

**VILNIAUS UNIVERSITETAS**  
**EKONOMIKOS IR VERSLO ADMINISTRAVIMO FAKULTETAS**  
**FINANSŲ KATEDRA**

**Justina ŠESTAK**  
*Finansų ir bankininkystės programa*

**MAGISTRO DARBAS**

**MAKROEKONOMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS  
REZULTATAMS**

**THE IMPACT OF CHANGES IN MACROECONOMIC ENVIRONMENT ON  
COMPANIES RESULTS**

Leidžiama ginti \_\_\_\_\_  
(parašas)

Katedros vedėja Dr. **D. Teresienė**

Magistrantas \_\_\_\_\_  
(parašas)

Darbo vadovas \_\_\_\_\_  
(parašas)

**Prof. Dr. R. Kanapickienė**

Darbo įteikimo data:  
Registracijos Nr.

**Vilnius, 2020**

## TURINYS

<b>ĮVADAS.....</b>	<b>5</b>
<b>1. MAKROEKONIMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS TEORINĖ STUDIJA.....</b>	<b>7</b>
1.1. Makroekonominės aplinkos vaidmuo įmonių veiklai .....	7
1.2. Įmonių veiklos vertinimo aspektai .....	16
1.3. Makroekonominės aplinkos pokyčių įtakos įmonių veiklai vertinimas.....	25
<b>2. MAKROEKONIMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA .....</b>	<b>30</b>
2.1. Anksčiau atliktuose tyrimuose naudojami metodai .....	30
2.2. Autorinio tyrimo metodika .....	32
<b>3. MAKROEKONIMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIS TYRIMAS.....</b>	<b>36</b>
3.1. Makroekonominių ir ūkio šakų rodiklių tendencijų analizė .....	36
3.2. Makroekonominių rodiklių įtakos Lietuvos ūkio sektorių įmonių finansiniams rodikliams tyrimas.....	41
<b>IŠVADOS .....</b>	<b>45</b>
<b>PASIŪLYMAI .....</b>	<b>47</b>
<b>Literatūros šaltiniai .....</b>	<b>48</b>
<b>Summary .....</b>	<b>55</b>
<b>Priedai.....</b>	<b>56</b>

## PAVEIKSLŲ SĄRAŠAS

1 pav. Išorės ir vidaus aplinkos veiksniai, darantys įtaką įmonės veiklai.....	8
2 pav. Verslo ciklo fazės.....	13
3 pav. Verslo ciklo ir nedarbo lygio atvirkštinė priklausomybė.....	14
4 pav. Jautriausi ir mažiausiai jautrūs ciklams sektoriai.....	15
5 pav. Įmonės veiklos analizės ekonominės informacijos fondas.....	16
6 pav. Įmonės veiklos ciklai.....	18
7 pav. Finansinės ir valdymo analizės turinys.....	19
8 pav. Tyrimo etapai.....	33
9 pav. 2006 m. – 2017 m. Lietuvos BVP pokytis, %.....	36
10 pav. BVP pokyčio ir veikiančių ūkio subjektų skaičiaus pokyčio priklausomybė, %.....	37
11 pav. 2006 m. – 2017 m. Infliacija, %.....	38
12 pav. 2006 m. – 2017 m. Nedarbo lygis, %.....	38
13 pav. 2006 m. – 2017 m. Ūkio šakų bendrasis pelningumas, %.....	39
14 pav. 2006 m. – 2017 m. Ūkio šakų bendrasis mokumo koeficientas.....	39
15 pav. 2006 m. – 2017 m. Ūkio šakų turto apyvartumo rodiklis.....	40

## LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. PEST analizės veiksniai įmonės veiklai įvertinti.....	10
2 lentelė. Makroekonominiai veiksniai, darantys įtaka įmonių veiklai.....	25
3 lentelė. Priklausomi (Y) ir nepriklausomi (x) tyrimo kintamieji.....	41
4 lentelė. Determinacijos koeficientai ir regresinio modelio lygties interpretacija.....	44

## IVADAS

**Temos aktualumas.** Vykstant pasaulinės globalizacijos procesams ir konkurencingumui, viena pagrindinių verslo sąlygų, norint išsilaikyti krizinėse situacijose, užsitikrinti prekių ar paslaugų konkurencinį pranašumą bei išlaikyti finansinį tvarumą – prisitaikyti prie išorinės aplinkos. Konkurencija XXI a. tapo itin stipri, todėl įmonėms itin svarbu vertinti aplinką ir prisiderinti prie naujos aplinkos geriau, nei tai padarytų konkurentai (Bazar ir Sakar, 2011). Taip pat remiantis pastarosios 2008-2009 m. įvykusios ekonomikos krizės, kuri buvo nevaldoma, pasekmėmis įmonėms ir jų veiklos rezultatais, galima įvertinti, kokią galią turi ekonomika.

Šiuo metu ekonominio augimo trukmė yra rekordinė, tai yra ilgiausias augimas nuo nepriklausomybės laikų. Toks rinkos įkarštis paskutinį kartą buvo labai panašaus kaip prieš finansų krizę, todėl kyla nuogastavimų, kad tai gali pasikartoti. Kadangi ekonomika vystosi ciklais, sekantis po ekonomikos bumo būtų nuosmukis. Ekonomikos lėtėjimą gali sąlygoti atsirandančių vienas po kito atskirų išorės veiksnių pokyčių sukeltas neapibrėžtumas tarp verslo subjektų (Полунина, 2013). Dėl mažėjančio šalies ekonomikos augimo susiduriama su investicijų praradimu vertinant iš investuotojų ir kreditorių pozicijų, o didėjančios įmonių mokesstinės skolos ir augantis nedarbingumo išmokų skaičius – įtakoja šalies biudžeto pajamas. Kalbant apie situaciją darbo rinkoje, rodikliai rodo, kad užimtųjų skaičius didėja, tačiau tai iš dalies sąlygoja grynoji migracija, kadangi pastaruoju metu sulaukiama nemažai užsienio piliečių. Tačiau tai neišsprendžia Lietuvos demografinių problemų, kadangi darbingo amžiaus asmenų skaičius vis mažėja, kas paskatina vis labiau susirūpinti dėl ateityje galimo didelio nedarbo. Taip pat pastaraisiais metais vis sparčiau didėjantis darbo užmokestis, kuris didėja sparčiau nei darbo našumas, didžiausią įtaką daro paslaugų kainoms, kurių augimas jau antrus metus iš eilės įtakoja maždaug trečdalį bendrosios infliacijos. Kaip rodo praktika, kylančios kainos įtakoja mažesnę vartojimą. Svarbu pabrėžti, kad dėl to auga darbo sąnaudos ir jaučiamas vidaus paklausos įtakojamas spaudimas kainoms.

Įmonės gebėjimas vystytis ir sėkmingai vykdyti savo veiklą išorinės aplinkos transformacijos metu, parodo jos stabilumą ir pagrindinį konkurencingumo aspektą. Taip pat makroaplinką svarbu prognozuoti dėl: augančio vyriausybės vaidmens vykdant sėkmingą ir produktyvią veiklą; verslo visuomenė gana reikšmingai prisideda prie sėkmingos ekonomikos raidos; svarbiu plėtros veiksniu tampa patrauklumas užsienio investuotojams (Stundžienė ir Bliekienė, 2012). Niekam ne paslaptis, kad nuo tinkamo perspektyvaus planavimo priklauso ne tik potencialus pelnas, bet ir pats įmonės egzistavimas. Šiuolaikiniame pasaulyje vyrauja nuomonė, kad norėdama vystytis ir plėstis bet kuri įmonė turi ne tik prisitaikyti prie išorinės aplinkos, adaptuojant savo vidinę struktūrą, bet ir nuolatos stebėti bei vertinti ateities perspektyvas ir galimas grėsmes. Kadangi priimant sprendimus visiško neapibrėžtumo sąlygomis, įmonės pastaruoju metu susiduria su finansiniais sunkumais, ar veiklos

sustabdymu. Todėl galima teigti, kad tik ekonominės prognozės leidžia verslo analitikams ir įmonių vadovybei susiformuoti nuomonę apie Lietuvos ir pasaulio makroekonominės tendencijas ir įsivertinti potencialias grėsmes verslui. Atkreipiamas dėmesys, kad verslas yra pagrįstas tarpusavyje susijusiais ekonominiais principais, kas įtakoja bendrųjų verslo dėsnių, ekonominės ir kitų aplinkų aktualumą. Valdoma reikalinga informacija tampa itin aktualia susitikimuose ir derybose su vietiniais ir verslo klientais arba tiekėjais, kadangi galima nusimatyti tolimesnę vykdomo verslo veiklos poziciją vienu ar kitu klausimu.

**Darbo problema.** Lietuvos ir užsienio moksliniuose tyrimuose bei kitoje literatūroje yra pateikti skirtingi ir išsamūs makroekonominės aplinkos ir įmonės veiklos vertinimai, tačiau literatūros analizė parodė, kad yra pasigendama tyrimų, susijusių su konkrečių makroaplinkos sudedamųjų įtakų identifikavimu įmonės veiklos rodikliams. Kadangi žinant atskirų makroaplinkos veiksnių tikslią poveikio sritį, įmonės galėtų prisitaikyti ir išvengti finansinių sunkumų, ar galimo veiklos sustabdymo. Dažniausiai mokslinėje literatūroje yra nagrinėjama makroaplinkos veiksnių tarpusavio pokyčių įtaka ir priklausomybė arba makroaplinkos poveikis nustatant bankroto tikimybę.

**Darbo objektas** – Įmonių veiklos rezultatai.

**Darbo tikslas** – Nustatyti makroekonominių veiksnių (BVP, nedarbo lygio, infliacijos lygio) įtaką ūkio šakų (žemės ūkio, pramonės, paslaugų) įmonių pelningumo, mokumo, apyvartumo rezultatams.

Tiksliai pasiekti keliami **uždaviniai**:

1. Išanalizuoti makroekonominę aplinką ir išskirti jos pagrindines sudedamąsias;
2. Atlikti įmonės veiklos teorinę analizę ir identifikuoti svarbiausius rodiklius;
3. Įvertinti makroekonominės aplinkos įtaką įmonių veiklos rezultatams teoriniu aspektu;
4. Sudaryti metodologiją, skirtą vertinti besikeičiančios makroekonominės aplinkos įtaką Lietuvos įmonių veiklos rezultatams;
5. Atlikti makroekonominių ir ūkio šakų rodiklių tendencijų analizę ir makroekonominių rodiklių įtakos vertinimo įmonių finansiniams rodikliams tyrimą.

**Tyrimo metodai.** Teorinėje studijoje atlikta mokslinės literatūroje ir kitų informacinių šaltinių analizė, empirinio tyrimo dalyje – finansinių santykinųjų rodiklių ir statistinių duomenų lyginamoji analizė, koreliacinė ir daugianarė regresinė analizė.

**Magistrinio darbo struktūra.** Darbas susideda iš trijų dalių. I dalyje buvo atliekama makroekonominės aplinkos pokyčių įtakos įmonių veiklos rezultatams teorinė studija, kurioje pateikiama – išorinės aplinkos sudedamosios, analizuojama įmonių veiklos samprata ir ją apibūdinantys rodikliai. II dalyje buvo parodoma empirinio tyrimo metodologija bei jos etapai, pateikiamos formulės, kuriomis remiamasi skaičiavimuose. III dalyje buvo pateikiamos makroaplinkos ir įmonių veiklos statistinės analizės bei atliekamas tyrimas pagal II dalyje pateiktą metodologiją, analizuojami ir interpretuojami tyrimo metu gauti rezultatai.

# 1. MAKROEKONIMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS TEORINĖ STUDIJA

## 1.1. Makroekonominės aplinkos vaidmuo įmonių veiklai

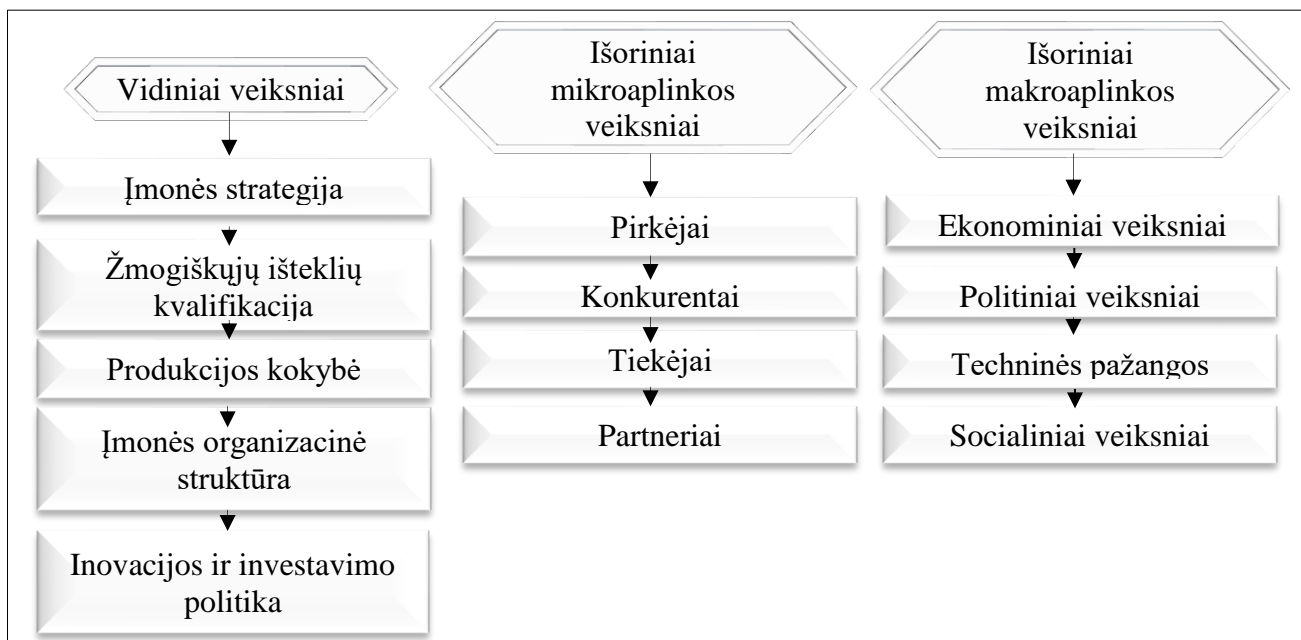
**Išorinės aplinkos analizė.** Makroaplinka yra apibūdinama kaip verslo aplinkos sudedamoji dalis, o ekonominėje literatūroje išskiriama kaip viena išorinės prognozavimo aplinkos sudedamųjų dalių (Kvainauskaitė, 2003). Tačiau šalies ekonominė būklė yra tik pradinis ženklas, nulemiantis tam tikrus įmonių veiklos rezultatus, o jos pasikeitimas įspėja įmonių vadovus apie tai, kad rezultatai, kurių buvo tikėtasi, gali itin pasikeisti, tad norint sumažinti arba išvengti nuostolių reikia imtis atitinkamų veiksmų kaip atsako į makroekonominės aplinkos pasikeitimus (Stundžienė ir Bliėkienė, 2012; Полунина, 2013). Pasak Worthington ir Britton (2006) plačiąja prasme įmonės išorinė aplinka yra visų ją veikiančių išorinių objektų visuma, kitaip tariant visas už įmonės ribų esantis išorinis pasaulis. Siaurąja prasme aplinka yra sudaryta tik iš tų išorinių objektų, kurie turi itin didelę įtaką įmonės veiklai ir jos veiklos rezultatams (Vasiliauskas, 2005).

Išorinę aplinką ir jos pokyčių įtaką įmonių veiklai analizavo: Šliogerienė et al. (2009) makroaplinkos sudedamąsias išskirdami: ekonominę, socialinę ir kultūrinę, politinę ir teisinę, technologinę, Pranulis et al. (2008) pateikdami dar gamtinę (arba aplinkosaugos) aplinkos veiksnį, pabrėžė jo įtaką, siekiant tiesiogiai spręsti emisijas ir daryti įtaką ekologiškų įmonių technologijų diegimui (Heutel ir Fischer, 2013); Cvetkov (2012) pateikdamas verslo ciklą svarbą, kadangi išorinės aplinkos procesų vystymasis daro didelį poveikį privačių ir verslo subjektų veiklai; Poželaitė ir Jonuškienė (2009) nurodydamos būtent ekonominės aplinkos svarbą verslui, išskiriant tokius rodiklius kaip: BVP, pirkėjų pajamas, kredito gavimo galimybes, kaupimo lygį, prekių kainų lygį, infliaciją ir nedarbą; Startienė ir Remeikienė (2009) ištyrė ryšį tarp nedarbo ir verslo nustatė, kad ilgalaikis nedarbas skatina privačius subjektus pradėti verslą; Dunning (2004) išskirdamas smulkesnius veiksnius akcentuoja ekonomikos plėtrą ir augimą, infliacijos lygį ir valstybės finansų būklę; Koncevičienė ir Janickaitė (2011) atkreipiant dėmesį į makroaplinkos vaidmenį investuojant vertybinių popierių biržoje, kur įmonės gali sugeneruoti papildomų pajamų bei sumažina finansinių išteklių nuvertėjimo tikimybę, tačiau, nepaisant to, kyla grėsmė netekti uždirbto pelno ar investuoto kapitalo. Svarbu pažymėti, kad nesisteminės rizikos veiksniai (įmonės procesų efektyvumas, konkurencingumas ir kt.) gali būti pašalinti diversifikuojant investicinį portfelį, o sisteminės rizikos veiksniai (makroekonominė aplinka ir jos veiksniai) yra neišvengiami. Mackevičiaus (2008) teigimu neigiamą įtaką įmonių veiklai atlieka šalies ekonominiai ir politiniai pokyčiai, infliacijos svyravimai, nestabili finansų ir mokesčių sistema, komercinių bankų krizė ir kiti veiksniai. Išanalizavus mokslinę

literatūrą pastebima, kad nėra vieno bendro išorinės aplinkos sudedamųjų bei jų veiksmų grupavimo, įvairūs autoriai aplinkos tyrimui pasirenka skirtingus kriterijus.

Kadangi įmonės yra priklausomos nuo jas supančios aplinkos – darbo ir materialinių išteklių, prekių ir paslaugų rinkos ir pan., dėl to nustatant savo veiklos strategijas ir tolimesnes perspektyvas, jos turi išsiginčyti į išorinės aplinkos dinamiką, t.y. jos veiksmų charakteristikų kaitą. Tačiau Шепелева (2005) pabrėžia, kad tikslinga yra išskirti ir vidinio poveikio aspektą, kadangi Зингер ir Ильясова (2015) teigimu išsivysčiusių šalių įmonių bankroto analizė rodo, kad vidiniai veiksniai yra glaudžiai susiję su įmonių bankrotu.

Remiantis Зингер ir Ильясова (2015) bei Полунина (2013) priklausomai nuo veikimo krypties visi įmonės aplinką įtakojuojantys veiksniai yra skirstomi į vidinius ir išorinius veiksmius, Jakubavičius et al. (2008) papildoma, kad išoriniai – į mikroaplinkos ir makroaplinkos veiksmius (1 pav.). Vidiniai veiksniai įtakoja situaciją įmonės viduje, kadangi įmonėse yra naudojamos darbuotojų ar specialistų sukurtos sistemos, vidiniai pokyčiai dažniausiai yra susiję su vadybos sprendimais. Išoriniai mikroaplinkos ir makroaplinkos veiksniai yra panašūs tik dėl savo išorinio veikimo aspekto, tačiau svarbu pažymėti, kad mikro veikimas apima veiksmius bendrovės lygmeniu, o makro – daug platesniu, susijusiu su įvairių veiksmų visuma bei pačia mikroaplinka.



1 pav. **Išorės ir vidaus aplinkos veiksniai, darantys įtaką įmonės veiklai** (sudaryta autorės, remiantis Зингер ir Ильясова, 2015; Полунина, 2013)

Kiekvienos įmonės pagrindinis uždavinys yra užsidirbti pelno patenkinant pirkėjų poreikius. Todėl svarbiu veiksmiu tampa išoriniai mikroaplinkos veiksniai: pirkėjai, konkurentai, tiekėjai ir partneriai. Viena pagrindinių sudedamųjų – pirkėjų elgsena, kadangi pirkėjai išsiginčydami prekę ar paslaugą sukuria paklausą. Proceso eigoje įmonė, siūlydama rinkai platesnio asortimento ir pagerintos kokybės naujas prekes ir paslaugas, keičia kainų lygį ir aptarnavimo kokybę,



patenkindama pirkėjų lūkesčius. Tam, kad galėtų įgyvendinti minėtą tikslą, įmonė pradeda vystyti ryšius su tiekėjais ir partneriais. Pagrindiniai tarpusavio susitarimai su tiekėjais: prekių pristatymo sąlygos, atsiskaitymų tvarka, galimos produkcijos ar pristatymo nuolaidos. Tiekėjų vaidmuo išlieka svarbus, kadangi dažniausiai įmonės yra nuo jų itin arba iš dalies priklausomos dėl žaliavinių medžiagų, technikos ar jau gatavos produkcijos. Kalbant apie partnerius, jų vaidmuo yra susijęs su įmonių funkcionavimu ir plėtra, šie santykiai atsiranda dėl dviejų ar daugiau šalių noro padidinti pardavimo apimtis ir sumažinti išlaidas, taip pat kuriama pridėtinė vertė, nes jėgas suvienijusios įmonės gali rinkai pasiūlyti naujus produktus ir paslaugas. Taip pat šiame procese susiduriama su konkurentais, kurie turi tokį patį tikslą ir yra pasiryžę užimti didesnę rinkos dalį. Pažymėtina, kad visų pirma konkuruojama dėl žaliavų ir naujų technologijų, kadangi nuo to priklauso, kokią prekę gaus galutinis vartotojas ir, ar ji tenkins jo poreikį. Šiuolaikiniame pasaulyje konkurencija yra išskiriama kaip viena iš varomųjų organizacijų, užsiimančių ta pačia ar panašia veiklia, tarpusavio santykių jėgų, todėl sėkmingu verslo dalyviu išlieka tas, kuris gali atlaikyti konkurencinę kovą vietinėje ir užsienio rinkose (Полунина, 2013). Remiantis vykstančiais procesais, įmonės turi nuolatos analizuoti ir vertinti savo aplinką, kadangi priimdamos tinkamus sprendimus, gali ją įtakoti ir keisti.

Kalbant apie makroaplinką, svarbu pažymėti, kad ją sudaro veiksniai, prie kurių turi prisitaikyti pačios įmonės, reaguojant į jų pasikeitimus įmonės gali tik prognozuoti ir koreguoti savo veiklą. Išskiriami šie pagrindiniai makroaplinkos veiksniai: ekonominiai, politiniai, socialiniai, techninės pažangos veiksniai. Nagrinėjant ekonominius veiksnius, galima teigti, kad ekonominė situaciją šalyje tiesiogiai daro įtaką verslui. Ją įtakoja valstybės valdymo organų atliekama mokesčių ir pinigų, kapitalo judėjimo, investicinės aplinkos, paskolų teikimo ir palūkanų normos politika (Gineitienė et al., 2003).

Plačiau nagrinėjant išorinės makroaplinkos veiksnius, svarbiu aspektu tampa platesnė jų analizė. Kaip viena aktualiausių ir reikšmingiausių yra išskiriama PEST analizė, kuri apima politinių, ekonominių, socialinių ir technologinių veiksnių poveikį įmonių veiklai įvertinti (Pengchen ir Guozhang, 2016; Snieškienė, 2009; Birsan et al., 2016; Baležentis ir Želimitė, 2011; Cortis et al., 2017; Šliogerienė et al. 2009; Zinkevičiūtė, 2006; Stundžienė ir Bliėkienė, 2012). Taip pat (Birsan et al., 2016) papildo, kad ši analizė galėtų būti taikoma kartu su M. Porterio Penkių jėgų modeliu bei SSGG, tai leistų suprasti bendrą situaciją ir susijusius vidinius bei išorinius veiksnius. Žvirblis (2013) verslo aplinkos tyrimams naudoja PESTEL analizės metodą, papildydamas jį ekologine ir teisine aplinkomis, kadangi tokiu būdu nagrinėjama išplėstinė aplinkos komponentų visuma. Remiantis literatūros analize, darytina išvada, kad mokslininkai nėra priėję vieningos nuomonės dėl aplinkos analizės sudedamųjų dalių. Tačiau galima išskirti dažniausiai literatūroje išskiriamus ir nagrinėjamus veiksnius, tačiau šie veiksniai gali kisti priklausomai nuo įmonės poreikio (1 lentelė).

Politinė aplinka apibrėžiama kaip visuomeninių politinių struktūrų elgesį ir teisės aktus apimantis makroaplinkos elementas. Valdymo struktūrų įtaką įmonėms gali būti – skatinanti, dėl palankių veiklos vykdymo sąlygų ir pan. bei – ribojanti, dėl tam tikrų draudimų ar barjerų (Snieškienė, 2009). Svarbiu veiksmu pasak Pengchen ir Guozhang (2016), Birsan et al. (2016) išlieka politinis stabilumas ir saugumas, kuris įtakoja tolimesnį įmonės vystymąsi, kadangi esant karams, epideminėms ligoms, teroro aktams ir pan., įmonės plėtra sustoja. Stundžienė ir Bliėkienė (2012), teigia, kad makroekonominius procesus lydi valstybės įtaka, kuri atsispindi reguliavimo ir valdymo funkcijų įgyvendinimu. Taip pat valstybė turi būti suinteresuota įmonių pajėgumų gerinime, skatinant išteklių kokybės didėjimą ir vartojimą, o tai galima vykdyti per mokesčių politiką bei vidaus prekybos reglamentus ir apribojimus. Kadangi XXI a. konkurencija tarp įmonių tapo ypač intensyvi (Bazar ir Sakar, 2011), taip pat sustiprėjo konkurencijos reguliavimo aktualumas.

1 lentelė. **PEST analizės veiksniai įmonės veiklai įvertinti**  
(Šaltinis: Birsan et al., 2016)

POLITINIAI	EKONOMINIAI	SOCIALINIAI	TECHNOLOGINIAI
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mokesčių politika;</li> <li>• Vidaus prekybos reglamentai ir apribojimai;</li> <li>• Darbo įstatymai;</li> <li>• Konkurencijos reguliavimas;</li> <li>• Politinis stabilumas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekonomikos augimas;</li> <li>• Palūkanų normos ir monetarinė politika;</li> <li>• Nedarbo mažinimo politika;</li> <li>• Valiutų kursai;</li> <li>• Infliacijos lygis;</li> <li>• Verslo ciklo etapas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pajamų paskirstymas;</li> <li>• Gyventojų skaičius augimo tempai, amžiaus pasiskirstymas;</li> <li>• Išsilavinimas;</li> <li>• Gyvenimo sąlygos;</li> <li>• Gyvenimo stiliaus pokyčiai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pramonės šakų dėmesys technologiniams bandymams;</li> <li>• Nauji išradimai ir plėtra;</li> <li>• Informacinės technologijos;</li> <li>• Mobiliosios technologijos;</li> <li>• Infrastruktūros lygis.</li> </ul>

Ekonominė aplinka – tai makroaplinkos elementas, kuris identifikuojamas tam tikrais ūkio raidos dėsningumais ir tendencijomis, kurie įtakoja įmonės sprendimus. Pavyzdžiui, Forman ir Hunt (2005) teigia, kad valiutų kursai gali turėti lemiamą vaidmenį įmonės veikloje, ypač jei ji eksportuoja produkciją. Plačiau kalbant, įmonei yra ganėtinai sunku planuoti savo pinigų srautus, kadangi žaliavų užpirkimas, norint pagaminti produkciją ir užsienio privataus ar verslo subjekto atsiskaitymas gali įvykti (ir taip vyksta dažniausiai) ne vienu metu, dėl ko įmonės gali turėti potencialių nuostolių. Atkreiptinas dėmesys ir į infliaciją, kuri pasireiškia kainų lygio kilimu ir perkamosios galios sumažėjimu (Poželaitė ir Jonuškienė, 2009; Snieškienė, 2009). Pasak Birsan et al. (2016) vieni svarbiausių veiksnių – ekonomikos augimas ir verslo ciklo etapas, kadangi ekonomikos pakilimo metu įvyksta didžiausi pirkimai ir investavimai, o kituose etapuose privatūs subjektai linkę taupyti. Taip pat išskiriama nedarbo svarba, kadangi ilgą laiką nerandančio darbo žmogaus perkamojo galia

smarkiai sumažėja, o tai padidina jautrių kainai žmonių skaičių, todėl su tuo yra susiję ir darbo santykius reglamentuojantys įstatymai.

Socialinė aplinka – visuomenės gyvenimos, vertybių ir demografijos formuojama makroaplinkos dalis. Poželaitė ir Jonuškienė (2009) teigia, kad socialinę aplinką itin aiškiai apibūdina demografiniai rodikliai, kadangi jų analizė parodo potencialių pirkėjų skaičių, išsilavinimą, jų pasiskirstymą tarp miesto ir kaimo, o gyventojų skaičiaus pasikeitimas nurodo rinkos plėtrą arba susitraukimą, taip pat randami privačių subjektų vartojimo pokyčiai. Taip pat gyvenimo stiliaus pokyčiai sudaro naujų prekių ir paslaugų paklausą, o įmonės turi būti pasiruošusios suteikti atitinkamą pasiūlą, vartotojų poreikiams patenkinti.

Technologinė aplinka – tai inovacijų, techninės raidos ir jos pažangos makroaplinkos elementas. Pengchen ir Guozhang (2016) pabrėžia bandymų ir techninių išradimų svarbą, kadangi tai skatina verslo ir infrastruktūros plėtrą bei numato didesnius pajėgumus. Dėl aštrėjančios konkurencijos kai kurios įmonės sunkiai išsilaiko rinkoje, vienas pagrindinių jų veiklos aspektų turėtų būti inovatyvumas (informacinės ir mobiliosios technologijos). Naujų technologijų taikymas didina darbo našumą ir įtakoja gamybos kaštų sumažėjimą (Snieskienė, 2009).

Apibendrinant, galima teigti, kad įmonė yra veikiamą ne tik vidinės, bet ir išorinės aplinkos, kuri jai teikia informaciją apie vykstančius globalius procesus. Dažniausiai išskiriamos išorinės aplinkos – ekonominė, politinė, socialinė, technologinė. Atliekant įvairias aplinkų analizes, dažniausiai mokslinėje literatūroje siūloma – PEST, įmonės veiklai vertinti, galima teigti, jog tai leidžia nustatyti pagrindinius išorinius veiksnius ir, atsižvelgiant į jų charakteristikas, keisti ir tobulinti savo veiklos strategiją, prisitaikant prie išorinių pokyčių ir numatant būsimas aplinkos tendencijas.

**Verslo ciklų veikimas ekonomikoje.** Kitas svarbus aspektas – makroekonominių pokyčių sąsaja su krizine situacija įmonėje (Sakalas ir Virbickaitė, 2011). Krivka (2013) teigia, kad gilią ekonomikos recesiją daugumoje šalių paskatino ekonominė krizė, o jos padarinius pajuto įmonės bei privatūs subjektai. Tokia situacija reiškia, kad įmonės padėtis nėra stabili, įprastos verslo operacijos patiria nesėkmes, o veiklos kreivė eina žemyn. Jei krizė taptų nevaldoma, šios situacijos kulminacija būtų bankrotas, tačiau tai nėra vienintelis situacijos vystymosi kelias. Krizių situacijos skiriasi viena nuo kitos, atsižvelgiant į jų trukmę, gylį ir pasekmes. Jas galima kontroliuoti, taikant tam tikrus veiksmus ir priemones, siekiant sumažinti galimus nuostolius ir atkurti sistemos funkcionavimą. Tačiau Clement Juglar, kuris vienas pirmųjų pradėjo analizuoti verslo ciklus, teigia, kad krizes galima suprasti kaip teigiamą efektą dėl natūralios atrankos atitikmenų, o verslo ir privatūs subjektai gali tik bandyti suprasti ir prognozuoti krizes (Legrand ir Hagemann, 2007). Tuo remiantis krizė parodo gebėjimą išsilaikyti rinkoje, kurį dažniausiai įgyvendina tik stiprios įmonės arba bankai. Tuo tarpu Erixon (2006) papildo, teigdamas, kad krizės tik skatina įmones pasitelkti savo kūrybiškumą,

prisitaikant prie pakitusių rinkos sąlygų. Žigienė ir Žūkaitė (2010) akcentuoja investicijų į plėtros darbus svarbą, dėl galimybės turėti produkcijos lankstumą konkurentų atžvilgiu, kas suteiktų galimybę pritaikyti produkciją prie sunkiai įvertinamos paklausos ateityje.

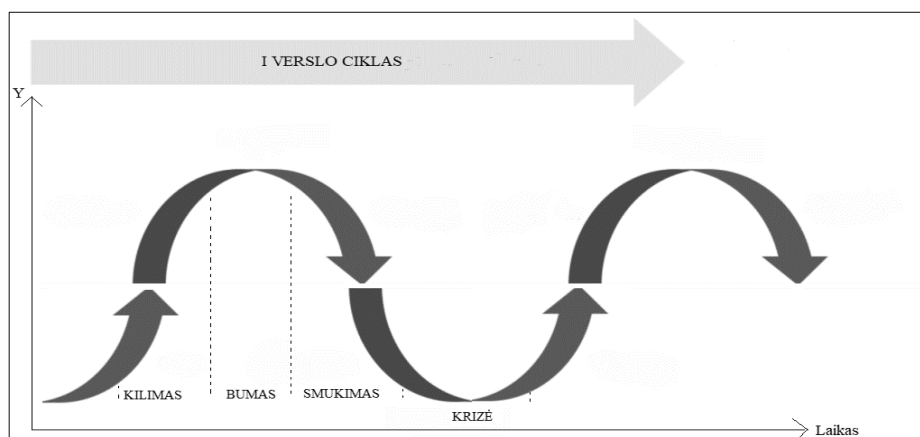
Ekonomikai yra būdingi svyravimai, kuriuos ekonomistai vadina verslo ciklais (Barro et. al., 2017), (Stundžienė ir Bliekienė, 2012), (Ginevičius ir kt., 2010), (Proškutė, 2013). Verslo ciklas apibūdinamas kaip modelis, kuris atspindi ūkinės veiklos pakilimus ir nuosmukius. Prieš kurį laiką, buvo teigiama, kad produktyvumo ir kainų šokai buvo suvaldyti valstybių ekonominės politikos, o įmonių valdymui tapus efektyvesniam, buvo labiau suvaldyti atsargų kaupimo procesai bei optimizuoti tiekimo grandinės mechanizmai (Proškutė, 2013) Tačiau prisiminus 2008-2010 m. pasaulinę ekonomikos krizę, kyla klausimų ir prieštaravimų, ar verslo ir privatūs subjektai bei ekonominė politika gali iš esmės valdyti šiuos svyravimus.

Šių svyravimų egzistavimo aktualumą ir juos sukeliančius veiksnius pabrėžia (Kamandulienė, 2011) savo disertacijoje. Visų pirma mokslininkų dėmesį patraukė antriniai reiškiniai, tokie kaip masiniai verslo žlugimai bei 94 finansinės panikos. Buvo bandoma juos aiškinti kaip padarinį, kurį sukėlė atskirų bankų ir verslo įmonių nesėkmės, klaidos arba neapdairios spekuliacijos. Tačiau cikliškas šio reiškinio pasikartojimas XIX a. ekonomistams parodė, kad susiduriama ne su atsitiktiniais įvykiais, bet su kompleksiniais reiškiniais, veikiančiais visą ekonomiką (Haberler ir kt., 1996). Skirtingos ekonominės mokyklos ir ekonomistai yra iškėlę skirtingas šių priežasčių interpretacijas. Keinsistinės mokyklos atstovai svyravimus siejo su visuminės paklausos pokyčiais, o pirmine svyravimų priežastimi buvo laikyti investicijų pokyčiai. Menkos investicijos paaiškina ekonominio aktyvumo sumažėjimą (depresiją) bei ilgalaikį nedarbą ekonomikos pakilimo laikotarpiu, taip pat atkreipiant dėmesį į taupymo ir investicijų priežastinius ryšius – kai investicijos didėja, pradeda didėti ir visuomenės pajamos, o tada atitinkamai ir taupymas.

M. Friedman ir A. J. Schwarz labiau vadovavosi ne priežastimis privačių subjektų veiksmuose, o labiau buvo linkę akcentuoti jas netinkamai vykdomoje pinigų politikoje (Mankiw, 2006). Girdzijauskas (2011) teigia, kad tai yra technologinio pobūdžio priežastis. Atsirandančios vis naujos inovacijos ir technologijos stimuliuoja kapitalo kaupimą ir taip skatina rinkoje esančius subjektus užsidirbti. Tuo tarpu privatūs ir verslo subjektai, norintys pasipelnyti, ima paskolas iš bankų ir investuoja į rinką, kuri jau yra perpildyta, tokiu būdu papuolama į kredito spąstus. Remiantis Bagdzevičiene et al. (2003) išskiriamos trys priežastinės teorijų grupės, nagrinėjančios ekonomikos svyravimus: ciklas – kaip išoriškai susiklostęs reiškinys ekonomikos atžvilgiu, kuriam įtakos turėjo gamtiniai, politiniai ir kt. veiksniai; ciklas – kaip ekonomikos elementas; ciklas – kaip daugybės priežasčių, kurios veikia vidinę ekonomikos būseną, rezultatas.

Verslo ciklus sudaro 4 fazės – kilimo bumo, smukimo, krizės, atitinkamai kiekviena pasižyminti skirtingomis savybėmis (2 pav.). Ekonomikos kilimo metu padidėja bendroji paklausa,

didėja produkcijos apimtis, mažėja nedarbas, todėl ši laikotarpį galima apibūdinti kaip ekonominio judėjimo fazę (Gurskij ir Liučvaitienė, 2016), taip pat didėja įmonių pelnas bei skaičius ir matomas bankrotų sumažėjimas (Stundžienė ir Bliedienė, 2012).



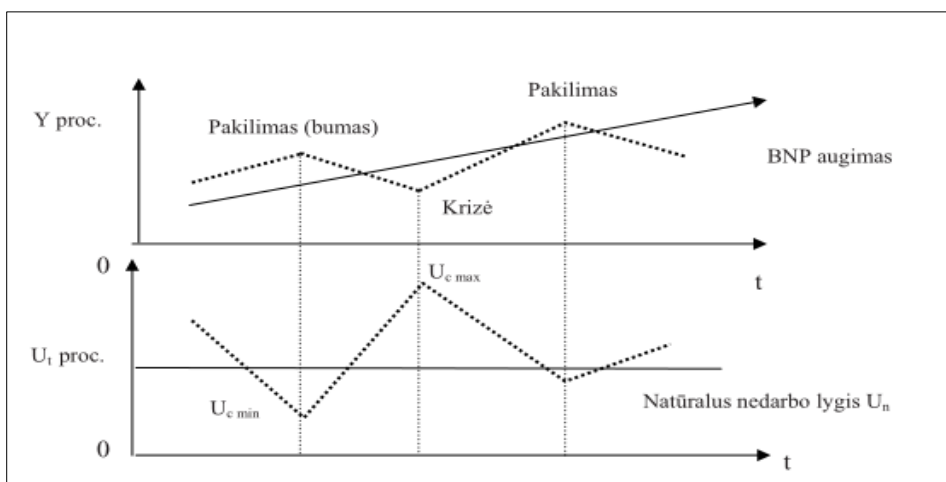
2 pav. Verslo ciklo fazės  
(sudaryta autorės, remiantis Proškutė, 2013)

Kilimo metu įmonės stengiasi išnaudoti savo gamybinius pajėgumus, o tai sukelia investicijų poreikį, dėl to įmonės pradeda skolintis iš bankų ir kitų kredito įstaigų. Finansavimą gauna didžioji dauguma įmonių (įvertinus finansinius rezultatus), taip pat staigus gamybos apimčių padidėjimas numato didesnes įmonių pajamas, dėl ko finansavimo įstaigos gali daryti didelę prielaidą, kad išduotos paskolos bus laiku grąžintos. Zabarauskaitė ir Blažienė (2012) papildė kilimo charakteristikas: augantis realus darbo užmokestis, didelė importuojamų prekių ir paslaugų paklausa; augančios valdžios sektoriaus pajamos iš mokesčių.

Bumas įvardijamas kaip aukščiausias ekonominio ciklo taškas, jame dominuoja spartus prekių gamybos ir pardavimo augimas. Didėjant paklausai, prekių ir paslaugų kainos auga, o dėl kainų didėjimo išsiskleidžia infliacija. Verslo subjektų pajamos, pelnas ir investicijos tampa aukščiausiam viso ciklo taške, taip pat pastebimas ir palūkanų augimas. Pradedama augti ne tik darbuotojų darbo užmokestis, bet ir gamybai reikalingų žaliavų kainos, dėl ko pradeda sparčiai didėti gamybos sąnaudos. Išaugus gamybos resursų bei produkcijos kainoms, verslininkai koreguoja realizacijos lūkesčius dėl sumažėjusio pelno; namų ūkių vartojimas dėl rinkos prisotinimo nusistovi arba net mažėja. Bumo ciklo pačiame įkarštyje atsiranda ekonomikos lėtėjimo ir nuosmukio grėsmė.

Tačiau ekonomikos bumai, kai gamybos plėtra yra pasiekusi piką, negali išlikti ilgą laiką be pakyčių, todėl augimas pereina į nuosmukio fazę. Šioje ciklo dalyje mažėja ne tik bendroji gamybos apimtis, bet ir ūkio subjektų pajamos, gamybos resursų užimtumas, privačios investicijos. Matydami susiklosčiusią situaciją ir bijodami prasti darbą (pajamas), vartotojai renkasi taupymą, o tai mažina įmonių pajamas ir importo apimtį.

Iš nuosmukio fazės, ekonomika palaipsniui pereina į krizės stadiją. Krizės metu dideliu greičiu mažėja bendroji paklausa ir visiškai atsilieka nuo pasiūlos. Galima teigti, kad verslo ciklai ypatingai veikia darbo rinkos rodiklius, tačiau labiausiai jie veikia nedarbo lygį (3 pav.), verslo ciklui esant pakilimo (bumo) stadijoje, ciklinio nedarbo lygis būna didžiausias. Alamro ir Al-dalaien (2014) savo tyrime nurodo, kad vyrauja neigiamas ryšys tarp BVP ir nedarbo lygio, tačiau šį ryšį pirmasis nustatė A. Okun kuris teigė, kad nedarbo lygiui padidėjus 1 proc., gamyba sumažėja apie 2 – 3 proc. Nors iš kitos pusės, bendrosios paklausos padidėjimas turėtų skatinti ekonomikos atsigavimą, sudarant visas galimybes užimtumo augimui ir bedarbių mažėjimui (Lydienė ir Karalevičienė, 2013). Tačiau Bover (2002) išskiria vieną iš priežasčių, lemiančių neatitikimą tarp BVP ir nedarbo lygio krypčių – pašalpų sistemą. Kadangi subjektai, gaunantys bedarbio pašalpas, yra linkę jomis naudotis ir nedirbti kurį laiką, o tai įtakoja nedarbo lygį ir trukmę.



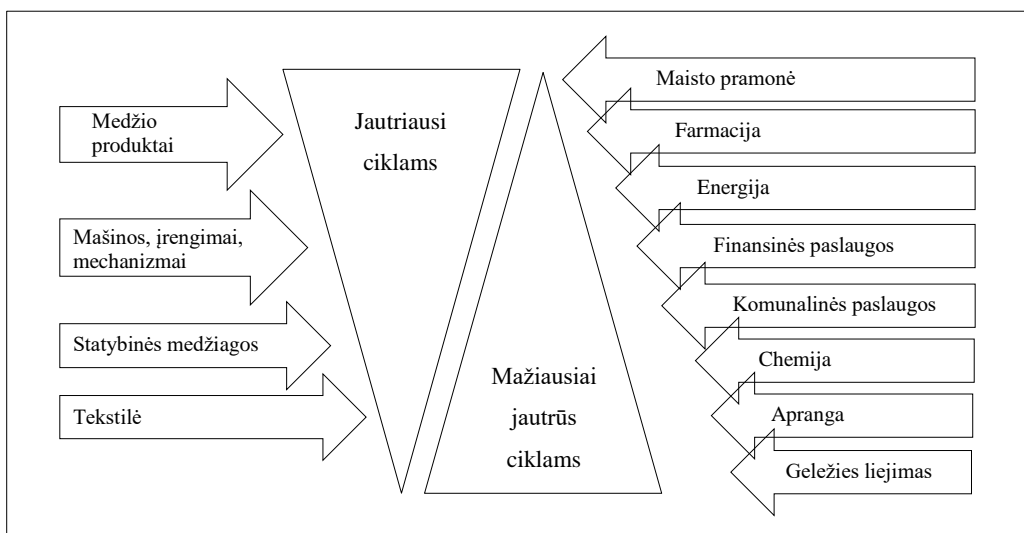
3 pav. Verslo ciklo ir nedarbo lygio atvirkštinė priklausomybė  
Šaltinis: Martinkus, B., Beržinskienė, D. (2005)

Millard et al. (1997) išskiria krizės ypatybę – nedarbas ir kiti neigiami veiksniai didėja daug spartesniu tempu, nei mažėja kilimo metu. Lydienė ir Karalevičienė (2013) papildo, kad net po krizinio laikotarpio ekonomikai atsigaunant, ekonominiai rodikliai pradeda gerėti tik po kurio laiko, pavyzdžiui pagerėjimo darbo rinkoje preliminariai tikimasi po 1,5-2 metų. Pasak Reizgevičienės ir Beržinskienės (2013) nuosmukio metu ypatingai matomas prekių ir paslaugų gamybos apimčių sumažėjimas, o kartu ir darbo paklausos. O ekonomikai atsigaunant, priešingai, darbo rinkos rodikliai gerėja, o nedarbo lygis linkęs mažėti. Taip pat kartais susiduriama su įmonių atsisakymu įdarbinti papildomą darbo jėgą. Tokioje situacijoje yra tik padidinamas dirbančiųjų darbo užmokestis ir išnaudojamas jų darbo našumas, o nesamdant naujos darbo jėgos ir nedarbo lygiui esant aukštam, pasiekiamas ekonomikos augimas, kuris yra galimas iki ribos, kol darbuotojai dirba produktyviai. Jam sumažėjus arba jį išnaudojus, pradedama naujos darbo jėgos paieška.

Itin smunka gyvenimo lygis, verslo subjektai yra priversti prisitaikyti ir ženkliai mažinti produkcijos kainas, dėl to itin sumažėja įmonių pelnas, daugelis įmonių patiria bankrotą. Finansų

rinkoje veikla taip pat sustoja, kadangi sutrinka jų funkcionalumas - įmonės naujų paskolų neima, dėl dar turimų negražintų. Po šios fazės seka ekonomikos kilimas ir toliau iš naujo kartojasi visos aptartos fazės (Gurskij ir Liučvaitienė, 2006; Poželaitė ir Jonuškienė, 2009).

Nagrinėjant verslo ciklą specifika, galima išskirti verslo šakas, kurių atsparumas ciklams yra mažiausias ir didžiausias (4 pav.). Vienas jautriausių sektorių – medžio produktai, kurį veikia kriziniu laikotarpiu nesivystantis nekilnojamo turto sektorius, kadangi nesant paklausai, dauguma statybų įmonių bankrutuoja ir nebevykdo naujų projektų, taip pat sulėtėja baldų, medžio drožinių ir pan. pirkimai. Kitas – įvairių mašinų, įrengimų ir mechanizmų, tai gali įtakoti sumažėjusios pajamos, kurios galėtų būti panaudotos investavimui į įrenginius ar kitą techniką, o esant pakilimams ir padidėjus paklausai, įmonės linkusios labiau investuoti. Taip pat gana jautrūs yra motorinių transporto priemonių, statybinių medžiagų bei tekstilės sektoriai, kuriuos galimai įtakoja turimos brangios ir ne pirmo būtinumo prekės, kurių kriziniu laikotarpiu vartotojai nėra linkę rinktis.



4 pav. **Jautriausi ir mažiausiai jautrūs ciklams sektoriai**  
**Šaltinis: Žigienė ir Žūkaitė, 2010.**

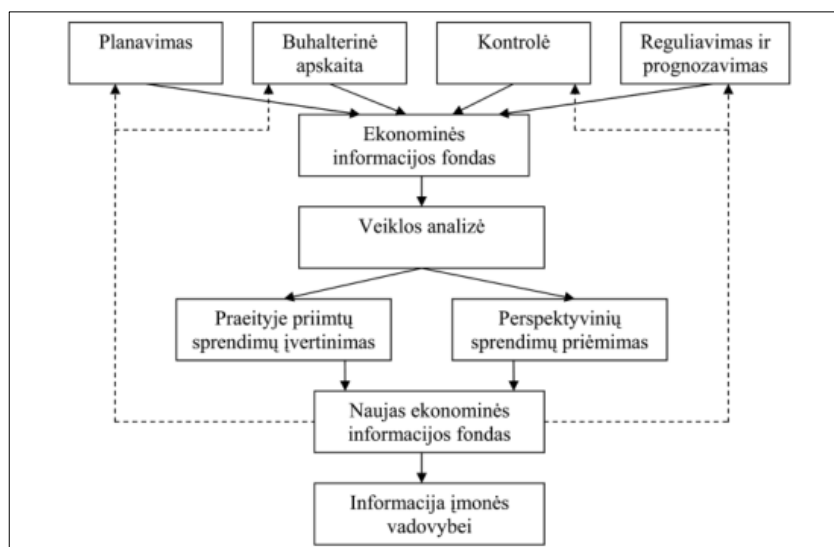
Vienos mažiausiai jautrių šakų – maisto pramonė, farmacija, energija, taip yra dėl šių šakų specifikos, kurios yra pirmo būtinumo. Kitos šakos – finansinės, komunalinės paslaugos, chemija, apranga pasižymi visais laikotarpiais aktualių vartotojams paslaugų spektru. Geležies liejimas yra susijęs su įvairių reikiamų įrankių, daiktų gamyba, kuri palengvina privačių ir ypatingai verslo subjektų kasdienę veiklą.

Darytina išvada, kad ekonomikai yra būdingi cikliški svyravimai, vadinami verslo ciklais. Verslo ciklas skirtingai įtakoja rinkos dalyvius ir jų veiklą bei yra sudarytas iš šių etapų: pakilimo – ekonomikos atsigavimo ir augimas laikotarpio, bumo – didžiausio BNP kilimo laikotarpio, smukimo – ekonomikos traukimosi laikotarpio ir krizės – ekonomikos stagnacijos laikotarpio.

## 1.2. Įmonių veiklos vertinimo aspektai

**Įmonių veiklos sandara ir pagrindiniai rodikliai.** Kiekvienos įmonės sėkmingo valdymo elementai – veiklos analizė ir planavimas, kadangi tai leidžia suprasti įmonėje vykstančius reiškinius ir procesus, suteikia galimybę įvertinti esamą padėtį bei numatyti veiklos perspektyvas (Juozaitienė, 2007; Диваева, 2010; Heizer J. ir Render B., 2010; Mackevičius, 2008). Įmonių veiklos analizė apima įvairios, su įmonės veikla susijusios ekonominės informacijos rinkimą, o vėliau tuo remiantis atliekant visapusišką jos tyrimą ir vertinimą, taip padedant įmonei siekti užsibrėžtų tikslų. Šios analizės aktualumas atsiskleidžia norint suprasti skirtumą tarp tam tikrų periodų; įvertinti, ar pasiekti rezultatai galėjo būti dar geresni; identifikuoti priežastis, turėjusias įtakos analizuojamiems rezultatams ir kt. Pasak Фунтиков ir Широкова (2014), šių elementų svarbą įtakoja vis didėjanti rinkų konkurencija, kuria remiantis, įmonės turi laiku sugebėti perorientuoti savo veiklą, prisitaikyti ir atlaikyti konkurencinį spaudimą, todėl veiklos analizės būtinumas pasireiškia visais įmonės veiklos etapais, net kai yra dirbama pelningai. Taip pat atlikta analizė leidžia įsivertinti, kaip įmonė dirba palyginus su konkurentais.

Įmonių veiklos analizė yra artima su kitomis įmonės atliekamomis funkcijomis: planavimu, buhalterine apskaita, kontrole, reguliavimu ir prognozavimu, kurios sukuria savotišką informacijos fondą (5 pav.).



5 pav. Įmonės veiklos analizės ekonominės informacijos fondas

Šaltinis: Mackevičius, 2008.

Visos šios funkcijos suteikia reikalingą ekonominę informaciją, kuri yra aktuali atliekant veiklos analizę vieniems svarbiausių uždavinių spręsti: praeities sprendimams vertinti ir potencialių ateities sprendimų priėmimui. Ginevičius et al. (2010) teigia, kad įprastai svarbiausi vadovybės priimami esami sprendimai remiasi ateities įvykiais ir prognostine informacija.



Informacija, patekusi į veiklos analizės etapą, yra panaudojama atliekant įvairių santykinų rodiklių ir (ar) jų pokyčių skaičiavimus. Vėliau gautas naujas ekonominės informacijos fondas gražinamas į pradinės valdymo sistemos funkcijas. Tačiau šiame procese daug svarbesnis informacijos pateikimo įmonės vadovybei vaidmuo, dėl sekančių aspektų (Mackevičius, 2008):

1. Savalaikis įvairių įmonės padalinių veiklos trūkumų nustatymas ir jų pašalinimas, numatant veiklos efektyvumo didinimo priemones;
2. Vidaus rezervų atskleidimas, naudojant materialinius, finansinius ir darbo išteklius;
3. Su verslu susijusių rizikos rūšių nustatymas ir įvertinimas;
4. Pelno gavimo galimybių nustatymas;
5. Įmonės veiklos tęstinumo potencialių galimybių įvertinimas.

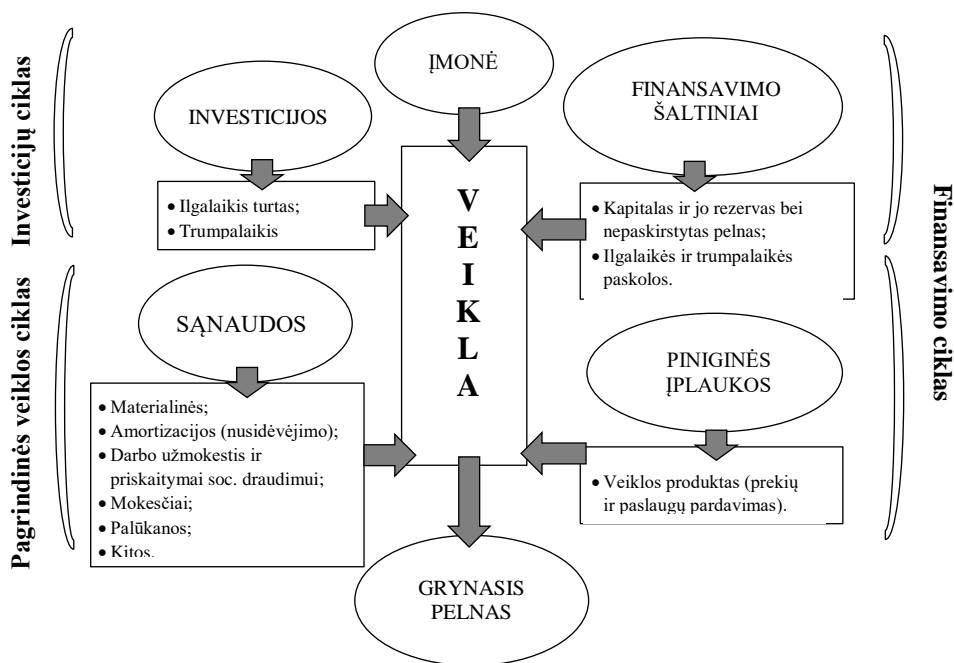
Remiantis statistiniais duomenimis, per laikotarpį nuo Įmonių bankroto įstatymo taikymo pradžios (1992-10-15) iki 2017 m. gruodžio 31 d. bankrotas buvo paskelbtas 16 bankų ir 23 916 įmonių (AVNT, 2018). Viena svarbiausių tokių išpūdingų skaičių priežasčių – netinkamas veiklos analizės atlikimas arba išvis jos nebuvimas. Tačiau, nepaisant didelio veiklos vertinimo aktualumo, mokslinėje literatūroje tarp skirtingų autorių susiduriama su skirtingo jos turinio problematika. Pavyzdžiui, pasak Brighman et al. (2012), Aleknevičienės (2011), Kancerevyčiaus (2009), Wang ir Zhou (2016) išskiriama finansinės analizės svarba. Plačiąja prasme finansinė veikla apima piniginių santykių organizavimą, o jos pagrindas yra apskaitos duomenys, todėl atlikus jų analizę, galima objektyviai įvertinti įmonės finansinius rezultatus – esamą padėtį ir tolimesnes veiklos perspektyvas. Ковалев (1995) pabrėžia finansinės analizės reikšmę, kadangi finansinė atskaitomybė yra rengiama tam, kad būtų objektyviai įvertinti rezultatai.

Tačiau Berman et al. (2016) pažymi svarbų finansinių ataskaitų informacijos tikslumo bruožą, kad kartais sutinkama netiksli, pagražinta informacija, dėl tam tikrų apskaitos ypatybių, nesąmoningai padarytų klaidų, ar klastojimų atvejų. Svarbu pažymėti, kad atliekant finansinių rezultatų analizę, reiktų ieškoti rodiklių tarpusavio ryšių, kurie galėtų nurodyti vykstančių procesų reikšmingumą. Taip pat ši analizė leidžia įvertinti praėjusioje priimtų sprendimų įtaką ir jų rezultatyvumą. Yra išskiriamos dvi šios analizės rūšys: vidinė ir išorinė (Juozaitienė, 2007). Vidinė finansinė analizė yra atliekama įmonių darbuotojų, pasinaudojant esamą duomenų bazę ir tuo remiantis suformuojant ir perduodant savo įžvalgas vadovybei, kuri vėliau jomis remiasi priimdama sprendimus. Išorinė analizė dažniausiai yra atliekama ne įmonėje dirbančių specialistų, kartais yra samdoma nepriklausoma šalis (audito bendrovė ar pan.), kuri pagal savo metodikas pateikia įžvalgas.

Buškevičiūtė et al. (2010) išskiria įmonės kaip finansinio organizmo svarbą, išskiriant tris veiklos ciklus: finansavimo, investicijų ir pagrindinės veiklos (gamybos, komercijos, paslaugų teikimo) (6 pav.). Finansavimo ciklo metu yra vykdomi piniginiai santykiai, kitaip tariant atliekamos skirtingos finansinės operacijos: įvairūs atsiskaitymai, grynujų pinigų įplaukos ir išlaidos iš įvairios

veiklos, pelno skirstymas ir kt. Kitas ciklas – investicijų, kuris yra susijęs su galimu įmonės veiklos plėtimu ar naujos įmonės kūrimu. Dažniausiai investuojama į nekilnojamąjį turtą ir techninę įrangą, arba į kitą reikalingą priemonę, finansuojant šį procesą iš skolintų ir nuosavų finansavimo šaltinių. Dar vienas ciklas – pagrindinės veiklos, kurio metu sukaupiamos būtent tos veiklos atsargos, gaminamos tos prekės ar suteikiamos paslaugos, kurios yra skirtos pardavimui. Įmonė turi būti pasiruošusi turėdama pakankamai finansinių išteklių, kurie būtų reikalingi norint įsigyti atsargas, ar išlaidoms padengti įvairiuose veiklos etapuose. Svarbu pažymėti, kad abu kartu turi vykti pirkimas ir pardavimas, kitaip tariant, pagrindinės veiklos procesas turi vykti iš nepertraukiamo finansavimo. Atsižvelgiant į tokį grupavimą, siūloma taikyti įmonių veiklos analizei sekančią formulę:

*įmonių veiklos analizė = pagrindinės (gamybinės, komercinės) veiklos analizė + finansinės veiklos analizė + investicinės veiklos analizė.*

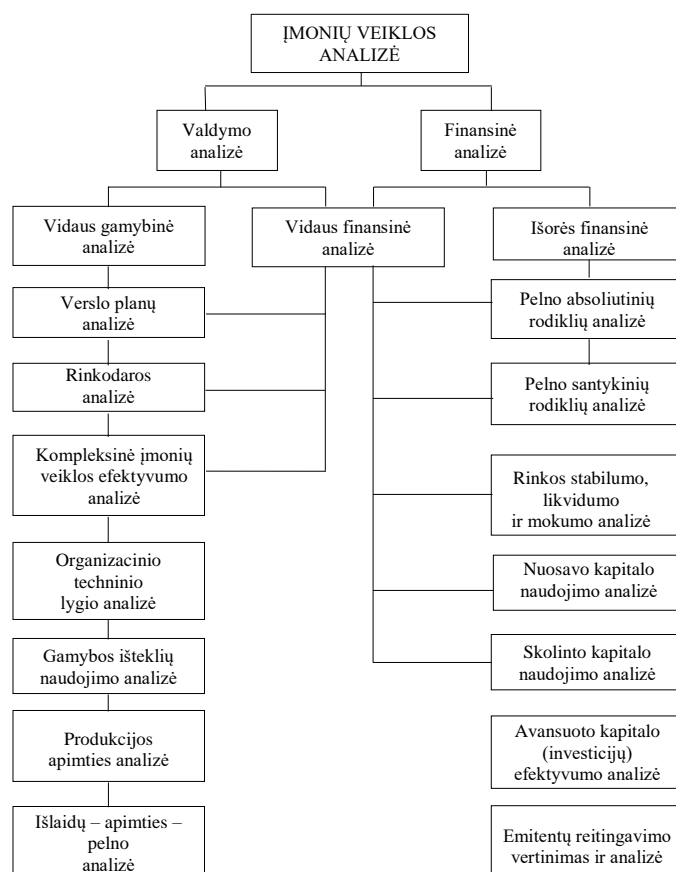


6 pav. Įmonės veiklos ciklai  
Šaltinis: Buškevičiūtė et al., 2010.

Finansinės analizės aktualumas itin didėja dėl galimybės identifikuoti: įmonių galimybes ir pranašumus vietinėse ir užsienio konkurencinėse rinkose, taip pat krizinėse situacijose; potencialias veiklos tendencijas ir jų galimus pokyčius; konkrečius veiksniai, kurie daro didžiausią įtaką rodiklių didėjimui ar mažėjimui ir veikia veiklos efektyvumą; rizikingas veiklos sritis, kurias vykdant įmonė gali patirti nuostolį arba jų poveikis teikia nepakankamai naudos (Mackevičius ir Savickas, 2015).

Atkreiptinas dėmesys, kad įmonių veiklos analizė skiriama ne tik finansinei būklei tirti, bet turi būti atkreipiamas dėmesys produkcijos gamybos ir jos kokybės aspektams, darbo našumui ir darbuotojų kompensacijoms, tinkamai darbo laiko panaudojimo ir užmokesčio vertinimo tyrimams. Tačiau XXI a. itin kinta tradicinis požiūris, kad verslą galima valdyti naudojant tik finansines

apskaitos priemonės, finansiniai rodikliai yra labai svarbūs, bet kai įmonės pradeda plėsti savo prekių asortimentą, didinti darbuotojų ir klientų skaičių, diegiant naujas technologijas – verslas tampa įvairiapuse sistema, kur patartina naudoti kompleksines veiklos vertinimo priemones. Todėl priimta įmonių veiklos analizę skirstyti į dvi dalis, išskiriant: valdymo analizę ir finansinę analizę (7 pav.). Toks skirstymas yra kilęs iš buhalterinės apskaitos skirstymo į finansinę ir valdymo apskaitą, kuri yra pripažįstama visame pasaulyje.



7 pav. **Finansinės ir valdymo analizės turinys**  
Šaltinis: Mackevičius, 2008.

Šios dvi valdymo apskaitos (ar analizės) rūšys lemia bei papildo viena kitą. Esminis jų skirtumas yra informacijos turinys, valdymo apskaitoje pagrindinis dėmesys – gamybos sąnaudoms bei finansiniams rezultatams pagal įmonės padalinius, produkcijos rūšis ir pan., o finansų – įmonės turimam turtui ir jo susidarymo šaltiniams, finansiniams veiklos rezultatams (pelnei ar nuostoliui ir kt.) (Meškeliene, 2011). Toliau plačiau bus analizuojama finansinė analizė, kuri apima finansinių rezultatų ir finansinės būklės temas. Atlikdamas ekonominės krizės poveikio kompleksinį įvertinimą, (Krivka, 2013) pasirinko šiuos rodiklius, kaip tiksliausiai atspindinčius įmonės finansinę situaciją: bendrasis, grynasis, turto, nuosavo kapitalo pelningumai, einamojo likvidumo, kritinio likvidumo, bendrojo mokumo, įsiskolinimo koeficientai; turto, debitorinio įsiskolinimo apyvartumai. Atlikus

tyrimą buvo pastebėta, kad pelningumo, ilgalaikio mokumo, apyvartumo rodikliai parodė esminį pelningumo smukimą jau 2007- 2008 m., tačiau, pavyzdžiui, likvidumo rodiklių pokyčių dinamika, tiriant ekonominės krizės įtaką, nebuvo tokia akivaizdi. J. Mackevičius (2008) veiklos rezultatų vertinimui siūlo pasirinkti ir skaičiuoti tuos santykinius rodiklius, kurie teikia daugiausiai informacijos. Šią informaciją yra siūloma imti iš balanso, plačiau tariant, iš turto, įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo straipsnių. Veiklos rezultatai yra apibūdinami pajamų ir sąnaudų skirtumu, kuris yra pateiktas pelno (nuostolių) ataskaitoje, kadangi remiantis šiais rodikliais yra gaunamas pelnas. Tačiau norint objektyviai įvertinti rodiklių reikšmes, nepakanka skaičiuoti tik absoliučius dydžius, daug svarbiau vertinti santykinius rodiklius.

Finansinių rezultatų ir finansinės būklės temų sudedamosios galėtų būti skaidomos į potemes, kurios priklausytų nuo analitinio požiūrio į finansinę būklę apibrėžiančių sričių sudėtį ar santykinį finansinių rodiklių grupavimą (Jakštas ir Kazakevičius, 2018). Remiantis Lietuvos ir užsienio autorių darbais, dažniausiai išskiriamos šios finansinių rodiklių grupės, siekiant įvertinti įmonių veiklą:

- **Pelningumo** (Mackevičius ir Valkauskas (2010); G. Kancerevyčius (2009); Budrikenė ir Paliulytė (2012); Диваева (2010); Peterson ir Fabozzi (2012); Ковалёв (2002); Stundžienė ir Bliekienė, 2012); Шадурская et al. (2016); Кулаков (2017))
- **Likvidumo (mokumo)** (Mackevičius ir Valkauskas (2010); Grigonytė ir Sūdžius (2009); Kancerevyčius (2009); Диваева (2010); Budrikenė ir Paliulytė (2012); Никольская (2002); Peterson ir Fabozzi (2012); Ковалёв (2002))
- **Veiklos efektyvumo** (Mackevičius ir Valkauskas (2010); Kancerevyčius (2009); Диваева (2010); Peterson ir Fabozzi (2012); Ковалёв (2002); Stundžienė ir Bliekienė, 2012))

Tačiau, svarbu atkreipti dėmesį, kad yra išskiriama ir kitų finansinių rodiklių grupių, kurios turi skirtingus pavadinimus. Brigham ir Daves (2012) akcentuoja rinkos vertės grupės rodiklių svarbą; Peterson ir Fabozzi (2012) pateikia finansinio sverto rodiklių grupę; Lazauskas (2012) prie dažniausiai išskiriamų dar prideda kapitalo struktūros, finansinio sverto ir rinkos vertės rodiklių grupes, kadangi verslo vertinimo praktikoje jie yra aktualūs. Mackevičius et al. (2014) nurodo, kad nėra vienos apibrėžtos rodiklių grupių sistemos, kuri būtų tinkama visų įmonių skirtingiems veiklos aspektams vertinti ir patenkintų visų įmonių vadovų lūkestį, taip pat atsiranda skirtingas rodiklių poreikis dėl: skirtingas ekonomines veiklas vykdančių įmonių, nevienodų vadovų valdymo lygių bei besikeičiančių veiklos problemų.

Plačiau nagrinėjant santykinį pelningumo rodiklių grupę, svarbu pažymėti, kad pelnas yra apibrėžiamas ne tik kaip pajamų ir sąnaudų skirtumas, bet ir kaip veiklos vertinimo kriterijus. Pasak Džikevičiaus ir Jonaitienės (2015) pelningumo rodikliai parodo, ar įmonė gali priimti investicinius ir finansavimo sprendimus bei tai, kaip efektyviai uždirbamas pelnas. Šie rodikliai yra vieni svarbiausių, kadangi yra susiję su turtu, kapitalu, įsipareigojimais, pajamomis, sąnaudomis ir kt. ir apibrėžia

bendrą įmonės finansinės veiklos rezultata. Pelningumo rodikliai yra skirstomi į: pardavimo pelningumą, turto pelningumą, kapitalo pelningumą (Bagdžiūnienė, 2006; Mackevičius, 2007). Analizuojant santykinius pelningumo rodiklius, dažniausiai rekomenduojama pradėti vertinimą nuo pardavimo rodiklių grupės, kurią sudaro bendrasis, grynasis ir veiklos pelningumai:

- Bendrasis pelningumas, kuris parodo santykį tarp pardavimo pajamų ir bendrojo pelno, iš šio rodiklio galima daryti išvadas, ar pakankamas skirtumas tarp parduodamų prekių kainų ir jų gamybos sąnaudų, kitaip tariant, tokiu būdu gaunant informaciją apie produktų pardavimo maržą. Ypatingai šį dydį veikia sritis, kurioje įmonė dirba, o pelningumas priklauso nuo konkrečių produktų pelningumo, todėl reiktų įvertinti, kurių gaminių gamybą galima būtų padidinti, o kurių reiktų mažinti arba nutraukti. Bendra rodiklio vertinimo taisyklė – kuo jis didesnis, tuo įmonės veikla turėtų būti pelningesnė, o esant mažesnei nei 10 proc. rodiklio reikšmei, gali reikšti atsiradusias problemas įmonės vykdomoje kainodaroje, tai parodo negalėjimą kontroliuoti gamybos kaštų.
- Grynasis pelningumas, kuris parodo santykį tarp pardavimo pajamų ir grynojo pelno ir įvertina įmonės veiklos efektyvumą, o aukštesnis rodiklio dydis parodo geresnę visų įmonės sąnaudų kontrolę. Žemas pelningumas gali reikšti įmonės sprendimą orientuotis į pardavimo pajamų didinimą, taikant mažas kainas, tačiau kuo žemesnis, tuo didesnių pardavimo pajamų reikia, norint gauti tą patį pelną. Rodiklio reikšmei esant virš 25 proc., laikoma, kad veikla labai efektyvi, esant mažesnei nei 5 proc. ir bloga, jeigu reikšmė yra neigiama.
- Veiklos pelningumas, kuris parodo santykį tarp tipinės veiklos pelno ir pardavimo pajamų bei tuo pačiu suteikia galimybę palyginti įmones su vis kitais finansavimo šaltiniais, nes leidžia pamatyti gali užsidirbti pelną, neatsižvelgiant į jos finansavimo būdus. Todėl, kuo daugiau tipinės veiklos pelno uždirbama kiekvienam pardavimo pajamų vienetui (eurui), tuo yra geriau valdomos pardavimo pajamų, savikainos ir veiklos sąnaudų lygis ir tokiu būdu yra didesnis veiklos pelningumas. Rodiklio reikšmė, esanti žemiau 5 proc., laikoma bloga (Nasdaq (2010); Jakštas ir Kazakevičius (2018); Juozaitienė (2007)).

Svarbiais rodikliai taip pat išlieka turto pelningumai (trumpalaikio, ilgalaikio ir viso), kurie parodo jo efektyvumą ir vadovybės gebėjimą jį valdyti, taip pat gana stipriai šie rodikliai yra įtakojami įmonės veiklos ypatumų, ypač ilgalaikio turto panaudojimo masto bei jo vertės. Todėl kuo didesnė gauto rodiklio reikšmė, tuo yra efektyvesnis turto naudojimas. Vertinant kapitalo pelningumą (apskaičiuojant akcinio, nuosavo ir pastovaus kapitalo rodiklius), yra atsižvelgiama į kapitalo panaudojimo efektyvumą ir gaunama informacija apie investicijų pelningumą ir galimą dividendų išmoką (Mackevičius et al., 2014)

Kalbant apie mokumo (likvidumo) rodiklius, jie yra skirstomi į trumpalaikius ir ilgalaikius. Trumpalaikiai mokumo rodikliai atskleidžia, kiek įmonė yra pajėgi vykdyti trumpalaikius įsipareigojimus, todėl trumpalaikio turto ir trumpalaikių įsipareigojimų santykis turi būti ne mažesnis už vieneta, priešingu atveju, mažesnė reikšmė rodytų potencialias įmonės finansines problemas, nepajėgumą iškart apmokėti skolų. Tačiau esamas aukštas santykio rodiklis (didesnis už 2) irgi nėra tinkamas, kadangi parodytų, kad atsargos, kitas trumpalaikis turtas ir įsipareigojimus naudojami neefektyviai (Nasdaq, 2010). Pasak Pridotkienės ir Pekarskienės (2008) likvidaus turto trūkumas itin išryškėja prieš bankrotą, tokiu metu yra daug skolinamasi, norint suvaldyti trumpalaikius įsipareigojimus. Ilgalaikiai mokumo rodikliai analizuojami, kai yra norima identifikuoti įmonės finansavimo šaltinius ir suprasti, kokią įtaką turi skolos finansavimui, potencialias galimybes anksčiau atsiskaityti su skolomis, finansinio stabilumo ir veiklos tęstinumo prognozavimui.

Vertinant veiklos efektyvumo rodiklius yra įtraukiami bendras turto (trumpalaikio, ilgalaikio, viso), žiūrint detaliau - atsargų, kreditorinių ir debitorinių įsiskolinimų apyvartumai. Analizuojant trumpalaikio turto efektyvumą, svarbu įvertinti jo dydį ir investicijų poreikį jam įsigyti, kadangi sulėtėjus trumpalaikio turto apyvartumui, didėja turto dydis ir tuo pačiu į jį investuoti pinigai, dalis jų tiesiog įšaldoma. Ilgalaikio turto analizės atskaitos taškas – jo sudėties tyrimas, nustatant, kiek ir kokio turto turi įmonė ir jis atrodo įmonės pridėtinės vertės kūrimo. Kintant ilgalaikio turto apyvartumui, atkreipiamas dėmesys į veiksnius, kurie greitina arba lėtina šį procesą. Turto apyvartumas linkęs mažėti, jei įmonėje yra nefunkcionuojantys bei nenaudojami įrenginiai, arba kai įmonė nusprendžia įsigyti didelės vertės naujus technologinius įrenginius, todėl bendrąja prasme didžiausia įtaka turi ilgalaikio turto vertė. Labanauskaitė ir Bružaitė (2015) savo tyrime išskiria, kad dažniausia bankrotų priežastimi tampa apyvartinis lėšų trūkumas, kuris pagrįdė yra siejamas su turto panaudojimo efektyvumo rodiklių mažėjimu, įsiskolinimo didėjimu ir kt.

Apibendrinant, galima teigti, kad įmonės veikla apima visus įmonės vykdomus procesus. O jos veiklos analizės atlikimą, dažniausiai finansinių santykinių rodiklių – pelningumo, mokumo ir efektyvumo, įtakoja vis didėjanti rinkų konkurencija, kuria remiantis įmonės laiku turi vertinti, sugebėti perorientuoti savo veiklą ir prisitaikyti.

**Įmonių veiklos analizės metodai.** Plečiantis rinkoms ir didėjant pasaulinei konkurencijai, svarbiu aspektu išlieka prisitaikymas prie besikeičiančios verslo aplinkos, tačiau tai yra praktiška neįmanoma tinkamai nestebint veiklos rodiklių pokyčių ir jų tendencijų. Kadangi analizės būdai skirtingų autorių klasifikuojami pagal skirtus vertinimo aspektus, pavyzdžiui, Buškevičiūtė et al. (2010) išskiria analizės būdų sistemas, kurios turi bendrus bruožus: loginių, matematinių, euristinių, grafinių specifinių būdų; Шеремет ir Сайфулин (1996) būdus vadina metodais ir skirsto į tokias grupes: horizontalioji, vertikalioji ir trendo analizė, santykiniai koeficientai, lyginamoji ir faktorinė analizės; Mackevičius (2010), Pridotkienė ir Pekarskienė (2008) siūlo sujungti pavienius finansinius

rodiklius į sudėtinius ir atlikti įmonės bankroto tikimybės skaičiavimą; Ginevičius ir Petraškevičius (2010) bei Jurkaitienės et al., (2017) išskiria sudėtingesnius daugiakriterinio vertinimo metodus. Todėl būtų tikslinga plačiau aptarti tuos, kurie pasižymi didesniu įmonės veikloje aktualumu. Pasak Stundžienės ir Bliekienės (2006) vienas paprasčiausių būdų – įvairių finansinių santykinių rodiklių skaičiavimas ir lyginimas. Kalbant apie santykinių rodiklių analizę, ji reikšminga, kai gauti rodikliai yra palyginami su: praėjusio laikotarpio rodikliais; iš anksto parinktais parametriniais rodikliais; kitų įmonių rodikliais, kurios vykdo veiklą toje pačioje ūkio šakoje arba yra pagrindiniai konkurentai; agreguotais šalies ekonominiais rodikliais.

Mackevičius (2006) papildoma ir siūlo skaičiuoti tuos santykinius rodiklius, kurie teikia daugiausiai informacijos. Bendriausia veiklos rezultatų įvertinimo išraiška išskiria pelną, todėl siūloma analizuoti pelno (nuostolių) ataskaitoje rodomas pajamas ir sąnaudas. Buškevičiūtė et al. (2010), Geysler ir Liebenberg (2003), Kislingerova (2000), Popovas (2014); Галевский (2008) siūlo naudoti ekonominio pelno (EVA) metodą (angl. Economic Value Added), kuris įvertina ekonominę pridėtinę vertę. Šis metodas buvo sukurtas dar 1990 m., kai JAV konsultacinė įmonė „Stern Stewart & Co“ pateikė sprendimą finansinių rezultatų ir jų pokyčių analizei. Paskutiniu metu šį rodiklį savo veikloje vertina vis daugiau įmonių dėl jo reikšmingumo, kadangi šis įvertina įmonės uždirbtą pelną, atėmus tuos kaštus, kurie buvo patirti įmonės kapitalo pritraukimui.

EVA apskaičiuojamas kaip skirtumas tarp grynojo pelno, neatskaičius palūkanų, bet sumokėjus mokesčius, ir jam uždirbti skirto investuoto kapitalo kainos vertės bei naudojama kaip veiklos rezultatų matas, tiksliai atspindintis įmonės gebėjimą kurti vertę (Makutėnaitė et al., 2014):

$$EVA = NOPAT - IC \times WACC, \quad (1)$$

kur NOPAT - a – grynas pelnas atskaičius mokesčius, bet prieš mokant palūkanas;

IC - investuoto kapitalo vertė;

WACC – vidutinė svertinė kapitalo kaina

Jeigu  $EVA > 0$ , tai galima teigti, kad įmonė sėkmingai didina savo vertę, tai nurodo, kad akcininkų turtas didėja, nes jie uždirba daugiau, nei buvo jų pradinės investicijos. Tuo atveju, kai  $EVA = 0$ , galima teigti, kad įmonė pagamino tiek, kiek buvo investuota, kitaip tariant papildoma pridėtinė vertė nėra sukurta. Trečiu atveju, kai  $EVA < 0$ , teigiama, kad įmonė mažina savo vertę, kadangi kapitalo pasiskirstymas yra neefektyvus (Kislingerova, 2000). Tačiau Makutėnaitė et al. (2014) papildoma, kad tai dar nėra ženklas, kad įmonės veikla privalo būti nutraukta, kadangi tokį rodiklį gali lemti ne tik netinkama strategija ar valdymo būdas, tačiau ir nuo įmonės nepriklausančios aplinkybės. Tačiau šis metodas turi ir trūkumų, vienas jų - infliacijos problema, kadangi esanti aukšta infliacija iškraipo šio metodo rezultatus, todėl jai esant siūloma metodo naudojimo atsisakyti dėl netikslių rezultatų. Taip pat tam tikrose pramonės šakose vien EVA vertinimas yra netinkamas finansinės veiklos rodiklis (Wood, 2000).

Pagal Geysler ir Liebenberg (2003) EVA metodas padeda įmonių vadovams:

- priimti geresnius investicinius sprendimus;
- nustatyti tobulinimo galimybes;
- apsvarstyti ilgalaikę ir trumpalaikę naudą įmonei.

Taikant kiekybinius metodus naudojami finansinės atskaitomybės duomenys: daroma įmonės finansinių atskaitų (balanso ir pelno (nuostolių) ataskaitos horizontalioji analizė, bei vertikalioji analizė (Krivka, 2013; Periasamy, 2010; Martin et al., 2004). Horizontalioji balanso analizė daroma lyginant finansinių ir praėjusių metų balanso duomenis, išskaičiuojant absoliučius jų pasikeitimus. Šis skaičiavimas leidžia pamatuoti turto vertės ir įsipareigojimų kitimo dinamiką bei daryti pokyčių prognozes. Tačiau verta paminėti, kad esant aukštam infliacijos lygiui, šios analizės aktualumas sumažėja, o esant ekonominei situacijai sąlyginai stabiliai, tada gaunamą informaciją apie įmonės turto ir įsipareigojimų absoliučius dydžių pasikeitimus galima vertinti objektyviai. Vertikaliosios analizės metu analizuojama turto, įsipareigojimų ir nuosavo kapitalo sandara ir jos pokyčiai. Taip pat atliekant šią analizę, galima įvertinti įmonės turto sandarą, t.y. ar įmonė turi pakankamai turto, kad ji galėtų pasiūlyti kaip užstatą norint gauti kreditą. Taip pat ši analizė yra aktuali banko analitikų ar kredito įstaigų darbuotojams, kadangi ją remiantis vertina įmonės veiklos ir finansinę riziką, mokumą ir išteklių panaudojimo aspektą (Juozaitienė, 2007).

Martin et al., (2004) taip pat siūlo vertinant dviejų laikotarpių rezultatus naudoti procentinę tendencijų rezultatų analizę (ang. trend percentages results analysis), kuris apskaičiuojami dalinant kiekvieno laikotarpio pardavimų pajamų pokyčius iš praėjusio laikotarpio pardavimų pajamų, taip gaunant augimo arba nuosmukio tendenciją. Tačiau ši analizė kelia diskusijų, ar pajamų augimas gali parodyti tikrą įmonės finansinę situaciją. Juk ne visada pajamų augimo tendencija gali reikšti ir pelno augimą. Todėl ši analizė labiau galėtų būti priskiriama bendrųjų įžvalgų teikimui, prognozavimui.

Dzikevičius et al., (2008) nurodo, kad finansinių rodiklių analizė ir jų palyginimas su praeitais laikotarpiais leidžia įvertinti praėjusius ir dabartinius veiklos rezultatus, tačiau taip pat yra aktualu prognozuoti bendrą įmonės prognozuojamos veiklos vaizdą. Tai atliekant siūloma remtis: strateginėmis įmonės galimybėmis, silpnosiomis ir stipriosiomis pusėmis bei potencialiu konkurencingumu; skirtingais įmonės vystymosi tendencijų scenarijais bei prognozių pagrįstumu ir įgyvendinamumu.

Darytina išvada, kad veiklos analizė yra vienas svarbiausių įmonės veiklos aspektų, tačiau, nėra vienos skaičiavimų ar metodų sistemos, galinčios geriausiai įvertinti ir reprezentuoti įmonės rodiklius. Kiekvienas skaičiavimas pasižymi savita logika ir teikiamu rezultatu, todėl įmonių vadovai ar analitikai pasirinkdami vertinimo metodą, turi įsivertinti savo poreikius.



### 1.3. Makroekonominės aplinkos pokyčių įtakos įmonių veiklai vertinimas

Makroekonominiai procesai daro vieną esminių įtakų visų subjektų veiklos rezultatams. Šių procesų tyrimų būtinumą sąlygoja informacijos gavimas apie vykstančius ar numatomus procesus, kuriuos ištyrus ir įvertinus iš anksto, galima būtų pasiruošti ir tinkamai sureaguoti. Visų pirma, makroekonominiai dydžių pokyčiai (infliacija, nedarbas, palūkanų norma ir kt.) yra neatsiejami nuo privačių subjektų veiklos, jie įtakoja taupymo ir vartojimo išlaidų lygį, investicijas, o tai atitinkamai lemia visuminę paklausą. Plačiau kalbant, padidėjus kainų lygiui vartotojai yra linkę perskirstyti savo pajamas ir didžiausią dalį skirti pirmo būtinumo prekėms, o antro atitinkamai sumažinti. Esant tokiai situacijai, įmonės, kurios užsiima antro būtinumo prekių gamybą ar prekybą praranda pajamas, o su jomis mažėja ir pelno dalis, o tai gali paskatinti nedarbo lygio padidėjimą ir kitus neigiamus padarinius. Gali būti ir kitokių situacijų vystymosi scenarijų, todėl žinant, kokie makroekonominiai veiksniai labiausiai veikia tam tikrus įmonių veiklos rezultatus, galima juos ištirti plačiau ir įvertinti jų įtaką ne tik verslo, bet ir privatiems subjektams, kurie yra neatsiejama verslo aplinkos dalis (2 lentelė).

2 lentelė. Makroekonominiai veiksniai, darantys įtaką įmonių veiklai  
(sudaryta autorės, remiantis lentelėje nurodytais šaltiniais)

Makroekonominis veiksnys	Veiklos rodiklis, jų grupė	Autoriai
BVP, palūkanų norma, infliacija	Įmonės akcijų grąža	Łon, 2016; Fama (1981), Wiśniewski (2014)
BVP, prekybos ir biudžeto deficitas, nedarbo lygis, infliacija	Nemokumas	Altman ir Rijken (2011); Jurkaitienė et al. (2017)
Infliacija, palūkanų norma	Likvidumas	Labanauskaitė ir Bružaitė (2015)
Infliacija	Bendrasis pelningumas (kainodaros vertinimo aspektu)	Myers et al. (2002); Forman ir Hunt (2005); Taylor (2000); Cavusgil (1996)
Nedarbas, infliacija	Pajamos	Gurskij ir Liučvaitienė (2006); Akerlof et al., 2018; Lydienė ir Karalevičienė; 2013
BVP		Stundžienė ir Bliėkienė (2012)
Nedarbas	Sąnaudos	Полунина, 2013

Remiantis atlikta mokslinės literatūros analize, galima teigti, kad vieni dažniausiai išskiriamų makroekonominių veiksnių, susijusių su įmonės veiklos vertinimu, buvo – BVP, infliacija ir nedarbas. Tuo remiantis bus atlikta platesnė jų analizė, įvertinant jų poveikio specifiką ir galimas įtakas. Taip pat šie makroekonomikos rodikliai buvo nurodyti kaip vieni svarbiausių ekonominių indikatorių, arba tiesiog paminėti ir daugiau autorių, tačiau nebuvo įvardijama įtaka konkrečiam veiklos rodikliui: **BVP** (Kumar ir Woo, 2010); **nedarbo lygis** (Kvainauskaitė, 2003; Labanauskaitė ir Bružaitė, 2015); Kumar ir Woo, 2010; Simanavičienė ir Užkurytė, 2009; Jurkaitienė et al., 2017);

**infliacija** (Zinger ir Iljasova, 2015; Kvainauskaitė, 2003; Polunina, 2013; Labanauskaitė ir Bružaitė, 2015; Gurskij ir Liučvaitienė, 2016; Kumar ir Woo; Jurkaitienė et al., 2017; Haasan, 2008).

Bendrasis vidaus produktas – tai pagrindinis makroekonominis rodiklis, kuris atspindi šalies ekonomikos augimą, nusako gyvenimo lygį bei plačiai taikomas ūkio struktūrai vertinti, t.y. parodo visų prekių ir paslaugų, skirtų galutiniam vartojimui, pagamintų šalies teritorijoje per metus visose ekonomikos šakose, vertę. Kitaip tariant, bendrasis vidaus produktas parodo esamą šalies ekonomikos situaciją, o jo pokytis, palyginus su praeitu laikotarpiu, atspindi šalies ekonomikos pokyčius.

BVP užsistovėjimas viename lygyje arba mažėjimas, gali būti nuoroda įmonėms į tai, kad nepakanka ekonomikos augimo, kad būtų užtikrintas jų nuolatinis pelningumas. Taip pat kai BVP traukiasi, mažėja paklausa ir vartojimas (Gurskij ir Liučvaitienė, 2016), kuris sąlygoja įmones numatyti pardavimų sumažėjimą, o tai savo ruožtu gali paskatinti įmones mažinti kainas arba atidėti plėtros planus, susijusius su naujų produktų linijomis arba lokacijomis. Tačiau šioje vietoje atsiranda investavimo aktualumas, kadangi krizinėje ekonominėje aplinkoje įmonių akcijų kainos linkusios mažėti, manoma, kad ekonomikai atsigavus ir vėl pradėjus BVP didėti, tokios investicijos galėtų pasiteisinti. Pagal Tvaronavičienę ir Tvaronavičių (2006) BVP didėjimas dar yra siejamas su gebėjimu didinti gyventojų gyvenimo lygį bei gerinti jų gyvenimo sąlygas. Taip pat matoma BVP didėjimo tendencija gali paskatinti verslo savininkus pasitikėti galimomis pozityviomis ateities perspektyvomis (Foster, 2017). Pasak Jurkaitienės et al. (2017) nuo BVP pokyčio per metus ypatingai priklauso įmonių skaičiaus pokytis ir įmonių bankrotų skaičiaus pokytis, todėl BVP pokytis ir tokie rodikliai kaip: mokumo ir pelningumo yra tiesiogiai priklausomi.

Remiantis (Stundžienė ir Bliekienė, 2012) atliktu tyrimu, kur buvo analizuojami Lietuvos BVP pokyčiai ir įmonių veiklą apibūdinantys rodikliai – įmonių skaičius, bankrotų skaičius, pajamos bei pelningumo rodikliai, gauti rezultatai parodė, kad tarp BVP ir minėtų rodiklių egzistuoja gana stipri tiesinė priklausomybė. Kalbant plačiau, ekonomikai augant 7-10 proc., įmonių skaičius kasmet didėjo (iki 6,4 proc.), o ekonomikai traukiantis – mažėjo, ypatingai prasidėjus 2008-2009 m. krizei išaugo bankrutuojančių įmonių skaičius (2008 m. – bankrotų augimas siekė 57,9 proc., 2009 m. – 92,7 proc.). Rezultatai parodė, kad esant mažesniai nei 5 proc. ekonomikos augimui, tai neigiamai veikia bankroto riziką, 4,85 proc. per metus BVP augimo tempas yra ta riba, kai makroekonominė aplinka neturi rizikos įmonių bankroto rizikai, tuo metu pagrindinį vaidmenį atlieka įmonių vadovai, kurie pasirenka finansų tvarkymo kryptį. Taip pat įrodyta, kad BVP sumažėjus (ar padidėjus) 1 proc., įmonių pajamos ir bendrasis pelnas vidutiniškai sumažėja (ar padidėja) du kartus daugiau. Ekonomikos augimui siekiant 5 proc., įmonių pelningumas (pelno prieš apmokestinimą ir pajamų iš pardavimo santykis) siekia panašų 5 proc. augimą, tačiau, kai ekonomika pradeda trauktis – pelningumas mažėja lėčiau. Wiśniewski (2014) pateikė savo tyrimo išvagas: kai BVP yra augimo stadijoje, bendrovės ieško papildomo finansavimo, tam, kad galėtų padidinti savo investicinę veiklą,

o vienas iš kapitalo šaltinių yra vertybinių popierių birža. O tai reiškia, kad BVP augimas turi teigiamą poveikį akcijų gražai. Krivka (2013) pažymi, kad BVP dinamika suteikia tik bendrojo pobūdžio informaciją apie finansinių sunkumų metu esantį poveikį šalies ūkio sektoriams, kadangi kiekvienas sektorius pasižymi savita veiklos specifika, todėl poveikis gali būti skirtingas. Taip pat atkreipiamas dėmesys į BVP ir nedarbo lygio ryšį, kadangi Lydienė ir Karalevičienė (2013) atlikus tyrimą, nustatė, kad yra matoma atvirkštinė priklausomybė tarp nedarbo lygio ir BVP kitimo tempo, kitaip tariant – padidėjus BVP, nedarbo lygis sumažėja ir atvirkščiai.

BVP gali būti skaičiuojamas trimis metodais: gamybos (pridėtinės vertės sumavimo), pajamų ir išlaidų. Skaičiuojant BVP gamybos metodu, turi būti atlikta visų baigtinių šalyje pagamintų prekių ir suteiktų paslaugų analizė. Taip pat aktualus ir BVP įvertinimas išlaidų metodu, kuris suteikia galimybę nustatyti ne tik BVP apimtį, bet ir jo sudedamąsias dalis (galutinio vartojimo – individualaus ir kolektyvinio – išlaidas prekėms ir paslaugoms įsigyti, bendrojo kapitalo formavimo išlaidas, prekių ir paslaugų eksporto ir importo saldo), kuriais remiantis galima įvertinti ekonomikos pokyčių tendencijas (Mackevičius ir Molienė, 2009).

Kitas svarbus rodiklis – nedarbo lygis, kuris parodo bedarbių ir darbo jėgos santykį. Tai įtakoja ir įmonių veiklos rezultatus, kadangi augantis nedarbo lygis sąlygoja vartotojų pragyvenimo pajamų trūkumą, kitaip tariant mažina vartotojų perkamąją galią. Dėl šios priežasties įmonės yra priverstos mažinti gamybos apimtį, o blogiausiu atveju norėdamos išsaugoti pelną ir nepatirti likvidavimo ar bankroto – priverstos atleisti esamus darbuotojus, taip dar labiau didindamos nedarbą (Lydienė ir Karalevičienė, 2013). To pasekoje atsiranda dar viena problema – šalies gyventojų emigracija į užsienį su tikslu susirasti kitą darbą, o tai savo ruožtu sudaro dar didesnę problemą ekonomikai – darbo jėgos trūkumą. O tai būtų didžiulis iššūkis šalies ekonomikai, kadangi naujų investicijų į šalį pritraukimas būtų gana sudėtingas dėl pigios darbo jėgos ir laiko sąnaudų kriterijų. Tokiu atveju tikimasi grynosios emigracijos sumažėjimo, nes priešingu atveju darbo rinkos nuostoliai gali išaugti, dėl to itin svarbiu aspektu išlieka šalies vadovų politika bei įmonių vadovų kompetencija darbo rinkos stabilizavimo klausimu. Kitas svarbus veiksnys – nedarbo lygio augimo įtaka mokestinėms biudžeto įplaukoms (Jakobsen ir Listhaug, 2012). Vykdydama vidinę politiką, valstybė yra priversta mokėti darbo netekusiems pašalpą, o tai savo ruožtu reikalauja papildomų lėšų, kurios įprastai yra surenkamos iš mokesčių mokėtojų pinigų. Tačiau augantis nedarbo lygis mažina galimybę surinkti mokesčius iš potencialių mokesčių mokėtojų bei tokiu laikotarpiu surenkami mažesni mokesčiai iš įmonių, kadangi pelnas yra sumažėjęs arba neigiamas. Tokiu atveju vyksta lyg užburto rato procesas, nes valstybė negali kompensuoti šių pasekmių vartojimo sumažėjimui, o nedarbas toliau didina neigiamą poveikį įmonių veiklos rezultatams.

Tačiau iš kitos pusės, remiantis derybų modeliu (McDonald ir Solow, 1981) su prielaida, kad profesinės sąjungos išlaiko derybinę galią (Barth et al., 2002) įrodoma atvirkštinė nedarbo lygio ir

darbo užmokesčio priklausomybė. Remiantis efektyvaus darbo užmokesčio modeliu, darbo užmokestis yra nustatomas pagal tai, kokios sąnaudos bus patiriamos darbuotojo praradus darbo vietą. Vyraujant natūraliam nedarbo lygiui, darbuotojas nėra linkęs baimintis dėl darbo vietos praradimo, kadangi galės įsidarbinti kitur. Todėl norint paskatinti darbuotoją ar pasamdyti aukštesnės kvalifikacijos, įmonė gali jam pasiūlyti aukštesnį nei rinkos darbo užmokestį. Esant išaugusiam nedarbo lygiui – priešingai, darbuotojui nėra siūlomos papildomos skatinančios priemonės (didesnis atlyginimas, premijos ir pan.), kadangi darbdavys supranta, kad tokioje situacijoje darbuotojas bijo prarasti darbo vietą, nes tokiu metu būtų sunku susirasti naują.

Iš vienos pusės gali atrodyti, kad tokia situacija įmonėms yra palanki ir jos yra suinteresuotas jos tęstinume, tačiau toks supratimas yra klaidingas, kadangi sumažėjus vartotojų perkamajai galiai, vartotojai bus linkę taupyti ir pirkti tik pirmo būtinumo prekes. Suprasdami šią situaciją, dalis įmonių prisiima valstybės padidintos minimalios mėnesinės algos sąnaudas savo pelno sąskaita, o kai kurioms įmonėms net pavyksta dalį šių sąnaudų paskirstyti per galutinę prekių ar paslaugų kainą. Tačiau ne visos įmonės sėkmingai prisiima šią našta, pavyzdžiui kaip rodo Estijos praktika, prieš keletą metų taikytas spartus minimalios mėnesinės algos kėlimas šiuo metu įtakoja vis dar augantį vidutinį darbo užmokestį, nedarbo lygio kritimo sustabdymą, bet ir įmonių likvidavimą ir bankrotą - mažiausią pridėtinę vertę kuriantys sektoriai neišsilaiko rinkoje ir traukiasi.

Dar vienas rodiklis – infliacija, kuris suprantama kaip bendrojo kainų lygio ilgalaikis augimas, mažėjant nacionalinės valiutos perkamajai galiai. Ekonomistų teigimu, infliacijos sukeltas prekių ir paslaugų kainų didėjimas pasireiškia padidėjusia bendrąja paklausa. Tačiau klaidinga manyti, kad visada padidėjęs kainų lygis, ar bendrosios paklausos didėjimas yra interpretuojamas kaip infliacijos rezultatas. Kremer et al. (2009) teigimu, neigiamas infliacijos poveikis akivaizdus, kai ji pasiekia apie 2,5 proc. ir daugiau. Infliacijai nesiekiant šios ribos yra matomas pagyvėjimas susijęs su įmonių investicine veikla, mažėja nedarbo lygis, matoma įmonių gamybos plėtra ir pan. O esant nedideliems infliacijos tempams gamintojai linkę didinti gamybą, jeigu yra galimybė padidinti kainas vartotojams. Tokiu būdu auga įmonių pelnas ir kiti finansiniai rodikliai (Akerlof et al., 2018). Tačiau iš kitos pusės, didėjant kainoms, o darbo užmokesčiui išliekant tokiam pačiam – vartotojų perkamoji galia sumažėja, o kartu dėl to prekių ir paslaugų paklausa. Remiantis Łon (2016) atlikta Lenkijos akcijų rinkos analize, galima nustatyti infliacijos ir akcijų grąžos ryšį, ištyrus du indikatorius – VKI (vartotojų kainų indeksas) ir GKI (gamintojų kainų indeksas) – abi analizės patvirtino neigiamą ryšį tarp akcijų grąžos ir infliacijos.

Kvinauskaitė (2003) teigia, kad ne visų prekių ir paslaugų kainos iškart pasikeičia dėl paklausos pokyčių, kadangi yra tokių rinkų, kur kainų reakcija yra gana lėta (pavyzdžiui, drabužių ir automobilių) bei yra tokios rinkos, kur kainos pasikeičia itin greitai, reaguojant į paklausos svyravimus (pavyzdžiui, metalo ar grūdų biržose). Svarbu tai, kad visų pirma galutiniai prekių

vartotojai pirmieji susiduria su bendrosios paklausos augimu, kadangi tarpiniai prekės gamintojai su tuo susiduria tik pasibaigus ištekliams juos užsakant tuo laikotarpiu. Tuo tarpu Gurskij ir Liučvaitienė (2016) teigia priešingai, spartų infliacijos didėjimą visų pirma įtakoja bendrosios paklausos didėjimas, kuris atsiranda dėl kainų didėjimo šalies ekonomikoje veikiant pilnu pajėgumu, darbo užmokesčio staigūs pasikeitimai bei valstybės biudžeto deficitas, kuris sąlygojamas papildoma pinigų emisija ir lūkesčiais dėl infliacijos.

Pasak Poželaitės ir Jonuškienės (2009), kai mažėja pinigų vertė, nominalus pajamų augimas gali ir nedidinti subjektų perkamosios galios. Todėl norint prognozuoti įmonės grynųjų pinigų srautą, reikia iš anksto įvertinti infliaciją (Garrett, 2013). Tačiau svarbų vaidmenį atlieka subjektų lūkestis, t.y. priklausomai nuo to, kokios infliacijos yra laukiama šalyje. Jeigu yra tikimasi, kad infliacija sumažės ir vartotojai mano, kad jų realiosios pajamos išaugs – yra linkstama atidėti prabangos ir ilgo vartojimo prekių pirkimą, o laukdami padidėjimo – yra skiriamas dėmesys brangių daiktų, bet ne pinigų kaupimui, taip pat svarstoma galimybė apie šių daiktų įsigijimą skolos būdu, kadangi įsiskolinimas ateityje būtų gražinamas nuvertėjusiais pinigais. Tačiau Wiśniewski (2014) nurodo, kad infliacija gali žymiai sumažinti įmonės nominalųjį įsiskolinimą, o tai palaiko jos operatyvinę veiklą. Dar vienas svarbus su infliacija susijęs aspektas - netikrumas, kuris yra susijęs su infliacijos lygiu, jis gali įtakoti klaidingus įmonių priimamus įdarbinimo ir politikos sprendimus (Gerdesmeier, 2007). Esant didelei infliacijai ir mažėjant santykinėi kainai atsiranda tikimybė, kad įmonės netinkamai įvertins savo prekių rinkos kainos padidėjimą, tarkime vertinama 5 proc., nes yra žinoma, kad infliacijos lygis sumažėjo pavyzdžiui nuo 6 proc. iki 4 proc. Tokiu būdu įmonė gali priimti sprendimą mažiau investuoti ir atleisti dalį darbuotojų, remiantis tariamai sumažėjusia savo prekių santykinė kaina, taip pat sumažinti savo gamybos apimtį, tam, kad nepatirtų potencialių nuostolių. Tačiau toks įmonės sprendimas ilgainiui gali pasirodyti ne visai tinkamu, kadangi nominalus darbuotojų darbo užmokestis dėl sumažėjusios infliacijos gali padidėti mažiau negu esamas įmonės lūkestis. O tai reiškia, kad įvyko „netinkamas išteklių paskirstymas“, kitaip tariant kapitalas, darbas ir kt. buvo išvaistyti, kadangi įvyko darbuotojų atleidimas dėl nestabilių kainų pokyčių.

Apibendrinant, galima teigti, kad vieni dažniausiai analizuojamų ir išskiriamų makroekonominių veiksnių, susijusių su įmonės veiklos vertinimu – BVP, infliacija ir nedarbas. BVP didėjimo tendencija gali paskatinti verslo savininkus pasitikėti pozityviomis ateities perspektyvomis ir daugiau investuoti. Esant nedidelei infliacijai matomas pagyvėjimas susijęs su įmonių investicine veikla, pabrėžtinai ir nedarbo lygio aktualumas, kadangi jis sąlygoja vartotojų pragyvenimo pajamų trūkumą.

## **2. MAKROEKONIMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIO TYRIMO METODOLOGIJA**

### **2.1. Anksčiau atliktuose tyrimuose naudojami metodai**

Prieš atliekant empirinį tyrimą, būtų tikslinga apžvelgti kitų mokslininkų atliktus tyrimus makroekonominės aplinkos pokyčių įmonės veiklos rezultatams vertinti. Pažymėtina, kad skirtingi mokslininkai pasirenka skirtingą koncentravimąsi, vieni į visa rinką, kiti – konkretų ekonomikos sektorių, ūkio šaką arba tikslią rinką. Stundžienė ir Bliekienė (2012) norėdamos įvertinti makroekonominės aplinkos daromą įtaką įmonių veiklos rezultatams, analizavo Lietuvos BVP pokyčių įtaką tokiems rodikliams kaip: įmonių skaičius, bankrotų skaičius, pajamų iš pardavimo pokytis, bendrojo pelno (nuostolio) pokytis, pelningumas, taip pat buvo naudojami santykiniai finansiniai rodikliai. Ryšių ir tendencijų tarp minėtų rodiklių vertinimui, buvo imami apibendrinti visų ūkio šakų ir šalyje veikiančių įmonių suminiai rodikliai. Tyrimui atlikti buvo naudojama koreliacinė analizė ir regresinė analizė, taip pat šalies ekonominio ciklo pasikeitimo įtakos įmonių bankroto tikimybės vertinimui pasitelktas Altmano metodas. Taip pat išskiriamas grafinis statistinių duomenų aktualumas.

Ali et al. (2011) tirdami makroekonomikos veiksnių įtaką pelningumo rodikliams būtent bankiniame sektoriuje analizavo suminius visų Pakistano bankų ir Lahore'ės vertybinių popierių biržos duomenis. Tyrimui atlikti buvo naudojama regresijos analizė, taip pat taikomi Pirsono koreliacijos ir Durbin Watson testai multikoliniarumo ir autokoreliacijos problemoms nustatyti. Pasirinkti makroekonomikos nepriklausomi kintamieji – BVP ir infliacija. Bankiniame sektoriuje su pelningumu glaudžiai yra susiję – banko dydis, veiklos efektyvumo, kapitalo, kredito rizikos rodikliai bei portfelio sudėtis, todėl jie buvo pasirinkti tyrimo atlikimui (Sayilgan ir Yildirim, 2009). Белоусова ir Козыр (2016) tirdami makroekonominių veiksnių pokyčių įtaką banko sektoriaus pelningumo rodikliams, naudojo „translog“ funkciją, kuri plačiai naudojama Amerikos ir Europos bankų sektorių tyrimams atlikti. Pagrindinius makroekonomikos rodiklius išskiria – gyventojų tankį, vidutinis darbo užmokestis vienam žmogui, BVP vienam žmogui, paklausos tankis, infliaciją, valiutų kursą, finansiniai rodikliai – ROA, ROE. Taip pat į tyrimą buvo įtrauktas išduotų paskolų skaičius, investicijos į vertybinius popierius, darbo jėgos kaina.

Krivkos (2013) atliktas tyrimas apėmė visas pagrindines Lietuvos ūkio šakas, atskirai nagrinėjant kiekvienos jų rodiklių reikšmes. Šio tyrimo metodologija skiriasi su prieš tai aptartų autorių, kadangi autorius rėmėsi pagrindinių finansinės būklės ir veiklos rezultatų santykinųjų rodiklių (pelningumo, likvidumo, įsiskolinimo ir apyvartumo) ir kitų kiekybinių ekonominių rodiklių (įmonių skaičiaus, pajamų iš pardavimo, samdomų darbuotojų skaičiaus ir vid. darbo užmokesčio) dinamikos

analize ekonominės krizės ir pokriziniu laikotarpiu, palyginant rodiklių reikšmes su bazinėmis ikikrizinėmis reikšmėmis. Tyrime buvo atliekami grandininio padidėjimo tempo ir bazinio padidėjimo tempo skaičiavimai. Dewi (2019) tyrime buvo taip pat analizuojami sektorių duomenys, tačiau nevisi, o pasirinkti - maisto produktai ir gėrimai, farmacijos produktai ir vartotojų prekės. Pasitelkiant daugianarę regresiją, naudojami nepriklausomi kintamieji – infliacija, BVP, nedarbo lygis ir valiutos kurso svyravimai, vertinant jų įtaką priklausomam kintamajam, kuris yra turto pelningumo rodiklis (ROA).

Taip pat pastebima, kad kiti mokslininkai atliekant tyrimą skirsto įmones pagal jų dydį. Jurkaitienė et al. (2017) analizės metu pasirinko naudoti ne tik bendrus sektoriaus rodiklius, bet ir jų reikšmes, atsižvelgiant į įmonės dydį pagal darbuotojų skaičių. Tirdami makroekonominės aplinkos veiksnių įtaką būtent mokumo rodikliams buvo naudojamas tiesinės regresinės analizės metodas. Tyrime pasirinkti kintamieji – įmonių mokumo rodikliai: bendrojo mokumo rodiklio (BMK), einamojo mokumo rodiklio (EMK), įsiskolinimo koeficiento (IK), kritinio likvidumo koeficiento ir manevringumo koeficiento reikšmės. Šie rodikliai buvo pasirinkti kaip geriausiai galintys įvertinti įmonių nemokumo grėsmės didėjimą. Makroekonominės situacijos atvaizdavimui pasirinkti – BVP, infliacija, mokesčių našta, šešėline ekonomika, korupcijos kontrolė, įmonių skaičius sektoriuje, palūkanų normų pokytis. Konkretaus tyrimo metu buvo atliekamas sandėliavimo ir transportui būdingų paslaugų veiklą teikiančių įmonių mokumo rodiklių vertinimas, taip pat buvo nustatomi jų kitimo ekstremumo taškai.

Dzikowska ir Jankowska (2012) akcentavo stambių įmonių svarbą, tyrime buvo nagrinėjama ekonominio nuosmukio (krizės) įtaka pajamų, pelno, turto ir užimtumo rodikliams, ūkio šakos buvo nagrinėjamos atskirai. Tyrime taikyta dispersijos analizė parodė, kad kiekvienas iš taikomų kintamųjų diferencijuoja analizuojamą populiaciją statistiškai reikšmingu būdu. Siekiant sukurti grupių skaičių, buvo taikoma Ward minimali dispersijos technika. Tyrimui buvo pasirinktas Ward metodas, nes juo siekiama sumažinti informacijos arba homogeniškumo praradimą, kuris atsiranda jungiant grupes.

Apibendrinant anksčiau atlikus tyrimus, darytina išvada, kad pasirenkama tyrimo metodika itin priklauso nuo šakos ar sektoriaus specifikacijos. Todėl toliau autoriniame tyrime bus analizuojamos ūkio šakos atskirai, pritaikant plačiai kitų autorių naudojamą regresijos modelį bei grafinę statistinių duomenų analizę.

## 2.2. Autorinio tyrimo metodika

**Tyrimo imties charakteristikos:** remiantis teorinėje studijoje atlikta makroekonominių ir įmonės veiklos rezultatų analize, tyrimo eigoje bus analizuojami trijų ūkio sektorių: žemės ūkio, pramonės bei paslaugų statistiniai duomenys susiję su BVP, nedarbo lygiu ir infliacija bei vertinamas jų ryšys su finansinės veiklos rodikliais, pasitelkiant statistinę analizę ir ekonometrinį modeliavimą.

**Tyrimo tikslas:** įvertinti makroekonominių veiksnių daromą įtaką įmonių veiklos rezultatams.

### **Tyrimo uždaviniai:**

1. Išanalizuoti besikeičiančių makroekonominių veiksnių ir įmonės finansinių rodiklių vystymosi ir kitimo tendencijas;
2. Sudaryti makroekonominės aplinkos pokyčių įtakos skirtingų sektorių įmonių veiklos rezultatams vertinimo modelį.

### **Kiekybiniai tyrimo metodai:**

- Statistinių duomenų analizė
- Koreliacinė analizė. Pagrindinis objektas yra ryšio tarp kintamųjų stiprumo laipsnis. Tiesinei priklausomybei įvertinti naudojamas koreliacijos koeficientas, kuris parodo, ar tiriamų kintamųjų tiesinė priklausomybė stipri ir ar koreliacija statistiškai reikšminga.
- Regresinė analizė. Tiriama vieno kintamojo priklausomybė nuo kitų kintamųjų, siekiant įvertinti, kaip pasikeis vieno kintamojo reikšmė, pakitus kitam kintamajam. Esminis analizės elementas – regresijos modelis.

Pasirinktas daugianaris regresinis modelis, kadangi nepriklausomų kintamųjų yra daugiau nei vienas, o toks modelis yra skirtas vertinti daugelio veiksnių įtaką nagrinėjamam reiškiniiui. Po atliktos analizės procedūros daugianarė regresijos lygtis leidžia numatyti, kaip finansinių rodiklių apimtys, esant įvairiems įtrauktų veiksnių reikšmių variantams.

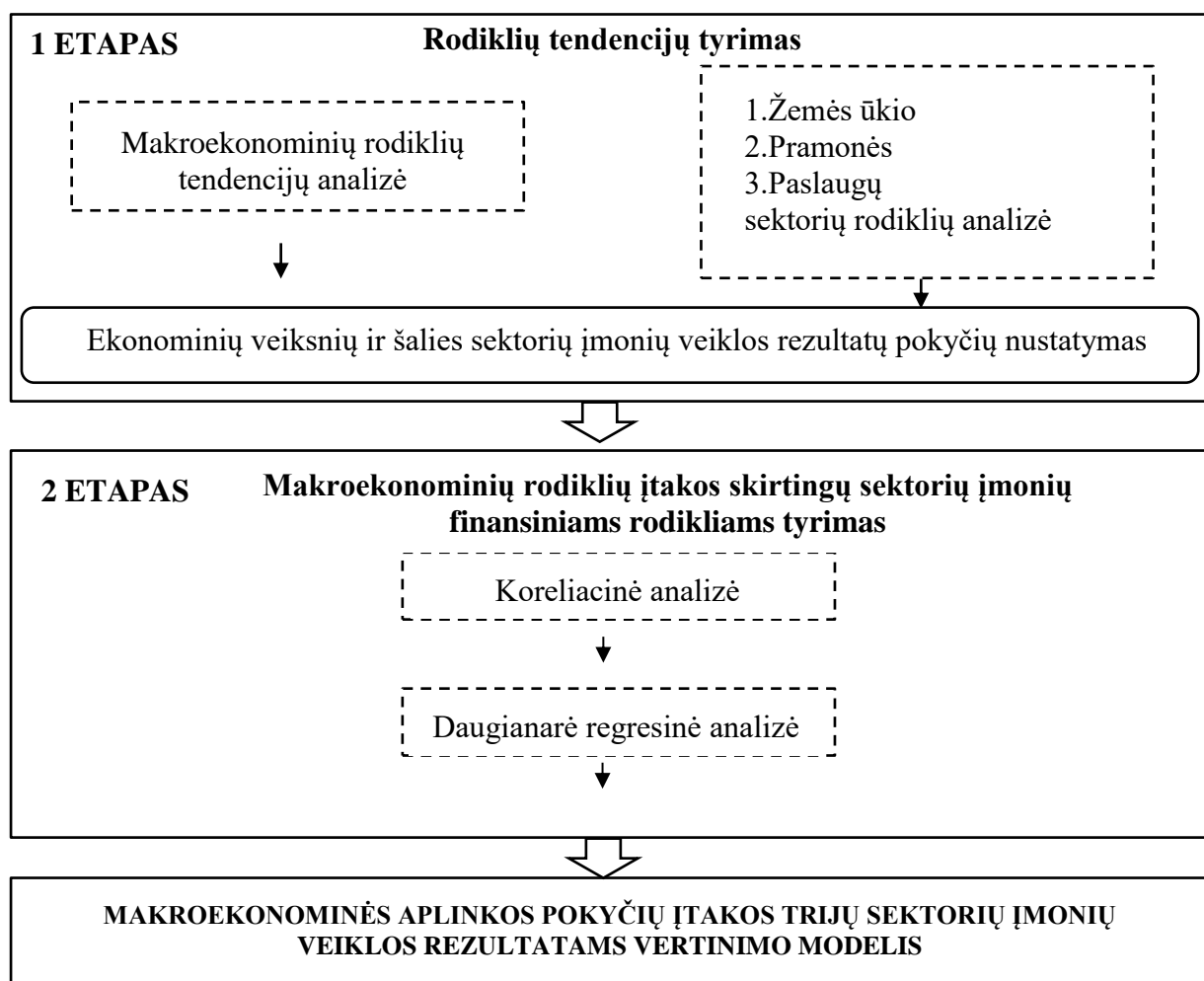
Siekiant įgyvendinti iškeltus uždavinius, tyrimas išskaidomas į du etapus (8 pav.).

**1 etapas.** Atliekama Lietuvos makroekonominių veiksnių ir trijų skirtingų sektorių – žemės ūkio, pramonės bei paslaugų įmonių rodiklių statistinė duomenų analizė, kuri įvertina rodiklių kitimo tendencijas. Šalies ekonominės būklės vertinimui pasirinkti šie rodikliai – bendrojo vidaus produkto pokytis, infliacija, nedarbo lygis, kurie leidžia suprasti, kokia verslo ciklo fazė yra pasiekta ir identifikuoti jos pasekmes įmonių finansiniams rodikliams. Pagrindinis dėmesys skiriamas pelningumo, likvidumo, apyvartumo rodiklių vertinimui, kurie yra jautrūs kriziniam laikotarpiui ir



leidžia įvertinti veiklos vystymąsi bei prisiimamą riziką. Įvertinus visų rodiklių dinamiką, taip pat siekiama išvelgti rinkos perkaitimo esamų ar būsimų požymių.

**2 etapas.** Toliau tęsiant tyrimą atliekamas įmonių finansinių rodiklių priklausomybės nuo makroekonominių rodiklių tyrimas, pasitelkiant koreliacinę ir daugianarę koreliacinę analizę. Šiame tyrime naudojami pasirinkti šalies ekonominės būklės, kitaip tariant, makroekonominiai rodikliai ir kiekvienos šakos finansiniai rodikliai.



8 pav. Tyrimo etapai  
Šaltinis: sudaryta autorės

Analizuojant koreliacijas, norima nustatyti ryšio stiprumą tarp dviejų rodiklių vienoje imtyje arba tarp dviejų skirtingų imčių, tokiu atveju, kai tas ryšys egzistuoja, tai vieno rodiklio padidėjimas sukelia kito rodiklio padidėjimą (teigiama koreliacija) ar sumažėjimą (neigiama koreliacija).

Apskaičiuojamas pagal formulę (Čekanavičius, Murauskas, 2014):

$$r = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{[\sum(x-\bar{x})^2][\sum(y-\bar{y})^2]}} \quad (1)$$

kur:  $r$  – koreliacijos koeficientas;  
 $x$  – nepriklausomo kintamojo reikšmė;  
 $\bar{x}$  – nepriklausomo kintamojo reikšmių vidurkis;  
 $y$  – priklausomo kintamojo reikšmė;  
 $\bar{y}$  – priklausomo kintamojo reikšmių vidurkis.

Kitas svarbus veiksmas - multikolinearumo (interkoreliacijos) nustatymas, kuris įvertinamas skaičiuojant porinių koreliacijų matricą tarp visų modelio kintamųjų. Porinių koreliacijų matrica yra sudaryta iš koreliacijos koeficientų  $r_{ij}$ , kurių reikšmės kinta nuo -1 iki +1. Pagal Nykščio taisyklę: jeigu porinės koreliacijos koeficientas:

$$|r_{ij}| > 0.8, \quad (2)$$

tuomet regresinis modelis pasižymi multikolinearumu (interkoreliacija) tarp  $X_i$  ir  $X_j$  veiksnių.

Taip pat multikolinearumo (interkoreliacijai) nustatyti skaičiuojamas dispersijos mažėjimo daugiklis (VIF):

$$VIF(\hat{\beta}_i) = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad (3)$$

Multikolinearumas yra, kai  $VIF > 4$ . Vietoje VIF galima naudoti per jį išsireiškiantį rodiklį – toleranciją. Kintamojo tolerancija =  $1/VIF$ . Blogai, kai tolerancija  $< 0,25$

Norint žinoti, ar galima pasikliauti apskaičiuota regresiniu modeliu, yra atliekama regresijos statistinio reikšmingumo tikrinimo procedūra, naudojant Fišerio testą. Tuo tikslu skaičiuojama F statistika:

$$F_{k,n-k-1} = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2 / (k)}{\sum(y_i - \hat{y}_i)^2 / (n-k-1)} = \frac{ESS/k}{RSS/(n-k-1)} \quad (4)$$

kur:  $\alpha$  – pasirinktas reikšmingumo lygmuo;  
 $k$  ir  $n-k-1$  yra atitinkami laisvės laipsnių skaičiai F-statistikos skaitiklyje ir vardiklyje.

Jeigu  $F_{\text{apskaičiuota}} > F_{k,n-k-1}$ , tuomet su 95% pasikliovimo lygmeniu atmetame nulinę hipotezę, jog regresija yra statistiškai nereikšminga ir priimame alternatyvią, kad bent vienas nepriklausomas kintamasis įtakoja nagrinėjamą kintamąjį. Jeigu yra priešingai, t.y.  $F_{\text{apskaičiuota}} < F_{k,n-k-1}$ , tuomet negalime atmesti  $H_0$  hipotezės, kad kintamųjų priklausomybė yra statistiškai nereikšminga (Boguslauskas, 2008).

Kiekvienos regresinės analizės metu būtina patikrinti ne tik modelio reikšmingumą, bet ir regresinių lyčių parametrų įverčių reikšmingumą. Visų koeficientų t<sub>apskaičiuota</sub> - reikšmė lyginama su t<sub>α/2, n-k-1</sub> teorine reikšme. Hipotezė H<sub>0</sub> atmetama, jeigu:

$$|t| > t_{\alpha/2}(n-1) \quad (5)$$

kur:  $t_{\alpha/2}(n-1)$  - Stjudento skirstinio su (n-1) laisvės laipsniu  $\alpha/2$  lygmens kritinė reikšmė.  
Hipotezė H<sub>0</sub> neatmetama, jeigu  $|t| \leq t_{\alpha/2}(n-1)$

Visi nepriklausomi kintamieji yra susieti su regresijos koeficientais, kurie aprašo ryšio tarp šių kintamųjų stiprumą bei ženklą, atrinkus stipriausią ryšį turinčius, užrašoma regresijos lygtis:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k \quad (6)$$

kur: Y – priklausomo kintamojo reikšmė;  
X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>k</sub> – nepriklausomų kintamųjų reikšmės;  
β<sub>0</sub> – regresijos lygties laisvojo nario parametras;  
β<sub>1</sub>, β<sub>2</sub>, β<sub>k</sub> – regresijos lygties parametras prie kintamojo;

Toliau nagrinėjamas, ryšio determinuotumas, kadangi regresijai paaiškinant visą faktinių priklausomojo kintamojo reikšmių išsibarstymą apie vidurkį, determinacijos koeficientas įgyja vieneto reikšmę (R<sup>2</sup>=1). Tačiau kuo mažesnę stebėjimų nuokrypių nuo vidurkio dalį regresija paaiškina, tuo determinacijos koeficiento reikšmė artimesnė nuliui (kai nėra paaiškinama R<sup>2</sup>=0). Apskaičiuojamas pagal formulę:

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2} \quad (7)$$

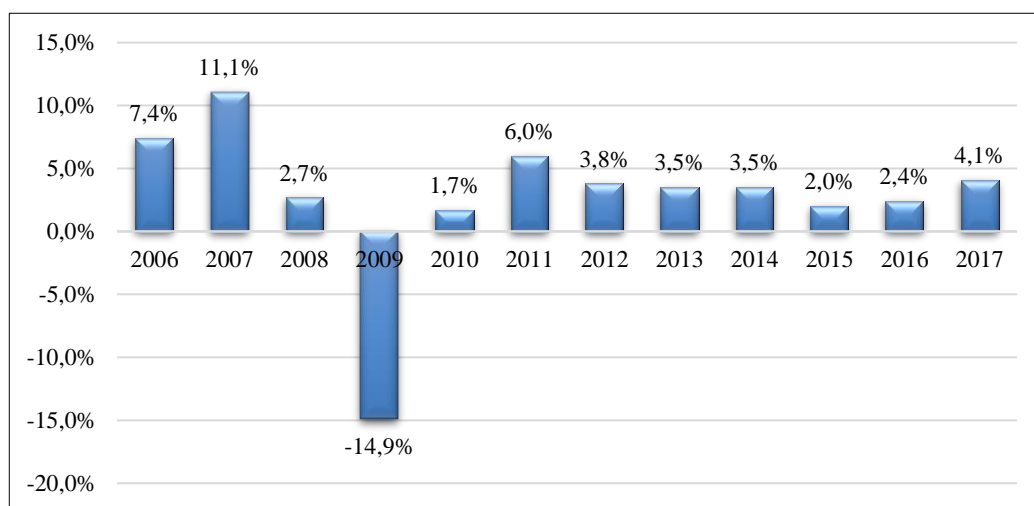
kur: R<sup>2</sup> – regresijos lygties determinacijos koeficientas;  
y<sub>i</sub> – priklausomo kintamojo reikšmė;  
ȳ – priklausomo kintamojo reikšmių vidurkis;  
ŷ<sub>i</sub> – kintamojo Y įvertinimai, apskaičiuoti regresine lygtimi.

### 3. MAKROEKONIMINĖS APLINKOS POKYČIŲ ĮTAKOS ĮMONIŲ VEIKLOS REZULTATAMS EMPIRINIS TYRIMAS

Šiame skyriuje bus atliekamas tyrimas, kuriuo siekiama įvertinti pasirinktų makroekonominė veiksmų įtaką atskirų Lietuvos ūkio šakų bendrajam pelningumui, bendrojo mokumo koeficientui, turto apyvartumo rodikliui. Tačiau, visų pirma, tam, kad galima būtų suprasti ūkio šakų ir makroekonominė rodiklių ypatybes, bus atlikta jų tendencijų analizė. Atlikus tendencijų analizę, bus pristatomi gauti regresinio modelio rezultatai. Abiejų analizių pasirinktas laikotarpis yra 2006 m. – 2017 m., kadangi ypatingai gerai matomos skirtingos verslo ciklo fazės, o tai leis įvairiapusiškai įvertinti analizuojamus rodiklius.

#### 3.1. Makroekonominė ir ūkio šakų rodiklių tendencijų analizė

Remiantis Lietuvos Statistikos departamento teikiamais duomenimis, per 2006 m. – 2017 m. matomas didžiausias teigiamas pokytis prieškriziniu laikotarpiu 2007 m., kuris siekė 11,1%, didžiausias neigiamas pokytis matomas šalies ekonomikos nuosmukio metu, kuris buvo susijęs su užsienio ir vidaus paklausos pokyčiais, kas labai padidino ūkio raidos perspektyvų neapibrėžtumą, jo metu BVP pokytis sudarė -14,9%. Vėlesniais laikotarpiais matomas rinkos atsigavimas ir gana tolygus teigiamas BVP pokytis. Tačiau 2015 m. matomas pokyčio sumažėjimas, pagrindinę priežastį išskiriant - tarptautinės aplinkos įtaką. Dėl pablogėjusios Rusijos ūkio padėties Lietuvos eksportas į šią šalį sumažėjo maždaug ketvirtadaliu (Lietuvos Bankas, 2015). (9 pav.)



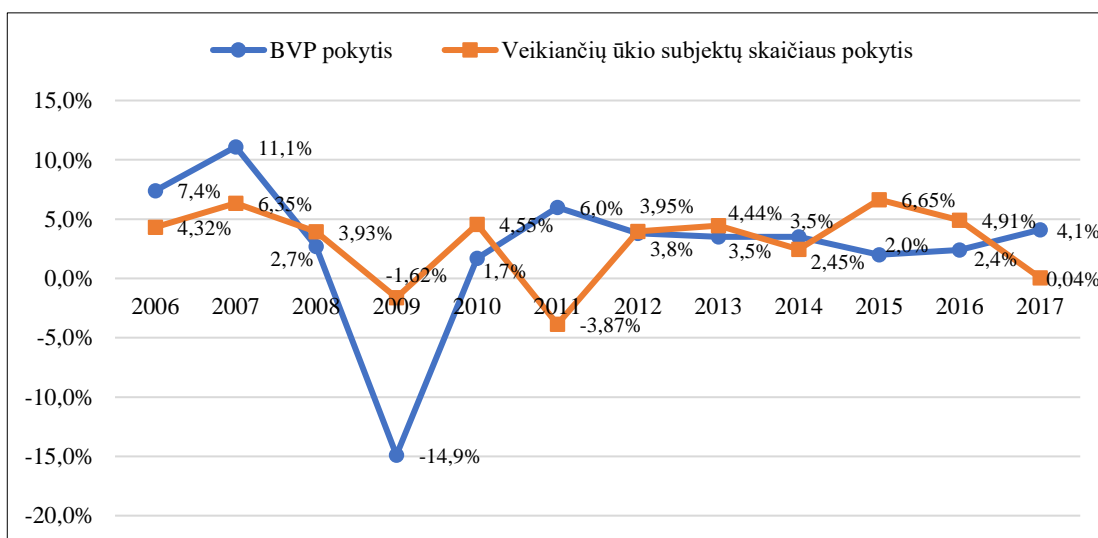
9 pav. 2006 m. – 2017 m. Lietuvos BVP pokytis, %

(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

Nagrinėjant BVP - vieną pagrindinių rodiklių, rodančių šalies ekonomikos lygį, itin svarbu suprasti kaip jis sąlygoja rinkoje veikiančias įmones, bendrąją prasme jų skaičių. Įvertinus Lietuvos

BVP pokyčio (%) ir veikiančių ūkio subjektų skaičiaus pokyčio (%) statistinius duomenis, galima teigti, kad vyrauja gana ryški priklausomybė tarp rodiklių (10 pav.). Nuo 2006 m. iki 2010 m. matoma aiški rodiklių priklausomybė - ekonomikos augimo tempams lėtėjant, įmonių skaičiaus pokyčio augimas taip pat mažėjo, o ekonomikai augant, pastebimas ir įmonių skaičiaus pokyčio atsigavimas. Tačiau 2011 m. matomas jau teigiamas BVP pokytis net 6 %, kai tuo tarpu įmonių skaičiaus pokytis dar pokriziniu laikotarpiu išlieka neigiamas, tai galima paaiškinti sunkesniu darbo rinkos atsigavimu po ekonomikos nuosmukio.

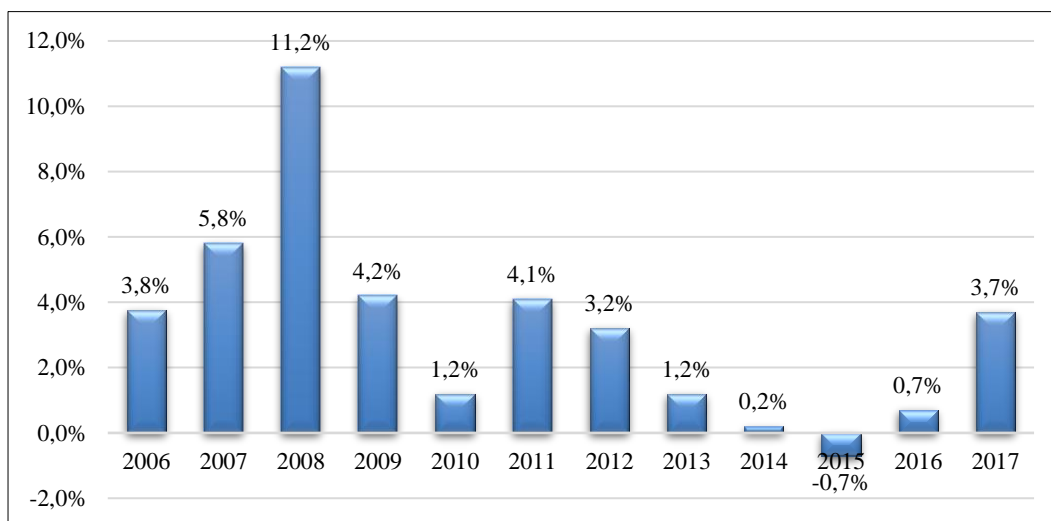
Paskutiniųjų metų – 2017 m. matoma priešinga tendencija, vyrauja BVP pokyčio teigiamas augimas, tačiau matoma kitokia situacija su įmonių skaičiaus pokyčiu, kuris išlieka teigiamu, bet itin mažėja. Remiantis „Versli Lietuva“ atlikto tyrimo išvalgomis (2018), pagrindiniai veiksniai įtakojantys įmonių pokyčio sumažėjimą - darbuotojų trūkumas, ribotas priėjimas prie kreditų, mokestinė sistema, darbo rinkos reguliavimas, taip pat teisinės kliūtys, lėtinančios verslo kūrimą (pvz. licencijų ar leidimų išsiėmimas, verslo registravimo procedūros ir pan.).



10 pav. BVP pokyčio ir veikiančių ūkio subjektų skaičiaus pokyčio priklausomybė, %  
(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

Nagrinėjant kitą itin aktualų makroekonomikos rodiklį – infliaciją, kuris atspindi vartotojų kainų pokyčius, matoma itin didelė infliacija 2008 m., kai pasiekė 11,2% ribą (11 pav.). Anot Lietuvos banko (2010) tokiam infliacijos dydžiui itin turėjo įtakos didesnis, negu numatoma, elektros energijos kainos galutiniams vartotojams padidėjimas, dujų kainų didinimas ir su tuo susijęs šilumos energijos kainų didinimas, taip pat tokį dydį lėmė lūkesčių įtaka. Žemiausia infliacija matoma 2014 m. – 2015 m., toks kritimas labiausiai susijęs su viena nemažą svorį turinčia (daugiau nei 7 % vartotojų krepšelio

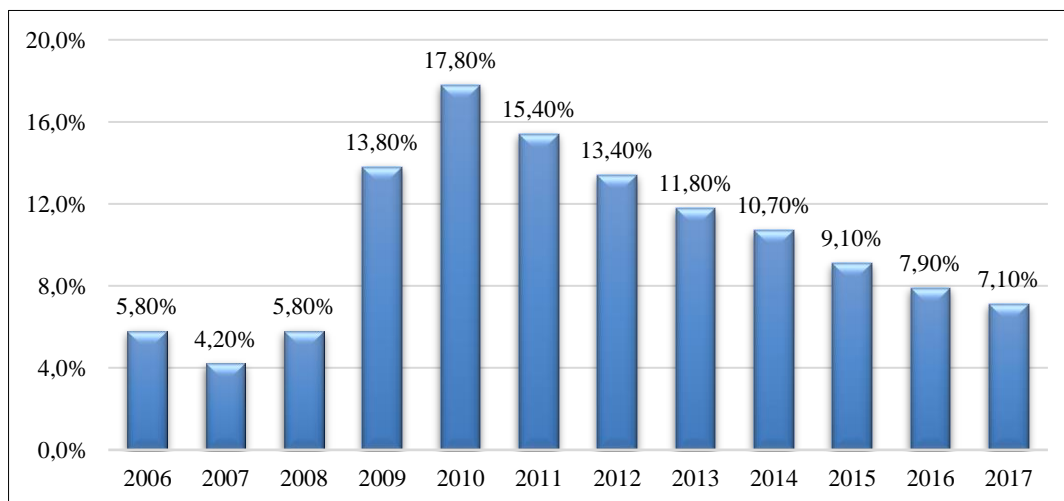
sudarančia) grupe – degalais. Degalų kainų kaita susijusi su naftos kaina, o pastaroji per trumpą laikotarpį buvo labai nukritusi, o sumažėjusi naftos kaina aiškinama gausia pasiūla ir lėtai augančia paklausa.



11 pav. 2006 m. – 2017 m. Infliacija, %

(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

Kalbant apie nedarbo lygį, didžiausia reikšmė buvo pasiekta 2010 m., kai nedarbo lygis siekė 17,80 %. Pasak Lietuvos darbo rinkos pranešimo (2010), tokį nedarbo lygio augimą (12 pav.) paveikė itin didelis įmonių bankrotų skaičius: 2009 m. jų buvo paskelbta daugiausiai nuo 1993 m.

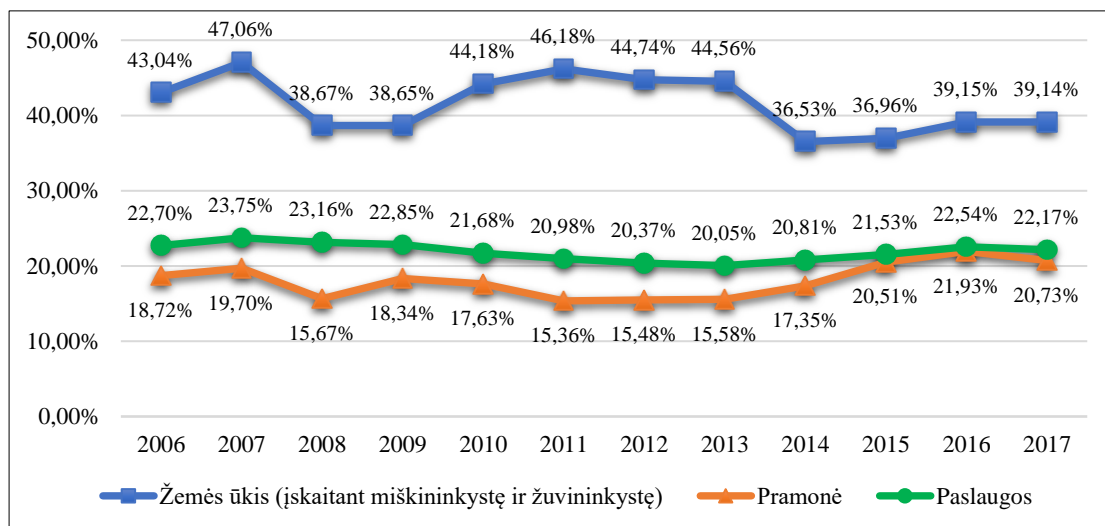


12 pav. 2006 m. – 2017 m. Nedarbo lygis, %

(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

Reaguodami į sumažėjusią paklausą ir pasikeitusią ekonominę situaciją, įmonės rinkosi kaštų taupymo alternatyvą – darbo vietų skaičiaus mažinimą. Vėlesniais laikotarpiais matomas atsigavimas darbo rinkoje, kas sąlygoja nuo 2011 m. iki 2017 m. vis mažėjantį nedarbo lygį. Tam įtakos turi naujų įmonių atėjimas į Lietuvos rinką, teikiama parama mokymuisi, taikoma integracija į darbo rinką.

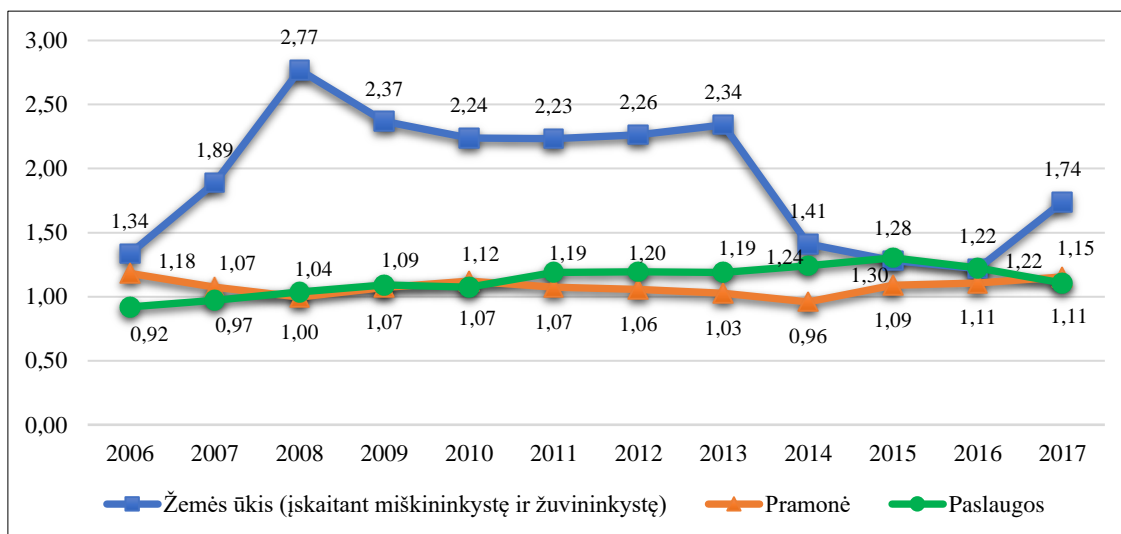
Kitas svarbus aspektas - atskirų Lietuvos ūkio šakų įmonių finansinių rodiklių tendencijos. Vertinant bendrąjį pelningumą yra naudojami du svarbūs, įmonės veiklą apibūdinantys, parametrai, tai pardavimo pajamos ir pardavimo savikaina. Analizuojant 2006 m. – 2017 m. skirtingų ūkio šakų bendrąjį pelningumą (13 pav.), pastebima, kad žemės ūkio vienam pardavimų eurui tenka bendrojo pelno daugiau nei pramonės ir paslaugų šakose, todėl matomas gana didelis atotrūkis.



13 pav. 2006 m. – 2017 m. Ūkio šakų bendrasis pelningumas, %  
(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

Taip pat pažymėtina, kad pramonės ir paslaugų šakos pasižymi gana tolydžiomis rodiklio reikšmėmis. Vertinant žemės ūkį, matoma nepastovi rodiklio reikšmė, vidutinė reikšmė siekia 41 %.

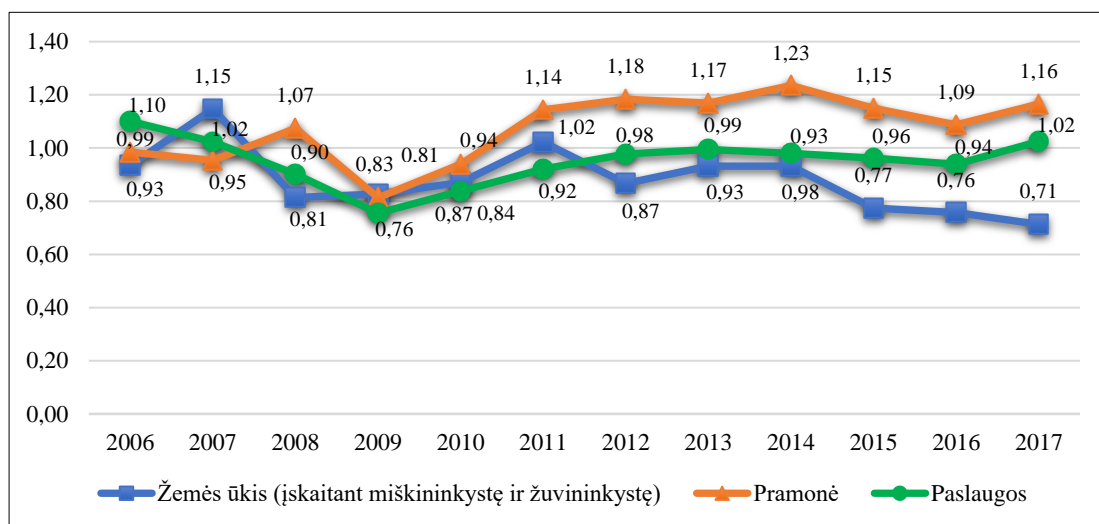
Vertinant mokumo rodiklius, galima spręsti apie įmonės trumpalaikio ir ilgalaikio mokumo galimybes. Vienas pagrindinių rodiklių – bendrasis mokumo koeficientas. Analizuojant 2006 m. – 2017 m. skirtingų ūkio šakų bendrąjį mokumo koeficientą (14 pav.), žemės ūkio įmonių skolos eurui tenka nuosavo kapitalo daugiau nei pramonės ir paslaugų šakose.



14 pav. 2006 m. – 2017 m. Ūkio šakų bendrasis mokumo koeficientas  
(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

2014 m. matomas žemės ūkio šakos staigus koeficiento kritimas, tokį kritimą lėmė per pus padidėję sektoriaus įmonių mokėtinos sumos ir įsipareigojimai palyginus su 2013 m. Paskutiniųjų metų visų trijų ūkio šakų bendrojo mokumo koeficientai yra gana panašūs. Rodiklio reikšmė žemiau 0,5 laikoma bloga – šios reikšmės per visą nagrinėjamą laikotarpį neturėjo nei viena ūkio šaka.

Apyvartumo rodikliai parodo kaip greitai turto ar įsipareigojimų rodiklis padaro pilną apyvartą. Vertinant skirtingų ūkio šakų turto apyvartumo rodiklį 2006 m. – 2017 m. (15 pav.), matoma, kad visų ūkio šakų reikšmės svyruoja apie 1.



15 pav. 2006 m. – 2017 m. Ūkio šakų turto apyvartumo rodiklis  
(Šaltinis: Lietuvos statistikos departamentas, 2008 m. - 2015 m., Verslo statistika)

Kadangi šis rodiklis lygina įmonės pajamas ir jos turtą, tai kuo jis yra aukštesnis, tuo įmonė efektyviau išnaudoja savo turtą. Rodiklį įtakoja veiklos dydžio apimtis ir pardavimo-realizavimo greitis. Laikomas geru virš 2 gamyboje (prekyboje 5), o patenkinamas gamyboje 1 (prekyboje 3).

Apibendrinant atliktą grafinę statistinių duomenų analizę, galima teigti, kad makroekonominės aplinkos vertinimui pasirinkus BVP pokytį, infliaciją, nedarbo lygį, matoma, kad visi jie reaguoja į ekonomikos nuosmukio ir pakilimo laikotarpius. Taip pat pastebima, kad kiekviena Lietuvos ūkio šaka turi savitas rodiklių tendencijas. Ypatingai, vertinant bendrojo pelningumo, bendrojo mokumo koeficientą, turto apyvartumo rodiklį, išsiskiria žemės ūkio šaka, kur rodikliai yra ženkliai didesni nei pramonės ir paslaugų šakose, tačiau panašūs rodiklių tolygumai matomi pramonės ir paslaugų sektorių įmonių rodikliuose.



### 3.2. Makroekonominių rodiklių įtakos Lietuvos ūkio sektorių įmonių finansiniams rodikliams tyrimas

Atliekant analizę buvo naudojami pagrindinių Lietuvos ūkio šakų statistiniai duomenys: žemės ūkio bendrasis pelningumas, pramonės bendrasis pelningumas, paslaugų bendrasis pelningumas, žemės ūkio bendrojo mokumo koeficientas, pramonės bendrojo mokumo koeficientas, paslaugų bendrojo mokumo koeficientas, žemės ūkio turto apyvartumo rodiklis, pramonės turto apyvartumo rodiklis, paslaugų turto apyvartumo rodiklis. Nepriklausomais kintamaisiais pasirinkti ir naudojami duomenys: BVP pokyčio, nedarbo lygio, infliacijos. Duomenų šaltinis – Lietuvos statistikos departamentas. Tyrimo eigoje duomenys bus žymimi:

3 lentelė. **Priklausomi (Y) ir nepriklausomi (x) tyrimo kintamieji**

Y <sub>1</sub> Žemės ūkis	Bendrasis pelningumas
Y <sub>1</sub> Pramonė	Bendrasis pelningumas
Y <sub>1</sub> Paslaugos	Bendrasis pelningumas
Y <sub>2</sub> Žemės ūkis	Bendras mokumo koeficientas
Y <sub>2</sub> Pramonė	Bendras mokumo koeficientas
Y <sub>2</sub> Paslaugos	Bendras mokumo koeficientas
Y <sub>3</sub> Žemės ūkis	Turto apyvartumo rodiklis
Y <sub>3</sub> Pramonė	Turto apyvartumo rodiklis
Y <sub>3</sub> Paslaugos	Turto apyvartumo rodiklis
X <sub>1</sub>	BVP pokytis
X <sub>2</sub>	Nedarbo lygis
X <sub>3</sub>	Infliacijos lygis

Kadangi tiriamos skirtingos ūkio šakos, atitinkamai buvo išskaidytas kiekvienas finansinis rodiklis. Naudojant statistinius duomenis, pagal kiekvieną priklausomąjį (Y) apskaičiuojamos statistinės kintamųjų charakteristikos: vidurkis (ang. mean); standartinė paklaida (ang. stand. error); mediana (ang. median); standartinis nuokrypis (ang. stand. dev.); standartinė dispersija (ang. stand. variance); išgaubtumas (ang. kurtosis); įstrižumas (ang. skewness); min. reikšmė (ang. minimum); max. reikšmė (ang. maximum); kintamojo reikšmių suma (ang. sum); kintamojo reikšmių skaičius (ang. count).

Norint įvertinti kintamųjų kitimo ribas, apskaičiuojami kintamųjų kitimo diapazonai:

$$\Delta \frac{\max - \min}{\min}$$

$$\Delta y_1 \text{ Žemės ūkis} = 0,2883$$

$$\Delta y_2 \text{ Žemės ūkis} = 1,2723$$

$$\Delta y_3 \text{ Žemės ūkis} = 0,6083$$

$$\Delta y_1 \text{ Pramonė} = 0,4277$$

$$\Delta y_2 \text{ Pramonė} = 0,2320$$

$$\Delta y_3 \text{ Pramonė} = 0,5184$$

$$\Delta y_1 \text{ Paslaugos} = 0,1844$$

$$\Delta y_2 \text{ Paslaugos} = 0,4166$$

$$\Delta y_3 \text{ Paslaugos} = 0,4575$$

Priklausomybės laipsnis apskaičiuojamas pagal “Pirsono koreliacijos koeficientą”, arba kitaip vadinamą – tiesinės koreliacijos koeficientą. Pasitelkus formulę, randamas tiesinės priklausomybės laipsnis tarp kintamųjų x ir y:

$$r = \frac{\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})}{\sqrt{[\sum(x-\bar{x})^2][\sum(y-\bar{y})^2]}}$$

**Gautos koreliacinės matricos, kur y1 Žemės ūkio, y1 Pramonės, y1 Paslaugų - bendrasis pelningumas:**

	y1 Žemės ū.	x1	x2	x3
y1 Žemės ū.	1			
x1	0,46876	1		
x2	0,15121	0,0553	1	
x3	0,21069	-0,42	-0,38	1

	y1 Pram.	x1	x2	x3
y1 Pram.	1			
x1	-0,01	1		
x2	-0,3316	0,0553	1	
x3	-0,4718	-0,422	-0,376	1

	y1 Pasl.	x1	x2	x3
y1 Pasl.	1			
x1	-0,0469	1		
x2	0,55667	0,0553	1	
x3	-0,6091	-0,422	-0,376	1

Žemės ūkio sektoriaus bendrasis pelningumas stipriausią ryšio glaudumą turėjo su x1 (BVP pokyčiu), silpniausią su x2 (nedarbo lygiu), abi priklausomybės tiesinės. Pramonės sektoriaus bendrasis pelningumas stipriausią ryšį turėjo su x3 (infliacija), neigiamas ženklas rodo ryšio kryptį, todėl matomas atvirkštinis ryšys. Silpniausias ryšys buvo su x1 (BVP pokyčiu), koreliacijos koeficientas labai artimas 0, matomas itin silpnas atvirkštinis ryšys. Paslaugų sektoriaus bendrasis pelningumas stipriausią ryšį turėjo su x2 (nedarbo lygiu) ir x3 (infliacija), pirmasis ryšys – tiesinis, antrasis – atvirkštinis. Silpniausias ryšys buvo su x1 (BVP pokyčiu), kadangi reikšmė labai artima 0.

**Gautos koreliacinės matricos, kur y2 Žemės ūkio, y2 Pramonės, y2 Paslaugų - bendras mokumo coef.:**

	y2 Žemės ū.	x1	x2	x3
y2 Žemės ū.	1			
x1	-0,26894	1		
x2	0,624449	0,0553	1	
x3	0,371914	-0,4216	-0,3757	1

	y2 Pram.	x1	x2	x3
y2 Pram.	1			
x1	0,099118	1		
x2	-0,14902	0,0553	1	
x3	-0,10038	-0,4216	-0,3757	1

	y2 Pasl.	x1	x2	x3
y2 Pasl.	1			
x1	-0,17716	1		
x2	-0,62561	0,0553	1	
x3	0,381901	-0,4216	-0,3757	1

Žemės ūkio sektoriaus bendrasis mokumo coef. stipriausią ryšio glaudumą turėjo su x2 (nedarbo lygiu), matoma tiesinė priklausomybė. Silpniausias ryšys matomas su x1 (BVP pokyčiu), vyrauja atvirkštinis ryšys. Pramonės bendrasis mokumo coef. stipriausią ryšį turėjo su x2 (nedarbo lygiu) ir x3 (infliacija), abi reikšmės panašios, sąlyginai nėra stiprus atvirkštinis ryšys. Silpniausias ryšys su x1 (BVP pokyčiu), kadangi kadangi reikšmė labai artima 0.

**Gautos koreliacinės matricos, kur y3 Žemės ūkio, y3 Pramonės, y3 Paslaugų - turto apyvartumo rodiklis:**

	y3 Žemės ū.	x1	x2	x3
y3 Žemės ū.	1			
x1	0,46895	1		
x2	0,15565	0,05531	1	
x3	-0,01553	-0,42164	-0,37572	1

	y3 Pram.	x1	x2	x3
y3 Pram.	1			
x1	0,45804	1		
x2	-0,282	0,05531	1	
x3	-0,05051	-0,42164	-0,37572	1

	y3 Pasl.	x1	x2	x3
y3 Pasl.	1			
x1	0,80146	1		
x2	-0,08623	0,05531	1	
x3	-0,61608	-0,42164	-0,37572	1

Žemės ūkio sektoriaus turto apyvartumas stipriausią ryšio glaudumą turėjo su  $x_1$  (BVP pokyčiu) – tiesinė priklausomybė, silpniausia su  $x_3$  (infliacija) – atvirkštinė priklausomybė, koreliacijos koeficientas labai artimas 0, matomas itin silpnas atvirkštinis ryšys. Pramonės sektoriaus bendrasis pelningumas stipriausią ryšį turėjo su  $x_1$  (BVP pokyčiu), matoma tiesinė priklausomybė. Silpniausias ryšys buvo su  $x_3$  (infliacija), koreliacijos koeficientas itin nedidelis, matomas itin silpnas atvirkštinis ryšys. Paslaugų sektoriaus bendrasis pelningumas stipriausią ryšį turėjo su  $x_1$  (BVP pokyčiu) ir  $x_3$  (infliacija), pirmasis ryšys – tiesinis, antrasis – atvirkštinis. Silpniausias ryšys buvo su  $x_2$  (nedarbo lygiu), matomas atvirkštinis ryšys.

**Išvada:** Kintamųjų koreliacijos koef. neviršija 0,8, regresinis modelis nepasižymi interkoreliacija.

Dispersijos mažėjimo daugiklis (VIF) parodo ar regresoriai stipriai tarpusavyje koreliuoja (yra multikolinearumo problema). Multikolinearumas yra, kai  $VIF > 4$ . Apskaičiuotas VIF kiekvienam regresoriui:

$$VIF_{\text{BVP pokytis}} = 1,234804$$

$$VIF_{\text{Nedarbo lygis}} = 1,182165$$

$$VIF_{\text{Infliacija}} = 1,433368 \text{ (pridedama PRIEDAS 1)}$$

**Išvada:** Gauti rezultatai parodė, kad multikolinearumo problemos nėra.

Atliekant regresijos statistinio reikšmingumo tikrinimą, gauti sekantys rezultatai:

$$y_1 \text{ Žemės ūkis} = F \text{ apsk. (3.00)} < F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai nereikšminga;}$$

$$y_1 \text{ Pramonė} = F \text{ apsk. (4.21)} > F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai reikšminga;}$$

$$y_1 \text{ Paslaugos} = F \text{ apsk. (3.72)} < F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai nereikšminga;}$$

$$y_2 \text{ Žemės ūkis} = F \text{ apsk. (12.05)} > F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai reikšminga;}$$

$$y_2 \text{ Pramonė} = F \text{ apsk. (0.15)} < F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai nereikšminga;}$$

$$y_2 \text{ Paslaugos} = F \text{ apsk. (1.96)} < F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai nereikšminga;}$$

$$y_3 \text{ Žemės ūkis} = F \text{ apsk. (1.21)} < F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai nereikšminga;}$$

$$y_3 \text{ Pramonė} = F \text{ apsk. (1.18)} < F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai nereikšminga;}$$

$$y_3 \text{ Paslaugos} = F \text{ apsk. (11.38)} > F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai reikšminga.}$$

**Išvada: priimta atsisakyti tolimesniuose tyrimo veiksmuose statistiškai nereikšmingų regresijų, pasiliekant tik statistiškai reikšmingas:**

$$y_1 \text{ Pramonė} = F \text{ apsk. (4.21)} > F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai reikšminga}$$

$$y_2 \text{ Žemės ūkis} = F \text{ apsk. (12.05)} > F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai reikšminga}$$

$$y_3 \text{ Paslaugos} = F \text{ apsk. (11.38)} > F \text{ teor. (4.07)}, \text{ todėl regresija statistiškai reikšminga}$$

Regresinių lyčių parametrų įverčių reikšmingumo tikrinimas pagal Stjudento t kriterijų:

$$y_1 \text{ Pramonė (vertinant } X_1) = t \text{ apsk. (|-1.347|)} < t \text{ teor. (2.306)}, \text{ todėl kint. nėra statistiškai reikšmingas}$$

$$y_1 \text{ Pramonė (vertinant } X_2) = t \text{ apsk. (|-2.640|)} > t \text{ teor. (2.306)}, \text{ todėl kint. yra statistiškai reikšmingas}$$

$Y_1$  Pramonė (vertinant  $X_3$ ) = t apsk. ( $|-3.218|$ ) > t teor. (2.306), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

$Y_2$  Žemės ūkis (vertinant  $X_1$ ) = t apsk. ( $|-0.151|$ ) < t teor. (2.306), todėl kint. nėra statistiškai reikšmingas

$Y_2$  Žemės ūkis (vertinant  $X_2$ ) = t apsk. ( $|5.419|$ ) > t teor. (2.306), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

$Y_2$  Žemės ūkis (vertinant  $X_3$ ) = t apsk. ( $|3.854|$ ) > t teor. (2.306), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

$Y_3$  Paslaugos (vertinant  $X_1$ ) = t apsk. ( $|3.632|$ ) > t teor. (2.306), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

$Y_3$  Paslaugos (vertinant  $X_2$ ) = t apsk. ( $|-1.763|$ ) < t teor. (2.306), todėl kint. nėra statistiškai reikšmingas

$Y_3$  Paslaugos (vertinant  $X_3$ ) = t apsk. ( $|2.521|$ ) > t teor. (2.306), todėl kint. yra statistiškai reikšmingas

**Išvada: priimta atsisakyti tolimesniuose tyrimo veiksmuose statistiškai nereikšmingų kintamųjų, pasiliekant tik statistiškai reikšmingus:**

$Y_1$  Pramonė palikti  $X_3$  (Infliacija) ir  $X_2$  (Nedarbo lygis);

$Y_2$  Žemės ūkis palikti  $X_3$  (Infliacija) ir  $X_2$  (Nedarbo lygis);

$Y_3$  Paslaugos palikti  $X_1$  (BVP pokytis) ir  $X_2$  (Nedarbo lygis). (pridedama PRIEDAS 2 ir PRIEDAS 3)

4 lentelė. Determinacijos koeficientai ir regresinio modelio lygties interpretacija

Finansinis rodiklis	Regresijos lygtis	R <sup>2</sup>
Bendrasis pelningumas, %	$Y_{\text{Pramonė}} = 0,233 - 0,00372 X_2^{\text{Nedarbo lygis}} - 0,00427 X_3^{\text{Infliacija}}$	0,52
Bendrojo mokumo koef.	$Y_{\text{Žemės ūkis}} = 0,586 - 0,085 X_2^{\text{Nedarbo lygis}} - 0,145 X_3^{\text{Infliacija}}$	0,82
Turto apyvartumo rodiklis	$Y_{\text{Paslaugos}} = 0,998 + 0,010 X_1^{\text{BVP pokytis}} - 0,007 X_2^{\text{Nedarbo lygis}}$	0,74

- Determinacijos koeficiento reikšmė  $R^2=0,52$ , rodo, kad 52 proc. pramonės šakos įmonių bendrojo pelningumo pokyčių sąlygoja infliacijos ir nedarbo lygio kitimas;
- Determinacijos koeficiento reikšmė  $R^2=0,82$ , rodo, kad 82 proc. žemės ūkio šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento pokyčių sąlygoja infliacijos ir nedarbo lygio kitimas;
- Determinacijos koeficiento reikšmė  $R^2=0,74$ , rodo, kad 74 proc. paslaugų ūkio šakos įmonių turto apyvartumo rodiklio pokyčių sąlygoja BVP pokyčio ir nedarbo lygio kitimas.

1. Infliacijai padidėjus 1 %, galima tikėtis pramonės šakos įmonių bendrojo pelningumo rodiklio sumažėjimo 0.00427 %. Nedarbo lygiui padidėjus 1 proc., galima tikėtis pramonės šakos įmonių bendrojo pelningumo rodiklio sumažėjimo 0,00372 %.

2. Infliacijai padidėjus 1 %, galima tikėtis žemės ūkio šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento sumažėjimo 0.145 %. Nedarbo lygiui padidėjus 1 proc., galima tikėtis žemės ūkio šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento sumažėjimo 0.085 %.

3. BVP pokyčiui padidėjus 1 %, galima tikėtis paslaugų šakos įmonių turto apyvartumo rodiklio padidėjimo 0.01 %. Nedarbo lygiui padidėjus 1 %, galima tikėtis paslaugų šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento sumažėjimo 0.007 %.

## IŠVADOS

1. Makroekonominė aplinka atlieka svarbų vaidmenį verslo aplinkoje, kadangi yra visų įmonės veikiančių išorinių objektų visuma. Dažniausiai išskiriamos išorinės aplinkos – ekonominė, politinė, socialinė, technologinė. Norint atlikti įvairias aplinkų analizes, dažniausiai mokslinėje literatūroje siūloma pasitelkti – PEST analizę įmonės veiklai vertinti, ji nesunkiai leidžia nustatyti pagrindinius aplinkų veiksnius ir tuo remiantis įmonei suteikiama galimybė keisti savo veiklos planus, prisitaikant prie išorinių pokyčių. Atkreiptinas dėmesys, kad aplinkos vertinimas turi būti savalaikis, dėl ekonomikai būdingų cikliškų svyravimų, kadangi verslo ciklai skirtingai įtakoja rinkos dalyvius ir jų veiklą. Jautriausiai į verslo ciklų pokyčius reaguoja medžio produktų; mašinų, įrengimų; statybinių medžiagų; tekstilės sektoriai.
2. Įmonių veiklos analizė apima įvairios, su įmonės veikla susijusios ekonominės informacijos rinkimą, o vėliau tuo remiantis atliekamas visapusiškas jos tyrimas ir vertinimas, taip padedant įmonei siekti užsibrėžtų tikslų. Išskiriamos dvi įmonių veiklos analizės grupės – valdymo analizė ir finansinė analizė. Esminis jų skirtumas yra informacijos turinys, dėl šio aspekto pagrindinis dėmesys darbe buvo skiriamas finansinei analizei, kuri apima finansinių rezultatų ir finansinės būklės temas. Finansinės analizės aktualumas itin didėja dėl galimybės identifikuoti konkrečius veiksnius, kurie daro didžiausią įtaką rodiklių didėjimui ar mažėjimui ir veikia veiklos efektyvumą; išgryninti rizikingas veiklos sritis, kurias vykdant įmonė gali turėti potencialų nuostolį arba gaunama sąlyginai nedidelė nauda. Remiantis Lietuvos ir užsienio autorių darbais, dažniausiai išskiriamos šios finansinių rodiklių grupės, siekiant įvertinti įmonių veiklą – pelningumo, likvidumo (mokumo) ir veiklos efektyvumo.
3. Vieni dažniausiai analizuojamų ir išskiriamų makroekonominių veiksnių, įtakančių įmonių veiklos rezultatus – BVP, infliacija ir nedarbas. BVP užsistovėjimas viename lygyje arba mažėjimas, gali būti nuoroda įmonėms į tai, kad nepakanka ekonomikos augimo, kad būtų užtikrintas jų nuolatinis pelningumas. Potencialus BVP didėjimas gali paskatinti verslo savininkus pasitikėti pozityviomis ateities perspektyvomis ir daugiau lėšų investuoti. Augantis nedarbo lygis sąlygoja vartotojų pragyvenimo pajamų trūkumą, kitaip tariant mažina vartotojų perkamąją galią. Dėl šios priežasties įmonės yra priverstos mažinti gamybos apimtį, o blogiausiu atveju norėdamos išsaugoti pelną ir nepatirti likvidavimo ar bankroto – priverstos atleisti esamus darbuotojus, taip dar labiau didindamos nedarbą. Infliacijai nesiekiant 2,5% ribos yra matomas pagyvėjimas susijęs su įmonių investicine veikla, mažėja nedarbo lygis, matoma įmonių gamybos plėtra ir pan. O esant nedideliems infliacijos tempams gamintojai linkę didinti gamybą, jeigu yra galimybė padidinti kainas vartotojams.

4. Išanalizavus kitų autorių anksčiau atlikus tyrimus panašia tema, darytina išvada, kad pasirenkama tyrimo metodika itin priklauso nuo šakos ar sektoriaus specifikacijos. Agregavus visų šakų duomenis yra neišvengiama vienos šakos įtaka kitai, o tai nėra korektiška, kadangi bendri visų trijų šakų duomenys neatspindėtų tikro vaizdo. Todėl autoriniame tyrime buvo analizuojami – žemės ūkio bendrasis pelningumas, pramonės bendrasis pelningumas, paslaugų bendrasis pelningumas, žemės ūkio bendrojo mokumo koeficientas, pramonės bendrojo mokumo koeficientas, paslaugų bendrojo mokumo koeficientas, žemės ūkio turto apyvartumo rodiklis, pramonės turto apyvartumo rodiklis, paslaugų turto apyvartumo rodiklis. Nepriklausomais kintamaisiais pasirinkti ir naudojami duomenys: BVP pokytis, nedarbo lygis, infliacijos lygis.
5. Remiantis atlikta grafine statistinių duomenų analize, galima teigti, kad kiekviena Lietuvos ūkio šaka turi savitas rodiklių tendencijas. Ypatingai, vertinant bendrojo pelningumo, bendrojo mokumo koeficientą, turto apyvartumo rodiklį, išsiskiria žemės ūkio šaka, kur rodikliai yra ženkliai didesni nei pramonės ir paslaugų šakose, tačiau panašūs rodiklių tolygumai matomi pramonės ir paslaugų sektorių rodikliuose. Atlikus makroekonominių rodiklių įtakos Lietuvos ūkio sektorių įmonių finansiniams rodikliams tyrimą, gauti rezultatai parodė, kad infliacijai padidėjus 1 %, galima tikėtis bendro pramonės šakos įmonių bendrojo pelningumo rodiklio sumažėjimo 0.00427 %. Nedarbo lygiui padidėjus 1 %, galima tikėtis bendro pramonės šakos įmonių bendrojo pelningumo rodiklio sumažėjimo 0,004 %. Taip pat infliacijai padidėjus 1 %, galima tikėtis bendro žemės ūkio šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento sumažėjimo 0.145 %. Nedarbo lygiui padidėjus 1 %, galima tikėtis bendro žemės ūkio šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento sumažėjimo 0.085 %. BVP pokyčiui padidėjus 1 %, galima tikėtis bendro paslaugų šakos įmonių turto apyvartumo rodiklio padidėjimo 0.01 %. Nedarbo lygiui padidėjus 1 %, galima tikėtis bendro paslaugų šakos įmonių bendrojo mokumo koeficiento sumažėjimo 0.007 %.

## PASIŪLYMAI

1. Atsižvelgiant į atliktą teorinę analizę ir statistinių duomenų tyrimą, identifikuota, kad bendrojo pelningumo (%) elgesį labiausiai paaiškina nedarbo lygio ir infliacijos lygio pokyčiai. Tuo remiantis, rekomenduojama atidžiai stebėti ir pasirinktu periodiškumu vertinti nedarbo lygio ir infliacijos rodiklių pablogėjimo riziką, kadangi pastaraisiais metais rodiklis pasižymi mažėjimo tendencija. Atkreiptinas dėmesys į žemės ūkio bendrojo mokumo koeficientą, kurio paskutiniųjų metų augimas yra didžiausias tarp trijų ūkio šakų. Dėl to, rekomenduojama kuo dažniau atlikti infliacijos prognozavimą, kadangi jos įtaka yra dvigubai didesnė nei nedarbo lygio. Taip pat svarbiu ir dėmesio reikalaujančiu išlieka paslaugų šakos turto apyvartumo rodiklis, kuris paskutiniaisiais metais pasižymi augimu, todėl, norint jį ir toliau užtikrinti, privalo būti periodiškai vertinamas BVP pokytis.

## Literatūros šaltiniai

1. Alamro, H., Al-dalaien, Q. (2014). *Modeling the relationship between GDP and unemployment for Okun's law specific to Jordan*.
2. Aleknevičienė, V., 2011. *Įmonių finansų valdymas*
3. Ali K., Akhtar M., Ahmed H. (2011). *Bank-Specific and Macroeconomic Indicators of Profitability - Empirical Evidence from the Commercial Banks of Pakistan*. International Journal of Business and Social Science, Vol. 2 No. 6; April 2011.
4. Altman, E., Rijken, H. (2011). *Toward A Bottom-Up Approach to Assessing Sovereign Default Risk: An Update*. The Journal of Applied Corporate Finance.
5. AVNT. *Įmonių bankroto ir restruktūrizavimo bei fizinių asmenų bankroto procesų 2017 m. apžvalga*. Prieiga per internetą: <http://www.bankrotodep.lt/assets/Nemokumas/Duomenys-ir-analiz/2017-met-APZVALGA2018-06-01Statistikai.pdf> (žiūrėta 2018 m. gruodžio 10 d.)
6. Bagdzevičienė, R., Dapkus, R., Štreimikienė, D. (2003). *Ekonominių dėsningumų valdymas rinkos ekonomikos sąlygomis*. Kaunas: Technologija. ISBN 9955-09-462-1.
7. Baležentis, A., Želimitė, M. (2011). *Ekspertinių vertinimų taikymas inovacijų plėtros veiksnių analizėje: Lietuvos inovatyvių įmonių vertinimas*. ISSN: 1822-6760.
8. Barro, R., Angus, C., Cozzi, G. (2017). *Intermediate Macroeconomics, 1st Edition*
9. Barth, E., Bratsberg, B., Naylor, R., Raaum, O. (2002). *Explaining variations in Wage Curves: Theory and Evidence*. University of Oslo, Memorandum 3.
10. Bazar, B., Sakar, N. (2011). *Organization design and innovation: A comparative analysis of two corporations*. International journal of business studies and management studies. ISSN: 1309-8047
11. Berman, K., Knight, J., Case, J. (2016). *Financial intelligence : a manager's guide to knowing what the numbers really mean*. Boston : Harvard Business School Press.
12. Birsan, A., Shuleski, D., Cristea, V. (2016). *Practical Approach of the Pest analysis from the perspective of the territorial intelligence*.
13. Bover, O., Arellano, M., Bentolila, S. (2002). *Unemployment duration, benefit duration and the business cycle*. The Economic Journal: Volume 112, Issue 479.
14. Brigham, E. F., Daves, P. R. (2012). *Intermediate Financial Management*. South-Western.
15. Budrikienė, R., Paliulytė, I. (2012). *Bankroto prognozavimo modelių pritaikomumas skirtingo mokumo ir pelningumo įmonėms*. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos ISSN:1648-9098.
16. Buškevičiūtė, E., Kanapickienė, R., Patašius, M. (2010). *Finansinių rezultatų analizė*.



17. Cavusgil, S.T., Knight, G.A. (1996) *The Born Global Firm: A Challenge to Traditional Internationalization Theory*.
18. Cortis, B., Chairmaine, B., Perotti, R., Sammut, C., Vella, A. (2017). *The European Insurance Industry: A PEST Analysis*. Int. J. Financial Stud. 2017, 5(2), 14
19. Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2014). *Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose*.
20. Dewi V., Surjoko F., et., al. (2019). *The impact of macroeconomic factors on firms' profitability (evidence from fast moving consumer good firms listed on Indonesian Stock Exchange)*. Academy of Accounting and Financial Studies Journal, Volume 23, Issue 1, 2019.
21. Dunning, J. (2004). *Determinants of foreign direct investment: Globalization-induced changes and the role of policies*, Washington: World Bank
22. Džikevičius, A., Jonaitienė, B. *Finansinių santykinių rodiklių, geriausiai įvertinančių skirtinguose Lietuvos sektoriuose veikiančias įmones, paieška*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN:1648-0627
23. Džikevičius, A., Michnevič, E., Ževžikova, O. (2008). *Stochastinis verslo vertinimo modelis*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN: 9(3): 229–237.
24. Dzikowska M., Jankowska B. (2012). *The global financial crisis of 2008–2009 and the Fortune Global 500 corporations. Looking for losers among the biggest – exploratory study*.
25. Erixon, L. (2006). *Even the bad times are good: a behavioural theory of transformation pressure*. Cambridge Journal of Economic: 31(3):327-348
26. Fama, E. (1981). *Stock Returns, Real Activity, Inflation and Money*, American Economic Review 4
27. Forman, H., Hunt, J. M. (2005). *Managing the influence of internal and external determinants on international industrial pricing strategies*. *Industrial Marketing Management*.
28. Foster, W (2017). *How GDP Affects a Small Business*. Prieiga per internetą: <https://bizfluent.com/info-8483529-gdp-affects-small-business.html> (žiūrėta 2018 m. lapkričio 10 d.)
29. Geysler, M., Liebenberg, I. (2002). *Creating A New Valuation Tool For South African Agricultural Co-Operatives*. DOI: 10.1080/03031853.2003.9523614
30. Gineitienė, Z., Korsakaitė, D., Kučinskienė, M., Tamulevičius, J. (2003). *Verslas*. Vilnius: Rosma.
31. Ginevičius, R., Petraškevičius, V., Šimkūnaitė, J. (2010). *Rinkų koncentracijos įtaka komercinės veiklos rezultatams*. Verslas: teorija ir praktika ISSN: 11(3): 185–193.
32. Girdzijauskas, S. (2011). *Sovereign debt crisis; logistic analysis*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

33. Grigonytė, I., Sūdžius V. 2009. *Mokėjimų rizikos įvertinimas Lietuvos, Latvijos ir Estijos rinkose*. Verslas, vadyba ir studijos, vol. 7, 7–20
34. Gurskij, P., Liučvaitienė, A. (2016). *Lėtėjančios ekonomikos poveikis įmonių veiklai*. Verslas XXI amžiuje. ISSN: 2029-2341
35. Heizer, J., Render, B. (2010). *Operations management, 10th Ed.* Prentice Hall, ASIN: B009O2V6P8.
36. Heutel, G., Fischer, C. (2013). Environmental Macroeconomics: Environmental Policy, Business Cycles, and Directed Technical Change. DOI: 10.3386/w18794
37. Jakobsen, T., Listhaug, O. (2012). *Issue ownership, unemployment and support for government intervention*. *Work, employment and society*.
38. Jakštas, E., Kazakevičius, A. (2018). *Verslo įmonių finansinių ataskaitų analizė*.
39. Jakubavičius, A., Jucevičius, R., Jucevičius, G., Kriaučionienė, M., Keršys, M. (2008). *Inovacijos versle: procesai, parama, tinklaveika*. – Vilnius: Lietuvos inovacijų centras
40. Juozaitienė, J. (2007). *Įmonės finansai: analizė ir valdymas*
41. Jurkaitienė, S., Kiyak, D., Bružaitė, E. (2017). *Verslo aplinkos veiksnių įtaka įmonių mokumui*. Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos. ISSN: 2351-5597
42. Kamandulienė, A. (2011). *Aplinkos veiksnių įtakos verslo ciklų sinchronizacijai vertinimas*.
43. Kancerevyčius, G. (2009) *Finansai ir investicijos*
44. Kislingerova, E. (2000). *Using of the economic value added model for valuation of a company*. Prieiga per internetą: <http://www.nbs.sk/img/Documents/BIATEC/kislan.pdf> (žiūrėta 2018 m. gruodžio 8d.
45. Koncevičienė, I., Janickaitė, D. (2011). *Makroekonominių veiksnių įtaka Nasdaq OMX Vilnius listinguojamų įmonių akcijų pelno normoms*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. ISSN:1648-9098
46. Kremer, S., Bick, A. Nautz, D. (2009). *Inflation and growth: New evidence from a dynamic panel threshold analysis*, SFP 649 discussion paper. 36
47. Krivka, A. (2013). *Ekonominės krizės poveikio Lietuvos ūkio šakoms tyrimas*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN: 1822-4202
48. Kumar, M., Woo, J. (2010). Public debt and growth. IMF Working Paper, International Monetary Fund 10(174): 1–47. <http://dx.doi.org/10.5089/9781455202188.001>
49. Kvainauskaitė, V. (2003). *Konkurencinės rinkos paklausos vertinimas ir prognozavimas: monografija*.

50. Labanauskaitė, D., Bružaitė, E. 2015. *Verslo aplinkos poveikio įmonių mokumui ekonominis vertinimas. Lietuvos ekonomikos augimo ir stabilumo strateginės kryptys*. Nacionalinė mokslinė-praktinė konferencija 2015, 39–49.
51. Lazauskas, J. 2012. *Įmonių veiklos analizės kursinio darbo metodikos nurodymai*.
52. Legrand, D., Hagemann, H. (2007). *Business Cycles ir Juglar and Schumpeter*. The History of Economic Thought. Vol. 49, No. 1.
53. Lydienė, A., Karalevičienė, J. (2013). *Ciklinio ekonomikos svyravimo poveikio Šiaulių apskrities darbo rinkos rodikliams vertinimas*. Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos. ISSN: 1648-9098
54. Lietuvos Bankas. (2010). *Lietuvos banko makroekonominės prognozės 2007-2008 m.* Prieiga per internetą: <https://www.lb.lt/lt/naujienos/news1728-lt> (žiūrėta 2019 m. gegužės 4 d.)
55. Lietuvos Bankas. (2015). *Lietuvos ekonomikos apžvalga*. Prieiga per internetą: [https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/2015.06.08\\_lea\\_virselis\\_lt\\_web.pdf](https://www.lb.lt/uploads/publications/docs/2015.06.08_lea_virselis_lt_web.pdf) (žiūrėta 2019 m. gegužės 4 d.)
56. Lietuvos darbo birža. (2010). *Darbo rinkos prognozė 2010 m.* Prieiga per internetą: [http://www.ldb.lt/Informacija/DarboRinka/Documents/Prognoze\\_2010.pdf](http://www.ldb.lt/Informacija/DarboRinka/Documents/Prognoze_2010.pdf) (žiūrėta 2019 m. gegužės 4 d.)
57. Łon, E. Makroekonomiczne uwarunkowania koniunktury na polskim rynku akcji w świetle doświadczeń międzynarodowych, 2006, Poznan University of Economics, Poznan
58. Mackevičius, J. (2008). *Įmonių veiklos analizė – informacijos rinkimo, tyrimo ir vertinimo sistema*. Informacijos mokslai, ISSN: 1392–0561.
59. Mackevičius, J., Giriūnas, L., Valkauskas, R. (2014). *Finansinė analizė*.
60. Mackevičius, J., Savickas, V. (2015) *Manipuliacinės kūrybinės apskaitos anatomija ir jos informacijos naudojimas*, Informacijos mokslai, 71, p. 124-134. doi: 10.15388
61. Mackevičius, J., Valkauskas, R. (2010). *Integruota įmonės finansinės būklės ir veiklos rezultatų analizės metodika*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN: 11(3): 213–221.
62. Makutėnaitė J., Gliubicas D., Makutėnienė D. (2014). *Ekonominės pridėtinės vertės metodo tinkamumas įmonės vertei nustatyti*. Apskaitos ir finansų mokslas ir studijos: problemos ir perspektyvos. Nr. 1 (9), p. 137-145.
63. Mankiw, N. G. (2006). *The Macroeconomist as Scientist and Engineer*. Journal of Economic Perspectives, American Economic Association, vol.
64. Martin et al. (2004). *Analysis and interpretation of financial statements*. Chapter 3.
65. Martinkus, B., Beržinskienė, D. (2005). *Lietuvos gyventojų užimtumo ekonominiai aspektai*.
66. McDonald, I., Solow, R. (1981). *Wage Bargaining and Employment*. American Economic Review, 71 (5), 896–908

67. Meškeliienė, A. (2011). *Valdymo apskaita*.
68. *NASDAQ OMX Vilnius. (2010). Įmonių finansinė analizė rodiklių skaičiavimo metodika*.  
Prieiga per internetą:  
[https://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu\\_skaiciavimo\\_metodika-final.pdf](https://www.nasdaqbaltic.com/files/vilnius/leidiniai/Rodikliu_skaiciavimo_metodika-final.pdf) (žiūrėta 2018 m. lapkričio 20 d.)
69. Pengcheng, W., Guozhang, Z. (2016). *Pest analysis on dark tourism development in China*. *Asian agricultural Research*. 8 (8): 31 – 34
70. Periasamy, D. P. (2010). *Financial Cost and Management Accounting*. Himalaya Publishing House. Prieiga per internetą: <https://www.scribd.com/doc/208672694/Textbook-of-Financial-Cost-and-Management-Accounting> žiūrėta (žiūrėta 2018 m. lapkričio 20d.)
71. Peterson, P. P., Fabozzi, F. J. (2012). *Analysis of Financial Statements*. John Wiley & Sons.
72. Pindyck, R. (1984). *Risk, inflation and the stock market*.
73. Popovas, V. (2014). *Kelių transporto įmonės veiklos ekonominio efektyvumo kompleksinio vertinimo modelio taikymo galimybės*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*: ISSN: 1648-9098.
74. Poželaitė, R., Jonuškienė, E. (2009). *Socialinės ekonominės verslo aplinkos įtaka termovizinių tyrimų verslui*. *Verslas, vadyba ir studijos*.
75. Pranulis, V., Pajuodis, A., Urbonavičius, S., Virvilaitė, R. (2008). *Marketingas*.
76. Pridotkienė J., Pekarskienė I. *Užsienio pirkėjo nemokumo rizikos vertinimo problemos*. *Ekonomika ir vadyba*. ISSN: 18226515
77. Proškutė, A. (2013). *Disertacija: Verslo ciklų dinamika Lietuvoje ir ją lemiantys struktūriniai veiksniai*.
78. Reizgevičienė, R., Beržinskienė, D. (2013). *Ekonominių ciklų įtakos nedarbo lygiui ES šalyse asimetrija*. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*. ISSN: 1648-9098
79. Sayilgan G., Yildirim O. (2009). *Determinants of Profitability in Turkish Banking Sector: 2002-2007*. *International Research Journal of Finance and Economics*, ISSN 1450-2887 Issue 28 (2009).
80. Sakalas, A., Virbickaitė, R. (2011). *Construct of the Model of Crisis Situation Diagnosis in a Company*. *Engineering Economics*, 2011, 22(3), 255-261
81. Simanavičienė, A., Užkurytė, L., 2009. *Pokyčiai darbo rinkoje ekonominio nuosmukio metu: Lietuvos atvejis*.
82. Snieškienė, G. (2009). *Išorinės aplinkos veiksnių poveikio eksporto kainodaros strategijai vertinimas*. *Ekonomika ir vadyba*. ISSN: 1822-6515
83. Startienė, G., Remeikiene, R. (2009). *The influence of demographical factors on the interaction between entrepreneurship and unemployment*.

84. Stundžienė, A., Bliedienė, R. (2012). *Ekonomikos svyravimų įtaką įmonių veiklos rezultatams*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN: 1822-4202
85. Šliogerienė, J.; Kaklauskas, A.; Zavadskas, E. K.; Bivainis, J.; Seniut, M. 2009. *Environment Factors of Energy Companies and their Effect on Value: Analysis Model and Applied Method*. Technological and economic development of economy. Baltic Journal on Sustainability: 15(3): 490–521
86. Taylor, J. (2000). Low inflation, pass-through, and the pricing power of firms. *European Economic Review*, 44 (7), 1389–1408
87. Tvaronavičienė M., Tvaronavičius V. (2006). *Kai kurie Lietuvos ekonominio augimo aspektai*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN: 1822-4202
88. Vasiliauskas, A. (2005). *Strateginis valdymas*. Kaunas: Technologija, 383 p
89. Versli Lietuva. (2018). *Verslumo tendencijos Lietuvoje 2017 m. ir 2018 m. pradžioje*. Prieiga per internetą: <https://www.verslilietuva.lt/wp-content/uploads/2018/05/2018.05.10.Verslumo-tendencijos-Lietuvoje-2017-m.-ir-2018-m.-prad%C5%BEioje.pdf> (žiūrėta 2019 m. gegužės 4 d.)
90. Wang, D., Zhou, F. (2016). *The Application of Financial Analysis in Business Management*. *Journal of Business and Management*. Article ID:68268
91. Wiśniewski, H. *Wpływ zmiennych makroekonomicznych na indeksy giełdowe, PhD. dissertation*, 2014, University of Warsaw, Warsaw.
92. Worthington, I., Britton, C. (2006) *The Business Environment*, 5th Edition.
93. Zabarauskaitė, R., Blažienė, I. (2012) *Gyventojų pajamų nelygybė ekonominių ciklų kontekste*. Verslas: teorija ir praktika. ISSN: 1822-4202
94. Zinkevičiūtė, V. (2006) *Disertacija: Evaluation of business strategic decisions*.
95. Žigienė, G., Žūkaitė, M. (2010). *Lietuvos verslo sektorių jautrumo cikliniams svyravimams tyrimas*. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*, 4(2), 47–67
96. Žvirblis, A., Ignotas, A. (2013). *Daugiakriteris verslo procesų vertinimo ir valdymo optimizavimas*.
97. В.Ю. Белоусова, И.О. Козырь. (2016). *Как макроэкономические переменные влияют на прибыльность российских банков*. Журнал Новой экономической ассоциации, No2 (30), с. 77–103.
98. Диваева, Э. А. (2010). *Финансовый менеджмент малого бизнеса*. Москва
99. Зингер, О.А., Ильясова, А. В. (2015). *Факторы, влияющие на устойчивое развитие промышленных предприятий*. УДК 330
100. Ковалёв, В. В. (2002). *Финансовый анализ: методы и процедуры*. Финансы и статистика.

101. Ковалёв, В.В. (1995) *Финансовый анализ. Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности*, Москва.
102. Кулаков, И. В. (2017). *Анализ зависимости рентабельности отраслей экономики от ключевой ставки банка России*. УДК 378.147.091.3(571.6)
103. Никольская, Э. (2002). *Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности полиграфических предприятий*.
104. Полунина, Н. (2013). *Факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на социальную и экономическую эффективность предпринимательской деятельности*. Вестник ТГУ. УДК 330.190.2
105. Фунтиков А.С, Широкова Н. П. (2014). *Анализ деловой активности*.
106. Цветков, А. 2012. *Циклы и кризисы: теоретико методологический аспект*. Москва: Нестор-история.
107. Шепелева, А. Ю., (2005). *Финансовый менеджмент. Влияние внешней среды на деятельность предприятия*.
108. Шеремет, А., Сайфулин, Р. (1996). *Методика финансового анализа*.

# **THE IMPACT OF CHANGES IN MACROECONOMIC ENVIRONMENT ON COMPANIES RESULTS**

**Justina ŠESTAK**

**Paper for the Master's degree**

***Banking and Finance Master's Program***

Vilnius University, Faculty of Economics and Business administration

Supervisor – Prof. Dr. R. Kanapickienė

Vilnius, 2020

## **SUMMARY**

54 pages, 15 pictures, 4 charts, 108 references.

The main purpose of this master thesis is to determine the influence of macroeconomic factors (GDP, unemployment rate, inflation rate) on the profitability, solvency and turnover results of companies of three sectors (agricultural, industry, services) in Lithuania.

The performed research revealed that if the inflation increases by 1%, the gross profitability ratio of all industry branch companies could be expected to decrease by 0.00427%. If the unemployment rate increases by 1%, the gross profitability ratio of all industry branch companies can be expected to decrease by 0.004%. Also, with a 1% increase in inflation, the overall solvency ratio of all agricultural branch companies can be expected to decrease by 0.145%. With a 1% increase in the unemployment rate, the solvency ratio of all agricultural companies could be expected to decrease by 0.085%. With a 1% increase in GDP, the turnover of assets ratio of all services branch companies can be expected to increase by 0.01%. As the unemployment rate rises by 1%, the solvency ratio of all services branch companies can be expected to decrease by 0.007%.

Unemployment and inflation rates should be carefully monitored and evaluated periodically, as in recent years we can see downward trend. Noteworthy, the solvency rate of agricultural branch in recent years has the highest growth among the three branches of economy. Due to that, it is recommended to forecast inflation as often as possible, as its impact is twice higher than unemployment. The assets turnover ratio of services branch remains important and requires attention, as it has been growing in recent years and in order to continue to ensure it, periodic changes in GDP must be evaluated.

# PRIEDAI

## PRIEDAS 1

SUMMARY OUTPUT		BVP pokytis						
		VIF						
<b>Regression Statistics</b>		1,234804						
Multiple R	0,436068							
R Square	0,190155							
Adjusted R Square	0,010189							
Standard Error	6,142183							
Observations	12							
<b>ANOVA</b>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	79,7248213	39,86241	1,056618	0,387087			
Residual	9	339,537679	37,72641					
Total	11	419,2625						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	10,4101	6,10381471	1,705507	0,12229	-3,39769	24,21789	-3,39769	24,2178863
x2	-0,23271	0,62744197	-0,37089	0,719302	-1,65208	1,186663	-1,65208	1,18666309
x3	-0,67305	0,46676037	-1,44196	0,183193	-1,72893	0,382838	-1,72893	0,38283778

SUMMARY OUTPUT		Nedarbo lygis						
		VIF						
<b>Regression Statistics</b>		1,182165						
Multiple R	0,392548							
R Square	0,154094							
Adjusted R Square	-0,03388							
Standard Error	3,238427							
Observations	12							
<b>ANOVA</b>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	17,19393	8,596964	0,819741	0,470922			
Residual	9	94,3867	10,48741					
Total	11	111,5806						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	6,654744	2,963687	2,245428	0,051386	-0,04958	13,35907	-0,04958	13,35907
x3	-0,31883	0,251516	-1,26765	0,236737	-0,8878	0,250135	-0,8878	0,250135
x1	-0,06469	0,17442	-0,37089	0,719302	-0,45926	0,329876	-0,45926	0,329876

SUMMARY OUTPUT		Infliacija						
		VIF						
<b>Regression Statistics</b>		1,433368						
Multiple R	0,549857							
R Square	0,302342							
Adjusted R Square	0,147307							
Standard Error	3,953428							
Observations	12							
<b>ANOVA</b>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	60,9603	30,48015	1,950156	0,197875			
Residual	9	140,6664	15,6296					
Total	11	201,6267						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	12,53357	1,723067	7,273986	4,69E-05	8,635717	16,43141	8,635717	16,43141
x1	-0,27884	0,193373	-1,44196	0,183193	-0,71628	0,158605	-0,71628	0,158605
x2	-0,47516	0,374839	-1,26765	0,236737	-1,32311	0,372781	-1,32311	0,372781



PRIEDAS 2

ANOVA									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>	<i>F teor.</i>	<i>t teor.</i>		
Regressio	3	0,008186	0,002729	2,996534	0,095343332	4,066181	2,306004		
Residual	8	0,007285	0,000911						
Total	11	0,015471							
Coefficients									
	<i>Standard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>		
Intercept	0,331959	0,034495	9,623265	1,13E-05	0,252412244	0,411506	0,252412	0,411506	
x3	0,005683	0,002544	2,233594	0,055982	-0,000184238	0,01155	-0,00018	0,01155	
x1	0,00439	0,001638	2,680596	0,0279	0,00061346	0,008166	0,000613	0,008166	
x2	0,00418	0,003106	1,345762	0,215272	-0,002982613	0,011343	-0,00298	0,011343	

ANOVA									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regressio	3	0,003541	0,00118	4,209141	0,04619357				
Residual	8	0,002243	0,00028						
Total	11	0,005785							
Coefficients									
	<i>Standard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>		
Intercept	0,245359	0,019143	12,81728	1,3E-06	0,201215232	0,289502	0,201215	0,289502	
x1	-0,00122	0,000909	-1,34743	0,214756	-0,00332026	0,000871	-0,00332	0,000871	
x2	-0,00455	0,001724	-2,64046	0,029692	-0,00852618	-0,00058	-0,00853	-0,00058	
x3	-0,00454	0,001412	-3,21812	0,012274	-0,00779979	-0,00129	-0,0078	-0,00129	

ANOVA									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regressio	3	2,413793	0,804598	12,04997	0,002452843				
Residual	8	0,534174	0,066772						
Total	11	2,947966							
Coefficients									
	<i>Standard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>		
Intercept	0,607561	0,295384	2,056852	0,07372	-0,07359544	1,288717	-0,0736	1,288717	
x1	-0,00211	0,014023	-0,15056	0,884049	-0,03444931	0,030227	-0,03445	0,030227	
x2	0,144138	0,026598	5,419221	0,000631	0,0828038	0,205472	0,082804	0,205472	
x3	0,083974	0,021787	3,854271	0,004848	0,033732378	0,134215	0,033732	0,134215	

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	0,000873	0,000291	3,720451	0,060946184
Residual	8	0,000626	7,82E-05		
Total	11	0,001498			

	<i>Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,233768	0,010108	23,12692	1,3E-08	0,210459044	0,257078	0,210459	0,257078
x1	-0,00062	0,00048	-1,2862	0,234348	-0,001723827	0,000489	-0,00172	0,000489
x2	0,001255	0,00091	1,378864	0,205259	-0,000843854	0,003354	-0,00084	0,003354
x3	-0,00168	0,000746	-2,25998	0,053724	-0,003404212	3,43E-05	-0,0034	3,43E-05

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	0,002253	0,000751	0,146682	0,928935927
Residual	8	0,040957	0,00512		
Total	11	0,04321			

	<i>Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,112419	0,081791	13,60068	8,21E-07	0,923807342	1,30103	0,923807	1,30103
x1	0,000431	0,003883	0,110979	0,914367	-0,008523399	0,009385	-0,00852	0,009385
x2	-0,00418	0,007365	-0,56736	0,586035	-0,021161783	0,012805	-0,02116	0,012805
x3	-0,00238	0,006033	-0,39373	0,704064	-0,016287097	0,011536	-0,01629	0,011536

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	0,061483	0,020494	1,957034	0,19911175
Residual	8	0,083776	0,010472		
Total	11	0,145259			

	<i>Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,164287	0,116979	9,952991	8,79E-06	0,894534017	1,43404	0,894534	1,43404
x1	-0,0017	0,005554	-0,30633	0,767174	-0,014507772	0,011105	-0,01451	0,011105
x2	-0,02065	0,010533	-1,96052	0,08559	-0,044940153	0,003639	-0,04494	0,003639
x3	0,003444	0,008628	0,399198	0,700192	-0,016452331	0,023341	-0,01645	0,023341

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	0,050292	0,016764	1,205538	0,368253668
Residual	8	0,111246	0,013906		
Total	11	0,161538			

	<i>Coefficient</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,725407	0,1348	5,381372	0,000661	0,414558206	1,036255	0,414558	1,036255
x1	0,011643	0,0064	1,819405	0,106349	-0,00311405	0,026401	-0,00311	0,026401
x2	0,009347	0,012138	0,770048	0,463401	-0,018643237	0,037337	-0,01864	0,037337
x3	0,009252	0,009943	0,93056	0,379306	-0,01367558	0,03218	-0,01368	0,03218

ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	0,053487	0,017829	1,176875	0,377531409			
Residual	8	0,121195	0,015149					
Total	11	0,174682						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,069222	0,140698	7,599405	6,31E-05	0,74477159	1,393673	0,744772	1,393673
x1	0,010097	0,00668	1,511632	0,169077	-0,00530613	0,0255	-0,00531	0,0255
x2	-0,01152	0,012669	-0,90901	0,389911	-0,04073096	0,017699	-0,04073	0,017699
x3	0,001434	0,010378	0,138156	0,893531	-0,02249736	0,025365	-0,0225	0,025365

ANOVA								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	3	0,073816	0,024605	11,38238	0,002941395			
Residual	8	0,017294	0,002162					
Total	11	0,091109						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	1,054173	0,053148	19,83463	4,35E-08	0,93161284	1,176732	0,931613	1,176732
x1	0,009166	0,002523	3,632703	0,006659	0,003347538	0,014985	0,003348	0,014985
x2	-0,00844	0,004786	-1,76311	0,115897	-0,01947338	0,002598	-0,01947	0,002598
x3	-0,00988	0,00392	-2,5207	0,03577	-0,01892136	-0,00084	-0,01892	-0,00084

PRIEDAS 3

SUMMARY OUTPUT									
<i>Regression Statistics</i>									
Multiple R	0,723981								
R Square	0,524149								
Adjusted R Square	0,418404								
Standard Error	0,017488								
Observations	12								
<i>ANOVA</i>									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regression	2	0,003032	0,001516	4,956744	0,035368688				
Residual	9	0,002753	0,000306						
Total	11	0,005785							
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>	
Intercept	0,232611	0,017379	13,38443	3,02E-07	0,19329635	0,271925	0,193296	0,271925	
X2	-0,00372	0,001329	-2,79884	0,020752	-0,00672603	-0,00071	-0,00673	-0,00071	
X3	-0,00427	0,001786	-2,38813	0,040682	-0,00830771	-0,00023	-0,00831	-0,00023	

SUMMARY OUTPUT									
<i>Regression Statistics</i>									
Multiple R	0,904592								
R Square	0,818286								
Adjusted R Square	0,777905								
Standard Error	0,243969								
Observations	12								
<i>ANOVA</i>									
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>				
Regression	2	2,412279	1,206139	20,26416	0,000464783				
Residual	9	0,535687	0,059521						
Total	11	2,947966							
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>	
Intercept	0,585581	0,242445	2,415318	0,038908	0,037132943	1,13403	0,037133	1,13403	
X2	0,085395	0,01854	4,606018	0,00128	0,043454769	0,127335	0,043455	0,127335	
X3	0,144629	0,024922	5,803238	0,000258	0,088251299	0,201007	0,088251	0,201007	

SUMMARY OUTPUT								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0,858157							
R Square	0,736434							
Adjusted R Square	0,677864							
Standard Error	0,051654							
Observations	12							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>			
Regression	2	0,067096	0,033548	12,57353	0,002477431			
Residual	9	0,024013	0,002668					
Total	11	0,091109						
	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	0,998022	0,047272	21,1124	5,63E-09	0,8910859	1,104959	0,891086	1,104959
X1	0,009712	0,002782	3,490899	0,00682	0,003418436	0,016005	0,003418	0,016005
X2	-0,00719	0,004012	-1,79255	0,10664	-0,016266541	0,001884	-0,01627	0,001884