų charakteristika

Grupė	Apskritis	Atsparumo lygis pagal disertacijos autorę)	Charakteristika	Atsparumo lygis pagal kitus mokslininkus				
				Cuisong, Zhenchun, 2008	IBM, 2009	Resilience Capacity Index, 2015	Briguglio ir kt, 2006, Hill ir kt., 2008	
I	Vilniaus	Labai stipriai atsparus	Tai regionai, kurių atsparumas yra labai stipriai didesnis už nacionalinės ekonomikos atsparumą.	Stipriai atspari teritorija	Platininis atsparumas	Labai aukšto atsparumo	Ekonomiškai atsparus	
II	Kauno, Klaipėdos	Stipriai atsparus	Tai regionai, kurių atsparumas yra stipriai didesnis už nacionalinės ekonomikos atsparumą.		Aukšinis atsparumas	Aukšto atsparumo		
III	Telšių	Santykinai stipriai atsparus	Tai regionai, kurių atsparumas yra aukštesnis už nacionalinės ekonomikos atsparumą, tačiau atsparumą lemia vienas ar keli dominuojantys atsparumą lemiantys pajėgumai ar jų veiksniai.					
IV	Panevėžio, Alytaus	Vidutiniškai atsparus	Tai regionai, kurių atsparumas atitinka nacionalinės ekonomikos atsparumą	Vidutiniškai atspari teritorija	Sidabrinis atsparumas	Vidutinio atsparumo	Atsparus	
V	Šiaulių, Marijampolės	Silpnai atsparus	Tai regionai, kurių atsparumas yra mažesnis už nacionalinės ekonomikos atsparumą.			Žemo atsparumo		
VI	Tauragės, Utenos	Labai silpnai atsparus	Tai regionai, kurių atsparumas yra žymiai mažesnis už nacionalinės ekonomikos atsparumą.	Menkai atspari teritorija	Bronzinis atsparumas	Labai žemo atsparumo	Neatsparus	

Lietuvos apskritis pagal atsparumą galima suklasifikuoti į šešias grupes: labai stipriai, stipriai, santykinai stipriai, vidutiniškai, silpnai ir labai silpnai atsparios. Tokia regionų atsparumo klasifikacija pagrįsta apskričių hierarchiniu pozicijų

tarpusavio išsidėstymu laiko atžvilgiu ir palyginimu su nacionaline ekonomika (šalies vidurkiu), atsparumu, pažeidžiamumu ir atsigavimo rodikliais. Telšių apskrities, kaip atskiros grupės atsiradimą, lėmė tai, kad jai priklausančių regionų atsparumas yra viršijantis nacionalinės ekonomikos atsparumą, tačiau skirtingai nei kitose grupėse, jį lemia tik vienas ar keli dominuojantys (Telšių apskrities atveju daugiausia eksportas ir investicijos) atsparumą lemiantys pajėgumai ar juos formuojantys veiksniai.

Atsižvelgiant į regionų pažeidžiamumo ir atsigavimo procesą (3.5 skyrius), Lietuvos apskritys suklasifikuotos į 5 grupes (3.35 lent.) pagal atsparumo fazes iš paskutiniojo analizuojamo laikotarpio (2013 metų) perspektyvos.

3.35 lentelė. Lietuvos apskričių klasifikacija pagal atsparumo fazes ir jų charakteristika

Grupė	Apskritis	Atsparumo fazės (pagal disertacijos autorę)	Charakteristika
I	–	Atsparus (atsilaikęs ekonominiam šokui)	Tai regionai, kurie nepatyrė ekonomikos plėtros mažėjimo dėl ekonominio šoko (<i>Resindicis</i> augo ir nebuvo paveiktas ekonominio šoko).
II	Telšių	Atsigavęs regionas ir viršijantis prieškrizinį lygį	Tai regionai, kurie patyrė ekonomikos plėtros mažėjimą dėl ekonominio šoko, tačiau duotuoju laikotarpiu viršija prieškrizinį ekonomikos lygį (<i>Resindicis</i> viršija prieškrizinį <i>Resindicis</i>).
III	Vilniaus, Kauno	Atsigavęs regionas ir atitinkantis prieškrizinį lygį (ką tik įveikęs ekonominį šoką)	Tai regionai, kurie patyrė ekonomikos plėtros mažėjimą dėl ekonominio šoko, tačiau duotuoju laikotarpiu pasiekė prieškrizinį ekonomikos lygį (<i>Resindicis</i> pasiekė prieškrizinį <i>Resindicis</i>).
IV	Klaipėdos, Alytaus, Tauragės	Neatsigavęs regionas, bet greitai metu atsigaus (pasieks prieškrizinį lygį)	Tai regionai, kurie patyrė ekonomikos plėtros mažėjimą dėl ekonominio šoko, tačiau duotuoju laikotarpiu jau yra įveikę krizę ir yra pakilime, bet dar nepasiekę prieškrizinio ekonomikos lygio, nors greitai metu jį pasieks (<i>Resindicis</i> nepasiekė, tačiau greitai metu pasieks prieškrizinį <i>Resindicis</i>).
V	Panevėžio, Marijampolės, Šiaulių	Neatsigavęs regionas	Tai regionai, kurie patyrė ekonomikos plėtros mažėjimą dėl ekonominio šoko, tačiau duotuoju laikotarpiu jau yra įveikę krizę ir yra pakilime, bet dar nepasiekę prieškrizinio ekonomikos lygio ir sunku prognozuoti, kada jį pasieks (<i>Resindicis</i> nepasiekė prieškrizinio <i>Resindicis</i>).
VI	Utenos	Neatsigavęs regionas, tačiau įveikęs krizę (ekonomikos nuosmukio dugną)	Tai regionai, kurie patyrė ekonomikos plėtros mažėjimą dėl ekonominio šoko, tačiau duotuoju laikotarpiu yra tik įveikę krizę, bet dar nepasiekę prieškrizinio ekonomikos lygio ir sunku prognozuoti, kada jį pasieks (<i>Resindicis</i> nepasiekė prieškrizinio <i>Resindicis</i>).
VII	–	Neatsigavęs regionas, esantis krizėje (ekonomikos nuosmukio dugne)	Tai regionai, kurie patyrė ekonomikos plėtros mažėjimą dėl ekonominio šoko ir duotuoju laikotarpiu yra krizėje (<i>Resindicis</i> atitinka prieškrizinį <i>Resindicis</i>).

Lietuvos apskričių klasifikacija pagal atsparumą ir jo fazes patvirtino, kad *Resindicis* gali būti naudojamas kaip ekonominės analizės priemonė, leidžianti

nustatyti atskiro regiono atsparumą ir palyginti jį su kitais regionais. Tik esamos situacijos žinojimas, t. y. kokio atsparumo lygio ir fazės regionas yra, užtikrina teisingų strategijų ir jų priemonių formavimą bei įgyvendinimą. Be to, regiono atsparumo lygio ir fazės kitimas laiko atžvilgiu parodo taikomų strategijų efektyvumą. Kitų regionų atsparumo lygio ir fazės žinojimas ir jų taikomų strategijų ir priemonių atsparumui didinti analizavimas leidžia pasisemti gerosios patirties ir idėjų savo regiono atsparumui didinti. Taigi, regionų atsparumo lygio ir fazės žinojimas yra svarbus formuojant ir pagrindžiant regionų atsparumo didinimo strategijas ir priemones.

Lietuvos apskričių atsparumo didinimo strateginių kryptių formavimas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis išsamių regioninio ir nacionalinio lygmens strateginio planavimo problematikų analizės. Empiriniai tyrimai (ECR2, 2014) parodė, kad politiniai sprendimai, nukreipti į regionų atsparumo didinimą, kurių buvo imtasi prieš metus, kelis ar net dešimtmetį iki ekonominio šoko, leido regionams geriau pasiruošti ir išvengti didesnio nuosmukio. Tai patvirtina strateginių sprendimų priėmimo būtinumą iki ekonominio šoko, o ne ekonominio šoko metu.

Norint sustiprinti regionų atsparumą nuolatinių pokyčių kontekste, svarbu į regionų atsparumą didinančius pajėgumus ir juos lemiančius veiksnius (stiprybes) žiūrėti kūrybiškai ir suprasti, kaip juos panaudoti atsparumui didinti. Svarbų vaidmenį vaidina politinis įsipareigojimas, atskaitomybė ir pilnas įvairių suinteresuotųjų subjektų angažavimas. Atskaitomybės kultūra daro valdymą ir paslaugas veiksmingesniu. Rekomenduotina regiono valdžiai laikytis šių į atsparumo didinimą nukreiptų principų:

a) užtikrinti ilgalaikį regiono atsparumo ekonominiams šokams planavimą strateginiame ir operatyviniame lygmenyje:

- Identifikuoti regiono stipriąsias ir silpnąsias puses, kurios suteikia regiono ekonomikos augimui galimybes ir iššūkius bei formuoja ilgalaikį atsparumą įvairiems ekonominiams sukrėtimams;
- Strategiškai investuoti į infrastruktūrą, užtikrinančią regione gyvenimo ir darbo kokybę;
- Orientuotis ir skatinti ekonominių veiklų regione diversifikavimą.

b) užtikrinti regiono įmonių atsparumą vietos ir tarptautiniu lygmeniu ir skatinti verslumą regione:

- Kurti verslo aplinką, atitinkančią šiuolaikinius verslo poreikius;
- Investuoti į vietos ir tarpregionines partnerystes programas, orientuotas į vietos įmonių ir verslininkų stiprinimą;
- Diskutuoti su verslininkais ir bendruomene apie regionų atsparumo didinimo problematiką;
- Populiarinti bendradarbiavimą ir partnerystę.

c) užtikrinti darbo paklausos ir pasiūlos tarpusavio suderinamumą ir kompetencijos reikalavimus:

- Finansuoti (iš dalies) kvalifikacijos ir kompetencijos kėlimo kursus ir programas;

- Investuoti į jaunimo švietimo iniciatyvas technologijų, gamtos mokslų, informatikos, technologijų ir matematikos stiprinimo srityse (angl. *Science, Technology, Engineering and Math education (STEM)*);

- Aktyviai naudoti darbo jėgos mokymo programas ir partnerystę su vietos universitetais ir mokslo įstaigomis kaip darbuotojų įdarbinimo ir išlaikymo priemonę;

- Finansuoti (visiškai) programas ir iniciatyvas, kurios skatina profesinį mokymą su darbo vietų kūrimu.

Rekomenduotina, kad strateginiai sprendimai apimtų:

- Ekonominės-socialinės padėties stabilizavimą, t. y. operatyvus ir savalaikis reagavimas į ekonominį šoką;

- Ekonominės-socialinės plėtros skatinimą (ekonominio šoko įveikimas);

- Pasiruošimas būsimiems ekonominiams šokams (ekonominio šoko numatymas ir išvengimas).

Nepaisant to, kad atsparumo didinimo strategijų formavimas nėra šios disertacijos tikslas, tačiau siekiant atskleisti *Resindicis* kaip strateginio planavimo priemonę, išskiriamos Lietuvos apskričių atsparumo didinimo strateginės kryptys ir priemonės, pagrįstos tik *Resindicis* analizės rezultatais, o ne išsamia mokslinės literatūros šia tema analize (3.36 lent.).

3.36 lentelė. Papildomos rekomenduojamos Lietuvos apskričių atsparumo didinimo strateginės kryptys ir priemonės

Strateginės kryptys	Priemonės
Reagavimas į ekonominį šoką	• Trumpojo laikotarpio darbo priemokos mokėjimas (angl. <i>the short-time working allowance</i>). Šios priemokos tikslas – išlaikyti darbo vietą. Ji būtų mokama tada, kada kitaip dėl ekonominio šoko būtų atleisti darbuotai ar sumažinamos jų darbo valandos.
Ekonominio šoko įveikimas	• Strateginių sprendimų priėmimo ir priemonių įgyvendinimo greitumo ir operatyvumo didinimas. • Esminių patarimų verslo steigimo ir plėtros klausimais publikavimas regiono tinklalapyje. • Skyrelio „Klausk eksperto“ ar „Specialistas pataria“ sukūrimas ir įveiklinimas regiono tinklalapyje. • Regiono kompetencijų tinklo suformavimas ir įveiklinimas (Regiono kompetencijų identifikavimas; Regiono kompetencijų tinklo suformavimas ir institucionavimas; Technologinės aplinkos, užtikrinančios kompetencijų tinklo veikimą, sukūrimas). • Kryptingas konferencijų / forumų ir parodų „Ekonominis bendradarbiavimas tarp regionų“ organizavimas. • Abipusių misijų iš ir į regionus bei susitikimų su kitų regionų verslininkais organizavimas.

3.36 lentelės tęsinys

Strateginės kryptys	Priemonės
Ekonominio šoko numatymas ir išvengimas	• Regiono valdžios institucijų, įmonių ir organizacijų vadovams vesti mokymus apie regiono plėtrą lemiančius veiksnius ir jų tarpusavio ryšį, įžvalgų numatymas. • Informacinės platformos, kurioje regiono valdžios institucijos, įmonės ir organizacijos aktyviai tarpusavyje dalijasi svarbia informacija apie aplinkoje vykstančius pokyčius, sukūrimas. • Regiono atsparumo ekonominiams šokams didinimo prioriteto įtraukimas į regionų strateginius planus. • Artimiausioje ateityje tikėtinų iššūkių ir jiems įveikti alternatyvių scenarijų atsiradimas regiono ir įmonių bei organizacijų strateginiuose dokumentuose siekiamybė. • Viešojo ir privataus sektorių skaidraus ir aktyvaus bendradarbiavimo praktikos skatinimas. • Bendrosios vertės (angl. <i>shared value</i>) koncepcijos populiarinimas. • Investicijų pritraukimo programų ir priemonių įgalinimas veikti. • Eksporto skatinimas. • Dalyvavimas Baltijos jūros regiono viešojo ir verslo sektoriaus kooperacijos organizacijose. • Informacijos apie regioną sklaida. • Regiono konkurencinių stiprybių didinimas.

Tyrimai parodė, kad nėra vieningos ir visiems regionams tinkamos atsparumą didinančios strategijos, kuri galėtų arba turėtų būti taikoma nuosekliai visuose regionuose visų ekonominių šokų atvejais. Kadangi nėra vienodų ekonominių šokų ir regionų, todėl kiekvienas regionas turi suformuoti sau tinkamiausi atsparumo didinimo strategiją. Tam reikalingos efektyvios regionų atsparumo analizės metodologijos ir priemonės. *Resilio* modelis ir *Resindicis* leidžia ne tik apibrėžti regionų atsparumo poziciją kitų regionų atžvilgiu ir jos kitimą laiko aspektu, identifikuoti pagrindines stiprybes ir problemines sritis, bet ir apskaičiuoti regiono pažeidžiamumo ir atsigavimo gylį, trukmę ir greitį, taip pat ir nustatyti atspariausius regionus, pagal pažeidžiamumo ir atsigavimo kriterijus. Be to, *Resindicis* kitimas laiko intervale leidžia vertinti taikomų strategijų efektyvumą, t. y. lyginti, kaip stipriai ir greitai regionas buvo pažeistas ir kaip greitai jis pasiekė prieškrizinį lygį. Tikima, kad praktiškai taikomi *Resilio* modelis ir *Resindicis*, kaip regionų ekonominės-socialinės atsparumo ir strateginio planavimo efektyvumo priemonės, prisidėtų prie Lietuvos apskričių atsparumo ekonominiams šokams didinimo ir efektyvių strategijų formavimo bei naudojamų priemonių pagrindimo.

IŠVADOS

Disertacijoje išanalizuota regionų atsparumo ekonominiams šokams specifika ir jo kompleksinio vertinimo metodologiniai aspektai atspindi nuolat augantį pasaulio teoretikų, praktikų, politikų ir strategų domėjimąsi šia problematika, pagrindžia nagrinėjamos tematikos aktualumą, savalaikiškumą ir mokslinį naujumą Lietuvoje. Atliktas regionų atsparumo ekonominiams šokams tyrimas Lietuvos apskričių pavyzdžiu, leidžia formuluoti šias disertacinio tyrimo išvadas:

1. Atlikta atsparumo sampratos ir jo turinio teorinė analizė atskleidė jos daugialypiškumo aspektą. Išanalizavus skirtingus teorinius požiūrius į regionų atsparumą ir jo formavimosi procesą bei turinį, nustatyta, kad atsparumas traktuojamas kaip nuolatinis procesas, sujungiantis gebėjimų ir galimybių rinkinį, nukreiptą į regiono ekonomikos tolydumą ir plėtrą esant ekonomikos sukrėtimams. Pagrįsta, kad regionų atsparumo kaip proceso suvokimas ir gebėjimo būti atspariu įtraukimas į regiono atsparumo ekonominiam šokui sampratą įgalina regionų atsparumą vertinti dinaminio požiūriu ir laiko perspektyvoje.

2. Regionų atsparumo tyrimuose svarbu identifikuoti ne tik ekonominio šoko poveikį regiono subjektams, bet ir koks bei koku būdu daromas poveikis regionų plėtrai. Mokslinės literatūros analizė parodė, kad ekonominio šoko poveikis regionų ekonomikos plėtrai gali būti dvejopas: neigiamas (atnešdamas regionų ekonomikai žalos) ir teigiamas (suteikdamas regionų ekonomikai naujų galimybių), bei daryti tiesioginę ir netiesioginę įtaką atskiriems regiono ekonomikos subjektams ir visai regionų ekonomikai prieššokinio, šokinio ir pošokinio (iki pasiekiant prieššokinį lygį) laikotarpiu. Disertacijoje pagrįsta, kad atsparumas yra strategija regiono ekonomikos plėtrai užtikrinti, o regionų ekonomikos plėtros kitimas tampa atsparumo vertinimo priemonė.

3. Mokslinėje literatūroje pateiktų teorinių regionų atsparumo modelių analizė parodė, kad vieno atsparumą lemiančio veiksnio analizė neatspindi regiono atsparumo ekonominiams šokams problematikos. Kadangi ekonominis šokas daro poveikį visiems regionų ekonomikos subjektams, o regiono traktavimas suvokiamas kaip vientisa vidaus ryšiais susijusi ekonomikos sistema, tai pagrindžia šios problematikos kompleksinį vertinimą. Atlikti tyrimai leido išskirti šiuos regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodologinius ypatumus:

- Vienas atsparumą iliustruojantis veiksnys (rodiklis) nepakankamai atspindi regiono atsparumo ekonominiam šokui problematiką, todėl jis turėtų būti vertinamas veiksnių (rodiklių) kompleksu.
- Metodologinis atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksnių identifikavimo pagrindimas prisideda prie vertinimo patikimumo didinimo.
- Specifinių regiono atsparumą formuojančių pajėgumų ir veiksnių identifikavimas užtikrina didesnę vertinimo tikslumą.
- Regionų atsparumą lemiančių veiksnių įkorporavimas į indekso skaičiavimo metodiką metodologiškai pagrindžia regionų atsparumo vertinimą indeksu.
- Į regionų atsparumo vertinimą įtraukta pažeidžiamumo ir atsigavimo analizė iliustruoja regiono gebėjimą būti atspariu laiko perspektyvoje.

- Regiono atsparumo lyginimas su ekonomine-socialine plėtra panašiais regionais užtikrina didesnę vertinimo rezultatų interpretavimo tikslumą.

4. Nustatyta ir disertacijoje argumentuojama, kad regiono atsparumą ekonominiams šokams lemia daugybė tarpusavyje susijusių ir vienas kitam darančių įtaką veiksnių. Vertinant atsparumą galimi įvairių atsparumo veiksnių skirtingi parinkimo ir apjungimo į bendrą sistemą variantai. Tai pagrindžia bendrųjų ir specifinių regiono atsparumą ekonominiams šokams lemiančių veiksnių identifikavimo būtinumą. Atlikta atsparumo modelių ir indeksų analizė leido išskirti pagrindines ir dažniausiai moksliniuose tyrimuose išskirtas regionų atsparumo vertinimo sritis – *socialinis kapitalas*, *žmogiškasis kapitalas*, *fizinis kapitalas*, *finansinis kapitalas*, *gamtinis kapitalas*, bei patvirtino regiono atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksnių parinkimo ir sujungimo į bendrą sistemą metodikos svarbą ir kompleksinio atsparumo vertinimo būtinumą. Regionų atsparumo ekonominiams šokams koncepcijos ir atsparumo formavimosi prielaidų analizė leido išskirti pagrindinius regionų atsparumą ekonominiams šokams užtikrinančius pajėgumus: *įžvalgumo ir valdymo*, *žinių ir inovaciniai*, *mokymosi*, *tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai*. Tam, kad šie pajėgumai galėtų būti įveikinti regiono ekonominėje-socialinėje sistemoje, būtina tinkama ir išplėta *regiono infrastruktūra*, kurios svarba regionų ekonomikos plėtrai bei atsparumui ekonominiam šokui taipogi pagrįsta disertaciniame darbe.

5. Atlikti tyrimai parodė, kad regionų atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksnių identifikavimas, grupavimas ir sujungimas į bendrą sistemą aprašo tarpusavio ir su bendru regiono atsparumu susijusius ryšius. Vadovaujantis regionų atsparumo ekonominiams šokams kompleksinio vertinimo metodologiniais principais, suformuota regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika, susidedanti iš:

- **Regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir jų veiksnių modelio (*Resilio*)**, kuriame išskirti šie, suskirstyti į šešias pajėgumų grupes, pagrindiniai regionų atsparumą lemiantys veiksniai: ***įžvalgumo pajėgumai***: *strateginis įžvalgumas* (regiono plėtros konteksto supratimas; aplinkoje vykstančių pokyčių numatymas; regiono plėtros vizijos siekimo nuoseklumas), *ekonominis gyvybingumas* (tolydus regiono ekonomikos augimas; aukštas verslumo lygis regione; regiono ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; regiono investicinis patrauklumas; regiono perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; regiono patrauklumas gyventi ir dirbti); ***regiono valdžios valdymo pajėgumai***: *valdymo efektyvumas* (regiono valdžios veikimo operatyvumas; regiono valdžios sektoriaus kompetencija ir patirtis dirbti ekonominio šoko sąlygomis; viešojo ir privataus sektoriaus skaidrus bendradarbiavimas) ir *finansinės galimybės* (verslo aplinkos patrauklumas; finansinių šaltinių pasiekiamumą užtikrinanti finansinė sistema; regiono valdžios sektoriaus finansinis stabilumas ir pajėgumas; socialinė našta regionui); ***žinių ir inovaciniai pajėgumai***: *tyrimai ir inovacijos* (verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas) ir *inovacijas skatinanti aplinka* (funkcionuojanti

inovacijų sistema; teigiamas požiūris į tyrimus ir inovacijas); **mokymosi pajėgumai**: mokymosi sistema (išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; besimokančio ir žinių regiono identitetas) ir darbo rinkos lankstumas bei kompetencija (kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; siekiantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai); **tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumai**: sukurtas bendradarbiavimo ir grįžamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo ir integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus; **infrastruktūros pajėgumai**: modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema (informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; regiono pasiekiamumas; energetinė nepriklausomybė) ir darnumas (darnios plėtros principų diegimas regione; regiono turistinis patrauklumas; regiono užterštumas).

- **Regionų atsparumo ekonominiams šokams įvertinimo regionų atsparumo indeksu etapų modelio (Restemp)**, kurį sudaro šie etapai: 1) regionų atsparumo ekonominiams šokams pajėgumų ir veiksmų modelio (*Resilio*) sudarymas; 2) regionų atsparumo ekonominiams šokams veiksmų rodiklių reikšmių normavimas; 3) regionų atsparumo ekonominiams šokams indekso skaičiavimas; 4) regionų atsparumo ekonominiams šokams indekso tvirtumo ir jautrumo analizė; 5) regionų atsparumo ekonominiams šokams stiprybių ir silpnųjų nustatymas ir atsparumo didinimo strateginių krypčių bei priemonių formulavimas.
- **Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo indekso (Resindicis).**

Regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika leidžia kompleksiskai, laiko perspektyvoje ir kitų regionų atžvilgiu analizuoti regiono atsparumą ekonominiam šokui.

6. Atlikus regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodikos taikomumo tyrimą Lietuvos apskričių pavyzdžiu, patikrintas jo veiksmingumas ir nustatyta, kad: a) ekonomiškai socialiai panašių regionų tarpusavio lyginimas leidžia tiksliau atskleisti regionų atsparumo specifiką; b) eksporto rodiklių įtraukimas į ekonominę krizę charakterizuoti rekomenduojamų rodiklių sąrašą leidžia detaliau atskleisti ekonominio šoko specifiką mažos ekonomikos šalies kontekste; c) tinklaveikos ir bendradarbiavimo pajėgumų analizei regioniniu lygmeniu labiausiai tinka kokybiniai metodai, leidžiantys tiksliau įvertinti situaciją regione, nei kiekybiniai; d) kokybinių ir kiekybinių metodų įtraukimas į regionų atsparumo vertinimą patikslina rezultatus; e) visi *Resilio* modelyje išskirti pajėgumai daro įtaką bendram regiono atsparumui; f) ekspertinis vertinimas patvirtino skirtingą atsparumą lemiančių pajėgumų daromą įtaką bendram regiono atsparumui.

6.1. *Resindicis tvirtumo ir jautrumo analizė* parodė, kad: a) vertinimo tikslumas labiausiai priklauso nuo šių metodikų, išdėstytų įtakos mažėjimo tvarka: i) svorio koeficientų nustatymo atsparumą lemiantiems pajėgumams, ii) atsparumą lemiančių veiksmų ir rodiklių parinkimo, iii) duomenų normavimo; b) normavimo ir svorio koeficientų metodikų parinkimui labiausiai jautrūs vidurines pozicijas pagal *Resindicis* užimančių regionų rezultatai; c) vertinant regionų atsparumą ekonominiam

šokui rekomenduotina naudoti standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės duomenų normavimo metodus; d) prieškrizinis, krizinis ir pokrizinis laikotarpis neturi įtakos duomenų normavimo standartinio nuokrypio nuo vidurkio ir atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės metodų suderinamumui; e) kriziniu laikotarpiu atsparumo rangai yra jautresni svorio koeficientų suteikimui nei prieškriziniu ar pokriziniu laikotarpiu, nes kriziniu laikotarpiu skirtingos apskritys nevienodu gyliu ir greičiu sureaguoja į ekonominį šoką; f) regionų, kurie ypač išsiskiria nuo vidurkio pagal atitinkamus rodiklius, *Resindicis* yra ypač jautrus veiksnių ir rodiklių parinkimo metodikai.

6.2. Empirinis tyrimas atskleidė regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodikos (pagal *Resilio* modelį ir *Resindicis*) privalumus ir trūkumus.

- *Pagrindiniai metodikos privalumai* yra šie: a) regionų atsparumą ekonominiams šokams leidžia įvertinti kompleksiskai, kitų regionų ir laiko atžvilgiu; b) į atsparumo vertinimą leidžia įtraukti ne tik kiekybinius rodiklius, bet ir kokybinį vertinimą (per svorio koeficientų suteikimą); c) patogi regiono atsparumo išraiška (vienu skaičiumi); d) sudaro sąlygas analizuoti regionų atsparumą lyginant su analizuojamų regionų grupės (šalies) vidurkiu arba stipriausio ir silpniausio regiono požiūriu; e) leidžia nustatyti labiausiai atsparų ir labiausiai pažeidžiamą bei greičiausiai atsigauančią regioną; f) regionų atsparumą leidžia analizuoti skirtingais lygmenimis, t. y. bendrą atsparumą ir pagal atskirus pajėgumus ar veiksnius; g) sudaro galimybes regionus pagal pažeidžiamumą ir atsigavimą vertinti visų analizuojamų regionų grupės (šalies) kontekste ir nagrinėjamo pavienio regiono plėtos kontekste; h) sudaro galimybes prognozuoti regionų atsigavimo laikotarpį; i) leidžia regionų atsparumą vertinti statiniu (pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksnius) ir diniminiu (remiantis *Resindicis* kitimu, lyginant su baziniais metais) požiūriu; j) sudaro sąlygas nustatyti atskirų regiono atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksnių įtaką bendram atsparumui; k) sudaro galimybes nustatyti regiono atsparumą didinančias stiprybes ir problemines sritis, vertinti regiono atsparumo didinimo strategijų ir priemonių taikymo efektyvumą.
- *Pagrindiniai metodikos trūkumai* yra šie: a) neatsižvelgiama į naujų potencialių ekonominių šokų atsiradimo riziką; b) esant trumpo laikotarpio ekonominiams šokams, regionų atsigavimo prognozavimas dėl mažo naudojamų periodų skaičiaus, pasižymi santykinai didele paklaida; c) nepaaiškina pavienių atsparumą lemiančių pajėgumų ir veiksnių kitimo daromos įtakos bendram regiono atsparumui.

6.3. Atliktas empirinis tyrimas leidžia teigti, kad sukurta regionų atsparumo ekonominiams šokams vertinimo metodika (pagal *Resilio* modelį ir *Resindicis*) yra tinkama regionų atsparumo, ekonominės analizės, prognozavimo, strateginio planavimo ir atsparumą didinančių strategijų efektyvumo vertinimo priemonė.

7. Siekiant nustatyti, kuris regionas yra atspariausias, vieno rodiklio nepakanka. Regiono atsparumą ekonominiams šokams rekomenduojama vertinti *Resindicis* pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir veiksnius bei *Resindicis* dinamiką. *Resindicis*

pagal atsparumą lemiančius pajėgumus, pažeidžiamumo ir atsigavimo lygio (ploto), gylio, trukmės ir greičio, pažeidžiamumo ir atsigavimo sumos (atsparumo) įtraukimas į regionų atsparumo ekonominiais šokams vertinimas pateiks išsamią informaciją regionų atsparumo vertinimo išvadoms.

7.1. Lietuvos apskričių 2006–2013 metų atsparumo vertinimas *Resindicis* (pagal atsparumą lemiančius pajėgumus ir jo dinamiką) parodė, kad Lietuvos apskritis pagal atsparumo lygius galima suskirstyti į šešias grupes: labai stipriai atspari (Vilniaus apskritis), stipriai atsparios (Kauno ir Klaipėdos apskritys), santykinai stipriai atspari (Telšių apskritis), vidutiniškai atsparios (Alytaus, Panevėžio apskritys), silpnai atsparios (Šiaulių, Marijampolės apskritys) ir labai silpnai atsparios (Tauragės, Utenos apskritys).

7.2. Lietuvos apskritis pagal atsparumo fazes galima suskirstyti į penkias grupes (iš 2013 metų perspektyvos): 1) atsigavęs regionas ir viršijantis prieškrizinį lygį (Telšių apskritis); 2) atsigavęs regionas ir atitinkantis prieškrizinį lygį (ką tik įveikęs ekonominį šoką) (Vilniaus ir Kauno apskritys); 3) neatsigavęs regionas, bet greitai atsigaus (pasieks prieškrizinį lygį) (Klaipėdos, Alytaus, Tauragės apskritys); 4) neatsigavęs regionas (Panevėžio, Marijampolės, Šiaulių apskritys); 5) neatsigavęs regionas, tačiau įveikęs krizę (ekonomikos nuosmukio dugną) (Utenos apskritis).

7.3. *Atliktas empirinis tyrimas* leidžia teigti, kad: a) stipriausios apskritys pagal atsparumą lemiančius pajėgumus yra labiausiai pažeidžiamos. Tai susiję su tuo, kad šios apskritys yra „donorės“ socialiai ir ekonomiškai silpniems regionams; b) stipriausios apskritys pagal atsparumą lemiančius pajėgumus yra sparčiausiai atsigaunančios, kas lemia jų aukštą atsparumą; c) stipriausios apskritys pagal atsparumą lemiančius pajėgumus yra atspariausios apskritys. Jos pasižymi dideliu pažeidžiamumo gyliu, bet greitai atsigavimu; d) tiek vidurinės, tiek ir žemiausios pozicijas pagal *Resindicis* užimančios regionai pasižymi skirtingais pažeidžiamumo lygiais; e) žemesnes pozicijas pagal *Resindicis* užimančios regionai pasižymi ilgu atsigavimo laikotarpiu; f) atsigavimas trunka ilgiau nei pažeidžiamumas; g) pažeidžiamumo greitis didesnis už atsigavimą.

7.4. Lietuvos apskričių silpnosios vietos – tiek pažeidžiamumas, tiek ir atsigavimas, todėl atsparumą didinančios strategijos turėtų būti nukreiptos tiek į pažeidžiamumo mažinimą, tiek ir į atsigavimo didinimą galimybių paiešką. Stipriausių pagal atsparumą lemiančius pajėgumus Lietuvos apskričių pagrindinė problema – aukštas pažeidžiamumo lygis, o silpnesnių – tiek pažeidžiamumas, bet ypač – atsigavimo lygis. Nors žemesnes pozicijas pagal *Resindicis* užimančios regionai pasižymi žemesniu už stipriausių apskričių pažeidžiamumo lygiu, tačiau turintiems silpnėsnę ekonomiką, nedidelis nuosmukis padaro santykinai didesnę žalą nei stipresnės ekonomikos regionams.

LITERATŪRA

1. Adelson, M. (2013). The Deeper Causes of the Financial Crisis: Mortgages Alone Cannot Explain It. [žiūrėta 2015-02-05]. Prieiga per internetą http://www.bfjlaward.com/pdf/25892/16-31_Adelson_JPM_0412.pdf
2. Adger, N. (2000). Social and ecological resilience: Are they related?. *Progress in Human Geography*, 24(3), 347-64.
3. Adger, W. N., Hughes, T., Folke, C., Carpenter, R. S. & Rockström, R. (2005). Social-ecological resilience to coastal disasters. *Science*, 309, 1036-1039.
4. Aleknevičienė, V., Bartkutė, R., Bendoraitytė, A., Čiegis, R. Čiulevičienė, V., Dilius, D., et. al. (2014). *Darnus vystymasis: teorija ir praktika*. Kolektyvinė monografija. Vilnius: VU.
5. Allenby, B., & Fink, J. (2005). Toward inherently secure and resilient societies. *Science*, 309(5737), 1034-1036.
6. Akhtar, N., & Khan, R. A. (2011). Exploring the Paradox of Organizational Learning and Learning Organization. *Interdisciplinary journal of contemporary research in business*, 2(9).
7. Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J. R., Leung, S., Mellouli, S., Nam, T., Pardo, T.A., Scholl, H. J., & Walker, S. (2012). Building Understanding of Smart City Initiatives. *Electronic Government*, 7443, 40-53. DOI: 10.1007/978-3-642-33489-4_4.
8. Amosov, O., & Degtyar, A. (2010). Human Capital Development under Innovative Economy Conditions: Methodological Aspect. *Viešoji politika ir administravimas – Public policy and administration*, 33, 69-80.
9. Anttiroiko, A. V., Valkama, P., & Bailey, S. J. 2013. Smart Cities in the New Service Economy: Building Platforms for Smart Services, AI and Society, Special Issue: Competition and Innovation for Smart and Creative Society, June. <http://dx.doi.org/10.1007/s00146-013-0464-0>
10. Archibugi, D., & Lundvall, B. (Eds.). (2001). *The Globalizing Learning Economy*. Oxford: Oxford University Press.
11. Ariffin, A. (2012). Iskandar Malaysia's Definition of Smart City. [žiūrėta 2015-02-05]. Prieiga per internetą <http://sustainableiskandar.com.my/iskandar-malaysias-definition-of-smart-city/>
12. Armstrong, H. W., & Read, R. (2003). Small States, Islands and Small States that are also Islands. *Studies in Regional Science*, 33(1), 237-260.
13. Arthur, J. B. (1994). Effects of human resource systems on manufacturing performance and turnover. *Academy of Management Journal*, 37, 670-687.
14. Asheim, B. T., & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34(8), 1173-1190.
15. Aspin, A., Evans, K., Chapman, J. and Bagnall, R. (2012) Introduction and overview. In *Second International Handbook of Lifelong Learning* (Dordrecht, Springer), xlvxxxiv.
16. Atre, S., & Moss, L. T. (2003). *Business Intelligence Roadmap*. The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications. Boston: Addison-Wesley.
17. Bagdzevicienė, R., & Dapkus, R. (2005). *Regioninė politika*. Prisitaikymas prie kintančių rinkos sąlygų ir naujų gebėjimų ugdymas. Sudarytoja V. Baršauskienė. Vilnius.
18. Auci, S.; Mundula, L. 2012. Smart Cities and a Stochastic Frontier Analysis: A comparison among European cities. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2150839>

19. Bakici, T., Almirall, E., & Wareham, J. (2013). A Smart City Initiative: the Case of Barcelona. *Journal of Knowledge Economy*, 4(2), 135-148. DOI: 10.1007/s13132-012-0084-9.
20. Baldacchino, G., & Bertram, G. (2009). The beak of the finch: Insights into the economic development of small economies. *The Round Table*, 98(401), 141-160.
21. Baležentis, A., Baležentis, T., & Valkauskas, R. (2010). Evaluating situation of Lithuania in the European Union: structural indicators and multimooora method. *Technological and Economic Development of Economy*, 16(4), 578-602.
22. Barczyk, C. (1999). *Visuotinės kokybės vadyba*. Monografija. Vilnius: Eugrimas.
23. Barge-Gil, A., & Modrego, A. (2009). The impact of research and technology organizations on firm competitiveness. Measurement and determinants. *The Journal of Technology Transfer*, 36(1), 61-83. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10961-009-9132-4#page-2>
24. Béné, C. (2013). Towards a Quantifiable Measure of Resilience. *IDS Working Paper*, 434. [žiūrėta 2015-03-16]. Prieiga per internetą <http://www.ids.ac.uk/publication/towards-a-quantifiable-measure-of-resilience>
25. Béné, C., Newsham, A., Davies, M., Ulrichs, M., & Godfrey-Wood, R. (2014). Resilience, Poverty and Development, *Journal of International Development*, 26, 598-623.
26. Berkes, F., & Folke, C. (eds.). (1998). *Linking sociological and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience*. NY: Cambridge University Press.
27. Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2003). *Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
28. Bessant, J. (2013). *Innovation in the Twenty-First Century*. R. Owen, J. Bessant, M. Heintz (ed.), *Responsible Innovation: Managing the Responsible Emergence of Science and Innovation in Society*. John Wiley and Sons, Ltd.
29. Blanchard, O., & Katz, L. F. (1992). Regional Evolutions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-75.
30. Blažytė, V., & Norkuvienė, A. (2007). Nacionalinio biudžeto pajamų kitimo tendencijos. *Ekonomikos ir vadybos aktualijos: septintoji studentų mokslinių darbų konferencija* (45-54). Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
31. Blij, H. (2002). *Geography: realms, regions and concepts*. New York: Wiley and Sons.
32. Blümle, G., & Goldschmidt, N. (2006). From economic stability to social order: The debate about business cycle theory in the 1920s and its relevance for the development of theories of social order by Lowe, Hayek and Eucken. *European Journal of the History of Economic Thought*, 13(4), 543-570.
33. Bodin, P., & Wiman, B. (2004). Resilience and other stability concepts in ecology: Notes on their origin, validity, and usefulness. *ESS Bulletin*, 2, 33-43.
34. Boschma, R., & Martin, R. (2011). Regional evolution and innovation. In: Cooke, P., Asheim, B., Boschma, R., Martin, R., Schwartz, D., & Todtling, F. (eds.) *The Handbook of Regional Innovation and Growth*, (pp. 181-186). Cheltenham: Edward Elgar.
35. Brassett, J., & Vaughan-Williams, N. (2015). *Security and the performative politics of resilience: Critical infrastructure protection and humanitarian emergency preparedness*. [žiūrėta 2015-05-02]. Prieiga per internetą <http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/pais/people/brassett/sd - brassett and vaughan williams.pdf>

36. Briguglio, L. (2004). Economic Vulnerability and Resilience: Concepts and Measurements. In Briguglio, L., & Kisanga, E. J. (eds), *Economic Vulnerability and Resilience of Small States*. Malta: Islands and Small States Institute.
37. Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2006). Conceptualising and Measuring Economic Resilience. In Briguglio L., Cardigan, G., Kisanga E.J. (eds), *Building the Economic Resilience of Small States*. Malta: Islands and Small States Institute and London: Commonwealth Secretariat, 265-87.
38. Briguglio, L., Cordina, G., Farrugia, N., & Vella, S. (2008). Economic Vulnerability and Resilience. Concepts and Measurements. *Research Paper*, 55. World university for development economics research. [žiūrėta 2015-01-27]. Prieiga per internetą <https://www.ciaonet.org/attachments/914/uploads>
39. Briguglio, L. (2014). A vulnerability and resilience framework for small states. [žiūrėta 2015-04-22]. Prieiga per internetą https://www.um.edu.mt/_data/assets/pdf_file/0007/215692/Briguglio_The_Vulnerability_Resilience_Framework_23_Mar_2014.pdf
40. Brioschi, M. S., & Cassia, L. (2005). Common Trajectories of Regional Competitiveness in the Knowledge Economy: a European Investigation. Working Paper, Series: *Economics and management*, 11, EM-2005.
41. Bristow, G. (2010). Resilient regions: replacing regional competitiveness. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 153-167.
42. Bruneau, M., Chang, S. E., Eguchi, R. T., Lee, G. C., O'Rourke, T. D., Reinhorn, A. M., Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W. A., & Von Winterfeldt, D. (2003). A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. *Earthquake Spectra*, 19(4), 733-752.
43. Bruneckienė, J., Guzavicius, A., & Cincikaite, R. (2010). Measurement of Urban Competitiveness in Lithuania. *Inžinerinė Ekonomika-Engineering Economics*, 21(5), 493-508.
44. Bruneckienė, J., & Krušinskas, R. (2011). ES struktūrinės paramos įtakos Lietuvos regionų plėtrai ir išsivystymo netolygumams mažinti vertinimas. *Ekonomika ir vadyba*, 16, 127-136.
45. Bruneckienė, J., & Paltanaviciene, D. (2012). Measurement of export competitiveness of the Baltic States by composite index. *Engineering Economics*, 23, 50-62.
46. Bruneckienė, J., Zykiene, I., & Stankevicius, V. (2015). Critical analysis of city attractiveness factors in Lithuania-Poland cross-border regions: the viewpoints of businessmen and youth.
47. Buckle, P., Mars, G., & Syd, S. (2000). New approaches to assessing vulnerability and resilience. *Australian Journal of Emergency Management*, 15(2), 8-14.
48. Bruneckienė, J., & Lopez Ventura, J. (2015). Building smart economy: Barcelona case. International practices of smart development. Monograph. Jucevicius, R., Bruneckienė, J., Von Carlsburg, G. B. (eds). Frankfurt am Main: Peter Lang, 2015. (Baltische Studien zur Erziehungs- und Sozialwissenschaft, Bd. 30, ISSN 1434-8748), ISBN 9783631669648. p. 79-103.
49. Buckle, P., Marsh, G., & Smale, S. (2001). *Assessing Resilience & Vulnerability: principles, strategies & actions*. Guidelines prepared for Emergency Management Australia, Canberra, ACT, Australia.
50. Bučinskas, A., Giedratytė, V., & Raipa, A. (2014). Tinklaveika viešojo valdymo pokyčių struktūroje. *Regional Formation and Development Studies*, 2(10), 46-56.
51. Buracas, A. J., Zvirblis, A., & Joksiene, I. (2012). *Measurement of Entrepreneurship Macro Surrounding Advantages: Country's Economic Competitiveness Approach*. [žiūrėta 2015-02-15]. Prieiga per internetą <http://www.researchgate.net/>

[publication/267249487_Measurement_of_Entrepreneurship_Macro_Surrounding_Advantage_s_Country's_Economic_Competitiveness_Approach](#) Burneika, D., & Bagočiūtė A. (2002). Regioninės politikos raida Baltijos šalyse 1990-2000 m.: palyginamieji aspektai. *Geografijos metraštis XXXV (1-2)*, 211-221.

52. Buškevičiūtė, A. (2006). *Viešieji finansai*. Kaunas: Technologija.
53. Cainelli, G., Evangelista, R., & Savona, M. (2006). Innovation and economic performance in services: a firm-level analysis. *Cambridge Journal of economics*, 30, 435-458.
54. Camagni, R., & Capello, R. (2005). ICTs and regional competitiveness in the era of Internet. *The Annals of Regional Science* 39(3), 421-438. DOI: 10.1007/s00168-005-0244-y
55. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011) Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18, (2), 65-82. DOI: 10.1080/10630732.2011.601117.
56. Cardona, C. (2007). *Indicators of Disaster risk and Risk Management*. Updated 2007, Inter-American Development Bank. [žiūrėta 2015-02-11]. Prieiga per internetą http://ipcc-wg2.gov/nj-lite_download.php?id=6132
57. Cardona, O. D., Hurtado, J. E., Duque, G., Moreno, A., Chardon, A. C., Velasquez, L. S., & Prieto, S. D. (2003a). *The Notion of Disaster Risk: Conceptual Framework for Integrated Management*. National University of Colombia / Inter-American Development Bank, Washington, DC.
58. Cardona, O. D., Hurtado, J. E., Duque, G., Moreno, A., Chardon, A.C., Velasquez, L. S., & Prieto, C. D. (2003b). *Indicators for Risk Measurement: Methodological Fundamentals*. National University of Colombia / Inter-American Development Bank, Washington, DC.
59. Carrilo, F. (2006). *Knowledge Cities. Approaches, Experiences, and Perspectives*. Oxford: Elsevier.
60. Carlson, J. M., & Doyle, J. (2002). Complexity and robustness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(S1), 2538-2545.
61. Carneiro, A. (2000). How does knowledge management influence innovation and competitiveness? *Journal of Knowledge Management*, 4(2), 87-12.
62. Carpenter, S. R., & W. A. Brock. (2008). Adaptive capacity and traps. *Ecology and Society*, 13(2), art. 40. [žiūrėta 2015-01-18]. Prieiga per internetą <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art40/>
63. Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J., & Abel, N. (2001). From metaphor to measurement: Resilience of what to what? *Ecosystems*, 4, 765-781.
64. Carver, A., & Ritacco, M. (2006). *The Business Value of Business Intelligence*. A Framework for Measuring the Benefits of Business Intelligence. Business Objects.
65. Castells, M. (2005). *Tinklaveikos visuomenės raida*. Vilnius: Poligrafija ir informatika.
66. Chang, S., & Shinozuka, M. (2004). Measuring Improvements in the Disaster Resilience of Communities. *Earthquake Spectra*, 20(3), 739-755.
67. Chang, S. E. (2009). Infrastructure Resilience to Disasters. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <http://www.nae.edu/File.aspx?id=17673>
68. Chang, S. E., McDaniels, T., Fos, J., Dhariwal, R., & Longstaff, H. (2014). Toward Disaster-Resilient Cities: Characterizing Resilience of Infrastructure Systems with Expert Judgments. *Risk Analysis*, 34(3), 416-434.
69. Chapple, K., & Lester, T. W. (2010). The resilient regional labour market: the US case. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 85-104.
70. Chinitz, B. (1961). Contrasts in Agglomeration: New York and Pittsburgh. *American Economic Review*, 51, 279-289.

71. Chuvarajan, A., Martel, I., & Peterson, C. (2006). *A Strategic Approach for sustainability and resilience planning within municipalities*. Thesis submitted for completion of Master of Strategic Leadership towards Sustainability, Blekinge Institute of Technology, Karlskrona, Sweden.

72. Čiegis, R., Jurgaityte, R., Rakickas, A., & Kareivaite, R. (2008). The analysis of socio-economic progress and future perspectives in the new EU members. *Transformations in Business & Economics*, 7(2), 34-54.

73. Cimellaro, G. P., Solari, D., & Bruneau, M. (2014). Physical infrastructure interdependency and regional resilience index after the 2011 Tohoku Earthquake in Japan. *Earthquake engineering & structural Dynamics*, 43. [žiūrėta 2015-05-08]. Prieiga per internetą <http://www.eng.buffalo.edu/~bruneau/EESD%202014%20Cimellaro%20Solari%20Bruneau.pdf>

74. Clark, G., Moser, S., Ratick, S., Dow, K., Meyer, W., Emani, S., Jin, W., Kasperson, J., Kasperson, R. & Schwartz, H. 1998. Assessing the vulnerability of coastal communities to extreme storms: The case of Revere, MA, USA. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 3, 59-82.

75. Clark, J., et. al. (2010). A typology of “innovation districts”: what it means for regional resilience. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 121-137.

76. Coles, E., & Buckle, P. (2004). Developing community resilience as a foundation for effective disaster recovery. *The Australian Journal of Emergency Management*, 19, 6-15.

77. Community & Regional Resilience Institute (2011). Community Resilience System Initiative (CRSI). Steering Committee Final Report — a Roadmap to Increased Community Resilience: Community & Regional Resilience Institute, August.

78. Cordina, G. (2008). The macroeconomic and growth dynamics of small states. *In Small States: Economic Review & Basic Statistics* (21-37). London: Commonwealth Secretariat.

79. Cruickshank, P. (2011). SCRAN: The Network. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 83–97. DOI:10.1080/10630732.2011.601121.

80. Cuevas-Vargas, H., Aguilera, E. L., González, A. M., & Servin, J. L. (2015). The use of ICTs and its relation with the competitiveness of Mexican SMEs. *European Scientific Journal*, 11(13), 294-310.

81. Cuisong, Y. (2008). Resilience Classification Research of Water Resources System in a Changing Environment. State Key Lab. Hydrol. Water Resources & Hydraulic Eng., Hohai Univ., Nanjing; Hao Zhenchun. *Bioinformatics and Biomedical Engineering*, 3741-3744. DOI:10.1109/ICBBE.2008.437.

82. Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C. G., Evans, E., Tate, E. C., & Webb, J. (2008a). Community and Regional Resilience: Perspectives from Hazards, Disasters, and Emergency Management. CARRI Research Report 1. Oak Ridge: Community and Regional Resilience Institute. [žiūrėta 2015-04-04]. Prieiga per internetą http://www.resilientus.org/library/FINAL_CUTTER_9-25-08_1223482309.pdf

83. Cutter, S. L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C. G., Evans, E., Tate, E. C., & Webb, J. (2008b). A Place-Based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters. *Global Environmental Change*, 18, 598-606.

84. Cutter, S. L., Burton, C. & Emrich, C. (2010). Disaster Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7(1), art. 51. DOI: 10.2202/1547-7355.1732.

85. Čiegis, R., & Ramanauskienė, J. (2011). Integrated assessment of sustainable development: Lithuanian case in Lithuanian. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 2, 39-49.

86. Dapkus, G., & Kriauciūnienė, M. (2008). Mokslo ir technologinių žinių sklaidos mechanizmai versle: metodologija ir analizė. *Ekonomika ir vadyba*, 13, 484-497. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <http://ehis.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=510a56db-8b91-4c36-94b2-e45b931f87a2%40sessionmgr12&vid=8&hid=109>
87. Davies, A., & Tonts, M. (2010). Economic Diversity and Regional SocioEconomic Performance, *Geographical Research*, 48, 223-234.
88. Davies, A. R., & Mullin, S. J. (2011). Greening the economy: interrogating sustainability innovations beyond the mainstream. *Journal of Economic Geography*, 11, 793-816. DOI: 10.1093/jeg/lbq050.
89. Davies, S. (2011). Regional resilience in the 2008-2010 downturn. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 4(3), 369-382.
90. Davis, D. E. (2005). Reverberations: Mexico City's 1985 earthquake and the transformation of the capital. In L. J. Vale & T. J. Campanella (Eds.). *The resilient city: How modern cities recover from disaster* (pp. 255-280). New York: Oxford University Press.
91. Davis, M. (2005). Gentrifying disaster. *Mother Jones*. [žiūrėta 2015-01-24]. Prieiga per internetą http://www.niotherjones.com/commentary/columns/2005/10/gentrifying_disaster.html
92. Dawley, S., Pike, A., & Tomaney, J. (2010). Towards the Resilient Region? *Local Economy*, 25(8), 650-667.
93. De Vries, J. P. (2010). The Resilience Principles: A Framework for New ICT Governance. *Journal on Telecommunications and High Technology Law*. [žiūrėta 2015-04-09]. Prieiga per internetą <http://ssrn.com/abstract=1732798> arba <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1732798>.
94. Dedola, L., & Neri, S. (2007). What Does a Technology Shock Do? A VAR Analysis with Model-Based Sign Restrictions. *Journal of Monetary Economics*, 54(2), 512-549.
95. Delors, J. ir kt. (1996). Learning: The treasure within Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. UNESCO. [žiūrėta 2015-02-15]. Prieiga per internetą http://www.unesco.org/education/pdf/15_62.pdf
96. Dicken, P. (2003). *Global shift: re-shaping the global economic map in the 21st century* (4th ed.). London: Sage.
97. Doz, Y. V., & Kosonen, M. (2010). Embedding Strategic Agility: A Leadership Agenda for Accelerating Business Model Renewal. *Business Models*, 43, 2-3. [žiūrėta 2015-02-15]. Prieiga per internetą <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0024630109000570>
98. Drabenstott, M. (2009). Universities, Innovation and Regional Development: A View from the United States. *Higher Education Management & Policy*, 20(2), p 43-55. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <http://ehis.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cacbd8cf-18db-4c60-84ad-2158b04d9ca1%40sessionmgr110&vid=6&hid=116>
99. Duval, R., Elmmeskov, J., & Vogel, L. (2007). Structural Policies and Economic Resilience to Shocks. Social Science Research Network. *OECD Working Paper*, 567.
100. Dzemyda, I., & Melnikas, B. (2009). Inovations, research and development in european union: impact on regional economy. *Intellectual economics*, 1(5), 30-38. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/12096/1206-2292-1-SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
101. Easterly, W., & Kraay, A. (2000). Small States, Small Problems? Income, Growth and Volatility in Small States. *World Development*, 28(11), 2013-2027.

102. Ebbinghaus, B. (2009). Can Path Dependence Explain Institutional Change? Two Approaches Applied to Welfare State Reform. Chapters in *The Evolution of Path Dependence*. Edward Elgar Publishing.

103. EBPO. (2010). Ministerial report on the OECD Innovation Strategy. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą www.oecd.org/innovation/strategy

104. ECR2. (2014). *Economic Crisis: Resilience of Regions*. Applied Research 2013/124/2012. Final Report. Applied Research Project conducted within the framework of the ESPON 2013 Programme, partly financed by the European Regional Development Fund. ESPON & Cardiff University, 2014. [žiūrėta 2015-03-09]. Prieiga per internetą [http://www.cardiff.ac.uk/cplan/sites/default/files/Final%20Report%20ECR2%20\(2\)_1.pdf](http://www.cardiff.ac.uk/cplan/sites/default/files/Final%20Report%20ECR2%20(2)_1.pdf)

105. Edwards, R., Raggatt, P., & Small, N. (Eds.). (2014). *The Learning Society: Trends and Issues*. London: Routledge.

106. Elliott, D. (1997). The failure of legislation by crisis. *Journal of Sport and Safety Management*, 11-30.

107. Elliott, D., & Smith, D. (2006). Cultural Readjustment After Crisis: Regulation and Learning from Crisis within the UK Soccer Industry. *Journal of Management Studies*, 43(2), 289-317.

108. Erickson, M. D. (2009). *A Bridge to Prosperity: Resilient Infrastructure Makes a Resilient Nation*. [žiūrėta 2015-03-20]. Prieiga per internetą <http://view.fdu.edu/files/brkprsericksonapr10.pdf>

109. Ernstson, H., Barthel, S., Andersson, E., Borgström, S. T. (2010). Scale-crossing brokers and network governance of urban ecosystem services: The case of Stockholm. *Ecology and Society*, 15-28.

110. European Commission – Communication from the commission to the European parliament and the council. (2012). *The EU approach to resilience: learning from food security crises*. Brussels, 2012-10-03, COM (2012), 586, final. [žiūrėta 2015-02-14]. Prieiga per internetą http://ec.europa.eu/echo/files/policies/resilience/com_2012_586_resilience_en.pdf

111. European Commission staff working document. *Action Plan for Resilience in Crisis Prone Countries 2013-2020*. Brussels, 2013-06-19. SWD (2013), 227, final. [žiūrėta 2015-03-17]. Prieiga per internetą http://ec.europa.eu/echo/files/policies/resilience/com_2013_227_ap_crisis_prone_countries_en.pdf

112. Europos Komisija (2009). Krizės poveikis Europos darbo rinkoms labai stiprus, vis dėlto jos atsparesnės, nei manyta. [žiūrėta 2015-05-02]. Prieiga per internetą http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-1803_Lt.htm

113. Europos Komisija (2010). Pažangaus, tvaraus ir integracinio augimo strategija „Europa 2020“. [žiūrėta 2015-03-02]. Prieiga per internetą <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>

114. Europos Komisijos dokumentas – Komisijos komunikatas Europos Parlamentui ir Tarybai. (2012). *ES požiūris į atsparumą. Per aprūpinimo maistu krizes įgyta patirtis*. Briuselis, 2012-10-03. COM (2012), 586, galutinis. [žiūrėta 2015-04-02]. Prieiga per internetą [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2012\)0586/com_com\(2012\)0586_lt.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2012)0586/com_com(2012)0586_lt.pdf)

115. Europos komisijos komunikatas Europos Parlamentui, Tarybai, Europos Ekonomikos ir socialinių reikalų Komitetui ir Regionų Komitetui. *Laikotarpio po 2015 m. Hyogo veiksmų programa. Rizikos valdymas siekiant padidinti Atsparumą*. Briuselis, 2014-04-08 COM (2014), 216, final. [žiūrėta 2015-03-17]. Prieiga per internetą <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/LT/1-2014-216-LT-F1-1.Pdf>

116. Europos Sąjungos Taryba (2008). Tarybos direktyva 2008/114/EC 2008 m. gruodžio 8 d. Dėl Europos ypatingos svarbos infrastruktūros objektų nustatymo ir priskyrimo jiems bei būtinybės gerinti jų apsaugą vertinimo). [žiūrėta 2015-03-20]. Prieiga per internetą <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX:32008L0114>
117. Feyrer J., Sacerdote B., & Stern, A. D. (2007). Did the Rustbelt Become Shiny? A Study of Cities and Counties that Lost Steel and Auto Jobs in the 1980s. In: *Brookings Wharton Paper on Urban Affairs*. Ed. G. Burtless. J. Rothenberg Pack, 41-102.
118. Ficenec, S. (2010). Building Regional Economic Resilience: What can we learn from other files? *Working Paper*, 6. Berkeley: Building Resilient Regions Network, University of California.
119. Fiksel, J. 2003. Designing resilient, sustainable systems. *Environ-mental Science and Technology*, 37(23), 5330-5339.
120. Florida, R. (1995). Toward the learning region. *Futures*, 27(5), 527-36.
121. Florida, R. (2013). The learning region. In Z. J. Acs (Ed.), *Regional innovation, knowledge, and global change* (2nd ed.). New York: Routledge.
122. Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16, 253-267.
123. Folke, C., Colding, J., & Berkes, F. (2002). Building resilience for adaptive capacity in social-ecological systems, in Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (eds), *Navigating Social-Ecological Systems: Building resilience for complexity and change*. Cambridge: Cambridge University Press.
124. Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., Norberg, J. (2005). Adaptive governance of social-ecological systems. *Annu Rev Environ Resour*, 30, 441-473.
125. Foster, K. A. (2006). A Case Study Approach to Understanding Regional Resilience. *Working Paper prepared for the Building Resilient Regions Network*. [žiūrėta 2015-01-19]. Prieiga per internetą <http://iurd.berkeley.edu/wp/2007-08.pdf>
126. Foster, K. A. (2011). Resilience Capacity Index. Data, maps and findings from original quantitative research on the resilience capacity of 361 U.S. metropolitan regions. [žiūrėta 2015-01-16]. Prieiga per internetą <http://brr.berkeley.edu/rci/>
127. Gainova, R. A., Shaidullin, R. N., Safiullin L. N., & Maratkanova, E. M. (2013). *Infrastructural Component in Maintenance of Competitiveness of Region*. [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą [http://idosi.org/wasj/wasj27\(emf\)13/20.pdf](http://idosi.org/wasj/wasj27(emf)13/20.pdf)
128. Gallopin, G. C. (2006). Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity. *Global Environmental Change*, 16, 293-303.
129. Ganor, M., & Ben-Lavy, Y. (2003). Community resilience: Lessons derived from Gilo under fire. *Journal of Jewish Communal Service*, 79(2-3), 105-108.
130. Gaule, S. (2014), Sumanus viešasis valdymas: samprata ir dimensijos. *Public policy and administration*, 13(3), 372-385.
131. Gavigan, J. P., & Scapolo, F. (2001). Foresight and the Long-Term View for Regional Development. [žiūrėta 2015-02-15]. Prieiga per internetą http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/gavigan_scapolo_%202001.pdf
132. Gibson, M., Arnott, D., & Jagielska, I. (2004). Evaluating the intangible benefits of Business Intelligence: review and research agenda The 2004 IFIP International Conference on Decision Support Systems (DSS2004).
133. Giffinger, R. (2011). *European Smart Cities: the need for a plane related understanding*. [žiūrėta 2015-04-20]. Prieiga per internetą http://www.smartcities.info/files/04%20-%20Rudolf%20Giffinger%20-%20SC_Edinburgh_VUT_RGiffinger.pdf

134. Gilbert, S. (2010). *Disaster Resilience: A Guide to the Literature*. NIST Special Publication 1117. MD: Gaithersburg.
135. Ginevicius, R., & Podvezko, V. (2009). Evaluating the Changes in Economic and Social Development of Lithuanian Counties by Multiple Criteria Methods. *Technological and Economic Development of Economy*, 15(3), 418-436.
136. Girmienė, I. (2013). Žinių vadybos ir inovacijų sąsajos: konceptualūs požiūriai, *Informacijos mokslai*, 64, 75–89.
137. Gischler, Ch., Janson, N., & Valencia, A. (2013). *Challenges and Opportunities for the Energy Sector in the Eastern Caribbean: Achieving an Unrealized Potential*. IDB Monograph. Washington, D.C.
138. Glantz, M. D., & Johnson, J. L. (eds.). (1999). *Resilience and development: Positive life adaptations*. New York: Kluwer/Plenum.
139. Glinskienė, R., & Petuškienė, E. (2009). Pasaulinės ekonominės krizės poveikis lietuvių reemigracijos ir protų nutekėjimo procesams. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 763-771.
140. Global Risks Report (2013), World Economic Forum. [žiūrėta 2015-02-14]. Prieiga per internetą <http://reports.weforum.org/global-risks-2013/section-three/special-report-building-national-resilience-to-global-risks/>
141. Godshalk, D. R. (2003). Urban Hazard Mitigation: Creating Resilient Cities. *Natural Hazards Review*, 4(3), 136-143.
142. Goldstein, B. E. (Ed.). (2012). *Collaborative Resilience – Moving Through Crisis to Opportunity*. Cambridge, MA: The MIT Press
143. Goldstein, H., Bergman, E.M., & Maier, G. (2013). University Mission creep? Comparing EU and US faculty views of university involvement in regional economic development and commercialization. *The Annals of Regional Science*, 50(2), 453-477.
144. Greif, A., & Laitin, D. (2004). A Theory of Endogenous Institutional Change. *American Political Science Review*, 98(4), 633-652.
145. Grote, G. (2006). Rules management as source for loose coupling in high-risk systems. In *Proc. of the Second Resilience Engineering Symposium*, 116-124.
146. Guillaumont, P. (1999). On the economic vulnerability of low income countries. *Etudes et Documents*, 16, Centre d'Études et de Recherches sur le Développement International. [žiūrėta 2015-04-22]. Prieiga per internetą <http://siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/WDR/stiglitz/Guillau2.pdf>
147. Gunderson, L. (2009). Comparing Ecological and Human Community Resilience. *CARRI Research Report*, 5. Community and Regional Resilience Initiative Oak Ridge National Lab, Oak Ridge TN.
148. Gunderson, L., & Pritchard, L. (2002). *Resilience and the Behavior of Large Scale Systems*. Washington, D.C: Island Press.
149. Guth, M. (2005). Innovation, Social Inclusion and Coherent Regional Development: A New Diamond for a Socially Inclusive Innovation Policy in Regions. *European Planning Studies*, 13(2), 333-348. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <http://web.ebscohost.com/ehost/pdf?vid=2&hid=101&sid=3b844c25-da8d-4e6e-b24d-ca451144aaa0%40sessionmgr111>
150. Gwee, M. (2005). Lifelong Learning: Continuous 'Nourishment' for the Mind, 8(5). [žiūrėta 2015-01-22]. Prieiga per internetą <http://www.cctl.nus.edu.sg/brief/V8n5/sec2.htm>
151. Hamel, G., & Välikangas, L. (2003). Strategic Resilience. *UKexcellence*, 6-9.
152. Hamel, G., & Välikangas, L. (2003). The Quest for Resilience. *Harvard Business Review*, 81(9), 52-62.
153. Harmaakorpi, V. (2006). Regional Development Platform Method (RDPM) as a Tool for Regional Innovation Policy. *European Planning Studies*, 14, 1085-1114.

154. Hassink, R. (2010). Regional Resilience: a promising concept to explain differences in regional economic adaptability? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 45-58.
155. Hausmann, R., Braun, M., & Pritchett, L. (2004). Disintegration and the Proliferation of Sovereigns: Are There Lessons for Integration? In *Integrating the Americas*. Cambridge: Harvard University Press.
156. Hennessey, K., Holtz-Eakin, D., & Thomas, B. (2010). *Causes of the Financial and Economic Crisis*. Financial Crisis Inquiry Commission document. [žiūrėta 2015-03-15]. Prieiga per internetą http://fcic-static.law.stanford.edu/cdn_media/fcic-reports/fcic_final_report_hennessey_holtz-eakin_thomas_dissent.pdf
157. Hidalgo, S. (2003). DA. Improving the quality and effectiveness of humanitarian action. [žiūrėta 2015-02-14]. Prieiga per internetą www.daraint.org
158. Hill E., St. Clair T., Wial H., Wolman H., Atkins P., Blumenthal P., Ficenec S., & Friedhoff A. (2011). *Economic shocks and regional economic resilience. Working Paper 2011–13*. Berkeley: Building Resilient Regions, University of California.
159. Hill, E.W., Wial, H. & Wolman, H. (2008). Exploring Regional Resilience. *Working Paper*. Macarthur Foundation Research Network on Building Resilient Regions, University of California Berkeley. [žiūrėta 2015-01-16]. Prieiga per internetą <http://iurd.berkeley.edu/wp/2008-04.pdf>
160. Hingel, A. J. (1995). Co-development across the EC's external borders. In: A. Kuklinski (ed.). *Baltic Europe in the Perspective of Global Change*. Warszawa: Oficyna Naukowa (Europe 2010 Series, 1).
161. Hočevár, J., & Jaklič, J. (2010). Assessing benefits of business intelligence systems – a case study. *Management*, 15(1), 87-119.
162. Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, 12(3), 303-320.
163. Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological system. *Annual review of ecology and systematics*, 4, 1-23.
164. Holling, C. S., & Gunderson, L. H. (2002). Resilience and adaptive cycles, in L. Gunderson and C.S. Holling (eds), *Panarchy: Understanding transformations in human and natural systems*, Washington, DC: Island Press, 25-62.
165. Howells, J. (1999). *Regional systems of innovation?* (Chapter 5). In D. Archibugi, J. Howells, and J. Michie (eds). *Innovation Policy in a Global Economy*, 67-93. Cambridge: Cambridge University Press.
166. Howells, J. (2005). Innovation and regional economic development: A matter of perspective? *Research Policy*, 34(8), 1220-1234.
167. Howitt, R. (2003). Scale. In: Agnew, J., Mitchell, K., Toal, G. (eds.) (2003). *A companion to political geography*. Oxford: Blackwell, 138-157.
168. Hudson, R. (2010). Resilient regions in an uncertain world: wishful thinking or a practical reality? *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 11-25.
169. Huovari, J., Kangasharju, A., & Alanen, A. (2001), Constructing an index for regional competitiveness. *Pellervu Economic Research Institute Working Paper*, 44, 23.
170. IBM Business Continuity and Resiliency Services. (2009). Business Resilience: The best defence is a good offence. Report.
171. ICF 2015 – Intelligent Community Forum, The Top Seven Intelligent Communities of 2015. [žiūrėta 2015-02-15]. Prieiga per internetą <http://intelligentcommunity.org>
172. Industrial Communities Alliance (2009). The Impact of Recession on Unemployment in Industrial Britain. *Report*. Barnsley: Alliance National Secretariat.

173. INSEAD. 2011. The Global Innovation Index 2011. Accelerating Growth and Development. Soumitra Dutta, Ed.
174. Irajifar, L., Alizadeh Fard, T., & Sipe, N. (2013). Disaster resiliency measurement frameworks state of the art. In S. K., Karen Manley, Keith Hampson (Ed.).
175. Yi-Yuan, Y. (2010). Smart City Index & Development: How Taipei City Attract Knowledge Workforce. [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą <https://www.intelligentcommunity.org/clientuploads/PDFs/BBE2010-Workshop-Yueh-III.pdf>
176. Jakeliūnas, S. (2010). *Lietuvos krizės anatomija*. Kaunas: Spaudo praktika.
177. Jakubavičius, A., Jucevičius, R., Jucevičius, G., Kriaucionienė, M., & Keršys, M. (2008). *Inovacijos versle: procesai, parama, tinklaveika*. VšĮ Lietuvos inovacijų centras [žiūrėta 2015-01-19]. Prieiga per internetą http://e-stud.vgtu.lt/users/files/dest/10502/inovacijos_versle.pdf
178. James, S., & Torbjörn, L. (2004). *The Natural Step for Communities*. New Society Publishers: British Columbia, Canada.
179. Jan, K., Ubbels, B., Purwanto, J., et. al. (2014). Impacts of infrastructure projects on competitiveness. [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą http://tra2014.traconference.eu/papers/pdfs/TRA2014_Fpaper_17954.pdf
180. Janton-Drozdowska, E., & Majewska, M. (2015). Investment attractiveness of Central and Eastern European countries in the light of new locational advantages development. Institute of Economic Research Working Papers, 13. [žiūrėta 2015-03-09]. Prieiga per internetą http://www.badania-gospodarcze.pl/images/Working_Papers/2015_No_13.pdf
181. Hage, J., & Meeus, M. (2006). *Innovation, Science and Institutional Change: A Handbook of Research*. Oxford: Oxford University Press.
182. Joseph, J. (2013) Resilience in the UK and French security strategy: An Anglo-Saxon bias? *Politics* 33(4), 253-264.
183. Jucevičienė, P. (2007). *Besimokantis miestas*. Kaunas: Technologija.
184. Jucevičius, G. (2007). *Inovatyvūs miestai ir regionai*. Monografija, Kaunas: Technologija.
185. Jucevičius, R. (2003). Kauno technologijos universiteto Verslo strategijos institutas. Lietuvos pramonės klasterių plėtros programinė studija, Kaunas, 114.
186. Jucevičius, R. (2014). Sumaniojo miesto vystymo strateginės dimensijos. *Viešojo politika ir administravimas - Public policy and administration*, 13(3), 427-441.
187. Jucevicius, R., Bruneckiene, J., & Gerd-Bodo von Carlsburg (eds). (2015). *International Practices of Smart Development*. Frankfurt am Main: Peter Lang.
188. Jucevičius, R., & Galbuogienė, A. (2012). The need for intelligence about business and social environment. 7 th International Scientific Conference "Business and Management 2012", 647-654. DOI: 10.3846/bm.2012.084.
189. Jucevičius, R., & Jucevičius, G. (2005). The concept of intelligent cluster. *Socialiniai mokslai*, 48(2), 21-28.
190. Jucevičius, R., Oržekauskas, P., & Jucevičius, G. (2008). *Verslo ir socialinė įžvalga*. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <https://www.ebooks.ktu.lt/einfo/465/verslo-ir-socialine-izvalga/>
191. Juceviciene, P., & Suchankaite, J. (2015). Smart Decisions as a Critical Indicator of a Smart City: The Case of Druskininkai Town. 197-222. In *International Practices of Smart Development*. Jucevicius, R., Bruneckiene, J., Von Carlsburg. G. B. (eds.). Bruxelles: Peter Land Edition.
192. Jucevicius, R., & Kinduris, V. (2011). Knowledge Networks for Innovation: Motives and Benefits. *Socialiniai mokslai*, 4(74). <http://dx.doi.org/10.5755/j01.ss.74.4.1036>

193. Jucevičius, R., & Liugailaitė-Radzvickienė, L. (2014). Miesto inteligentiškumo vertinimas. *Viešojo politika ir administravimas*, 13(3), 442-453.

194. Jurevičienė, D., & Komarova, A. (2010). Darbuotojo konkurencingumo vertinimo teoriniai aspektai. *Verslas: Teorija ir praktika - Business: Theory and Practice*, 1 (2), 124-133.

195. Kahan, J., Allen, A., & George, J. (2009). An Operational Framework for Resilience. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 6(1), 1-48.

196. Karnitis, E., & Kucinskis, M. (2009). Strategic Planning and Management of National Development Processes in Latvia. *Journal of Business Economics and Management*, 10(1), 3-13.

197. Kaufmann, A., & Tödtling, F. (2001). Science – industry interaction in the process of innovation: the importance of boundary – crossing between systems. *Research Policy*, 30(5), 791-804.

198. Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (2009). Aggregate and Individual Governance Indicators, 1996–2008. *Policy Research Working Paper 4978*, The World Bank, June [žiūrėta 2015-03-08]. Prieiga per internetą <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/4170/WPS4978.pdf?sequence=1>

199. Kėdaitis, V., & Vaškevičiūtė, D. (2007). Lietuvos regionu ekonominio - socialinio išsivystymo skirtumu vertinimas daugiamatės analizės metodais. *Lietuvos statistikos darbai*, 46.

200. Kickbusch, I., & Gleicher, D. (2014). *Smart Governance for Health*. In I. Kickbusch and D. Gleicher (Eds.), *Smart Governance for Health and Well-being: The Evidence*. Denmark: World Health Organizations.

201. Kilijonienė, A., & Simanavičienė, Z. (2009). Evaluation model of regional policy's influence on social and economical development of the region. *Economics and management-Ekonomika ir vadyba*, 14, 825-831. Kaunas: Technologija.

202. Kilijonienė, A., & Simanavičienė, Ž. (2008). Regioninės politikos įtaka regionų išsivystymo trūkumų raidai. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos: mokslo darbai*, 3(12), 141-152.

203. Kilijonienė, A., Simanavičienė, Z., & Simanavicius, A. (2010). The Evaluation of Social and Economic Development of the Region. *Inžinerinė Ekonomika-Engineering Economics*, 21(1), 68-79.

204. Kimhi, S., & Shamai, M. (2004). Community resilience and the impact of stress: Adult response to Israel's withdrawal from Lebanon. *Journal of Community Psychology*, 32(4), 439-45. DOI: 10.1002/jcop.20012

205. Kitson, M., Martin, R., & Tyler, P. (2009). The regional competitiveness debate. *Program of regional innovation*.

206. Klein, R., Nicholls, R., & Thomalla, F. (2003). Resilience to natural hazards: how useful is this concept? *Environmental Hazards*, 5, 35-45.

207. Komarova, V. N., Zjablova, O. V., & Denmukhametov, R. R. (2014). An Infrastructure Factor in Regional Competitiveness. *Mediterranean Journal of Social Science*, 5(18). [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą <http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/view/3698>

208. Komninos, N. (2002). *Intelligent cities*. London, New York: Routledge.

209. Komninos, N. (2006). The architecture of intelligent cities: Integrating human, collective, and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. *2nd International Conference on Intelligent Environments, Athens*, 13-20.

210. Komninos, N. (2011). Intelligent cities: variable geometries of spatial intelligence. *Intelligent Buildings International*, 3, 172-188.

211. Kourtiti, K., Nijkamp, P., & Arribas, D. (2012). Smart cities in perspective – a comparative European study by means of self-organizing maps. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 229-246. DOI:10.1080/13511610.2012.660330.
212. Kriščiūnas, K., & Daugėlienė, R. (2006). *Žiniomis grįstos ekonomikos link: žinių skvarba ir raiška*. Kaunas: Technologija.
213. Krueger, R., & Gibbs, D. (2008). “Third Wave” Sustainability? Smart Growth and Regional Development in the USA. *Regional Studies*, 2008, 42(9), 1263-1274.
214. Krusinskas R., & Vasiliauskaite, A. (2005). Technology Investment Decisions to Increase Company Value, *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 4, 1009-1017.
215. Kulig, J., & Hanson, L. (1996). *Discussion and expansion of the concept of resiliency: Summary of a think tank*. University of Lethbridge: Regional Centre for Health Promotion and Community Studies.
216. Lebel, L. (2001). Resilience and Sustainability of Landscapes ASB-SLUM Symposium on Bringing the landscape into focus Chiang Mai, November.
217. Lebel, L., Anderies, J. M., Camobell, B., Folke, C., & Hatfield-Dodds, S. (2006). Governance and the Capacity to Manage Resilience in Regional Social-Ecological Systems. [žiūrėta 2015-02-15]. Prieiga per internetą http://digitalcommons.library.umaine.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1051&context=sms_facpub
218. Lee, J. H., Hancock, M. G., & Hu, M. (2014). Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco. *Technological Forecasting & Social Change*, 89, 80–99. [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.033>
219. Leydesdorff, L., & Deakin, M. (2011). The Triple-Helix Model of Smart Cities: A Neo-Evolutionary Perspective. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 53-63.
220. Levin, S. A., Barrett, S., Anyar, S., Baumol, W., Bliss, C., Bolin, B., Dasgupta, P., Ehrlich, P., Folke, C., Gren, I. M., Holling, C. S., Jansson, A., Jansson, B.-O., Mäler, K.-G., Martin, D., Perrings, C., & Sheshinski, E. (1998). Resilience in Natural and Socioeconomic Systems. *Environment and Development Economics*, 3, 221-235.
221. Lietuvos klasterių plėtros koncepcija (2014). Patvirtinta Lietuvos Respublikos ūkio ministro 2014 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. 4-131. [žiūrėta 2015-01-19]. Prieiga per internetą http://www.ukmin.lt/uploads/documents/Lietuvos%20klasteriu%20pl%C4%97tros%20koncepcija_2014%2002%2027_Nr_4-131.pdf
222. Linkaitytė, G. M., Žilinskaitė, L. (2008). Mokymosi visą gyvenimą idėjos įgyvendinimo perspektyva Lietuvoje. *Pedagogika*, 89, 45-51.
223. Linnenluecke, M. K., & Griffiths, A. (2010). Corporate sustainability and organizational culture. *Journal of World Business*, 45(4), 357-366.
224. Linnenluecke, M. K., & Griffiths, A. (2015). *The climate resilient organization: adaptation and resilience to climate change and weather extremes*. Cheltenham, Glos, United Kingdom: Edward Elgar Publishing. DOI:10.4337/9781782545835.
225. Linnenluecke, M. K., Griffiths, A., & Winn, M. (2012). Extreme weather events and the critical importance of anticipatory adaptation and organizational resilience in responding to impacts. *Bus. Strateg. Enviro*, 21, 17-32.
226. Liugailaitė-Radvickienė, L., & Jucevičius, R. (2015). The Methodology for Evaluation of City's Intelligence. *Viesoji Politika ir Administravimas*, 14(1), 115-128.
227. Liutkute, R., & Vijeikis, J. (2012). Inovatyvių įmonių plėtros Lietuvoje vertinimas. *Tiltai*, 58(1), 71-90.
228. Lombardi, P. 2011. New challenges in the evaluation of Smart Cities, *Network Industries Quarterly* 13(3).

229. Longstaff, P. H., Armstrong, N., & Perrin, K. (2010). Building Resilient Communities: Tools for Assessment. *Project on Resilience and Security white paper*. Syracuse University.

230. Longstaff, P. H., Armstrong, N., Perrin, K., Parker, W. M., & Hidek, M. A. (2010). Building Resilient Communities: A Preliminary Framework for Assessment. *Homeland Security Affairs*, 6 (6). [žiūrėta 2015-04-18]. Prieiga per internetą <https://www.hsaj.org/articles/81>

231. Lovering, J. (2001). The Coming Regional Crisis (And How To Avoid It). *Regional Studies*, 35(4), 349-354. DOI:10.1080/00343400124009.

232. Lundvall, A. B. (1998). *The learning economy: challenges to economic theory and policy*. In: Nielsen K, Johnson B. (eds) Institutions and economic change: new perspectives on markets, firms and technology. Cheltenham Edward Elgar

233. Lundvall, A. B. (2003). *Why the new economy is a learning economy*. *Economia e politica industriale*, FrancoAngeli Editore.

234. Lundvall, A. B., & Nielsen, P. (1999). Competition and transformation in the learning economy -Illustrated by the Danish case. In: *Revue d'économie industrielle*, 88, 67-89.

235. Luthe, T., Wyss, R., & Schuckert, M. (2012). Network governance and regional resilience to climate change: empirical evidence from mountain tourism communities. *Regional Environmental Change*, 12(4), 839-854. DOI: 10.1007/s10113-012-0294-5.

236. Mačys, G. (2005). *Regionų ekonomika, politika ir valdymas Lietuvoje*. Vilnius: Mykolo Romerio universiteto Leidybos centras.

237. Mahizhnan, A. (1999). Smart Cities: The Singapore case, *Cities*, 16(1), 13-18.

238. Maguire, B., & Hagan, P. (2007). Disasters and communities: understanding social resilience. *The Australian Journal of Emergency Management*, 22, 16-20.

239. Mairesse, J., & Mohnen, P. (2004). The Importance of R&D for Innovation: A Reassessment Using French Survey Data, *NBER Working Paper* 10897.

240. Malanowski, N., & Zweck, A. (2007). *Bridging the gap between foresight and market research: Integrating methods to assess the economic potential of nanotechnology*. Elsevier: Technological Forecasting & Social Change, 74.

241. Maplecroft – Global political risk atlas (2013). [žiūrėta 2015-04-02]. Prieiga per internetą <http://www.theguardian.com/business/datablog/interactive/2013/jan/09/global-political-risk-atlas-index-2013-maplecroft>

242. Martin, B.R., & Irvine J. (1984). *Foresight in Science: Picking the Winners*. London: Pinter Pub Ltd.

243. Martin, R. L. (2012). Regional Economic Resilience, Hysteresis and Recessionary Shocks. *Journal of Economic Geography*, 12(1), 1-32.

244. Martin, V., & Yifu, J. (2009). The Financial Crisis and Its Impact on the Global Agricultural Landscape. International Association of Agricultural Economists, 2009 Conference, Beijing, August 16-22.

245. Masten, A., Best, K., & Garmezy, N. (1990). Resilience and development: Contributions from the study of children who overcome adversity. *Development & Psychopathology*, 2, 425-444.

246. Matiušaitytė, R. (2006). *Ekonomika*. Kaunas: VDU Leidykla.

247. McDaniels, T., Chang, S., Cole, D., Mikawoz, J., & Longstaff, H. (2008). Fostering resilience to extreme events within infrastructure systems: Characterizing decision contexts for mitigation and adaptation. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions*, 18(2), 310-318.

248. McFarlane, C. (2011). The city as a machine for learning. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 36, 360-376.

249. McSweeney, B. (2010). ICT Supporting the Smart Economy: The Case of Ireland. *The Global Information Technology Report 2009-2010*, World Economic Forum. [žiūrėta 2015-02-07]. Prieiga per internetą <http://www.weforum.org/pdf/GITR10/Part2/Chap%202%20ICT%20Supporting%20the%20Smart%20Economy.pdf>

250. Meissner, D., Kerwin, D. M., Chithi, M., & Bergeron, C. (2013). Immigration Policy in the United States: The Rise of A Formidable Machinery. Washington, DC: Migration Policy Institute. [žiūrėta 2015-05-23]. Prieiga per internetą www.migrationpolicy.org/pubs/enforcementpillars.pdf.

251. Melnikas, B. (2009). Tinklaveika ir verslo bei viešųjų sektorių konvergencija: nauji iššūkiai Europos Sąjungai. *Viešasis administravimas*, 1(21), 28-36.

252. Miao, X., Yu, B., Xi, B., & Tang, Y. (2010). Lošimų teorijos taikymas modeliuojant būtinąją darnaus vystymosi infrastruktūrą – *Technological and Economic Development of Economy*, 16(3), 365-379.

253. Michie, J., & Oughton, C. (2001) Regional innovation strategies: integrating regional, industrial and innovation policy. *New Economy*, 8, 164-169.

254. Milasinovic, S., et. al. (2010). The Power and Impotence of Crisis Management in facing Modern Crises. *Journal of Megatrend Review*, Megatrend University, 7(2), 273-290.

255. Milio, S., et al. (2014). Impact of the Economic Crisis On Social, Economic And Territorial Cohesion Of The European Union, *Study*, I, II. European Parliament. Directorate-general for Internal Policies, Policy department b: structural and cohesion policies. [žiūrėta 2015-03-25]. Prieiga per internetą [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/529066/IPOLREGI_ET(2014)529066_EN.pdf)
[join/2014/529066/IPOLREGI_ET\(2014\)529066_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2014/529066/IPOLREGI_ET(2014)529066_EN.pdf)

256. Mises, L. (1978). *The Causes of the Economic Crisis and other Essays before and after Crisis the Great Depression*. Ludwig von Mises institute. [žiūrėta 2015-01-25]. Prieiga per internetą <http://mises.org/books/causes.pdf>

257. Moonen, T., & Clark, G. (2013). What do 150 city indexes and benchmarking studies tell us about the urban world in 2013? *The Business of Cities*, 2013, November. [žiūrėta 2015-04-14]. Prieiga per internetą <http://www.jll.com/Research/jll-city-indices-november-2013.pdf>

258. Mosleh, F., & Shannak, R. O. (2009). The effective utilization of information and communication technology and its impact on competitive advantage. *European Journal of Scientific Research*, 29(3), 302-314.

259. Moulaert, F., & Cabaret, K. (2006). Planning, Networks, and Power Relations: Is Democratic Planning Under Capitalism Possible? *Planning Theory*, 5(1), 51-70.

260. Nacionalinė energetikos nepriklausomybės strategija (2012). Lietuvos Respublikos energetikos ministerija, Vilnius. [žiūrėta 2015-04-09]. Prieiga per internetą http://www.enmin.lt/lt/uploads/energetines_nepriklausomybes_strategija.pdf

261. Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness. *American Journal of Community Psychology*, 41(1-2), 127-150.

262. Norris, S., & Pfefferbaum, W. (2008). Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness, in *Am J Community Psychol*, 41, 127-150.

263. O'Brien, K., & Wolf, J. (2010). A values-based approach to vulnerability and adaptation to climate change. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(2), 232-242.

264. Onag, O. A., Tepeci, M., & Basalp, A. A. (2014). Organizational Learning Capability and its Impact on Firm Innovativeness. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą http://ac.els-cdn.com/S1877042814050782/1-s2.0-S1877042814050782-main.pdf?_tid=ad61bd16-4b27-11e5-897d-00000aabb0f6b&acdnat=1440507128_ee607bc73774037fa6e9729d76432200

265. Ongori, H., & Migiyo, S. O. (2010). Information and communication technologies adoption in SMEs: Literature review. *Journal of Chinese Entrepreneurship*, 2(1), 93-104.

266. Ozawa, C.P. (2012) Planning resilient communities: insights from experiences with risky technologies. In Goldstein, B.E. (ed). *Collaborative resilience: Moving through crisis to opportunity*, Chapter 2. Massachusetts: MIT Press.

267. Paasi, A. (2004). Place and region: looking through the prism of scale. *Progress in Human Geography*, 28(4), 536-546.

268. Paavola, J., & Hubacek, K. (2013). Ecosystem services, governance, and stakeholder participation: an introduction. *Ecology and Society*, 18(4), 42. [žiūrėta 2015-02-18]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.5751/ES-06019-180442>

269. Paton, D., & Johnston, D. (2001). Disasters and communities: Vulnerability, resilience, and preparedness. *Disaster Prevention and Management*, 10, 270-277.

270. Pekarskienė, I., & Susnienė, R. (2012). Baltijos šalių atskirų ūkio šakų globalizacijos lygio vertinimas. *Economics and Managemet*, 17(2), 547-553.

271. Pendall, R., Foster, K. A., & Cowell, M. (2010). Resilience and regions: Building understanding of the metaphor. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 71-84.

272. Petraitė, M., & Čeičytė, J. (2014). Atsakingųjų inovacijų koncepcija. *Viešoji politika ir administravimas*, 13(3), 400-413.

273. Peretz, D., Faruqi, R., & Kisana, J. E. (2001). Small states in the global economy. Commonwealth Secretariat. *World Bank*. [žiūrėta 2015-01-29]. Prieiga per internetą http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/commonwealth/economics/small-states-in-the-global-economy_9781848599024-en#page4

274. Pham, N. D. (2010). The Impact of Innovation and the Role of Intellectual Property Rights on U.S. productivity, Competitiveness, Jobs, Wages, and Exports: *Executive Summary*. Washington: NDP Consulting Group.

275. Pierson, P. (2004). *Politics in Time: History, Institutions and Social Analysis*. Princeton, Oxford: Princeton University Press.

276. Pihkala, T., et al. (2007). The role of Dynamic Capabilities and Social Capital in Breaking Socio – Institutional Inertia in Regional Development. *International Journal of Urban & Regional Research*, 31(4), 836-852.

277. Pike, A., Dawley, S., & Tomaney, J. (2010). Resilience, Adaptation and Adaptability. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 59-70.

278. Pimm, S. L. (1984). The complexity and stability of ecosystems. *Nature*, 307, 321-326.

279. Pleschak, F. (2003). *Entwicklungstendenzen und Formen des Technologietransfers*. Das Innovative Unternehmen. Symposion Publishing.

280. Poddar, S. A. (2011). Correlation study between business cycle & investors behavior. *Bioinfo Business Management*, 1(1), 1-6.

281. Polese, M., & Shearmur, R. (2006). Growth and Location of Economic Activity: The Spatial Dynamics of Industries in Canada 1971-2001. *Growth and Change*, 37(3), 382-95.

282. Porter, M. E. 1990. The Competitive Advantage of Nations. Reprinted in 1998 by Palgrave.

283. Porter, M. (2000). Location, competition and economic development. *Economic Development Quarterly*, 14, 23-32.
284. Psycharis, Y., Kallioras, D., & Pantazis, P. (2014). Economic crisis and regional resilience: detecting the 'geographical footprint' of economic crisis in Greece. *Regional Science Policy & Practice*, 39, 132-147. DOI:10.1111/rsp3.12032
285. Psycharis, Y., Kallioras, D., Artelaris, P., Tsiapa, M., & Pantazis, P. (2011). A study for the impact of economic crisis on the economy of the Greek regions. *Report Commissioned by the Greek Ministry of Development*.
286. Pukelienė, V., & Vitkauskaitė, R. (2010). Inovacijų kiekybinis vertinimas: suminis inovacijų indeksas Lietuvoje. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*, 4(2), 31-46.
287. Puksta, K., & Nedelea, A. (2012). Using Information Technologies to raise the competitiveness of SMEs. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, 12(15), 74-83.
288. Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: the Collapse and Revival of American Community*. NY: Simon & Schuster.
289. Rakauskienė, G., & Tamošiūnienė, R. (2013). Factors Influencing National Competitiveness. *Business: Theory and Practice – Verslas: Teorija ir Praktika*, 14(3), 177-187.
290. Rakauskienė, O., & G. Krinickienė. (2009). The Anatomy of Global Financial Crisis. *Intellectual economics: scientific work journal*, 2(6), 116-128.
291. Ranjan, J. (2009). Business Justification with Business Intelligence. *Vine Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 38(3), 502-515.
292. Reich, M. (1997). Social Structure of Accumulation Theory: Retrospect and Prospect. *Review of Radical Political Economics*, 29, 1-10.
293. Reinmoeller, P., & Van Baardwijk, N. (2005). The Link Between Diversity and Resilience. *MIT Sloan Management Review*, 46(4), 61-65.
294. Ribačonka, E., & Kasnauskė, J. (2014). Veiksniai, įgalinantys organizacijų tinklą efektyviai veikti. *Regional Formation and Development Studies*, 2(10), 189-200.
295. Roelandt, T. J. A., & Den Hertog, P. (Eds.) (1998). *Cluster analysis & cluster-based policy on OECD countries. Various approaches, early results & policy implications*, Synthesis report on phase 1 of the OECD focus group on cluster analysis and cluster-based policy, The Hague/Utrecht.
296. Rogerson, C. M. (2001). Knowledge based or smart regions in South Africa. *South African Geographical Journal*, 83(1), 34-47.
297. Rose, A. (2004). Defining and Measuring Economic Resilience to Earthquakes. *In Research Progress and Accomplishments*, 41-54. Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research. State University of New York at Buffalo.
298. Rose, A. (2007). Economic resilience to natural and man-made disasters: Multidisciplinary origins and contextual dimensions. *Environmental Hazards*, 7(4), 383-398.
299. Rose, A. (2009). *Economic Resilience to Disasters*. Community and Regional Resilience Institute, Oak Ridge, TN, Report No. 8.
300. Rose, A. (2009). Economic Resilience to Disasters. *Published Articles & Papers*. Paper 75. [žiūrėta 2015-02-14]. Prieiga per internetą http://create.usc.edu/sites/default/files/publications/economicresiliencetodisasters_2.pdf
301. Rose, A., & Liao, S. Y. (2005). Modeling Regional Economic Resilience to Disasters: A Computable General Equilibrium Model of Water Service Disruptions. *Journal of Regional Science*, 48(1), 75-112.
302. Roselieb, F. (1999). *Fruehwarnsysteme in der Unternehmenskommunikation*. Manuskripte aus den. Kiel: Institut fuer Betriebswirtschaftslehre der Universitaet Kiel.

303. Rosenthal, U., & Kouzmin, A. (1997). Crises and Crisis Management: Toward Comprehensive Government Decision Making. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2, 277-304.
304. Røtheli, T. F. (2007). Business Forecasting and the Development of Business Cycle Theory. *History of Political Economy*, 39(3), 481-510.
305. Roveda, C., Vecchiato, R., & Vercesi, P. (2004). Relationships between national and regional foresight: lessons from experience. *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, 1 (3/4).
306. Rutkienė, A., & Trepulė, E. (2009). Nuotolinis suaugusiųjų mokymas(is) mokymosi visą gyvenimą kontekste. *Acta paedagogica vilnensia*, 23, 29-42.
307. Sabonienė, A. (2009). Lithuanian Export Competitiveness: Comparison with other Baltic States. *Inžinerinė Ekonomika – Engineering Economics*, 2, 49-57.
308. Safford, S. (2004). Why the Garden Club Couldn't Save Youngstown: Civic Infrastructure and Mobilization in Economic Crises. *MIT Industrial Performance Center Working Paper*, 04-002.
309. Santinha, G., & De Castro, E. A. (2010). Creating More Intelligent Cities: The Role of ICT in Promoting Territorial Governance, *Journal of Urban Technology*, 17(2), 77-98.
310. Schaffers, H., Komninos, N., Tsarchopoulos, P., Pallot, M., Trousse, B., et al. (2012). Landscape and Roadmap of Future Internet and Smart Cities. Technical Report. [žiūrėta 2015-03-20]. Prieiga per internetą: <https://hal.inria.fr/hal-00769715/document>.
311. Sedziuvienė, N., & Vveinhardt, J. (2010). Competitiveness and Innovations: Role of Knowledge Management at a Knowledge Organization. *Inžinerinė Ekonomika – Engineering Economics*, 21(5), 525-536.
312. Serebrisky, T. (2014). Sustainable infrastructure for competitiveness and inclusive growth. [žiūrėta 2015-03-01]. Prieiga per internetą <http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6398/Sustainable%20infrastructure%20for%20competitiveness%20and%20inclusive%20growth%20-%20IADB%20Infrastructure%20Strategy.pdf?sequence=1>
313. Servedkiene, V. (2013). Gyvenimo kokybės daugiadimensis vertinimas, identifikuojant kritines sritis. *Daktaro disertacija*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.
314. Seth, A., & Ragab, A. (2012). Macroeconomic Vulnerability in Developing Countries: Approaches and Issues, *IPC-IG Working Paper*, 94. Brasilia: IPC-IG. [žiūrėta 2015-04-10]. Prieiga per internetą <http://www.ipc-undp.org/pub/IPCWorkingPaper94.pdf>
315. Simanavičienė, A., & Užkurytė, L. (2009). Pokyčiai darbo rinkoje ekonominio nuosmukio metu: Lietuvos atvejis. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 940-946.
316. Simmie, J., & Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3(1), 27-43.
317. Sinkienė J., & Kromalcas, S. (2010). Concept, Directions and Practice of City Attractiveness Improvement. *Viesoji politika ir administravimas – Public policy and administration*, 31, 147-154.
318. Sinkienė, J. (2009). Competitiveness Factors of Cities in Lithuania. *Viešoji politika ir administravimas*, 29, 47-53.
319. Sinkienė, J., & Grumadaitė, K. (2014). Sumanaus regiono konceptualus modelis. *Viešoji politika ir administravimas*, 13(3), 414-426.
320. Symaco, L. (2012). Higher Education in the Philippines and Malaysia: The learning region in the age of knowledge-based societies. *Journal of International and Comparative Education*, 1(1), 40-51.
321. Skačkauskienė, I., & Bytautė, S. (2012). Socialinio kapitalo apibrėžties ir matavimo problematika. *Verslas: teorija ir praktika*, 13(3), 208-16.

322. Skačkauskienė, I., & Katinienė, A. (2015). Žinių potencialo sampratos formavimas tinklaveikos visuomenėje. *Mokslas-Lietuvos ateitis – Science-future of Lithuania*, 7(2), 163-171. [žiūrėta 2015-01-19]. Prieiga per internetą <http://dx.doi.org/10.3846/mla.2015.740>
323. SmartRegions – Promoting Best Practices of Innovative Smart Metering Services to European Regions. [žiūrėta 2015-01-19]. Prieiga per internetą <http://www.smartregions.net/>
324. Snieska, V., & Bruneckienė, J. (2009). Measurement of Lithuanian Regions by Regional Competitiveness Index. *Inžinerinė Ekonomika – Engineering Economics*, 1(61), 45-57.
325. Snieska, V., & Simkunaite I. (2009). The impact of infrastructure development on social and economic evolution: theoretical aspects. Changes in Social and Business Environment: proceedings of the 3rd international conference, November 4-5, 2009, Kaunas University of Technology Panevėžys Institute, Lithuania: selected papers / Kaunas University of Technology Panevėžys Institute, Bank of Finland, Koaceli University, Panevėžys Science and Technology Park ... [et al.]. 371-377.
326. Snieska, V., & Vasauskaite, J. (2005). Innovations in Enlarged Europe Union from the Point of the Innovation Diffusion Theory. *Inžinerinė Ekonomika – Engineering Economics*, 2, 96-105.
327. Snieska, V., & Zykiene, I. (2010). Viešojo infrastruktūra: poveikio regioniniam vystymuisi vertinimo aspektai. *Ekonomika ir vadyba – Economics and management*, 241-247.
328. Snieska, V., Baumilienė, V., Bernatonytė, D. ir kt. (2001). *Makroekonomika*. Kaunas: Technologija.
329. Snitka, V. (2002). Mokslinių tyrimų, technologijų, inovacijų politika ir žinių ekonomikos plėtra. Kaunas: Naujasis lankas.
330. Söderbaum, F. (2005). Exploring the Links between Micro-regionalism and Macro-regionalism, in: M. Farrell, B. Hettne and L. Van Langenhove (eds), *The Global Politics of Regionalism*, London: Pluto, 87-103.
331. Sönmez, M. (2015). Crisis cost 5 million jobs in Europe as Turkey boosted employment. November 29. Daily News, press.
332. Stalinski, S. (2004). Organizational intelligence: a systems perspective. *Organization development journal*, 22(2), 55-67.
333. Staniulienė, S. (2009). Development of Outsourcing in Network Structure Design. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 52, 97-113.
334. Staniulienė, S. (2011). Entrepreneurs' Networking for New Venture. *Organizacijų vadyba: sisteminiai tyrimai*, 59, 95-113.
335. Staškevičiūtė, I., & Neverauskas, B. (2008). Vadybos mokslas ir studijos – kaimo verslų ir jų infrastruktūros plėtrai. *Mokslo darbai*, 15(4), 157-164.
336. Steinberg, R. & Arndt, O. (2001). What Determines the Innovation Behavior of European Firms?, *Economic Geography*, 77(4), 364-382.
337. Stonkienė, M., & Matkevičienė, R. (2014). Trečiosios universitetų misijos veiklų vertinimas universitetų reitingavimo sistemose. *Information Sciences – Informacijos mokslai*, 70, 104-121.
338. Strauf, S., & Scherer, R. (2008). Universities and their contribution to regional development. *Transformations in Business & Economics*, 7(1), 137-151.
339. Streeck, W., & Thelen, K. (2005). *Beyond Continuity. Institutional Change in Advanced Political Economies*. Oxford: Oxford University Press.
340. Subcommittee on Disaster Reduction (SDR). 2005. *Grand Challenges for Disaster Reduction*. Washington D.C.: National Science and Technology Council.

341. Sutcliffe, K. M., & Vogus, T. J. (2003). Organizing for Resilience. In Cameron, K., Dutton, J.E., & Quinn, R.E. (Eds.), *Positive Organizational Scholarship*. San Francisco: Berrett-Koehler. Chapter 7.
342. Svetikas, K., & Dzemyda, I. (2009a). Sustainable Regional Convergence: the Case Study of Lithuanian Counties. In Euro conference *Knowledge-Based Technologies and OR Methodologies for Strategic Decisions of Sustainable Development (KORSID-2009): 5th international conference. September 30-October 3, 2009, Vilnius, Lithuania*, (pp. 550-554). Ed. Grasserbauer, M., Sakalauskas, L., Zavadskas, E.K. Vilnius: Technika.
343. Svetikas, K., & Dzemyda, I. (2009b). An approach to the evaluation of regional inequalities: a case study of Lithuanian counties. *Intelektinė ekonomika – Intellectual economics: mokslo darbų žurnalas*, 2(6), 96-107.
344. Šimelevič, K., & Bagdzevičienė, R. (2002). Regionalizacijos procesas – vienas iš svarbiausių veiksmų, užtikrinančių regionų ekonominę plėtrą. Regionų plėtra – 2002: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, Kaunas, 2002 m. spalio 3-4 d., p. 179-182.
345. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
346. Thelen, K. (2004). *How institutions evolve? The Political Economy of Skills in Germany, Britain, The United States, And Japan*. New York: Cambridge University Press.
347. Thissen, M., Limtanakool, N., & Hilbers, H. (2010). Road pricing and agglomeration economies: a new methodology to estimate indirect effects applied to the Netherlands. *The Annals of Regional Science*, 47(3), 543-567.
348. Thompson, O. (2006). Business Intelligence Success, Lessons Learned. Process ERP Partners, LLC., [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą http://www.sydmart.com/artic/bi_success.pdf
349. Tierney, K. (2003). *Conceptualising and measuring organizational and community resilience: Lessons from the emergency response following the September 11, 2001 attack on the World Trade Center*. Newark: Disaster Research Center, University of Delaware.
350. Tierney, K., & Bruneau, M. (2007). Conceptualizing and Measuring Resilience: A Key to Disaster Loss Reduction, TR News 250, 14-17. [žiūrėta 2015-02-10]. Prieiga per internetą http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/trnews/trnews250_p14-17.pdf
351. Tollefson, C., Zito, T., & Gale, F. (2012). Symposium Overview: Conceptualizing New Governance Arrangements, *Public Administration*, 90, 3-18.
352. Tomlinson, M. (1999). The learning economy and embodied knowledge flows in Great Britain. *Journal of Evolutionary economics*, 9, 431-451. DOI: 10.1007/s001910050090.
353. Tornell, A., & Westermann, F. (2002). Boom-Bust Cycles in Middle Income Countries: Facts and Explanation. *NBER Working Paper 9219*, 9, 26-39.
354. Tranos, E., & Gertner, D. (2012). Smart networked cities? Innovation: *The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 175-190, DOI:10.1080/13511610.2012.660327
355. Tu, P. N. V. (1994). *Dynamical Systems: An Introduction with Applications in Economics and Biology* (2nd ed). Springer: Berlin.
356. Turvey, R. (2007). Vulnerability assessment of developing countries: The case of small-island developing states. *Development Policy Review*, 25(2), 243-264.
357. UNDP Drylands Development Centre (2013). Community Based Resilience Analysis (CoBRA): Conceptual Framework and Methodology, version May 17. [žiūrėta 2015-02-11]. Prieiga per internetą www.seachangecop.org/sites/default/files/documents/2013%2004%20UNDP%20CoBRA%20Conceptual%20Framework%20and%20Methodology.pdf

358. UNESCAP Environment and Development Division. (2008). Sustainability, resilience and resource efficiency: Considerations for developing an analytical framework and questions for further development. Paper prepared without formal editing by for the UNESCAP Expert Group Meeting: Sustainability of economic growth, resource efficiency and resilience, UN Conference Centre, Bangkok, 2008, October 22-24.

359. UNISDR – The United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2012). Making Cities Resilient. [žiūrėta 2015-02-14]. Prieiga per internetą <https://www.unisdr.org/we/campaign/cities>

360. UNISDR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction (2005). Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Geneva.

361. United Nations ESCAP. (2013). *Building Resilience to Natural Disaster and Major Economic Crises*. United Nation Publication printed in Bangkok.

362. Vale, L. J., & Campanella, T. J. (eds). (2005). *The Resilient City*. NY: Oxford University Press.

363. Valstybės pažangos taryba. (2010). Lietuvos pažangos strategija „LIETUVA 2030 [žiūrėta 2015-03-02]. Prieiga per internetą <http://www.lrv.lt/bylos/veikla/lithuania2030.pdf>

364. Van der Veen, A., & Logtmeijer, C. (2005). Economic Hotspots: Visualizing Vulnerability to Flooding, *Natural Hazards*, 36(1), 65-80.

365. Vanags, E., & Vilka, I. (2006). Local Government in the Baltic States: Similar but Different. *Local Government Studies*, 32(5), 623-637.

366. Vasauskaitė, J., & Krušinskas, R. (2009). Technologijų gyvavimo ciklo ir strateginių sprendimų sąveika įmonės konkurencingumo užtikrinimui. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 700-708.

367. Vesperis, V. (2010). Basic Indicators for Evaluation of Regional Development. *Socialiniai tyrimai – Social Research*, 3(20), 175-185.

368. Vetlov, I. (2011). Potential Output in DSGE Models. *Bank of Lithuania Working Papers*, 9. [žiūrėta 2015-08-20]. Prieiga per internetą http://www.lb.lt/wp2011_no_9

369. Vetlov, I. (2011). Profit Dynamics across the Largest Euro Area countries and Sectors. *Bank of Lithuania Working Papers*, 12. [žiūrėta 2015-08-20]. Prieiga per internetą http://www.lb.lt/wp2011_no_12

370. Vilkas, M., & Bučaitė-Vilkė, J. (2009). Besiformuojanti tinklaveikos teorija. *Ekonomika ir vadyba*, 14, 1001-1006.

371. Von Schomberg, R. (2011). Prospects for Technology Assessment in a framework of responsible research and innovation. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą <http://www.farinn.eu/pdf/prospects-for-technology-assessment-in-a-framework-of-responsible-research-and-innovation.pdf>

372. Vugrin, E. D., Drake, E., Warren, M., Ehlen, A., & Chris, R. (2010). Camphouse Sustainable and Resilient Critical Infrastructure Systems, 77-116. A Framework for Assessing the Resilience of Infrastructure and Economic Systems.

373. Walker, B., & Salt, D. (2006) Resilience thinking: sustaining ecosystems and people in a changing world. Island Press, Washington, DC.

374. Walker, B. H, Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society* 9(2), art. 2. [žiūrėta 2015-03-14]. Prieiga per internetą <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/>

375. Waller, M. (2001). Resilience in ecosystemic context: Evolution of the concept. *American Journal of Orthopsychiatry*, 71, 290-297.

376. Wiewel, W., & Perry, D. C. (1996). *Global Universities and Urban Development – Case Studies and Analysis*.
377. Blundell-Wignall, A., Atkinson, P., & Lee, S. H. (2008). *The Current Financial Crisis: Causes and Policy Issues*. *Financial Market Trends*, OECD. [žiūrėta 2015-04-19]. Prieiga per internetą <http://www.oecd.org/finance/financial-markets/41942872.pdf>
378. Williams, S., & Williams, N. (2010). *The Profit Impact of Business Intelligence*. [žiūrėta 2015-03-22]. Prieiga per internetą https://books.google.lt/books?id=o0lO9qt6P_MC&dq=business+intelligence+benefit&lr=&hl=lt&source=gbs_navlinks_s
379. Willke, H. (2007). *Smart Governance: Governing the Global Knowledge Society*. Campus Verlag GmbH.
380. Wolfe, D. (2010). The strategic management of core cities: path dependency and economic adjustment in resilient regions. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 3, 139-152.
381. Woods, D. D. (2006a). Essential characteristics of resilience for organizations. *Resilience engineering: Concepts and precepts*. Aldershot, UK: Ashgate .
382. Woods, D. D. (2006b). How to design a safety organization: Test case for resilience engineering. *Resilience engineering: concepts and precepts*. Aldershot, UK: Ashgate .
383. World Bank (2012). *Transformation Through Infrastructure: Infrastructure Strategy Update FY2012-2015*. Washington, D.C.: World Bank. [žiūrėta 2015-05-08]. Prieiga per internetą <http://siteresources.worldbank.org/INTINFRA/Resources/Transformationthroughinfrastructure.pdf>
384. World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2014–2015*. [žiūrėta 2015-02-17]. Prieiga per internetą <http://www.weforum.org/reports/global-competitiveness-report-2014-2015>
385. Zhou, H., Wang, J., Wan, J., & Jia, H. (2010). Resilience to natural hazards: A geographic perspective. *Natural Hazards*, 53, 21-41.
386. Zellner, J. W., Van Auken, R. M., & Kebschull, S.A. (2012). Comments on Monash/ISCRR Report by Wordley and Field. *Quadbike Safety Devices: A Snapshot Review*. *Dynamic Research Inc. Technical Report DRI-TR-12-10*, First Revision.
387. Zidonis, Z. (2012). ES struktūrinių fondų parama Lietuvos jaunimo verslumui skatinti: valstybės intervencijos logikos rekonstrukcija. *Viesoji politika ir administravimas – Public policy and administration*, 11(2), 222-234.
388. Zygiaris, S. (2013). Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 217-231. DOI: 10.1007/s13132-012-0089-4
389. Žvinklienė, A. (2014). Lietuvos inovacinių tinklų integracija į Europos mokslinių tyrimų erdvę: žvilgsnis į asmeninę tinklaveiklą iš vidaus ir išorės. *Sociology. Thought and Action – Sociologija. Mintis ir Veiksmas*, 01, 233-253.
390. Бильчак, В. С., & Захаров, В. Ф. (1998). *Региональная экономика*. Калининград: Янтарный сказ.

AUTORĖS MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ DISERTACIJOS TEMA SĄRAŠAS

Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės „ISI Web of Science“ leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą

1. Gižienė, Vilda; Simanavičienė, Žaneta; Palekienė, Oksana. Evaluation of investment in human capital economical effectiveness // Inžinerinė ekonomika = Engineering economics / Kaunas University of Technology. Kaunas: KTU. ISSN 1392-2785. 2012, Vol. 23, no. 2, p. 106-116. [Social Sciences Citation Index (Web of Science); Business Source Complete; IBSS International Bibliography of the Social Sciences; CEEOL; DOAJ].

Mokslinės informacijos instituto duomenų bazės „ISI Web of Science“ leidiniuose, neturinčiuose citavimo indekso

Kitų tarptautinių duomenų bazių leidiniuose

2. Bruneckienė, Jurgita; Palekienė, Oksana. Lietuvos - Latvijos pasienio regiono ekonominės - socialinės plėtros vertinimo specifika ir metodologinės gairės // Economics and management = Ekonomika ir vadyba [elektroninis išteklius] / Kaunas University of Technology. Kaunas: KTU. ISSN 1822-6515. 2012, no. 17(3), p. 952-962. [Business Source Complete; Current Abstracts; TOC Premier; Central & Eastern European Academic Source].
3. Gižienė, Vilda; Palekienė, Oksana; Simanavičienė, Žaneta. Estimation of wage changes in the regions of Lithuania in the context of the economic downturn // Proceedings of the 11th Eurasia Business and Economics Society Conference (EBES), September 12-14, 2013, Ekaterinburg, Russia. Istanbul: EBES, 2013, ISBN 9786056400230. p. 106-115. [Conference Proceedings Citation Index].
4. Palekienė, Oksana; Bruneckienė, Jurgita; Orekhova, Tatjana. Comparative approach of damage and loss concepts through economics and legal perspectives // Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності : збірник наукових праць = Theoretical and practical aspects of economics and intellectual property : proceedings of scientific works Маріуполь: Приазовський державний технічний університет. ISSN 2225-6407. 2013, Vol. 1, iss. 1, p. 200-206. [IndexCopernicus].
5. Palekienė, Oksana; Bruneckienė, Jurgita; Simanavičienė, Žaneta. Critical analysis of loss and damage concepts under process of economic assessment // Procedia social and behavioral sciences : 19th international scientific conference economics and management 2014, ICEM-2014, 23-25 April 2014, Riga, Latvia. Amsterdam: Elsevier. ISSN 1877-0428. 2014, vol. 156, p. 304-309. [Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities; Science Direct].
6. Gižienė, Vilda; Palekienė, Oksana; Orekhova, Tatjana. Regional recovery from the economic crisis: assessment opportunities // Economics and business = Ekonomika un uzņēmējdarbība. Riga: RTU Press. (Rīgas tehniskās universitātes zinātniskie raksti = Scientific proceedings of Riga Technical University). ISSN 1407-7337. 2014, vol. 25, p. 34-39. [Business Source Complete].
7. Simanavičienė, Žaneta; Palekienė, Oksana; Khadzhynov, Illya. Economic loss estimation in the context of country's economy // Economics and business = Ekonomika un uzņēmējdarbība. Riga: RTU Press. (Rīgas tehniskās universitātes zinātniskie raksti =

Scientific proceedings of Riga Technical University). ISSN 1407-7337. 2014, vol. 25, p. 74-78. [Business Source Complete].

8. Palekienė, Oksana; Simanavičienė, Žaneta; Bruneckienė, Jurgita. The application of resilience concept in the regional development context // *Procedia social and behavioral sciences : 20th international scientific conference economics and management 2015 (ICEM-2015) : [elektroninis išteklius]*. Amsterdam: Elsevier. ISSN 1877-0428. 2015, vol. 213, p. 179-184. [Science Direct].

Mokslo monografijos

9. Bruneckienė, Jurgita; Pekarskienė, Irena; Guzavičius, Andrius; Palekienė, Oksana; Šovienė, Jūratė. The impact of cartels on national economy and competitiveness: a Lithuanian case study. Section 7.1 Assessment of Harm in Social-Economic system: Role and Principles. Cham: Springer, 2015. 315 p. ISBN 9783319172866. [SpringerLINK].

SL344. 2016-05-11, 28 leidyb. apsk. I. Tiražas 14 egz. Užsakymas 207.
Išleido Kauno technologijos universitetas, K. Donelaičio g. 73, 44249 Kaunas
Spausdino leidyklos „Technologija“ spaustuvė, Studentų g. 54, 51424 Kaunas

PRIEDAI

- 1 PRIEDAS: Ekspertinio vertinimo anketa
- 2 PRIEDAS: Lietuvos apskričių atsparumas (indeksai ir rangai) pagal jį lemiančius pajėgumus
- 3 PRIEDAS: Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais
- 4 PRIEDAS: Individualūs Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006–2013 metais
- 5 PRIEDAS: Lietuvos apskričių *Resindicis* ir rangų įvertinimas taikant skirtingus duomenų normavimo metodus
- 6 PRIEDAS: Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų parinkimo metodus, ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais
- 7 PRIEDAS: Apskričių atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais

Eksperstinio vertinimo anketa

GERBIAMI RESPONDENTAI,

Kauno Technologijos Universiteto Ekonomikos ir Verslo fakulteto doktorantė Oksana Palekienė atlieka tyrimą „Lietuvos apskričių atsparumas ir jį lemiančių veiksnių svarba”.

Iš anksto dėkoju už bendradarbiavimą!

I. BENDRA INFORMACIJA APIE EKSPERTA

1. Jūs atstovaujate:

- a) Mokslo institucijas ☐
- b) Nevyriausybines organizacijas ☐
- c) Valdžios institucijas ☐
- d) kita _____ ☐

2. Jūsų atstovaujamas Lietuvos regionas:

- | | |
|--|--|
| a) Alytaus apskritis ☐ | g) Tauragės apskritis ☐ |
| b) Kauno apskritis ☐ | h) Telšių apskritis ☐ |
| c) Klaipėdos apskritis ☐ | i) Utenos apskritis ☐ |
| d) Marijampolės apskritis ☐ | j) Vilniaus apskritis ☐ |
| e) Panevėžio apskritis ☐ | k) visa Lietuva ☐ |
| f) Šiaulių apskritis ☐ | l) kita _____ ☐ |

3. Jūsų patirtis dirbant regionų plėtros, strateginio planavimo, teritorijų socialinio–ekonominio vystymosi srityse:

- a) iki 1 m. ☐
- b) nuo 1 iki 3 metų ☐
- c) nuo 3 iki 5 metų ☐
- d) nuo 5 iki 10 metų ☐
- e) daugiau nei 10 metų ☐

II. INFORMACIJA APIE REGIONŲ ATSPARUMO EKONOMINIAMS ŠOKAMS NAGRINĖJIMO AKTUALUMA

4. Ar aiškus ir suprantamas regionų atsparumo ekonominiams šokams apibrėžimas?

Regiono atsparumas ekonominiams šokams – tai regiono ekonomikos subjektų tarpusavio gebėjimas ir galimybės panaudoti dinامينius pajėgumus (išvalgumo ir valdymo, žinių ir inovacinius, mokymosi, tinklaveikos ir bendradarbiavimo) ir regiono infrastruktūrą bei įgalinti visą regiono ekonominę socialinę sistemą išlaikyti siekiamą regiono ekonomikos plėtrą dabar ir ateityje ir būti nepaveiktam arba kuo mažiau pažeistam ekonominio šoko, o po ekonominio šoko – per kuo trumpesnę laiko tarpą pasiekti regiono ekonomikos plėtros būklę iki ekonominio šoko, įgyvendinant atsigavimo, atsinaujinimo ar persiorientavimo strategiją.

- a) Taip ☐
- b) Ne ☐
- c) Papildyčiau/patikslinčiau:

III. INFORMACIJA APIE REGIONŲ ATSPARUMĄ EKONOMINIAMS ŠOKAMS LEMIANČIUS PAJĖGUMUS IR JŲ VEIKSNIUS

Vertinimui naudojama penkiabalė sistema: 1 balas – svarbiausias, stipriausiai daro įtaką, 5 – mažiausiai svarbus, mažiausiai daro įtaką. Skirtingi rodikliai gali būti įvertinti vienodais balais.

5. Išranguokite pagal svarbą regionų atsparumą lemiančius pajėgumus. (1 balas – svarbiausias, 5 – mažiausiai svarbus).

Pajėgumas	Apibūdinimas	Balas
Įžvalgumo pajėgumai	leidžia proaktyviai numatyti plėtros galimybes, ekonominius šokus, kitas grėsmes, trukdžius ir problemas, lanksčiai į jas reaguoti ir tinkamai pasiruošti, o esant būtinybei, suformuoti atsigavimo, atsinaujinimo arba persiorientavimo strategiją.	
Valdžios valdymo pajėgumai	leidžia organizuotai bei laiku įgyvendinti strateginius ir/ar struktūrinius pokyčius.	
Žinių ir inovaciniai pajėgumai	leidžia žinias ir inovacijas panaudoti ekonominės vertės kūrimui, pasiruošimui ekonominiam šokui ar jo išvengimui bei atsigavimui po jo.	
Mokymosi pajėgumai	leidžia nuolatos mokytis ir kelti savo kompetenciją, kuri būtų panaudota tolydžiai regiono ekonomikos plėtros užtikrinimui dabar ir ateityje.	
Tinkaveikos pajėgumai	leidžia sujungti skirtingas žinias, kompetencijas, išteklius ir galimybes, o bendradarbiavimo pajėgumai – vykdyti, koordinuoti, vadovauti ir valdyti kolektyvines veiklas ir sprendimų įgyvendinimus ekonominio šoko išvengimui ar jo pasekmių likvidavimui.	
Regiono infrastruktūra	sudaro sąlygas efektyviai, operatyviai, lanksčiai ir laiku panaudoti dinaminčius pajėgumus.	

6. Išranguokite pagal svarbą regionų atsparumą lemiančių pajėgumų veiksnius. Veiksnius tarpusavyje lyginkite tik tarp to pačio pajėgumo veiksmių (1 balas – svarbiausias, 5 – mažiausiai svarbus).

Pajėgumai	Veiksniai	Balas
Išvalgumo pajėgumai	Strateginis išvalgumas (1.1. Regiono plėtros konteksto supratimas; 1.2. Aplinkoje vykstančių pokyčių numatymas; 1.3. Regiono plėtros vizijos siekimo nuoseklumas)	
	Ekonominis gyvybingumas (1.4. Tolydus regiono ekonomikos augimas; 1.5. Aukštas verslumo lygis regione; 1.6. Regiono ekonomikos atvirumas ir integralumas į nacionalinę ir supranacionalinę ekonomiką; 1.7. Regiono investicinis patrauklumas; 1.8. Regiono perkamoji galia ir materialinės gerovės lygis; 1.9. Regiono patrauklumas gyventi ir dirbti)	
Regiono valdžios valdymo pajėgumai	Valdymo efektyvumas (2.1. Regiono valdžios veikimo operatyvumas; 2.2. Regiono valdžios sektoriaus kompetencija ir patirtis dirbti ekonominio šoko sąlygomis; 2.3. Viešojo ir privataus sektoriaus skaidrus bendradarbiavimas)	
	Finansinės galimybės (2.4. Verslo aplinkos patrauklumas; 2.5. Finansinių šaltinių pasiekiamumą užtikrinanti finansinė sistema; 2.6. Regiono valdžios sektoriaus finansinis stabilumas; 2.7. Socialinė našta regionui)	
Žinių ir inovaciniai pajėgumai	Tyrimai ir inovacijos (3.1. Verslo ir valdžios sektoriaus investicijos į tyrimus ir inovacijas; 3.2. Mokslo ir verslo aktyvus bendradarbiavimas)	
	Inovacijas skatinanti aplinka (3.3. Funkcionuojanti inovacijų sistema; 3.4. Teigiamas požiūris į tyrimus ir inovacijas)	
Mokymosi pajėgumai	Mokymosi sistema (4.1. Išvystytos mokslo ir švietimo, mokymosi visą gyvenimą ir nuolatinio tobulėjimo sistemos; 4.2. Besimokančio ir žinių regiono identitetas)	
	Darbo rinkos lankstumas ir kompetencija (4.2. Kvalifikuota novatoriška ir versli darbo jėga; 4.3. Siekiantys žinių ir aukštu noru mokytis pasižymintys regiono darbuotojai)	
Tinkaveikos pajėgumai	Sukurtas bendradarbiavimo ir grįžtamojo ryšio mechanizmas tarp valdžios ir verslo.	
	Integracija į tarptautines ir nacionalines vertės kūrimo grandines ir tinklus.	
Regiono infrastruktūra	Modernios ir produktyvios infrastruktūros sistema (6.1 Informacinių ir komunikacijos technologijų tinklo plėtra; 6.2. Regiono pasiekiamumas; 6.3. Energetinė nepriklausomybė)	
	Darnumas (6.4. Darnios plėtros principų diegimas regione; 6.5. Regiono turistinis patrauklumas; 6.6. Regiono užterštumas)	

Užpildytą anketą prašyčiau atsiųsti el. paštu oksana.palekiene@ktu.lt

Lietuvos apskričių atsparumas (indeksai ir rangai) pagal jį lemiančius pajėgumus

Periodas	Apskritys	REGIONO ATSPARUMAS		IŽVALGUMO PAJĖGUMAI		ŽINIŲ IR INOVACIJŲ PAJĖGUMAI		MOKYMOSI PAJĖGUMAI		INFRASTRUKTŪRA		REGIONO VALDŽIOS VALDYMO PAJĖGUMAI	
		RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas
2006	Alytaus	-0.2381	6	-0.3737	10	-0.3276	6	-0.4541	7	0.0927	4	-0.1278	8
	Utenos	-0.3182	7	-0.3483	8	-0.4152	7	-0.0911	5	-0.4962	9	-0.24	9
	Telšių	-0.3342	9	0.3408	2	-0.4768	9	-0.7859	9	-0.7537	10	0.0045	5
	Tauragės	-0.5409	10	-0.3597	9	-0.5508	10	-1.0516	10	-0.4147	8	-0.3276	10
	Šiaulių	0.0042	4	-0.0861	5	-0.2009	4	0.4766	3	-0.2802	6	0.1117	4
	Panevėžio	-0.2039	5	-0.3402	7	-0.3195	5	-0.176	6	-0.3094	7	0.1254	3
	Marijampolės	-0.3221	8	-0.1346	6	-0.4439	8	-0.7786	8	-0.1416	5	-0.1118	7
	Klaipėdos	0.2555	3	0.1247	4	0.0324	3	0.0256	4	0.7426	2	0.3523	1
	Kauno	0.4896	2	0.2803	3	0.8025	2	0.8845	2	0.2135	3	0.2673	2
	Vilniaus	1.2081	1	0.8968	1	1.8999	1	1.9506	1	1.3471	1	-0.0541	6
2007	Alytaus	-0.1317	5	-0.2793	8	-0.4166	8	0.0677	4	0.0605	4	-0.0906	8
	Utenos	-0.3075	7	-0.4388	9	-0.0951	4	-0.3494	6	-0.3109	6	-0.3431	9
	Telšių	-0.1808	6	0.5141	2	-0.3168	6	-0.7999	9	-0.5469	9	0.2456	2
	Tauragės	-0.6353	10	-0.5416	10	-0.5215	9	-0.8744	10	-0.811	10	-0.4279	10
	Šiaulių	-0.1018	4	-0.1486	5	-0.2776	5	-0.0534	5	-0.1047	5	0.0753	4

2 PRIEDO TĘSINYS

Periodas	Apskritis	REGIONO ATSPARUMAS		IŽVALGUMO PAJĖGUMAI		ŽINIŲ IR INOVACIJŲ PAJĖGUMAI		MOKYMOSI PAJĖGUMAI		INFRASTRUKTŪRA		REGIONO VALDŽIOS VALDYMO PAJĖGUMAI	
		RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas
2007	Panevėžio	-0.3541	8	-0.2693	7	-0.3411	7	-0.598	7	-0.5404	8	-0.0215	5
	Marijampolės	-0.42	9	-0.2224	6	-0.6997	10	-0.7763	8	-0.35	7	-0.0517	7
	Klaipėdos	0.4526	3	0.2232	4	0.0331	3	0.7191	3	0.7369	2	0.5509	1
	Kauno	0.5477	2	0.346	3	0.9504	2	0.8095	2	0.5247	3	0.108	3
	Vilniaus	1.1307	1	0.8168	1	1.6849	1	1.8551	1	1.342	1	-0.0451	6
2008	Alytaus	-0.3116	8	-0.2057	8	-0.5104	9	-0.7654	8	-0.2706	6	0.1941	2
	Utenos	-0.2516	7	-0.2981	9	-0.265	5	-0.2084	5	-0.4794	9	-0.0072	7
	Telšių	-0.3287	9	0.0535	4	-0.5192	10	-0.8238	10	-0.2114	5	-0.1424	9
	Tauragės	-0.5902	10	-0.4903	10	-0.4603	8	-0.7752	9	-0.6763	10	-0.5489	10
	Šiaulių	-0.1509	4	-0.136	7	-0.2621	4	-0.2388	6	-0.1742	4	0.0567	5
	Panevėžio	-0.235	6	-0.0461	5	-0.4107	7	-0.2981	7	-0.3169	7	-0.1033	8
	Marijampolės	-0.1647	5	-0.062	6	-0.3533	6	-0.1592	4	-0.3675	8	0.1184	3
	Klaipėdos	0.3009	3	0.149	3	-0.0459	3	0.4246	3	0.6622	2	0.3144	1
	Kauno	0.5003	2	0.1901	2	0.9904	2	0.8827	2	0.3957	3	0.0424	6
	Vilniaus	1.2316	1	0.8455	1	1.8365	1	1.9617	1	1.4384	1	0.0758	4

2 PRIEDO TĘSINYS

Periodas	Apskritys	REGIONO ATSPARUMAS		IŽVALGUMO PAJĖGUMAI		ŽINIŲ IR INOVACIJŲ PAJĖGUMAI		MOKYMOSI PAJĖGUMAI		INFRASTRUKTŪRA		REGIONO VALDŽIOS VALDYMO PAJĖGUMAI	
		RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas
2009	Alytaus	-0.3557	9	-0.3856	10	-0.5378	10	-0.4307	7	-0.3226	9	-0.1017	8
	Utenos	-0.1563	5	-0.1168	5	-0.4029	7	-0.1681	4	-0.0981	4	0.0042	5
	Telšių	-0.2796	8	-0.0124	4	-0.4696	9	-0.4866	8	-0.1884	7	-0.2409	9
	Tauragės	-0.7233	10	-0.3583	9	-0.4176	8	-1.2838	10	-0.8818	10	-0.6751	10
	Šiaulių	-0.1746	6	-0.1816	6	-0.2947	5	-0.2329	5	-0.1017	5	-0.062	7
	Panevėžio	-0.2595	7	-0.2479	7	-0.392	6	-0.3942	6	-0.2088	8	-0.0547	6
	Marijampolės	-0.1511	4	-0.3009	8	-0.0642	4	-0.5464	9	-0.1691	6	0.3249	2
	Klaipėdos	0.3202	3	0.3215	2	-0.0232	3	0.6305	3	0.214	3	0.4584	1
	Kauno	0.5207	2	0.2958	3	0.7355	2	0.9071	2	0.5076	2	0.1575	4
	Vilniaus	1.2592	1	0.9861	1	1.8665	1	2.0051	1	1.2489	1	0.1893	3
2010	Alytaus	-0.2066	4	-0.176	6	-0.5619	10	-0.4084	7	-0.037	5	0.1506	3
	Utenos	-0.2332	5	-0.4848	10	-0.5095	9	-0.3413	6	0.0881	4	0.0814	5
	Telšių	-0.2835	8	0.0717	4	-0.3531	6	-0.2722	4	-0.9104	10	0.0464	6
	Tauragės	-0.6532	10	-0.3857	9	-0.3786	7	-1.2672	10	-0.847	9	-0.3876	10
	Šiaulių	-0.2348	6	-0.2273	7	-0.291	4	-0.3412	5	-0.1087	6	-0.2056	8
	Panevėžio	-0.3718	9	-0.3703	8	-0.3857	8	-0.4316	8	-0.2867	7	-0.3845	9

2 PRIEDO TĘSINYS

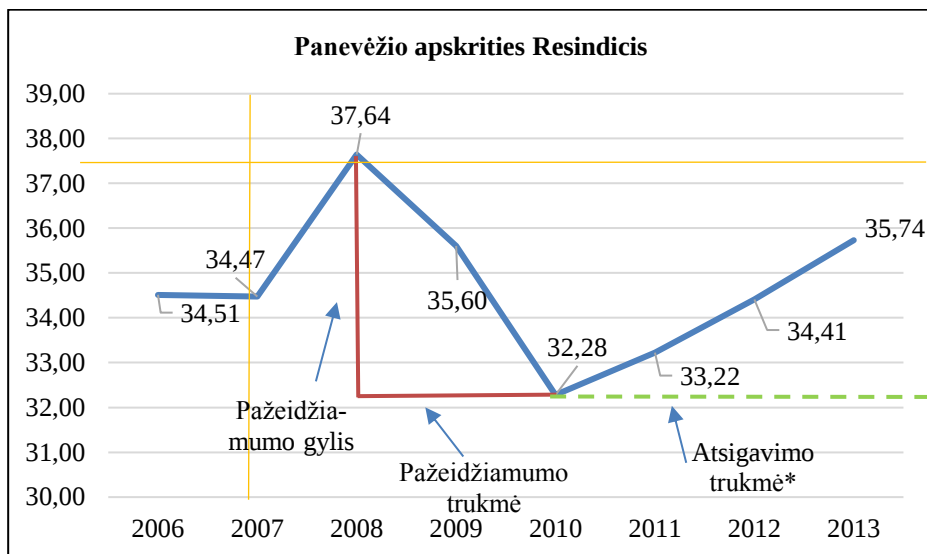
Periodas	Apskritis	REGIONO ATSPARUMAS		IŽVALGUMO PAJĖGUMAI		ŽINIŲ IR INOVACIJŲ PAJĖGUMAI		MOKYMOSI PAJĖGUMAI		INFRASTRUKTŪRA		REGIONO VALDŽIOS VALDYMO PAJĖGUMAI	
		RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas
2010	Marijampolės	-0.2419	7	-0.1656	5	-0.3041	5	-0.505	9	-0.3614	8	0.1268	4
	Klaipėdos	0.3538	3	0.2056	3	-0.0304	3	0.7132	3	0.4433	3	0.4375	1
	Kauno	0.6066	2	0.2928	2	0.9665	2	0.8899	2	0.6631	2	0.2204	2
	Vilniaus	1.2645	1	1.2396	1	1.848	1	1.9637	1	1.3567	1	-0.0855	7
2011	Alytaus	-0.3536	8	-0.3842	8	-0.483	10	-0.4334	8	-0.0894	5	-0.3781	9
	Utenos	-0.3733	9	-0.5629	10	-0.4722	9	-0.3644	5	-0.2214	6	-0.2455	8
	Telšių	-0.1565	4	0.2279	4	-0.3562	5	-0.1837	4	-0.5001	9	0.0298	6
	Tauragės	-0.7033	10	-0.4197	9	-0.4289	8	-1.2492	10	-1.0209	10	-0.3978	10
	Šiaulių	-0.2176	6	-0.1581	5	-0.376	7	-0.3925	7	-0.2377	7	0.0762	4
	Panevėžio	-0.1843	5	-0.194	6	-0.3758	6	-0.3726	6	-0.0335	4	0.0541	5
	Marijampolės	-0.2306	7	-0.3172	7	-0.2975	4	-0.4717	9	-0.4041	8	0.3374	1
	Klaipėdos	0.3627	3	0.2496	3	-0.0201	3	0.7381	3	0.5275	3	0.3186	2
	Kauno	0.6142	2	0.4365	2	0.9034	2	0.8667	2	0.5982	2	0.2662	3
	Vilniaus	1.2423	1	1.1222	1	1.9062	1	1.8627	1	1.3814	1	-0.061	7
2012	Alytaus	-0.3318	8	-0.2062	6	-0.4338	9	-0.505	8	-0.1743	6	-0.3395	8
	Utenos	-0.3833	9	-0.6641	10	-0.5106	10	-0.2361	5	-0.3274	8	-0.1786	7

2 PRIEDO TĘSINYS

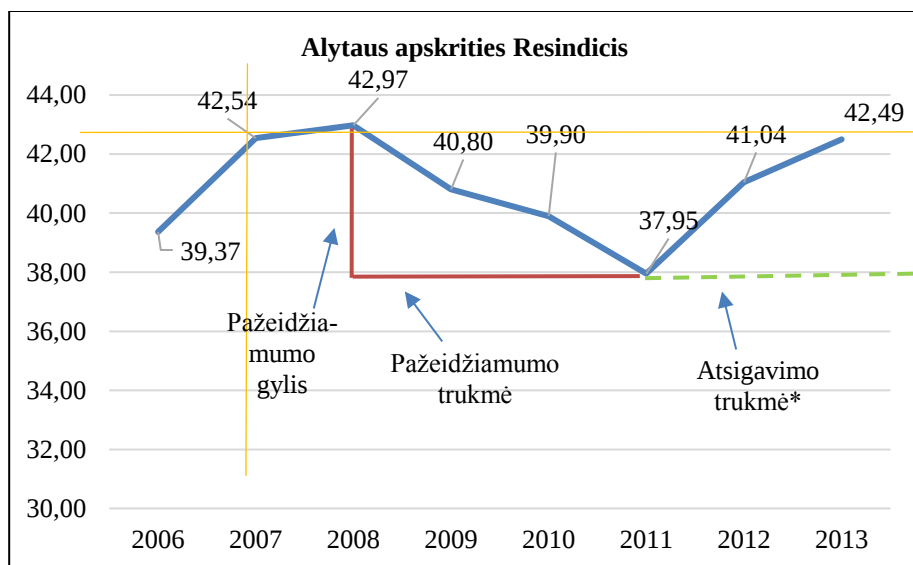
Periodas	Apskritis	REGIONO ATSPARUMAS		IŽVALGUMO PAJĖGUMAI		ŽINIŲ IR INOVACIJŲ PAJĖGUMAI		MOKYMOSI PAJĖGUMAI		INFRASTRUKTŪRA		REGIONO VALDŽIOS VALDYMO PAJĖGUMAI	
		RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas	RESINDICIS	Rangas
2012	Telšių	-0.1396	4	0.2149	4	-0.3493	6	-0.0329	4	-0.683	9	0.1522	4
	Tauragės	-0.6381	10	-0.1938	5	-0.3777	7	-1.3115	10	-0.8612	10	-0.4462	10
	Šiaulių	-0.196	7	-0.2274	7	-0.2992	4	-0.2958	6	-0.2354	7	0.0778	6
	Panevėžio	-0.1906	6	-0.2666	8	-0.379	8	-0.3003	7	-0.1372	5	0.1303	5
	Marijampolės	-0.1445	5	-0.2799	9	-0.3017	5	-0.5906	9	0.2211	4	0.2288	3
	Klaipėdos	0.3064	3	0.2409	3	-0.0672	3	0.5614	3	0.3244	3	0.4726	1
	Kauno	0.6178	2	0.4003	2	0.7443	2	1.0675	2	0.5864	2	0.2907	2
	Vilniaus	1.0996	1	0.9819	1	1.9742	1	1.6433	1	1.2865	1	-0.3882	9
2013	Alytaus	-0.337	8	-0.2293	6	-0.5189	10	-0.5229	9	-0.1577	4	-0.2564	9
	Utenos	-0.4807	9	-0.4772	10	-0.4748	9	-0.2358	5	-0.6355	9	-0.5802	10
	Telšių	-0.0251	4	0.4455	2	-0.3418	5	0.0546	4	-0.2711	8	-0.013	7
	Tauragės	-0.5993	10	-0.4188	9	-0.3657	7	-1.3418	10	-0.7876	10	-0.0827	8
	Šiaulių	-0.1972	5	-0.0792	5	-0.3517	6	-0.4396	8	-0.1628	5	0.0475	5
	Panevėžio	-0.2303	7	-0.2787	7	-0.3916	8	-0.3398	6	-0.235	7	0.0936	4
	Marijampolės	-0.203	6	-0.3219	8	-0.2367	4	-0.352	7	-0.2135	6	0.1093	3
	Klaipėdos	0.3426	3	0.1932	4	-0.0486	3	0.672	3	0.5375	3	0.3588	1
	Kauno	0.657	2	0.3501	3	0.8198	2	0.8699	2	0.9486	2	0.2964	2
	Vilniaus	1.0731	1	0.8162	1	1.9099	1	1.6353	1	0.9771	1	0.0269	6

3 PRIEDAS

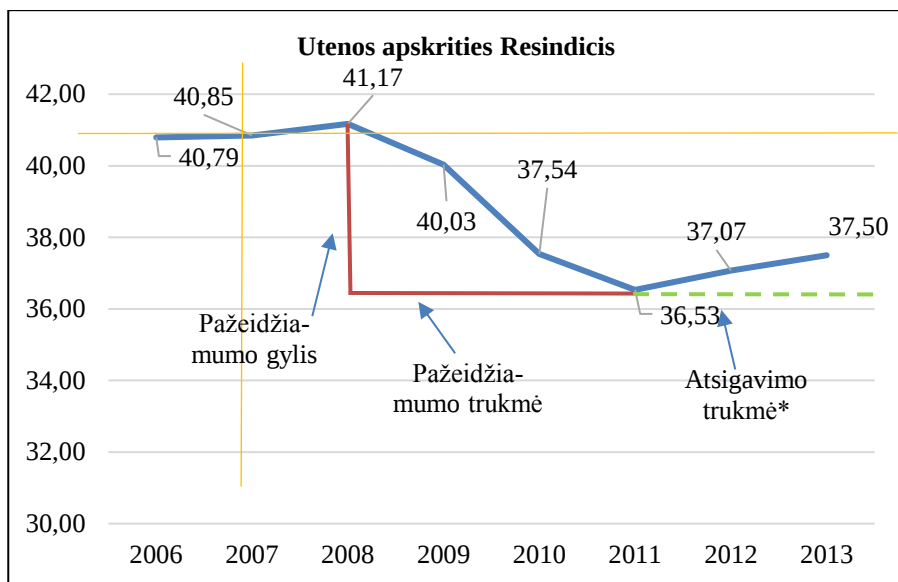
Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



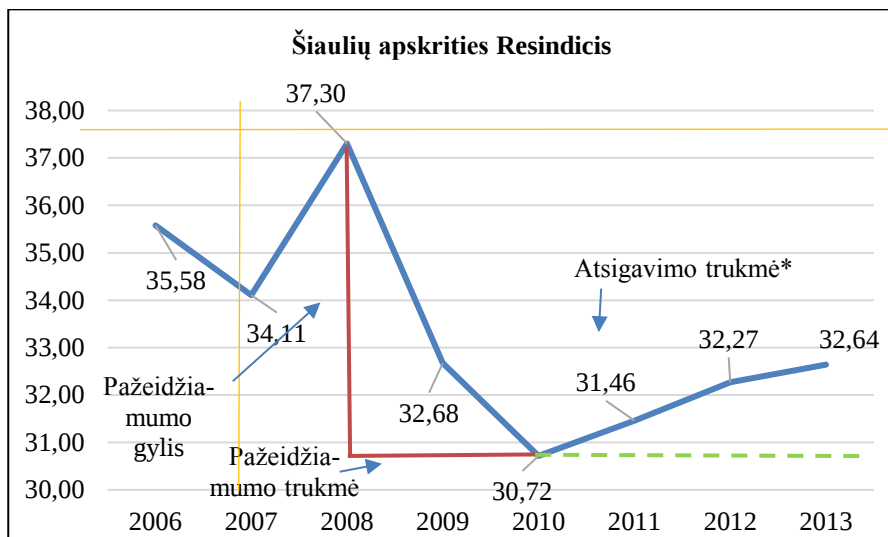
3.1 pav. Panevėžio apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



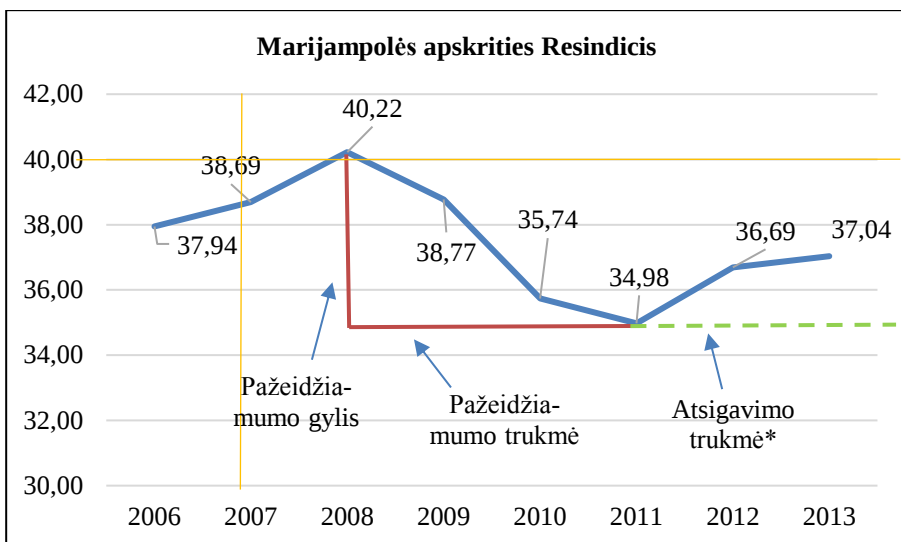
3.2 pav. Alytaus apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



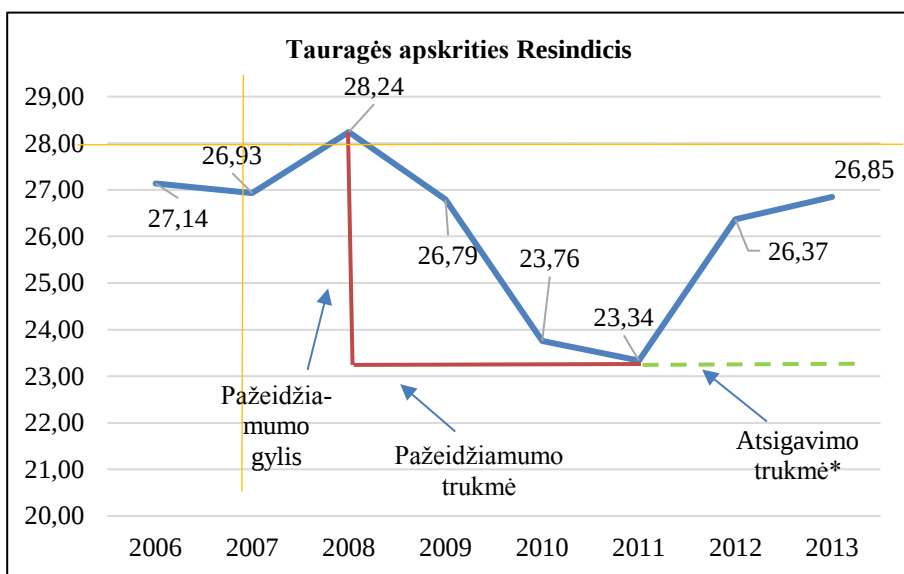
3.3 pav. Utenos apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



3.4 pav. Šiaulių apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



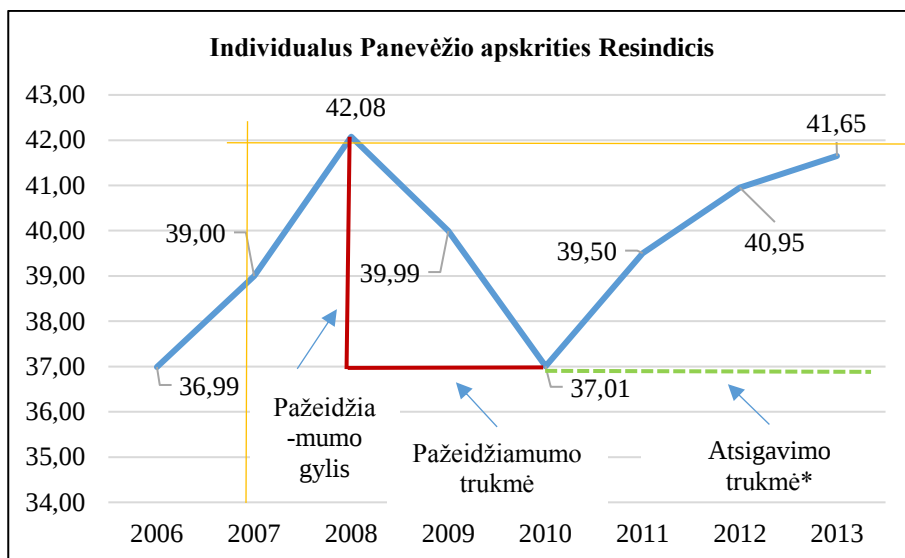
3.5 pav. Marijampolės apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais



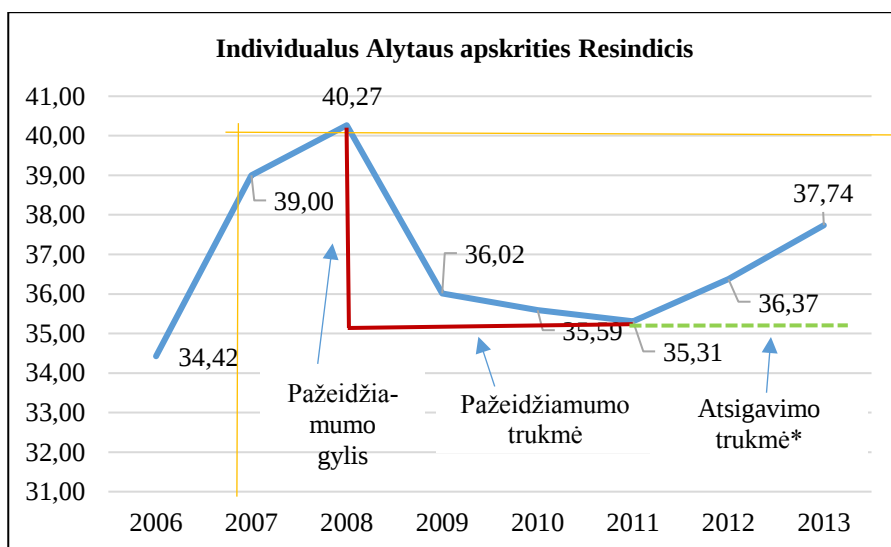
3.6 pav. Tauragės apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais, lyginant su šalies vidurkiu 2007 metais

4 PRIEDAS

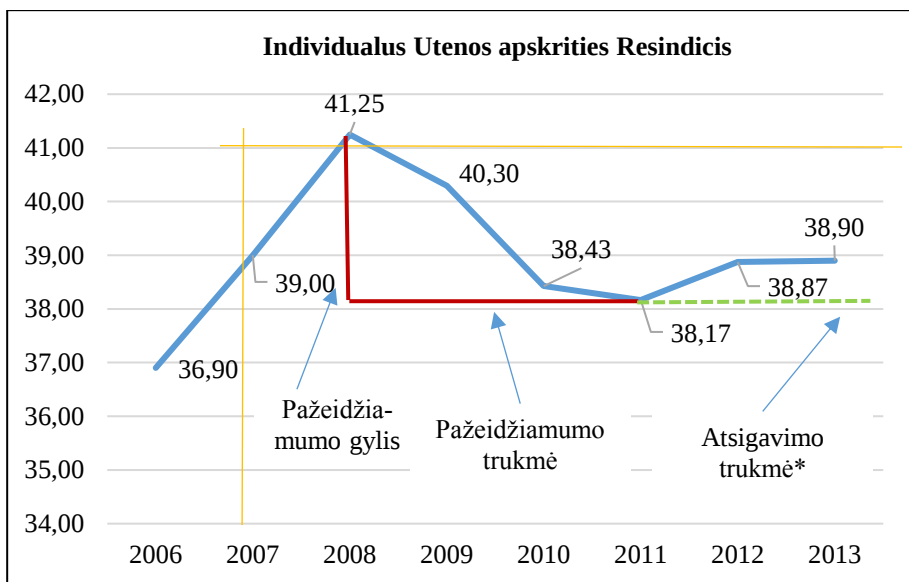
Individualūs Lietuvos apskričių pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais



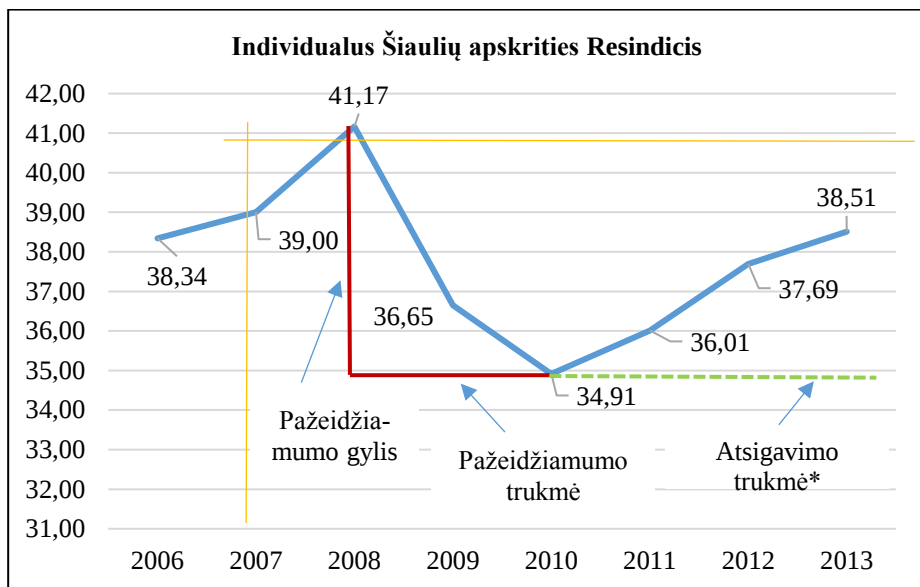
4.1 pav. Individualus Panevėžio apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais



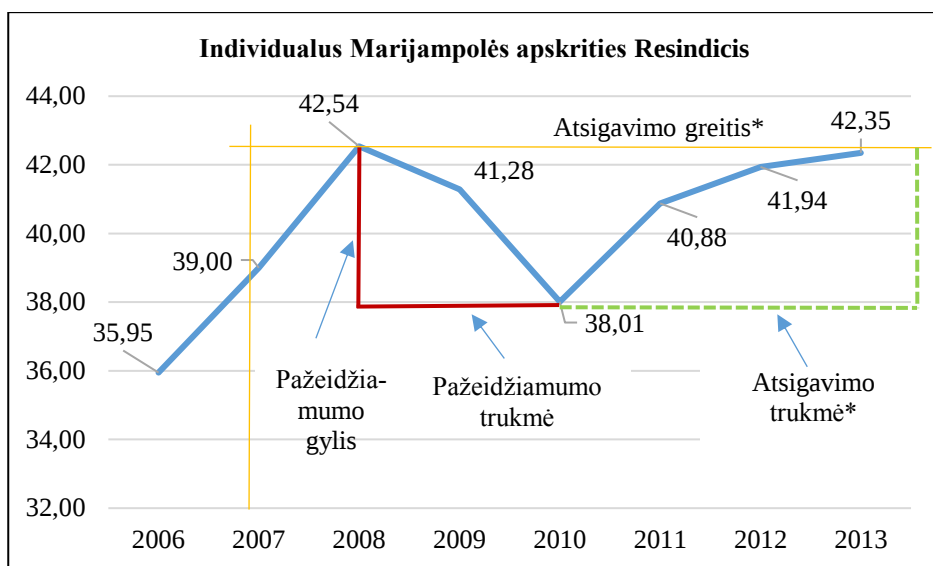
4.2 pav. Individualus Alytaus apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais



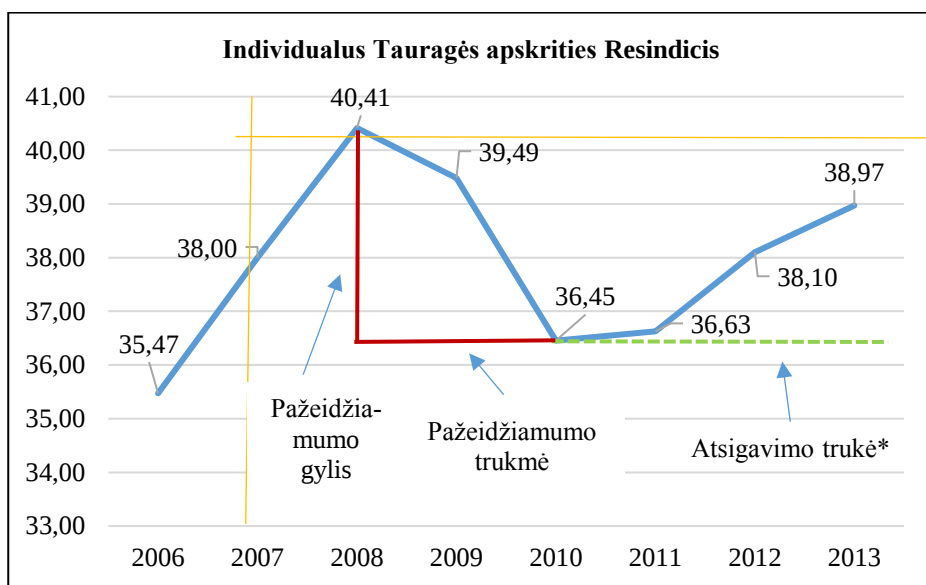
4.3 pav. Individualus Utenos apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais



4.4 pav. Individualus Šiaulių apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais



4.5 pav. Individualus Marijampolės apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais



4.6 pav. Individualus Tauragės apskrities pažeidžiamumas ir atsigavimas 2006 – 2013 metais

5 PRIEDAS

Lietuvos apskričių Resindicis ir rangų įvertinimas taikant skirtingus duomenų normavimo metodus

Regionas	Periodas	Atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės		Atstumo nuo grupės lyderio		Atstumo nuo vidurkio		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio	
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas
Alytaus	2006	0.283	6	0.426	6	0.861	6	-0.238	6
Utenos		0.254	9	0.428	5	0.891	5	-0.318	7
Telšių		0.261	8	0.404	8	0.832	7	-0.334	9
Tauragės		0.196	10	0.356	10	0.711	10	-0.541	10
Šiaulių		0.367	4	0.468	4	0.928	4	0.004	4
Panevėžio		0.3	5	0.412	7	0.798	8	-0.204	5
Marijampolės		0.267	7	0.401	9	0.792	9	-0.322	8
Klaipėdos		0.443	3	0.531	3	1.116	3	0.256	3
Kauno		0.521	2	0.595	2	1.38	2	0.49	2
Vilniaus		0.748	1	0.78	1	1.903	1	1.208	1
Alytaus	2007	0.355	4	0.483	4	0.945	4	-0.132	5
Utenos		0.278	7	0.438	6	0.859	6	-0.307	7
Telšių		0.319	6	0.435	7	0.834	7	-0.181	6
Tauragės		0.169	10	0.362	10	0.701	10	-0.635	10
Šiaulių		0.352	5	0.464	5	0.883	5	-0.102	4
Panevėžio		0.263	8	0.404	8	0.756	9	-0.354	8
Marijampolės		0.243	9	0.395	9	0.758	8	-0.42	9
Klaipėdos		0.548	3	0.597	3	1.184	3	0.453	3
Kauno		0.571	2	0.643	2	1.462	2	0.548	2
Vilniaus		0.775	1	0.798	1	1.941	1	1.131	1

5 PRIEDO TĘSINYS

Regionas	Periodas	Atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės		Atstumo nuo grupės lyderio		Atstumo nuo vidurkio		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio	
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas
Alytaus	2008	0.289	8	0.432	8	0.898	5	-0.312	8
Utenos		0.302	7	0.441	6	0.895	6	-0.252	7
Telšių		0.287	9	0.435	7	0.852	7	-0.329	9
Tauragės		0.197	10	0.384	10	0.794	10	-0.59	10
Šiaulių		0.339	4	0.465	4	0.934	4	-0.151	4
Panevėžio		0.309	6	0.43	9	0.823	9	-0.235	6
Marijampolės		0.332	5	0.442	5	0.85	8	-0.165	5
Klaipėdos		0.492	3	0.545	3	1.086	3	0.301	3
Kauno		0.56	2	0.63	2	1.44	2	0.5	2
Vilniaus		0.8	1	0.798	1	1.959	1	1.232	1
Alytaus	2009	0.271	9	0.433	9	0.881	7	-0.356	9
Utenos		0.334	6	0.454	6	0.899	4	-0.156	5
Telšių		0.301	8	0.464	4	0.892	6	-0.28	8
Tauragės		0.162	10	0.376	10	0.897	5	-0.723	10
Šiaulių		0.336	5	0.458	5	0.865	8	-0.175	6
Panevėžio		0.301	7	0.436	8	0.812	10	-0.26	7
Marijampolės		0.341	4	0.437	7	0.824	9	-0.151	4
Klaipėdos		0.492	3	0.553	3	1.085	3	0.32	3
Kauno		0.564	2	0.641	2	1.426	2	0.521	2
Vilniaus		0.798	1	0.822	1	1.982	1	1.259	1

5 PRIEDO TĘSINYS

Regionas	Periodas	Atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės		Atstumo nuo grupės lyderio		Atstumo nuo vidurkio		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio	
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas
Alytaus	2010	0.307	4	0.451	5	0.896	4	-0.207	4
Utenos		0.3	6	0.44	7	0.831	7	-0.233	5
Telšių		0.279	8	0.452	4	0.883	5	-0.284	8
Tauragės		0.165	10	0.376	10	0.842	6	-0.653	10
Šiaulių		0.302	5	0.443	6	0.829	8	-0.235	6
Panevėžio		0.255	9	0.412	9	0.746	10	-0.372	9
Marijampolės		0.293	7	0.422	8	0.777	9	-0.242	7
Klaipėdos		0.49	3	0.559	3	1.095	3	0.354	3
Kauno		0.581	2	0.654	2	1.469	2	0.607	2
Vilniaus		0.79	1	0.831	1	1.984	1	1.264	1
Alytaus	2011	0.258	8	0.443	6	0.872	5	-0.354	8
Utenos		0.255	9	0.44	7	0.828	6	-0.373	9
Telšių		0.329	4	0.497	4	0.947	4	-0.156	4
Tauragės		0.148	10	0.381	10	0.809	8	-0.703	10
Šiaulių		0.312	6	0.456	5	0.814	7	-0.218	6
Panevėžio		0.314	5	0.44	8	0.772	10	-0.184	5
Marijampolės		0.302	7	0.436	9	0.777	9	-0.231	7
Klaipėdos		0.499	3	0.575	3	1.104	3	0.363	3
Kauno		0.589	2	0.665	2	1.463	2	0.614	2
Vilniaus		0.792	1	0.836	1	1.978	1	1.242	1

5 PRIEDO TĘSINYS

Regionas	Periodas	Atstumo nuo minimalios ir maksimalios reikšmės		Atstumo nuo grupės lyderio		Atstumo nuo vidurkio		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio	
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas
Alytaus	2012	0.282	8	0.453	7	0.853	5	-0.332	8
Utenos		0.265	9	0.445	9	0.805	7	-0.383	9
Telšių		0.343	5	0.508	4	0.945	4	-0.14	4
Tauragės		0.187	10	0.398	10	0.802	8	-0.638	10
Šiaulių		0.333	6	0.469	5	0.824	6	-0.196	7
Panevėžio		0.329	7	0.452	8	0.764	10	-0.191	6
Marijampolės		0.346	4	0.453	6	0.794	9	-0.144	5
Klaipėdos		0.493	3	0.569	3	1.083	3	0.306	3
Kauno		0.602	2	0.676	2	1.471	2	0.618	2
Vilniaus		0.762	1	0.802	1	1.926	1	1.1	1
Alytaus	2013	0.285	8	0.445	7	0.854	6	-0.337	8
Utenos		0.239	9	0.425	9	0.788	9	-0.481	9
Telšių		0.384	4	0.508	4	0.942	4	-0.025	4
Tauragės		0.196	10	0.391	10	0.882	5	-0.599	10
Šiaulių		0.33	5	0.451	5	0.808	7	-0.197	5
Panevėžio		0.316	7	0.446	6	0.781	10	-0.23	7
Marijampolės		0.322	6	0.441	8	0.793	8	-0.203	6
Klaipėdos		0.502	3	0.575	3	1.109	3	0.343	3
Kauno		0.608	2	0.667	2	1.474	2	0.657	2
Vilniaus		0.745	1	0.795	1	1.93	1	1.073	1

Periodas	Regionas	Vienodi svorio koeficientai visiems pajėgumams		Skirtingi svorio koeficientai visiems pajėgumams	
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas
2006	Alytaus	-0.238	6	-0.222	6
	Utenos	-0.318	7	-0.248	8
	Telšių	-0.334	9	-0.225	7
	Tauragės	-0.541	10	-0.429	10
	Šiaulių	0.004	4	-0.01	4
	Panevėžio	-0.204	5	-0.217	5
	Marijampolės	-0.322	8	-0.286	9
	Klaipėdos	0.256	3	0.222	3
	Kauno	0.49	2	0.436	2
	Vilniaus	1.208	1	0.978	1
2007	Alytaus	-0.132	5	-0.143	6
	Utenos	-0.307	7	-0.236	7
	Telšių	-0.181	6	-0.084	5
	Tauragės	-0.635	10	-0.495	10
	Šiaulių	-0.102	4	-0.08	4
	Panevėžio	-0.354	8	-0.303	8
	Marijampolės	-0.42	9	-0.358	9
	Klaipėdos	0.453	3	0.346	3
	Kauno	0.548	2	0.447	2
	Vilniaus	1.131	1	0.905	1
2008	Alytaus	-0.312	8	-0.233	8
	Utenos	-0.252	7	-0.182	6
	Telšių	-0.329	9	-0.234	9
	Tauragės	-0.59	10	-0.455	10
	Šiaulių	-0.151	4	-0.114	4
	Panevėžio	-0.235	6	-0.185	7
	Marijampolės	-0.165	5	-0.154	5
	Klaipėdos	0.301	3	0.225	3
	Kauno	0.5	2	0.419	2
	Vilniaus	1.232	1	0.912	1
2009	Alytaus	-0.356	9	-0.288	9
	Utenos	-0.156	5	-0.112	4
	Telšių	-0.28	8	-0.21	7
	Tauragės	-0.723	10	-0.554	10
	Šiaulių	-0.175	6	-0.141	5
	Panevėžio	-0.26	7	-0.234	8
	Marijampolės	-0.151	4	-0.148	6
	Klaipėdos	0.32	3	0.301	3
	Kauno	0.521	2	0.389	2
	Vilniaus	1.259	1	0.997	1

Periodas	Regionas	Vienodi svorio koeficientai visiems pajėgumams		Skirtingi svorio koeficientai visiems pajėgumams	
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas
2010	Alytaus	-0.207	4	-0.17	6
	Utenos	-0.233	5	-0.233	8
	Telšių	-0.284	8	-0.142	4
	Tauragės	-0.653	10	-0.491	10
	Šiaulių	-0.235	6	-0.17	5
	Panevėžio	-0.372	9	-0.299	9
	Marijampolės	-0.242	7	-0.219	7
	Klaipėdos	0.354	3	0.272	3
	Kauno	0.607	2	0.47	2
	Vilniaus	1.264	1	0.982	1
2011	Alytaus	-0.354	8	-0.288	8
	Utenos	-0.373	9	-0.315	9
	Telšių	-0.156	4	-0.081	4
	Tauragės	-0.703	10	-0.529	10
	Šiaulių	-0.218	6	-0.142	5
	Panevėžio	-0.184	5	-0.172	6
	Marijampolės	-0.231	7	-0.201	7
	Klaipėdos	0.363	3	0.281	3
	Kauno	0.614	2	0.494	2
	Vilniaus	1.242	1	0.953	1
2012	Alytaus	-0.332	8	-0.246	8
	Utenos	-0.383	9	-0.338	9
	Telšių	-0.14	4	-0.078	4
	Tauragės	-0.638	10	-0.481	10
	Šiaulių	-0.196	7	-0.137	5
	Panevėžio	-0.191	6	-0.17	7
	Marijampolės	-0.144	5	-0.164	6
	Klaipėdos	0.306	3	0.236	3
	Kauno	0.618	2	0.478	2
	Vilniaus	1.1	1	0.9	1
2013	Alytaus	-0.337	8	-0.255	8
	Utenos	-0.481	9	-0.384	9
	Telšių	-0.025	4	-0.012	4
	Tauragės	-0.599	10	-0.444	10
	Šiaulių	-0.197	5	-0.144	5
	Panevėžio	-0.23	7	-0.205	7
	Marijampolės	-0.203	6	-0.202	6
	Klaipėdos	0.343	3	0.26	3
	Kauno	0.657	2	0.491	2
	Vilniaus	1.073	1	0.895	1

6 PRIEDAS

Lietuvos apskričių atsparumo taikant skirtingus duomenų parinkimo metodus,
ranginio vertinimo suderinamumas skirtingais laikotarpiais

Regionas	Periodas	Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (be eksporto rodiklių)		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (su eksporto rodikliais)		Ranginis pokytis
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	
Alytaus	2006	-0.231	6	-0.238	6	0
Utenos		-0.307	7	-0.318	7	0
Telšių		-0.41	9	-0.334	9	0
Tauragės		-0.53	10	-0.541	10	0
Šiaulių		0.013	4	0.004	4	0
Panevėžio		-0.196	5	-0.204	5	0
Marijampolės		-0.313	8	-0.322	8	0
Klaipėdos		0.257	3	0.256	3	0
Kauno		0.496	2	0.49	2	0
Vilniaus		1.22	1	1.208	1	0
Alytaus	2007	-0.122	5	-0.132	5	0
Utenos		-0.294	7	-0.307	7	0
Telšių		-0.253	6	-0.181	6	0
Tauragės		-0.62	10	-0.635	10	0
Šiaulių		-0.089	4	-0.102	4	0
Panevėžio		-0.35	8	-0.354	8	0
Marijampolės		-0.41	9	-0.42	9	0
Klaipėdos		0.441	3	0.453	3	0
Kauno		0.549	2	0.548	2	0
Vilniaus		1.146	1	1.131	1	0

6 PRIEDO TĘSINYS

Regionas	Periodas	Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (be eksporto rodiklių)		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (su eksporto rodikliais)		Ranginis pokytis
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	
Alytaus	2008	-0.302	8	-0.312	8	0
Utenos		-0.242	7	-0.252	7	0
Telšių		-0.404	9	-0.329	9	0
Tauragės		-0.578	10	-0.59	10	0
Šiaulių		-0.14	4	-0.151	4	0
Panevėžio		-0.229	6	-0.235	6	0
Marijampolės		-0.156	5	-0.165	5	0
Klaipėdos		0.303	3	0.301	3	0
Kauno		0.503	2	0.5	2	0
Vilniaus		1.244	1	1.232	1	0
Alytaus	2009	-0.345	8	-0.356	9	-1
Utenos		-0.147	5	-0.156	5	0
Telšių		-0.354	9	-0.28	8	1
Tauragės		-0.711	10	-0.723	10	0
Šiaulių		-0.165	6	-0.175	6	0
Panevėžio		-0.253	7	-0.26	7	0
Marijampolės		-0.142	4	-0.151	4	0
Klaipėdos		0.319	3	0.32	3	0
Kauno		0.526	2	0.521	2	0
Vilniaus		1.272	1	1.259	1	0

6 PRIEDO TĘSINYS

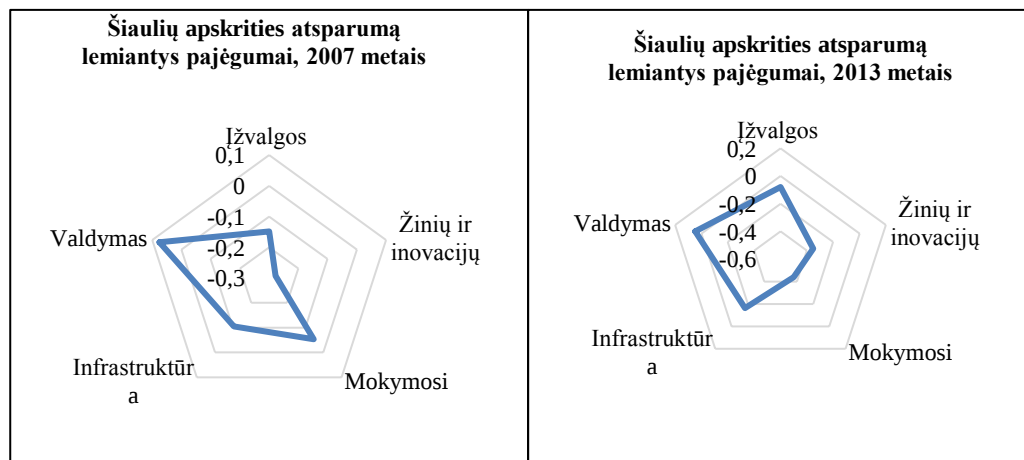
Regionas	Periodas	Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (be eksporto rodiklių)		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (su eksporto rodikliais)		Ranginis pokytis
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	
Alytaus	2010	-0.196	4	-0.207	4	0
Utenos		-0.222	5	-0.233	5	0
Telšių		-0.359	8	-0.284	8	0
Tauragės		-0.641	10	-0.653	10	0
Šiaulių		-0.225	6	-0.235	6	0
Panevėžio		-0.365	9	-0.372	9	0
Marijampolės		-0.234	7	-0.242	7	0
Klaipėdos		0.354	3	0.354	3	0
Kauno		0.612	2	0.607	2	0
Vilniaus		1.276	1	1.264	1	0
Alytaus	2011	-0.345	8	-0.354	8	0
Utenos		-0.363	9	-0.373	9	0
Telšių		-0.232	7	-0.156	4	3
Tauragės		-0.691	10	-0.703	10	0
Šiaulių		-0.208	5	-0.218	6	-1
Panevėžio		-0.177	4	-0.184	5	-1
Marijampolės		-0.222	6	-0.231	7	-1
Klaipėdos		0.365	3	0.363	3	0
Kauno		0.619	2	0.614	2	0
Vilniaus		1.253	1	1.242	1	0

6 PRIEDO TĘSINYS

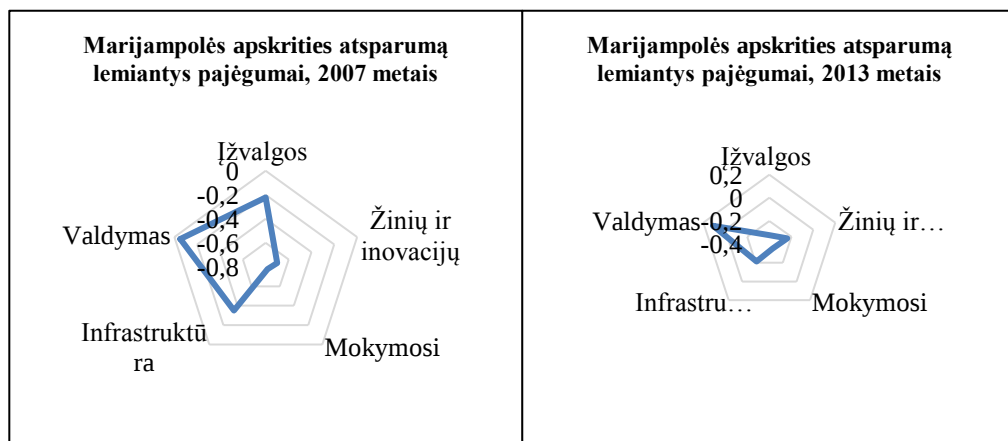
Regionas	Periodas	Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (be eksporto rodiklių)		Standartinio nuokrypio nuo vidurkio (su eksporto rodikliais)		Ranginis pokytis
		Indeksas	Rangas	Indeksas	Rangas	
Alytaus	2012	-0.322	8	-0.332	8	0
Utenos		-0.373	9	-0.383	9	0
Telšių		-0.215	7	-0.14	4	3
Tauragės		-0.626	10	-0.638	10	0
Šiaulių		-0.186	6	-0.196	7	-1
Panevėžio		-0.184	5	-0.191	6	-1
Marijampolės		-0.136	4	-0.144	5	-1
Klaipėdos		0.309	3	0.306	3	0
Kauno		0.623	2	0.618	2	0
Vilniaus		1.11	1	1.1	1	0
Alytaus	2013	-0.327	8	-0.337	8	0
Utenos		-0.47	9	-0.481	9	0
Telšių		-0.1	4	-0.025	4	0
Tauragės		-0.588	10	-0.599	10	0
Šiaulių		-0.187	5	-0.197	5	0
Panevėžio		-0.224	7	-0.23	7	0
Marijampolės		-0.194	6	-0.203	6	0
Klaipėdos		0.344	3	0.343	3	0
Kauno		0.663	2	0.657	2	0
Vilniaus		1.084	1	1.073	1	0

7 PRIEDAS

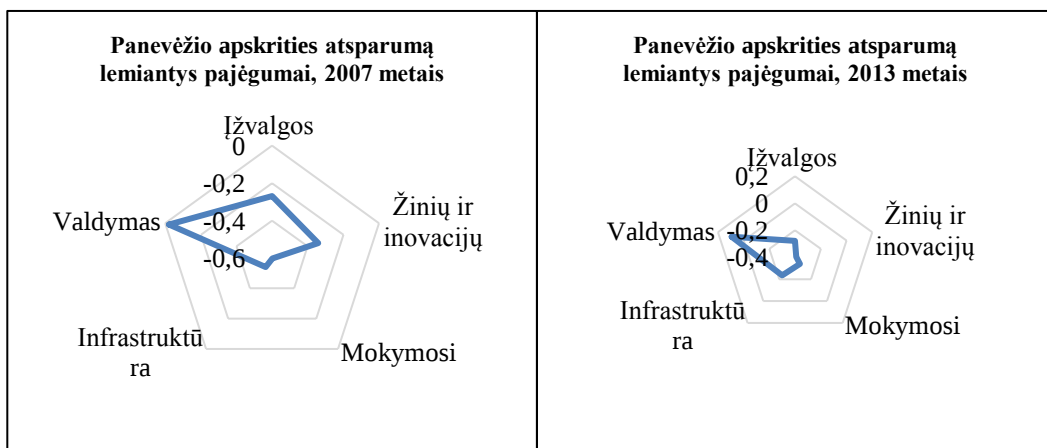
Apskričių atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



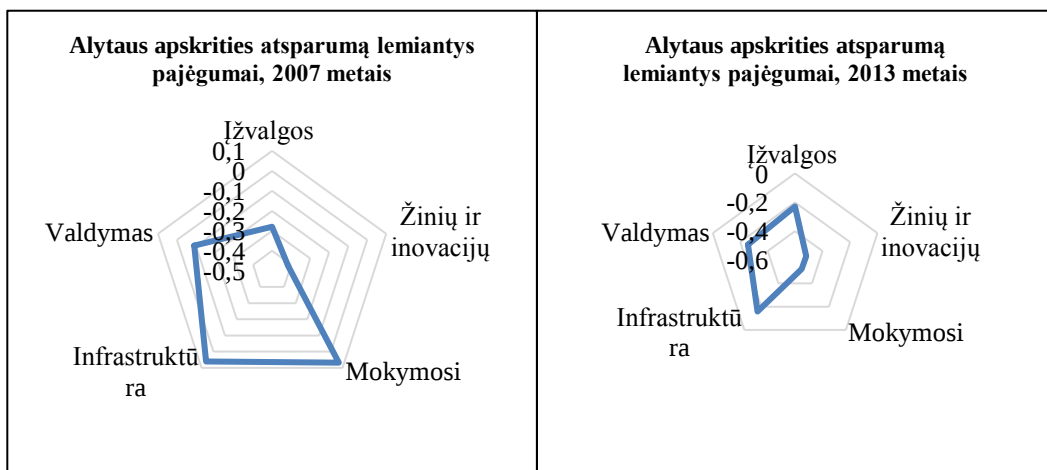
7.1 pav. Šiaulių apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



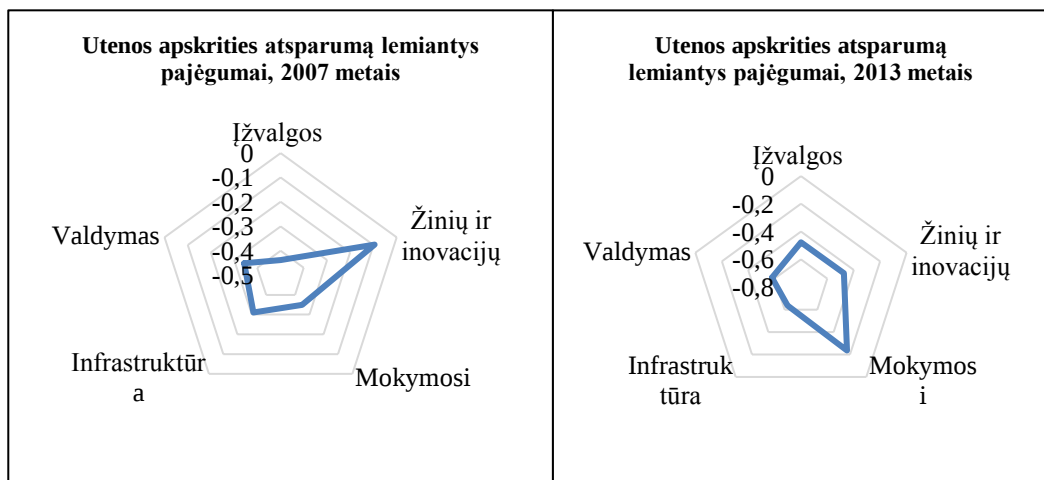
7.2 pav. Marijampolės apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



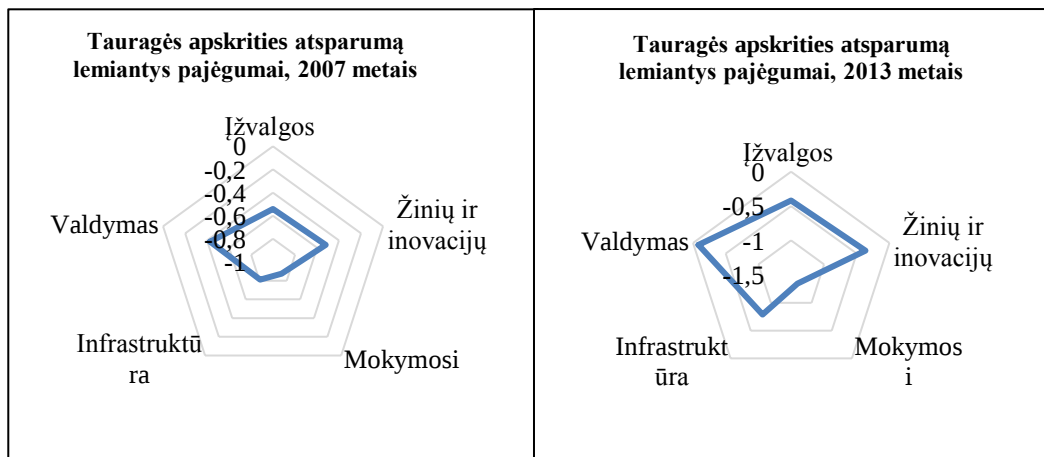
7.3 pav. Panevėžio apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



7.4 pav. Alytaus apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



7.5 pav. Utenos apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais



7.6 pav. Tauragės apskrities atsparumas pagal jį lemiančius pajėgumus 2007 ir 2013 metais