

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

Edgaras Gaižauskas

**ĮMONĖS APYVARTINIO KAPITALO VALDYMO, PELNINGUMO IR
VERTĖS RYŠYS**

MAGISTRO DARBAS

Darbo vadovė Docentė Ginta Railienė

KAUNAS, 2017

KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

ĮMONĖS APYVARTINIO KAPITALO VALDYMO, PELNINGUMO IR
VERTĖS RYŠYS

Finansai (kodas M7176N21)

MAGISTRO DARBAS

Studentas.....parašas.....

Edgaras Gaižauskas, VMF-5 gr.

2017 m. birželio 01 d.

Vadovėparašas.....

Doc., Ginta Railienė

2017 m. birželio 01 d.

Recenzentasparašas.....

pedagoginės pareigos

2017 m. birželio 01 d.

KAUNAS, 2017



KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Edgaras Gaižauskas

Finansai, M7176N21

Baigiamojo magistro darbo „Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo, pelningumo ir vertės ryšys“

AKADEMINIO SAŽINGUMO DEKLARACIJA

2017 m. birželio 01 d.

Kaunas

Patvirtinu, kad mano **Edgaro Gaižausko** baigiamasis magistro darbas tema „Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo, pelningumo ir vertės ryšys“ yra parašytas visiškai savarankiškai, o visi pateikti duomenys ar tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti sąžiningai. Šiame darbe nei viena dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar internetinių šaltinių, visos kitų šaltinių tiesioginės ir netiesioginės citatos nurodytos literatūros nuorodose. Įstatymų nenumatytų piniginių sumų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

Aš suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo faktui, man bus taikomos nuobaudos, remiantis Kauno technologijos universitete galiojančia tvarka.

(vardą ir pavardę įrašyti ranka)

(parašas)

Edgaras, Gaižauskas. Nexus of Corporate Working Capital Management, Profitability and Value. Master's Final Thesis in Title of Study Program / supervisor assoc. prof. Ginta Railienė. The School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Social Science: 03 S Management and Administration

Key words: nexus, corporate, working capital, profitability, value

Kaunas, 2017. 68 p.

SUMMARY

Relevance of the topic – Working capital management is an essential part of corporate finance management. Most previous studies confirm its importance to business health. Some of them even state that working capital is the life-blood or even nerve center of business. The main objective of working capital management is to maintain working capital cycle and to ensure its smooth operation. Maintaining adequate working capital is important both in the short-term (day-to-day) and the long-term. The challenge is to maintain sufficient liquidity in the business to ensure the business can survive and grow in the long-term. As working capital management directly affects company's financial health. It is necessary to perform a study, on the nexus of working capital management and company's profitability, value.

Problem – How working capital management affects company's profitability and value.

Research object – Nexus of Corporate Working Capital Management, Profitability and Value.

Research purpose – To investigate the nexus between Corporate working capital management and company's profitability and value.

Tasks:

1. Perform existing research and data analysis to prove the need for further study;
2. Discuss the research problem based on theoretical research;
3. Choose the appropriate methods for statistical research;
4. Analyse the nexus of working capital management and company's profitability ratios;
5. Analyse the nexus of working capital management and company's value;
6. Provide conclusions and recommendations for further researches.

The main results of the research. The results of this master thesis show that there is a significant negative relationship between working capital management and company's profitability ratios. This study also shows that adopting this model for different countries and different industries will display different results. This proves that country's and industry's effect should be always taken into account. The model used in this research failed to find the significant relationship between working capital management and company's value and the risk of bankruptcy. The results of this study also suggest that companies in Baltics can improve profitability by adopting aggressive working capital strategies.

TURINYS

SUMMARY	3
TURINYS.....	4
Paveikslų sąrašas	5
Lentelių sąrašas	6
ĮVADAS	8
1. ĮMONĖS APYVARTINIO KAPITALO VALDYMO RYŠIO SU ĮMONĖS PELNINGUMU IR VERTE PROBLEMAS ANALIZĖ.....	9
2. ĮMONĖS APYVARTINIO KAPITALO VALDYMO RYŠIO SU ĮMONĖS PELNINGUMU IR VERTE PROBLEMAS ANALIZĖ.....	16
2.1. Apyvartinio kapitalo poreikiui įtaką darantys veiksniai	16
2.2. Apyvartinio kapitalo valdymo strategijos.....	19
2.3. Apyvartinio kapitalo finansavimas	22
2.4. Apyvartinio kapitalo valdymo įtaka įmonės pelningumui ir vertei	25
2.5. Apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės likvidumu	27
2.6. Įmonės pelningumą, vertę, likvidumą apibūdinantys rodikliai	28
2.7. Tyrimuose naudojami statistiniai metodai.....	32
3. TYRIMO METODOLOGIJA	34
3.1. Tyrimo imtis	34
3.2. Tyrime naudojami rodikliai ir jų skaičiavimo metodologija	36
3.3. Tinkamų tyrimo metodų parinkimas	36
3.4. Tyrimo eiga.....	37
4. TYRIMŲ REZULTATAI IR DISKUSIJA.....	39
4.1. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Lietuvoje	39
4.2. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Latvijoje	44
4.3. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Estijoje	48
4.4. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte PVP sektoriuje ..	52
4.5. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte PG sektoriuje	56
4.6. Tyrimo rezultatai ir Diskusija.....	59
IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS	61
LITERATŪRA	63
PRIEDAI	69

Paveikslų sąrašas

1 pav. Apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis 2010-2014 metais, pagal įmonės dydį (sudaryta pagal Working capital survey, PwC, 2015).....	9
2 pav. Pastovaus ir kintamo apyvartinio kapitalo pokytis laike.....	20
3 pav. Apyvartinio kapitalo finansavimo sprendimai	22
4 pav. Apyvartinio kapitalo finansavimo teorijos (Xhaferi A., Xhaferi B. (2015))	24
5 pav. Pinigų konversijos ciklas (Boyce S., 2014)	25
6 pav. CCC rodiklio stebimųjų dažnių pasiskirstymas	34

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis pagal verslo sektorius ir regionus 2014 metais (sudaryta pagal Working capital survey, PwC, 2015).....	10
2 lentelė. Pinigų konversijos ciklas pagal verslo sektorius ir regionus 2014 metais (sudaryta pagal Working capital survey, PwC, 2015)	11
3 lentelė. Pagrindiniai naudojami rodikliai įmonės pelningumo ir vertės tyrimuose (sudaryta autoriaus).....	12
4 lentelė. Apyvartinio kapitalo valdymo ryšio su įmonės veiklos rodikliais tyrimų analizė (sudaryta autoriaus).....	13
5 lentelė. Analizuoti tyrimai įvertinantys ir neįvertinantys įmonės kapitalo struktūros (sudaryta autoriaus).....	15
6. Lentelė. Įmonės apyvartinį kapitalą veikiantys vidiniai ir išoriniai veiksniai.	19
7 lentelė. Tyrimuose naudoti pelningumo, vertės ir apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai (sudaryta autoriaus).....	29
8 lentelė. Tyrimuose naudoti įmonės dydžio, likvidumo, kapitalo struktūros ir kiti rodikliai (sudaryta autoriaus).....	30
9 lentelė. Tyrimuose naudoti statistinės analizės metodai (sudaryta autoriaus).....	33
10 lentelė. Stebimųjų skaičiaus imtyje pasiskirstymas pagal šalis (sudaryta autoriaus)	35
11 lentelė. Stebimųjų skaičiaus pasiskirstymas imtyje pagal sektorius (sudaryta autoriaus)	35
12 lentelė. Tyrime naudojamų rodiklių skaičiavimo metodika (sudaryta autoriaus).....	36
13 lentelė. Koreliacijų matrica, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 2 priedą)	40
14 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROE, GP, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 3,4,5,6,7,8 priedus).....	41
15 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 9, 10, 11 priedus)	42
16 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 12, 13, 14 priedą).....	43
17 lentelė. Koreliacijos matrica, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 16 priedą).....	44
18 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROE, GP, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 17, 18, 19, 20, 21, 22 priedus).....	46
19 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 23, 24, 25 priedus)	46
20 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 26, 27, 28 priedus).....	47
21 lentelė. Koreliacijos matrica, Estijos įmonės (sudaryta pagal 30 priedą)	48
22 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROA, GP, Estijos įmonės (sudaryta pagal 31, 32, 33, 34, 35, 36 priedus).....	50
23 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Estijos įmonės (sudaryta pagal 37, 38, 39 priedus)	51
24 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Estijos įmonės (sudaryta pagal 40, 41, 42 priedą).....	52

25 lentelė. Koreliacijos matrica, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 44 priedą).....	53
26 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROA, GP, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 45, 46, 47, 48, 49, 50 priedus).....	54
27 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 51, 52, 53 priedą).....	55
28 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 54, 55, 56 priedus).....	55
29 lentelė. Koreliacijos matrica, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 58 priedą)	56
30 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROA, GP, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 59, 60, 61, 62, 63, 64 priedus).....	57
31 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 65, 66, 67 priedus).....	58
32 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 68, 69, 70 priedus).....	58

ĮVADAS

Temos aktualumas - Viena iš esminių įmonės finansų valdymo sričių yra apyvartinio kapitalo valdymas. Daugelis autorių sutinka su šios, įmonės finansų valdymo srities, svarba. Kai kurie autoriai, pavyzdžiui, Ibrahimov E. (2014) įmonės apyvartinį kapitalą vadina įmonės gyvybinės jėgos šaltiniu (life-blood). Pakankamas apyvartinio kapitalo lygis užtikrina stabilesnę ir efektyvesnę įmonės veiklą, pakankamą įmonės likvidumo lygį. Daugelis bendrovių bankrutuoja dėl nepakankamo apyvartinio kapitalo lygio, arba nesugebėdamos padengti einamųjų veiklos išpareigojimų, taip neužbaigdamos verslo ciklo.

Apyvartinio kapitalo valdymo svarba įmonės rezultatams yra akiivaizdi. Įmonės apyvartinį kapitalą sudaro šios pagrindinės dalys: pirkėjų skolų valdymas, skolų tiekėjams valdymas ir atsargų valdymas. Esant neefektyviam pirkėjų skolų valdymui, įmonėje gali išaugti pirkėjų įsiskolinimų suma. Jeigu įmonėje nėra derinami pirkėjų atsiskaitymai su atsiskaitymais tiekėjams, įmonė gali susidurti su likvidumo problemomis. Per didelis sukauptas atsargų lygis taip pat sudaro sąlygas įmonės pinigų praradimams.

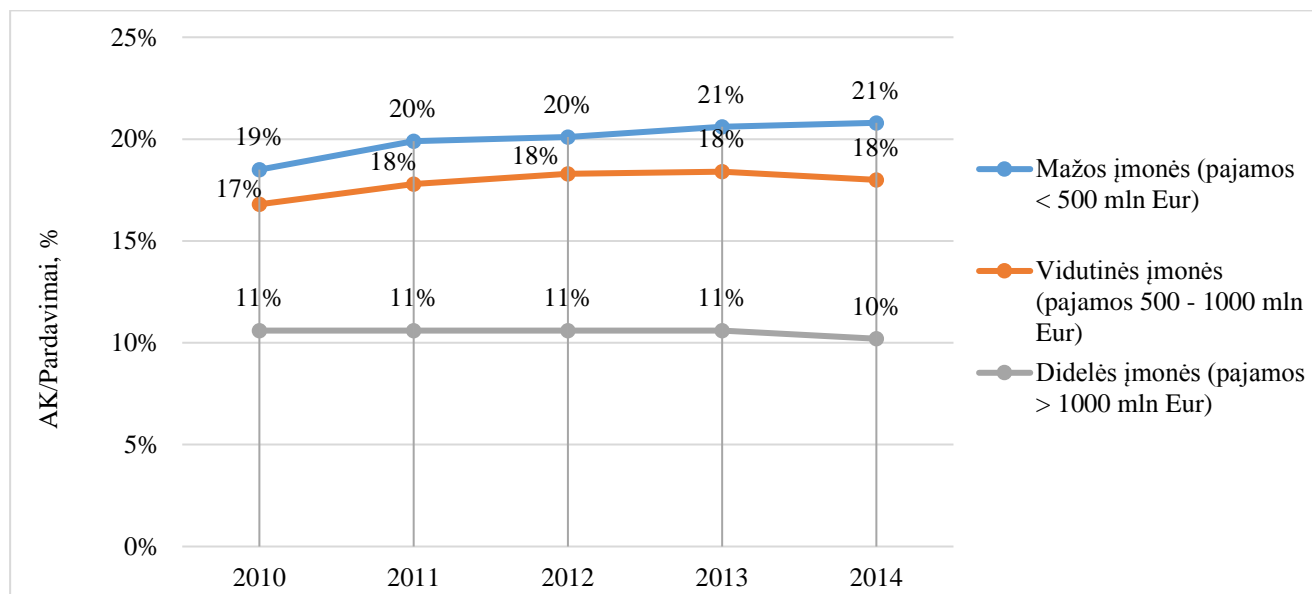
Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad bendrovės vykdo veiklą skirtinguose pasaulio regionuose ir yra skirtingo dydžio. Taip pat bendrovės veikia ir skirtinguose verslo sektoriuose, bei skirtinguose ekonomikos raidos cikluose. Tai lemia apyvartinio kapitalo lygį įmonėje, bei apyvartinio kapitalo valdymo strategiją, kurie kinta priklausomai nuo visų šių veiksnių.

Kadangi nuo apyvartinio kapitalo valdymo priklauso esama įmonės finansinė situacija, tai rodo būtinumą atlikti išsamų tyrimą, ir nustatyti - ar apyvartinio kapitalo valdymas daro įtaką įmonės veiklos rezultatams priklausomai nuo įmonės veiklos regiono, dydžio ar verslo sektoriaus.

- **Tema:** Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo, pelningumo ir vertės ryšys.
- **Problema:** Kaip apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai, veikia įmonės pelningumą ir vertę.
- **Tikslas:** Ištirti ryšį tarp įmonės apyvartinio kapitalo valdymo, pelningumo ir vertės.
- **Uždaviniai:**
 1. Atlikti esamų tyrimų ir duomenų analizę ir pagrįsti papildomo tyrimo būtinumą;
 2. Aptarti tyrimo problemą ir pagrįsti jos sprendimą teoriniais šaltiniais;
 3. Surasti tinkamus tyrimo metodus statistinės analizės atlikimui;
 4. Ištirti apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės pelningumo rodiklių ryšį;
 5. Nustatyti apyvartinio kapitalo valdymo sprendimų ir įmonės vertės rodiklių ryšį;
 6. Pateikti išvadas ir pasiūlymus tolimesniam tyrimui.

1. ĮMONĖS APYVARTINIO KAPITALO VALDYMO RYŠIO SU ĮMONĖS PELNINGUMU IR VERTE PROBLEMOS ANALIZĖ

Nuo efektyvaus įmonės finansų valdymo, tiesiogiai priklauso įmonės veiklos rezultatai. Shah S. A. M. (2015) teigia, kad nuo įmonės finansų valdymo priklauso visų įmonės veiklos sričių rezultatai. Anot autoriaus efektyvus įmonės finansų valdymas lemia didesnę įmonės pelningumą bei leidžia įmonei kurti didesnę vertę savininkams. Įmonės nuolat investuoja į trumpalaikį ir ilgalaikį turtą, kuris yra naudojamas kasdienėje įmonės veikloje. Trumpalaikio turto svarbą apibūdina Bartkauskaitė I., Stankevičienė J., Miečinskienė A. (2016). Autorės nurodo, jog trumpalaikis turtas yra labai svarbus nuolatiniame įmonės veiklos cikle, nes jis pereina visus įmonės veiklos etapus. Autorės taip pat pabrėžia, kad trumpalaikis turtas gali būti naudojamas didinant įmonės kapitalą bei didinant įmonės vertę.



1 pav. Apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis 2010-2014 metais, pagal įmonės dydį (sudaryta pagal Working capital survey, PwC, 2015)

Pagal PwC (2015) atliktą „Working capital survey“ statistinį pasaulinį tyrimą, kuriame yra vertinamos bendros pasaulinės apyvartinio kapitalo kitimo ir valdymo tendencijos galime išskirti esminius apyvartinį kapitalą veikiančius veiksnius. 1 paveiksle galima matyti, kaip pasiskirsto apyvartinio kapitalo poreikis pagal įmonės dydį. Apyvartinio kapitalo poreikis yra įvertintas kaip įmonės apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis. Iš esmės šis dydis parodo kiek nuo vieno pardavimo euro, įmonė skiria apyvartiniam kapitalui finansuoti. Pagal statistinius duomenis galime išskirti kelias tendencijas. Apyvartinio kapitalo poreikis priklauso nuo įmonės dydžio. Didelėms įmonėms apyvartinio kapitalo santykiyje su pardavimais reikia mažiausiai, o mažoms įmonėms daugiausiai. Tai leidžia daryti

prielaidą, kad mažoms ir vidutinėms įmonėms apyvartinio kapitalo valdymas daro didesnę įtaką nei didelėms įmonėms. Analizuodami pateiktus tyrimo duomenis, galime pastebėti, jog, skirtumas tarp mažų įmonių ir didelių įmonių apyvartinio kapitalo poreikio didės ir toliau, dėl ko apyvartinio kapitalo valdymo efektyvumas mažoms įmonėms taps dar svarbesne finansų valdymo dalimi.

1 lentelė. Apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis pagal verslo sektorius ir regionus 2014 metais (sudaryta pagal Working capital survey, PwC, 2015)

Sektorius Regionas	Afrika	Amerikos	Azija	Australija	Europa	Vidurio Rytai	JAV, Kanada	VISO
Aviacija, gynyba, saugumas	-10.80%	9.60%	7.70%	1.00%	22.30%	16.40%	19.70%	18.10%
Automobiliai	14.90%	9.10%	8.70%	17.10%	6.60%	12.70%	3.60%	6.40%
Chemikalai	8.10%	6.80%	14.40%	12.50%	18.70%	25.10%	18.50%	17.10%
Ryšių	4.00%	1.70%	-2.30%	10.10%	3.00%	5.10%	5.70%	2.80%
Energija, komunalinės paslaugos	10.60%	5.10%	5.80%	5.70%	8.10%	8.20%	5.60%	6.60%
Inžinerijos, statybos	13.40%	18.40%	29.60%	10.10%	12.10%	42.50%	15.00%	21.50%
Pramogos ir žiniasklaida	9.80%	16.00%	15.70%	3.60%	-0.30%	35.80%	12.70%	8.80%
Miško, popieriaus ir pakavimo	15.90%	25.40%	27.90%	9.10%	13.70%	38.50%	12.30%	15.80%
Sveikatos apsauga	6.40%	10.80%	16.40%	9.20%	19.60%	30.70%	-0.20%	3.60%
Svetingumo, laisvalaikis	18.80%	6.00%	18.00%	2.70%	0.10%	6.10%	6.40%	6.20%
Pramonės gamyba	13.00%	19.60%	19.80%	11.60%	20.30%	26.40%	16.20%	18.90%
Metalai	16.50%	17.80%	15.80%	8.80%	11.90%	33.70%	18.20%	14.20%
Farmacija ir gamtos mokslai	30.60%	10.20%	23.70%	42.30%	24.70%	34.70%	16.30%	20.30%
Mažmeninė prekyba	11.80%	12.20%	11.50%	5.30%	7.00%	10.80%	9.10%	9.30%
Technologijos	17.30%	37.20%	15.70%	10.40%	17.20%	21.40%	11.30%	13.80%
Transportas ir logistika	9.00%	3.00%	13.60%	9.10%	5.00%	14.00%	8.60%	8.70%
VISO:	12.10%	11.00%	13.50%	7.90%	10.80%	17.80%	9.30%	11.00%

Bendros pasaulinės apyvartinio kapitalo santykiyje su pardavimais tendencijos yra pateiktos 1 lentelėje. Statistiniai duomenys pateikiami dviem pjūviais: pagal regioną ir pagal verslo sektorių. Galima išskirti ir trečią pjūvį, tai yra ekonominio išsivystymo lygis pagal regionus. Iš pateiktų duomenų, galime matyti, kad apyvartinio kapitalo poreikis didesnis yra mažiau ekonomiškai išsivysčiusiuose regionuose – Vidurio Rytai, Azija, Pietų Amerika. Vertinant pagal verslo sektorius, bendros tendencijos taip pat pastebimos. Didžiausias apyvartinio kapitalo poreikis matomas statybų sektoriuje, farmacijos sektoriuje, pramoninės gamybos sektoriuose. Tai galima sieti su verslo šakos specifika, ypač ten, kur ilgi pirkėjų mokėjimų atidėjimai, įmonėms reikia daugiau apyvartinio kapitalo. Net ir šiuose sektoriuose, jeigu analizuosime detaliau, pastebėsime, kad kapitalo poreikis kinta priklausomai nuo regiono.

Pagal tyrime pateiktus duomenis apskaičiuotas pinigų konversijos ciklas, kuris leidžia įvertinti, kaip efektyviai valdomas apyvartinis kapitalas (žr. 2 lentelę). Pinigų konversijos ciklas dienomis ir

apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis yra beveik tiesiškai priklausomi dydžiai. Jų bendras koreliacijos koeficientas siekia 0,952, tačiau jie vertina skirtingas apyvartinio kapitalo valdymo sritis – apyvartinio kapitalo poreikį ir verslo ciklo trukmę. Dėl šios priežasties atliekami statistiniai tyrimai, kurie vertina apyvartinio kapitalo valdymo efektyvumą, turėtų įvertinti abiejų rodiklių ryšį su įmonės pelningumo ir vertės rodikliais. Apyvartinio kapitalo santykis su pardavimais ar turtu, turėtų parodyti, ar mažesnis apyvartinio kapitalo lygis įmonėje ir trumpesnis pinigų konversijos ciklas didina įmonės pelningumą ir vertę.

2 lentelė. Pinigų konversijos ciklas pagal verslo sektorius ir regionus 2014 metais (sudaryta pagal Working capital survey, PwC, 2015)

Sektorius Regionas	Afrika	Amerikos	Azija	Australija	Europa	Vidurio rytai	JAV, Kanada	VISO
Aviacija, gynyba, saugumas	-48	37	26	-1	89	59	80	72
Automobiliai	59	34	29	79	26	48	12	21
Chemikalai	28	21	54	41	75	105	75	67
Ryšių	-13	-36	-76	19	-39	-42	-5	-34
Energija, komunalinės paslaugos	25	11	19	14	23	20	15	19
Inžinerijos, statybos	47	67	112	27	32	161	52	79
Pramogos ir žiniasklaida	22	28	47	-15	-108	134	22	-12
Miško, popieriaus ir pakavimo	63	102	109	30	51	145	46	61
Sveikatos apsauga	14	35	53	29	75	113	-10	4
Svetingumo, laisvalaikis	87	10	94	-28	-9	21	23	21
Pramonės gamyba	47	80	72	39	76	108	63	70
Metalai	69	74	59	41	48	141	78	57
Farmacija ir gamtos mokslai	138	40	100	258	130	154	74	96
Mažmeninė prekyba	51	44	44	21	24	42	40	38
Technologijos	62	128	54	31	57	73	30	44
Transportas ir logistika	32	-3	50	30	13	41	28	30
VISO:	46	38	48	28	36	64	33	39

Apyvartinio kapitalo ryšys su įmonės veiklos rodikliais yra plačiai nagrinėta sritis. Atlikta ankstesnių tyrimų analizė, susidedanti iš 17 tyrimų. Atliekant tyrimų analizę yra apibendrinami tyrimų laikotarpiai, tyrime naudojami rodikliai, bei tyrimo rezultatai. Analizuotuose tyrimuose, įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys yra tiriamas su įmonės pelningumo ir vertės rodikliais (žr. 3 lentelę). Dažniausiai analizuotuose tyrimuose buvo naudojami šie pelningumo rodikliai – Bendrasis pelningumas (GP) ir turto pelningumas (ROA). Apyvartinio kapitalo valdymo ryšiui su įmonės verte nustatyti, dažniausiai naudoti ekonominė pridėtinė vertė (EVA) ir įmonės rinkos vertės (Tobin's Q, EV) rodikliai.

3 lentelė. Pagrindiniai naudojami rodikliai įmonės pelningumo ir vertės tyrimuose (sudaryta autoriaus)

Pelningumo rodikliai		Vertės rodikliai	
GP	Bendras pelningumas	EV	Įmonės vertė
NP	Grynasis pelningumas	EVA	Ekonominė pridėtinė vertė
ROA	Turto pelningumas	Tobin's Q	Įmonės rinkos vertė
ROE	Kapitalo pelningumas		

Tyrimuose analizuotas apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su 3 lentelėje pateiktais rodikliais. Pagrindiniai tyrime naudoti rodikliai apibūdinantys įmonės apyvartinio kapitalo valdymą:

- WC – Apyvartinis kapitalas;
- CCC – Pinigų konversijos ciklas;
- DIO – Atsargų apyvartumas dienomis;
- DSO – Gautinų sumų apyvartumas dienomis;
- DPO – Mokėtinų sumų apyvartumas dienomis;
- WC/Sales – Apyvartinio kapitalo ir pardavimų santykis

Šie apyvartinį kapitalą apibūdinantys rodikliai yra naudojami visuose tyrimuose, kaip priklausomą kintamąjį nusakantys veiksniai. Tyrime rodikliai naudojami atskirose lygtyse, arba apjungiami į vieną lygtį. Be šių rodiklių tyrimuose taip pat naudojami autorių laisvai pasirenkami fiktyvūs ir kontroliniai kintamieji, tam, kad išvengti koreliacijos tarp nepriklausomų kintamųjų, kuri iškreiptų tyrimų reikšmingumą.

Atliktos tyrimų analizės rezultatai pateikti vienoje lentelėje, pagal tiriamą rodiklį, autorius, tyrimo rezultatus, laikotarpį ir imties dydį (žr. 4 lentelę). Kaip matoma lentelėje, plačiausiai išnagrinėti tyrimai, kuriuose analizuotas apyvartinio kapitalo valdymo ir ROA ryšys. Visi autoriai, išskyrus Mugo P. N. (2014) ir Thuvarakan S. (2013), tyrė šio rodiklio ryšį su įmonės apyvartinio kapitalo valdymu, nustatė, jog yra statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys tarp šių rodiklių. Mugo P. N. (2014) statistiškai reikšmingo ryšio nenustatė. Tyrime buvo tiriamas GP rodiklio ir apyvartinio kapitalo ryšys. Reikšmingus ryšius autoriai nustatė ir kituose tyrimuose, tirdami apyvartinio kapitalo valdymą ir NP, ROE, EV, EVA bei Tobin's Q rodiklių ryšius. Kaip matoma, beveik visi tyrimai, nustatė reikšmingą ryšį tarp įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ir pelningumo, vertės rodiklių, tačiau galima teigti, kad kiekvienas tyrimas priklauso ne tik nuo tiriamų rodiklių, tačiau ir nuo laikotarpio, nuo tiriamo regiono, nuo imties dydžio ir nuo kitų veiksnių.

Analizuotuose tyrimuose, bendras tiriamas laikotarpis yra 1996 – 2014 metai. Tyrimuose buvo naudojami skirtingų regionų duomenys: Jungtinės Karalystės, Indijos, Nigerijos, Kenijos, Suomijos, Švedijos, Teherano, Graikijos ir Ispanijos. Tyrime naudoti labai skirtingi tiriamųjų skaičiai, nuo 25 iki

8872. Tai rodo, kad atliekant tyrimus, kai kuriuose regionuose autoriai turėjo ribotą duomenų skaičių. Iš analizuotų tyrimų, trečdalis turėjo stebimųjų skaičių iki 500. Kaip autoriai nurodo, tai buvo vienas iš veiksnių ribojusių jų atliktus tyrimus. Thuvarakan S. (2013) teigia, jog didesnė tyrimo imtis yra vienas iš argumentų tolimesniems tyrimams šia tema. Mugo P. N. (2014) taip pat pažymi, jog duomenų nepakankamumas, gali būti vienas iš veiksnių, kuris iškreipia tyrimo rezultatus. Kiekvieno tyrimo laikotarpis yra skirtingas, ir vidutiniškai apima 5 metų laikotarpį. Archavli E., Siriopoulou K., Arvanitis S. (2012) nurodo, kad tolimesniems tyrimams svarbus tinkamas laikotarpis, kuris apimtų duomenis iki ir po 2008 metų pasaulinės finansų krizės. Rehn E. (2012) siūlo tyrimą praplėsti skirtingų sektorių įmonių duomenimis, kas leistų parodyti skirtumus tarp skirtingų verslo sektorių. Šie autorių siūlymai rodo, jog yra poreikis atlikti detalesnius tyrimus šia tema.

4 lentelė. Apyvartinio kapitalo valdymo ryšio su įmonės veiklos rodikliais tyrimų analizė (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Autoriai	Tyrimo rezultatas	Tyrimo laikotarpis	Imtis
GP	Lazaridis I., Tryfonidis D. (2006)	+	2001-2004	524
	Mugo P. N. (2014)	-	2007-2011	415
	Archavli E., Siriopoulou K., Arvanitis S. (2012)	+	2005-2010	211
	Thuvarakan S. (2013)	-	2007-2011	485
NP	Chatterjee S. (2012)	+	2010-2011	200
	Rehn E. (2012)	+	2002-2010	1700
ROA	Pedro J. García-Teruel, Pedro M. S. (2007)	+	1996-2002	8872
	Archavli E., Siriopoulou K., Arvanitis S. (2012)	+	2005-2010	211
	Mugo P. N. (2014)	-	2003-2012	-
	Falope O. I., Ajilore O. T. (2009)	+	1996-2005	694
	Nazir M. S., Afza T. (2009)	+	1998-2005	1632
	Ajao S. O. Nkechinyere (2012)	+	2006-2010	25
	Konak F. Güner E. N. (2016)	+	2010-2014	116
ROE	Konak F. Güner E. N. (2016)	+	2010-2014	116
EV	Lifland S. (2011)	+	2004-2009	1100
EVA	Bolek M., Kacprzyk M., Wolski R. (2012)	+	1997-2009	-
	Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015)	+	2008	127
Tobin's Q	Sabri T. B. (2012)	+	2000-2007	320
	Nazir M. S., Afza T. (2009)	+	1998-2005	1632
	Nha B. D. Loan N. T. B. (2015)	+	2006-2014	2742
	Caballero S.B., Truel P. J. G., Solano P. M. (2010)	+	2001-2007	1606

Zubairi H. J. (2010) atliko tyrimą, kaip įmonės pelningumą veikia kapitalo struktūra. Tyrime nustatytas reikšmingas ryšys tarp įmonės finansinio svėro ir įmonės pelningumo. Tyrimas taip pat nustatė reikšmingą ryšį tarp įmonės bendrojo likvidumo rodiklio ir įmonės pelningumo. Šis tyrimas

patvirtina, kad kapitalo struktūra yra reikšmingas veiksnys darantis įtaką įmonės pelningumui. Bereznicka J. K. (2014) tyrimas patikslina, kad reikšminga įtaką daro regionas ir įmonės dydis, nes tyrime nustatyta, kad kapitalo struktūra, tik kai kuriose Europos šalyse yra reikšmingas, įmonės veiklą veikiantis veiksnys. Remiantis šiais atliktais tyrimais, galima teigti, kad tiriant apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės pelningumo ir vertės rodiklių ryšį, turi būti įvertinta įmonės kapitalo struktūra.

Iš analizuotų tyrimų, galima išskirti tuos, kurie įvertino kapitalo struktūros svarbą ir tuos, kurie to neįvertino (žr. 5 lentelę). Iš analizuotų tyrimų 6 tyrimai neįvertino kapitalo struktūros, tiriant apyvartinio kapitalo ryšį su įmonės pelningumu ir verte. Tyrimuose, kurie įvertina kapitalo struktūrą, autoriai naudojo kelis pagrindinius kapitalo struktūrą nusakančius rodiklius:

- Įmonės finansinis svertas;
- Apyvartinio kapitalo ir turto santykis;
- Bendrasis likvidumo rodiklis;
- Įsipareigojimų ir turto santykis;
- Altman'as Z koeficientas;
- Finansinių įsipareigojimų ir turto santykis.

Apyvartinio kapitalo lygį įmonėje apsprendžia ne tik įmonės dydis, regionas, tačiau ir išorinių finansavimo priemonių prieinamumas. Kadangi nuo įmonės kapitalo struktūros priklauso apyvartinio kapitalo dydis bei, kaip rodo atlikti tyrimai, įmonės pelningumas, todėl svarbu įvertinti šį veiksni, tiriant apyvartinio kapitalo ryšį su įmonės pelningumu ir verte.

Analizuotuose tyrimuose, kai kurie autoriai įvertina įmonės dydžio, tiriamo regiono ekonominio augimo veiksni. Įmonės dydžio veiksniai įvertinti yra naudojami keli pagrindiniai rodikliai: įmonės pajamų natūrinis logaritmas, turto natūrinis logaritmas, įmonės rinkos vertė. Ekonominio augimo veiksnys įvertinamas BVP rodiklio prieaugiu. Tik Thuvarakan S. (2013) atliktame tyrime įvertino skirtingus pramonės sektorius. Svarbu pabrėžti, kad ne visi autoriai įvertina šių veiksnių svarbą atliekant tyrimą. Kaip rodo atlikta statistinių duomenų analizė, tai yra svarbūs veiksniai ir jie privalo būti įvertinti atliekant apyvartinio kapitalo valdymo ryšio su įmonės pelningumu ir verte tyrimą.

Atlikta tyrimų analizė leido pastebėti, jog įmonės pelningumo ir vertės ryšys su įmonės apyvartinio kapitalo valdymu yra plačiai nagrinėta sritis, tačiau atlikti tyrimai neįvertina visų veiksnių, kurie gali daryti įtaką rezultatams. Nors apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinantys rodikliai yra naudojami visuose tyrimuose tie patys, bet kontroliniai ir fiktyvūs kintamieji yra pasirenkami individualiai. Analizė parodė, kad reikia atlikti tikslesnį tyrimą, kuris įvertina ne tik apyvartinio kapitalo valdymą, tačiau taip pat įvertina ir įmonės kapitalo struktūrą, įmonės dydį, pramonės sektorių ir regioną.

Tyrime taip pat svarbus yra pasirinktų duomenų laikotarpis. Įvertinus visus šiuos veiksnius, galima atlikti reikšmingą statistinį tyrimą, kuris leistų įvertinti ar efektyvesnis apyvartinio kapitalo valdymas, didina įmonės pelningumą ir vertę.

5 lentelė. Analizuoti tyrimai įvertinantys ir neįvertinantys įmonės kapitalo struktūros (sudaryta autoriaus)

Įvertinta įmonės kapitalo struktūra	Chatterjee S. (2012)
	Thuvarakan S. (2013)
	Archavli E., Siriopoulos K., Arvanitis S. (2012)
	Sabri T. B. (2012)
	Lifland S. (2011)
	Mugo P. N. (2014)
	Falope O. I., Ajilore O. T. (2009)
	Nazir M. S., Afza T. (2009)
	Konak F. Güner E. N. (2016)
	Nha B. D. Loan N. T. B. (2015)
	Caballero S.B., Truel P. J. G., Solano P. M. (2010)
Nevertinta įmonės kapitalo struktūra	Lazaridis I., Tryfonidis D. (2006)
	Pedro J. García-Teruel, Pedro M. S. (2007)
	Bolek M., Kacprzyk M., Wolski R. (2012)
	Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015)
	Rehn E. (2012)
	Ajao S. O. Nkechinyere (2012)

2. ĮMONĖS APYVARTINIO KAPITALO VALDYMO RYŠIO SU ĮMONĖS PELNINGUMU IR VERTE PROBLEMOS ANALIZĖ

Finansų valdymas, anot Klimavičienės A. (2010) – tai įmonės pinigų srautų bei nuosavo ir skolinto kapitalo valdymas, siekiant maksimizuoti akcininkų vertę ir užtikrinti, kad įmonė sugebės vykdyti savo finansinius įsipareigojimus. Anot Klimavičienės A. (2010) viena iš pagrindinių finansų valdymo sprendimų grupių, su kuria finansų vadovas susiduria kasdienėje įmonės veikloje yra apyvartinio kapitalo valdymas.

Apyvartinis kapitalas literatūroje yra apibrėžiamas skirtingai. Kai kurie autoriai, pavyzdžiui Preve L. A., Allende V. S. (2010) pažymi, jog finansų vadovai susiduria su problemomis, kuomet reikia paaiškinti šią sąvoką nenaudojant standartinio sąvokos apibrėžimo, kuris yra – apyvartinis kapitalas tai trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų skirtumas. Autoriai nurodo, kad norint paaiškinti šią sąvoką reikia turėti gilesnį supratimą apie šių lygties dedamųjų sandarą. Bagdonavičius J. (1999) pateikia išsamų apyvartinio kapitalo apibrėžimą. Autorius nurodo, kad įmonės apyvartinis kapitalas, tai firmos trumpalaikės apyvartinės lėšos, kurios gana greitai ūkinėje veikloje pakeičiamos žaliavomis, nebaigta gamyba ir gatavų prekių atsargomis, skolomis ir grynaisiais pinigais, trumpalaikiais įsipareigojimais. Taigi apibendrinant galima teigti, kad apyvartinis kapitalas, tai įmonės lėšos, kurios yra naudojamos kasdienėje įmonės veikloje, mokėjimai tiekėjams, investuojamos į atsargas, bei skirtos pirkėjų skoloms finansuoti.

Efektyvus apyvartinio kapitalo valdymas apima daugelį sprendimų ir užima reikšmingą vietą įmonės finansų valdyme. Visų pirmą, įmonė privalo pasirinkti apyvartinio kapitalo valdymo strategiją, įvertinti veiksnius, kurie lemia apyvartinio kapitalo poreikį įmonėje, priimti teisingus sprendimus apyvartinio kapitalo finansavimui.

2.1. Apyvartinio kapitalo poreikiui įtaką darantys veiksniai

Bereznicka J. K. (2014), atliktas tyrimas parodė, kad įmonės kapitalo struktūra veikia apyvartinį kapitalą netiesiogiai, o įtaka priklauso ne tik nuo šalies, bet ir nuo įmonės dydžio. Skirtingi autoriai sutinka, kad apyvartinio kapitalo dydžiui ir struktūrai įtaką daro vidiniai ir išoriniai veiksniai (Atseye F. A., Ugwu I. J., Takon S. M. (2015); Nazir M. S., Afza T. (2009).

Nazir M. S., Afza T. (2009) atlikto tyrimo metu nustatė, kad operacinis ciklas, finansinis svetas, ROA ir Tobin's Q koeficientas yra vidiniai faktoriai lemiantys apyvartinio kapitalo struktūrą ir dydį įmonėje. Autoriai pažymi, kad apyvartinio kapitalo dydis ir poreikis įmonėje priklauso nuo pramonės

šakos, nes skirtingos pramonės šakose yra nusistovėję skirtingi apyvartinio kapitalo poreikiai. Atseye F. A., Ugwu I. J., Takon S. M. (2015) nurodo pagrindinius veiksnius darančius įtaką apyvartiniam kapitalui: verslo specifika, įmonės gamybos apimtys, verslo ciklas, sezoniškumas ir gamybą ribojantys normatyvai, kredito normatyvai, augimas ir plėtimasis, kainų lygio kilimas, veiklos efektyvumas, žaliavų prieinamumas, nusidėvėjimo politika, apmokestinimas, dividendų politika. Suleiman M., Rasha T. (2013) atliktas tyrimas apie Palestinos pramonės įmones parodė, kad įmonės pelningumas yra tiesiogiai susijęs su apyvartinio kapitalo valdymu. Įmonės kurios turi didesnius pelnus yra mažiau veikiamos neefektyviai valdomo apyvartinio kapitalo. Tyrimas taip pat parodė, kad įmonės, kurios naudoja didesnę finansinę svertą, turi mažesnę apyvartinio kapitalo poreikį ir tai iš esmės patvirtina „Pecking Order“ teorijos principus. Kitas veiksnys darantis žymią įtaką apyvartinio kapitalo valdymui yra įmonės dydis. Suleiman M., Rasha T. (2013) pažymi, kad kuo įmonė didesnė, tuo jai reikia mažiau apyvartinio kapitalo santykiyje su visu turtu. Tai paaiškinama didesne derybine galia, patikimumu ir mokumu. Marobhe M. I. (2015) tyrė įmonės vidinius veiksnius, kurie daro įtaką apyvartinio kapitalo poreikiui. Tyrime autorius nustatė, kad įmonės pelningumas, išorinio kapitalo prieinamumas, turto panaudojimas, įmonės dydis, įmonės augimas ir operaciniai pinigų srautai yra tiesiogiai susiję su įmonės apyvartinio kapitalo poreikiu. Autorius pažymi, kad įmonėje yra būtina nuolat palaikyti optimalų apyvartinio kapitalo lygį įvertinant minėtuosius veiksnius. Adekunle A., Sunday O. (2015) atliktas tyrimas apie Nigerijos bendroves, nenustatė ryšių tarp įmonės augimo tempo ir ekonominio aktyvumo su apyvartiniu kapitalu, tačiau patvirtina, jog apyvartiniam kapitalui įtaką daro įmonės dydis, finansinis svetas, turto pelningumas, operacinis ciklas ir pramonės sektorius. Vijayalakshmi S., Bansal N. (2013) atliktas tyrimas (Indijos atvejis) taip pat nenustatė apyvartinio kapitalo ryšio su įmonės dydžiu ir augimu. Autorius nurodo, kad vienintelis veiksnys darantis įtaką apyvartinio kapitalo poreikiui – tai skolos ir nuosavybės santykis. Ratheesh S., Nair K. (2011) prie vidinių veiksnių priskyrė: verslo dydį ir pobūdį, įmonės gamybos nuostatas, kredito prieinamumą, verslo augimą ir plėtimąsi, pelno maržą ir dividendų politiką, įmonės veiklos efektyvumą, ryšiai tarp skirtingų įmonės departamentų (gamyba, logistika prekyba ir pan.). Iš esmės tyrimų rezultatai šiuo klausimu yra skirtingi. Autoriai tirdami tuos pačius ryšius, kai kuriais atvejais juos gali patvirtinti, o kai kuriais atvejais tyrimo rezultatai ryšio tarp veiksnių ir apyvartinio kapitalo nepatvirtina. Tai reiškia, kad apyvartiniam kapitalui ir vidiniams veiksniams didesnę įtaką daro ne mikro, o makro aplinkos veiksniai, dėl kurių reikšmingumo daugelis autorių sutinka.

J. Koralun Bereznică atliko plačius tyrimus apie apyvartinį kapitalą ir jam įtaką darančius veiksnius. 2014 metais atliktas tyrimas, kurio metu analizuotos ES įmonės ir jų apyvartiniam kapitalui

įtaką darantys veiksniai. Autorė pažymi, kad šalies faktorius yra vienas iš pagrindinių veiksnių, kuris veikia įmonės apyvartinio kapitalo valdymą. Po jo seka pramonės šakos ir įmonės dydžio faktorius. Anot autorės, nors veiksnių veikiančių apyvartinį kapitalą yra daug, tačiau pastebima globalizacijos įtaka, kuri suvienodina apyvartinio kapitalo valdymo sprendimus tarp skirtingų šalių. Tai ypač aktualu didelėms įmonėms, todėl tikėtina, jog ateityje išaugs kitų veiksnių įtaka apyvartinio kapitalo valdymui. Kitas Bereznic J. K. (2013) atliktas tyrimas parodė, kad ES nuo šalies priklauso, kokią apyvartinio kapitalo strategiją renkasi įmonės. Tyrime nustatyta, kad Lenkijos ir Italijos įmonės yra linkusios naudoti konservatyvią apyvartinio kapitalo valdymo strategiją, Vokietijos ir Austrijos įmonės naudoja agresyvią, o Ispanijos, Prancūzijos ir Portugalijos įmonės naudoja konservatyvią, arba kitaip, neutralią apyvartinio kapitalo valdymo strategiją. Autorė tyrime ir analizavo pramonės šakos įtaką. Nustatė, kad statybų sektoriaus įmonės ir profesinių verslo šakų įmonės naudoja konservatyvią apyvartinio kapitalo valdymo strategiją. Apgyvendinimo ir elektros sektorių įmonės naudoja agresyvią strategiją, o žemės ūkio ir prekybos įmonės neutralią strategiją. Autorė nurodo, kad šie ryšiai tarp pramonės šakos ir apyvartinio kapitalo valdymo strategijos yra praktiškai nepriklausomi nuo šalies. Ratheesh S., Nair K. (2011) detalizavo išorinius veiksnius, kurie daro įtaką apyvartiniam įmonės kapitalui: verslo ciklai, technologiniai pokyčiai, importo įstatymai, infrastruktūra ir mokestinė politika.

Meshack S. N. (2015) atliktas tyrimas nustatė, kad egzistuoja ryšys tarp įmonės apyvartinio kapitalo ir įmonės valdymo principų (Corporate Governance principles). Tyrime nustatyta, kad valdybos struktūra, vidinis auditas ir akcininkų domėjimasis įmonės operacine veikla turėjo įtakos įmonės apyvartinio kapitalo valdymui gamybos įmonėse. Įmonės valdymo principai užtikrina, kad paskirti įmonės vadovai veiktų siekdami ne savo asmeninių, o akcininkų interesų. Autorius atliktame tyrime rekomenduoja formuoti apyvartinio kapitalo valdymo principus įmonėje, per įmonės valdymo (CG) prizmę. Taip suformuoti įmonės valdymo principai leis ne tik efektyviau valdyti įmonės apyvartinį kapitalą, bet kaip teigia Dzia J. (2008) atliktame tyrime - įmonės valdymo principai teigiamai veikia įmonės veiklos rezultatus.

Apibendrinus autorių atliktus tyrimus apie apyvartinį kapitalą veikiančius veiksnius, galima juos išskirti į išorinius ir vidinius. Šie veiksniai pateikti 6 lentelėje. Galima teigti, kad išoriniai veiksniai, tokie kaip regionas, šalis, įstatymai reguliuojantys įmonių veiklą yra esminiai ir diktuoja sąlygas įmonės apyvartinio kapitalo poreikiui. Vidiniai veiksniai iš esmės tik koreguoja tai, kas yra nulemiama makro aplinkos veiksnių, tad didžiausią dėmesį atliekant tyrimą reikia skirti makro aplinkos veiksniams.

6. Lentelė. Įmonės apyvartinį kapitalą veikiantys vidiniai ir išoriniai veiksniai.

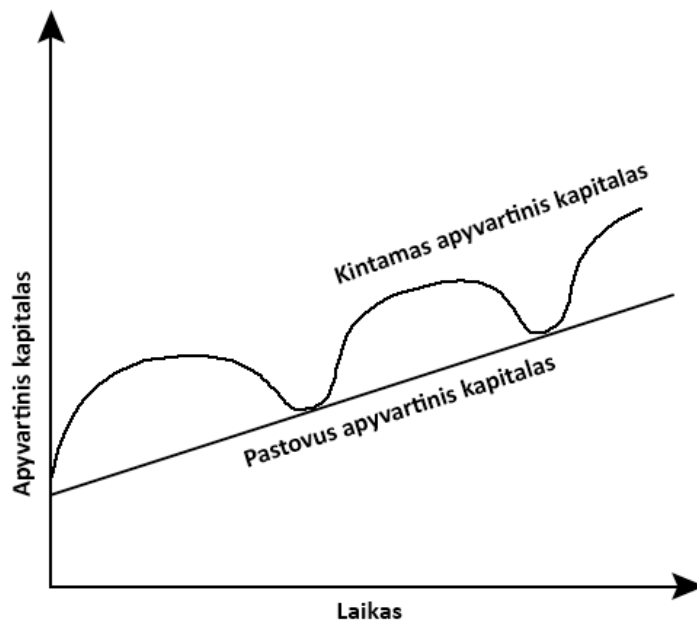
Įmonės apyvartinį kapitalą veikiantys veiksniai	
Išoriniai	Vidiniai
Regiono ekonominis išsivystymas	Įmonės dydis
Pramonės šaka	Įmonės pelningumas
Šalis, kurioje vykdoma ekonominė veikla	Finansinis svertas
Įmonės veiklą reglamentuojantys įstatymai	Dividendų politika
Finansavimo prieinamumas	Įmonės augimo tempas
Mokesčių sistema	Apyvartinio kapitalo valdymo strategija
Konkurencinė aplinka	Corporate Governance principai

2.2. Apyvartinio kapitalo valdymo strategijos

Apyvartinis kapitalas įmonėje, tai skirtumas tarp įmonės trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų, todėl pagrindinis apyvartinio valdymo tikslas įmonėje yra užtikrinti, kad apyvartinis kapitalas yra optimaliame lygyje – neperteklinis ir ne deficitinis (Aminu Y., Zainudin N. (2015). Dash M., Ravipati R. (2009) teigia, kad apyvartinio kapitalo valdymo pagrindinis tikslas, tai rizikos lygio ir pelningumo derinimas tarpusavyje. Nepakankamas apyvartinis kapitalas padidina pelningumą, bet sumažina įmonės likvidumą, nes trumpalaikis turtas yra brangesnis už ilgalaikį turtą. Tam tikslui įmonė turi pasirinkti strategiją ar apyvartinis kapitalas įmonėje bus valdomas agresyviai ar konservatyviai. Monto S. (2013) teigia, kad egzistuoja ir trečia, mišri apyvartinio kapitalo valdymo strategija – kompromisinė. Taigi įmonės finansų vadovas turi priimti teisingiausią apyvartinio kapitalo valdymo strategiją, kuri leidžia maksimizuoti įmonės veiklos efektyvumą, didinant jos pelningumą ir kuriamą vertę.

Apyvartinio kapitalo lygis įmonėje priklauso nuo pasirinktos strategijos. Kwenda F., Holden M. (2013) nurodo, kad apyvartinio kapitalo lygis įmonėje kinta ir priklauso nuo sezoniškumo. Apyvartinis kapitalas skiriamas į pastovųjį ir kintantį. Pastovus apyvartinis kapitalas įmonėje, tai minimalus reikalingas apyvartinis kapitalas veiklos ciklui užtikrinti (žr. 4 pav.). Kintamas apyvartinis kapitalas, tai yra ta apyvartinio kapitalo dalis, kuri metų eigoje viršija pastovųjį apyvartinį kapitalą, ir pagrinde susidaro dėl verslo sezoniškumo ar verslo ciklą. Pastovus apyvartinis kapitalas yra finansuojamas ilgalaikėmis finansavimo priemonėmis, nes jo lygis yra pastovus, arba pastoviai kintantis. Kintamas apyvartinis kapitalas yra finansuojamas trumpalaikėmis finansavimo priemonėmis, nes jo lygis per laikotarpį kinta

netolygiai, todėl įmonės jo finansavimui renkasi trumpalaikes ir greitai panaudojamas finansavimo priemones.



2 pav. Pastovaus ir kintamo apyvartinio kapitalo pokytis laike

Tauringana V., Afrifa G. A. (2013) pažymi, jog įmonė, kuri priima agresyvaus apyvartinio kapitalo valdymo strategiją, sumažina investicijas į apyvartinį kapitalą. Pagal Monto S. (2013), agresyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija yra pagrįsta aukštu trumpalaikių įsipareigojimų lygiu ir mažu trumpalaikio turto lygiu. Agresyviai valdant apyvartinį kapitalą yra siekiama sumažinti pirkėjų skolas ir atsargas, bei prailginti atsiskaitymų su tiekėjais terminus. Sumažinus atsargų ir pirkėjų skolų lygį įmonėje yra siekiama pagerinti įmonės veiklos rezultatus. Sumažėjęs atsargų lygis įmonėje, sumažina sandėliavo kaštus, draudimo sąnaudas. Sumažėjusios pirkėjų skolos, padidina įmonės grynujų pinigų kiekį, o šios lėšos gali būti reinvestuojamos ar panaudojamos veiklos finansavimui, to pasekoje sumažėja įmonės sąnaudos ir padidėja pelningumas. Iš kitos pusės prailginti atsiskaitymo terminai su tiekėjais, anot Tauringana V., Afrifa G. A. (2013) gali būti pigus veiklos finansavimo metodas, bet kartu gali padidinti žaliavų kainas, o ilgame laikotarpyje ir tiekėjų praradimus. Amankwaah D. (2015) nurodo, kad pasirinkta agresyvi apyvartinio kapitalo strategija yra visiškai paremta trumpalaikio skolinimosi priemonėmis. Anot autoriaus tai yra labai rizikinga strategija, paliekanti įmone su minimaliu apyvartiniu kapitalu. Remiantis autoriaus teigimu, galima teigti, kad agresyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija maksimaliai pagreitina įmonės veiklos ciklą, tačiau labai padidina riziką, nes įmonės veikla tampa pagrįsta trumpalaikio finansavimo priemonių prieinamumu, ir esant ribotoms galimybės skolintis rinkoje, įmonė susidurs su rimtomis mokumo problemomis, dėl ko tokios strategijos taikymas yra priimtinas tik toms įmonėms,

kurios turi aukštą kreditingumo vertinimą, kas sudaro palankias sąlygas naudoti trumpalaikio skolinimosi priemonės, kada to prireikia.

Konservatyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija reikalauja didesnių įmonės investicijų į apyvartinį kapitalą. Priešingai nuo agresyvios strategijos, konservatyvus apyvartinio kapitalo valdymas lemia mažą trumpalaikių įsipareigojimų lygį ir aukštą trumpalaikio turto lygį. Konservatyvi strategija yra priimama įmonėje su tikslu padidinti pelningumą, didinant atsargų lygį ir pirkėjų skolas. Atsargų lygio didinimas įmonėje padeda išvengti gamybos trikdžių ir nepakankamo prekių kiekio, taip pat sumažina tiekimo kaštus ir kainų pokyčius. Pirkėjų skolų termino prailginimas gali padidinti pardavimus, nes sudaro palankesnes sąlygas pirkėjams, sumažina informacijos asimetrija tarp pirkėjo ir pardavėjo ir gali būti nebrangiu skolos šaltiniu pirkėjams. Tačiau didesnės investicijos į apyvartinį kapitalą didina alternatyviuosius kaštus, nes daugiau įmonės pinigų yra panaudojama atsargoms ir pirkėjų skoloms padengti. Amankwaah D. (2015) pažymi, kad konservatyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija yra saugi, nes įmonės turi daug apyvartinių lėšų, tačiau tokiai strategijai finansuoti, įmonė turi naudoti ilgalaikio skolinimosi priemones, kurios turi didesnius kaštus. Taigi nors tai yra saugi, mažai rizikinga apyvartinio kapitalo valdymo strategija, ji reikalauja didelių investicijų į apyvartinį kapitalą, taip pat finansuoti naudojamos ilgalaikės priemonės, dėl ko ši strategiją turi aukštus alternatyviuosius ir finansinius kaštus, dėl ko mažėja įmonės pelningumas.

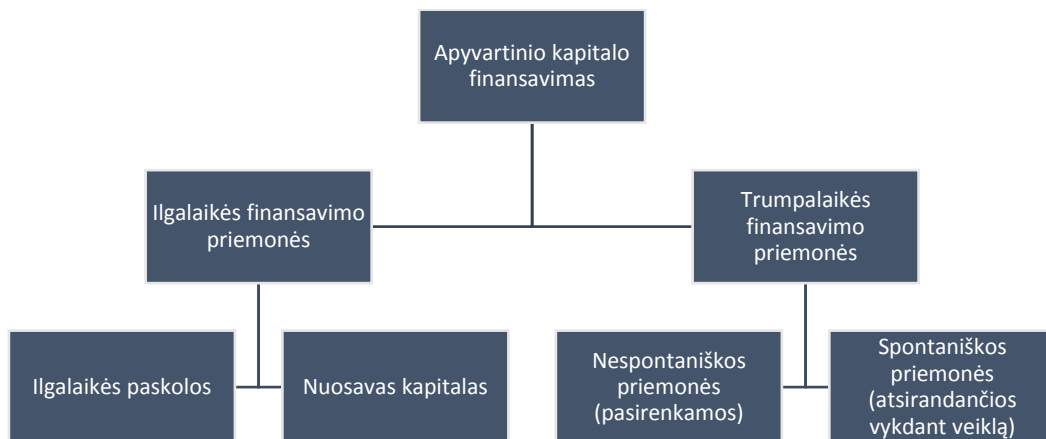
Trečioji apyvartinio kapitalo valdymo strategija, kurią išskyrė Monto S. (2013) yra laikoma mišria ir pagal savo charakteristikas, bei vadovų priimamus sprendimus yra kažkur tarp agresyvios ir konservatyvios apyvartinio kapitalo valdymo strategijos. Kaip nurodo Amankwaah D. (2015), ši strategija įmonėje yra pagrįsta balansavimu tarp rizikos ir pelningumo. Kaviani M. (2014) nurodo, kad įmonė turi nuolat koreguoti apyvartinį kapitalą, ir stebėti, ar nėra per didelis jo lygis, dėl ko pertekliniai pinigai apyvartiniame kapitale nebekurs papildomos vertės įmonei. Ši strategija yra dažniausiai pastebima tarp didesnių įmonių, kuomet įmonė turi gerą kreditingumą ir gali nuolat koreguoti apyvartinio kapitalo lygį, pagal poreikį.

Apibendrinant apyvartinio kapitalo valdymo strategijas galima teigti, kad kiekviena įmonė turi pasirinkti jai priimtina apyvartinio kapitalo valdymo strategiją pagal priimtina riziką, pelningumą ir galimybes skolintis rinkoje. Efektyviausiai gali veikti tos įmonės, kurios vykdo nuolatinės apyvartinio kapitalo lygio korekcijas koreguodamos pirkėjų skolų terminą, atsargų lygį ir atsiskaitymų su tiekėjais terminą, taip užtikrindamos tinkamą apyvartinio kapitalo lygį įmonėje, kuris leidžia subalansuoti pelningumą ir prisiimamą riziką.

2.3. Apyvartinio kapitalo finansavimas

Vienas iš pagrindinių mažų ir vidutinių įmonių augimo barjerų yra apyvartinio kapitalo finansavimas (Padachi1 K., Howorth C., Narasimhan M. S. (2013). Nuo pasirinktos apyvartinio kapitalo valdymo strategijos, priklauso apyvartinio kapitalo struktūra, tai yra trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis.

Apyvartinis kapitalas yra finansuojamas trumpalaikėmis ir ilgalaikėmis finansavimo priemonėmis, bei nuosavu kapitalu (žr. 5 pav.). Kwenda F., Holden M. (2013) išskiria, keturis pagrindinius ilgalaikio finansavimo šaltinius: nuosavas kapitalas, ilgalaikė skola, balanse neatsispindintis finansavimas, turtu grįstas finansavimas. Padachi1 K., Howorth C., Narasimhan M. S. (2013) pažymi, kad tik dalis apyvartinio kapitalo gali būti finansuojama ilgalaikėmis finansavimo priemonėmis, nes kaip diktuoja finansų teorija, tik pastovioji apyvartinio kapitalo dalis turi būti finansuojama ilgalaikėmis finansavimo priemonėmis. Trumpalaikės finansavimo priemonės yra naudojamos kintamam apyvartiniam kapitalui finansuoti. Trumpalaikio finansavimo šaltiniai yra skirstomi į spontaniškus ir ne spontaniškus. Spontaniški finansavimo šaltiniai yra nemokami ir jie susidaro, kaip galimybės vykdant normalią įmonės veiklą, pavyzdžiui: prekybos kreditas, atidėjimai, sukauptos pajamos. Nespontaniški trumpalaikio finansavimo metodai yra: trumpalaikės banko paskolos, overdraftai ir kitos paskolos. Taip pat finansavimui gali būti naudojamos ir rinkos priemonės: indėlių sertifikatai, komerciniai vertybiniai popieriai, banko laidavimai. Bankai teikia palankias apyvartinio kapitalo finansavimo sąlygas. Tokios finansavimo paslaugos leidžia pirkėjui gauti prekes, o pardavėjui beveik iškart gauti apmokėjimą už pristatytas prekes. Bendrovė turi turėti gerą kredito reitingą, tam, kad galėtų naudotis tokiomis finansavimo priemonėmis. Ilgame laikotarpyje, toks finansavimo sprendimas leidžia pagreitinti pinigų konversijos ciklą, finansinius rodiklius ir padidinti įmonės veiklos efektyvumą.



3 pav. Apyvartinio kapitalo finansavimo sprendimai

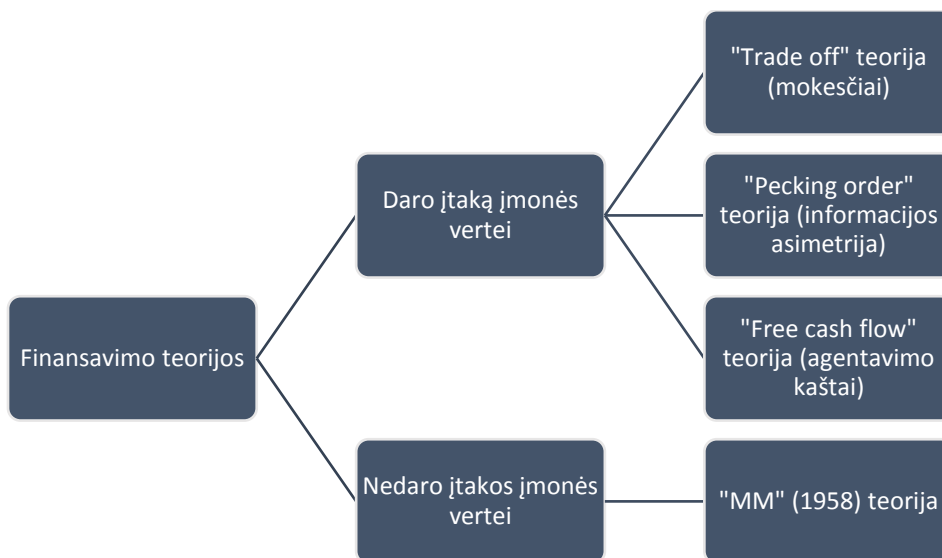
Padachi1 K., Howorth C., Narasimhan M. S. (2013), kad kuomet įmonė priima agresyvią apyvartinio kapitalo valdymo strategiją, gali susidaryti situacija, kuomet trumpalaikiai įsipareigojimai viršija įmonės trumpalaikį turtą. Tuomet įmonė priversta finansuoti apyvartinio kapitalo deficitą trumpalaikio finansavimo priemonėmis. Tai priklausomai nuo to, kaip įmonė pasirenka valdyti apyvartinį kapitalą, priklauso kokią apyvartinio kapitalo finansavimo strategiją įmonė priims. Popeangă V. ir Popescu M. (2002) išskiria keturias pagrindines apyvartinio kapitalo finansavimo strategijas, kurias renkasi įmonės:

1. Finansavimas ilgalaikio skolinimosi priemonėmis. Šis finansavimo būdas pilnai padengia grynujų pinigų nepritekliaus riziką, kuri gali atsirasti vykdant veiklą ir esant nepastoviems pinigų srautams.
2. Finansavimas trumpalaikio skolinimosi priemonėmis. Ši priemonė yra labiau rizikinga nei pirmoji, nes įmonė gali susidurti su likvidumo problemomis, jeigu tuo pačiu reikia grąžinti skolą ir kartu susiduriama su grynujų pinigų trūkumu, jeigu kitos finansavimo priemonės yra neprieinamos.
3. Finansavimas trumpalaikio skolinimosi priemonėmis, kurios turi galimybę būti grąžintos, kuomet yra nenaudojamos. Tai mažesnių kaštų strategija nei pirmoji ir antroji, tačiau labiau rizikinga.
4. Naudojamos trumpalaikio finansavimo priemonės pastoviam grynajam trumpalaikiui turtui finansuoti. Tai labai rizikinga finansavimo strategija.

Apyvartinio kapitalo finansavimo sprendimų ir strategijos pasirinkimas yra aiškinamas Mayers (1984) „Pecking order“ teorija. Kaip teigia Padachi1 K., Howorth C., Narasimhan M. S. (2013), ši teorija buvo skirta tik didelėms korporacijoms, tačiau puikiai tinka ir mažų įmonių finansavimo sprendimams aiškinti. Pagrindinė teorijos esmė yra ta, jog vadovai prioritetą teikia vidiniams finansavimo šaltiniams, o ne išoriniams. Jeigu yra naudojamos išorinės finansavimo priemonės, tuomet prioritetas teikiamas skolintam kapitalui, o ne akciniam kapitalui. Berežnicka J. K. (2014) „Pecking order“ teoriją su apyvartinio kapitalo finansavimu sieja šiek tiek kitaip. Anot autorės, įmonės, kurios naudoja didesnę finansinę svertą, yra linkusios naudoti agresyvesnę apyvartinio kapitalo strategiją, o tai reiškia griežtesnį pirkėjų skolų ir atsargų valdymą, taip užtikrinant vidinio finansavimo pakankamumą, ir išvengiama išorinių finansavimo priemonių. Xhaferi A., Xhaferi B. (2015) pažymi, kad prie šios teorijos veda informacijos asimetrija tarp vadovo ir investuotojų. Vadovai yra linkę naudoti nuosavą kapitalą finansavimui kuomet jis yra pervertintas, o investuotojai nuosavo kapitalo naudojimui pritaria tik tuomet, kai skola pasiekė maksimaliai toleruotiną lygį įmonėje. Todėl susidarant nesutikimui tarp vadovų ir investuotojų, finansavimo priemonės yra pasirenkamos hierarchine eilės tvarka.

Xhaferi A., Xhaferi B. (2015) apyvartinio kapitalo finansavimo pasirinkimą aiškina „Trade-Off“ teorija, kuri teigia, kad įmonės kapitalas yra finansuojamas dalinai nuosavu kapitalu, o dalinai skolintu.

Proporcijas nuosavo ir skolinto finansavimo nustato pati įmonė įvertinus abiejų finansavimo priemonių kaštus ir pasirenkant optimaliausią skolos ir nuosavo kapitalo finansavimo santykį. Ajibolade S. O. Sankay, O. C. (2013) atlikę statistinį tyrimą nurodo, kad įmonės pelningumas yra priklausomas nuo apyvartinio kapitalo struktūros ir lygiagrečiai, nuo skolintų finansavimo šaltinių pasirinkimo. Xhaferi A., Xhaferi B. (2015) taip pat nurodo, kad priklausomai nuo to, kokią apyvartinio kapitalo finansavimo teoriją įmonė pasirinks, priklausau kokią tai įtaką darys įmonės vertei (žr. 6 pav.)



4 pav. Apyvartinio kapitalo finansavimo teorijos (Xhaferi A., Xhaferi B. (2015))

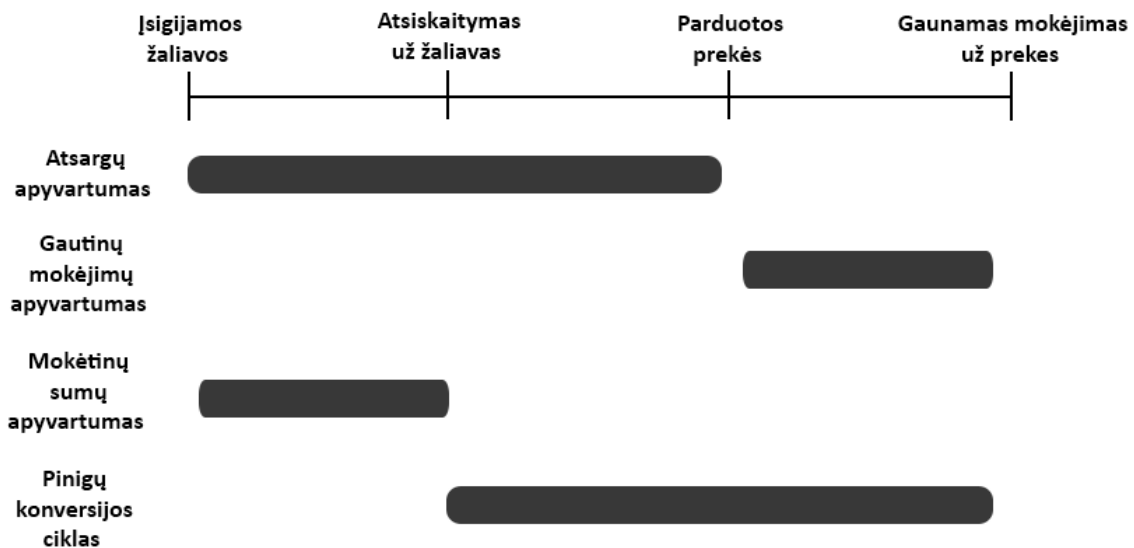
Kai kurie autoriai teigia, kad apyvartinis kapitalas sukelia įmonei papildomus kaštus (Virkkala V., 2015). Kaip teigia autorius, apyvartinis kapitalas įmonei sukelia kaštus tiesiogiai arba netiesiogiai. Įmonės turtas naudojamas operacinėje veikloje negeneruoja pelno, tačiau privalo būti finansuojamas vidiniais arba išoriniais šaltiniais. Taip pat pinigai, kurie yra investuoti į apyvartinį kapitalą sukelia alternatyvius kaštus, nes galėtų būti panaudojami pelningesnėse veiklose. Kieschnick, R., Laplante, M., & Moussawi, R. (2012) atliktas tyrimas nustatė, jog savininkams, investuotas piniginis vienetas į apyvartinį kapitalą yra vertas mažiau, nei piniginis vienetas laikomas grynaisiais pinigais. Tyrimas nustatė, kad papildomos investicijos į apyvartinį kapitalą nekuria pridėtinės vertės akcininkams. Tai leidžia teigti, kad įmonės tikslas turėtų būti efektyvinamas apyvartinio kapitalo valdymas ir mažinamas jo lygis ir poreikis įmonėje.

Galima teigti, kad apyvartinio kapitalo finansavimo priemonės priklauso nuo įmonės pasirinktos kapitalo struktūros, apyvartinio kapitalo valdymo strategijos ir priklausomai nuo to, kokiam finansavimo šaltiniui įmonė teikia prioritetą. Aiškiai yra pabrėžiama agentavimo problema, kuomet skirtingiems finansavimo šaltiniams įmonės vadovai ir investuotojai teikia skirtingus prioritetus. Apyvartinio kapitalo

finansavimui taip pat įtakos turi ir makroekonominė aplinka, tad apyvartinio kapitalo struktūra ir finansavimas iš dalies yra nulemiamas įmonės veiklą sąlygojančios aplinkos bei ekonominės situacijos šalyje (Kwenda F., Holden M. (2013)).

2.4. Apyvartinio kapitalo valdymo įtaka įmonės pelningumui ir vertei

Apyvartinio kapitalo valdymas daro įtaką įmonės rezultatams. Įvertinti įmonės apyvartinio kapitalo valdymą, gali būti sudėtinga užduotis (Farkas A., 2012). Analizuotuose tyrimuose, dažniausiai naudojamas rodiklis, kuris įvertina įmonės apyvartinio kapitalo valdymo efektyvumą yra pinigų konversijos ciklas (CCC – Cash Conversion Cycle) bei šio rodiklio dedamosios, taip pat vertinami ir kiti santykiniai rodikliai.



5 pav. Pinigų konversijos ciklas (Boyce S., 2014)

Pinigų konversijos ciklo rodiklį, kaip įmonės likvidumo vertinimo modelį sukūrė Richards, V.D., E.J. Laughlin (1980). Rehn E. (2012) aiškina, jog pinigų konversijos ciklas, parodo kiek vidutiniškai įmonė užtrunka nuo žaliavų įsigijimo iki pirkėjų atsiskaitymo už pagamintas ir parduotas prekes ir paslaugas. Pinigų konversijos ciklas yra sudėtinis likvidumo rodiklis. Jį sudaro atsargų apyvartumas (DIO – Date Inventories Outstanding), pardavimų apyvartumas (DSO – Date Sales Outstanding) ir skolų tiekėjams apyvartumas (DPO – Date Payables Outstanding) (žr. 7 paveikslą). Šie dydžiai yra išreikšti dienomis, tam, kad būtų įvertintas laiko veiksnys, kurio neįvertina kiti naudojami įmonės likvidumo rodikliai. Costa B., R., (2014) atliktame tyrime nustatė, kad pinigų konversijos ciklas, kaip ir apyvartinis kapitalas priklauso nuo įmonės dydžio, šalies ir regiono ekonominės būklės. Boyce S. (2014) teigia, kad

kuo trumpesnis pinigų konversijos ciklas, tuo sveikesnė yra įmonė. Įmonė gali trumpinti (efektyvinti) pinigų konversijos ciklą mažinant atsargas, mažinant pirkėjų skolų lygį arba atidedant atsiskaitymus su tiekėjais. Pinigų konversijos ciklas gali būti tiek teigiamas, tiek artimas nuliui, tiek ir neigiamas. Neigiamas pinigų konversijos ciklas yra būdingas negamybinėms įmonėms, kurios nelaiko atsargų (Virkkala V., 2015). Artimas nuliui arba neigiamas pinigų konversijos ciklas būdingas toms įmonėms, kurios turi ilgesnius atsiskaitymo terminus su tiekėjais, o pirkėjai atsiskaito iš karto.

Pinigų konversijos ciklo ryšys su įmonės rezultatais yra aptartas daugelyje analizuotų tyrimų. I. Lazaridis I., Tryfonidis D atliktame tyrime teigia, kad vadovai gali didinti įmonės pelningumą, teisingai valdydami pinigų konversijos ciklą, ir užtikrindami, kad kiekvienas pinigų konversijos ciklo elementas (gautini mokėjimai, mokėtinos sumos ir atsargos) yra optimaliame lygyje. Pedro J. García-Teruel, Pedro M. S. (2007) nurodo, kad apyvartinio kapitalo valdymas yra labai svarbus mažoms ir vidutinėms įmonėms, nes didžioji jų turto dalis yra trumpalaikis turtas, o pagrindinis išorinis finansavimas yra trumpalaikio skolinimosi priemonės. Autoriai nurodo, kad mažos ir vidutinės įmonės turi rūpintis apyvartinio kapitalo valdymu, nes minimaliai sumažintas pinigų konversijos ciklas, leidžia kurti didesnę vertę įmonėms. Chatterjee S. (2012) tyrime analizuotos Indijos bendrovės. Autorius nurodo, kad Indijos įmonės atlieka dideles investicijas į apyvartinį kapitalą, todėl apyvartinio kapitalo valdymas turi reikšmingą įtaką įmonės pelningumui. Rehn E. (2012) patvirtina ankstesnius tyrimus, kad pinigų konversijos ciklas veikia įmonės pelningumą. Tyrime taip pat nustatyta, kad skirtinguose pramonės sektoriuose, skiriasi apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės pelningumo ryšys, todėl pramonės sektoriaus veiksnys privalo būti įvertintas. Pramonės sektoriaus svarbą pažymi ir Mugo P. N. (2013), kuris teigia, kad energijos ir kuro pramonės įmonės turi naudoti apyvartinio kapitalo valdymo strategiją siekdamos geresnių įmonės rezultatų. Falope O. I., Ajilore O. T. (2009) atliktas tyrimas pažymi, kad įmonės gali padidinti akcininkams kuriamą vertę trumpindamos pirkėjų atsiskaitymo terminą ir atsargų apyvartumą. F. Konak, E. Nur Güner (2016) nurodo, kad efektyvesnis pirkėjų skolų valdymas, taip pat didina įmonės pelningumą. Nha B. D. Loan N. T. B. (2015) tyrimas papildoma kitus tyrimus. Autoriai nurodo, kad yra toks optimalaus apyvartinio kapitalo lygis įmonėje, kuris maksimizuoja įmonės vertę. Pagrindiniai veiksniai lemiantys optimalų apyvartinio kapitalo lygį yra: įmonės gebėjimas didinti turtą, įmonės dydis, finansinis svertas ir pinigų srautas. Thuvarakan S. (2013) tyrime nenustatė pinigų konversijos ciklo ryšio su įmonės pelningumu, tačiau, kaip nurodo, sutinka su kitų autorių tyrimų rezultatais, kad apyvartinio kapitalo valdymas yra reikšmingas ir gali būti naudojamas kaip įmonės veiklos finansavimo šaltinis. Archavli E., Siriopoulou K., Arvanitis S. (2012) tyrime analizuotos Graikijos bendrovės. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad apyvartinio kapitalo valdymas yra svarbus ir didina įmonės pelningumą, efektyvumą ir rinkos vertę. Taip pat autoriai nurodo, kad

apyvartinio kapitalo valdymas turi būti reikšminga įmonės strategijos dalis. Bolek M., Kacprzyk M., Wolski R. (2012) ir Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015) papildė minėtų autorių tyrimus. Atlikti tyrimai nustatė, kad trumpesnis pinigų konversijos ciklas didina įmonės kuriamą ekonominę pridėtinę vertę. Autoriai taip pat pažymi, kad pinigų konversijos ciklas, kartu su EVA rodikliu, gali sudaryti efektyvesnę įmonės rezultatų vertinimo sistemą. Liffland S. (2011) papildė esamus rezultatus ir tyrime nustatė, kad apyvartinio kapitalo valdymas daro reikšmingą įtaką įmonės rinkos vertei (EV). Taigi autorių tyrimai patvirtina, jog apyvartinio kapitalo valdymas yra reikšminga įmonės finansų valymo dalis, kuri veikia įmonės pelningumą ir vertę.

Įvertinus jau atliktų tyrimų rezultatus galima teigti, kad nors apyvartinis kapitalas ir yra svarbi įmonės finansų valdymo dalis, tačiau atliekant tyrimą privalo būti įvertintas įmonės dydžio, šalies ir pramonės sektoriaus veiksnys. Taip pat tikėtina, kad atskiros apyvartinio kapitalo valdymo efektyvumo, arba CCC rodiklio dalys, gali turėti skirtingo stiprumo ryšius su įmonės pelningumu ir verte. Todėl atliekamas tolimesnis tyrimas turi įvertinti šiuos veiksnys.

2.5. Apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės likvidumu

Efektyvus įmonės apyvartinio kapitalo valdymas leidžia didinti įmonės pelningumą ir vertę. Mehrotra S. (2013) pažymi, kad efektyvus apyvartinio kapitalo valdymas yra vienas iš svarbiausių faktorių lemiančių įmonės išlikimą, mokumą, pelningumą ir likvidumą. Kaip jau minėta, agresyvus apyvartinio kapitalo valdymas didina įmonės veiklos efektyvumą, tačiau taip pat didina ir įmonės riziką, todėl finansų vadovai priimdami apyvartinio kapitalo sprendimus, nuolat balansuoja tarp įmonės veiklos efektyvumo didinimo ir likvidumo problemų.

Panigrahi A. K. (2014) teigia, kad apyvartinio kapitalo valdymo pagrindinis tikslas yra maksimizuoti įmonės pelningumą užtikrinant, kad įmonė laiku įvykdys savo kreditinius ir veiklos įsipareigojimus. Autorius pažymi, kad kiekviena įmonė privalo subalansuoti savo likvidumą, ir užtikrinti, kad įmonė neturi perteklinių finansinių lėšų, kurios negeneruoja grąžos ir turi pakankamai finansinių lėšų, įmonės mokumui užtikrinti. Atlikto tyrimo metu, autorius nustatė, kad jo analizuojama bendrovė, net ir turėdama neigiamą apyvartinį kapitalą, gebėjo didinti pelningumą ir vykdyti efektyvią veiklą. Panigrahi A. K. (2014) teigimu, agresyvaus apyvartinio kapitalo valdymo strategija, leido įmonei veikti pelningai, tačiau negali paneigti fakto, kad tokia įmonės prisiimama rizika, kėlė pavojų įmonės mokumui. Autorius pateikia išvadą, kad šiuolaikinės įmonės gali veikti efektyviai turėdamos neigiamą apyvartinį kapitalą, nes jų kasdienė veikla yra finansuojama skolintomis lėšomis. Mehrotra S. (2013) atlikto tyrimo rezultatai, parodė, jog pagrindinė įmonės bankroto priežastys yra nepakankami pinigų srautai, o ne mažėjantis

pelningumas. Autorius papildo Panigrahi A. K. (2014) atliktą tyrimą, ir pažymi, kad įmonės veikiančios tam tikruose sektoriuose, kuriuose klientai už prekes atsiskaito iš karto (Ebay, Amazon ir pan.) turi neigiamą apyvartinį kapitalą. Mehrotra S. (2013) nurodo, kad neigiamas apyvartinis kapitalas yra efektyviai valdomų įmonės finansų ženklas – įmonė turi žemą atsargų lygį, ir greitus pirkėjų atsiskaitymo terminus. Tačiau tokios įmonės, kurios negali greitai generuoti pajamų, turėdamos neigiamą apyvartinį kapitalą ir žemą derybinę galią su tiekėjais, susiduria su mokumo ir bankroto problemomis.

Įvertinus atliktų tyrimų rezultatus galima teigti, kad apyvartinio kapitalo valdymas yra tiesiogiai susijęs su įmonės likvidumu, o likvidumas su pelningumu, tačiau neigiamas apyvartinis kapitalas nereiškia, kad įmonei yra padidėjusi bankroto rizika, dažnu atveju tai yra efektyvaus apyvartinio kapitalo valdymo rezultatas.

2.6. Įmonės pelningumą, vertę, likvidumą apibūdinantys rodikliai

Tinkamų rodiklių pasirinkimas atliekant tyrimą yra viena iš svarbiausių tyrimo dalių. Netinkamai pasirinkti rodikliai, gali neparodyti reikšmingų ryšių tarp kintamųjų, arba atvirkščiai, parodyti reikšmingus ryšius ir taip iškreipti tyrimo rezultatus. Rodiklių, arba šio tyrimo atveju, kintamųjų pasirinkimas gali būti grindžiamas tyrimo tikslais.

Tyrimai, kuriuose buvo tiriamas apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės pelningumo ir vertės ryšys, dažniausiai naudojo tokias rodiklių grupes:

- Pelningumo rodikliai;
- Vertės rodikliai;
- Apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai;
- Kapitalo struktūros rodikliai;
- Įmonės dydžio rodikliai;
- Likvidumo ir kapitalo struktūros rodikliai.

7 lentelėje pateikiami autorių naudoti pagrindiniai pelningumo, vertės ir apyvartinio kapitalo valdymo efektyvumo rodikliai. Jeigu apyvartinį kapitalo valdymą apibūdinantys rodikliai yra nekintantys, tai kitus įmonės vertę ir pelningumą nusakančius rodiklius autoriai pasirenka patys. Dažnu atveju, rodiklių pasirinkimą autoriai grindžia sekdami ankstesniais tyrimais. Galima pastebėti, kad rodikliai naudojami skirtinguose tyrimuose skiriasi. Tai gali būti dėl tyrimo išskirtinumo arba todėl, kad dėl skirtingų šalių, regionų ar pramonės sektorių, skiriasi rodiklių tarpusavio ryšiai. Todėl tyrimui rodikliai, turi būti pasirenkami atsižvelgiant į galimą įtaką tyrimo reikšmingumui.

7 lentelė. Tyrimuose naudoti pelningumo, vertės ir apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai (sudaryta autoriaus)

Pelningumo rodikliai	GP	Bendrasis pelningumas
	NP	Grynasis pelningumas
	ROA	Turto pelningumas
	ROE	Kapitalo pelningumas
Vertės rodikliai	EV	Įmonės vertė
	EVA	Ekonominė pridėtinė vertė
	Tobin's Q	Įmonės rinkos vertė
Apyvartinio kapitalo valdymo efektyvumo rodikliai	CCC	Pinigų konversijos ciklas
	DPO	Mokėtinų sumų apyvartumas
	DSO	Gautinų sumų apyvartumas
	DIO	Atsargų apyvartumas

Pelningumo rodikliai yra skirti įmonės rezultatams vertinti. Bendrasis įmonės pelningumas yra naudojamas įmonės veiklos efektyvumo vertinime. Nors tai yra vienas iš pirminių ir dažniausiai naudojamų pelningumo rodiklių, tačiau jis parodo pirminę informaciją apie įmonės vykdomas operacijas. Bendrasis pelningumas įvertina įmonės pardavimų ir savikainos kaštų skirtumą. Pagrindinis visų įmonių tikslas yra didinti pardavimo pajamas ir mažinti savikainą taip didinant bendrąjį pelningumą. Grynasis įmonės pelningumas po mokesčių, tai rodiklis parodantis įmonės veiklos rezultatą įvertinus įmonės finansinę veiklą, amortizacinius atskaitymus ir mokamus mokesčius. Naudojant šį pelningumo rodiklį, reikia įvertinti tai, kad jam įtaką daro ne tik įmonės tipinė veikla, tačiau ir ne tipinė veikla, bei finansinės operacijos. Kiekviena įmonė naudoja turtą savo veikloje. Turto pelningumo rodiklis – ROA parodo kaip efektyviai šis turtas naudojamas. Turto lygis įmonėje priklauso nuo verslo sektoriaus ir nuo įmonės veiklos specifikos. Šis rodiklis įvertina skirtumus tarp įmonių veiklos specifikos ir pateikia pelningumą, kaip turto panaudojimo efektyvumo rodiklį. Šis rodiklis prieš tai analizuotuose tyrimuose yra naudojamas, kaip pagrindinis pelningumo rodiklis. Kadangi į šį rodiklį patenka tiek trumpalaikis, tiek ilgalaikis turtas, todėl ryšys su apyvartiniu kapitalu egzistuoja, o remiantis ankstesniais tyrimais jis yra ir reikšmingas. Remiantis kai kurių autorių teiginiais, galima pagrįsti pelningumo rodiklių pasirinkimą. Lazaridis I., Tryfonidis D. (2006) nurodo, jog pelningumo rodiklį pasirinko tam, kad įvertintų pagrindinę įmonės veiklą ir rodiklis nevertintų įmonės finansinės veiklos. Thuvarakan S. (2013) teigia, kad bendrasis pelningumo rodiklis pasirinktas, kad įvertintų įmonės veiklos efektyvumą, kaip gebėjimą mažinti pardavimo savikainą. E. Rehn (2012) teigia, kad ROA rodiklis yra naudojamas todėl, kad įvertina trumpalaikio turto veiksnį ir yra susijęs su įmonės apyvartiniu kapitalu.

Jeigu pelningumo rodikliai parodo įmonės veiklos rezultatą ar efektyvumą, tai įmonės vertei įvertinti yra naudojami kiti rodikliai. Spivey M. F., McMillan J. J. (2001) pažymi, kad apskaitos rodikliai

neatspindi tikrosios įmonės vertės. Apskaitos rodikliai parodo įmonės veiklos rezultatą, tačiau neatspindi įmonės potencialo ar kuriamos vertės akcininkams, todėl įmonės vertės nustatymui turi būti įvertinami ir kiti rodikliai. Įmonės rinkos vertės rodiklis EV, tai alternatyva dažnai naudojamam rinkos kapitalizacijos rodikliui. Rinkos kapitalizacija, parodo įmonės visų akcijų, jeigu jos būtų nupirktos dabartine kaina, vertę. EV rodiklis yra platesnis ir įvertina ne tik įmonės rinkos kapitalizaciją, tačiau ir įmonės skolą bei grynuosius pinigus. Kitaip tariant įsigyjant įmonę, kartu su įmone įsigyjama ir skola, bei įmonės gryniesi pinigai, kuriuos perima naujasis savininkas, todėl šis vertės rodiklis įvertina įmonės kapitalo struktūrą ir veiklos finansavimo šaltinius. Ekonominė pridėtinė vertė, arba EVA, kaip teigia Baitshepi Tebogo (2011), yra rodiklis, kuris skirtingai nei įprasti pelningumo rodikliai, kuriais galima manipuluoti, leidžia išskirti įmonės tikrąjį gebėjimą vykdyti vertę kuriančią veiklą. Šiuo metu vis dar aktyviai naudojami apskaita grįsti pelningumo rodikliai įmonės veiklos efektyvumui nustatyti, tačiau, kaip teigia autorius, EVA rodiklis greitai metu pakeis standartinius pelningumo rodiklius. EVA rodiklio pranašumas yra tai, kad jis įvertina svertinius kapitalo kaštus (Spivey M. F., McMillan J. J. (2001)). Teigiamas rodiklis rodo, kad įmonė veikia pelningai, o neigiamas, kad nepelningai, arba kapitalo kaštai viršija įmonės uždirbamą pelną. Tobin's Q rodiklis yra kitas tyrimuose naudojamas vertės rodiklis. Šis rodiklis yra įmonės rinkos vertės ir turto santykis. Taigi vertės rodikliai skiriasi nuo pelningumo rodiklių, ir parodo įmonės tikrąją vertę, o ne tik laikotarpio veiklos rezultatą.

8 lentelė. Tyrimuose naudoti įmonės dydžio, likvidumo, kapitalo struktūros ir kiti rodikliai (sudaryta autoriaus)

Įmonės dydžio rodikliai	Turto natūrinis logaritmas
	Pardavimų natūrinis logaritmas
Kapitalo struktūros ir likvidumo rodikliai	Finansinis turtas
	Finansinė skola
	Bendrasis likvidumo koeficientas
	Skolos ir turto santykis
	Skolos ir kapitalo santykis
	Finansinis svertas
	Altman's Z koeficientas
Kiti rodikliai	Šalies BVP augimo tempas
	Pajamų augimas

Analizuotuose tyrimuose yra vertinti ir kiti rodikliai (žr. 8 lentelę). Įmonės dydžio rodiklis, leidžia grupuoti įmones pagal dydį. Dydžio klasifikavimui gali būti naudojamas įmonės turtas, pajamos, rinkos vertė. Absoliučių dydžių naudojimas gali sukelti problemų atliekant statistinę analizę ir iškreipti sudaryto modelio reikšmingumą, todėl tyrimuose dažniausiai yra naudojamas natūrinis logaritmas. Autoriai taip pat

naudojo rodiklius kapitalo struktūrai ir įmonės likvidumui vertinti. Tai įsipareigojimų santykis su turtu, kapitalu, įmonės naudojamas finansinis svertas. Kaip papildomi kintamieji yra įvertinamas įmonės augimo tempas, šalies ekonominis augimas. Šių rodiklių naudojimas tyrimuose, leidžia įvertinti papildomus veiksnius, kurie gali daryti netiesioginę įtaką įmonės pelningumui ar vertei.

Vienas iš potencialiai panaudojamų rodiklių įmonės rizikai įverti, gali būti Altman's – Z koeficientas. Šis rodiklis yra naudojamas įmonės bankroto prognozei (Stepanyan A. (2014)). Z koeficientas naudoja penkis finansinius įmonės rodiklius, kurie turi didžiausią galią apibūdindami įmonės finansinę situaciją. Finansinių rodiklių pasirinkimas yra pagrįstas jau bankrutavusių įmonių ir išlikusių įmonių duomenimis. Ši koeficientą sudaro 5 finansiniai rodikliai:

- Grynojo apyvartinio kapitalo ir viso turto santykis – tai rodiklis parodantis įmonės likvidumą. Žemas šio rodiklio dydis, gali rodyti prastą įmonės likvidumą ir padidėjusią bankroto riziką;
- Sukaupto nepanaudoto pelno ir viso turto santykis – tai rodiklis parodantis įmonės pelningumą ir įmonės gebėjimą sukaupti ir reinvestuoti pelną. Žemas rodiklio dydis rodo, kad įmonės turi problemų sukauptiant pelną, dėl praradimų arba per mažo pelningumo;
- Pelno prieš palūkanas ir mokesčius santykis su visu turtu – tai rodiklis kuris atspindi įmonės operacinę efektyvumą prieš mokesčius ir finansinio sveto efektą. Iš esmės tai lygus ROA rodikliui indikatorius;
- Kapitalo rinkos vertės ir visų įsipareigojimų santykis – tai rodiklis atspindintis įmonės rinkos vertės pokyčius bei įmonės rinkos vertės ryšį su įsipareigojimais. Rodiklis taip pat parodo, kaip rinka vertina įmonės pelningumą ir riziką;
- Pardavimų ir viso turto santykis – tai rodiklis kuris parodo kaip efektyviai yra naudojamas turtas generuojant įmonės pardavimus.

Rodiklis turi nustatytas ribas, kurias peržengus kyla bankroto rizika. Jeigu Z rodiklis yra didesnis nei 2.99, tuomet įmonės finansinė situacija yra teigiama (saugi). Jeigu rodiklis yra tarp 1.81 ir 2.99, tuomet yra laikoma, kad įmonė turi padidėjusią bankroto riziką, ir tikėtina, kad gali kelti bankrotą per artimiausius kelerius metus. Per 30 metų istoriją vertinant įmonių bankroto riziką, yra apibrėžta, kad faktinis šio rodiklio tikslumas prognozuojant įmonės bankrotą yra apie 80-90 proc. (Stepanyan A, 2014). Nors šis rodiklis yra paprastas naudoti, tačiau kiti autoriai kritikuoja dėl to, kad nėra įvertinami kiti svarbūs įmonės veiklą apibūdinantys rodikliai.

Atlikta tyrimuose naudojamų rodiklių analizė, leido įvertinti autorių naudojamų rodiklių svarbą. Pasirenkami tyrimui rodikliai, turi tenkinti siekiamus tyrimus tikslus bei įvertinti papildomus veiksnius, kurie gali daryti įtaką įmonės veiklą apibūdinantiems rodikliams.

2.7. Tyrimuose naudojami statistiniai metodai

Tinkamų rodiklių pasirinkimas atliekamam tyrimui yra svarbi tyrimo dalis, tačiau nemažiau svarbi dalis yra tinkamų statistinių tyrimo metodų parinkimas. Kaip ir rinkdamiesi tyrimo rodiklius, ankstesnių tyrimų autoriai, rinkdamiesi tyrimo metodus rėmėsi iki tol buvusių tyrimų metodais.

Atlikta ankstesnių tyrimų analizė, leido nustatyti pagrindinius autorių naudojamus tyrimo metodus. Pagrindiniai naudoti tyrimų metodai pateikti 9 lentelėje. Pagrindiniai autorių naudoti statistinės analizės metodai, gali būti pateikiami tokia seka:

1. Aprašomoji statistika;
2. Kintamųjų koreliacijos analizė;
3. Regresinė analizė ryšių tarp kintamųjų nustatymui.

Aprašomoji statistika naudojama didžiojoje dalyje statistinių tyrimų. Tai yra pirminė kintamųjų charakteristikų analizė. Šios analizės pagalba autoriai aiškino kintamųjų esančių imtyje charakteristikas. Pagrindiniai dalykai, kuriuos autoriai išskyrė analizuotuose tyrimuose, tai: kintamojo vidurkis imtyje, kintamojo minimali ir maksimali reikšmės imtyje, konkretaus kintamojo stebimųjų skaičius imtyje, standartinis nuokrypis, variacija ir pan. Tokia analizė leidžia apibendrinti tiriamųjų imtį bei palyginti skirtingas imtis tarpusavyje. Iš autorių, kurie nenaudojo tokio metodo, galima išskirti E. Rehn (2012), kuris kintamuosius lyginimo sudarydamas jų pokyčio kreives per analizuojamą laikotarpį ir bendrines charakteristikas įvertino tokiu būdu. Remiantis analizuotų tyrimu duomenimis, kintamųjų aprašomoji statistika, turi būti tyrime, nes leidžia įvertinti bendras kintamųjų charakteristikas imtyje.

Koreliacijų analizė tarp kintamųjų yra taip pat dažnai naudojamas statistinės analizės metodas. Šiuo metodu yra tikrinamos koreliacijos (ryšiai) tarp visų tyrime naudojamų kintamųjų. Skirtingai nei regresinė analizė, koreliacijos analizė vertina tik dviejų kintamųjų ryšį ir neleidžia atlikti statistiškai reikšmingų prognozių. Dažniausiai naudotas tyrimuose yra Pearson's koreliacijos koeficientas. Šis metodas leidžia iškart, dar prieš atliekant regresinę analizę, pastebėti linijinius ryšius tarp kintamųjų, tačiau nepaaiškina šių ryšių. Todėl analizuotuose tyrimuose, autoriai atlikę koreliacijų analizę, pagrindžia būtinumą atlikti regresinę analizę, aiškinantis reikšmingus ryšius ir juos paaiškinančius veiksnius tarp kintamųjų.

Reikšmingiausia kiekvieno tyrimo dalis yra regresinė analizė, kuri leidžia įvertinti ryšius, tarp daugiau nei dviejų kintamųjų, taip pat remiantis regresine analize, galima aiškinti ryšių reikšmingumą ir veiksnius. Tarp analizuotų tyrimų yra naudoti 4 pagrindiniai regresinės analizės metodai:

- Kartotinė regresinė analizė (Multiple regression);

- Paneliniai duomenys, GMM;
- Paneliniai duomenys, GLS;
- Paneliniai duomenys, OLS.

Kaip matoma iš 9 lentelės, dažniausiai naudoti yra Panelinių duomenų (Panel Data) modeliai. Šie modeliai leidžia įvertinti kintamųjų kitimą laike ir tarp grupių. Dažniausiai atliekant tokio tipo tyrimą, autoriai turėjo kelerių ar keliolikos metų laikotarpio duomenis. Juose atsispindėjo įvairių įmonės rodiklių pokytis laike, daugelio skirtingų įmonių. Turint tokio tipo duomenų masyvą, tikslingiausia yra naudoti panelinių duomenų modelius. Dažniausiai naudoti GLS ir OLS regresinės analizės metodai. Pasirinkimą tarp šių modelių autoriai padarė patys, arba atlikdami Hausman testą.

9 lentelė. Tyrimuose naudoti statistinės analizės metodai (sudaryta autoriaus)

Autoriai	Regresinės analizės metodai	Koreliacija	Aprašomoji statistika
Lazaridis I., Tryfonidis D. (2006)	Multiple regression	+	+
Pedro J. García-Teruel, Pedro M. S. (2007)	Panel Data, GLS	+	+
Chatterjee S. (2012)	Panel Data, GLS, OLS	+	+
Thuvarakan S. (2013)	Multiple regression	+	+
Archavli E., Siriopoulos K., Arvanitis S. (2012)	Panel Data, GLS	+	+
Sabri T. B. (2012)	Panel Data, GLS	-	+
Bolek M., Kacprzyk M., Wolski R. (2012)	Multiple regression	+	-
Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015)	Panel data, OLS	-	-
Lifland S. (2011)	Panel data, OLS	-	+
Rehn E. (2012)	Multiple regression	+	-
Mugo P. N. (2014)	Panel data, OLS	+	+
Falope O. I., Ajilore O. T. (2009)	Panel data, OLS	+	+
Nazir M. S., Afza T. (2009)	Panel data, OLS	-	+
Ajao S. O. Nkechinyere (2012)	Multiple regression	+	+
Konak F. Güner E. N. (2016)	Panel data, OLS	+	+
Nha B. D. Loan N. T. B. (2015)	Multiple regression	+	+
Pedro J. García-Teruel, Pedro M. S. (2007)	Panel data, GMM	+	+

Statistinės analizės metodus apsprendžia turimas duomenų masyvas bei anksčiau atlikti panašūs tyrimai. Autoriai yra linkę remtis ankstesnių tyrimų praktika ir tuo pagrįsti savo pasirinkto metodo taikymą. Šiuo atveju galime teigti, kad aprašomoji statistika, koreliacijų analizė bei panelinių duomenų regresinė analizė yra pagrindiniai ir dažniausiai naudoti tyrimo metodai, tarp analizuotų tyrimų.

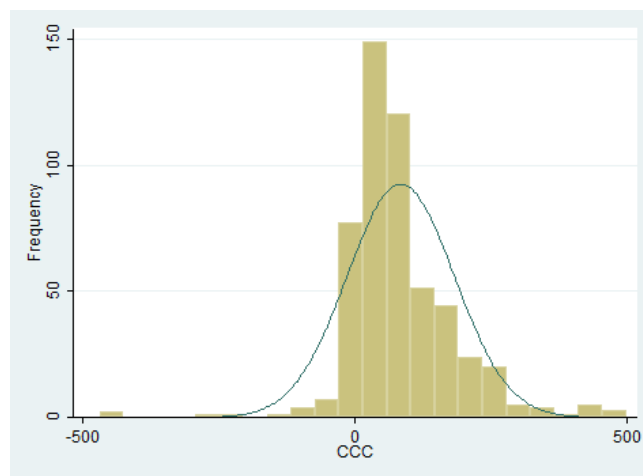
3. TYRIMO METODOLOGIJA

Pagrindinė tyrimo problema yra ar įmonės apyvartinio kapitalo valdymas turi ryši su įmonės pelningumu ir verte. Siekiant nustatyti ryšius tarp rodiklių ir šių ryšių reikšmingumą yra atliekamas statistinis tyrimas. Reikšmingo tyrimo atlikimui yra surenkami duomenys, surinkti duomenys apdorojami, parenkami analizės metodai, atliekamas tyrimas ir interpretuojami rezultatai.

3.1. Tyrimo imtis

Tyrimo naudojami NASDAQ Baltics Baltijos oficialiame ir Baltijos papildomame sąraše publikuojamų kompanijų duomenys. Duomenų rinkimui yra kelios galimos alternatyvos: įmonių finansinės ataskaitos, NASDAQ Baltics ir kitų finansų portalų publikuojami duomenys bei Bloomberg terminalas. Siekiant efektyviai surinkti duomenis ir išvengti galimų skaičiavimo klaidų, kurios darytų įtaką tyrimo rezultatams, duomenys rinkti naudojantis Bloomberg terminalu.

Tyrimui pasirinktas 20 metų (1998 – 2017) periodas. Iš viso Bloomberg terminale yra publikuojami 58, NASDAQ Baltics biržoje listinguojamų įmonių duomenys, kas sudarytų 1160 stebimųjų (observations). Įvertinus trūkstamus duomenis, eliminavus finansų sektoriaus bendroves, dėl specifinės kapitalo struktūros, liko 537 stebimųjų. Pagrindinis rodiklis, kuriuo yra paremtas tyrimas, tai pinigų konversijos ciklas. Todėl siekiant užtikrinti tolygų šio rodiklio pasiskirstymą imtyje, buvo eliminuoti iš imties išsiskiriantys šio rodiklio dydžiai (outliers). Remiantis ankstesnių autorių tyrimų praktika, eliminuoti visi pinigų konversijos ciklo dydžiai kurie viršijo 500 ar buvo mažiau -500. Iš viso liko 519 tyrimo naudojamų stebimųjų skirtingiems kintamiesiems. Visų pinigų konversijos ciklo rodiklių dažnių pasiskirstymas su normalaus pasiskirstymo kreive, pateikiamas 8 paveiksle.



6 pav. CCC rodiklio stebimųjų dažnių pasiskirstymas

Visi stebimieji gali būti skirstomi į kelias grupes. Pirmiausia tyrimas atliekamas įvertinant skirtumus tarp Baltijos regiono šalių. 519 stebimųjų pasiskirstymas tarp šalių, pateikiamas 10 lentelėje. Daugiausiai stebimųjų yra Latvijos regione, o mažiausiai Estijos. Visuose regionuose stebimųjų skaičius yra tinkamas tyrimo pagal šalis atlikimui.

10 lentelė. Stebimųjų skaičiaus imtyje pasiskirstymas pagal šalis (sudaryta autoriaus)

Šalis	Žymėjimas	Stebimųjų skaičius	Proc.
Latvija	LV	209	40%
Lietuva	LT	197	38%
Estija	EST	113	22%
VISO:		519	

Stebimieji yra taip pat skirstomi pagal verslo sektorius. Kadangi stebimųjų pasiskirstymas tarp sektorių yra netolygus, atlikti statistinį tyrimą visiems sektoriams negalima. Iš 11 lentelėje pateiktų duomenų, galime matyti, kad reikšmingo tyrimo atlikimui tinkami tik keli sektoriai: plataus vartojimo prekės (PVP) ir pramoniniai gaminiai (PG). Likusiuose sektoriuose, tinkamų tyrimui stebimųjų skaičius yra per mažas regresinei analizei, todėl jie nėra naudojami tyrime.

11 lentelė. Stebimųjų skaičiaus pasiskirstymas imtyje pagal sektorius (sudaryta autoriaus)

Sektorius	Stebimųjų skaičius	Proc.
Plataus vartojimo prekės	233	45%
Pramoniniai gaminiai	129	25%
Paslaugos vartotojams	46	9%
Komunalinės paslaugos	35	7%
Pagrindinės medžiagos	30	6%
Sveikatos priežiūra	26	5%
Technologijos	15	3%
Telekomunikacijos	5	1%
VISO:	519	

Atliekamą tyrimą sudarys 5 dalys, tai yra tyrimas pagal trijų šalių: Lietuvos, Latvijos ir Estijos duomenis, tokiu būdu pateikti rezultatai leis įvertinti ar yra reikšmingi tyrimo rezultatų skirtumai tarp šalių, bei tyrimai pagal du sektorius: Pramoniniai gaminiai (PG) ir plataus vartojimo prekės (PVP).

3.2. Tyrime naudojami rodikliai ir jų skaičiavimo metodologija

Atliekamas tyrimas yra paremtas finansinių rodiklių apskaičiavimu ir tarpusavio ryšių tyrimu. Remiantis analizuotų tyrimų praktika, autoriai aiškindami tyrimo metodologiją, pateikia tyrime naudojamų rodiklių apskaičiavimo metodologiją, šie duomenys pateikti 12 lentelėje. Visi rodikliai buvo surinkti naudojantis Bloomberg terminu, todėl skaičiavimai buvo taikomi tik keliems rodikliams – Dydis ir WCA.

12 lentelė. Tyrime naudojamų rodiklių skaičiavimo metodika (sudaryta autoriaus)

Rodiklis	Apskaičiavimo metodologija
CCC	$CCC = DAO + DIO - DPO$
DAO	$DAO = \text{Vidutinis gautinų sumų lygis} / \text{Pardavimai} * 365$
DPO	$DPO = \text{Vidutinis mokėtinų sumų lygis} / \text{Pardavimai} * 365$
DIO	$DIO = \text{Vidutinis atsargų lygis} / \text{Pardavimai} * 365$
Dydis	$\text{Dydis} = \text{LN}(\text{Visas turtas})$
BVPGR	Metinis šalies BVP augimo tempas proc.
WCA	$WCA = \text{Apyvartinis kapitalas} / \text{Visas turtas}$
ROA	$ROA = \text{Pajamos} / \text{Visas turtas}$
GP	$GP = \text{Bendrasis pelnas} / \text{Pajamos}$
EVA	$EVA = \text{NOPAT} - \text{Investuotas kapitalas} * \text{WACC}$
Altman's Z	$Z\text{-Score} = 1.2A + 1.4B + 3.3C + 0.6D + 1.0E;$ $A = \text{Apyvartinis kapitalas} / \text{Visas turtas}$ $B = \text{Nepanaudotas pelnas} / \text{Visas turtas}$ $C = \text{EBIT} / \text{Visas turtas}$ $D = \text{Kapitalo rinkos vertė} / \text{Visi įsipareigojimai}$ $E = \text{Pardavimai} / \text{Visas turtas}$

Tyrime naudojami rodikliai gali būti skirstomi į priklausomus kintamuosius ir nepriklausomus kintamuosius. Tyrimo priklausomi kintamieji tai pelningumo ir vertės rodikliai, atitinkamai ROE, GP ir EVA, Z koeficientas. Z koeficiento pasirinkimas naudoti tyrime yra siejamas su tuo, jog apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai veikia įmonės likvidumą. Įmonės likvidumas yra siejamas su bankrotu, todėl yra tikslinga patikrinti ar pasirinktoje imtyje, primami apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai gali netik didinti įmonės pelningumą, tačiau tuo pačiu ir didinti bankroto riziką. Nepriklausomi kintamieji tyrime tai DAO, DPO DIO, WCA, Dydis ir BVPGR. Iš šių kintamųjų Dydis ir BVPGR yra kontroliniai kintamieji.

3.3. Tinkamų tyrimo metodų parinkimas

Tinkamus tyrimo metodus apsprendžia keli reikšmingi faktoriai. Iš vienos pusės, reikia remtis metodais, naudotais panašių tyrimų atlikimui. Iš kitos pusės tyrimo metodus riboja ir surinktų duomenų

tipas. Pagal atliktą tyrimų analizę, galime teigti, kad autoriai beveik visuose tyrimuose aprašė pagrindines kintamųjų statistikos charakteristikas (Descriptive statistics). Tai yra buvo aprašomos kintamųjų minimalios ir maksimalios reikšmės, vidurkiai, kai kuriais atvejais standartiniai nuokrypiai. Tai leidžia bendrai įvertinti turimus duomenis. Kitas tyrimo metodas naudotas beveik visuose tyrimuose yra koreliacijos matrica. Tai yra pateikiamos koreliacijos reikšmės tarp kintamųjų porų, taip nusakant dviejų kintamųjų tiesinę priklausomybę.

Pagal surinktų duomenų tipą ir remiantis kitų autorių tyrimų praktika, regresinei analizei bus naudojami paneliniai duomenys (RE arba FE modelis). Tinkamo modelio parinkimas bus nusprendžiamas statistinių testų pagalba

Regresinių modelių lygtys yra formuojamos įvertinus esminius apyvartinį įmonės kapitalo valdymą apibrėžiančius rodiklius, taip pat ankstesnių autorių tyrimais, bei siekiant įgyvendinti darbo užsibrėžtus tikslus. Nors, kai kurie autoriai išskiria apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinančius rodiklius į atskiras lygtis, tikslingiausia yra pinigų konversijos ciklo dedamąsias naudoti vienoje lygtyje. Taip yra įvertinami visi galimi apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai ir jų ryšys su priklausomu kintamuoju. Tokiu metodu tyrimą atliko Thuvarakan S. (2013). Suformuotos regresinių modelių lygtys pateikiamos žemiau:

$$ROA_{it} = \beta_1 DAO_{it} + \beta_2 DPO_{it} + \beta_3 DIO_{it} + \beta_4 WCA_{it} + \beta_5 Dydis_{it} + \beta_6 BVPGR_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (1)$$

$$GP_{it} = \beta_1 DAO_{it} + \beta_2 DPO_{it} + \beta_3 DIO_{it} + \beta_4 WCA_{it} + \beta_5 Dydis_{it} + \beta_6 BVPGR_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (2)$$

$$EVA_{it} = \beta_1 DAO_{it} + \beta_2 DPO_{it} + \beta_3 DIO_{it} + \beta_4 WCA_{it} + \beta_5 Dydis_{it} + \beta_6 BVPGR_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (3)$$

$$Z_{it} = \beta_1 DAO_{it} + \beta_2 DPO_{it} + \beta_3 DIO_{it} + \beta_4 WCA_{it} + \beta_5 Dydis_{it} + \beta_6 BVPGR_{it} + \alpha_i + u_{it} \quad (4)$$

Suformuotos lygtys yra naudojamos prie penkių duomenų imčių, taip sudarant penkias tyrimų grupes:

- Lietuvos įmonės;
- Latvijos įmonės;
- Estijos įmonės;
- Plataus vartojimo prekių sektorius;
- Pramoninių gaminių sektorius.

3.4. Tyrimo eiga

Pirmiausia pateikiami tyrime naudojami kintamieji, ir apibūdinamos pagrindinės statistinės jų savybės pasirinktoje imtyje. Atliekama kintamųjų koreliacijų analizė ir aiškinami koreliacijos koeficientai

bei jų statistinis reikšmingumas. Regresijos tyrimas atliekamas naudojant „Stata“ statistinės analizės programą. Skirtingos programos funkcijos yra naudojamos duomenų analizei bei testams. Ruošiant duomenis regresinei analizei, bei pateikiant, ir interpretuojant rezultatus yra remiamasi ankstesnių autorių praktika. Taip pat ir papildomais šaltiniais, kurie aprašo tokios analizės eiga. Panelinių duomenų analizė yra plačiai išnagrinėta ir aprašyta Park H. M. (2011).

Panelinių duomenų regresinė analizė atliekama tokia seka:

1. Pirminiai duomenys paruošiami panelinių duomenų analizei;
2. FE metodu atliekama panelinių duomenų regresinė analizė;
3. RE metodu atliekama panelinių duomenų regresinė analizė;
4. Atliekamas „Hausman“ testas, siekiant nustatyti, kuris metodas RE ar FE yra tinkamesnis;
5. Tinkamesnis metodas yra pateikiamas su *Robust* funkcija, kuri apjungia standartinio nuokrypio reikšmes į spiečius (pagal įmonės), taip suvaldant autokoreliaciją ir heteroskediškumą tarp kintamųjų.

Atlikus tyrimą, yra interpretuojami gauti rezultatai pateikiant pagrindinius, modelį apibūdinančius rodiklius. Pagrindiniai interpretacijai naudojami duomenys:

- Koeficientai;
- T-test reikšmės nusakančios reikšmingumą;
- R-sq reikšmė;
- F-test reikšmė;

Minėti regresinės analizės rezultatai yra pateikiami lentelėse, kurios aprašomos vertinant modelio reikšmingumą, kintamųjų reikšmingumą ir ryšį su priklausomu kintamuoju. Prieduose yra pateikiami visi STAT programos skaičiavimo rezultatai. Diskusijos dalyje analizuojami rezultatų skirtumai tarp pasirinktų imčių grupių, aptariamose galimos naujos tyrimo kryptys.

4. TYRIMŲ REZULTATAI IR DISKUSIJA

Šiame tyrime yra ištirtas apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Baltijos šalyse. Tyrime taip pat vertinamas apyvartinio kapitalo ryšys su įmonės bankroto rizika. Tyrime aiškinama bendros tyrimo naudojamų rodiklių charakteristikos, atliekama koreliacijos ir regresinė analizė. Tyrimo rezultatai pateikiami kiekvienos šalies įmonių (Lietuvos, Latvijos, Estijos) atskirai, taip pat pateikiami atskiri rezultatai pagal du didžiausius sektorius (Plataus vartojimo prekės ir Pramoniniai gaminiai) vėliau pateikiant bendras išvadas.

4.1. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Lietuvoje

Tyrime naudojamų Lietuvos įmonių rodiklių aprašomoji statistika pateikta 1 priede. Kaip matoma, vidutinis tyrimo analizuojamų įmonių pinigų konversijos ciklas, per visą nagrinėtą laikotarpį, siekė 53 dienas. Mokėtinų sumų apyvartumas siekė 57 dienas, o pirkėjų skolų apyvartumas siekė 50 dienų. Tai leidžia teigti, kad analizuotos įmonės vykdydamos veiklą derino pakankamą apyvartinio kapitalo lygį ir siekė išlaikyti pirkėjų atsiskaitymo terminus šiek tiek mažesnius, nei atsiskaitymo terminus tiekėjams. Taip pat galima pažymėti, kad atsargų apyvartumas vidutiniškai siekė 60 dienų ir tai beveik sutampa su mokėtinų sumų apyvartumu. Turto pelningumo rodiklis siekė 4,2 proc., o bendrasis pelningumas 23,2 proc. Nors tai rodo, jog įmonės vykdė pelningą veiklą, EVA rodiklio reikšmė yra neigiama, ir siekė -0,51. Neigiama EVA reikšmė, rodo, kad vidutinės tiriamos įmonės svertiniai kapitalo kaštai yra didesni, nei įmonės uždirbamas pelnas, todėl tai gali rodyti neefektyvų įmonės kapitalo valdymą. Vertinant įmones iš likvidumo pusės, vidutinė Z koeficiento reikšmė siekė 3,42, ir tai reiškia, kad analizuotų įmonių bankroto rizika yra labai maža.

Norint nustatyti tiesinius ryšius tarp kintamųjų porų, buvo atlikta koreliacijų analizė. Koreliacijų matrica pateikta 13 lentelėje. CCC rodiklis turi labai silpną neigiamą koreliaciją su ROA rodikliu (-0,0848). Tai reiškia, kad šie rodikliai kinta priešingai. CCC rodiklio neigiama koreliacija su ROA rodikliu sutinka su jau atliktais ir analizuotais tyrimais. Svarbu pažymėti, kad koreliacija yra labai silpna ir nėra statistiškai reikšminga. Pinigų konversijos ciklo sudedamosios dalys turi statistiškai reikšmingas koreliacijas su ROA, EVA ir Z koeficientais. DAO, DPO ir DIO rodiklių koreliacija su ROA rodikliu yra neigiama ir silpna, tačiau statistiškai reikšminga. Šie tyrimo rezultatai sutinka su ankstesniais tyrimais. Statistiškai reikšminga koreliacija nustatyta tarp EVA ir DAO, DPO rodiklių. Koreliacija yra silpna ir neigiama. Visi apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai turi statistiškai reikšmingus neigiamus ryšius su Z koeficientu. Taigi greitesnis pinigų konversijos ciklas yra sietinas su mažesne įmonės bankroto rizika.

13 lentelė. Koreliacijų matrica, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 2 priedą)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP	EVA	Z
CCC	1								
p-value	-								
DPO	-0.4811*	1							
p-value	0.0000	-							
DAO	0.4018*	0.4192*	1						
p-value	0.0000	0.0000	-						
DIO	0.3626*	0.4675*	0.3160*	1					
p-value	0.0000	0.0000	0.0000	-					
WCA	0.2594*	-0.1658*	0.0247	0.1055	1				
p-value	0.0002	0.0199	0.7304	0.1402	-				
ROA	-0.0848	-0.1680*	-0.2393*	-0.1673*	0.3497*	1			
p-value	0.2358	0.0183	0.0007	0.0188	0.0000	-			
GP	0.0962	0.1126	0.1859*	0.1475*	0.0757	0.2402*	1		
p-value	0.1789	0.1150	0.0089	0.0385	0.2905	0.0007	-		
EVA	0.1044	-0.1691*	-0.1734*	0.0561	0.1627*	0.2574*	0.2003*	1	
p-value	0.1443	0.0175	0.0148	0.4338	0.0224	0.0003	0.0048	-	
Z	-0.1504*	-0.1746*	-0.3220*	-0.1940*	0.3810*	0.5162*	0.4464*	0.3485*	1
p-value	0.0410	0.0174	0.0000	0.0082	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-

Siekiant ištirti apyvartinio kapitalo valdymo sprendimų ryšį su įmonės pelningumu, atlikta panelinių duomenų regresinė analizė. Atliktos analizės Hausman testo reikšmė yra 0,4214, tai reiškia, kad turimiems duomenims tikslingiausia naudoti yra RE modelį. Šio modelio rezultatai ir yra pateikiami 14 lentelėje. Sudaryto modelio Prob > chi2 dydis yra lygus 0.0000. Tai parodo, jog sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas. R-sq reikšmė siekia 0,2488. Galima teigti, kad tyrimui pasirinkti nepriklausomi kintamieji, paaiškina 24,88 proc. ROA rodiklio pokyčio. Vertinant atskirus nepriklausomus kintamuosius, galima matyti, jog statistiškai reikšmingą ryšį turi DPO ir DAO rodikliai. DPO rodiklis turi teigiamą ryšį su ROA rodikliu. Galima teigti, kad 1 diena ilgesnis mokėtinų sumų apyvartumas, ROA rodiklį padidina 0,0117629 procentinio punkto, jeigu kiti kintamieji yra pastovūs. Neigiamas ryšys nustatytas tarp DAO ir ROA rodiklį. Šis ryšys reiškia, kad 1 diena trumpesnis gautinų sumų apyvartumas, didina įmonės ROA rodiklį 0,449704 procentinio punkto. esant pastoviams kitiems kintamiesiems. Neigiamas ryšys nustatytas ir tarp DIO ir ROA rodiklį, tačiau jis nėra statistiškai reikšmingas, nes p tikimybės reikšmė siekia 0,084, o tai yra daugiau nei 0,05 proc. Statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas tarp WCA ir ROA rodiklį siekė 0,2524806. Tai rodo, kad įmonės padidindamos apyvartinio kapitalo ir turto santykį 1 proc., ROA rodiklį padidins 0,2524806 procentinio punkto. Kiti tyrimo kontroliniai kintamieji nėra komentuojami.

Vadovaujantis ankstesniais tyrimais buvo sudarytas modelis siekiant nustatyti ryšius tarp apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės bendrojo pelningumo. Sudaryti modeliai turėjo Hausman testo reikšmę 0.8590, todėl naudojamos RE modelio reikšmės. Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, nes Prob > chi2 reikšmė lygi 0,0005, tačiau R-sq reikšmė labai žema ir siekė vos 0,0199. Tai reiškia, kad modelis paaiškina tik 2 proc. priklausomojo kintamojo pokyčio. Tai pastebima ir vertinant atskirus nepriklausomų kintamųjų ryšius. DPO rodiklio ryšys su GP rodikliu yra neigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas. DAO rodiklio ryšys su GP taip pat yra neigiamas ir statistiškai nereikšmingas. DIO rodiklio ryšys su GP yra teigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas. Vienintelis iš rodiklių, kurio ryšys su GP yra statistiškai reikšmingas, tai WCA. Šio rodiklio koeficientas yra teigiamas ir lygus 0,1489095, kas reiškia, kad didėjant šiam rodikliui didės ir GP. Skirtingai nei su ROA rodikliu, GP rodiklis neturi reikšmingo ryšio su apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinančiais rodikliais. Tai reiškia, kad didesnis bendrasis pelningumas įmonėse turėtų būti siekiamas kitomis priemonėmis.

Sudaryti modeliai pelningumo ryšiui su apyvartinio kapitalo valdymu nustatyti, rodo skirtingus rezultatus (žr. 14 lentelę). Gauti rezultatai paneigia ir papildo ankstesnių autorių tyrimais ir leidžia teigti, kad efektyvesnis apyvartinio kapitalo valdymas Lietuvos įmonėse, didina įmonės turto pelningumą, tačiau siekiant didesnio bendrojo pelningumo rodiklio, įmonės Lietuvoje turėtų prioritetą teikti kitoms finansų valdymo priemonėms. Didesnį turto pelningumą įmonės gali pasiekti efektyviau valdydamos pirkėjų skolas, bei ilgindamos atsiskaitymo terminus su tiekėjais. Galima taip pat pridurti, kad trumpesnis atsargų apyvartumas, taip pat gali būti siejamas su didesniu įmonės pelningumu.

14 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROE, GP, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 3,4,5,6,7,8 priedus)

Prikl. Kint.	ROA (RE)		GP	
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Coef.	P> z
DPO	.0117629*	0.024	-.0040516	0.803
DAO	-.0449704*	0.039	-.0053	0.914
DIO	-.0378273	0.084	.0391489	0.383
WCA	.2524806***	0.001	.1489095***	0.001
BVPGR	.1566043	0.097	-.0236784	0.814
Dydis	2.557867*	0.014	1.165769	0.569
_cons	-.7056007	0.813	18.615*	0.011
Prob > chi2	0.0000		0.0005	
R-sq	0.2488		0.0199	
Hausman	0.4214		0.8590	

Kitu sudarytu modelių buvo siekiama išsiaiškinti ar efektyvesnis apyvartinio kapitalo valdymas leidžia didinti įmonės vertę. Įmonės vertė išreikšta EVA rodikliu.

Hausman testo rezultatas lygus 0.7386, todėl RE modelis yra tinkamesnis. Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, jo Prob > chi2 reikšmė lygi 0.0022 (žr. 15 lentelę). Modelio R-sq reikšmė yra maža ir siekia 0,0683. Tai reiškia, kad tik 6,83 proc. EVA rodiklio pokyčio, gali būti paaiškinta nepriklausomais kintamaisiais. Nepriklausomas kintamasis DPO turi neigiamą ryšį su EVA rodikliu, kas rodo, jog šio rodiklio mažėjimas, didina EVA rodiklį, tačiau šis ryšys nėra statistiškai reikšmingas. Analogiškas rezultatas yra ir su DAO rodikliu, kuris taip pat turi neigiamą ryšį su EVA rodikliu, tačiau šis ryšys nėra reikšmingas, nors ir p reikšmė yra ženkliai mažesnė DAO rodiklio nei DPO. DIO rodiklis turi teigiamą ryšį, tačiau taip ryšys nėra statistiškai reikšmingas. Statistiškai reikšmingą teigiamą ryšį turi WCA rodiklis. Jis rodo, kad didesnis apyvartinio kapitalo su turtu santykis įmonėje, leistų įmonei kurti didesnę ekonominę pridėtinę naudą. 1 proc. padidėjęs apyvartinio kapitalo ir turto santykis 0,1058504 mln. Eur didintų EVA rodiklį.

Sudarytas modelis neparodo statistiškai reikšmingų ryšių tarp apyvartinio kapitalo valdymo sprendimų ir EVA rodiklio. Šio tyrimo rezultatas leidžia teigti, kad didesnis apyvartinio kapitalo ir turto santykis didina įmonės EVA rodiklį, tačiau apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai statistiškai reikšmingos įtakos EVA rodikliui nedaro.

15 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 9, 10, 11 priedus)

Prikl. Kint.	EVA (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	-.01734	0.467	0.0022	0.0683	0.7386
DAO	-.129525	0.123			
DIO	.0621181	0.360			
WCA	.1058504**	0.001			
BVPGR	.1049151	0.143			
Dydis	1.718.806	0.056			
_cons	-.7541556	0.594			

Apyvartinio kapitalo valdymo sprendimų ryšys su įmonės bankroto rizika yra ištirtas kitu modeliu. Bankroto rizikai vertinti pasirinktas kompleksinis Altman's Z koeficientas.

Pagal Hausman testo rezultatus, tyrimui yra tinkamas RE modelis (žr. 16 lentelę). Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, tai parodo Prob > chi2 reikšmė, kuri yra lygi 0,0000. Šis sudarytas modelis turi R-sq reikšmę 0,3014, kas reiškia, jog nepriklausomi kintamieji paaiškina 30 proc.

priklausomo kintamojo pokyčio. Mokėtinų sumų apyvartumo rodiklis DPO turi teigiamą ryšį su priklausomu kintamuoju, tačiau ryšys nėra statistiškai reikšmingas. DAO rodiklis turi neigiamą ryšį su Z koeficientu, šio ryšio p reikšmė yra lygi 0,056 ir yra artima statistiškai reikšmingam ryšiui. Tad galima teigti, kad DAO rodiklio mažėjimas gali būti siejamas su Z koeficiento didėjimu. DIO rodiklio ir Z koeficiento ryšys yra neigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas. Statistiškai reikšmingą teigiamą ryšį su priklausomu kintamuoju turi WCA rodiklis. Šis ryšys reiškia, kad 1 proc. padidėjęs apyvartinio kapitalo ir turto santykis, didina Z koeficientą 0,0832234 vienetais.

Šio modelio rezultatas parodo, kad didesnis apyvartinio kapitalo ir turto santykis, mažina įmonės bankroto riziką (didina Z koeficientą). Taip pat greitesnis pirkėjų atsiskaitymas gali būti siejamas su mažesne įmonės bankroto rizika. Lietuvoje veikiančios įmonės turi mažą bankroto riziką, todėl apyvartinio kapitalo valdymas nėra pagrindinis įrankis bankroto rizikos valdymui.

16 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Lietuvos įmonės (sudaryta pagal 12, 13, 14 priedą)

Prikl. Kint.	Z (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	.0023291	0.210	0.0000	0.3014	0.7991
DAO	-.0271854	0.056			
DIO	-.0030398	0.637			
WCA	.0832234***	0.000			
BVPGR	-.0199551	0.562			
Dydis	.5856089	0.076			
_cons	2.736521**	0.001			

Sudarytų modelių analizė parodė, kad apyvartinio kapitalo valdymas daro įtaką įmonės veiklos rezultatams. Koreliacijos analizė parodė reikšmingus tiesinius ryšius tarp apyvartinio kapitalo valdymo rodiklių ir įmonės ROA, GP, EVA, Z koeficiento. Regresinė analizė leido nustatyti reikšmingus ryšius tarp apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės pelningumo, kur efektyvesnis gautinų sumų valdymas, ilgesni atsiskaitymo terminai su tiekėjais didina įmonės turto pelningumą. Šis rezultatas sutinka su kitų tyrimų rezultatais, kuriuose buvo tiriamas ROA ir apyvartinio kapitalo valdymo ryšys. Kartu šis rezultatas parodo, kad agresyvesnė apyvartinio kapitalo valdymo strategija gali būti taikoma, norint pasiekti didesnę pelningumą. Taip pat galima pastebėti reikšmingus ryšius tarp apyvartinio kapitalo santykio su turtu ir ROA, EVA, Z koeficiento rodiklių, kas iš dalies papildo ankstesnius tyrimus, nes didesnis apyvartinio kapitalo ir turto santykis įmonėje, didina įmonės pelningumą, vertę ir mažina bankroto riziką. Galima teigti, kad Lietuvoje, efektyvesnis apyvartinio kapitalo valdymas didina įmonės pelningumą, tačiau bent

jau kol kas nedaro reikšmingos įtakos įmonės vertei. Taip pat apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai nedaro reikšmingos įtakos įmonės bankroto rizikai, todėl agresyvesnė apyvartinio kapitalo valdymo strategija nedidins įmonės bankroto rizikos.

4.2. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Latvijoje

Latvijos įmonių bendri statistiniai duomenys pateikti 15 priede. Galima pastebėti, kad Latvijoje pinigų konversijos ciklas yra ganėtinai ilgas ir siekia 128 dienas. Mokėtinų ir gautinų sumų apyvartumas yra atitinkamai 51 ir 58 dienos, tačiau atsargų apyvartumas siekia 122 dienas. Būtent ilgas atsargų apyvartumas lemia ilgą pinigų konversijos ciklą. EVA rodiklis, kaip ir Lietuvos atveju yra neigiamas, ir rodo didelius svertinius kapitalo kaštus, nors įmonių pelningumas išreikštas ROA rodikliu siekia 2 proc., o GP rodikliu 19 proc. Z koeficientas siekia 2,6 balo. Reikšmė tarp 1,8 ir 3 rodo, kad yra padidėjusi bankroto rizika tarp Latvijos įmonių. Siekiant nustatyti apyvartinio kapitalo valdymo ryšį su Latvijos įmonių pelningumu verte ir bankroto rizika, atliekama koreliacijų analizė.

17 lentelė. Koreliacijos matrica, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 16 priedą)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP	EVA	Z
CCC	1								
p-value	-								
DPO	-0.2602*	1							
p-value	0.0001	-							
DAO	0.2845*	0.3137*	1						
p-value	0.0000	0.0000	-						
DIO	0.8390*	0.0875	-0.0193	1					
p-value	0.0000	0.2079	0.7812	-					
WCA	0.5807*	-0.4683*	0.0337	0.3829*	1				
p-value	0.0000	0.0000	0.6278	0.0000	-				
ROA	0.0894	-0.1606*	-0.1807*	0.1057	0.2745*	1			
p-value	0.1982	0.0202	0.0088	0.1279	0.0001	-			
GP	0.3138*	-0.1683*	0.0170	0.2532*	0.4031*	0.4926*	1		
p-value	0.0000	0.0149	0.8072	0.0002	0.0000	0.0000	-		
EVA	0.1057	-0.0330	0.0356	0.0828	0.1216	0.2798*	0.0783	1	
p-value	0.1279	0.6350	0.6086	0.2331	0.0794	0.0000	0.2595	-	
Z	0.3114*	-0.2746*	-0.1183	0.2590*	0.5863*	0.5327*	0.4129*	0.1475*	1
p-value	0.0000	0.0002	0.1098	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0457	-

Koreliacijų analizė parodė, jog CCC rodiklis turi teigiamą ryšį su įmonės pelningumu, kas prieštarauja Lietuvos atvejui, bei prieštarauja kitų autorių tyrimų rezultatams (žr. 16 lentelę). DPO ir DAO rodikliai turi neigiamą ir statistiškai reikšmingą koreliacijos koeficientą su ROA rodikliu. DIO rodiklis turi teigiamą koreliacijos koeficientą su ROA rodikliu, tačiau koreliacija yra labai silpna ir nėra statistiškai reikšminga. EVA rodiklio koreliacija su apyvartinio kapitalo valdymą nusakančiais rodikliai yra labai silpna ir statistiškai nereikšminga. Z koeficientas turi statistiškai reikšmingą neigiamą koreliaciją su DPO ir DIO rodikliu. Koreliacijos analizė parodė, jog apyvartinio kapitalo valdymas yra sietinas su įmonės veiklos rodikliais, todėl tikslesnių ryšių nustatymui reikia atlikti regresinę analizę.

Sudaryto regresinio modelio tiriančio nepriklausomų kintamųjų ryšį su ROA Hausman testo rezultatas yra 0,9753 (žr. 18 lentelę). Tai reiškia, kad tinkamesnis yra RE modelis. Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, nes Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0,0000. R-sq reikšmė yra lygi 0,1833. Tai reiškia, kad 18,33 proc. ROA rodiklio pokyčio yra paaiškinama nepriklausomųjų kintamųjų pokyčiais. Sudarytame modelyje DPO rodiklis turi neigiamą ryšį su ROA rodikliu, tačiau ryšys nėra statistiškai reikšmingas. Statistiškai reikšmingą ryšį turi DAO ir ROA rodikliai. Jų koeficientas yra neigiamas ir yra lygus -0,0365326. Tai reiškia, kad 1 diena trumpesnis gautinų sumų apyvartumas lemia 0,0365326 proc. didesnį ROA rodiklį. DIO rodiklio ryšys su įmonės ROA yra teigiamas, tačiau nėra statistiškai reikšmingas. Kaip ir Lietuvos atveju, didesnis apyvartinio kapitalo ir turto santykis, išreikštas WCA rodikliu, lemia didesnį ROA rodiklį. Šis ryšys yra statistiškai reikšmingas ir yra lygus 0,1213376. Tai reiškia, kad 1 proc. didesnis WCA rodiklis lemia 0,1213376 proc. didesnį ROA rodiklį. Regresinė analizė parodė, kad efektyviau valdomos pirkėjų skolos, taip pat didesnis apyvartinio kapitalo santykis su turtu, didina įmonės pelningumą.

Sudarytas modelis GP ryšio su nepriklausomais kintamaisiais tyrimui, turėjo Hausman testo reikšmę lygią 0,1282 (žr. 18 lentelę). Ši reikšmė nurodo, jog analizei tinkamas yra RE modelis. Šio modelio Prob > chi2 reikšmė lygi 0,0000, todėl modelis yra reikšmingas. R-sq reikšmė yra lygi 0,3148, kas rodo, jog 31,48 proc. priklausomojo kintamojo GP pokyčio, gali būti paaiškinta nepriklausomais kintamaisiais. Šiame modelyje DPO rodiklis turėjo neigiamą ryšį su GP rodikliu, tačiau ryšys nebuvo statistiškai reikšmingas. DAO rodiklio ryšys taip pat buvo neigiamas, ir statistiškai nereikšmingas. Reikšmingas ryšys nustatytas tarp DIO ir GP rodiklių. Koeficiento reikšmė yra lygi 0,0646562, tai reiškia, kad 1 diena ilgesnis DIO rodiklis, 0,0646562 procentinio punkto didino GP rodiklį. WCA rodiklis turėjo taip pat statistiškai reikšmingą ryšį su GP rodikliu. Jų koeficientas siekė 0,286992, kas reiškia, jog 1 procentiniu punktu didesnis WCA rodiklis, didino GP rodiklį 0,286992 procentinio punkto. Sudarytas

modelis parodo, kad ilgesnis atsargų apyvartumas bei didesnis apyvartinio kapitalo su turtu santykis leidžia įmonėms Latvijoje turėti didesnę bendrojo pelningumo rodiklį.

18 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROE, GP, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 17, 18, 19, 20, 21, 22 priedus)

Prikl. Kint.	ROA (RE)		GP (RE)	
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Coef.	P> z
DPO	-.0019347	0.850	-.0211786	0.495
DAO	-.0365326**	0.001	-.0275526	0.242
DIO	.002076	0.711	.0646562***	0.000
WCA	.1213376*	0.036	.286992***	0.008
BVPGR	.3390022**	0.002	.4473891*	0.015
Dydis	1.41449	0.162	6.791536*	0.027
_cons	-1.997512	0.457	-4.927723	0.372
Prob > chi2	0.0000		0.0000	
R-sq	0.1833		0.3148	
Hausman	0.9753		0.1282	

Tie patys nepriklausomi kintamieji buvo naudojami ryšių su EVA rodikliu nustatymui. Hausman testo rezultato reikšmė yra lygi 0.5142, todėl tyrimui tinkamesnis yra RE modelis (žr. 19 lentelę). Šio sudaryto modelio Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0.1079 ir tai parodo, kad sudarytas modelis nėra reikšmingas ir modelyje naudojami nepriklausomi kintamieji negali nusakyti EVA rodiklio pokyčių. Tai reiškia, kad apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinantys rodikliai neturi statistiškai reikšmingo ryšio su EVA rodikliu.

19 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 23, 24, 25 priedus)

Prikl. Kint.	EVA (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	.0058812	0.310	0.1079	0.0482	0.5142
DAO	.0021294	0.838			
DIO	-.001315	0.592			
WCA	.0409388	0.123			
BVPGR	.1771728	0.107			
Dydis	-1.572914	0.476			
_cons	-.2887274	0.883			

Latvijos įmonių bankroto rizikos ir apyvartinio kapitalo valdymo tyrimas pateiktas 20 lentelėje. Hausman testo reikšmė yra lygi 0,0422. Tai rodo jog tyrimui tinkamesnis yra FE modelis. Sudarytas modelis turi Prob > F reikšmę, kuri lygi 0,0000, tai rodo jog sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas.

R-sq reikšmė lygi 0,1034, kas reiškia, jog 10,34 proc. nepriklausomų kintamųjų pokyčių, paaiškina priklausomo kintamojo pokytį. Vertinant atskirus nepriklausomus kintamuosius, galim matyti, jog DPO rodiklis turi neigiamą ryšį su Z koeficientu, tačiau, kaip rodo p reikšmė, ryšys nėra statistiškai reikšmingas. DAO rodiklis turi teigiamą ryšį su priklausomu kintamuoju, tačiau ryšys taip pat nėra statistiškai reikšmingas. Statistiškai reikšmingą ryšį su priklausomu kintamuoju turi DIO rodiklis. Ryšys yra neigiamas ir reikšmė lygi -0,0056608. Tai rodo, jog 1 diena trumpesnis atsargų apyvartumas dienomis, didina Z koeficiento reikšmę 0,0056608 vienetais. Apyvartinio kapitalo santykis su turtu turi teigiamą ryšį, tačiau ryšys nėra statistiškai reikšmingas. Įvertinus kintamųjų ryšius, galima teigti, kad įmonės trumpindamos atsargų apyvartumą dienomis, mažina įmonės bankroto riziką.

20 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Latvijos įmonės (sudaryta pagal 26, 27, 28 priedus)

Prikl. Kint.	Z (FE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> t	Prob > F	R-sq	Hausman
DPO	-.0039079	0.494	0.0000	0.1034	0.0422
DAO	.0030906	0.626			
DIO	-.0056608**	0.003			
WCA	.0267158	0.219			
BVPGR	.0636177	0.167			
Dydis	.2656092	0.346			
_cons	2.217313**	0.001			

Atlikti tyrimai parodė, kad apyvartinio kapitalo valdymas Latvijoje gali būti naudojamas įmonės veiklos efektyvumui didinti. Koreliacijų analizė parodė, kad tiek ilgesnis atsiskaitymų terminas su tiekėjais, tiek trumpesnis DAO rodiklis yra susijęs su ROA rodiklio didėjimu. Efektyvesnis mokėtinų sumų valdymas ir atsargų valdymas yra sietinas su bankroto rizikos mažėjimu. Sudaryto modelio regresinė analizė parodė, kad DAO yra reikšminga apyvartinio kapitalo dalis didinanti įmonės pelningumą Latvijoje. DAO rodiklio mažinimas yra sietinas su agresyvia apyvartinio kapitalo valdymo strategija. Siekiant padidinti bendrojo pelningumo rodiklį įmonės Latvijoje gali didinti atsargų lygį. Atsargų lygio didinimas yra sietinas su konservatyvia apyvartinio kapitalo valdymo strategija. Sudarytas modelis nebuvo tinkamas paaiškinti EVA rodiklio pokyčių. Latvijos įmonės išsiskyrė ilgu atsargų apyvartumu, todėl vertinant bankroto riziką, regresinė analizė parodė, mažesnis DIO rodiklis yra reikšmingas veiksnys mažinantis įmonės bankroto riziką. Kaip parodė ryšys su bendrojo pelningumo rodikliu, Latvijoje įmonė didindama DIO rodiklį, didins bendrąjį pelningumą, tačiau ryšys su Z koeficientu parodo, kad tuo pačiu didės ir įmonės bankroto rizika.

4.3. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte Estijoje

Bendrosios Estijos įmonių kintamųjų charakteristikos pateiktos 29 priede. Vidutinis pinigų konversijos ciklas Estijoje yra 53 dienos. Mokėtinų sumų apyvartumas vidutiniškai siekia 50 dienų. Gautinų sumų apyvartumas yra lygus 30 dienų. Estijoje galima pastebėti, kad įmonės taiko griežtesnius atsiskaitymo terminus pirkėjams, o su tiekėjais atsiskaitymo terminai yra ženkliai ilgesni. Atsargų apyvartumas siekia 73 dienas ir tai yra ilgiausia pinigų konversijos ciklo dalis. Turto pelningumas Estijoje vidutiniškai siekė 5,7 proc. EVA rodiklis, kaip ir Latvijoje bei Lietuvoje yra neigiamas, kas žymi didelius svertinius kapitalo kaštus. Bankroto rizikos koeficientas Z, Estijoje siekė 3,83. Tai yra didelė rodiklio reikšmė, kuri reiškia, kad bankroto rizika tarp Estijos įmonių yra minimali. Siekiant išsiaiškinti kintamųjų porų ryšius, atliekama koreliacijų analizė.

21 lentelė. Koreliacijos matrica, Estijos įmonės (sudaryta pagal 30 priedą)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP	EVA	Z
CCC	1								
p-value	-								
DPO	-0.5843*	1							
p-value	0.0000	-							
DAO	0.3354*	-0.0385	1						
p-value	0.0003	0.6853	-						
DIO	0.6666*	0.1546	0.0533	1					
p-value	0.0000	0.1020	0.5752	-					
WCA	0.4837*	0.2176*	0.4003*	0.6937*	1				
p-value	0.0000	0.0206	0.0000	0.0000	-				
ROA	-0.1860*	0.0540	0.0500	-0.2135*	0.2492*	1			
p-value	0.0486	0.5703	0.5987	0.0232	0.0078	-			
GP	-0.3278*	0.4851*	-0.1414	0.0599	0.1296	0.1493	1		
p-value	0.0004	0.0000	0.1353	0.5285	0.1713	0.1145	-		
EVA	0.0132	0.1197	0.1027	0.0900	0.2021*	0.2622*	0.2629*	1	
p-value	0.8903	0.2087	0.2813	0.3452	0.0326	0.0052	0.0051	-	
Z	-0.2785*	0.5282*	-0.1769	0.1842	0.3920*	0.4777*	0.3036*	0.2921*	1
p-value	0.0044	0.0000	0.0738	0.0626	0.0000	0.0000	0.0018	0.0028	-

Koreliacijų matrica pateikta 21 lentelėje. Pagal pateiktus duomenis galime matyti, jog pinigų konversijos ciklas turi reikšmingus ryšius su ROA ir Z koeficientu. Koreliacija su ROA rodikliu yra neigiama ir siekia -0,1860. Koreliacija yra silpna, tačiau statistiškai reikšminga. CCC rodiklis taip pat turi

neigiamą koreliaciją su Z koeficientu, reikšmė lygi $-0,2785$. Neigiamas ryšys rodo, jog rodikliai kinta priešingai vienas kitam. Vertinant CCC sudedamąsias dalis, galima pastebėti reikšmingą koreliaciją DIO rodiklio su ROA. Koreliacija yra neigiama, bet statistiškai reikšminga ir siekia $-0,2135$. Vidutinio stiprumo ir reikšminga koreliacija yra tarp DPO rodiklio ir Z koeficiento, ji siekia $0,5282$. Apyvartinio kapitalo ir turto santykis turi reikšmingas koreliacijas su ROA, EVA ir Z koeficientu. Nustatytos reikšmingos koreliacijos tarp apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinančių rodiklių skatina atlikti regresinę analizę siekiant nustatyti ryšių tarp kintamųjų stiprumą ir reikšmingumą.

Siekiant nustatyti apyvartinio kapitalo valdymo sprendimų įtaką įmonės pelningumui, atlikta regresinė analizė, kurios rezultatai pateikti 22 lentelėje. Hausman testo rezultato reikšmė yra lygi $0,8061$, todėl naudojamas RE modelis. Sudaryto modelio Prob > chi2 reikšmė yra $0,0000$, todėl modelis yra statistiškai reikšmingas. R-sq reikšmė lygi $0,4855$. Ji parodo, kad nepriklausomi kintamieji paaiškina $48,55$ proc. priklausomo kintamojo. Analizuojant nepriklausomus kintamuosius, galime pastebėti, kad DPO rodiklis yra susijęs neigiamu ryšiu su ROA, tačiau statistiškai ryšys nėra reikšmingas dėl didelės p reikšmės, kuri siekia $0,702$. Statistiškai reikšmingas ryšys nustatytas tarp DAO ir ROA rodiklio. Ryšio koeficientas yra lygus $-0,097437$. Tai rodo, jog DAO rodikliui sutrumpėjus 1 diena, ROA rodiklis padidės $0,097437$ procentinio punkto. DIO rodiklis su ROA rodikliu yra susijęs taip pat statistiškai reikšmingu ryšiu, ir jo koeficientas siekia $-0,1369365$. Ryšys parodo, jog DIO rodikliui sumažėjus 1 diena, ROA padidės $0,1369365$ procentinio punkto. Didesnis apyvartinio kapitalo santykis su turtu Estijos įmonėms taip pat didina ROA rodiklį. WCA ir ROA rodiklio ryšio koeficientas siekia $0,4784636$, tai reiškia, kad WCA rodikliui padidėjus 1 procentiniu punktu, ROA padidės $0,4784636$ procentinio punkto. Šios sąlygos galioja, jeigu likę kintamieji yra nekintantys. Apyvartinio kapitalo valdymas tarp Estijos įmonių yra reikšmingas veiksnys veikiantis įmonių pelningumą. Greitesnis pirkėjų skolų apyvartumas ir trumpesnis atsargų apyvartumas, kartu su didesniu apyvartinio kapitalo ir turto santykiu, leidžia įmonėms didinti turto pelningumo rodiklį.

Kito modelio tiriančio GP ryšį su nepriklausomais kintamaisiais Hausman testo rezultatas yra $0,7148$, todėl tyrimui naudojamas RE modelis (žr. 22 lentelę). Modelio Prob > chi2 reikšmė yra lygi $0,0000$, todėl sudarytas modelis yra reikšmingas. R-sq reikšmė lygi $0,1831$, kas reiškia, kad nepriklausomi kintamieji paaiškina $18,31$ proc. priklausomo kintamojo pokyčio. Sudarytame modelyje, DPO rodiklis turėjo teigiamą ryšį su GP. Šio ryšio p reikšmė lygi $0,058$ ir yra arti statistiškai reikšmingos. Tad galima teigti, kad ilgesnis mokėtinų sumų apyvartumas didina GP rodiklį. Jų koeficientas lygus $0,0560367$, todėl 1 diena ilgesnis DPO rodiklis, $0,0560367$ procentinio punkto didina GP rodiklį. DAO rodiklis turi neigiamą ryšį su GP rodikliu, tačiau ryšys nėra statistiškai reikšmingas. DIO rodiklio ryšys su GP yra

neigiamas, tačiau statistiškai nereikšmingas. Reikšminga ryšį turi WCA rodiklis su GP rodikliu. Koeficientas yra lygus 0,194165, ir tai reiškia, kad WCA rodikliui padidėjus 1 procentiniu punktu, GP rodiklis padidės 0,194165 procentinio punkto. Minėtieji rodiklių pokyčiai yra galimi tik esant pastoviams, likusiems kintamiesiems. Sudarytas modelis neparodė reikšmingų nepriklausomų kintamųjų ryšių su bendruoju pelningumu. Tai prieštarauja iki šiol atliktiems tyrimams, ir leidžia teigti, kad apyvartinio kapitalo valdymas nėra reikšmingas veiksnys didinantys įmonės bendrąjį pelningumą.

22 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROA, GP, Estijos įmonės (sudaryta pagal 31, 32, 33, 34, 35, 36 priedus)

Prikl. Kint.	ROA (RE)		GP (RE)	
	Coef.	P> z	Coef.	P> z
DPO	-.0022612	0.702	.0560367	0.058
DAO	-.097437**	0.007	-.0614265	0.263
DIO	-.1369365***	0.000	-.0024187	0.946
WCA	.4784636***	0.000	.194165**	0.001
BVPGR	.3756421***	0.000	.0507681	0.492
Dydis	-1.046523	0.565	.0080516	0.991
_cons	13.75458	0.011	26.6088*	0.000
Prob > chi2	0.0000		0.0000	
R-sq	0.4855		0.1831	
Hausman	0.8061		0.7148	

Atliktos regresinės analizės tiriant EVA ir apyvartinio kapitalo valdymo ryšiai, pateikti 23 lentelėje. Hausman testo rezultatas yra lygus 0,8694. Tai rodo jog turimiems duomenims analizuoti tinkamesnis yra RE modelis. Šio modelio Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0,000, tai rodo jog sudarytas modelis yra reikšmingas. R-sq reikšmė siekia 0,0536, ir tai reiškia, kad tik 5,36 proc. EVA rodiklio pokyčio, gali būti paaiškinama sudarytu modeliu. DPO rodiklis turi teigiamą, tačiau statistiškai nereikšmingą ryšį su EVA rodikliu. DAO rodiklis yra susijęs neigiamu, tačiau taip pat statistiškai nereikšmingu ryšiu. Statistiškai reikšmingą ryšį su EVA rodikliu, turi DIO rodiklis. Rodiklio reikšmė yra lygi -0,1155438, ir tai reiškia, kad 1 diena trumpesnis DIO, didina ROA rodiklį 0,1155438 procentinio punkto. Reikšmingas ryšys nustatytas ir su WCA rodikliu. Koeficiento reikšmė yra lygi 0,3577006. Tai reiškia, kad 1 procentiniu punktu didesnis WCA rodiklis, didina EVA rodiklį 0,3577006 mln. Eur. Šis sudarytas modelis parodo, jog EVA rodiklį įmonė gali didinti efektyviau valdydama atsargas, būtent atsargų apyvartumo mažinimas didina EVA rodiklį. Taip pat didesnis apyvartinio kapitalo lygis, didina įmonės EVA rodiklį.

23 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Estijos įmonės (sudaryta pagal 37, 38, 39 priedus)

Prikl. Kint.	EVA (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	.0188435	0.552	0.0000	0.0536	0.8694
DAO	-.0633066	0.727			
DIO	-.1155438**	0.005			
WCA	.3577006*	0.019			
BVPGR	.0430131	0.815			
Dydis	-3.228387	0.349			
_cons	6.846989	0.355			

Apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės bankroto riziką vertinančiu Z koeficientu pateiktas 24 lentelėje. Atliktos regresinės analizės Hausman testo reikšmė yra lygi 0,1458. Tai rodo, jog tinkamas yra RE modelis. Šio modelio Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0,0000, ir tai rodo, jog sudarytas modelis yra reikšmingas. R-sq reikšmė yra lygi 0,5553. Ši reikšmė rodo, kad 55,53 proc. priklausomojo kintamojo, gali būti paaiškinta nepriklausomų kintamųjų pokyčiais. Visi šiame modelyje naudoti apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinantys rodikliai turėjo statistiškai reikšmingą ryšį su Z koeficientu. DPO rodiklis turi teigiamą ryšį, kurio koeficiento reikšmė yra lygi 0,0270907. Šis ryšys parodo, jog 1 diena ilgesnis DPO rodiklis, Z koeficientą didina 0,0270907 punkto. DAO rodiklis turi neigiamą ryšį su priklausomu kintamuoju. Koeficiento reikšmė yra lygi -0,0323147. Tai reiškia, kad 1 diena trumpesnis DAO rodiklis, didina Z koeficientą 0,0323147 punkto. DIO rodiklio ryšys su Z koeficientu taip pat neigiamas ir lygus -0,0186314. Ryšys parodo, jog 1 diena trumpesnis DIO rodiklis didina įmonės Z koeficientą 0,0186314 punkto. WCA rodiklio ryšys su Z koeficientu yra teigiamas ir turi 0,1152103 koeficiento reikšmę, kas rodo, jog 1 procentiniu punktu didesnis WCA rodiklis, didina Z koeficientą 0,1152103 punkto. Atlikta apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinančių rodiklių ryšio analizė su bankroto riziką vertinančiu rodikliu, leido nustatyti, kad įmonės apyvartinio kapitalo valdymas Estijoje yra reikšmingas valdant įmonės bankroto riziką. Tyrime nustatyta, kad efektyvesnis pirkėjų skolų, mokėtinų sumų ir atsargų apyvartumo valdymas, mažina įmonės bankroto riziką.

24 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Estijos įmonės (sudaryta pagal 40, 41, 42 priedą)

Prikl. Kint.	Z (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	.0270907***	0.000	0.0000	0.5553	0.1458
DAO	-.0323147***	0.000			
DIO	-.0186314*	0.012			
WCA	.1152103***	0.000			
BVPGR	.0929657**	0.001			
Dydis	-1.314204	0.140			
_cons	6.030246*	0.017			

Atliktas Estijos įmonių tyrimas, leido nustatyti, kad yra reikšminga koreliacija tarp pinigų konversijos ciklo ir įmonės pelningumo ROA. Taip reikšminga koreliacija nustatyta ir tarp atskirų CCC rodiklio dedamųjų su ROA rodikliu bei Z koeficientu. Atlikta regresinė analizė, parodė, kad gautinų sumų apyvartumas ir atsargų apyvartumas yra reikšmingos apyvartinio kapitalo valdymo dalys, kurios veikia įmonės pelningumą. Įvertinus tai, galima teigti, kad Estijoje, agresyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija didina įmonės pelningumą. Tiriant EVA ryšį su apyvartinio kapitalo valdymu, nustatyta, kad efektyvesnis atsargų valdymas didina EVA rodiklį. Vertinant bankroto rizikos rodiklio ryšį su apyvartinio kapitalo valdymu, nustatyta, kad efektyviau valdomas apyvartinis kapitalas, mažina įmonės bankroto riziką. Visais tirtais atvejais, didesnis apyvartinio kapitalo santykis su turtu teigiamai veikė įmonės pelningumą, vertę ir bankroto rizikos rodiklį.

4.4. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte PVP sektoriuje

Bendros kintamųjų statistinės charakteristikos pateiktos 43 priede. Plataus vartojimo prekių sektoriuje vidutinis įmonės pinigų konversijos ciklas siekė 106 dienas. DPO rodiklis siekė 56 dienas, o DAO rodiklis 48 dienas. Iš to galime matyti, kad sektoriuje veikiančios įmonės pirkėjams suteikia trumpesnius atsiskaitymo terminus, nei atsiskaitydamos su tiekėjais. Šiame sektoriuje taip pat yra didelis DIO rodiklis, kas rodo ilgą atsargų apyvartumą. Turto pelningumas sektoriuje siekė 2,8 proc., o vidutinis bendrasis pelningumas 21 proc. Teigiamas EVA rodiklis rodo, jog sektoriuje veikiančios įmonės kūrė ekonominę pridėtinę vertę. Z koeficiento reikšmė siekia 3 ir tai rodo žemą bankroto riziką sektoriuje.

Koreliacijų analizės matrica leido įvertinti tiesinius ryšius tarp kintamųjų porų (žr. 25 lentelę). CCC rodiklis turi reikšmingą teigiamą koreliaciją su GP rodikliu ir Z koeficientu. DPO rodiklis turi reikšmingą neigiamą koreliaciją su visais priklausomais kintamaisiais. DAO rodiklis turi reikšmingą koreliaciją su

ROA ir Z koeficientu. DIO rodiklis turi reikšmingą koreliaciją su GP ir EVA rodikliu. Kaip matoma iš šios analizės, egzistuoja reikšminga koreliacija tarp apyvartinio kapitalo valdymo rodiklių ir įmonės pelningumo, vertės ir bankroto riziką vertinančių rodiklių. Regresinė analizė leis įvertinti ryšius tarp šių kintamųjų.

25 lentelė. Koreliacijos matrica, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 44 priedą)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP	EVA	Z
CCC	1								
p-value	-								
DPO	-0.3899*	1							
p-value	0.0000	-							
DAO	0.0713	0.3912*	1						
p-value	0.2783	0.0000	-						
DIO	0.7452*	0.1901*	-0.0779	1					
p-value	0.0000	0.0036	0.2363	-					
WCA	0.4726*	-0.3704*	-0.1601*	0.2944*	1				
p-value	0.0000	0.0000	0.0144	0.0000	-				
ROA	0.0321	-0.1828*	-0.1604*	-0.0358	0.3057*	1			
p-value	0.6260	0.0051	0.0142	0.5862	0.0000	-			
GP	0.3477*	-0.1435*	-0.0070	0.2677*	0.2884*	0.2591*	1		
p-value	0.0000	0.0286	0.9149	0.0000	0.0000	0.0001	-		
EVA	-0.0309	-0.1987*	-0.1136	-0.1391*	0.2711*	0.6009*	0.0037	1	
p-value	0.6387	0.0023	0.0837	0.0338	0.0000	0.0000	0.9558	-	
Z	0.2217*	-0.3448*	-0.3367*	0.1239	0.6603*	0.5952*	0.4380*	0.4105*	1
p-value	0.0008	0.0000	0.0000	0.0641	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-

Sudarytų modelių ryšiui su pelningumu įvertinti rezultatai pateikti 26 lentelėje. Ryšį su ROA rodikliu vertinančio modelio Hausman testo reikšmė yra lygi 0,9441, todėl naudojamas RE modelis. Sudaryto modelio Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0.000, kas parodo, jog modelis yra statistiškai reikšmingas. R-sq reikšmė yra lygi 0,2209 ir tai reiškia, kad 22,09 proc. priklausomo kintamojo pokyčių yra paaiškina nepriklausomi kintamieji. Šiame modelyje DPO rodiklis turėjo teigiamą ryšį su ROA, bet ryšys nėra statistiškai reikšmingas. DAO rodiklis turėjo neigiamą ryšį su ROA rodikliu, tačiau ryšys taip nėra reikšmingas. DIO rodiklis su ROA turėjo neigiamą ryšį. Ryšys taip pat nėra statistiškai reikšmingas. Reikšmingą ryšį turėjo WCA rodiklis. Jo koeficientas su ROA rodikliu yra 0,1790849. Tai reiškia, kad WCA rodikliui padidėjus 1 procentiniu punktu, ROA rodiklis padidėja 0,1790849 procentinio punkto. Pagal šį sudarytą modelį, apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai neturi statistiškai reikšmingo ryšio ir nepaaiškina ROA rodiklio pokyčių.

Kitu tyrimu yra tiriamas GP rodiklio ryšys su nepriklausomais kintamaisiais. Šio tyrimo Hausman testo reikšmė yra lygi 0,9741, todėl naudojamas RE modelis (žr. 26 lentelę).. Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0,0000 ir tai rodo, jog sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas. R-sq reikšmė yra lygi 0.1532, tai reiškia, kad 15,3 proc. priklausomo kintamojo pokyčio paaiškina nepriklausomi kintamieji. DPO rodiklis šiame modelyje turėjo statistiškai reikšmingą neigiamą koeficientą su GP rodikliu. Tai reiškia, kad DPO rodikliui mažėjant 1 diena, GP rodiklis didės 0,030868 procentinio punkto. DAO rodiklis turėjo teigiamą ryšį su GP rodikliu, tačiau ryšys nėra reikšmingas. DIO rodiklis turėjo teigiamą reikšmingą ryšį su GP rodikliu. Šis ryšys reiškia, jog DIO rodikliui padidėjus 1 diena, GP rodiklis didėja 0,0598856 procentinio punkto. WCA rodiklis taip pat turėjo reikšmingą ryšį, ir šio rodiklio padidėjimas 1 procentiniu punktu lemia 0,144 procentinio punkto didesnę GP rodiklį. Šis sudarytas modelis parodo, jog apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai paaiškina GP rodiklio pokyti, todėl konservatyviau valdomas apyvartinis kapitalas, šiame sektoriuje veikiančių įmonių, gali didinti įmonės bendrojo pelningumo rodiklį.

26 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROA, GP, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 45, 46, 47, 48, 49, 50 priedus)

Prikl. Kint.	ROA (RE)		GP (RE)		
	Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Coef.	P> z
DPO		.0045103	0.444	-.030868**	0.003
DAO		-.0308353	0.127	.0200051	0.517
DIO		-.0048226	0.637	.0598856**	0.005
WCA		.1790849**	0.006	.1440567*	0.040
BVPGR		.3523419**	0.004	.1369921	0.471
Dydis		3.517541***	0.000	2.197072	0.353
_cons		-5.827131	0.021	7.941845	0.271
Prob > chi2		0.000		0.000	
R-sq		0.2209		0.1532	
Hausman		0.9441		0.9741	

Sudaryta lygtis EVA rodiklio ryšiui su nepriklausomais kintamaisiais įvertinti, turėjo Hausman testo reikšmę lygią 0,4603. Tai rodo, jog tyrimui tinkamas yra RE modelis. Šis modelis pateiktas 27 lentelėje, ir jo Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0,0002, kas reiškia, jog sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas. Iš naudojamų apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinančių rodiklių nei vienas neturėjo statistiškai reikšmingų ryšių su EVA rodikliu. Galima paminėti tik, kad DPO rodiklis turėjo teigiamą ryšį, o DAO ir DIO rodikliai neigiamą. Šiame modelyje, taip pat nustatytas reikšmingas WCA rodiklio ir EVA ryšys. Pagal šiuos rezultatus, galima teigti, kad sudarytas modelis nepaaiškina EVA rodiklio pokyčių, todėl

apyvartinis kapitalas nėra veiksmingas siekiant padidinti EVA rodiklį šiame sektoriuje veikiančioje įmonėje.

27 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 51, 52, 53 priedą)

Prikl. Kint.	EVA (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	.0011236	0.613	0.0002	0.2076	0.4603
DAO	-.0045491	0.384			
DIO	-.0052786	0.110			
WCA	.0555142***	0.001			
BVPGR	.0653481	0.070			
Dydis	1.219639**	0.002			
_cons	-2.106522**	0.003			

Siekiant išsiaiškinti ar apyvartinio kapitalo valdymas yra susijęs su įmonės bankroto rizika, yra sudarytas RE modelis, kurio Hausman testo reikšmė yra lygi 0.3166 (žr. 28 lentelę). Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, nes jo Prob > chi2 reikšmė yra lygi 0,0000. R-sq reikšmė siekia 0.4851, todėl tai reiškia, kad šis modelis paaiškina 48,51 proc. priklausomo kintamojo pokyčio nepriklausomais kintamaisiais. DPO rodiklis turėjo teigiamą, bet nereikšmingą ryšį su Z koeficientu. Neigiama, tačiau taip pat nereikšmingą ryšį turėjo DAO rodiklis. Reikšmingas ryšys nustatytas tarp DIO rodiklio ir Z koeficiento. Koeficientas lygus -0,0042464 ir tai reiškia, kad 1 diena trumpesnis DIO rodiklis, didina Z koeficiento reikšmę 0,0042464 punkto. WCA rodiklis, turėjo reikšmingą teigiamą ryšį su Z koeficientu, ir jo padidėjimas didina Z koeficiento reikšmę. Šis modelis parodo, jog efektyvesnis atsargų valdymas šiame sektoriuje mažina įmonės bankroto riziką.

28 lentelė. Panelinių duomenų analizė, Z, Plataus vartojimo prekių sektorius (sudaryta pagal 54, 55, 56 priedus)

Prikl. Kint.	Z (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	.001917	0.073	0.0000	0.4851	0.3166
DAO	-.0054575	0.146			
DIO	-.0042464**	0.006			
WCA	.0582757***	0.000			
BVPGR	.039258**	0.002			
Dydis	.3465112	0.258			
_cons	1.855102**	0.005			

Atlikus ryšio tyrimus tarp plataus vartojimo prekių sektoriuje veikiančių įmonių, nustatyta, jog apyvartinio kapitalo valdymas gali būti reikšmingas veiksnys didinant įmonės bendrąjį pelningumą. Trumpesni atsiskaitymo terminai tiekėjams ir ilgesnis atsargų apyvartumas, parodo, kad šiame sektoriuje konservatyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija leidžia įmonei didinti pelningumą. Apyvartinio kapitalo valdymas šiame sektoriuje nedidina įmonės EVA rodiklio ir tik efektyviau valdomos atsargos gali mažinti įmonės bankroto riziką.

4.5. Įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšys su įmonės pelningumu ir verte PG sektoriuje

Pramoninių gaminių sektoriuje veikiančių įmonių apyvartinio kapitalo valdymo, pelningumo ir vertės rodiklių bendros charakteristikos pateiktos 57 priede. Galima pastebėti, kad vidutinis CCC rodiklis siekia 83 dienas. DPO rodiklis šiame sektoriuje siekia 49 dienas, o DAO rodiklio vidutinė reikšmė 60 dienų. Gautinų sumų apyvartumas yra didesnis nei mokėtinų sumų apyvartumas. Tai reiškia, kad įmonės šiame sektoriuje pirmiau atsiskaito su tiekėjais, o tik tuomet pirkėjai sumoka už prekes. DIO rodiklis siekė 71 dieną. Vidutinis bendrasis pelningumas šiame sektoriuje siekė 17 proc., o turto pelningumas 2,5 proc. Z rodiklio reikšmė siekė 2,8 ir tai rodo, jog sektoriuje yra šiek tik padidėjusi bankroto rizika. Toliau pateikiami koreliacijų matricos analizė.

Sudaryta koreliacijų matrica pateikta 29 lentelėje. Galime matyti, kad CCC rodiklis turėjo reikšmingą neigiamą koreliaciją su ROA, GP rodikliais bei Z koeficientu. Neigiamą koreliaciją su šiais rodikliais taip pat turėjo DPO, DAP ir DIO rodikliai. Tad iš koreliacijos reikšmių, galime matyti, kad apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinantys rodikliai koreliuoja su pelningumo, vertės ir bankroto riziką įvertinančiais rodikliais. Ryšiams nustatyti atlikta regresinė analizė.

29 lentelė. Koreliacijos matrica, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 58 priedą)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP	EVA	Z
CCC	1								
p-value	-								
DPO	-0.1534	1							
p-value	0.0827	-							
DAO	0.8112*	0.2046*	1						
p-value	0.0000	0.0200	-						
DIO	0.8320*	0.1201	0.5205*	1					
p-value	0.0000	0.1751	0.0000	-					
WCA	0.4865*	-0.1951*	0.2947*	0.4353*	1				
p-value	0.0000	0.0267	0.0007	0.0000	-				

ROA	-0.1889*	-0.3779*	-0.3655*	-0.1829*	0.2487*	1			
p-value	0.0321	0.0000	0.0000	0.0380	0.0045	-			
GP	-0.2593*	-0.0832	-0.2503*	-0.2484*	0.0370	0.3696*	1		
p-value	0.0030	0.3488	0.0042	0.0045	0.6769	0.0000	-		
EVA	0.0196	-0.1339	0.0548	-0.1021	0.0490	0.3747*	0.0804	1	
p-value	0.8261	0.1320	0.5391	0.2514	0.5828	0.0000	0.3670	-	
Z	-0.1933*	-0.4021*	-0.2822*	-0.2527*	0.2055*	0.4794*	0.4197*	0.1630	1
p-value	0.0394	0.0000	0.0023	0.0067	0.0282	0.0000	0.0000	0.0831	-

Sudaryta lygtis tyrė ROA rodiklio ryšį su nepriklausomais kintamaisiais. Sudarytas RE modelis, kurio Hausman testo reikšmė yra lygi 0.2349 (žr. 30 lentelę). Šio modelio Prob > chi2 reikšmė lygi 0.0000, todėl modelis yra statistiškai reikšmingas. R-sq reikšmė yra 0.3334, kas reiškia, kad nepriklausomi kintamieji paaiškina 33,34 proc. ROA pokyčio. DPO rodiklis turėjo neigiamą, tačiau statistiškai nereikšmingą ryšį su ROA rodikliu. Reikšminus neigiamus ryšius turėjo DAO ir DIO rodikliai. DAO rodikliui sumažėjus 1 diena, ROA padidėja 0,0577571 procentiniais punktais. DIO rodikliui sumažėjus 1 diena, ROA padidėja 0,0328484 procentinio punkto. WCA rodiklis taip pat rodo, kad didesnis apyvartinio kapitalo su turtu santykis didina ROA rodiklį, jų ryšio koeficientas yra lygus 0,2537377. Šis modelis parodo, kad apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai turi reikšmingą ryšį su įmonės ROA rodikliu. Efektyvesnis gautinų sumų ir atsargų valdymas didino šiame sektoriuje veikiančių įmonių ROA rodiklį.

30 lentelė. Panelinių duomenų analizė, ROA, GP, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 59, 60, 61, 62, 63, 64 priedus)

Prikl. Kint.	ROA (RE)		GP (RE)		
	Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Coef.	P> z
DPO		-.0422568	0.121	.0359294	0.689
DAO		-.0577571***	0.000	-.0886289*	0.013
DIO		-.0328484*	0.023	.0242778	0.486
WCA		.2537377***	0.000	.3429893*	0.017
BVPGR		.0894239	0.332	.2627544	0.214
Dydis		-1.450379	0.327	.6636102	0.775
_cons		9.156901	0.097	10.21987	0.200
Prob > chi2		0.0000		0.0000	
R-sq		0.3334		0.0486	
Hausman		0.2349		0.0780	

Analogišku metodu buvo atliekamas ir GP ryšių tyrimas su nepriklausomais kintamaisiais. Hausman testo rezultatas yra 0.0780, todėl taikomas RE modelis. Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, jo Prob > chi2 reikšmė lygi 0.0000. R-sq reikšmė yra labai maža ir siekė 0.0486, todėl tik

4,86 proc. GP pokyčio, gali būti paaiškinama nepriklausomais kintamaisiais. Šiame modelyje DPO rodiklis turėjo teigiamą ryšį su GP rodikliu, tačiau ryšys nėra statistiškai reikšmingas. DAO rodiklis turėjo neigiamą ir statistiškai reikšmingą ryšį su GP rodikliu, todėl 1 diena trumpesnis DAO rodiklis, GP rodiklį didino 0,0886289 procentinio punkto. DIO rodiklis neturėjo reikšmingo ryšio su GP rodikliu. Reikšmingas ryšys nustatytas tarp WCA ir GP rodiklių. Teigiamas WCA rodiklio pokytis didino GP rodiklį. Pagal šį modelį, galima teigti, kad tik efektyvesnis gautinų sumų valdymas leidžia padidinti įmonės bendrąjį pelningumą.

31 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 65, 66, 67 priedus)

Prikl. Kint.	EVA (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > chi2	R-sq	Hausman
DPO	-.0251086	0.357	0.0007	0.1005	0.1601
DAO	.0135556	0.540			
DIO	-.0727193	0.057			
WCA	.0904224	0.341			
BVPGR	.1050403	0.569			
Dydis	-3.821976*	0.043			
_cons	8.635344**	0.001			

31 lentelėje pateikiami ryšių tyrimo rezultatai tarp EVA ir nepriklausomų kintamųjų. Hausman testo reikšmė lygi 0.1601, todėl naudotas RE modelis. Sudarytas modelis yra statistiškai reikšmingas, nes Prob > chi2 reikšmė lygi 0,0007. R-sq reikšmė lygi 0,1005. Tarp apyvartinio kapitalo valdymo rodiklių ir EVA nenustatyta statistiškai reikšmingų ryšių. DIO rodiklis turėjo neigiamą ryšį, kurio p reikšmė lygi 0.057, tad galima teigti, kad mažėjantis DIO rodiklis gali didinti EVA rodiklį. Šis modelis rodo, kad apyvartinio kapitalo valdymas nėra reikšmingas veiksnys siekiant padidinti EVA rodiklį.

32 lentelė. Panelinių duomenų analizė, EVA, Pramoninių gaminių sektorius (sudaryta pagal 68, 69, 70 priedus)

Prikl. Kint.	Z (RE)				
Neprikl. Kint.	Coef.	P> z	Prob > F	R-sq	Hausman
DPO	-.0171459	0.181	0.0000	0.2654	0.5335
DAO	-.0089926	0.110			
DIO	-.0086932	0.109			
WCA	.0523856**	0.004			
BVPGR	-.0303257	0.555			
Dydis	.1410589	0.686			
_cons	3.492285*	0.011			

Atlikto ryšių tyrimo rezultatai, siekiant nustatyti bankroto rizikos ir nepriklausomų kintamųjų ryšį pateikti 32 lentelėje. Hausman testos reikšmė lygi 0,5335, todėl naudojamas RE modelis. Tyrimas yra statistiškai reikšmingas ir turi R-sq reikšmę 0,2654, tačiau pagrindinių apyvartinio kapitalo valdymą apibūdinančių rodiklių ryšiai nėra statistiškai reikšmingi. Ryšių koeficientai yra neigiami, kas rodo priešingą ryšį tarp kintamųjų, tačiau šio sektoriaus bankroto rizikos rodiklio Z koeficiento pokyčio, nepriklausomi kintamieji negali paaiškinti.

Atlikta koreliacijų analizė, parodė, kad yra neigiama reikšminga koreliacija tarp apyvartinio kapitalo valdymo rodiklių ir įmonės pelningumo rodiklių. Ryšių stiprumui nustatyti atlikta regresinė analizė parodė, kad efektyvesnis gautinų mokėjimų valdymas yra reikšmingas veiksnys didinantis įmonės turto ir bendrąjį pelningumą. Įvertinus ryšius tarp kintamųjų, galima teigti, kad agresyvi apyvartinio kapitalo valdymo strategija, didina įmonės pelningumą. Efektyvesnis atsargų apyvartumo valdymas taip pat didina turto pelningumo rodiklį, tačiau nepriklausomi kintamieji negali nusakyti EVA ir Z koeficientų pokyčio, todėl galima teigti, kad apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai, neturi reikšmingo ryšio su EVA ir Z koeficientu.

4.6. Tyrimo rezultatai ir Diskusija

Atliktas tyrimas rėmėsi ankstesnių tyrimų praktika ir taip pat pateikė kiek kitokį įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ryšio su įmonės pelningumu ir verte tyrimo metodą. Šis tyrimo metodas papildė iki šiol autorių naudotus metodus. Tyrimas atliktas įvertinus šalies, taip pat pramonės sektoriaus faktorių - taip leidžiant pastebėti esminius skirtumus tarp šių skirtingų duomenų imčių. Tyrime taip pat buvo panaudotas bankroto rizikos rodiklis (Z koeficientas), kuris leido įvertinti ar apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai gali didinti įmonės bankroto riziką. Kaip apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai, vienoje lygtyje buvo naudoti DAO, DPO ir DIO rodikliai. Tai leido įvertinti kiekvienos apyvartinio kapitalo dedamosios ryšį su priklausomu kintamuoju.

Tyrimą riboja keli esminiai veiksniai. Vienas iš pagrindinių veiksnių yra papildomos informacijos trūkumas apie tyrime analizuotas įmones. Papildomai viešai skelbiama informacija, leistų įvertinti ne tik papildomus įmonės veiklos rodiklius, bet ir CG principus apibūdinančius rodiklius, tai leistų praplėsti tyrimą. Nelikvidi NASDAQ Baltics akcijų birža iš esmės riboja įmonės vertės rodiklių panaudojimą tyrime, nes įmonės rinkos vertė dažnu atveju neatspindėjo veiklos valdymo pokyčių. Dėl šios priežasties tikslinga būtų atlikti likvidžioje rinkoje kotiruojamų bendrovių tyrimą, kur būtų platesnis vertės rodiklių panaudojimas, taip pat platesnė informacija apie CG sprendimus įmonės viduje, leistų atlikti platesnį tyrimą.

Tyrimo rezultatai, parodė, jog atskiros pinigų konversijos ciklo dedamosios turi reikšmingus ryšius su įmonės pelningumo rodikliais. Galima pažymėti, kad visose analizuotose šalyse, trumpesnis gautinų sumų apyvartumas turėjo neigiamą ir reikšmingą ryšį su įmonės turto pelningumu. Tai reiškia, kad efektyviau valdomos pirkėjų skolos, didino įmonės turto pelningumo rodiklį. Pastebėti skirtumai tarp šalių parodė, kad Lietuvoje ilgesni atsiskaitymo terminai tiekėjams, taip pat turėjo reikšmingą teigiamą ryšį su įmonės turto pelningumu. Estijoje neigiamą, bet reikšmingą ryšį su turto apyvartumu turėjo atsargų apyvartumo rodiklis. Bendrasis pelningumas neturėjo reikšmingų ryšių su įmonės apyvartinio kapitalo valdymo rodikliais. Latvija išsiskyrė iš šalių, nes joje ilgesnis atsargų apyvartumas gali būti siejamas su didesniu įmonės bendruoju pelningumu. Tai iš esmės yra dėl didelio atsargų apyvartumo tarp Latvijos įmonių. EVA rodiklio ryšys su įmonės apyvartinio kapitalo valdymo rodikliais nėra reikšmingas. Tik Estijoje trumpesnis atsargų apyvartumas didino EVA rodiklį. Tad galime teigti, kad atliktas tyrimas prieštarauja Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015) atliktam tyrimui, kur buvo nustatytas reikšmingas apyvartinio kapitalo valdymo rodiklių ryšys su EVA rodikliu. Vertinant atskiras šalis, Z koeficientas neturėjo statistiškai reikšmingo ryšio su apyvartinio kapitalo valdymo rodikliais, todėl galima teigti, kad priimami apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai siekiant didinti įmonės pelningumą, neturės reikšmingos įtakos Baltijos šalių įmonių bankroto rizikos pokyčiams. Šis tyrimas parodė, kad to pačio modelio taikymas net ir tarp tokių artimų ir panašių šalių pateikia skirtingus rezultatus. Tad galima teigti, kad šalies veiksnys yra labai svarbus tiriant apyvartinio kapitalo ryšį su įmonės pelningumu ir verte dėl, tik tai šaliai būdingų veiksnių.

Šiame tyrime taip pat buvo įvertinti skirtumai tarp sektorių. Pasirinkti du sektoriai su pakankamu imties dydžiu tyrimui atlikti. Tyrimas parodė, kad pramoninių gaminių sektoriuje, įmonės apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai turi reikšmingą neigiamą ryšį su ROA rodikliu. Reikšmingų ryšių nenustatyta plataus vartojimo sektoriuje tarp ROA ir nepriklausomų kintamųjų. Vertintas kitas pelningumo rodiklis – GP, turėjo reikšmingą ryšį su DPO ir DIO rodikliais plataus vartojimo prekių sektoriuje, tačiau tokių ryšių nenustatyta pramoninių gaminių sektoriuje. Tai leidžia teigti, kad apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai pramoninių gaminių sektoriuje gali būti orientuoti į ROA rodiklio didinimą, o plataus vartojimo prekių sektoriuje ir bendrąjį įmonės pelningumą. Neįvertinus tokios sektorių specifikos, galima pateikti klaidingas išvadas, todėl tyrimas sutinka su Rehn. E (2012) bei PwC (2015) tyrimų rezultatais, kurie nurodo sektoriaus svarbą. Reikšmingų nepriklausomų kintamųjų ryšių su EVA rodikliu nenustatyta, todėl atliktas tyrimas pagal sektorius, prieštarauja Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015) atlikto tyrimo rezultatams. Vertinant bankroto rizikos rodiklį, galima pastebėti, kad ilgesnis atsargų apyvartumo rodiklis didina plataus vartojimo prekių sektoriuje veikiančių įmonių bankroto riziką.

IŠVADOS IR REKOMENDACIJOS

1. Atlikta PwC (2015) statistinio tyrimo analizė parodė, kad yra esminiai skirtumai apyvartinio kapitalo valdyme tarp skirtingų šalių ir pramonės sektorių. Esamų tyrimų panašia tema analizė, kuri apėmė 17 tyrimų, leido nustatyti, kad didžioji dalis tyrimų nors ir nustatė reikšmingus ryšius tarp apyvartinio kapitalo valdymo ir įmonės pelningumo, neįvertino esminių veiksnių. Tyrimo metu nustatyta, jog yra esminiai skirtumai apyvartinio kapitalo valdyme, tarp skirtingų šalių ir pramonės sektorių. Ištirti autorių naudoti rodikliai, bei tyrimo metodai parodė, kad autoriai naudoja skirtingus modelius, sudarinėja skirtingas regresijos lygtis kiekvienam priklausomam kintamajam, ir naudoja skirtingus regresinės analizės metodus. Tai gali daryti įtaką jų rezultatų tikslumui. Taip pat autoriai neįvertina esminių faktorių atliekant tyrimą, tokių kaip: šalies įtaka, pramonės sektoriaus įtaka, ar analizuojamo laikotarpio įtaka. Tyrimai taip pat netikrino, kaip priimami apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai siekiant padidinti įmonės pelningumą ar vertę, paveiks jos likvidumą arba veiklos riziką. Atliekant panelinių duomenų analizę yra labai svarbu tinkamai paruošti duomenis tyrimui, suvienodinti kintamųjų reikšmes. Tyrimuose nėra pateikiama naudojamų duomenų, taip pat ne visi tyrimai pateikia pilnus analizės rezultatus ir koeficientus. Šie nustatyti esamų tyrimų trūkumai pagrindžia platesnio tyrimo poreikį.
2. Apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai įmonėje yra priimami kiekvieną dieną ir tai yra neatsiejama įmonės finansų valdymo dalis. Tai atsiskaitymai tiekėjams, pirkėjų mokėjimų priežiūra, pakankamo atsargų lygio užtikrinimas. Teorinių sprendimų analizėje nustatyti pagrindiniai veiksniai veikiantys įmonės apyvartinį kapitalą. Bendras apyvartinio kapitalo valdymo kryptis nustato išoriniai veiksniai – tai šalies ir pramonės sektoriaus įtaka. Teorinių šaltinių analizė atskleidė, kad įmonės turi planuoti ir iš anksto priimti apyvartinio kapitalo valdymo strategiją. Nuo pasirinktos strategijos priklauso apyvartinio kapitalo finansavimo sprendimai, o tai tiesiogiai veikia įmonės likvidumą ir mokumą, bei didina bankroto riziką. Kaip buvo pastebėta iš analizuotų tyrimų, didžioji dalis autorių nustatė, jog efektyvesnis apyvartinio kapitalo valdymas, didina įmonės pelningumą ir vertę.
3. Įvertinus ankstesnius tyrimus bei atsižvelgus į surinktus duomenis, tyrimas buvo atliekamas trimis etapais: kintamųjų charakteristikų aprašymas, koreliacijų matricos analizė bei regresinė analizė. Regresinei analizei buvo taikyti panelinių duomenų FE ir RE modeliai, kurių tinkamumas pagrįstas Hausman testu. Šie metodai leido nustatyti ryšius tarp kintamųjų ir pateikti išsamius rezultatus.
4. Tyrimo rezultatai, parodė, jog atskiros pinigų konversijos ciklo dedamosios turi reikšmingus ryšius su įmonės pelningumo rodikliais. Galima pažymėti, kad visose analizuotose šalyse, trumpesnis

gautinų sumų apyvartumas turėjo neigiamą ir reikšmingą ryšį su įmonės turto pelningumu. Tai reiškia, kad efektyviau valdomos pirkėjų skolos, didino įmonės turto pelningumo rodiklį. Pastebėti skirtumai tarp šalių parodė, kad Lietuvoje ilgesni atsiskaitymo terminai tiekėjams, taip pat turėjo reikšmingą teigiamą ryšį su įmonės turto pelningumu. Estijoje neigiamą, bet reikšmingą ryšį su turto apyvartumu turėjo atsargų apyvartumo rodiklis. Bendrasis pelningumas neturėjo reikšmingų ryšių su įmonės apyvartinio kapitalo valdymo rodikliais. Tyrimas pagal sektorius parodė, kad pramoninių gaminių sektoriuje, įmonės apyvartinio kapitalo valdymo rodikliai turi reikšmingą neigiamą ryšį su ROA rodikliu. Reikšmingų ryšių nenustatyta plataus vartojimo sektoriuje tarp ROA ir nepriklausomų kintamųjų. Vertintas kitas pelningumo rodiklis – GP, turėjo reikšmingą ryšį su DPO ir DIO rodikliais plataus vartojimo prekių sektoriuje, tačiau tokių ryšių nenustatyta pramoninių gaminių sektoriuje. Tai leidžia teigti, kad apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai pramoninių gaminių sektoriuje gali būti orientuoti į ROA rodiklio didinimą, o plataus vartojimo prekių sektoriuje ir bendrąjį įmonės pelningumą. Svarbu pažymėti ir tai, kad agresyviau valdomas apyvartinis kapitalas dažniausiai buvo siejamas su didesniu įmonės pelningumu.

5. Reikšmingų apyvartinio kapitalo valdymo ryšių tarp EVA rodiklio bei Z koeficiento nebuvo nustatyta. Tai galima sieti su tuo, kad Baltijos regiono įmonės yra orientuotos į pelningumą ir EVA rodiklis nėra dažnai naudojamas įmonės veiklos vertinime, todėl jo pokyčių negalima paaiškinti apyvartinio kapitalo valdymo rodiklių pokyčiais. Kaip parodė aprašomosios statistiko dalys, bankroto rizika regionuose ir sektoriuose yra maža arba visa nereikšminga, todėl apyvartinis kapitalas nėra reikšmingas veiksnys bankroto rizikai mažinti, o priimi apyvartinio kapitalo valdymo sprendimai, nedidina įmonės bankroto rizikos.
6. Platesnis tyrimas gali būti atliekamas naudojant likvidžių rinkų duomenis. Tai leistų įvertinti įmonės apyvartinio kapitalo valdymo ir rinkos vertės ryšį. Jeigu tyrime būtų naudojami pavyzdžiui SP500 indekso įmonių duomenys, būtų galima įvertinti ir daugiau veiksnių, pavyzdžiui įmonės valdymo principų ryšį (CG) su apyvartinio kapitalu valdymu, nes tik didžiausios bendrovės skelbia pakankamai papildomos informacijos tokių tyrimų atlikimui.

LITERATŪRA

Adekunle A., Sunday O. (2015). What are the Determinants of Working Capital Requirements of Nigerian Firms? *Research Journal of Finance and Accounting*. Vol.6, No.6, 2015. ISSN 2222-1697. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą

<http://www.iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/download/21166/21390>

Ajao S. O. Nkechinyere (2012). Effective Working Capital Management And Profitability: A Study Of Selected Quoted Manufacturing Companies In Nigeria. *Economics and Finance Review* Vol. 2(6) pp. 55 – 67, August, 2012. ISSN: 2047 – 0401.

Ajibolade S. O. Sankay, O. C. (2013). Working capital management and financing decision: Synergetic effect on corporate profitability, *International Journal of Management, Economics and Social Sciences (IJMESS)*, ISSN 2304-1366, Vol. 2, Iss. 4, pp. 233-251.

Amankwaah D. (2015). Working capital management practices at curtain plaza limited, kumasi. *Kwame nkrumah university of science and technology*.

Aminu Y., Zainudin N. (2015). A Review of Anatomy of Working Capital Management Theories and the Relevant Linkages to Working Capital Components: A Theoretical Building Approach. *European Journal of Business and Management*, ISSN 2222-1905 (Paper) ISSN 2222-2839, Vol.7, No.2, 2015. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą

<http://www.iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/download/19104/19818>

Archavli E., Siriopoulos K., Arvanitis S. (2012). *Determinants of Working Capital Management*. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=2179907>

Atseye F. A., Ugwu I. J., Takon S. M. (2015). Determinants of working capital management Theoretical review. *International Journal of Economics, Commerce and Management*. Vol. III, Issue 2, Feb 2015. ISSN 2348 0386. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2015/02/3248.pdf>

Bagdonavičius J. (1999). Ekonomikos terminai ir savokos. Vilniaus pedagoginis universitetas, Ekonomikos katedra. pp. 10. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://www.biblioteka.vpu.lt/elvpu/15260.pdf>

Bartkauskaitė I., Stankevičienė J., Miečinskienė A. (2016). *Įmonės finansinis likvidumas kaip priemonė įmonės vertei didinti*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://www.mla.vgtu.lt/index.php/mla/article/viewFile/923/pdf>

Bereźnicka J. K. (2013). Corporate working capital strategies in europe: a cross-industry and cross-country analysis. 1st Annual International Interdisciplinary Conference, AIIC 2013, 24-26 April, Azores, Portugal. Pp. 691-701.

Bereznicka J. K. (2014). Capital structure as a determinant of working capital management Empirical Evidence across size groups of firms in the eu countries. *Journal of International Scientific Publications*. ISSN 1314-7242, Volume 8, 2014. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://www.scientific-publications.net/get/1000007/1409338315694865.pdf>

Bereźnicka J. K. (2014). On the Relative Importance of Corporate Working Capital Determinants: Findings from the EU Countries. DOI: 10.5709/ce.1897-9254.154. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://we.vizja.pl/en/download-pdf/volume/8/issue/4/id/381>

Boyce S. (2014). The Cash Conversion Cycle. *The Treasurer October 2014*.

Bolek M., Kacprzyk M., Wolski R. (2012). *The relationship between economic Value added and cash conversion cycle in companies listed on the WSE*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą http://e-finanse.com/artykuly_eng/215.pdf

Caballero S.B., Truel P. J. G., Solano P. M. (2010). Working Capital Management in SMEs. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=1661362>

Chatterjee S. (2012). *The Impact of Working Capital on the Profitability: Evidence from the Indian Firms*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=2125228>

Costa B., R., (2014). Cash Conversion Cycle Across Industries. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą https://run.unl.pt/bitstream/10362/11731/1/Costa.B_2014.pdf

Dash M., Ravipati R. (2009). A Liquidity-Profitability Trade-Off Model for Working Capital Management. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=1408722>

Dzia J. (2008). Corporate governance and efficiency of a firm. Institute of Economics, University of Lodz. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą http://www.umar.gov.si/fileadmin/user_upload/konference/08/02_jd.pdf

Falope O. I., Ajilore O. T. (2009). Working Capital Management and Corporate Profitability: Evidence from Panel Data Analysis of Selected Quoted Companies in Nigeria. *Research Journal of Business Management*. DOI: 10.3923/rjbm.2009.73.84.

Farkas A. (2012). Benchmark of Working Capital Performance. *Institute for Entrepreneurship Management, Budapest Tech*. [žiūrėta 2017-05-02] Prieiga per internetą <https://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/Farkas.Andras.pdf>

Ibrahimov E. (2014). *The Management of Working Capital*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą https://is.muni.cz/el/1456/podzim2014/MPF_AFIN/um/36055130/Working_Capital.pdf

Kieschnick, R., Laplante, M., & Moussawi, R. (2012). Working capital management and shareholders' wealth. *Review of Finance*, 17(5), 1827-1852. DOI: 10.1093/rof/rfs043

Klimaviečianė A. (2010). Finansų valdymas. ISM Vadybos ir ekonomikos universitetas. [žiūrėta 2017-05-02] Prieiga per internetą <http://gs.elaba.lt/object/elaba:15869947/15869947.pdf>

Konak F. Güner E. N. (2016). The Impact of Working Capital Management on Firm Performance: An Empirical Evidence from the BIST SME Industrial Index. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, Vol. 7, No. 2, April 2016.

Kwenda F., Holden M. (2013). Working Capital Structure and Financing Pattern of Selected JSE-Listed Firms. Doi:10.5901/mjss.2013.v4n13p531. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://www.mcser.org/journal/index.php/mjss/article/viewFile/1543/1555>

Lazaridis I., Tryfonidis D. (2006). *Relationship Between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange*. *Journal of Financial Management and Analysis*, Vol. 19, No. 1, January-June 2006. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=931591>

Lifland S. (2011). The Impact of Working Capital Efficiencies on the Enterprise Value Option: Empirical Analysis from the Energy Sector. *Advances in Business Research*. 2011, Vol. 2, No. 1, 57-70. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://journals.sfu.ca/abr/index.php/abr/article/download/51/33>

Marobhe M. I. (2015). Determinants of Firms' Working Capital Panel Evidence from Listed East African Manufacturing Companies. *International Journal of Business and Social Science*. Vol. 6, No. 12; December 2015. ISSN 2219-1933. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą https://ijbssnet.com/journals/Vol_6_No_12_December_2015/10.pdf

Mehrotra S. (2013). Working Capital Trends and Liquidity Analysis of Fmcg Sector in India. *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. Volume 9, Issue 4 (Mar. - Apr. 2013), PP 45-52. [žiūrėta 2017-05-02] Prieiga per internetą <http://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol9-issue4/F0944552.pdf?id=5127>

Meshack S. N. (2015). Influence of corporate governance practices on working capital efficiency of manufacturing firms in nairobi county. [žiūrėta 2017-05-02] Prieiga per internetą https://liquidityandworkingcapitaladvancesjournal.files.wordpress.com/2015/03/meshack_influence-of-corporate-governance-practices-on-working-capital-efficiency-of-manufacturing-firms-in-nairobi-county.pdf

Monto S. (2013). Towards inter-organizational working capital management. ISSN 1456-4491. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/90028/isbn9789522653840.pdf?sequence=2>

Mosazadeh A., Aslani A., Hassanzadeh M. (2015). The relationship between the measures of working capital and economic value added EVA a case study of companies listed on the Tehran Stock Exchange. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://www.ijhcs.com/index.php/ijhcs/article/download/767/697>

Mugo P. N. (2014). *The relationship between working capital management and financial performance of energy and petroleum companies listed at the nairobi securities exchange*. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://chss.uonbi.ac.ke/sites/default/files/chss/PURITY%20MUGO%20FINAL%20MBA%20PROJECT.pdf>

Nazir M. S., Afza T. (2009). Working Capital Requirements and the Determining Factors in Pakistan. *The Icfai Journal of Applied Finance*, Vol. 15, No. 4, 2009. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://www.ciitlahore.edu.pk/Papers/252-8589036809594000808.pdf>

Nha B. D. Loan N. T. B. (2015). Working Capital Management and Firm Value: Evidence from the Vietnamese Stock Market. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=2648066>.

Padachi K., Howorth C., Narasimhan M. S. (2013). Working capital financing preferences: the case of mauritian manufacturing small and medium-sized enterprises (SMEs). *AAMJAF*, Vol. 8, No. 1, 125–157, 2012. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://web.usm.my/journal/aamjaf/vol%208-1-2012/8-1-6.pdf>

Panigrahi A. K. (2014). Relationship of working capital with liquidity, Profitability and solvency: A case study of ACC limited. *Asian journal of management research*. Volume 4 Issue 2. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://www.ipublishing.co.in/ajmrvol1no1/volfour/EIJMRS4026.pdf>

Park H. M. (2011). Practical Guides To Panel Data Modeling: A Step-by-step Analysis Using Stata. Tutorial Working Paper. *Graduate School of International Relations, International University of Japan*.

Pedro J. García-Teruel, Pedro M. S. (2007). Effects of Working Capital Management on SME Profitability. *International Journal of Managerial Finance* 3(April):164-177 · April 2007 DOI: 10.1108/17439130710738718 · Source: RePEc

Preve L. A., Allende V. S. (2010). Working Capital Management. pp. 14. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://197.14.51.10:81/pmb/CHIMIE/Working%20Capital%20Management.pdf>

PwC (2015). *2015 Annual Global Working Capital Survey*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://www.pwc.com/gx/en/business-recovery-restructuring-services/working-capital-management/working-capital-survey/2015/assets/global-working-capital-survey-2015-report.pdf>

Ratheesh S., Nair K. (2011). Working capital management. University of Calicut, School of distance education, BBA (Finance Specialization).

Rehn E. (2012). *Effects of Working Capital Management on Company Profitability*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/32507/rehn.pdf>

Richards, V.D., E.J. Laughlin (1980). A cash conversion cycle approach to liquidity analysis. *Financial Management*, Vol. 9. Pp. 32-38.

Sabri T. B. (2012). The impact of working capital on the value of the company in light of differing size, growth, and debt. *Business and Economic Horizons*. Volume 7, Issue 1, June 2012, pp. 27-41. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą http://ageconsearch.tind.io/bitstream/249374/2/v7_1_3.pdf

Shah S. A. M. (2015). *Financial management performance effect on Organization profitability*. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą http://www.indusedu.org/pdfs/IJRESS/IJRESS_707_42643.pdf

Spivey M. F., McMillan J. J. (2001). Economic Value Added (EVA) and the Valuation of Small Businesses. *New England Journal of Entrepreneurship*. Vol. 4: No. 2, Article 4. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://digitalcommons.sacredheart.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1289&context=neje>

Stepanyan A. (2014). Altman's Z-Score in the Airline Business. Case Study of Major U.S. Carriers. Are they Potential Bankruptcy Candidates? *International Journal of Advances in Management and Economics*. ISSN: 2278-3369. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://www.managementjournal.info/download1.php?f=0201032014.pdf>

Suleiman M., Rasha T. (2013). The Determinants of Working Capital Requirements in Palestinian Industrial Corporations. *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 5, No. 1; 2013 ISSN 1916-971X E-ISSN 1916-9728. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/download/22798/14890>

Tauringana V., Afrifa G. A. (2013). The relative importance of working capital management and its components to SMEs profitability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. Vol. 20 No. 3, 2013 pp. 453-469. [žiūrėta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://mbsportal.bl.uk/secure/subjareas/smlbusentrep/emerald/153637s1.pdf>

Tebogo B. (2011). A Critical Analysis of the Economic Value Added Method. [žiūrēta 2017-05-02].
Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=1803665>

Thuvarakan S. (2013). *Impact of Working Capital Management on Profitability in UK Manufacturing Industry*. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <https://ssrn.com/abstract=2345804>

Vijayalakshmi S., Bansal N. (2013). Determinants of Working Capital in Cement Industry A case study of ACC Ltd. *Pacific Business Review International*. Volume 6, Issue 1, July 2013. Pp. 45-50. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą http://pbr.co.in/Volume_6_Issue1/5.pdf

Virkkala V. (2015). The Effect of Working Capital on Profitability in Computer and Electrical Equipment Industry. *Aalto University School of Business*. [žiūrēta 2017-05-02] Prieiga per internetą http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/14265/hse_ethesis_14265.pdf

Vorkkala V. (2015). The Effect of Working Capital on Profitability in Computer and Electrical Equipment Industry. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą http://epub.lib.aalto.fi/fi/ethesis/pdf/14265/hse_ethesis_14265.pdf

Xhaferi A., Xhaferi B. (2015). Alternative theories of capital structure. *European Scientific Journal* March 2015 edition vol.11, No.7 ISSN:1857-7881, ISSN 1857- 7431. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://eujournal.org/index.php/esj/article/download/5325/5134>

Zubairi H. J. (2010). Impact of working capital management and capital structure on profitability of automobile firms in pakistan. *Institute of Business Management (IoBM), Karachi, Pakistan*. [žiūrēta 2017-05-02]. Prieiga per internetą <http://ssrn.com/abstract=1663354>.

PRIEDAI

1. PRIEDAS.

APRAŠOMOJI STATISTIKA, LIETUVOS DUOMENYS

. * //Aprasomoji statistika (Descriptive statistics)
 . xtsum \$id \$t CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
compan~m	overall	9.796954	5.066838	1	18	N = 197
	between		5.338539	1	18	n = 18
	within		0	9.796954	9.796954	T-bar = 10.9444
yearnum	overall	10.41117	3.953618	1	17	N = 197
	between		1.816507	8	15	n = 18
	within		3.684535	1.641937	18.41117	T-bar = 10.9444
CCC	overall	53.69807	68.07227	-431.5176	275.0683	N = 197
	between		52.63124	-48.38833	201.9588	n = 18
	within		47.5863	-419.5653	250.9991	T-bar = 10.9444
DPO	overall	57.08117	71.73597	9.311199	868.648	N = 197
	between		46.80896	17.05841	219.2033	n = 18
	within		59.52306	-72.46554	706.5259	T-bar = 10.9444
DAO	overall	50.62535	43.35199	.28762	236.1106	N = 197
	between		39.86659	1.884962	187.8649	n = 18
	within		19.08116	6.8057	195.703	T-bar = 10.9444
DIO	overall	60.15389	44.51877	3.300663	290.1876	N = 197
	between		42.89718	8.172448	176.886	n = 18
	within		22.42469	-19.64219	210.2017	T-bar = 10.9444
WCA	overall	11.05536	18.9188	-50.22223	54.01984	N = 197
	between		16.39397	-20.37593	37.59535	n = 18
	within		11.88831	-37.64738	49.97109	T-bar = 10.9444
ROA	overall	4.238686	8.755546	-45.27585	30.38511	N = 197
	between		5.703361	-10.30989	13.75216	n = 18
	within		7.326511	-38.53319	37.12778	T-bar = 10.9444
GP	overall	23.25261	14.01821	-4.476253	75.81853	N = 197
	between		15.56282	6.954336	70.95993	n = 18
	within		6.210481	-4.068975	49.32751	T-bar = 10.9444
EVA	overall	-.5113771	13.98482	-109.8698	42.51007	N = 197
	between		10.08325	-30.13275	27.29991	n = 18
	within		10.64375	-80.24845	72.13144	T-bar = 10.9444
Z	overall	3.422106	2.776761	-1.11238	20.73273	N = 185
	between		2.216059	.383016	8.851262	n = 18
	within		2.046619	-3.088448	17.50852	T-bar = 10.2778

2. PRIEDAS.

KORELIACIJOS MATRICA, LIETUVOS DUOMENYS

.
 . * //Koreliacija (Pearson's correlation)
 . pwcorr CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z, sig star(.05)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP
CCC	1.0000						
DPO	-0.4811* 0.0000	1.0000					
DAO	0.4018* 0.0000	0.4192* 0.0000	1.0000				
DIO	0.3626* 0.0000	0.4675* 0.0000	0.3160* 0.0000	1.0000			
WCA	0.2594* 0.0002	-0.1658* 0.0199	0.0247 0.7304	0.1055 0.1402	1.0000		
ROA	-0.0848 0.2358	-0.1680* 0.0183	-0.2393* 0.0007	-0.1673* 0.0188	0.3497* 0.0000	1.0000	
GP	0.0962 0.1789	0.1126 0.1150	0.1859* 0.0089	0.1475* 0.0385	0.0757 0.2905	0.2402* 0.0007	1.0000
EVA	0.1044 0.1443	-0.1691* 0.0175	-0.1734* 0.0148	0.0561 0.4338	0.1627* 0.0224	0.2574* 0.0003	0.2003* 0.0048
Z	-0.1504* 0.0410	-0.1746* 0.0174	-0.3220* 0.0000	-0.1940* 0.0082	0.3810* 0.0000	0.5162* 0.0000	0.4464* 0.0000
		EVA	Z				
EVA		1.0000					
Z		0.3485* 0.0000	1.0000				

3. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, ROA, LIETUVOS DUOMENYS

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      197
Group variable: companynum            Number of groups   =      18

R-sq:  within = 0.2882                  Obs per group: min =      5
      between = 0.3529                      avg =     10.9
      overall = 0.2383                      max =     17

corr(u_i, Xb) = -0.4500                  F(6,17)           =     44.75
                                          Prob > F          =     0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0124963	.0059694	2.09	0.052	-.000098	.0250907
DAO	-.0445103	.028817	-1.54	0.141	-.1053088	.0162881
DIO	-.0558851	.0263279	-2.12	0.049	-.1114322	-.000338
WCA	.2944292	.0756743	3.89	0.001	.1347705	.4540879
BVPGR	.1396021	.0984461	1.42	0.174	-.0681011	.3473053
Dydis	2.246923	.6256727	3.59	0.002	.9268692	3.566977
_cons	.4706549	2.054686	0.23	0.822	-3.864354	4.805663
sigma_u	5.3047508					
sigma_e	6.5791316					
rho	.39398309	(fraction of variance due to u_i)				

4. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, ROA, LIETUVOS DUOMENYS

```

.
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       197
Group variable: companynum             Number of groups =        18

R-sq:  within = 0.2855                  Obs per group:  min =         5
      between = 0.3834                               avg =       10.9
      overall  = 0.2488                               max =        17

                                           Wald chi2(6)     =       94.63
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0117629	.0052226	2.25	0.024	.0015267	.021999
DAO	-.0449704	.0217616	-2.07	0.039	-.0876223	-.0023185
DIO	-.0378273	.0219241	-1.73	0.084	-.0807978	.0051432
WCA	.2524806	.0732767	3.45	0.001	.1088608	.3961003
BVPGR	.1566043	.0942752	1.66	0.097	-.0281716	.3413803
Dydis	2.557867	1.045542	2.45	0.014	.5086426	4.607091
_cons	-.7056007	2.978484	-0.24	0.813	-6.543322	5.13212
sigma_u	4.56173					
sigma_e	6.5791316					
rho	.32466793	(fraction of variance due to u_i)				

5. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, ROA, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	—— Coefficients ——			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DPO	.0124963	.0117629	.0007335	.0038725
DAO	-.0445103	-.0449704	.0004601	.0236305
DIO	-.0558851	-.0378273	-.0180578	.0164992
WCA	.2944292	.2524806	.0419486	.0199864
BVPGR	.1396021	.1566043	-.0170022	.0221906
Dydis	2.246923	2.557867	-.3109435	.9826475

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 6.02
Prob>chi2 = 0.4214
```

6. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, GP, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      197
Group variable: companynum            Number of groups   =       18

R-sq:  within = 0.1177                Obs per group: min =        5
      between = 0.0009                avg =              10.9
      overall = 0.0166                max =              17

corr(u_i, Xb) = -0.1299                F(6,17)            =       4.75
                                          Prob > F            =       0.0052
```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

GP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.004689	.0159519	-0.29	0.772	-.0383446	.0289666
DAO	-.0102059	.0544026	-0.19	0.853	-.1249854	.1045735
DIO	.0422892	.0475993	0.89	0.387	-.0581364	.1427149
WCA	.1534386	.0441201	3.48	0.003	.0603534	.2465237
BVPGR	-.0295383	.1027217	-0.29	0.777	-.2462623	.1871856
Dydis	1.052387	2.015435	0.52	0.608	-3.199809	5.304583
_cons	17.60765	6.115894	2.88	0.010	4.70424	30.51106
sigma_u	15.950494					
sigma_e	6.2091223					
rho	.8684063	(fraction of variance due to u_i)				

7. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, GP, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       197
Group variable: companynum             Number of groups =        18

R-sq:  within = 0.1175                 Obs per group:  min =         5
      between = 0.0002                                     avg =       10.9
      overall  = 0.0199                                     max =        17

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(6)    =       24.21
                                           Prob > chi2     =       0.0005
```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

GP	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z			
DPO	-.0040516	.0162034	-0.25	0.803	-.0358097	.0277065	
DAO	-.0053	.0489869	-0.11	0.914	-.1013126	.0907126	
DIO	.0391489	.0448631	0.87	0.383	-.0487811	.1270789	
WCA	.1489095	.0438822	3.39	0.001	.0629019	.234917	
BVPGR	-.0236784	.100586	-0.24	0.814	-.2208234	.1734667	
Dydis	1.165769	2.046612	0.57	0.569	-2.845517	5.177056	
_cons	18.615	7.280495	2.56	0.011	4.345489	32.88451	
sigma_u	17.690106						
sigma_e	6.2091223						
rho	.8903159 (fraction of variance due to u_i)						

8. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, GP, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DPO	-.004689	-.0040516	-.0006374	.00125
DAO	-.0102059	-.0053	-.0049059	.0081035
DIO	.0422892	.0391489	.0031404	.0053989
WCA	.1534386	.1489095	.0045291	.0057778
BVPGR	-.0295383	-.0236784	-.00586	.0074356
Dydis	1.052387	1.165769	-.1133825	.3238806

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 2.58 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.8590 \end{aligned}$$

9. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, EVA, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      197
Group variable: companynum            Number of groups   =      18

R-sq:  within = 0.1248                  Obs per group: min =      5
      between = 0.0181                      avg =      10.9
      overall = 0.0613                      max =      17

corr(u_i, Xb) = -0.4613                  F(6,17)            =      6.65
                                          Prob > F           =      0.0009
```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

EVA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.015142	.0190793	-0.79	0.438	-.0553959	.0251119
DAO	-.1803746	.0874043	-2.06	0.055	-.3647815	.0040322
DIO	.0843564	.0633945	1.33	0.201	-.0493943	.2181071
WCA	.1145895	.0374632	3.06	0.007	.035549	.1936299
BVPGR	.0585932	.0596176	0.98	0.339	-.067189	.1843754
Dydis	2.223455	.6525849	3.41	0.003	.846621	3.600289
_cons	-1.924126	1.702436	-1.13	0.274	-5.515952	1.6677
sigma_u	11.82989					
sigma_e	10.598931					
rho	.55471813	(fraction of variance due to u_i)				

10. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, EVA, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       197
Group variable: companynum             Number of groups =        18

R-sq:  within = 0.1221                  Obs per group:  min =         5
      between = 0.0202                      avg =       10.9
      overall = 0.0683                      max =        17

corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Wald chi2(6)    =       20.52
                                           Prob > chi2     =       0.0022
```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

EVA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.01734	.0238558	-0.73	0.467	-.0640966	.0294165
DAO	-.129525	.0840829	-1.54	0.123	-.2943246	.0352745
DIO	.0621181	.0679107	0.91	0.360	-.0709845	.1952207
WCA	.1058504	.0330691	3.20	0.001	.0410362	.1706646
BVPGR	.1049151	.0717128	1.46	0.143	-.0356395	.2454696
Dydis	1.718806	.8997921	1.91	0.056	-.0447546	3.482366
_cons	-.7541556	1.414817	-0.53	0.594	-3.527147	2.018835
sigma_u	11.655135					
sigma_e	10.598931					
rho	.54735451	(fraction of variance due to u_i)				

11. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, EVA, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	-.015142	-.01734	.002198	.0047179
DAO	-.1803746	-.129525	-.0508496	.0297504
DIO	.0843564	.0621181	.0222383	.0203059
WCA	.1145895	.1058504	.0087391	.0231556
BVPGR	.0585932	.1049151	-.0463218	.0275942
Dydis	2.223455	1.718806	.5046493	1.212906

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 3.54
Prob>chi2 = 0.7386
```

12. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, Z, LIETUVOS DUOMENYS

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      185
Group variable: companynum            Number of groups   =      18

R-sq:  within = 0.2882                  Obs per group: min =      5
      between = 0.3099                  avg =             10.3
      overall = 0.2862                  max =             17

corr(u_i, Xb) = -0.3943                  F(6,17)            =      12.28
                                          Prob > F            =      0.0000

```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

z	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0016467	.0016596	0.99	0.335	-.0018547	.0051481
DAO	-.0339003	.0206075	-1.65	0.118	-.0773784	.0095778
DIO	.0011215	.0103852	0.11	0.915	-.0207895	.0230324
WCA	.0885548	.0173528	5.10	0.000	.0519436	.1251661
BVPGR	-.0256315	.0387909	-0.66	0.518	-.1074732	.0562102
Dydis	.4937905	.3599103	1.37	0.188	-.2655538	1.253135
_cons	2.986086	.8330832	3.58	0.002	1.228434	4.743738
sigma_u	1.9941743					
sigma_e	1.8459489					
rho	.5385417 (fraction of variance due to u_i)					

13. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, Z, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       185
Group variable: companynum              Number of groups =        18

R-sq:  within = 0.2861                   Obs per group:  min =         5
        between = 0.3378                                     avg =       10.3
        overall = 0.3014                                     max =        17

                                           Wald chi2(6)    =       77.05
corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 18 clusters in companynum)

Z	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0023291	.0018563	1.25	0.210	-.0013091	.0059673
DAO	-.0271854	.0142346	-1.91	0.056	-.0550847	.0007139
DIO	-.0030398	.0064494	-0.47	0.637	-.0156804	.0096008
WCA	.0832234	.0151399	5.50	0.000	.0535496	.1128971
BVPGR	-.0199551	.0343815	-0.58	0.562	-.0873416	.0474313
Dydis	.5856089	.3296887	1.78	0.076	-.060569	1.231787
_cons	2.736521	.8400838	3.26	0.001	1.089987	4.383055
sigma_u	2.0166296					
sigma_e	1.8459489					
rho	.54410218	(fraction of variance due to u_i)				

14. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, Z, LIETUVOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	.0016467	.0023291	-.0006824	.0007852
DAO	-.0339003	-.0271854	-.006715	.0081355
DIO	.0011215	-.0030398	.0041613	.0047762
WCA	.0885548	.0832234	.0053315	.0041813
BVPGR	-.0256315	-.0199551	-.0056764	.0048321
Dydis	.4937905	.5856089	-.0918184	.2285359

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 3.08 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.7991 \end{aligned}$$

15. PRIEDAS.

APRAŠOMOJI STATISTIKA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Aprasomoji statistika (Descriptive statistics)
. xtsum $id $t CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z
```

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
compan~m	overall	10.87081	6.384895	1	22	N = 209
	between		6.493587	1	22	n = 22
	within		0	10.87081	10.87081	T-bar = 9.5
yearnum	overall	10.57416	3.674955	1	17	N = 209
	between		2.028012	6	15.5	n = 22
	within		3.395148	3.074163	18.07416	T-bar = 9.5
CCC	overall	127.9214	115.3028	-256.535	498.1144	N = 209
	between		105.0668	9.136618	343.3436	n = 22
	within		65.80999	-202.8556	378.8955	T-bar = 9.5
DPO	overall	51.40382	55.33745	2.639607	494.4473	N = 209
	between		39.89695	9.690401	195.9698	n = 22
	within		40.88208	-59.78454	349.8814	T-bar = 9.5
DAO	overall	57.7823	52.1478	.87061	298.717	N = 209
	between		44.04977	6.401364	165.3248	n = 22
	within		27.92893	-40.15956	191.1746	T-bar = 9.5
DIO	overall	121.5429	102.5834	4.853848	511.6947	N = 209
	between		104.8268	6.017566	365.284	n = 22
	within		44.80104	-30.84155	304.3943	T-bar = 9.5
WCA	overall	21.85305	23.26677	-57.55465	80.25495	N = 209
	between		18.50635	-3.920742	70.73833	n = 22
	within		13.77111	-53.04725	66.91171	T-bar = 9.5
ROA	overall	2.085828	10.19604	-58.18738	65.94996	N = 209
	between		6.014952	-10.35038	18.2445	n = 22
	within		9.027213	-51.97925	57.6895	T-bar = 9.5
GP	overall	19.09293	21.01608	-60.06993	87.42329	N = 209
	between		21.057	-14.04954	71.22149	n = 22
	within		12.76396	-54.41686	64.65033	T-bar = 9.5
EVA	overall	-1.315228	10.84607	-114.1788	28.35701	N = 209
	between		4.61292	-21.07887	2.488257	n = 22
	within		9.280977	-94.4152	48.12066	T-bar = 9.5
Z	overall	2.647484	3.31624	-3.009144	32.50706	N = 184
	between		2.360353	.0365951	9.158231	n = 20
	within		2.306954	-2.823597	25.99632	T-bar = 9.2

16. PRIEDAS.

KORELIACIJOS MATRICA, LATVIJOS DUOMENYS

.
 . * //Koreliacija (Pearson's correlation)
 . pwcorr CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z, sig star(.05)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP
CCC	1.0000						
DPO	-0.2602* 0.0001	1.0000					
DAO	0.2845* 0.0000	0.3137* 0.0000	1.0000				
DIO	0.8390* 0.0000	0.0875 0.2079	-0.0193 0.7812	1.0000			
WCA	0.5807* 0.0000	-0.4683* 0.0000	0.0337 0.6278	0.3829* 0.0000	1.0000		
ROA	0.0894 0.1982	-0.1606* 0.0202	-0.1807* 0.0088	0.1057 0.1279	0.2745* 0.0001	1.0000	
GP	0.3138* 0.0000	-0.1683* 0.0149	0.0170 0.8072	0.2532* 0.0002	0.4031* 0.0000	0.4926* 0.0000	1.0000
EVA	0.1057 0.1279	-0.0330 0.6350	0.0356 0.6086	0.0828 0.2331	0.1216 0.0794	0.2798* 0.0000	0.0783 0.2595
Z	0.3114* 0.0000	-0.2746* 0.0002	-0.1183 0.1098	0.2590* 0.0004	0.5863* 0.0000	0.5327* 0.0000	0.4129* 0.0000
		EVA	Z				
EVA		1.0000					
Z		0.1475* 0.0457	1.0000				

17. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, ROA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      209
Group variable: companynum            Number of groups =       22

R-sq:  within = 0.1340                Obs per group:  min =        1
      between = 0.3131                    avg =       9.5
      overall  = 0.1697                    max =      16

                                          F(6,21)        =       6.76
corr(u_i, Xb) = -0.0996                Prob > F        =       0.0004
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.006342	.013512	-0.47	0.644	-.0344419	.0217578
DAO	-.0455043	.0233825	-1.95	0.065	-.0941309	.0031222
DIO	-.0014293	.0128712	-0.11	0.913	-.0281965	.0253378
WCA	.117537	.0881182	1.33	0.197	-.0657148	.3007889
BVPGR	.31264	.1126612	2.78	0.011	.0783482	.5469318
Dydis	.8662987	1.686168	0.51	0.613	-2.64028	4.372877
_cons	.3846516	4.047077	0.10	0.925	-8.031706	8.801009
sigma_u	4.9852076					
sigma_e	9.0056599					
rho	.23455694	(fraction of variance due to u_i)				

18. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, ROA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       209
Group variable: companynum             Number of groups =        22

R-sq:  within = 0.1318                  Obs per group:  min =         1
      between = 0.3535                      avg =         9.5
      overall  = 0.1833                      max =        16

Wald chi2(6) =       40.59
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0019347	.0102385	-0.19	0.850	-.0220018	.0181323
DAO	-.0365326	.0112319	-3.25	0.001	-.0585467	-.0145184
DIO	.002076	.0056041	0.37	0.711	-.0089079	.0130599
WCA	.1213376	.0579296	2.09	0.036	.0077977	.2348775
BVPGR	.3390022	.1080705	3.14	0.002	.1271878	.5508165
Dydis	1.41449	1.012514	1.40	0.162	-.5700012	3.398982
_cons	-1.997512	2.686995	-0.74	0.457	-7.263926	3.268902
sigma_u	4.0285303					
sigma_e	9.0056599					
rho	.16674094	(fraction of variance due to u_i)				

19. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, ROA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random,sigmamore
```

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	-.006342	-.0019347	-.0044073	.0089388
DAO	-.0455043	-.0365326	-.0089718	.0161008
DIO	-.0014293	.002076	-.0035053	.0106711
WCA	.117537	.1213376	-.0038006	.0328394
BVPGR	.31264	.3390022	-.0263622	.0266537
Dydis	.8662987	1.41449	-.5481918	1.417189

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 1.23 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.9753 \end{aligned}$$

20. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, GP, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      209
Group variable: companynum           Number of groups =       22

R-sq:  within = 0.2334                Obs per group:  min =        1
      between = 0.3813                    avg =       9.5
      overall  = 0.2882                    max =      16

                                          F(6,21)         =      12.69
corr(u_i, Xb) = -0.0345                Prob > F         =      0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in companynum)

GP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0186058	.0320841	-0.58	0.568	-.0853284	.0481168
DAO	-.0384948	.0220034	-1.75	0.095	-.0842533	.0072637
DIO	.0659841	.0184561	3.58	0.002	.0276026	.1043657
WCA	.2945069	.1264464	2.33	0.030	.0315472	.5574667
BVPGR	.4011264	.1922324	2.09	0.049	.0013572	.8008956
Dydis	5.554657	3.374262	1.65	0.115	-1.462505	12.57182
_cons	-2.354596	7.604092	-0.31	0.760	-18.16817	13.45898
sigma_u	16.648037					
sigma_e	11.98035					
rho	.65882201	(fraction of variance due to u_i)				

21. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, GP, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       209
Group variable: companynum             Number of groups =        22

R-sq:  within = 0.2315                  Obs per group:  min =         1
      between = 0.4117                  avg =           9.5
      overall = 0.3148                  max =          16

Wald chi2(6) =       83.78
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in companynum)

GP	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0211786	.0310626	-0.68	0.495	-.0820603	.039703
DAO	-.0275526	.0235536	-1.17	0.242	-.0737168	.0186116
DIO	.0646562	.0162733	3.97	0.000	.0327611	.0965514
WCA	.286992	.1073528	2.67	0.008	.0765844	.4973996
BVPGR	.4473891	.1847769	2.42	0.015	.0852331	.8095451
Dydis	6.791536	3.065731	2.22	0.027	.7828128	12.80026
_cons	-4.927723	5.517515	-0.89	0.372	-15.74185	5.886407
sigma_u	13.521501					
sigma_e	11.98035					
rho	.560213	(fraction of variance due to u_i)				

22. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, GP, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	-.0186058	-.0211786	.0025728	.0066799
DAO	-.0384948	-.0275526	-.0109422	.0133997
DIO	.0659841	.0646562	.0013279	.0099118
WCA	.2945069	.286992	.0075149	.0253423
BVPGR	.4011264	.4473891	-.0462627	.0230784
Dydis	5.554657	6.791536	-1.236878	1.258888

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 9.92 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.1282 \end{aligned}$$

23. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, EVA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      209
Group variable: companynum           Number of groups =       22

R-sq:  within = 0.0334                Obs per group:  min =        1
      between = 0.0885                  avg =          9.5
      overall  = 0.0005                  max =         16

                                          F(6,21)         =      2.53
corr(u_i, Xb) = -0.3054                Prob > F         =      0.0530
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in companynum)

EVA	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
DPO	.0177188	.0130428	1.36	0.189	-.0094052	.0448427	
DAO	-.0080284	.0104239	-0.77	0.450	-.0297062	.0136493	
DIO	-.0146775	.0172102	-0.85	0.403	-.050468	.0211131	
WCA	.0687418	.0366672	1.87	0.075	-.0075118	.1449953	
BVPGR	.1787037	.1161361	1.54	0.139	-.0628146	.420222	
Dydis	.7102113	.6093722	1.17	0.257	-.5570476	1.97747	
_cons	-3.125081	1.283086	-2.44	0.024	-5.793404	-.4567587	
sigma_u	5.0936824						
sigma_e	9.7815764						
rho	.21332485	(fraction of variance due to u_i)					

24. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, EVA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       209
Group variable: companynum             Number of groups =        22

R-sq:  within = 0.0217                  Obs per group:  min =         1
        between = 0.0926                  avg =          9.5
        overall = 0.0482                  max =         16

Wald chi2(6) =       10.42
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.1079
```

(Std. Err. adjusted for 22 clusters in companynum)

EVA	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	.0058812	.0057929	1.02	0.310	-.0054728	.0172351
DAO	.0021294	.0103831	0.21	0.838	-.0182211	.0224799
DIO	-.001315	.0024548	-0.54	0.592	-.0061263	.0034963
WCA	.0409388	.0265364	1.54	0.123	-.0110717	.0929492
BVPGR	.1771728	.1098879	1.61	0.107	-.0382036	.3925492
Dydis	-1.572914	2.209244	-0.71	0.476	-5.902952	2.757125
_cons	-.2887274	1.959636	-0.15	0.883	-4.129544	3.552089
sigma_u	2.6900165					
sigma_e	9.7815764					
rho	.07031199	(fraction of variance due to u_i)				

25. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, EVA, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	.0177188	.0058812	.0118376	.012093
DAO	-.0080284	.0021294	-.0101578	.0204799
DIO	-.0146775	-.001315	-.0133624	.0131606
WCA	.0687418	.0409388	.027803	.0436272
BVPGR	.1787037	.1771728	.0015309	.0340455
Dydis	.7102113	-1.572914	2.283125	1.756064

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 5.23 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.5142 \end{aligned}$$

26. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, Z, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      184
Group variable: companynum            Number of groups =       20

R-sq:  within = 0.1036                Obs per group:  min =       2
      between = 0.0996                  avg   =      9.2
      overall  = 0.1034                  max   =     16

corr(u_i, Xb) = 0.0286                 F(6,19)         =     10.76
                                           Prob > F         =     0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in companynum)

Z	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0039079	.0056092	-0.70	0.494	-.0156481	.0078322
DAO	.0030906	.0062476	0.49	0.626	-.0099858	.016167
DIO	-.0056608	.0016313	-3.47	0.003	-.0090752	-.0022464
WCA	.0267158	.0210389	1.27	0.219	-.0173192	.0707508
BVPGR	.0636177	.0442753	1.44	0.167	-.0290516	.156287
Dydis	.2656092	.2750972	0.97	0.346	-.310176	.8413943
_cons	2.217313	.5727411	3.87	0.001	1.018552	3.416074
sigma_u	2.2420736					
sigma_e	2.3507036					
rho	.47636088	(fraction of variance due to u_i)				

27. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, Z, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       184
Group variable: companynum             Number of groups =        20

R-sq:  within = 0.0789                  Obs per group:  min =         2
        between = 0.6996                  avg =          9.2
        overall = 0.3771                  max =         16

Wald chi2(6) =          91.67
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =          0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in companynum)

Z	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	-.0004692	.0021363	-0.22	0.826	-.0046562	.0037178
DAO	-.0035451	.0045924	-0.77	0.440	-.0125461	.0054559
DIO	-.0001021	.0018125	-0.06	0.955	-.0036545	.0034502
WCA	.0541438	.0081628	6.63	0.000	.038145	.0701425
BVPGR	.0678559	.0442472	1.53	0.125	-.018867	.1545789
Dydis	-.0720901	.2888349	-0.25	0.803	-.6381961	.4940159
_cons	1.626285	.5841135	2.78	0.005	.4814432	2.771126
sigma_u	1.2462259					
sigma_e	2.3507036					
rho	.21939596	(fraction of variance due to u_i)				

28. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, Z, LATVIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	-.0039079	-.0004692	-.0034387	.0026499
DAO	.0030906	-.0035451	.0066357	.0042043
DIO	-.0056608	-.0001021	-.0055587	.0027212
WCA	.0267158	.0541438	-.0274279	.0096433
BVPGR	.0636177	.0678559	-.0042382	.0071317
Dydis	.2656092	-.0720901	.3376993	.385434

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 13.05 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.0422 \end{aligned}$$

29. PRIEDAS.

APRAŠOMOJI STATISTIKA, ESTIJOS DUOMENYS

. * //Aprasomoji statistika (Descriptive statistics)
 . xtsum \$id \$t CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
compan~m	overall	6.522124	3.810459	1	12	N = 113
	between		3.605551	1	12	n = 12
	within		0	6.522124	6.522124	T-bar = 9.41667
yearnum	overall	11.45133	4.028894	1	18	N = 113
	between		1.9365	8	14	n = 12
	within		3.617135	3.638827	20.18466	T-bar = 9.41667
CCC	overall	53.00138	77.1117	-469.5431	241.4717	N = 113
	between		164.1881	-469.5431	184.4112	n = 12
	within		17.89861	8.547524	110.0619	T-bar = 9.41667
DPO	overall	50.4778	53.30751	11.73102	565.4814	N = 113
	between		151.5335	13.54216	565.4814	n = 12
	within		16.07594	6.953925	118.8656	T-bar = 9.41667
DAO	overall	30.26489	20.69333	1.429917	91.02275	N = 113
	between		19.58192	1.429917	63.17053	n = 12
	within		9.482087	-1.815965	66.62034	T-bar = 9.41667
DIO	overall	73.2143	58.54209	3.304205	220.3008	N = 113
	between		55.51503	5.271967	167.2523	n = 12
	within		16.95517	35.37904	151.696	T-bar = 9.41667
WCA	overall	13.85061	18.90053	-10.29261	58.23923	N = 113
	between		20.62264	-5.686238	52.25566	n = 12
	within		6.229727	-7.334566	29.7211	T-bar = 9.41667
ROA	overall	5.703111	10.1001	-30.85695	46.12224	N = 113
	between		7.661328	-3.464514	23.89563	n = 12
	within		8.395793	-21.68932	39.16286	T-bar = 9.41667
GP	overall	28.61426	17.73222	-1.644158	96.61829	N = 113
	between		25.48511	5.732733	96.61829	n = 12
	within		3.128565	16.73024	36.20704	T-bar = 9.41667
EVA	overall	-5.203844	22.13869	-138.8675	39.76241	N = 112
	between		15.91753	-51.06678	12.77333	n = 12
	within		15.45751	-93.00457	54.72503	T-bar = 9.33333
Z	overall	3.836636	3.159193	.688226	23.48859	N = 103
	between		6.236804	1.020874	23.48859	n = 11
	within		1.921572	-.5019149	14.43239	T-bar = 9.36364

30. PRIEDAS.

KORIALACIJŲ MATRICA, ESTIJOS DUOMENYS

.
 . * //Koreliacija (Pearson's correlation)
 . pwcorr CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z, sig star(.05)

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP
CCC	1.0000						
DPO	-0.5843* 0.0000	1.0000					
DAO	0.3354* 0.0003	-0.0385 0.6853	1.0000				
DIO	0.6666* 0.0000	0.1546 0.1020	0.0533 0.5752	1.0000			
WCA	0.4837* 0.0000	0.2176* 0.0206	0.4003* 0.0000	0.6937* 0.0000	1.0000		
ROA	-0.1860* 0.0486	0.0540 0.5703	0.0500 0.5987	-0.2135* 0.0232	0.2492* 0.0078	1.0000	
GP	-0.3278* 0.0004	0.4851* 0.0000	-0.1414 0.1353	0.0599 0.5285	0.1296 0.1713	0.1493 0.1145	1.0000
EVA	0.0132 0.8903	0.1197 0.2087	0.1027 0.2813	0.0900 0.3452	0.2021* 0.0326	0.2622* 0.0052	0.2629* 0.0051
Z	-0.2785* 0.0044	0.5282* 0.0000	-0.1769 0.0738	0.1842 0.0626	0.3920* 0.0000	0.4777* 0.0000	0.3036* 0.0018
		EVA	Z				
EVA	1.0000						
Z	0.2921* 0.0028	1.0000					

31. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, ROA, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression          Number of obs   =       113
Group variable: companynum                Number of groups =        12

R-sq:  within = 0.3584                    Obs per group:  min =         1
        between = 0.5037                  avg =           9.4
        overall = 0.3780                  max =           16

                                           F(6,11)         =       39.84
corr(u_i, Xb) = -0.2459                   Prob > F         =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 12 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0290652	.0671068	-0.43	0.673	-.1767663	.1186358
DAO	-.0874382	.1142502	-0.77	0.460	-.3389011	.1640247
DIO	-.0889854	.0445042	-2.00	0.071	-.1869385	.0089678
WCA	.5287797	.1136685	4.65	0.001	.2785971	.7789624
BVPGR	.385279	.1028941	3.74	0.003	.1588107	.6117473
Dydis	.4268135	2.43959	0.17	0.864	-4.942687	5.796314
_cons	7.158531	8.829315	0.81	0.435	-12.27466	26.59172
sigma_u	5.4671855					
sigma_e	7.301898					
rho	.35922241	(fraction of variance due to u_i)				

32. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, ROA, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       113
Group variable: companynum             Number of groups =        12

R-sq:  within = 0.3471                  Obs per group:  min =         1
        between = 0.8983                  avg =           9.4
        overall = 0.4855                  max =          16

Wald chi2(6) =       382.30
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 12 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0022612	.005909	-0.38	0.702	-.0138426	.0093203
DAO	-.097437	.0362174	-2.69	0.007	-.1684218	-.0264521
DIO	-.1369365	.0116556	-11.75	0.000	-.1597811	-.114092
WCA	.4784636	.0286334	16.71	0.000	.4223431	.5345841
BVPGR	.3756421	.0913529	4.11	0.000	.1965937	.5546904
Dydis	-1.046523	1.820998	-0.57	0.565	-4.615613	2.522568
_cons	13.75458	5.405567	2.54	0.011	3.159865	24.3493
sigma_u	1.2089598					
sigma_e	7.301898					
rho	.02668132	(fraction of variance due to u_i)				

33. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, ROA, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random,sigmamore
```

	—— Coefficients ——		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	-.0290652	-.0022612	-.026804	.0548209
DAO	-.0874382	-.097437	.0099988	.0663885
DIO	-.0889854	-.1369365	.0479512	.0453972
WCA	.5287797	.4784636	.0503161	.1020036
BVPGR	.385279	.3756421	.0096369	.0549214
Dydis	.4268135	-1.046523	1.473336	2.106457

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 3.02
Prob>chi2 = 0.8061
```

34. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, GP, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      113
Group variable: companynum           Number of groups =       12

R-sq:  within = 0.1160                Obs per group:  min =        1
      between = 0.5714                    avg =       9.4
      overall  = 0.1253                    max =       16

                                          F(6,11)         =       4.89
corr(u_i, Xb) = 0.1326                 Prob > F         =       0.0114
```

(Std. Err. adjusted for 12 clusters in companynum)

GP	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0325667	.0381281	0.85	0.411	-.0513527	.1164861
DAO	-.0466852	.0428495	-1.09	0.299	-.1409963	.0476259
DIO	.0068423	.0374856	0.18	0.858	-.0756631	.0893476
WCA	.1724112	.0652204	2.64	0.023	.0288621	.3159604
BVPGR	.041919	.0748776	0.56	0.587	-.1228855	.2067234
Dydis	.1149179	.8692305	0.13	0.897	-1.798245	2.028081
_cons	25.13013	3.337494	7.53	0.000	17.78435	32.4759
sigma_u	20.163912					
sigma_e	3.1939504					
rho	.97552377	(fraction of variance due to u_i)				

35. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, GP, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       113
Group variable: companynum             Number of groups =        12

R-sq:  within = 0.1107                  Obs per group:  min =         1
      between = 0.6306                      avg =         9.4
      overall  = 0.1831                      max =        16

                                           Wald chi2(6)    =       32.41
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 12 clusters in companynum)

GP	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	.0560367	.0295774	1.89	0.058	-.001934	.1140074
DAO	-.0614265	.0548834	-1.12	0.263	-.168996	.0461429
DIO	-.0024187	.0354815	-0.07	0.946	-.0719611	.0671238
WCA	.194165	.059905	3.24	0.001	.0767533	.3115767
BVPGR	.0507681	.0738989	0.69	0.492	-.0940711	.1956073
Dydis	.0080516	.7232566	0.01	0.991	-1.409505	1.425608
_cons	26.6088	3.860492	6.89	0.000	19.04237	34.17522
sigma_u	21.117214					
sigma_e	3.1939504					
rho	.97763546	(fraction of variance due to u_i)				

36. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, GP, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	.0325667	.0560367	-.0234701	.0127731
DAO	-.0466852	-.0614265	.0147413	.0080179
DIO	.0068423	-.0024187	.0092609	.0054028
WCA	.1724112	.194165	-.0217538	.0145235
BVPGR	.041919	.0507681	-.0088491	.0065949
Dydis	.1149179	.0080516	.1068663	.1094513

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 3.72 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.7148 \end{aligned}$$

37. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, EVA, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      112
Group variable: companynum            Number of groups =       12

R-sq:  within = 0.0462                  Obs per group:  min =        1
      between = 0.0324                      avg =       9.3
      overall  = 0.0014                      max =       16

corr(u_i, Xb) = -0.3617                  F(6,11)         =       4.10
                                          Prob > F        =       0.0209
```

(Std. Err. adjusted for 12 clusters in companynum)

EVA	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0256286	.1389202	0.18	0.857	-.2801327	.33139
DAO	-.1174255	.1043302	-1.13	0.284	-.3470547	.1122037
DIO	-.1707959	.091356	-1.87	0.088	-.3718691	.0302774
WCA	.295922	.1671044	1.77	0.104	-.0718722	.6637163
BVPGR	.0088017	.2003553	0.04	0.966	-.4321775	.4497808
Dydis	-.9383969	1.916601	-0.49	0.634	-5.156807	3.280013
_cons	7.71395	6.414448	1.20	0.254	-6.404156	21.83206
sigma_u	16.718835					
sigma_e	16.404994					
rho	.50947394	(fraction of variance due to u_i)				

38. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, EVA, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       112
Group variable: companynum             Number of groups =        12

R-sq:  within = 0.0390                  Obs per group:  min =         1
        between = 0.1562                  avg =          9.3
        overall = 0.0536                  max =          16

Wald chi2(6) =          37.53
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =          0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 12 clusters in companynum)

EVA	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	.0188435	.0316684	0.60	0.552	-.0432255	.0809126
DAO	-.0633066	.1813298	-0.35	0.727	-.4187065	.2920934
DIO	-.1155438	.0410769	-2.81	0.005	-.1960531	-.0350346
WCA	.3577006	.1521131	2.35	0.019	.0595643	.6558369
BVPGR	.0430131	.184141	0.23	0.815	-.3178966	.4039229
Dydis	-3.228387	3.445613	-0.94	0.349	-9.981664	3.524891
_cons	6.846989	7.410153	0.92	0.355	-7.676644	21.37062
sigma_u	17.343605					
sigma_e	16.404994					
rho	.52779038	(fraction of variance due to u_i)				

39. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, EVA, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random,sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	.0256286	.0188435	.0067851	.1169506
DAO	-.1174255	-.0633066	-.0541189	.0972167
DIO	-.1707959	-.1155438	-.055252	.0771187
WCA	.295922	.3577006	-.0617786	.1715203
BVPGR	.0088017	.0430131	-.0342115	.0885159
Dydis	-.9383969	-3.228387	2.28999	2.838673

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 2.49 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.8694 \end{aligned}$$

40. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, Z, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =      103
Group variable: companynum           Number of groups =       11

R-sq:  within = 0.3029                Obs per group:  min =        1
      between = 0.0126                avg =           9.4
      overall  = 0.1564                max =          14

                                          F(6,10)         =      19.22
corr(u_i, Xb) = -0.3958                Prob > F         =      0.0001
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

Z	Robust					
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0064202	.0146787	-0.44	0.671	-.0391263	.026286
DAO	-.0081743	.0168823	-0.48	0.639	-.0457903	.0294417
DIO	-.0006337	.0197614	-0.03	0.975	-.0446647	.0433974
WCA	.0966877	.0280228	3.45	0.006	.0342491	.1591263
BVPGR	.079577	.0256841	3.10	0.011	.0223493	.1368047
Dydis	-1.608691	1.470924	-1.09	0.300	-4.886113	1.668731
_cons	6.713417	3.210194	2.09	0.063	-.4393417	13.86618
sigma_u	6.3608229					
sigma_e	1.747224					
rho	.92984162	(fraction of variance due to u_i)				

41. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, Z, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       103
Group variable: companynum             Number of groups =        11

R-sq:  within = 0.2493                  Obs per group:  min =         1
        between = 0.9546                  avg =          9.4
        overall = 0.5553                  max =         14

Wald chi2(6) =       177.00
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

Z	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	.0270907	.0029366	9.23	0.000	.021335	.0328463
DAO	-.0323147	.008422	-3.84	0.000	-.0488214	-.015808
DIO	-.0186314	.0073911	-2.52	0.012	-.0331177	-.0041451
WCA	.1152103	.0167434	6.88	0.000	.0823939	.1480267
BVPGR	.0929657	.0275611	3.37	0.001	.038947	.1469845
Dydis	-1.314204	.8897328	-1.48	0.140	-3.058048	.4296403
_cons	6.030246	2.525134	2.39	0.017	1.081073	10.97942
sigma_u	1.4100752					
sigma_e	1.747224					
rho	.39441999	(fraction of variance due to u_i)				

42. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, Z, ESTIJOS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random		
DPO	-.0064202	.0270907	-.0335108	.0145882
DAO	-.0081743	-.0323147	.0241404	.011805
DIO	-.0006337	-.0186314	.0179977	.0100294
WCA	.0966877	.1152103	-.0185226	.022398
BVPGR	.079577	.0929657	-.0133888	.009941
Dydis	-1.608691	-1.314204	-.2944873	.4026151

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 9.53 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.1458 \end{aligned}$$

43. PRIEDAS.

APRAŠOMOJI STATISTIKA, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

. * //Aprasomoji statistika (Descriptive statistics)

. xtsum $\$$ id $\$$ t CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
compan~m	overall	12.88412	7.191911	1	24	N = 233
	between		7.071068	1	24	n = 24
	within		0	12.88412	12.88412	T-bar = 9.70833
yearnum	overall	10.5794	3.775363	1	17	N = 233
	between		1.71167	6.5	14.5	n = 24
	within		3.494833	2.141899	18.5794	T-bar = 9.70833
CCC	overall	106.2372	105.8398	-431.5176	498.1144	N = 233
	between		91.63186	17.67773	343.3436	n = 24
	within		64.54519	-367.0262	312.1389	T-bar = 9.70833
DPO	overall	56.34275	77.49629	2.639607	868.648	N = 233
	between		51.60893	12.81366	219.2033	n = 24
	within		61.29434	-73.20396	705.7875	T-bar = 9.70833
DAO	overall	48.36852	45.4274	.87061	236.1106	N = 233
	between		42.5257	6.401364	187.8649	n = 24
	within		16.27852	-37.92015	111.2482	T-bar = 9.70833
DIO	overall	114.2114	97.13928	7.414898	511.6947	N = 233
	between		95.46801	38.08164	365.284	n = 24
	within		40.73853	-38.17298	297.0629	T-bar = 9.70833
WCA	overall	17.68166	22.71902	-57.55465	68.5774	N = 233
	between		19.97874	-20.37593	52.25566	n = 24
	within		14.1347	-57.21863	62.74032	T-bar = 9.70833
ROA	overall	2.790285	10.811	-58.18738	32.19436	N = 233
	between		6.919237	-10.35038	18.2445	n = 24
	within		9.259717	-51.27479	35.67938	T-bar = 9.70833
GP	overall	21.22378	16.12681	-60.06993	62.51758	N = 233
	between		16.32134	-14.04954	57.66189	n = 24
	within		8.685984	-52.28601	53.36791	T-bar = 9.70833
EVA	overall	.4312091	3.414491	-11.94305	19.27268	N = 233
	between		1.971192	-2.270084	7.183229	n = 24
	within		2.965362	-11.92774	12.52067	T-bar = 9.70833
Z	overall	3.011487	2.147799	-2.045324	10.51258	N = 224
	between		1.908804	.0365951	7.930008	n = 23
	within		1.249837	-1.327064	7.017352	T-bar = 9.73913

45. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, ROA, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      233
Group variable: companynum            Number of groups   =      24

R-sq:  within = 0.1796                Obs per group: min =      2
      between = 0.3572                avg =              9.7
      overall  = 0.2063                max =             17

corr(u_i, Xb) = -0.2736                F(6,23)            =      6.16
                                          Prob > F            =      0.0006
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0061403	.0047272	1.30	0.207	-.0036386	.0159193
DAO	-.0521507	.0323626	-1.61	0.121	-.119098	.0147965
DIO	-.0032639	.0152414	-0.21	0.832	-.0347931	.0282653
WCA	.2054108	.0774511	2.65	0.014	.045191	.3656306
BVPGR	.3302601	.1318234	2.51	0.020	.0575626	.6029577
Dydis	3.231616	1.214734	2.66	0.014	.718748	5.744483
_cons	-4.953382	2.961182	-1.67	0.108	-11.07905	1.172289
sigma_u	5.6940064					
sigma_e	8.9664033					
rho	.28738039	(fraction of variance due to u_i)				

46. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, ROA, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       233
Group variable: companynum             Number of groups =        24

R-sq:  within = 0.1775                  Obs per group:  min =         2
      between = 0.3782                               avg =        9.7
      overall = 0.2209                               max =       17

                                           Wald chi2(6)     =       47.85
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0045103	.0058953	0.77	0.444	-.0070442	.0160649
DAO	-.0308353	.0201825	-1.53	0.127	-.0703922	.0087216
DIO	-.0048226	.0102315	-0.47	0.637	-.0248759	.0152307
WCA	.1790849	.0649092	2.76	0.006	.0518651	.3063046
BVPGR	.3523419	.121541	2.90	0.004	.1141259	.5905579
Dydis	3.517541	.8769958	4.01	0.000	1.798661	5.236422
_cons	-5.827131	2.518487	-2.31	0.021	-10.76327	-.8909867
sigma_u	5.046875					
sigma_e	8.9664033					
rho	.24059307	(fraction of variance due to u_i)				

47. PRIEDAS.

**PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, ROA, PLATAUS VARTOJIMO
PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS**

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients			sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	
DPO	.0061403	.0045103	.00163	.0032415
DAO	-.0521507	-.0308353	-.0213155	.0314609
DIO	-.0032639	-.0048226	.0015587	.0112741
WCA	.2054108	.1790849	.026326	.022908
BVPGR	.3302601	.3523419	-.0220817	.023515
Dydis	3.231616	3.517541	-.2859256	1.491073

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 1.71 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.9441 \end{aligned}$$

48. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, GP, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      233
Group variable: companynum            Number of groups   =      24

R-sq:  within = 0.2185                  Obs per group: min =      2
      between = 0.1095                                avg =      9.7
      overall  = 0.1519                                max =     17

corr(u_i, Xb) = -0.1073                  F(6,23)            =      6.67
                                          Prob > F           =      0.0003
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in companynum)

GP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0305074	.0099353	-3.07	0.005	-.0510601	-.0099547
DAO	.020677	.0378675	0.55	0.590	-.0576578	.0990119
DIO	.0613636	.022753	2.70	0.013	.0142954	.1084317
WCA	.149914	.0750996	2.00	0.058	-.0054414	.3052694
BVPGR	.1359134	.1927495	0.71	0.488	-.2628194	.5346461
Dydis	1.993162	2.468793	0.81	0.428	-3.113925	7.100248
_cons	8.377951	6.297427	1.33	0.196	-4.649269	21.40517
sigma_u	15.528236					
sigma_e	8.2085729					
rho	.78159097	(fraction of variance due to u_i)				

49. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, GP, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       233
Group variable: companynum             Number of groups =        24

R-sq:  within = 0.2184                  Obs per group:  min =         2
      between = 0.1112                               avg =        9.7
      overall  = 0.1532                               max =       17

                                           Wald chi2(6)     =       42.17
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in companynum)

GP	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.030868	.0104135	-2.96	0.003	-.0512781	-.0104579
DAO	.0200051	.0308646	0.65	0.517	-.0404884	.0804986
DIO	.0598856	.0211238	2.83	0.005	.0184837	.1012876
WCA	.1440567	.0699773	2.06	0.040	.0069038	.2812097
BVPGR	.1369921	.1898908	0.72	0.471	-.2351869	.5091712
Dydis	2.197072	2.36482	0.93	0.353	-2.437889	6.832034
_cons	7.941845	7.219151	1.10	0.271	-6.20743	22.09112
sigma_u	17.080633					
sigma_e	8.2085729					
rho	.81237737	(fraction of variance due to u_i)				

50. PRIEDAS.

**PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, GP, PLATAUS VARTOJIMO
PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS**

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients			sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	
DPO	-.0305074	-.030868	.0003606	.0010836
DAO	.020677	.0200051	.0006719	.0143398
DIO	.0613636	.0598856	.0014779	.0050616
WCA	.149914	.1440567	.0058573	.008294
BVPGR	.1359134	.1369921	-.0010788	.0087739
Dydis	1.993162	2.197072	-.2039105	.6327181

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 1.25
 Prob>chi2 = 0.9741

51. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, EVA, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      233
Group variable: companynum            Number of groups   =      24

R-sq:  within = 0.1376                 Obs per group:  min =      2
      between = 0.2578                                 avg  =      9.7
      overall  = 0.1445                                 max  =     17

corr(u_i, Xb) = -0.3662                 F(6,23)           =      3.02
                                           Prob > F          =      0.0251
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in companynum)

EVA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0025955	.0028974	0.90	0.380	-.0033983	.0085893
DAO	-.0174644	.0093188	-1.87	0.074	-.0367417	.001813
DIO	-.0010605	.0050913	-0.21	0.837	-.0115927	.0094717
WCA	.0705438	.0219873	3.21	0.004	.0250597	.1160279
BVPGR	.0531121	.0373378	1.42	0.168	-.0241269	.1303512
Dydis	.8128923	.5657479	1.44	0.164	-.3574465	1.983231
_cons	-1.582363	1.041437	-1.52	0.142	-3.73674	.572013
sigma_u	1.839144					
sigma_e	2.9439804					
rho	.28071362	(fraction of variance due to u_i)				

52. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, EVA, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       233
Group variable: companynum             Number of groups =        24

R-sq:  within = 0.1259                  Obs per group:  min =         2
      between = 0.5073                    avg =          9.7
      overall = 0.2076                    max =         17

                                           Wald chi2(6)     =       26.27
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0.0002
```

(Std. Err. adjusted for 24 clusters in companynum)

EVA	Robust					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z			
DPO	.0011236	.002222	0.51	0.613	-.0032314	.0054786	
DAO	-.0045491	.0052308	-0.87	0.384	-.0148013	.0057031	
DIO	-.0052786	.0032984	-1.60	0.110	-.0117433	.001186	
WCA	.0555142	.01626	3.41	0.001	.0236452	.0873832	
BVPGR	.0653481	.0360051	1.81	0.070	-.0052206	.1359169	
Dydis	1.219639	.3862583	3.16	0.002	.4625868	1.976691	
_cons	-2.106522	.7185222	-2.93	0.003	-3.514799	-.698244	
sigma_u	.95587179						
sigma_e	2.9439804						
rho	.09536775	(fraction of variance due to u_i)					

53. PRIEDAS.

**PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, EVA, PLATAUS VARTOJIMO
PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS**

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	—— Coefficients ——			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DPO	.0025955	.0011236	.0014719	.0014074
DAO	-.0174644	-.0045491	-.0129152	.0115276
DIO	-.0010605	-.0052786	.0042181	.0042232
WCA	.0705438	.0555142	.0150296	.0093561
BVPGR	.0531121	.0653481	-.012236	.0093718
Dydis	.8128923	1.219639	-.4067468	.560635

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

```
chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
          = 5.68
Prob>chi2 = 0.4603
```

54. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, Z, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      224
Group variable: companynum           Number of groups   =      23

R-sq:  within = 0.5052                Obs per group: min =      2
      between = 0.3675                avg =              9.7
      overall = 0.4043                max =             17

corr(u_i, Xb) = 0.0493                F(6,22)            =     12.60
                                          Prob > F            =     0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 23 clusters in companynum)

Z	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0019762	.0011602	1.70	0.103	-.0004299	.0043822
DAO	-.0007652	.0044259	-0.17	0.864	-.0099439	.0084135
DIO	-.0059312	.0020455	-2.90	0.008	-.0101733	-.001689
WCA	.0567833	.0086158	6.59	0.000	.0389153	.0746513
BVPGR	.0390311	.0135699	2.88	0.009	.0108889	.0671733
Dydis	.3572834	.3397631	1.05	0.304	-.3473421	1.061909
_cons	1.872221	.6566035	2.85	0.009	.5105091	3.233934
sigma_u	1.5229843					
sigma_e	.94018625					
rho	.72406145	(fraction of variance due to u_i)				

55. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, Z, PLATAUS VARTOJIMO PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       224
Group variable: companynum             Number of groups =        23

R-sq:  within = 0.5003                  Obs per group:  min =         2
      between = 0.5003                  avg =          9.7
      overall = 0.4851                  max =         17

                                           Wald chi2(6)    =       72.31
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 23 clusters in companynum)

Z	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	.001917	.0010701	1.79	0.073	-.0001803	.0040143
DAO	-.0054575	.0037544	-1.45	0.146	-.012816	.0019009
DIO	-.0042464	.0015397	-2.76	0.006	-.0072642	-.0012286
WCA	.0582757	.0084272	6.92	0.000	.0417588	.0747927
BVPGR	.039258	.0127122	3.09	0.002	.0143425	.0641734
Dydis	.3465112	.3062611	1.13	0.258	-.2537494	.9467718
_cons	1.855102	.6563874	2.83	0.005	.5686067	3.141598
sigma_u	1.3509976					
sigma_e	.94018625					
rho	.67371614	(fraction of variance due to u_i)				

56. PRIEDAS.

**PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, Z, PLATAUS VARTOJIMO
PREKIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS**

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients			sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	
DPO	.0019762	.001917	.0000592	.0001738
DAO	-.0007652	-.0054575	.0046923	.0023001
DIO	-.0059312	-.0042464	-.0016848	.0007788
WCA	.0567833	.0582757	-.0014924	.0013562
BVPGR	.0390311	.039258	-.0002269	.0011755
Dydis	.3572834	.3465112	.0107722	.1037605

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

chi2(6) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
 = 7.05
 Prob>chi2 = 0.3166

57. PRIEDAS.

APRAŠOMOJI STATISTIKA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Aprasomoji statistika (Descriptive statistics)
. xtsum $id $t CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z
```

Variable		Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations
compan~m	overall	5.976744	3.019378	1	11	N = 129
	between		3.316625	1	11	n = 11
	within		0	5.976744	5.976744	T-bar = 11.7273
yearnum	overall	11.23256	3.940002	1	18	N = 129
	between		1.547562	8.266667	13	n = 11
	within		3.618996	3.965891	19.96589	T-bar = 11.7273
CCC	overall	82.65	84.66659	-78.84597	491.9505	N = 129
	between		75.07536	8.133337	240.9764	n = 11
	within		46.75446	-48.03019	333.6241	T-bar = 11.7273
DPO	overall	48.52909	28.9016	6.072173	156.1933	N = 129
	between		12.03055	30.99974	69.38337	n = 11
	within		26.26978	2.87419	155.5204	T-bar = 11.7273
DAO	overall	60.4425	49.54998	5.614002	298.717	N = 129
	between		40.84195	23.92957	165.3248	n = 11
	within		30.82901	-37.49936	193.8348	T-bar = 11.7273
DIO	overall	70.73659	48.12262	5.490182	219.3657	N = 129
	between		41.98889	15.20351	167.2523	n = 11
	within		28.77648	15.5357	168.4903	T-bar = 11.7273
WCA	overall	15.87209	17.19851	-36.93993	56.73226	N = 129
	between		14.45507	.8619294	48.11785	n = 11
	within		11.17194	-49.70613	40.49371	T-bar = 11.7273
ROA	overall	2.54881	8.989371	-37.97855	46.12224	N = 129
	between		4.649702	-5.793289	12.66249	n = 11
	within		7.645488	-29.63645	36.00856	T-bar = 11.7273
GP	overall	17.40263	17.47779	-26.65383	87.42329	N = 129
	between		12.56293	2.409116	41.86589	n = 11
	within		11.95145	-27.46711	62.96003	T-bar = 11.7273
EVA	overall	-3.794059	14.08443	-114.1788	28.35701	N = 128
	between		6.501269	-21.07887	.5228322	n = 11
	within		12.34129	-96.89403	45.64183	T-bar = 11.6364
Z	overall	2.766735	2.907393	-3.009144	20.73273	N = 114
	between		1.89607	.4513697	6.646316	n = 11
	within		2.154822	-2.03543	16.85315	T-bar = 10.3636

58. PRIEDAS.

KORELIACIJŲ MATRICA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```

.
. * //Koreliacija (Pearson's correlation)
. pwcorr CCC DPO DAO DIO WCA ROA GP EVA Z, sig star(.05)

```

	CCC	DPO	DAO	DIO	WCA	ROA	GP
CCC	1.0000						
DPO	-0.1534 0.0827	1.0000					
DAO	0.8112* 0.0000	0.2046* 0.0200	1.0000				
DIO	0.8320* 0.0000	0.1201 0.1751	0.5205* 0.0000	1.0000			
WCA	0.4865* 0.0000	-0.1951* 0.0267	0.2947* 0.0007	0.4353* 0.0000	1.0000		
ROA	-0.1889* 0.0321	-0.3779* 0.0000	-0.3655* 0.0000	-0.1829* 0.0380	0.2487* 0.0045	1.0000	
GP	-0.2593* 0.0030	-0.0832 0.3488	-0.2503* 0.0042	-0.2484* 0.0045	0.0370 0.6769	0.3696* 0.0000	1.0000
EVA	0.0196 0.8261	-0.1339 0.1320	0.0548 0.5391	-0.1021 0.2514	0.0490 0.5828	0.3747* 0.0000	0.0804 0.3670
Z	-0.1933* 0.0394	-0.4021* 0.0000	-0.2822* 0.0023	-0.2527* 0.0067	0.2055* 0.0282	0.4794* 0.0000	0.4197* 0.0000
		EVA	Z				
EVA		1.0000					
Z		0.1630 0.0831	1.0000				

59. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, ROA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      129
Group variable: companynum            Number of groups   =       11

R-sq:  within = 0.3456                  Obs per group: min =        9
      between = 0.1081                    avg =              11.7
      overall  = 0.2702                    max =              15

corr(u_i, Xb) = -0.1661                  F(6,10)            =      14.11
                                          Prob > F            =      0.0002
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0396928	.0310676	-1.28	0.230	-.1089157	.02953
DAO	-.0386718	.0212992	-1.82	0.099	-.0861293	.0087856
DIO	-.0329975	.0136648	-2.41	0.036	-.0634445	-.0025504
WCA	.2987634	.0655753	4.56	0.001	.1526526	.4448742
BVPGR	.1170181	.0885766	1.32	0.216	-.0803428	.314379
Dydis	-1.771811	1.683097	-1.05	0.317	-5.521984	1.978362
_cons	7.913237	4.508002	1.76	0.110	-2.131216	17.95769
sigma_u	4.7323624					
sigma_e	6.6119596					
rho	.33874071	(fraction of variance due to u_i)				

60. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, ROA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       129
Group variable: companynum             Number of groups =        11

R-sq:  within = 0.3352                  Obs per group:  min =         9
      between = 0.2984                      avg =       11.7
      overall = 0.3334                      max =       15

                                           Wald chi2(6)    =    122.69
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =     0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

ROA	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0422568	.0272271	-1.55	0.121	-.0956209	.0111073
DAO	-.0577571	.0139503	-4.14	0.000	-.0850991	-.030415
DIO	-.0328484	.014439	-2.27	0.023	-.0611483	-.0045485
WCA	.2537377	.0664905	3.82	0.000	.1234187	.3840568
BVPGR	.0894239	.0922636	0.97	0.332	-.0914095	.2702573
Dydis	-1.450379	1.480035	-0.98	0.327	-4.351194	1.450435
_cons	9.156901	5.519911	1.66	0.097	-1.661925	19.97573
sigma_u	3.3274351					
sigma_e	6.6119596					
rho	.20207808	(fraction of variance due to u_i)				

61. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, ROA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients			sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	
DPO	-.0396928	-.0422568	.002564	.0096878
DAO	-.0386718	-.0577571	.0190853	.0119351
DIO	-.0329975	-.0328484	-.000149	.0118371
WCA	.2987634	.2537377	.0450257	.0285595
BVPGR	.1170181	.0894239	.0275942	.0230041
Dydis	-1.771811	-1.450379	-.3214317	1.440435

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 8.04 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.2349 \end{aligned}$$

62. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, GP, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      129
Group variable: companynum            Number of groups   =       11

R-sq:  within = 0.2199                Obs per group: min =        9
      between = 0.0291                    avg =      11.7
      overall  = 0.0220                    max =      15

corr(u_i, Xb) = -0.3458                F(6,10)            =     13.75
                                          Prob > F            =     0.0003
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

GP	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0394527	.0809933	0.49	0.637	-.1410117	.219917
DAO	-.0930707	.0304409	-3.06	0.012	-.1608972	-.0252442
DIO	.0497227	.038623	1.29	0.227	-.0363347	.1357801
WCA	.3870503	.1446414	2.68	0.023	.0647693	.7093314
BVPGR	.2678538	.2143345	1.25	0.240	-.2097133	.7454209
Dydis	-.026043	1.576211	-0.02	0.987	-3.538061	3.485975
_cons	10.73768	8.956901	1.20	0.258	-9.219539	30.6949
sigma_u	14.806034					
sigma_e	11.285048					
rho	.6325361	(fraction of variance due to u_i)				

63. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, GP, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       129
Group variable: companynum             Number of groups =        11

R-sq:  within = 0.2147                  Obs per group:  min =         9
      between = 0.0030                    avg =       11.7
      overall = 0.0486                    max =       15

                                           Wald chi2(6)    =       60.51
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

GP	Robust				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
DPO	.0359294	.0898453	0.40	0.689	-.1401641 .2120229
DAO	-.0886289	.0358157	-2.47	0.013	-.1588264 -.0184314
DIO	.0242778	.0348465	0.70	0.486	-.04402 .0925757
WCA	.3429893	.1433252	2.39	0.017	.062077 .6239017
BVPGR	.2627544	.2112565	1.24	0.214	-.1513008 .6768096
Dydis	.6636102	2.317738	0.29	0.775	-3.879073 5.206293
_cons	10.21987	7.982931	1.28	0.200	-5.426391 25.86612
sigma_u	10.852996				
sigma_e	11.285048				
rho	.48049114	(fraction of variance due to u_i)			

64. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, GP, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	Coefficients			sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	
DPO	.0394527	.0359294	.0035233	.0116624
DAO	-.0930707	-.0886289	-.0044418	.0147875
DIO	.0497227	.0242778	.0254449	.0133963
WCA	.3870503	.3429893	.044061	.0326658
BVPGR	.2678538	.2627544	.0050994	.0285191
Dydis	-.026043	.6636102	-.6896532	1.916735

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 11.36 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.0780 \end{aligned}$$

65. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, EVA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      128
Group variable: companynum            Number of groups   =      11

R-sq:  within = 0.0693                  Obs per group: min =      9
      between = 0.0059                  avg =             11.6
      overall = 0.0154                  max =             15

corr(u_i, Xb) = -0.3741                  F(6,10)            =      2.00
                                          Prob > F            =      0.1583
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

EVA	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	.0128338	.0467942	0.27	0.789	-.0914301	.1170978
DAO	.0015099	.0209079	0.07	0.944	-.0450757	.0480955
DIO	-.1032084	.0717636	-1.44	0.181	-.2631077	.0566908
WCA	.1510648	.0924073	1.63	0.133	-.0548315	.3569611
BVPGR	.0819631	.1731339	0.47	0.646	-.3038033	.4677295
Dydis	.3507233	.9939813	0.35	0.732	-1.864005	2.565452
_cons	-.6009601	3.783894	-0.16	0.877	-9.032001	7.830081
sigma_u	7.6530803					
sigma_e	12.735116					
rho	.26531773	(fraction of variance due to u_i)				

66. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, EVA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       128
Group variable: companynum             Number of groups =        11

R-sq:  within = 0.0524                  Obs per group:  min =         9
      between = 0.2586                               avg =       11.6
      overall  = 0.1005                               max =       15

                                           Wald chi2(6)     =       23.32
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2      =       0.0007
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

EVA	Robust					
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0251086	.0272812	-0.92	0.357	-.0785789	.0283616
DAO	.0135556	.0221469	0.61	0.540	-.0298515	.0569626
DIO	-.0727193	.0381575	-1.91	0.057	-.1475067	.002068
WCA	.0904224	.0949965	0.95	0.341	-.0957673	.2766122
BVPGR	.1050403	.1843341	0.57	0.569	-.2562479	.4663284
Dydis	-3.821976	1.886921	-2.03	0.043	-7.520273	-.1236785
_cons	8.635344	2.696941	3.20	0.001	3.349438	13.92125
sigma_u	3.9102058					
sigma_e	12.735116					
rho	.08615236	(fraction of variance due to u_i)				

67. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, EVA, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	— Coefficients —			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DPO	.0128338	-.0251086	.0379424	.0226999
DAO	.0015099	.0135556	-.0120456	.0267926
DIO	-.1032084	-.0727193	-.0304891	.0279568
WCA	.1510648	.0904224	.0606424	.0674017
BVPGR	.0819631	.1050403	-.0230772	.0506988
Dydis	.3507233	-3.821976	4.172699	3.153799

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 9.25 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.1601 \end{aligned}$$

68. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ FE MODELIS, Z, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Fixed effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, fe vce (robust)
```

```
Fixed-effects (within) regression      Number of obs      =      114
Group variable: companynum            Number of groups   =       11

R-sq:  within = 0.1680                  Obs per group: min =        6
      between = 0.3701                               avg =      10.4
      overall  = 0.2370                               max =      14

                                          F(6,10)            =       4.49
corr(u_i, Xb) = 0.1969                  Prob > F            =      0.0184
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

Z	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
DPO	-.0151471	.011139	-1.33	0.213	-.0405256	.0102314
DAO	-.0088035	.0062559	-1.41	0.190	-.0227424	.0051355
DIO	-.005983	.0033527	-1.78	0.105	-.0134533	.0014872
WCA	.0532773	.0197345	2.70	0.022	.0093061	.0972484
BVPGR	-.0289861	.0499586	-0.58	0.575	-.1403009	.0823286
Dydis	-.0183038	.3510691	-0.05	0.959	-.8005345	.7639268
_cons	3.711879	1.238413	3.00	0.013	.9525221	6.471236
sigma_u	1.5720849					
sigma_e	2.1214727					
rho	.35447739	(fraction of variance due to u_i)				

69. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ RE MODELIS, Z, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Random effects modelis
. xtreg $ylist $xlist, re vce (robust)
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       114
Group variable: companynum             Number of groups =        11

R-sq:  within = 0.1659                  Obs per group:  min =         6
      between = 0.4314                      avg =       10.4
      overall = 0.2654                      max =       14

Wald chi2(6) =       67.33
corr(u_i, X) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 11 clusters in companynum)

Z	Robust		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
DPO	-.0171459	.0128205	-1.34	0.181	-.0422737	.0079819
DAO	-.0089926	.0056262	-1.60	0.110	-.0200196	.0020345
DIO	-.0086932	.005426	-1.60	0.109	-.019328	.0019416
WCA	.0523856	.0183181	2.86	0.004	.0164828	.0882885
BVPGR	-.0303257	.05131	-0.59	0.555	-.1308915	.0702401
Dydis	.1410589	.3487394	0.40	0.686	-.5424578	.8245755
_cons	3.492285	1.369848	2.55	0.011	.8074327	6.177138
sigma_u	1.4874689					
sigma_e	2.1214727					
rho	.32958355	(fraction of variance due to u_i)				

70. PRIEDAS.

PANELINIŲ DUOMENŲ ANALIZĖ HAUSMAN TESTAS, Z, PRAMONINIŲ GAMINIŲ SEKTORIAUS DUOMENYS

```
. * //Hausman testas
. quietly xtreg $ylist $xlist, fe

. estimates store fixed

. quietly xtreg $ylist $xlist, re

. estimates store random

. hausman fixed random, sigmamore
```

	— Coefficients —			
	(b) fixed	(B) random	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
DPO	-.0151471	-.0171459	.0019987	.0030053
DAO	-.0088035	-.0089926	.0001891	.0032825
DIO	-.005983	-.0086932	.0027102	.0033408
WCA	.0532773	.0523856	.0008916	.0086263
BVPGR	-.0289861	-.0303257	.0013396	.0078769
Dydis	-.0183038	.1410589	-.1593627	.4854761

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 5.08 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.5335 \end{aligned}$$