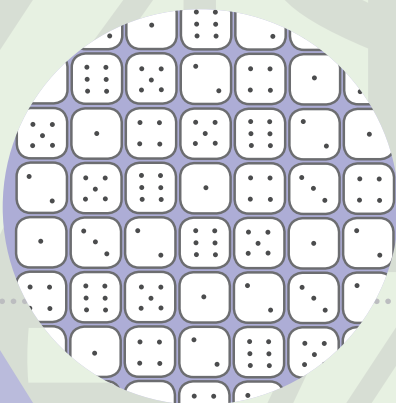


Ligita Gasparėnienė, Jekaterina Kartašova

# FINANSINIŲ INVESTICIJŲ IR INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS



**FINANSINIŲ INVESTICIJŲ  
IR INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS**



**Ligita Gasparėnienė  
Jekaterina Kartašova**

**FINANSINIŲ INVESTICIJŲ  
IR INVESTICINIŲ PROJEKTŲ  
VERTINIMAS**

Monografija



VALSTYBES ĮMONE  
REGISTRŲ CENTRAS

Vilnius, 2015

UDK 330.3  
Ga449

**Ligita Gasparėnienė:** 1.1, 1.6–1.9 poskyriai, 2 skyrius  
**Jekaterina Kartašova:** 1.5 poskyris, 3 ir 4 skyriai  
1.2–1.4 poskyriai, įvadas, išvados, literatūros sąrašas,  
santrumpos, sąvokos ir terminai – bendras autorių indėlis

Rekomendavo spausdinti:

Mykolo Romerio universiteto  
Ekonomikos ir finansų valdymo fakulteto taryba  
2015 m. balandžio 17 d. (nutarimas Nr. 1EFV-16)

Mykolo Romerio universiteto  
Ekonomikos ir finansų valdymo fakulteto  
Bankininkystės ir investicijų katedra  
2015 m. kovo 12 d. (posėdžio protokolas Nr. 1BIK-5)

Mykolo Romerio universiteto  
Mokslo programos „Šalies darni plėtra globalizacijos sąlygomis“ komitetas  
2015 m. kovo 4 d. (e.posėdžio protokolas Nr. MP3-3)

Recenzavo:

doc. dr. **Raimonda Martinkutė-Kaulienė**  
Vilniaus Gedimino technikos universiteto  
Verslo vadybos fakulteto  
Finansų inžinerijos katedra

doc. dr. **Marius Lanskoronskis**  
Mykolo Romerio universiteto  
Verslo ir medijų mokykla

- © Ligita Gasparėnienė, 2015
- © Jekaterina Kartašova, 2015
- © Mykolo Romerio universitetas, 2015
- © Jūratė Juozėnienė, viršelio dailininkė, 2015
- © VĮ Registrų centras, 2015

ISBN 978-9955-30-189-9 (internete)  
ISBN 978-9955-30-190-5 (spausdintinis)

## TURINYS

<b>Vartojamos santrumpos .....</b>	<b>7</b>
<b>Pagrindinės sąvokos ir terminai.....</b>	<b>9</b>
<i>Ivadas.....</i>	<i>13</i>
<b>1. Finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimo teoriniai aspektai.....</b>	<b>25</b>
1.1. Investavimo klimatas ir jo vertinimas .....	26
1.2. Investicinė aplinka ir investavimo instrumentai .....	35
1.3. Investavimo procesas ir jo valdymas .....	43
1.4. Klasikiniai investicijų vertinimo metodai .....	49
1.5. Investavimo sprendimų priėmimo ypatumai.....	56
1.6. Investicinio portfelio formavimas ir vertinimas.....	73
1.7. Pasaulinės investavimo rinkos analizė.....	86
1.8. Ekonominės aplinkos įtaka finansų rinkoms.....	90
1.9. Šiuolaikinės projektų finansavimo rinkos analizė.....	97
<b>2. Projektų finansų vertinimo strateginiai (konceptiniai) ir metodologiniai aspektai.....</b>	<b>105</b>
2.1. Projektų finansų konceptualizacija ir mokslinės analizės kryptys .....	106
2.2. Projektų finansų vertinimo metodologija .....	130
2.2.1. <i>Projektų vertinimo metodikų lyginamoji                 analizė.....</i>	<i>132</i>
2.2.2. <i>Projekto pinigų srautų analizė .....</i>	<i>134</i>
2.2.3. <i>Pinigių laiko vertės analizė.....</i>	<i>155</i>
2.2.4. <i>Grąžos iš investicijų finansinis matavimas.....</i>	<i>166</i>
2.3. Bendrasis projektų vertinimo proceso modelis .....	173
2.4. Projekto finansinio tvarumo rodiklių analizė.....	190

---

<b>3. Investicinio projekto finansinio ir ekonominio vertinimo metodologiniai aspektai</b> .....	211
3.1. Investicinio projekto rengimo metodologiniai ypatumai.....	215
3.2. Finansinis projekto vertinimas .....	217
3.3. Ekonominis projekto vertinimas .....	231
3.4. Rizikos ir jautrumo analizė .....	236
<b>4. Investicinio projekto finansinio ir ekonominio vertinimo rezultatai</b> .....	245
4.1. Investicinio projekto finansinis ir ekonominis vertinimas: viešojo sektoriaus projektas .....	246
4.2. Investicinio projekto finansinis ir ekonominis vertinimas: privatus projektas .....	280
4.3. Praktiniai patarimai investicinių projektų rengėjams (naudinga atsiminti).....	327
<b>Išvados ir siūlymai</b> .....	330
<b>Literatūros sąrašas</b> .....	337
<b>Priedai</b> .....	371
1 priedas. Paveikslų sąvadas.....	371
2 priedas. Lentelių sąvadas .....	373
3 priedas. Investavimo klimato kintamieji pagal pasaulio verslo aplinkos tyrimo metodiką .....	378
4 priedas. Bendrieji reikalavimai duomenims ir informacijai, naudojamai investicijų projekte .....	382

### **Vartojamos santrumpos**

SNA – sąnaudų ir naudos analizė (angl. CBA, *cost-benefit analysis*)

VGN – vidinė grąžos norma (angl. IRR, *internal rate of return*)

GDV – grynoji dabartinė vertė (angl. NPV, *net present value*)

EGDV – ekonominė grynoji dabartinė vertė (angl. ENPV)

ES – Europos Sąjunga (angl. EU)

EVGN – ekonominė vidinė grąžos norma (angl. ERR)

FVGN – finansinė vidinė grąžos norma (angl. FRR)

FGDV – finansinė grynoji dabartinė vertė (angl. FNPV)





## Pagrindinės sąvokos ir terminai

<b>Lietuvių kalba</b>	<b>Anglų kalba</b>	<b>Trumpas paaiškinimas</b>
Apyvartinio kapitalo poreikis	Demand for working capital	Apyvartinis kapitalas – tai turimo turto ir įsipareigojimų skirtumas.
Asmenys, draudžiantys savo aktyvus (hedžeriai)	Hedgers	Hedžeriai (asmenys, draudžiantys savo aktyvus) tai realias operacijas vykdančys subjektai (kurie nori apsidrausti nuo kainų svyravimų ateityje – autorių pastaba) gali lengvai patenkinti visus išsiskolinimo reikalavimus, naudodami nuosavus pinigų srautus. Spekuliantai gali išmokėti einamąsias palūkanas, tačiau priversti refinansuoti savo kreditus, kad išmokėtų pagrindinę paskolos sumą.
Ateities sandoriai (fjučeriai)	Futures	Tai sandoriai, kurie sudaromi atitinkamos prekės pristatymui ateityje už fiksuotą kainą. Fjučerinio sandorio pirkėjas įsipareigoja nupirkti prekę nustatytu laiku. Fjučerinio sandorio pardavėjas įsipareigoja parduoti prekę nustatytu laiku.
Bankų garantijos, akceptai (bankų akceptai)	Banker's acceptance	Bankų akceptai – tai banko garantija, kad pirkėjas pilnai atsiskaitys su pardavėju. Paprastai bankų akceptai išleidžiami, kai vykdomas prekių eksportas į kitą valstybę. Akceptas – įrašas vekselyje, patvirtinantis, kad padaręs įrašą asmuo sutinka vekselį apmokėti laiku.
Diskontuotas pinigų srautas	Discounted cash flow	Tai prognozuojamas ateities periodo pinigų srautas, kuris perskaičiuojamas į dabartinę vertę. Kiekvienas žinome, kad ta pati pinigų suma yra vertingesnė dabar nei ateityje, o diskontavimas tiesiog tiksliai perskaičiuoja ateities pinigų vertę į dabartinę vertę.
Dreifas	Dreif	Laivo nešimas arba kurso keitimas dėl gamtinių priežasčių. Finansuose terminas naudojamas norint pabrėžti nesikišimąsi į situaciją, kai ji paliekama „laisvam plaukimui“.

Lietuvių kalba	Anglų kalba	Trumpas paaiškinimas
Finansavimo šaltiniai	Sources of financing	Lėšų, kurias planuojama skirti investicijų projektui įgyvendinti ir veiklos tęstinumui užtikrinti, kilmę nusakantis požymis. Finansavimo šaltiniai skirstomi į: Europos Sąjungos paramos ir bendrojo finansavimo lėšas, viešojo įnašo lėšas (valstybės ir savivaldybių biudžetų lėšos ir kiti viešieji šaltiniai), privataus įnašo lėšas (kai projektą įgyvendina bent vienas privatus subjektas) ir skolintas lėšas.
Grynosios veiklos pajamos	Net operating revenues	Veiklos pajamų ir veiklos sąnaudų sumų per tą patį laikotarpį aritmetinis skirtumas.
Grynąjų pinigų srautas	Net cash flow	Pagrindinis SNA analizės kintamasis. Ap- skaičiuojamas kaip teigiamų (įplaukų) ir neigiamų (išlaidų) pinigų srautų skirtumas kiekvienais atskaitinio laikotarpio metais.
Investicijų portfelio diversifikavimas	Diversification of investment portfolio	Investicinio portfelio rizikos valdymo priemonė, kurios esmė – rizikos išskaidymas (mažinimas). Priemonė valdant ir investuojant turimas vertybes.
Koreliacija, koreliacijos koeficientas	Correlation	Koreliacijos koeficientas – tai skaitinės charakteristikos, įvertinančios dviejų atsitiktinių dydžių tiesinę nepriklausomybę.
Kovariacija	Covariance	(ko- + variacija < lot. <i>varians</i> , kilm. <i>variantis</i> – kintantis; sk. kovariacija) – matematinė dviejų susijusių atsitiktinių dydžių tarpusavyo skaitinė charakteristika, pvz., organizmo dviejų požymių priklausomas kintamumas (kintant vienam požymiui, kinta ir kitas).
Kredito derivatyvas	Credit derivative	Tai finansinės rizikos perdavimo instrumentas, skolos pardavimo sutartis. Derivatyvas yra apibūdinamas ir kaip finansinis instrumentas, kurio vertė nustatoma atsižvelgiant į būsimus prekęs, valiutos, vertybinio popieriaus ir kt. kainos svyravimus rinkoje.

Lietuvių kalba	Anglų kalba	Trumpas paaiškinimas
Likutinė investicijų vertė vertinimo laikotarpio pabaigoje	Residual value of investments at the end of period	Suma, kurią projekto organizacija gautų pardavusi investicijų ir reinvesticijų metu sukurtą turtą projekto ataskaitinio laikotarpio pabaigoje, įvertinus būsimas likvidavimo ar perleidimo išlaidas, arba turto dalį, kuri ataskaitinio laikotarpio pabaigoje lieka nesunaudota.
Likutinė vertė	Residual value / Applied residual value of investments	Suma, kurią projekto organizacija gautų pardavusi turtą, kuriam įsigyti (sukurti) ar jo vertei padidinti prašoma finansavimo, jo naudingo tarnavimo laiko pabaigoje, įvertinus būsimas likvidavimo ar perleidimo išlaidas, arba turto dalis, kuri vertinamais metais lieka nesunaudota.
Nesuderinamumas (disonansas)	Disonance	Nesuderinamumas, dermės nebuvimas
Nusidėvėjimo normos	Depreciation rates	Norma, kuria vertinamas projekto metu sukurtų investicijų ekonomiškai naudingas tarnavimo laikas. Kiekvienų metų nusidėvėjimo norma gaunama trupmenos skaitiklyje įrašius 1, o vardiklyje – investicijų ekonomiškai naudingą tarnavimo laiką.
Pasirinkimo sandoriai (opcionai)	Options	Pasirinkimo sandoriai dar yra vadinami opcionais. Šis žodis kilęs iš anglų kalbos žodžio <i>option</i> – pasirinkimas. Opciono sandorį galima apibrėžti kaip dviejų šalių sandorį, suteikiantį jo pirkėjui teisę, bet ne įsipareigojimą pirkti arba parduoti tam tikrą turtą ateityje už sandorio metu nustatytą kainą.
Paskolos	Loans	Kredito institucijų, kitų juridinių ir fizinių asmenų skolintos lėšos, naudojamos investicijų projektui įgyvendinti.
Pažinimas, (kognityvinis)	Cognitive	Žodis kognityvinis yra kilęs iš lotynų kalbos žodžio <i>cognitio</i> , kuris reiškia pažinimas.
Projekto organizacijos nuosavybė	Private equity	Bet koks projekto organizacijos nuosavas turtas, naudojamas projektui įgyvendinti (pinigai, nekilnojamas turtas, žinios, intelektinė nuosavybė ir pan.).

Lietuvių kalba	Anglų kalba	Trumpas paaiškinimas
Rinkos tendencija (trendas)	Trend	Tendencija, kryptis.
Sujungimas (agregavimas)	Agregation	Rodiklių sujungimas, apibendrinimas, stambinimas. Ekonomikoje agregavimas taikomas bendrosioms ūkio raidos tendencijoms apibūdinti ir lyginti. Pagrindinis kiekvieno agreguoto rodiklio ribotumas yra tai, kad jis išvestinis dydis, niveliuojantis individualius skirtumus, kuriais grindžiamas konkretus verslo sprendimas. Ekonomikoje dažnai vartojami visuminės paklausos, visuminės pasiūlos, dar vadinamos agreguota, infliacijos rodikliai.
Užsakomųjų paslaugų teikimas (outsourcingas)	Outsourcing	Direktyvoje 2006/73/EB terminas anglų žodis „outsourcing“ kartais verčiamas „užsakomosios paslaugos“ arba „užsakomųjų paslaugų teikimas“, kartais „veiklos funkcijų perdavimas išorės paslaugų teikėjui“. Nors termino vertimas „užsakomosios paslaugos“ yra kai kur jau vartojamas, tačiau jis nevisiškai atspindi angliško žodžio „outsourcing“ sąvokos esmę.
Veiklos pajamos	Operating revenues	Veiklos pajamos sudaro pajamos, kurios tiesiogiai gaunamos iš vartotojų už prekes ir (arba) paslaugas, teikiamas kaip įgyvendinto projekto (sukurto, įsigyto ilgalaikio materialiojo ar nematerialiojo turto arba jo vertės padidinimo) pasekmė.
Veiklos sąnaudos	Operating costs	Veiklos sąnaudas sudaro išlaidos, kurios yra susijusios su projekto metu sukuriama turto eksploatavimu, leidžiančiu uždirbti pajamų iš projekto veiklos.
Visos investicijos	Total investments costs	Visoms projekto veikloms įgyvendinti reikalingų investicijų suma. Įskaičiuojamos visos investicijų išlaidos, kurias planuojama patirti sukuriant apibrėžtus projekto rezultatus.

## *Ivadas*

Globalios ekonomikos sąlygomis rinka yra veikiamą įvairiausių veiksnių: ekonominių, politinių, psichologinių ir kt. Vieni svarbiausių – žmonių suvokimas ir reakcija. Kiekvienas investuotojas privalo tinkamai priimti sprendimus. Tiek pradedantys, tiek patyrę investuotojai kurdami savo investicinį portfelį turi atsakyti į daugybę klausimų – kokias finansines investicijas pasirinkti, kokią riziką prisiimti, kokiomis proporcijomis investuoti, kokias finansines priemones pasirinkti, kam paskirti valdyti investicinį portfelį ir t. t.

Investicinė aplinka apima platų veiksnių spektrą – vertinami tiek veiksniai, susiję su bendrąja padėtimi investicijas priimančioje šalyje (ekonominiai, politiniai, teisiniai, instituciniai, finansų, infrastruktūros, socialiniai, darbo rinkos), tiek veiksniai, atspindintys rinkos (vartotojų, konkurenciniai) ir verslo įmonių situaciją. Palankiais investavimo klimato veiksniais laikoma žema infliacija, mažos palūkanų normos, didėjantis verslo įmonių pelnas, politinis šalies stabilumas ir kt. Nepalankus investavimo klimatas pirmiausia siejamas su pernelyg dideliu verslo reguliavimu. Ši savybė paprastai priskiriama neišsivysčiusių šalių rinkoms. Valdymo ir reguliavimo reformų diegimas yra vienas iš esminių žingsnių didinant investavimo aplinkos patrauklumą šiose šalyse [Kinda, 2010; Kinda, *et al.*, 2011; Tuomi, 2011; Cooksey, Kelsall, 2011; Aterido, 2010 ir kt.]. Siauresniu požiūriu, investuojant į tam tikrą verslą ar sektorių, nepalankia aplinka gali būti laikomas aukštas rizikos lygis bei su investicijomis susijusios rizikos kintamumas. Tačiau toks nepalankaus klimato interpretavimas yra subjektyvus, kadangi kai kuriems investuotojams gali būti patrauklu investuoti nepalankiomis didelės rizikos sąlygomis, tikintis didelės grąžos iš investicijų.

Klasikinės finansų teorijos siūlo įvairių modelių investiciniam portfeliui formuoti. Šiuolaikiniai investuotojai, naudodamiesi šiuolaikine portfelio teorija, sprendžia, į kokias finansines priemones investuoti, kokią riziką ir kada prisiimti, kokiomis proporcijomis paskirstyti investicijas, atrenka geriausias ir labiausiai finansinius jų tikslus

atitinkančias investicines priemones, iš kurių sudaro efektyvų vertybinių popierių portfelį. Tačiau, kaip rodo praktika, jis ne visada užtikrina maksimalią grąžą su minimalia rizika. Būtent laukiamos naudos maksimizavimo esant priimtinaam rizikos laipsniui siekia investuotojai, kuriuos klasikinių finansų teorijų šalininkai įvardija kaip racionalius. Kitaip tariant, jie daro prielaidą, jog investuotojai mąsto racionaliai ir savo sprendimus grindžia apskaičiavimais, nesivadovaudami emocijomis, nuotaika ir subjektyviu vertinimu. Tačiau sparčiai besikeičianti finansų rinka kelia investuotojams vis naujų iššūkių ir kartais jų primami sprendimai ne visada būna racionalūs ir dėl to nepaaiškinami klasikinės finansų teorijos, besiremiančios efektyvia rinkos hipoteze ir tikinčios investuotojų racionalumu. Tokiu būdu buvo pradėti aktyviai plėtoti iš esmės prieštaraujant šioms kertinėms klasikinių finansų teorijų nuostatoms elgsenos finansai, siekiant įrodyti, jog nemažai įtakos priimamam sprendimui turi ir investuotojo nuostatos, subjektyvus jo situacijos vertinimas.

Investuotojų psichologijos įtakos priimamiems sprendimams nagrinėjimas domina įvairių šalių mokslininkus skirtingais aspektais. Finansų elgsenos tyrinėtojai savo darbuose teigia, kad dėl įvairių subjektyvių veiksnių (tokių kaip informacijos suvokimas ir vertinimas, rizikos suvokimas ir toleravimas, asmeninės savybės bei investuotojų emocijos, nuotaikos ir lūkesčiai) įtakos investuotojų elgesys rinkoje nukrypsta nuo racionalaus. Vieni [Strong] akcentuoja portfelio formavimo ir jo valdymo svarbą, kiti [Marshall, Edwards] – duomenų analizės svarbą prieš investuotojui priimant sprendimą, dar kiti [Jordan ir Miller] daro prielaidą, jog pačios rinkos nėra efektyvios ir ją patvirtina. Tokiu būdu metamas iššūkis vienai iš pagrindinių finansų teorijos koncepcijai – efektyvios rinkos hipotezei, kurią Fama apibrėžia kaip rinką, kurioje finansinių priemonių kainos atspindi visą turimą informaciją ir iš karto kinta, priklausomai nuo naujai pasirodžiusios informacijos, todėl efektyvioje rinkoje neįmanoma nuolat uždirbti daugiau nei rinka, kadangi joje veikia racionalūs investuotojai, kurių priimami sprendimai didina pelną.

Pastebima, kad klasikinės finansų teorijos siūlo rizikos ir grąžos vertinimu pagrįstas investavimo strategijas, tačiau negalima užmiršti,

kad rizika slypi ne tik akcijų kainose ir grąžoje, bet ir investuotojo sąmonėje ir atsispindi investuotojui interpretuojant informaciją, pervertinant savo įgūdžius ar per stiprią reakciją į rinkos svyravimus. Neteisingai interpretuojama informacija gali būti nenaudinga ir nukreipia investuotoją į emocijomis paremtus sprendimus. Be to, klasikinės finansų teorijos nenagrinėja klausimų, susijusių su investavimo klaidomis, jų išvengimo galimybių didinimu, nenurodo, kokios finansinės strategijos padėtų uždirbti didesnes grąžas.

Vienas iš pagrindinių investuotojo tikslų yra uždirbti finansų rinkoje. Manoma, kad investuotojai veikia racionaliai, tai reiškia, kad jie elgiasi taip, kad gautų racionalią grąžą, tačiau buvo pastebėta, kad investuotojai tiek pat remiasi emocijomis ir psichologija, kiek ir logika bei rinkos duomenų analize. Todėl kognityvinių klaidų (angl. *cognitive biases*) ir euristikų (angl. *heuristics*) vaidmens pažinimas, priimant investicinius sprendimus, gali padėti atskleisti, kas verčia investuotojus neteisingai suprasti ir analizuoti informaciją apie investavimą ir dėl to per stipriai (angl. *overreact*) arba per mažai (angl. *under react*) sureaguoti į rinkoje vykstančius įvykius [Shefrin].

Finansų elgsena yra grindžiama moksliniais žmogaus ir socialinio pažinimo bei emocinių nuokrypių tyrimais, siekiant išsiaiškinti ir suprasti asmenų priimamus ekonominius sprendimus. Finansinė žmonių elgsena nėra paremta tik matematika ar tikimybių teorija, tai nėra tik pelno didinimas ir rizikos mažinimas, bet ir kognityvinių bei emocinių veiksnių sandūra. Finansų elgsena, nagrinėjant emocinių veiksnių įtaką rinkai, koncentruojama į ribotą žmogaus racionalumą, taip pat aiškina psichologijos poveikį finansų rinkai ir teigia, kad finansiniai reiškiniai gali būti efektyviau paaiškinti, nes ne visi finansų rinkos dalyviai yra racionalūs ir jų priimami sprendimai yra riboti.

Finansų teorijoje viena iš svarbiausių koncepcijų – efektyvios rinkos hipotezė, kurioje efektyvi rinka yra apibrėžiama kaip rinka, kurioje finansinių priemonių kainos rodo visą turimą informaciją ir kurioje kainos nuolat kinta, priklausomai nuo informacijos. Anot šios teorijos, neįmanoma nuolat uždirbti daugiau nei rinka, naudojantis prieinama informacija, kurią rinka jau ir taip įvertino. Nors efektyvioje rinkoje veikia daug racionalių investuotojų, priimančių



sprendimus, kurie maksimizuoja savo pelną, tačiau ne visi tinkamai įvertina tenkančią riziką. Todėl labai didelę įtaką turi investuotojo sąmoninga elgsena.

Investuotojo sprendimo priėmimas priklauso nuo jo racionalumo bei rizikos toleravimo. Pagal tradicines finansų teorijas investuotojo sprendimas turi remtis racionalumu, o pagal investuotojo elgsena grindžiamas teorijas, sprendimą lemia emocijos bei investuotojo psichologija. Autorės pateikia abu sprendimo priėmimo požiūrius, akcentuodamos investavimo sprendimo ypatumus elgsenos finansų kontekste.

*Mokslinėje literatūroje nėra susiformavusio vienodo ir išsamaus finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimo modelio, jungiančio rinkos dalyvių sprendimus ir šiems sprendimams darančių veiksnių įvertinimo aspektus.*

Investavimo klimatas dažniausiai yra interpretuojamas kaip bendroji aplinka investicijoms. Farlex Finansų žodyne (2012) investavimo klimatas yra apibrėžiamas kaip situacija, kurioje daromos tam tikros investicijos. Kitaip tariant, tai sąlygos šalyje, lemiančios, ar privatus asmenys ir (a) r verslo subjektai nori skolinti pinigų ir įsigyti dalį verslo, veikiančio toje šalyje [Scott, 2003; Solberg, *et al.*, 2010; Kinda, *et al.*, 2011; Haidar, Hasan, 2010; Hornberger, *et al.*, 2011 ir kt.]

Kita vertus, atsižvelgiant į tyrimo tikslą, investavimo klimatas gali būti traktuojamas ne kaip bendroji aplinka, o kaip specifinių veiksmų, formuojančių galimybes ir paskatas įmonėms investuoti produktyviai, kurti darbo vietas ir plėstis rinkinys (Pasaulio plėtros ataskaita (angl. *World Development Report*, 2005); [Adams, 2010; Farole, 2010; Seker, 2011; Kusi, *et al.*, 2011 ir kt.)

Investavimo klimatas yra analizuojamas tiek tarptautiniu mastu [Batra, *et al.*, 2003; Dollar, *et al.*, 2006; Seker, 2011; Forsyth, 2015], tiek skirtingose šalyse [Escribano *et al.*, 2008; Escribano, Guash, 2008 ir kt.], ypač – besivystančiose [Kinda 2010; Kinda, *et al.*, 2011; Tuomi, 2011; Cooksey, Kelsall, 2011; Krifa-Schneider, *et al.*, 2015 ir kt.], tiek atskiruose ūkio sektoriuose (Solberg, 2010; Haidar, Hasan, 2010 ir kt.), tiek įmonių lygmenyje [Dollar, *et al.*, 2005; Correa, *et al.*, 2010; Hallward-Driemeier, Prichett, 2011; Qureshi, te Velde,

2013 ir kt.]. Bet kuriuo atveju pripažįstama, kad investavimo klimatas yra pagrindinis investicijas skatinantis ar ribojantis veiksnys. Palankus bendrasis investicinis klimatas gali žymiai paspartinti bendrąjį investicijų augimą, ir atvirkiščiai. Tačiau taip pat reikia nepamiršti, kad tam tikrų investavimo klimato veiksnių derinys gali būti palankus vienos rūšies investicijoms, bet nepalankus kitoms (pvz., didėjantis vartojimas šalyje yra palankus įvairaus tipo investicijoms, tačiau jeigu maisto produktų rinkoje yra daug konkuruojančių vietos gamintojų, klimatas investicijoms į maisto pramonės sektorių gali būti nepalankus).

Mokslinėje literatūroje tiriama daug įvairių investavimo klimatui turinčių įtakos veiksnių. Skirtingi autoriai juos grupuoja įvairiai, priklausomai nuo pasirinkto tyrimo tikslo ir apimties. Konceptualiai ir empiriškai pripažįstama, kad ekonominės veiklos reguliavimo apimtis kartu su rinkos veiksniais ir sudaro investavimo klimato pagrindą [Batra, *et al.*, 2003; Dollar, *et al.*, 2005; Giuseppe, 2009; Kinda, *et al.*, 2011; Kusi, *et al.*, 2011 ir kt.]. Tačiau investicinių veiksnių analizė toli gražu neapsiriboja šiomis dviem grupėmis. Investavimo sprendimai priimami atsižvelgiant į investicijas priimančios šalies veiksnius nuo kaštų, infrastruktūros patikimumo iki viešųjų institucijų darbo kokybės. Plačiuoju požiūriu, neįmanoma apibūdinti šalies investavimo klimato analizuojant tik siaurą veiksnių grupę, tikslinga nagrinėti jų visumą [Iarossi, 2009].

Mokslinės literatūros [Batra *et al.*, 2003; Iarossi, 2009; Kinda, 2010; Aterido, Hallward-Driemeier, 2010; Correa, *at al.*, 2010; Hallward-Driemeier, Pritchett, 2011; Hallward-Driemeier, Pritchett, 2011; Tuomi, 2011; Cooksey, Kelsall, 2011; Hornberger, *et al.*, 2011; Seker, 2011; Solomon, *et al.*, 2011; Forsyth, 2013; Qureshi, te Velde, 2013; Krifa-Schneider, *et al.*, 2015; Pottinger, Tanton, 2015 ir kt.] analizė leido susisteminti įvairių autorių skiriamus investicinės aplinkos veiksnius.

Plačiausiai finansinių investicijų ir investicinių projektų aspektai analizuojami šių [Nikolic, *et al.* (2011); Delmon (2011); Jun (2010); Fight (2006); Flyvbjerg, *et al.* (2009); Fernandez-Sanchez ir Rodriguez-Lopez (2010); Yescombe (2013), Dewar (2011); Gadanez (2008); Corielli, *et al.* (2010); Vaaler, *et al.* (2008); Nightingale *et*

*al.* (2011); Comeig, *et al.* (2015); Thillai ir Nikhil (2013); Olsson, *et al.* (2010); Ika ir Saint-Macary (2012); Singh, Kalidindi (2009); Bruni, *et al.* (2011); Marco, *et al.* (2015); Fabio *et al.* (2015), Bonetti, *et al.* (2010); Borgonovo, *et al.* (2010); Gatti, *et al.*, (2011); Treasury (2010); Esty ir Sesia (2010); Makarova ir Sokolova (2015); Heravi ir Ilbeigi (2012); Niehuss (2010)] ir daugelio kitų autorių darbuose.

Mokslinėje literatūroje pateikiamos projekto gyvavimo ciklo interpretacijos viena nuo kitos labai skiriasi. Vienų autorių [Garland, 2009; Ronnberg–Sjodin, 2013] nuomone, projekto gyvavimo ciklas parodo jo eigą nuo jo inicijavimo iki baigimo, kiti autoriai akcentuoja įvairius projekto darbų atlikimo etapus [Artto, *et al.*, 2008; Kamal, Themistocleous, 2009; Ika, *et al.*, 2010], tretį pabrėžia projekto gyvavimo ciklo kaip vertės kūrimo grandinės reikšmę [Resch, 2011; Muller, Jugdev, 2012; MacDonald, *et al.*, 2012]. Nepaisant skirtingo interpretavimo, pripažįstama, kad projektas privalo turėti aiškias pradžias ir pabaigos stadijas.

Teorinius ir praktinius finansinių investicijų veiksnius ir jų formavimo klausimus analizavo [Garman ir Forgue (2011); Weber ir Alfen (2010); Smit ir Trigeorgis (2012); Freeman (2010); Chung, *et al.* (2015); Alderson ir Betker (2012); Wenjuan, *et al.* (2015); De Marco, *et al.* (2012); French ir Gabrielli (2005); Beran ir Dlask (2007); Jones (2003); Rusmin, *et al.* (2015); Ball, *et al.* (2007); Leland (2007); Resti ir Sironi (2007)] bei kiti.

**Šio mokslinio tyrimo objektas** – finansinės investicijos ir investiciniai projektai. Ištyrus pagrindinius finansų investicijų ir investicinių projektų vertinimo conceptualius ir metodologinius aspektus, taikant kompleksinę sąnaudų ir naudos analize paremtą investicinių projektų vertinimo metodiką, galima atskleisti esminius investicinių projektų rengimo ypatumus, akcentuojant praktinius finansinio, ekonominio vertinimo bei rizikos ir jautrumo analizės aspektus.

Sprendžiant šiuos tyrimo uždavinius būtina:

- išanalizuoti finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimo teorinius aspektus;
- nustatyti projektų finansinio vertinimo teorinius ir metodologinius aspektus;

- pasiūlyti kompleksinę į sąnaudų ir naudos analizę orientuotą investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo metodologiją, leidžiančią vertinti investicinių projektų finansinį gyvybingumą bei teikiamą socialinę ir ekonominę naudą;
- pagal pasiūlytą metodologiją bei taikant sąnaudų ir naudos analizės vykdymo principus atlikti realiai rengtų ir įgyvendintų investicinių projektų finansinį ir ekonominį vertinimą, akcentuojant viešojo ir privataus sektorių investicinių projektų rengimo ir vertinimo ypatumus.

Tyrimo loginė struktūra paremta tyrimo tikslo įgyvendinimui skirtų uždavinių sprendimo eiliškumu.

Pirmojoje darbo dalyje apibrėžiama investicinė aplinka ir pagrindiniai investavimo instrumentai, pristatomi klasikiniai investicijų vertinimo metodai, analizuojamas investavimo procesas ir jo valdymas, atskleidžiami investavimo sprendimų priėmimo ypatumai, nagrinėjamas investicinio portfelio formavimas ir valdymas bei pateikiami pasaulinės investavimo rinkos bei šiuolaikinės projektų investavimo rinkos analizės rezultatai.

Antrojoje darbo dalyje apibendrinti projektų finansų vertinimo konceptualūs ir metodologiniai aspektai: pristatoma projektų finansų konceptualizacija ir mokslinės analizės kryptys (nagrinėjama projektų finansų samprata ir reikšmė, projektų finansų struktūra, optimalios kapitalo struktūros nustatymas, projektų finansų analizės kryptys), atskleidžiami svarbiausi projektų finansų vertinimo metodologijos aspektai: pateikiama projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė, projekto pinigų srautų analizė (akcentuojant projekto generuojamą naudą, projekto kaštus, duomenų parinkimą pinigų srautų analizei bei pinigų srautų modeliavimas). Ypatingas dėmesys skiriamas ir pinigų laiko vertės analizei: grąžos iš investicijų finansiniam matavimui bei projekto finansinio tvarumo rodiklių analizei (nagrinėjami skolos aptarnavimo padengimo rodiklis bei skolos gyvavimo padengimo rodiklis). Atskleidžiami ir jautrumo analizės bei projekto rizikos vertinimo aspektai.

Trečiojoje darbo dalyje remdamosi Lietuvos Respublikos finansų ministerijos patvirtintomis sąnaudų ir naudos analizės atlikimo

gairėmis, autorės išsamiai nagrinėja kiekvieną analizės atlikimo etapą bei siūlo vadovautis kompleksiniu požiūriu į finansinį, ekonominį investicinio projekto vertinimą bei rizikos ir jautrumo analizės atlikimą ir pateikia *atskleidžiantį loginius jų tarpusavio ryšius modelį*.

Ketvirtoje darbo dalyje autorės nagrinėja praktinius investicinių projekto finansinio ir ekonominio vertinimo pavyzdžius bei išskiria pagrindines rizikos ir jautrumo analizės atlikimo subtilybes. Šioje dalyje taip pat pateikiami patarimai pradedantiesiems investicinių projektų rengėjams bei vertintojams.

Darbe naudotasi mokslinės literatūros analizės, teorinių išvalgų sisteminimo, analogijos, sintezės ir apibendrinimo metodais. Empirinis tyrimas buvo atliekamas naudojantis statistinių duomenų lyginamosios ir sisteminės analizės metodais, tyrimo rezultatai apdoroti *Microsoft Excel* programa.

**Mokslinis tyrimo naujumas ir reikšmė** grindžiami šiais autorių gautais teorinio ir empirinio tyrimų rezultatais:

1. Išanalizuoti finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimo teoriniai aspektai:
  - apibrėžta investicinė aplinka ir pagrindiniai investavimo instrumentai;
  - pristatyti klasikiniai investicijų vertinimo metodai;
  - išanalizuotas investavimo procesas ir jo valdymas;
  - atskleisti investavimo sprendimų priėmimo ypatumai;
  - išnagrinėtas investicinio portfelio formavimas ir valdymas;
  - pateikti pasaulinės investavimo rinkos bei šiuolaikinės projektų investavimo rinkos analizės rezultatai.
2. Nustatyti projektų finansinio vertinimo teoriniai ir metodologiniai aspektai:
  - pristatyta projektų finansų konceptualizacija ir mokslinės analizės kryptys;
  - išnagrinėta projektų finansų samprata ir reikšmė, projektų finansų struktūra, optimalios kapitalo struktūros nustatymo procesas bei projektų finansų analizės kryptys;

- pateikta projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė;
  - atskleista projekto pinigų srautų analizės esmė akcentuojant projekto generuojamą naudą, projekto kaštus, duomenų parinkimą pinigų srautų analizei bei pinigų srautų modeliavimas;
  - ištirta pinigų laiko vertės analizės specifika;
  - struktūrinta gražos iš investicijų finansinio matavimo bei projekto finansinio tvarumo rodiklių analizė, nagrinėjant skolos aptarnavimo padengimo bei skolos gyvavimo padengimo rodiklius;
  - atskleisti jautrumo analizės bei projekto rizikos vertinimo aspektai.
3. Pasiūlyta kompleksinė į sąnaudų ir naudos analizę orientuota investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo metodologija, leidžianti vertinti investicinių projektų finansinį gyvybingumą bei teikiamą socialinę ir ekonominę naudą:
- išsamiai išnagrinėtas kiekvienas finansinio, ekonominio investicinio projekto vertinimo bei rizikos ir jautrumo analizės atlikimo etapas;
  - pateiktas struktūrintas modelis, atskleidžiantis loginius ryšius.
4. Atliktas realiai rengtų ir įgyvendintų investicinių projektų finansinis ir ekonominis vertinimas, akcentuojant viešojo ir privataus sektorių investicinių projektų rengimo ir vertinimo ypatumus:
- išnagrinėti praktiniai investicinio projekto finansinio ir ekonominio vertinimo pavyzdžiai bei išskirtos pagrindinės rizikos ir jautrumo analizės atlikimo subtilybės;
  - pateikti patarimai pradedantiesiems investicinių projektų rengėjams bei vertintojams.

Autorės tikisi, jog gauti teoriniai ir praktiniai rezultatai padės investicinių projektų vertinimą atliekantiems asmenims:

- ✓ visapusiškai pagrįsti investavimo finansinį ir ekonominį tikslingumą, identifikavus projekto įgyvendinimui reikalingų lėšų poreikį, nustačius projekto finansavimo šaltinius ir įgyvendinimo

terminus bei įvertinus projekto finansinį gyvybingumą, investicijų gražą, ekonominę projekto naudą ir kitus efektyvumo rodiklius;

- ✓ nustatyti optimalius investicijų dydžius;
- ✓ parinkti finansiniu ir ekonominiu požiūriu optimalų investavimo variantą;
- ✓ gavus neigiamus (nepakankamus) vertinimo rezultatus (per ilgas atsipirkimo laikas, per mažas pelningumas arba projekto gyvybingumas), atsisakyti ekonomiškai nenaudingo projekto (lėšos ir laikas, skirti investicijos idėjos ekonominio ir finansinio gyvybingumo analizei atlikti, apsaugo nuo nepagrįstos rizikos prisiėmimo ir galimų realių nuostolių investuojant).

Investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo gairės yra skirtos išvardintoms naudotojų (vartotojų) grupėms:

- ✓ valstybės ir savivaldybių institucijų, įstaigų ir įmonių vadovams ir specialistams atsakingiems už investavimo sprendimų priėmimą bei investicinių projektų rengimą;
- ✓ privačių įmonių vadovams ir savininkams, plėtojantiems veiklą ir renkantiems skirtingas investicines galimybes;
- ✓ aukštųjų mokyklų ir universitetų dėstytojams ir studentams, dėstantiems ar studijuojantiems su investicijų analize, valdymu ir vertinimu susijusius modulius;
- ✓ kitiems ūkio subjektams, besidomintiems investicine veikla ir investicinių projektų vertinimu.

Pažymėtina tai, kad siekdamas svarbiausio **projekto vertinimo tikslo** – atskleisti projekto naudą (tiek finansinę, tiek ekonominę), lyginant ją su investicijomis, kartu įvertinant projekto įgyvendinimo riziką, autorės plačiau neanalizuoja projekto identifikavimo ir tikslų nustatymo bei galimų projekto įgyvendinimo galimybių; dėmesys sutelkiamas į projekto finansinį ir ekonominį vertinimą bei projekto rizikos analizę, laikantis pagrindinių sąnaudų ir naudos analizės principų.

Autorių pristatoma kompleksinė investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo metodika remiasi bei jos nuostatos suderintos su šiais dokumentais:

- Europos Komisijos užsakymu parengtu dokumentu „Investicijų projektų sąnaudų ir naudos analizės atlikimo metodinės gairės“ (angl. *Guide to Cost-benefit analysis of investment projects (Finalreport 16/06/2008)*) (toliau – SNA gairės);
- Europos Komisijos darbo dokumentu Nr. 4 „Ekonominės naudos analizės atlikimo metodikos gairės“ (2006 m. rugpjūčio mėn.);
- Tarybos reglamento (toliau – Reglamentas) 55 straipsnio išaiškinimais;
- *Frolio, Massimo. Cost – benefit analysis and incentives in evaluation, 2007;*
- kitais Literatūros sąrašė nurodytais šaltiniais.

*Raktažodžiai:* finansinės investicijos, investicinis projektas, finansų rinka, projektų vertinimas, vertinimo metodai, veiksniai, sąnaudų ir naudos analizė, investicinė aplinka, investavimo instrumentai, investavimo sprendimų priėmimas.

Leidinio autorės yra dėkingos Mykolo Romerio universiteto Bankininkystės ir investicijų katedrai už palankų šio darbo vertinimą. Knygos atsiradimą palengvino ir paskatino kelios aplinkybės – bendravimas su reikliais ir žinių geidžiančiais Mykolo Romerio universiteto studentais ir autorių praktinė darbo patirtis dėstant Finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimo dalyką. Autorės tikisi, kad šioje knygoje pateiktos finansų investavimo pagrindų žinios padės studentams geriau suprasti investicijų ir finansinių projektų rengimo principus. Šis leidinys taip pat gali būti naudingas visiems besidomintiems investavimo procesu ir jo valdymu, ekonominės aplinkos įtaka finansų rinkoms, investicinių projektų vertinimu.





**1.**

---

**Finansinių investicijų  
ir investicinių projektų  
vertinimo teoriniai aspektai**

---

## 1.1.

---

### **Investavimo klimatas ir jo vertinimas**

Sėkminga šalies ar verslo plėtra didele dalimi priklauso nuo privačios iniciatyvos, t. y. privačių asmenų ir įmonių motyvacijos investuoti, nepriklausomai nuo to, ar investuojama į finansinius produktus, ar į projektus asmeniniais, ar verslo tikslais. Investicijų apimtis priklauso ne tik nuo tokių finansinių veiksnių kaip tikėtina grąža ar galima rizika. Aplinka, kurioje investuojama, taip pat gali šią motyvaciją investuoti žymiai sustiprinti ar susilpninti. Tinkama investavimo aplinkos analizė gali ne tik padėti potencialiems investuotojams nukreipti investicijas tinkama linkme, bet ir investicijas priimančioms šalims nustatyti prioritetus investicijų pritraukimo sąlygoms gerinti bei rinkos konkurencijai skatinti.

Šiame skyriuje, remiantis mokslinės literatūros analize bei investavimo klimatą analizavusių autorių studijų rezultatais, nagrinėjami investavimo klimato samprata ir veiksniai, pateikiama investavimo klimato vertinimo metodikų lyginamoji analizė bei pasaulinės ir Lietuvos investavimo rinkų, o taip pat šiuolaikinės projektų finansavimo rinkos apžvalga.

Finansų terminologijoje investavimo aplinkos samprata dažnai tapatinama su investavimo klimato samprata, kartais – su verslo aplinkos (angl. *business environment*) samprata. Dažniausiai investavimo klimatas yra interpretuojamas kaip bendroji aplinka investicijoms. Farlex Finansų žodyne investavimo klimatas yra apibrėžiamas kaip situacija, kurioje daromos tam tikros investicijos. Kitaip tariant, tai sąlygos šalyje, lemiančios ar privatūs asmenys ir (ar) verslo subjektai nori skolinti pinigų ir įsigyti dalį verslo, veikiančio toje šalyje [Scott, 2003; Solberg, *et al.*, 2010; Kinda, *et al.*, 2011; Haidar, Hasan, 2010; Hornberger, *et al.*, 2011 ir kt.].

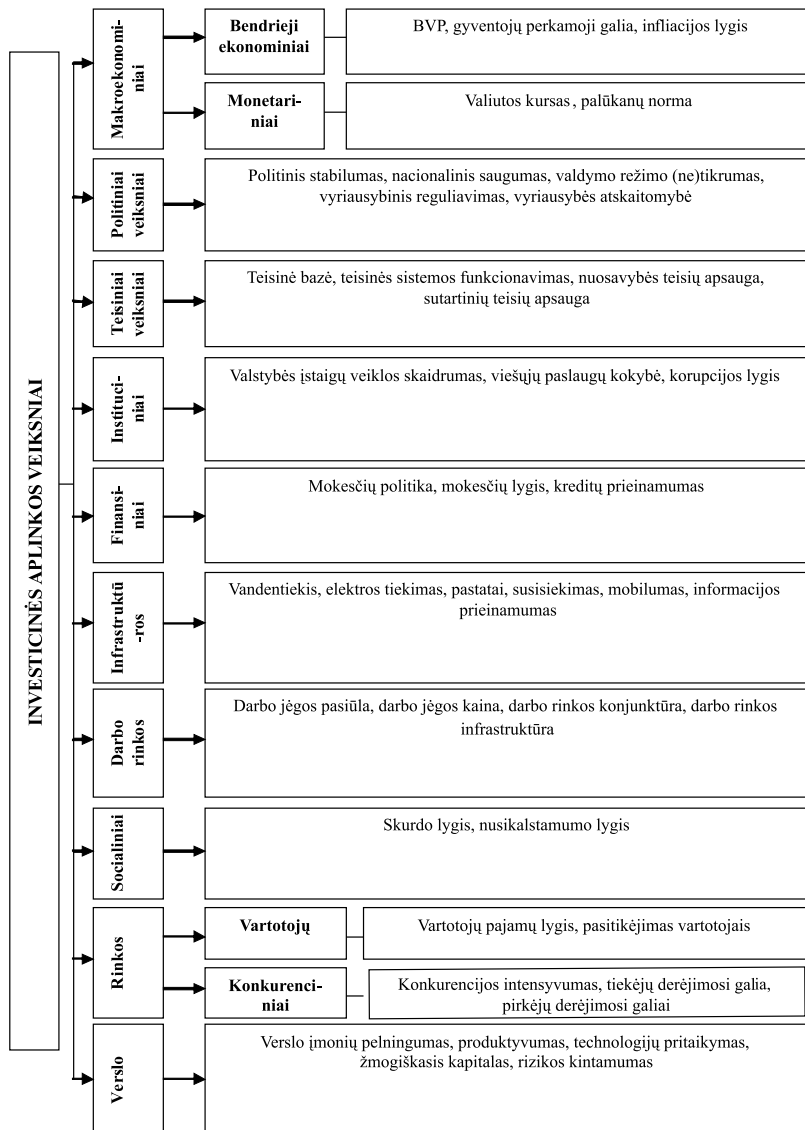
Kita vertus, atsižvelgiant į tyrimo tikslą, investavimo klimatas gali būti traktuojamas ne kaip bendroji aplinka, o kaip specifinių veiksnių, formuojančių galimybes ir paskatas įmonėms investuoti produktyviai, kurti darbo vietas ir plėstis rinkinys (Pasaulio plėtros ataskaita [angl. *World Development Report*, 2005; Adams, 2010; Farole, 2010; Seker, 2011; Kusi, *et al.*, 2011 ir kt.].

Investavimo klimatas yra analizuojamas tiek tarptautiniu mastu [Batra, *et al.*, 2003; Dollar, *et al.*, 2006; Seker, 2011; Forsyth, 2015], tiek skirtingose šalyse (Escribano, *et al.*, 2008; Escribano, Guash, 2008 ir kt.), ypač – besivystančiose [Kinda 2010; Kinda, *et al.*, 2011; Tuomi, 2011; Cooksey, Kelsall, 2011; Krifa-Schneider, *et al.*, 2015 ir kt.], tiek atskiruose ūkio sektoriuose [Solberg, 2010; Haidar, Hasan, 2010 ir kt.], tiek įmonių lygmenyje [Dollar, *et al.*, 2005; Correa, *et al.*, 2010; Hallward-Driemeier, Pritchett, 2011; Qureshi, te Velde, 2013 ir kt.]. Bet kuriuo atveju pripažįstama, kad investavimo klimatas yra pagrindinis investicijas skatinantis ar ribojantis veiksnys. Palankus bendrasis investicinis klimatas gali žymiai paspartinti bendrąjį investicijų augimą, ir atvirkščiai. Tačiau taip pat reikia nepamiršti, kad tam tikrų investavimo klimato veiksnių derinys gali būti palankus vienos rūšies investicijoms, bet nepalankus kitoms (pvz., didėjantis vartojimas šalyje yra palankus įvairaus tipo investicijoms, tačiau jeigu maisto produktų rinkoje yra daug konkuruojančių vietos gamintojų, klimatas investicijoms į maisto pramonės sektorių gali būti nepalankus).

Finansų ir investavimo teorinėje literatūroje analizuojama daug įvairių investavimo klimatui turinčių įtakos veiksnių. Autoriai juos grupuoja įvairiai, priklausomai nuo pasirinkto tyrimo tikslo ir apimties. Konceptualiai ir empiriškai pripažįstama, kad ekonominės veiklos reguliavimo apimtis kartu su rinkos veiksniais ir sudaro investavimo klimato pagrindą [Batra, *et al.*, 2003; Dollar, *et al.*, 2005; Giuseppe, 2009; Kinda, *et al.*, 2011; Kusi, *et al.*, 2011 ir kt.]. Tačiau investicinių veiksnių analizė toli gražu neapsiriboja šiomis dviem grupėmis. Investavimo sprendimai priimami atsižvelgiant į investicijas priimančios šalies veiksnius nuo kaštų, infrastruktūros patikimumo iki viešųjų institucijų darbo kokybės. Plačiuoju požiūriu, neįmanoma apibūdinti šalies investavimo klimato analizuojant tik siaurą veiksnių grupę, tikslinga nagrinėti jų visumą [Iarossi, 2009].

Mokslinės literatūros [Batra, *et al.*, 2003; Iarossi, 2009; Kinda, 2010; Aterido, Hallward-Driemeier, 2010; Correa, *et al.*, 2010; Hallward-Driemeier, Pritchett, 2011; Hallward-Driemeier, Pritchett, 2011; Tuomi, 2011; Cooksey, Kelsall, 2011; Hornberger, *et al.*, 2011; Seker, 2011; Solomon, *et al.*, 2011; Forsyth, 2013; Qureshi, te Velde, 2013; Krifa-Schneider, *et al.*, 2015; Pottinger, Tanton, 2015 ir kt.] analizė

leido susisteminti įvairių autorių skiriamus investicinės aplinkos veiksnius (žr. 1 pav.).



1 pav. Investicinės aplinkos veiksnų klasifikavimas

Šaltinis: sudaryta autorių.

Investicinė aplinka apima platų veiksmų spektrą – vertinami tiek veiksniai, susiję su bendrąja padėtimi investicijas priimančioje šalyje (ekonominiai, politiniai, teisiniai, instituciniai, finansų, infrastruktūros, socialiniai, darbo rinkos), tiek veiksniai, atspindintys rinkos (vartotojų, konkurenciniai) ir verslo įmonių situaciją. Palankiais investavimo klimato veiksniais laikoma žema infliacija, mažos palūkanų normos, didėjantis verslo įmonių pelnas, politinis šalies stabilumas ir kt. Nepalankus investavimo klimatas pirmiausia siejamas su pernelyg dideliu verslo reguliavimu. Ši savybė paprastai priskiriama neišsivysčiusių šalių rinkoms. Valdymo ir reguliavimo reformų diegimas yra vienas iš esminių žingsnių didinant investavimo aplinkos patrauklumą šiose šalyse [Kinda, 2010; Kinda, *et al.*, 2011; Tuomi, 2011; Cooksey, Kelsall, 2011; Aterido, 2010 ir kt.]. Siauresniu požiūriu, investuojant į tam tikrą verslą ar sektorių, nepalankia aplinka gali būti laikomas aukštas rizikos lygis bei su investicijomis susijusios rizikos kintamumas. Tačiau toks nepalankaus klimato interpretavimas yra subjektyvus dalykas, kadangi kai kuriems investuotojams gali būti patrauklu investuoti nepalankiomis didelės rizikos sąlygomis, tikintis didelės grąžos iš investicijų.

Pažymėtina, kad nors investavimo klimato veiksmų įvairovė yra didelė, technologinė plėtra bei įvairių šalių politikos prioritetų pokyčiai skatina vis naujų vertinamų veiksmų atsiradimą. Pavyzdžiui, atsinaujinančių energijos šaltinių prieinamumas yra vienas iš naujausių veiksmų, vertinamų analizuojant investavimo klimato patrauklumą [Forsyth, 2015].

Analizuojant investavimo klimato patrauklumą, yra sudaromos metodikos statistiniam investavimo klimato veiksmų vertinimui. Tam naudojami empiriniai ir kiekybiniai tyrimo metodai. Įvairių autorių naudojamų investavimo klimato vertinimo metodikų pobūdis, analizuojami veiksniai bei taikomų metodikų privalumai ir trūkumai pateikiami 1 lentelėje.

## 1 lentelė

**Investavimo klimato vertinimo metodikų lyginamoji analizė**

<b>Autorius (-iai), metai</b>	<b>Tyrimo pobūdis</b>	<b>Analizuojami veiksniai</b>	<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
Baker, Rubinfeld, 1999	Rinkos vertinimas kovai su monopoliumi	Kainų variacija pagal kaštų, paklausos ir rinkos struktūros kintamuosius	Lengva surinkti duomenis, nesunku apskaičiuoti	Didelė šališko vertinimo tikimybė, galimas rinkos struktūros kintamųjų endogeniškumas
Pakes, 2008	Empirinis oligopolinių rinkų padarinių tyrimas	Investuotojų elgsena netobulos konkurencijos rinkoje	Leidžia analizuoti platesnę rinkos sąveikų grupę, nustatyti rinkos sąveikų priežastis	Sudėtinga pritaikyti besivystančiose šalyse dėl duomenų trūkumo, mažas duomenų patikimumas
Aghion, Griffith, 2005	Konkurencijos politikos ir laisvo patekimo į produktų rinką įtaka ekonominiam augimui	Konkurencijos lygis produktų rinkoje ir inovacijų augimas	Susieja konkurenciją produktų rinkoje ir inovacijų augimą	Neanalizuojamas produktų rinkos ir investicijų rinkos ryšys
Magnus, Vasnev, 2007	Statistinio jautrumo analizė	Investicijų skatinimas, inovacijų diegimas, monopolio užtikrinimas	Modelyje diagnostinė analizė ir jautrumo analizė yra atskiriamos	Metodika netinka, jeigu naudojami parametrai yra jautrūs trikdžiams
Escribano, Guash, 2005	Investavimo klimato įtaka produktyvumui	Bendrasis įmonės produktyvumo lygis	Nustatomos kliūtys šalies konkurencinimumui gerinti	Į metodiką neįtraukiami pagrindiniai produktyvumo veiksniai – darbas, tarpinės medžiagos ir kapitalas
Escribano, Guash, 2008	Investavimo klimato įtaka produktyvumui	Bendrasis įmonės produktyvumo augimo lygis	Nustatomi konkurenciniai rinkos ribotumai	Pritaikyta šalis su žemos kokybės infrastruktūra ir prasta socialine infrastruktūra

<b>Autorius (-iai), metai</b>	<b>Tyrimo pobūdis</b>	<b>Analizuojami veiksniai</b>	<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
Caselli, 2005	Pajamų skirtumų tarp šalių vertinimas	Darbo jėgos našumas, išeiga vienam darbuotojui	Paaiškina atotrūkį tarp išsivysčiusių ir besivystančių šalių	Priklausomybė nuo skirtingų kapitalo rūšių (pvz., fizinio ir žmogiškojo kapitalo) substitucijos
Chakraborty, Lahiri, 2007	Pajamų paskirstymas tarp išsivysčiusių ir mažai išsivysčiusių šalių	Viešasis kapitalas vienam darbuotojui	Į metodiką įtraukiamas viešasis kapitalas	Kredito trikdžiai nepaaiškina kapitalo našumo įvairiose šalyse skirtumų
Olley, Pakes, 1996	Produktyvumo dinamika telekomunikacijų įrangos pramonėje	Kovariacija tarp produktyvumo ir pardavimų apimties	Šalies, sektorių ir regionų produktyvumas perskaičiuojamas į produktyvumo vidurkį	Kadangi analizuojamas tik siauras sektorius, taikant šią metodiką kitų ūkio šakų tyrimui, galimi netikslumai dėl skirtingos kitų ūkio šakų struktūros
Keller, 2004	Tarptautinė technologijos plėtra	Tarptautinė prekyba, tiesioginės užsienio investicijos	Technologijos veiksnys atskiriamas nuo žmogiškojo ir fizinio kapitalo veiksmu	Neįtraukiami vietinės rinkos veiksniai
Foster <i>et al.</i> , 2001	Sujungtas produktyvumo augimas	Veiklos paskirstymas tarp individualių gamintojų	Veiklos paskirstymu paaškinamas produktyvumo augimas šalyje	Analizuojamos tik paslaugų sektoriaus įmonės, neįtraukiant gamybos įmonių
Alfaro <i>et al.</i> , 2008	Pajamų skirtumai tarp šalių	Išteklių paskirstymas heterogeniškoje įmonėse	Metodika tinkama tiek išsivysčiusių, tiek besivystančių šalių analizei	Vienos šalies – JAV – ekonomika yra remiamasi kaip neiškreiptu etalonu
Restuccia, Rogerson, 2007	Sujungtas produktyvumas heterogeniškoje įmonėse	Išteklių paskirstymas skirtingo produktyvumo įmonėse	Modelis gali būti naudojamas nustatant skirtumus tarp sukaupto kapitalo, santyki- nių kainų	Modelis pritaikytas didelių rinkų tyrimui (pvz. JAV)

Šaltinis: sudaryta autorių.



Investavimo klimatui vertinti dažniausiai naudojami pajamų pasiskirstymo, konkurencingumo bei atskirų įmonių, sektorių ar šalių produktyvumo veiksniai. Naudojant pastarąjį veiksni, tyrimų rezultatai padeda atskleisti produktyvumo pasiskirstymą skirtingose ūkio šakose, t. y. jeigu šaka yra produktyvi, ji yra patraukli investicijoms, ir atvirkščiai. Be to, produktyvumo veiksnio vertinimas atspindi, ar efektyviai atskirose ūkio šakose yra paskirstomi ištekliai.

Išteklių paskirstymo efektyvumas tarp heterogeniškų įmonių ir ūkio šakų yra dar vienas veiksnys, plačiai naudojamas vertinant investavimo klimatą. Ekonomikoje be trikdžių paskirstymo (alokacinis) efektyvumas turėtų būti lygus 0, kadangi rinkoms plėtojantis natūraliai, produktyvesnės rinkos užima vis didesnę nei mažiau efektyvios rinkos šalies ekonomikos dalį. Tačiau trikdžiai rinkoje (pvz., įėjimo į rinką ir pasitraukimo iš jos kaštų reguliavimas, vyriausybės politika, rinkos struktūros ar technologinių veiksnių pokyčiai) gali pažeisti išteklių pasiskirstymą. Kitaip tariant, jie gali pakeisti investavimo klimatą (dažniausiai – neigiama linkme).

Standartizuotam investavimo klimato vertinimui dažniausiai taikoma Pasaulio verslo aplinkos tyrimo (angl. *World Business Environment Survey* – WBES) metodika sukurta mokslininkų [Escribano ir Guasch] ir patvirtinta Pasaulio banko. Ši metodika leidžia palyginti investavimo klimatą įvairiose šalyse ir išmatuoti jo vertę ne tik atliekant vienkartinės investicijas, bet ir pakartotinai vertinant investicinę aplinką laikui bėgant. Remiantis ja, naudojami kiekybiniai metodai, siekiant įvertinti įvairių veiksnių poveikį vidutiniam produktyvumui ir nustatyti ribotą verslo alokacinį efektyvumą esant prastam investavimo klimatui. Tam pasitelkiami vadinamieji augimo apskaitos (angl. *growth accounting*) metodai, kuriais vertinamas bendrasis įmonės produktyvumo lygis (angl. *total factor productivity* – TFP) arba bendrasis įmonės produktyvumo augimo lygis (angl. *total factor productivity growth* – TFPG).

Pagal bendrojo įmonės produktyvumo lygio (TFP) modelį, investavimo klimato kintamieji skirstomi į 5 kategorijas: infrastruktūra, biurokratija (korupcija), nusikalstamumas, finansai ir papildomos charakteristikos. Kiekvienai šių kategorijų priskiriami kintamieji bei jų išraiškos aprašymai pateikiami 4 priede.

Pažymėtina tai, kad pagal minėtą metodiką 2005-aisiais interneto prieigos kintamasis buvo priskiriamas papildomų charakteristikų veiksmų grupei (jis buvo prilyginamas 1, jeigu įmonė turėjo interneto prieigą). Tačiau pateikdami 2008-aisiais metodikos patobulinimus, interneto prieigos trikdžių kintamąjį autoriai priskyrė infrastruktūros kintamųjų grupei, kurią taip pat papildė elektroninio pašto trikdžių bei elektroninės apskaitos sistemos trikdžių kintamaisiais. Šie pakeitimai buvo atlikti atsižvelgiant į technologijų plitimo versle spartą, kai interneto bei su juo susijusių paslaugų naudojimas įmonėse tapo įprastu dalyku, tad tapo aktualu vertinti jį ne kaip papildomą privalumą, bet kaip infrastruktūros sudėtinį elementą.

Remiantis šia metodika, analizuojama 1 priede pateiktų kintamųjų įtaka įmonės produktyvumui, tad vertinamas investavimo klimatas konkrečioje įmonėje. Atlikus grupės įmonių, veikiančių tam tikrame sektoriuje, analizę, gaunami sektoriaus investavimo klimato vertinimo rezultatai. Galiausiai, palyginus analizės įvairiuose sektoriuose rezultatus, galima spręsti apie šalies investavimo klimato patrauklumą (nepatrauklumą).

Be produktyvumo rodiklių, investavimo klimato vertinimui dar naudojami verslo aplinkos indikatoriai. Plačiausiai yra taikomas Pasaulio banko patvirtintas Verslo vykdymo (angl. *Doing Business* – DB) indikatorius. Pagal šį indikatorių, įvairių šalių ekonomika yra reitinguojama nuo 1 iki 189. Indikatorius apima 10 vertinamos šalies verslo aplinkos elementų, susijusių su įmonių veikla: verslo pradžia, statybos leidimai, elektros gavimas, nuosavybės registravimas, kreditų gavimas, investuotojų apsauga, mokesčių mokėjimas, prekyba per sieną, sutarčių vykdymas ir nemokumo problemų sprendimas. Bendrasis Verslo vykdymo paprastumo reitingas (angl. *Ease of Doing Business ranking*) kiekvienai šaliai yra apskaičiuojamas kaip paprastas vidurkis reitingų, suteiktų vertinant kiekvieną iš 10-ties minėtų elementų. Reitingus pateikia ekspertai, įvertinę atitinkamas šalies teisės nuostatas ir procedūras verslo steigimo laiko ir kaštų, taip pat sutarčių sudarymo ir vykdymo paprastumo atžvilgiu. 2 lentelėje pateikiami įvairių Europos ir Centrinės Azijos šalių Verslo vykdymo paprastumo reitingai.

2 lentelė

**Europos ir Centrinės Azijos šalių  
verslo vykdymo paprastumo reitingai**

Salis	Reitingas	Vieta	Verslo pradžia	Statybos leidimai	Elektros gavimas	Nuosavybės registravimas	Kreditų gavimas	Investuotojų apsauga	Mokėsių mokėjimas	Prekyba per sieną	Sutarčių vykdymas	Nemokumo problemų sprendimas
Gruzija	8	1	3	1	3	1	1	2	3	4	9	18
Lietuva	17	2	5	3	6	4	10	15	9	1	4	3
Latvija	24	3	13	8	8	10	1	15	8	2	5	2
Makedonija	25	4	2	6	7	18	1	2	2	12	19	6
Armėnija	37	5	1	8	12	3	13	4	16	16	21	13
Kipras	39	6	10	10	11	22	16	9	4	3	20	1
Juodkalnija	44	7	17	11	5	21	1	9	14	5	25	4
Kazachstanas	50	8	9	16	10	8	20	4	1	24	7	7
Vengrija	54	9	14	5	13	12	16	23	17	6	3	11
Bulgarija	58	10	16	12	16	15	10	12	13	9	18	20
Baltarusija	63	11	7	2	20	2	22	19	19	19	2	12
Kirgizija	68	12	6	7	24	5	5	4	18	23	17	25
Turkija	69	13	23	17	2	13	20	9	11	11	11	24
Azerbaidžanas	70	14	4	23	25	6	16	4	12	22	8	17
Rumunija	73	15	15	14	23	16	5	12	20	8	16	22
Moldova	78	16	20	20	19	9	5	17	15	20	6	19
San Marinas	81	17	25	13	1	26	26	12	6	7	10	5
Kosovas	86	18	24	14	15	14	10	19	7	17	26	16
Kroatija	89	19	19	18	4	23	13	26	5	14	15	21
Albanija	90	20	18	26	17	24	5	1	22	10	24	9
Rusija	92	21	22	22	14	7	22	21	9	21	1	8
Serbija	93	22	11	24	9	11	13	17	23	13	23	23
Ukraina	112	23	12	4	21	20	5	23	24	18	14	26
Bosnija ir Hercegovina	131	24	26	21	18	19	19	21	21	15	22	14
Tadžikistanas	143	25	21	25	26	17	25	4	26	25	12	15
Uzbekistanas	146	26	8	19	22	25	24	25	25	26	13	10

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Pasaulio banko duomenimis, 2015.

ES šalyse (tarp jų – Danijoje, Didžiojoje Britanijoje, Suomijoje, Švedijoje, Airijoje, Lietuvoje ir kt.) verslo aplinka investicijoms yra palankesnė nei Centrinės Azijos šalyse (Tadžikistane, Uzbekistane). Lietuva pagal Verslo vykdymo paprastumo reitingą užima 17 vietą tarp 189 pasaulio šalių. Mūsų šalyje itin gerai vertinamas prekybos per sieną veiksnys, gerai vertinami ir statybos leidimų išdavimo bei nemokumo problemų sprendimo veiksniai. Prasčiausiai iš visų 10 veiksnių vertinamas investuotojų apsaugos veiksnys.

Vis dėlto, pirmąsias dvi pozicijas pagal šį reitingą pasaulyje užima ne Europos, o sparčiai besivystančios Azijos šalys – Singapūras ir Honkongas. Trečiąją ir ketvirtąją vietas atitinkamai užima Naujoji Zelandija ir JAV.

Tiriant investavimo klimatą besivystančiuose šalyse, lygiagrečiai naudojamas įmonių anketinės apklausos (angl. *enterprise survey*) metodas. Apklausoje anketoje yra įtraukti klausimai apie įmones ir jų veiklą, kaip įmonių vadovai supranta jų įmonėms iškylančias verslo kliūtis, kaip jiems sekasi paklusti šalies vyriausybės vykdomai politikai. Į apklausas įtraukiama per 100 000 įmonių iš 117 šalių [Hallward-Driemeier, Pritchett, 2011].

*Apibendrinant galima teigti, kad Bendrasis verslo vykdymo paprastumo reitingas yra ribota šalių investavimo klimato vertinimo metodika. Į reitingą neįtraukiami tokie veiksniai, kaip šalies ekonomikos artumas didelėms rinkoms, infrastruktūros paslaugų kokybė, finansinės sistemos patikimumas, turto saugumas nuo vagysčių ir plėšimų, pagrindinių šalies institucijų patikimumas ir kt.*

---

## 1.2.

---

### **Investicinė aplinka ir investavimo instrumentai**

*Investicinė aplinka* apibrėžiama kaip egzistuojančios ir prieinamos investuotojams investicinės priemonės bei sandorių vieta [Levišauskaitė, 2010], todėl autorės siūlo vadovautis šiuo kompleksiniu požiūriu ir atskleisti tiek pagrindinių investicinių priemonių ypatumus, tiek ir skirtingus finansų rinkų tipus.

Pažymėtina, kad toliau pagrindinis dėmesys bus skiriamas tik finansinėms investicijoms, kurios apibrėžiamos kaip finansinio turto ir vertybinių popierių visuma. Investicijų į finansinį turtą specifiškumą atskleidžia 3 lentelė.

3 lentelė

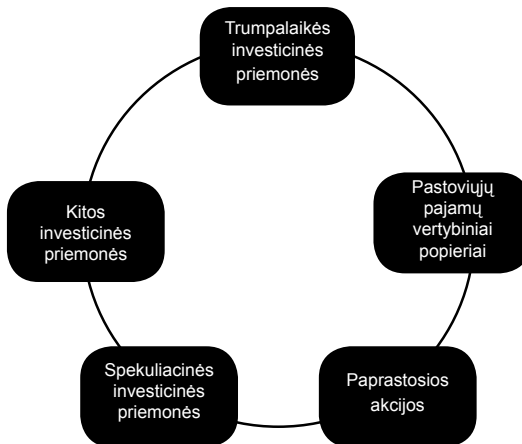
### Finansinio ir materialaus turto palyginimas

<b>Palyginimo kriterijus</b>	<b>Finansinis turtas</b>	<b>Materialus turtas</b>
Turto dalumas	Turtas yra <i>dalomas</i> , kadangi investuotojas gali pirkti ir parduoti jį dalimis (pvz., investuotojas perka ir parduoda ne visą įmonę, bet jos dalį, t. y. tam tikrą akcijų kiekį).	Turtas yra iš esmės nedalus, tačiau paprastai jį galima pirkti ir parduoti dalimis (pvz., ne vis gamybos liniją, bet atskiras stakles).
Turto likvidumas	Viena esminių finansinio turto charakteristikų.	likvidumas yra labai mažas
Turto laikymo (investicijų) laikotarpis	Finansinio turto laikymo laikotarpis svyruoja plačiame intervale ir priklauso nuo investuotojo tikslų bei investavimo strategijos.	Daug ilgesnis nei finansinio turto ir dažniausiai siejamas su ilgalaikėmis laikymo perspektyvomis
Informacijos apie turtą prieinamumas (parodo investuotojui realias galimybes gauti reikalingą informaciją, kuri gali paveikti jų investicinius sprendimus ir investavimo rezultatus).	Daugelio atskleistų faktų, veikiančių šių vertybinių popierių vertei, įtaka gali būti įtraukta į analizes ir paveikti investuotojų sprendimus.	Dažnai informacija apie finansinį turtą yra lengviau prieinama, išsamesnė ir pigesnė palyginus su informacija apie materialųjį turtą.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Globalizacijos ir integracijos procesai atveria investuotojams plačias galimybes investuoti į naujas priemones, kurios anksčiau nebuvo prieinamos dėl silpnų vietinių finansinių rinkų ir neišplėtotų

investavimo technologijų pasaulinėje investicinėje aplinkoje. Kita vertus, platus investicinių priemonių prieinamumas apsunkina jų pasirinkimą, investavimo sprendimus bei investavimo procesą ir tik aiškus supratimas kuo investicinės priemonės skiriasi viena nuo kitos leidžia parinkti labiausiai investuotojo lūkesčius atitinkančius investicinius instrumentus. Pagrindiniai investicines priemones charakterizuojantys veiksniai kartu ir investicinių instrumentų atrankos kriterijai yra investicijų grąža ir rizika. Tik vertinant abu šiuos glaudžiai susijusius kriterijus galima realiai suvokti investicinių priemonių skirtumus ir suformuoti investuotojo poreikius patiesinantį investicinį portfelį. Pagrindinės finansinės investicijų priemonės pateiktos 2 pav.



**2 pav. Pagrindinės finansinės investavimo priemonės**

Šaltinis: sudaryta autorių.

*Trupalaikės investicinės priemonės* yra tos, kurių mokėjimo terminas yra vieneri metai ar mažiau. Tokio tipo priemonės yra apibrėžiamos kaip pinigų rinkos priemonės, nes jomis prekiaujama pinigų rinkose, jos pasižymi trumpalaikiu (išpirkimo terminas iki vienerių metų) likvidžiu finansiniu turtu. Trumpalaikių investavimo priemonių rizika kaip ir investicijų grąža paprastai yra mažesnė palyginus su kitomis priemonėmis. Pagrindinės trumpalaikės investicinės priemonės ir jų charakteristikos apibendrintos 4 lentelėje.

## 4 lentelė

**Pagrindinės trumpalaikės investicinės priemonės**

<b>Trumpalaikė investicinė priemonė</b>	<b>Pagrindinės charakteristikos</b>
Iždo vekseliai ( <i>Treasury Bills</i> arba <i>T-bills</i> )	Didelio likvidumo, mažos rizikos vyriausybės finansinius įsipareigojimus atspindintys vertybiniai popieriai, kurių terminas yra trumpesnis nei vieneri metai. Iždo vekseliai pasižymi unikalia savybe: gali būti išduodami su nuolaida nuo jų nominalios vertės. Skirtumas tarp nominalios vertės ir kainos su nuolaida yra suma, kuri mokama už šią trumpalaikę investicijų formą terminui suėjus, nes palūkanos nėra mokamos grynaisiais, o tik kaupiamos.
Komerciniai vekseliai	Trumpalaikiai neapdrausti skoliniai įsipareigojimai (vokseliai), kurie yra stambių įmonių trumpalaikio skolinimosi priemonės, leidžiančios pigiau skolintis tiesiogiai iš investuotojo (o ne imti paskolą iš banko). Komerciniai vekseliai, kaip ir iždo vekseliai, išleidžiami su diskontu. Komerciniai vekseliai yra labiau rizikingi nei iždo vekseliai, išpirkimo terminas yra 30–60 dienų ar mažiau. Palyginus su iždo vekseliais, komercinių vekselių rinka nėra labai likvidi.
Indėlių sertifikatai	Skolos priemonė, turinti nustatytą išpirkimo terminą ir palūkanų normą bei gali būti išleidžiama bet kokios nominalios vertės. Daugeliu sertifikatų negalima prekiauti, be to, yra skiriamos sankcijos už išankstinių pasitraukimą. Stambių pinigų rinkų ( <i>large money-market</i> ) investuotojams finansinės institucijos suteikia galimybę didelio nominalo indėlių sertifikatus traktuoti kaip apyvartinių indėlių sertifikatus ir jais prekiauti.
Atpirkimo sandoriai (repo)	Kolektyvizuota trumpalaikė paskola, kurios užstatas yra vertybiniai popieriai. Repo atveju įkeistu turtu gali būti iždo vekseliai, kiti pinigų rinkos vertybiniai popieriai. Dėl didelės rizikos sandorio atpirkimo terminas paprastai yra labai trumpas. Atvirkštinis atpirkimas yra priešingybė atpirkimo sandoriui, nes jo metu įmonė perka vertybinius popierius, pasižadėdama juos parduoti sutartu laiku ir kaina. Atpirkimų naudojimas didina pinigų rinkos likvidumą.
Bankų akceptai	Trumpalaikių nuolatinių pajamų vertybiniai popieriai, sukurti nefinansinių įmonių, kurių mokėjimą garantuoja bankas. Ši trumpalaikių paskolų sutartis paprastai turi didesnę nei panašūs trumpalaikiai vertybiniai popieriai palūkanų normą, nes turi būti kompensuota žala įsipareigojimų nevykdymo atveju.

<b>Trumpalaikė investicinė priemonė</b>	<b>Pagrindinės charakteristikos</b>
	Aktyvi prekyba šiais vertybiniais popieriais nevyksta, nes bankų akceptai nėra standartizuoti (sąlyginai mažas likvidumas).

Šaltinis: sudaryta autorių

Nepaisant to, kad trumpalaikės investavimo priemonės nėra didžiausią investicijų grąžą rinkoje garantuojantys vertybiniai popieriai, jos investuotojui suteikia laikinas lėšų investavimo galimybes ir yra įtraukiamos į investicijų portfelius.

*Fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai* yra tie, kurių grąža yra fiksuota iki išpirkimo datos ar neribotam laikui. Fiksuotos sumos gali būti nurodytos pinigine išraiška arba indeksuotos pagal kainų lygio matavimus. Šiam finansinių investicijų tipui priklauso dvi skirtingos vertybinių popierių rūšys (žr. 5 lentelę).

5 lentelė

### Fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai

<b>Ilgalaikiai skolos vertybiniai popieriai</b>	<b>Privilegijuotosios akcijos</b>
Apibūdinami kaip ilgalaikės skolos priemonės, atspindinčios kontraktinius įsipareigojimus (terminas yra ilgesnis nei 1 metai, prekiaujama kapitalo rinkose). Investuotojo požiūriu, šie vertybiniai popieriai gali būti traktuojami kaip „saugus“ turtas, nors iš tikrųjų saugumas priklauso nuo emitento įsipareigojimų nevykdymo rizikos. Pagrindinis ilgalaikių skolos vertybinių popierių pavyzdys yra <i>obligacijos</i> , kurios skiriasi ne tik emitentais (vyriausybės, savivaldybės, įmonės, agentūros ir t. t.), bet ir palūkanų mokėjimo schemomis, kurias paveikė įdiegtos finansinės naujovės ilgalaikių skolos vertybinių popierių rinkoje. Kadangi lėšų skolinimo paklausa kapitalo rinkose auga, ilgalaikės skolos vertybiniai popieriai vyrauja pasaulinėse rinkose.	Nuosavybės vertybiniai popieriai, kurios turi neribotą galiojimo laiką ir moka dividendus. Privilegijuotosios akcijos priskiriamos fiksuotų pajamų vertybiniais popieriams, nes mokama dividendo suma yra fiksuota ir žinoma iš anksto. Privilegijuotosios akcijos dažniausia suteikia balsavimo teisę visuotinio akcininkų susirinkimų metu ir yra žinomos mišriu vertybinių popierių pavadinimu, nes turi tiek nuosavybės, tiek ir fiksuotų pajamų vertybiniais popieriams būdingų savybių. Dažniausia privilegijuota akcija išleidžiama be garantuotų dividendų teisės ir išpirktina, kar-tais suteikia ir konvertavimo į paprastąsias akcijas galimybes.

Šaltinis: sudaryta autorių.



Privilegiuotos akcijos panašiai kaip ir obligacijos generuoja investuotojui pajamų srautą, tačiau pagrindinis šių vertybinių popierių skirtumas yra tas, kad privilegijuotų akcijų pajamų srautai yra pastovūs, jei akcijos nėra išpirktinos. Pagal pajamų išmokėjimo ir likvidavimo prioritetus privilegijuotų akcijų turėtojams mokama po atsiskaitymo su skolos vertybinių popierių (obligacijų) turėtojais, tačiau prieš sumokant paprastųjų akcijų turėtojams.

Ypatingai populiarius tarp investuotojų investicinių priemonių tipas yra *paprastoji akcija*. Šių vertybinių popierių turėtojai (akcininkai) turi teisę dalyvauti ir balsuoti visuotiniame akcininkų susirinkime, gauti deklaruotų dividendų bei savo turto dalį jei bendrovė bankrutuoja. Paprastųjų akcijų emisija ir jų pardavimas rinkoje suteikia bendrovei galimybę pritraukti papildomą nuosavą kapitalą lengviau nei naudojantis kitais alternatyviais finansavimo būdais. Investuotojai turi plačias galimybes renkant šiuos vertybinius popierius į savo investicinius portfelius, nes daugelis įmonių savo išleistomis paprastosiomis akcijomis prekiauja finansinėse rinkose (biržose).

*Spekuliacinės investicinės priemonės* apibrėžiamos kaip ypač didelės rizikos kartu ir kaip didelės investicijų gražos finansiniai instrumentai. Naudodami šias priemones, investuotojai bando numatyti ir pasipelninti iš tikėtinų rinkos svyravimų, todėl pagrindinė tokių investicijų nauda yra teigiamas skirtumas tarp pardavimo ir pirkimo kainų. Spekuliacinėms investicinėms priemonėms priskiriami:

- pasirinkimo sandoriai (opcionai);
- ateities sandoriai (fjučerai);
- prekės, kuriomis prekiaujama biržoje (kava, grūdai, metalas, kt.);

Vykdydami trumpalaikes spekuliacines investicijų strategijas, investuotojai gali pasinaudoti ir kitomis investicinėmis priemonėmis (pvz., paprastosios akcijos), tačiau 6 lentelėje išvardintos specifinės investavimo rūšys yra daug rizikingesnės nei kitos investavimo priemonės dėl savo beveik nenusipėjamų kainų svyravimų ateityje.

6 lentelė

**Spekuliacinės investicinės priemonės\***

<b>Pasirinkimo sandoriai (opcionai)</b>	<b>Ateities sandoriai (fjučeriai)</b>
Suteikia kontrakto savininkui teisę, bet ne įsipareigojimą nupirkti (parduoti) finansinį turtą už nustatytą kainą. Opciono pirkėjas privalo sumokėti mokestį (opciono kainą) pardavėjui. Opcionas yra rizikinga investicinė priemonė, ji yra naudojama spekuliacijoms, o ne apsidraudimui.	Yra dviejų šalių susitarimas, kuomet jos nutaria ar jos sutinka atlikti sandorį su tam tikru finansiniu turtu už iš anksto nustatytą kainą tam tikru laiko momentu. Viena šalis įsipareigoja nupirkti finansinį turtą, o kita – jį parduoti. Pažymėtina, jog abi šalys dalyvaudamos sandoryje nemoka sandorio mokesčio.

\* **Pastaba:** pasirinkimo sandoriai (opcionai) ir ateities sandoriai (fjučeriai) yra išvestinės (derivatyvinės) finansinės priemonės. Egzistuoja ir kiti derivatyvai, apimantys skirtingas biržose prekiaujamas prekes (pavyzdžiui, kava, grūdai, taurieji metalai ir pan.), tačiau apie juos plačiau nebus kalbama, nes jų pagrindą sudaro ne finansinis turtas.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Yra du investuotojų tipai, kurie susiduria su pasirinkimo sandoriais (opcionais) ir ateities sandoriais (fjučeriais): investuotojai-spekulantai ir investuotojai, apsidraudžiantys savo aktyvus (hedžeriai). Spekulantai perka ir parduoda ateities sandorius (fjučerius), siūlydami geresnę nei pradinę kainą, siekdami vienintelio tikslo – pelno uždarant savo pozicijas geresne nei pradinė kaina. Tokie asmenys nei sukuria, nei naudojami turtu įprastomis verslo sąlygomis. Priešingai, apsidraudžiantys investuotojai (hedžeriai) perka ir parduoda ateities sandorius (fjučerius), siekdami kompensuoti rizikingą poziciją rinkoje.

Kitų investicinių priemonių suvestinė pateikiama 7 lentelėje.

7 lentelė

### Kitos investicinės priemonės

<b>Investicinė priemonė</b>	<b>Investicinės priemonės aprašymas</b>	
<i>Investiciniai fondai</i>	Surinktos iš investuotojų lėšos yra kaupiamos ir vėliau, atsižvelgiant į investavimo tikslus, investuojamos į vertybinius popierius. Galima išskirti dviejų tipų fondus:	
	<i>Atvirojo tipo fondai</i> pasižymi tuo, jog neturi iš anksto numatyto akcijų kiekio, todėl gali jas išpirkti ar išleisti naujų bet kuriuo momentu. Kainas lemia ne paklausa, bet einamasis fondo grynojo turto vertės per akciją ( <i>net asset value</i> – NAV) įvertinimas ir komisinis mokestis.	<i>Uždarojo tipo fondai</i> – tai viešai prekiaujančios investicinės bendrovės, kurios išleido tam tikrą akcijų kiekį, o papildomos akcijos gali būti išleistos tik per naują viešą emisiją. Uždarojo tipo fondų kainodara skiriasi nuo atvirojo tipo fondų kainodaros: rinkos kaina gali skirtis nuo NAV.
<i>Draudimo bendrovės</i>	Mainais į draudimo įmokų srautus, prisiima riziką už nepageidaujamų reiškinį (tokių kaip gaisrai, nelaimingi atsitikimai) atsiradimą. Sukauptas lėšas draudimo bendrovės investuoja į vertybinius popierius (išdo obligacijas, įmonių akcijas ir obligacijas) bei į nekilnojamąjį turtą. Yra trys draudimo įmonių tipai: gyvybės draudimo; ne gyvybės draudimo (taip pat žinomas kaip nuosavybės draudimas nuo nelaimingų atsitikimų) bei perdraudimo. Pastaraisiais metais gyvybės draudimas tapo labai populiaria investicijų alternatyva individualiems investuotojams, nes šis mišrus investicijų produktas suteikia galimybę įsigyti gyvybės draudimo polisą su galimybe investuoti sukauptas gyvybės draudimo išmokas ar vienkartinę sumą į atitinkančią investuotojų lūkesčius investicijų programą.	
<i>Pensijų fondai</i>	Yra turto fondai, akumuluojantys per darbuotojo darbo metus mokėtas įmokas ir moka išmokas darbuotojui išėjus į pensiją. Pensijų fondai investuoja lėšas pagal nustatytus investavimo tikslus į vertybinius popierius (išdo obligacijas, įmonių akcijas ir obligacijas) bei į nekilnojamąjį turtą.	

<b>Investicinė priemonė</b>	<b>Investicinės priemonės aprašymas</b>
<i>Rizikos draudimo fondai</i>	Yra nereguliuojamos privačios investicinės partnerystės, apribotos institucijų ir įtakingų asmenų, kurie siekia pasinaudoti įvairių rinkų teikiamomis galimybėmis ir taip gauti didesnes grąžas nei įprastai įmanoma. Tokie fondai reikalauja didelių pradinių investicijų iš investuotojo ir paprastai turi keletą apribojimų dėl skubaus lėšų atsiėmimo. Rizikos draudimo fondai užima spekuliacines pozicijas ir gali būti labai rizikingi. Pažymėtina, kad iš pradžių terminas „tvora“, pritaikytas apsidraudimo fondams, gavo naują reikšmę. Kombinuojant skirtingas investicines priemones, taip pat ir derivatyvines, siekiama apsidrausti nuo rizikos ir pasiekti didesnę grąžą. Tačiau šiandien žodis „apsauga“ yra neteisingai pritaikytas šių fondų pavadinimui, nes jie paprastai naudojami agresyviomis strategijomis, investuojant į akcijas, obligacijas ir į kitas finansines rinkas visame pasaulyje ir jų rizikos laipsnis yra aukštas.

Šaltinis: sudaryta autorių.

*Apibendrinant galima teigti, kad investicinių priemonių pasirinkimas yra pakankamai platus ir leidžia investuotojui pasirinkti tas, kurios labiausiai atitinka jo investavimo preferencijas. Tačiau svarbu pažymėti, jog būtent aiškių investicinių tikslų turėjimas ir investicinės politikos apibrėžimas leidžia investuotojui tinkamai valdyti savo turimas investicijas ir priimti adekvačius valdymo sprendimus. Investavimo procesas ir jo valdymo ypatumai yra plačiau nagrinėjami kitame skyriuje.*

### 1.3.

## Investavimo procesas ir jo valdymas

Investiciniai sprendimai yra susiję su fondų naudojimu – įvairių turto tipų pirkimu, laikymu, pardavimu. Investicijų valdymas yra finansų sritis, susijusi su individualių ar institucinių fondų valdymu [Fabozzi, Drake, 2009]. Kiti terminai, naudojami šiai sričiai apibūdinti, yra „turto valdymas“ [Michaud, Michaud, 2008; Zhichao, *et al.*, 2012 ir kt.], „portfelio valdymas“ [Reyck, *et al.*, 2005; Michalski,

2007; Michalski, 2008; Reilly, Brown, 2011 ir kt.] bei pinigų valdymas“ [Christoffersen, Musto, 2002; Vogler, Brockmann, 2006; Basak, *et al.*, 2007 ir kt.].

Investicijų valdymo mokslinėje literatūroje [Haigh, 2006; Fabozzi, Drake, 2009; Seweryn, 2015; Prorokowski, Roszkowska, 2015] nurodomi šie penki investicijų valdymo proceso veiksmi (žr. 3 pav.):



### 3 pav. Investicijų valdymo proceso eiga

Šaltinis: sudaryta autorių.

Investavimo tikslų nustatymas pradedamas nuo analizės, ko investuotojas – individualus asmuo ar institucija (pensijų fondas, indėlių institucija, draudimo kompanija, investavimo kompanija, rizikos draudimo fondas, labdaros fondas, municipalinė vyriausybė, vyriausybės agentūros ir kt.) nori pasiekti. Individualaus investuotojo tikslai gali būti sukaupti lėšų namui ar kitam stambiam turtui įsigyti, sukaupti pakankamai turto ir fondų, kad būtų galima išeiti į pensiją, sukaupti pinigų apmokėti už vaikų išsilavinimą ir pan. Institucinių investuotojų tikslai yra skirstomi į šias dvi grupes:

- 1) ne atsakomybės tikslai;
- 2) atsakomybės tikslai.

Pirmuoju atveju, institucinis investuotojas valdo savo turtą, nesiekdamas įvykdyti jokių įsipareigojimų (pvz., savitarpio fondas). Antruoju atveju investuotojas privalo vykdyti kontraktais prisiimtus įsipareigojimus. Įsipareigojimais yra piniginės išmokos, kurios privalo būti atliktos tam tikru laiku pagal sutarties sąlygas. Taigi šie investuotojai turi įsipareigojimų pinigų ir laiko atžvilgiu, kadangi jų turtas turi generuoti pinigų srautus privalomoms išmokoms atlikti (pvz., indėlių fondai moka palūkanas indėlininkams, gyvybės draudimo bendrovės – sutartyje numatytą palūkanų normą savo klientams ir pan.).

Nepaisant investavimo tikslo, nustatomas turto valdymo etalonas (standartas). Pavyzdžiui, jeigu institucinis investuotojas turi atsakomybės tikslą, jo nustatomas investicijų valdymo etalonas yra siekiama palūkanų norma. Priešingu atveju, toks etalonas yra turto, į kurį investuojama, klasė.

Nustačius tikslus ir investicijų valdymo etaloną, suformuluojamos investavimo politikos kryptys, atsižvelgiant į esamus investavimo apribojimus (pvz., kiek gali būti investuojama į tam tikrą turto klasę), teisinį reguliavimą bei mokesčius. Mokesčių veiksnys yra svarbus dėl keleto priežasčių:

- 1) kai kurie instituciniai investuotojai (pvz., pensijų fondai, labdaros fondai) gali būti atleisti nuo pajamų mokesčių;
- 2) mokesčiai turi būti įvertinti, kadangi investicijų grąža, t. y. pelnas iš investicijų, paprastai yra apmokestinamas.

Suformulavus investavimo politikos kryptis, priimamas turto paskirstymo sprendimas (t. y. kaip investuojami fondai bus paskirstomi tarp atskirų turto klasių).

Tuomet formuojama investicijų portfelio strategija. Bendrąja prasme investicijų portfelio strategijos yra skirstomos į aktyvias ir pasyvias [Bramante, Gabbi, 2006; Fabozi, Drake, 2009; Choi, Chhabria, 2012; Tsybina, Rebiazina, 2012 ir kt.]. Aktyvi portfelio strategija yra tokia strategija, kai investuotojas naudojasi visa jam prieinama informacija siekdamas pagerinti portfelio valdymo rezultatus, o ne paprasčiausiai skaidyti jo riziką (diversifikuoti portfelį). Pasyvi portfelio strategija yra tokia strategija, kai investuotojas aktyviai nedalyvauja valdant portfelį ir pasitiki rizikos skaidymu (diversifikavimu), leidžiančiu pasiekti tam tikrą rinkos grąžos normą. Ši strategija grindžiama prielaida, kad rinkoje vertybinių popierių ir (ar) turto kaina savaime efektyviai atspindės visus vykstančius pokyčius. Aktyvios ar pasyvios investicijų portfelio strategijos pasirinkimas priklauso nuo investuotojo požiūrio į rinkos efektyvumą, jo rizikos tolerancijos bei įsipareigojimų pobūdžio.

Specifinio finansinio turto parinkimas investicijų portfeliui (dar vadinamas portfelio pasirinkimo problema) yra kitas investicijų valdymo proceso žingsnis, kai bandoma suformuoti efektyvų portfelį,

galintį uždirbti didžiausią tikėtiną grąžą esant tikėtinam rizikos lygiui. H. Markowitz suformuluota portfelio pasirinkimo teorija dar vadinama grąžos kitimo analize paaiškina, kaip investuotojai gali formuoti savo investicijų portfelius remdamiesi dviem parametrais: vidutine grąža ir grąžos standartiniu nuokrypiu. Pastarasis parametras yra rizikos matavimo parametras.

Galiausiai, pasirinkta investicinė veikla turi būti valdoma ir vertinama, t. y. matuojamas portfelio efektyvumas ir gauti rezultatai lyginami su pasirinktu etalonu. Čia svarbu atskirti dvi sąvokas: efektyvumo matavimą ir efektyvumo vertinimą. Efektyvumo matavimas yra interpretuojamas kaip investicijų grąžos apskaičiavimas per tam tikrą laiko intervalą, vadinamą vertinimo periodu. Efektyvumo vertinimas apima du aspektus:

- 1) nustatymą, ar buvo sukurta papildoma vertė, palyginus su pasirinktu etalonu;
- 2) nustatymą, kaip buvo gauta apskaičiuotoji investicijų grąža (pvz., ar buvo nupirktos per mažos vertės akcijos, ar specifinės ūkio šakos akcijos ir pan.).

Šios rūšies analizė vadinama efektyvumo atribucijos analize [Fabozzi, Drake, 2009; Keramidou, *et al.*, 2013].

Vertybinių popierių portfelio valdymo procesas apima šiuos pasikartojančius etapus [Strong, 2006]:

- 1) investavimo tikslų formulavimas ir politikos pasirinkimas;
- 2) vertybinių popierių rinkos analizė ir strategijos pasirinkimas;
- 3) vertybinių popierių portfelio sudarymas;
- 4) vertybinių popierių portfelio monitoringas;
- 5) vertybinių popierių portfelio pelningumo ir rizikos įvertinimas.

Šie etapai sudaro uždara ciklą, kuris nuolat kartojasi, nepriklausomai, kurioje gyvavimo ciklo fazėje yra investuotojas.

Kiekviename iš šių vertybinių popierių valdymo proceso etapų investuotojas gali susidurti su sunkumais priimant sprendimą. Kadangi investuotojo elgsena priklauso nuo tam tikrų specifinių (asmeniinių) jo savybių, tokių kaip investavimo patirtis, amžius, turimas turas [Chen ir kt., 2007], todėl laikui bėgant ir vis sukantis vertybinių

popierių valdymo proceso etapų ciklui, priimami sprendimai gali keistis. Investuotojas įgyja patirties, mokosi iš savo klaidų, bėgant metams, keičiasi investuotojo tikslai ir lūkesčiai, keičiasi ir rizikos suvokimo laipsnis, todėl tiek investiciniai tikslai, tiek ir kiti investicinio proceso sudedamieji etapai turi būti periodiškai peržiūrimi, ir poreikiui esant, atliekamos jų korekcijos.

Priklausomai nuo investuotojo priimtų sprendimų vertybinių popierių valdymo proceso metu, vertybinių popierių portfelis gali būti trijų tipų [Aleksnevičienė, 2004]:

- 1) agresyvusis;
- 2) nuosaikūs arba optimalusis;
- 3) konservatyvusis arba pasyvusis.

Agresyvus portfelis dažniausiai atneša didžiausią pelną, tačiau yra labiausiai rizikingas. Tokį portfelį formuoja rizikos nebijantys, azartiški investuotojai. Darbo autorių nuomone, agresyvūs investuotojai labiausiai linkę į psichologinius nukrypimus ir daro skubotus sprendimus, remdamiesi paskutine rinkos informacija nepakankamai išstudijavę situacijos. Agresyviems investuotojams būdingos tokios emocijos kaip per didelis pasitikėjimas savimi, kontrolės iliuzija, gerų naujienų įtaka, reprezentatyvumas, godumas.

Nuosaikūs arba optimalusis portfelis yra subalansuotas portfelis, kad rizika būtų kuo minimalesnė su ganėtina dideliu pelnu. Rizika ir pelnas yra santykinai mažesni nei agresyvaus. Darbo autorių nuomone, nuosaikūs investuotojai, prieš priimdami sprendimą išanalizuoja būsimo sprendimo plusus ir minusus, ir tokiems investuotojams būdingas apskaičiavimas mintyse, dispozicijos efektas, taip pat pažinimo (kognityvinis) nesuderinamumas (disonansas).

Konservatyvų arba pasyvų portfelį formuoja investuotojai, kurie bijo rizikos, todėl tokio portfelio pelningumas yra labai nedidelis. Darbo autorių nuomone, nors konservatyvūs investuotojai savo sprendimus grindžia rinkos analize, tačiau vis tiek susiduria su emocijomis, nes net išanalizavę duomenis bijo priimti sprendimą, todėl jiems pasiūškia apgailestavimo baimė, prisiriškimo, minios efektai.



Apibendrinus portfelių tipų analizės rezultatus, skiriami pagrindiniai subjektyvūs veiksniai, lemiantys agresyvių, nuosaikių ir konservatyvių investuotojų sprendimus jiems valdant vertybinių popierių portfelius (žr. 8 lentelę).

8 lentelė

### Vertybinių popierių portfelių tipų palyginimas

Palyginimo kriterijai	Portfelio tipas		
	Agresyvus	Nuosaikis	Konservatyvus
<b>Rizika ir pelnas</b>	portfelį formuoja rizikos nebijantys, azartiški investuotojai, kuriems jis atneša didžiausią pelną	subalansuotas portfelis, kurio rizika ir pelnas yra santykinai mažesni nei agresyvaus portfelio	portfelį formuojantys investuotojai vengia rizikos, todėl jo pelningumas yra labai nedidelis
<b>Investuotojo tipas</b>	agresyvūs investuotojai labiausiai linkę į psichologines klaidas ir daro skubotus sprendimus, remdamiesi paskutine rinkos informacija nepakankamai išanalizavę situacijos	nuosaikūs investuotojai, prieš priimdami sprendimą išanalizuoja būsimą sprendimo privalumus ir trūkumus	konservatyvūs investuotojai savo sprendimus grindžia rinkos analize, tačiau vis tiek susiduria su emocijomis, nes net išanalizavę duomenis, bijo priimti sprendimą
<b>Būdingos kognityvinės klaidos ir emocijos</b>	per didelis pasitikėjimas savimi, kontrolės iliuzija, gerų naujienų įtaka, reprezentatyvumas, godumas	apskaičiavimas mintyse, dispozijos efektas, kognityvinis disonansas	apgailestavimo baimė, prisirišimo efektas, minios efektas

Šaltinis: sudaryta autorių.

Investuotojas negali pasirinkti, ar jis bus agresyvus, nuosaikus ar konservatyvus, tai priklauso nuo investuotojo asmeninių savybių. Jis

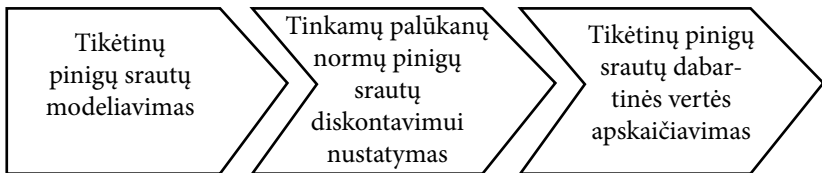
gali nebent keistis keičiantis investavimo patirties dydžiui ir investavimo tikslams atitinkamai pagal besikeičiančias gyvenimo sąlygas.

*Apibendrinant galima teigti, kad sprendimo priėmimas yra sudėtingas procesas, priklausantis nuo daugybės veiksnių: turimo turto, rizikos toleravimo laipsnio, investavimo tikslo, lūkesčių, amžiaus, patirties ir net charakterio tipo. Klasikiniai investicijų vertinimo metodai, kurie yra nagrinėjami kitame skyriuje, leidžia racionaliam investuotojui nustatyti, ar jo vertinama investicinė priemonė yra pakankamai patraukli (ir atitinkanti jo investavimo prioritetus).*

## 1.4.

### Klasikiniai investicijų vertinimo metodai

Vertinimas yra finansinio turto teisingos vertės nustatymas [Sriram, 2008; Fabozi, Drake, 2009; Song, *et al.*, 2013 ir kt.]. Šis procesas taip pat vadinamas finansinio turto įkainojimu [Galagedera, 2007; Lai, *et al.*, 2010; Wang, Kong, 2010 ir kt.] ar įvertinimu [Fan, *et al.*, 2004; Niu, 2007 Lerro, 2011 ir kt.]. Pagrindinis vertinimo principas yra tas, kad bet kokio finansinio turto vertė yra tikėtinų pinigų srautų dabartinė vertė. Finansinio turto vertinimas apima tokius veiksmus (žr. 4 pav.):



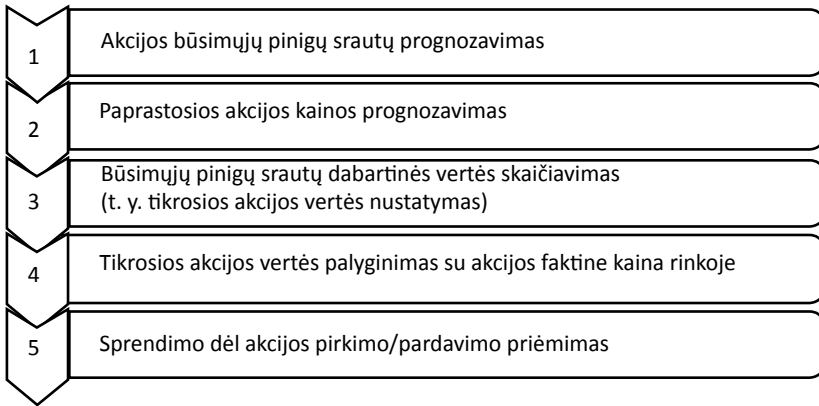
#### 4 pav. Finansinio turto vertinimo žingsniai

Šaltinis: sudaryta autorių.

Vertinant finansinį turtą, pirmiausia modeliuojami tikėtini pinigų srautai, tuomet nustatoma jų diskontavimui tinkama palūkanų norma, ir galiausiai, apskaičiuojama tikėtinų pinigų srautų dabartinė vertė. Reikia pažymėti, kad vertinant finansinį turtą pagal bet kurį vertinimo

modelį, patiriama modeliavimo rizika. Tai rizika, kuomet rezultatai, gauti pritaikius modelį, nebus tikslūs, kadangi prielaidos, kuriomis buvo remtasi, nepasitvirtino. Todėl siūlytina vertinimui taikyti keletą modelių bei atlikti vertinimus remiantis skirtingomis prielaidomis.

Klasikinė investicijų vertinimo teorija remiasi prielaida, kad investuotojai yra racionalūs, pelną maksimizuojantys individai ir akcijų rinkos kainos atspindi jų fundamentalias vertes. **Akcijų fundamentalioji** (tikroji) **vertė** gali būti nustatyta atlikus akcijų vertinimą (žr. 5 pav.).



### 5 pav. Akcijų vertinimo procesas

Šaltinis: sudaryta autorių.

Dažniausiai naudojami akcijų **vertinimo metodai** yra:

- 1) pajamų kapitalizacijos metodas;
- 2) diskontuotų dividendų modeliai;
- 3) vertinimas naudojant daugiklius (angl. *multiples*).

**Pajamų kapitalizacijos metodas** remiasi dabartinės ir būsimosios vertės strateginiu vertinimu. Investicijos vertė nustatoma kaip dabartinė investicijos generuojamų būsimųjų pinigų srautų vertė pagal

$$V = CF_1/(1+k) + CF_2/(1+k)^2 + \dots + CF_n / (1+k)^n = \sum CF_t/(1+k)^t, \quad (1)$$

kur CF – laukiami investicijos pinigų srautai per laikotarpį T;

k – diskonto norma (kapitalizacijos norma arba investuotojo reikalaujama pelno norma, įvertinanti laukiamą rizikos lygį).

**Diskontuotų dividendų modeliai (DDM)** remiasi pajamų kapitalizacijos metodu ir suvokia dividendus mokančių įmonių akcijos kainą kaip diskontuotą būsimų dividendų vertę, pakoreguotą reikalaujamos nuosavybės grąžos dydžiu. Svarbi DDM prielaida: vienintelis kelias, kuriuo įmonė gali perduoti akcininkams naudą yra dividendų mokėjimas, nes dividendai yra vieninteliai piniginiai mokėjimai paprastųjų akcijų investuotojams.

Paprastosios akcijos vertė naudojant DDM nustatoma pagal formulę:

$$V = D_1/(1+k) + D_2/(1+k)^2 + \dots + D_n/(1+k)^n = \sum D_t/(1+k)^t, \quad (2)$$

kur  $D_{1,2,\dots}$  – akcijos dividendai už laikotarpį  $T$ .

Dividendų prognozės per ilgalaikį dividendų vertinimo laikotarpį yra pagrindinis veiksnys, veikiantis akcijos vertę. Laukiama augimo norma gali būti nustatyta pagal formulę:

$$g = (D_t - D_{t-1})/D_{t-1} \quad (3)$$

Priklausomai nuo pradinių prielaidų apie dividendų augimo normą ( $g$ ), galimi įvairūs DDM modeliai apibendrinti žemiau.

9 lentelė

### DDM modeliai

Nulinio augimo DDM	Nuolatinio augimo DDM	Kintamo augimo DDM
Prielaida, jog $D_1 = D_2 = D_3 = \dots = D_\infty$ , t. y. $D_t = D_{t-1}$ ir $g = 0$ .	Prielaida: jei praeitais metais ( $t_0$ ) įmonė mokėjo $D_0$ dividendus, tuomet laikotarpiu $t=1$ jos dividendai išaugs tokia augimo norma $g$ : $D_1 = D_0(1+g)$ arba $D_t = D_{t-1}$ $(1+g) = D_t/D_{t-1}$	Prielaida: po tam tikro apibrėžto ateityje laikotarpio $T$ numatoma, kad dividendai augs nuolat augimo norma $g$ . Dividendai iki laikotarpio $T$ ( $D_1, D_2, D_3, \dots, D_t$ ) yra prognozuojami individualiai. Investuotojas individualiai nustato, kada prasidės laikotarpis $T$ . Būsimieji akcijos dividendų pinigų srautai: iki laikotarpio $T$ : $VT_1 = \sum_{t=1}^T D_t/(1+k)^t$ ; po laikotarpio $T$ : $VT_2 = D_T/(k-g) (1+k)^T$

Nulinio augimo DDM	Nuolatinio augimo DDM	Kintamo augimo DDM
Akcijų vertinimas, naudojant nulinių augimo modelį: $V = D_1/k$ arba $D_0/k_0$	Akcijų vertinimas, naudojant nuolatinio augimo modelį: $V = \sum_{t=1}^{\infty} D_0(1+g)/(1+k)$ (begalinė eilutė) arba $V = D_1/(k-g)$ (Gordon formulė)	Akcijos vertinimas, naudojant kintamo augimo modelį: $V = VT_1 + VT_2 = \sum_{t=1}^T Dt/(1+k)^t + D_{t+1}/(k-g)(1+k)$

Šaltinis: sudaryta autorių.

Vertinimas, kai akcijos laikymo periodas yra fiksuotas, atliekamas siekiant nustatyti akcijos pardavimo kainą po 1 metų bei akcijos vertę:

$$V = (D_1 + P_1)/(1+k) = + P_1/(1+k), \quad (4)$$

kur  $P_1$  – akcijos pardavimo kaina po 1 metų.

$$P_1 = D_2/(1+k) + D_3/(1+k)^2 + \dots + D_t/(1+k)^{t-1} \quad (5)$$

Tuomet akcijos vertė bus:

$$V = D_1/(1+k) + [D_2/(1+k) + D_3/(1+k)^2 + \dots + D_t/(1+k)^{t-1}]/(1+k) = \sum_{t=1}^T Dt/(1+k) \quad (6)$$

Nustačius akcijos tikrąją vertę, galimi tokie investuotojo sprendimai dėl akcijų kai:

- ✓ *Prinkos < Ptikroji* – rekomenduojama akciją pirkti (akcijos vertė rinkoje pažeminta, t. y. akcija nepakankamai įvertinta);
- ✓ *Prinkos > Ptikroji* – rekomenduojama akciją parduoti (akcijos vertė rinkoje paaukštinta, t. y. akcija pervertinta);
- ✓ *Prinkos = Ptikroji* – akcija įvertinta teisingai ir jos rinkos kaina pilnai atspindi jos tikrąją vertę.

Praktikai vertina akcijų kainą naudodamiesi daugikliais (*multiples*). Dažniausia naudojamas daugiklis yra kainos ir pelno akcijai santykis (*Price Earning Ratio – PER*):

$$\mathbf{PER=P/EPS,} \quad (7)$$

kur: P – akcijos rinkos kaina;

EPS – pelnas akcijai.

Esant duotajam PER ir EPS, kaina apskaičiuojama:

$$\mathbf{P=PER \times EPS} \quad (8)$$

Akcijos kainos ir pelningumo dydžiai, iš kurių išvedamas *nustatytas PER*, yra viešai prieinami. Pelną akcijai nustato arba prognozuoja analitikai. Nustatytas įmonės, grupės įmonių, šakos, indekso PER išvedamas tiesiogiai iš šių duomenų. Koks turėtų būti PER, anot analitikų, gali skirtis nuo nustatyto PER. Yra svarbu matyti skirtumą tarp nustatyto PER ir normatyvinio PER\*, arba PER dydį.

$$\mathbf{PER^*=V/EPS_0,} \quad (9)$$

kur: PER\* – normatyvinis PER;

V – tikroji akcijos vertė;

EPS<sub>0</sub> – pelnas akcijai už paskutinį laikotarpį.

Investuotojas galėtų suprasti, kad pritaikytas įmonei, kurios akcijos vertė yra nustatoma PER\*, turi būti tokio pat lygio kaip ir kitų pasirinktų įmonių arba šakos vidurkis.

Galimi investuotojo sprendimai dėl akcijų, remiantis PER:

- ✓ kai PER\* > PER, siūloma pirkti arba laikyti akciją, nes ji yra nepakankamai įvertinta;
- ✓ kai PER\* < PER, siūloma parduoti akciją, nes ji yra pervertinta;
- ✓ kai PER\* = PER, akcija rinkoje įvertinta teisingai ir sprendimas priklausys nuo kitų papildomų investuotojo pastabų.

Pastebimi ženklūs PER svyravimai priklausomai nuo įmonės, šakos ir t. t. Taip yra todėl, kad PER yra sintetinis matavimo dydis, kuris sieja skirtingus nuosavybės vertės veiksnius: augimas, pelningumas, rizika. PER auga, kai įmonės pelningumas ir jos augimo tempai didėja. PER mažėja, kai įmonės rizika auga. Palūkanų normos yra atvirkščiai susijusios su PER, nes augant PER palūkanų norma be rizikos mažėja.

Kiti alternatyvūs akcijų vertinimui investuotojų naudojami daugikliai:

- Pardavimų ir rinkos kapitalizacijos santykis
- Pardavimų ir savininkų nuosavybės santykis
- Rinkos kapitalizacijos ir akcinio kapitalo buhalterinės vertės santykis.

Šie alternatyvūs daugikliai yra naudojami kai pelningumai yra neinformatyvūs. Pavyzdžiui, didelio augimo (Internet) įmonės su neigiamu grynuoju pelnu, neigiamu EPS ir realios akcijų kainos netinkamu naudojimu.

Plačiai paplitę ir akcijų vertinimo modeliai, pagrįsti kainos (pajamų) ( $P/E$ ) santykiais.

Pajamos akcijai:

$$LP = \frac{(P_1 - P) + D_1}{P}, \text{ čia } P_1 = (P_1/E_1) \times E_1 \quad (10)$$

Dividendai akcijai:

$D_1 = E_1 \times p_1$ , čia  $p_1$  – dividendų mokėjimo koeficientas (DMK).

Bet kuri DDM matematinė išraiška, skaičiuojant akcijos tikrąją vertę  $V$  gali būti pertvarkyta, vietoje dividendų ( $D$ ) įstatant ( $p \times E$ ):

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{E_t \times p_t}{(1+k)^t} \quad (11)$$

„Normalus“ akcijos kainos ir pajamų santykis:  $V/E_0$ . Esant visiems kitiems dydžiams vienodiems, akcijos „normalus“ kainos (pajamų) santykis bus aukštesnis, jei:

- ✓ laukiami dividendų mokėjimo koeficientai ( $p_1, p_2, \dots$ ) bus aukštesni;
- ✓ laukiami pajamų akcijai augimo tempai ( $g_1, g_2, \dots$ ) bus aukštesni;
- ✓ reikalaujama pelno norma ( $k$ ) bus žemesnė.

Sprendimų priėmimas, naudojant akcijos kainos (pajamų) santykius:

- $V/E_0 > P/E_0$  – akcija nepakankamai įvertinta;
- $V/E_0 < P/E_0$  – akcija pervertinta.

Nustatyta, kad tik kompleksiška (t. y. taikant visus tris metodus) vertinant akciją, galima sumažinti vertinimo paklaidas bei tiksliau nustatyti akcijos vertę ir kainą.

Vertinant obligacijas pinigų srautus sudaro palūkanos ir pagrindinės dalies grąžinimas. Nesvarbu, ar pinigų srautai yra palūkanų, ar pagrindinės dalies pajamos. Vertybinio popieriaus pinigų srautai yra kiekvieno laikotarpio pinigų srautai. Jeigu obligacija yra paprastoji ir jos turėtojui nesuteikiama galimybė pakeisti brandos datos ar iškeisti obligaciją į kitą finansinį instrumentą, pinigų srautai yra periodiniai kupono (palūkanų) mokėjimai ir pagrindinės dalies išmokėjimas obligacijos brandos datai suėjus.

Pinigų srautus yra sudėtingiau įvertinti tuomet, kai obligacijos turėtojas turi galimybę arba pakeisti obligacijos brandos datą, arba iškeisti obligaciją į kitą finansinį instrumentą. Esant galimybei pakeisti obligacijos brandos datą, modeliuojant pinigų srautus būtina įvertinti, kaip palūkanų normos gali keistis ateityje ir kaip šie pokyčiai gali paveikti pinigų srautus, t. y. įtraukiamas tikėtino palūkanų normos kintamumo parametras. Jeigu obligacija gali būti konvertuojama (t. y. pakeičiama kitu finansiniu turtu), reikia atsižvelgti ne tik į tikėtiną palūkanų normos kintamumą, bet ir į akcijų kainų pokyčius.

Sumodeliavus pinigų srautus, nustatoma tinkama palūkanų norma. Minimali palūkanų norma yra pelningumas, kurį galima uždirbti rinkoje iš nerizikingų investicijų (dažniausiai – valstybės išdo vekselių). Minimali palūkanų norma dar vadinama bazine palūkanų norma. Už prisiimamą riziką reikalaujama prie bazinės palūkanų normos pridedamos rizikos premijos. Rizikos premijos dydis priklauso nuo obligacijų leidėjo kreditingumo, suteikiamų pasirinkimo galimybių, investuotojo gaunamos grąžos apmokestinimo bei tikėtino vertybinių popierių likvidumo (kuo didesnis yra tikėtinas likvidumas, tuo mažesnis vertybinių popierių pelningumas).

*Apibendrinant galima teigti, kad kiekvienų pinigų srautų (t. y. kiekvieno laikotarpio pinigų srautų) dabartinės vertės apskaičiavimui gali būti naudojama ta pati palūkanų norma (tradicinis požiūris į vertinimą). Šiuo atveju, vertybiniai popieriai laikomi vienu pinigų srautų paketu [Fabozzi, Drake, 2009]. Tačiau kita vertus, kiekvieni pinigų srautai yra unikalūs,*



*tad tikslinga vertinti kiekvieno laikotarpio pinigų srautus pagal palūkanų normą, būdingą konkrečiam laikotarpiui (arbitražo nevaržomas požiūris į vertinimą) [Fabozzi, Drake, 2009]. Taikant šį požiūrį, reikia nustatyti kiekvieno laikotarpio teorinę prognozuojamą išdo vekselių palūkanų normą.*

---

## 1.5.

---

### Investavimo sprendimų priėmimo ypatumai

Pagal tradicines finansų teorijas investavimo sprendimai yra pagrįsti prielaida, kad investuotojai yra racionalūs ir priima racionalius investavimo sprendimus. Finansų centre atsiduria investavimo sprendimų modeliai, pagrįsti tikėtina grąža ir rizika, tokie kaip pagrindinio kapitalo kainos modelis (angl. *CAPM – Capital Asset Pricing Model*) ir kiti (arbitražinės kainos teorija – APT, rinkos efektyvumo teorija).

Investuotojo sprendimo priėmimas priklauso nuo jo racionalumo bei rizikos toleravimo lygmens. Pagal tradicines finansų teorijas investuotojo sprendimas turi remtis racionalumu, o pagal investuotojo elgseną grindžiamas teorijas, sprendimą lemia emocijos bei investuotojo psichologija.

Tradicinės finansų teorijos teigia, kad investuotojai sprendimus priima racionaliai. Thaleris ir kiti sprendimo priėmimui siūlo 3 prielaidas:

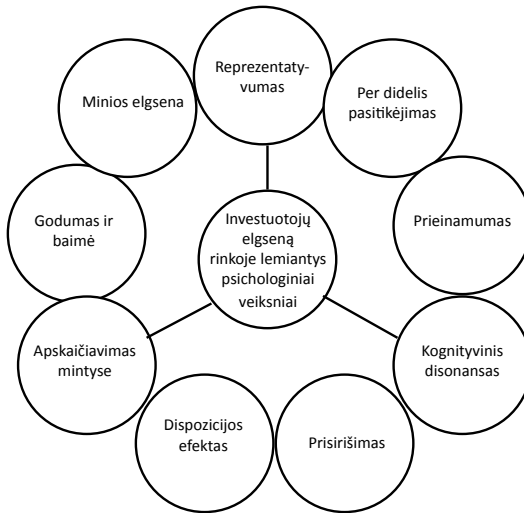
- 1) **turto integracija.** Individualūs investuotojai linkę rinktis rizikingas perspektyvas su jau turimu turtu. Kitaip tariant, investuotojas nori investuoti į kitą turtą  $Y$ , atsisakydamas kažkokio turimo turto  $X$ , prie jau turimo turto  $W$  tik tuo atveju, jeigu  $W+Y$  tikėtina bus naudingesnis nei  $W+X$ ;
- 2) **rizikos baimė.** Rizikos vengiantis investuotojas yra tas, kuris rinkdamasis iš dviejų investicijų daugmaž vienodo rizikingumo ir identiška tikėtina grąža, pasirinks mažiau rizikingą variantą. Žmonės visada nori tikro rezultato, o ne rizikingos perspektyvos;
- 3) **racionalūs lūkesčiai.** Investuotojai turi būti nuoseklūs, tiklūs, nešališki analitikai. Visi lūkesčiai turi racionaliai atitikti prieinamą informaciją.

Kadangi investuotojai laikomi racionaliais ir yra nelinkę rizikuoti, pagal klasikinę sprendimo priėmimo teoriją tokie investuotojai turėtų susidaryti tokių portfelių, kad kuo labiau susimąžintų riziką. Toks portfelis vadinamas optimaliu arba efektyviu. Tikrovėje taip nėra. Klasikinė sprendimų teorija kalba apie rinkų efektyvumą ir žmones, priimančius racionalius sprendimus, maksimizuojančius pelnus. Daroma prielaida, kad rinka efektyvi ir niekas negali išlošti iš rinkos pokyčių. Šiai teorijai ir jos prielaidoms prieštarauja elgsenos teorijos, kurios teigia, kad rinka yra neefektyvi ir investuotojai nėra racionalūs [Chandra, 2010].

Kitaip nei tradicinės finansų teorijos, naujausios teorijos teigia, kad sprendimų priėmimas nėra lydimas ilgų apsvarstymų ir būna gana prieštaringas. Kitaip tariant, investuotojai nebūna visiškai racionalūs priimdami sprendimus. Thaleris ir kiti panaudojo „apriboto racionalumo“ (angl. *bounded rationality*) sąvoką – investuotojas priimdamas sprendimą turi suprasti psichologinius ir emocinius veiksnius ir stengtis jų išvengti.

Anot Chandra, sprendimų priėmimas vertybinių popierių valdyme yra sudėtingas procesas, kurio metu analizuojami įvairūs veiksniai ir faktoriai. Manoma, kad sprendimo priėmimui daro įtaką asmeniniai išteklių ir techniniai veiksniai. Individualių investuotojų sprendimų priėmimą dažnai lemia asmeniniai, tokie kaip amžius, išsilavinimas, pajamos, investicijų portfelis ir pan., veiksniai, tačiau kartu sprendimas priklauso ir nuo sudėtingų tokių kaip CAPM finansinių modelių, pagrįstų rizika ir grąža. Taip pat sprendimai turėtų priklausyti ir nuo esamos situacijos.

Vis dėlto individualus investuotojas susiduria su psichologiniais veiksniais ir dažnai nesugeba laikytis optimalios investavimo strategijos. Elgsenos finansų šalininkai [Shefrin, 2005; Chandra, 2010; DeBondt, 1993; Chen ir kt., 2007; Glaser ir Weber, 2003; Barber ir Odean, 2001; Nofsinger, 2005; Grinblatt ir Han, 2005; Frazzini, 2006; Thaler, 1985; Heller, 2000; Drehmann ir kt., 2002] nagrinėja investuotojo psichologinius veiksnius, kurie gali paveikti priimamus investavimo sprendimus ir tokiu būdu formuoti situaciją rinkoje.



**6 pav. Investuotojų elgseną rinkoje lemiantys psichologiniai veiksniai**

Šaltinis: sudaryta autorių.

Vienas iš **reprezentatyvumo** (angl. *representativeness*) išraiškos būdų yra pernelyg didelis pasiklojimas stereotipais [Shefrin, 2005] arba kitoks įvykių tikimybės vertinimas palyginti su panašiais, jau vykusiais įvykiais, kitų investuotojų veiksmų kopijavimas, dar vadinamas bandos instinktu [Chandra, 2010]. Reprezentatyvumas gali turėti įtakos sprendimo priėmimui: gali iškreipti gerų kompanijos savybių, kaip kokybiška produkcija, gabūs darbuotojai, didelė tikėtina grąža, suvokiama kaip gerą investiciją, tačiau anaiptol – „efektingos“ įmonės dažniausiai būna nepelningos investuotojui [DeBondt, 1993; Chen ir kt., 2007].

**Per didelis pasitikėjimas** (angl. *overconfidence*) atsispindi pernelyg dažnoje prekyboje. Skiriamos [Glaser; Weber] 3 per didelio pasitikėjimo rūšys:

1. *Apsiskaičiavimas* (angl. *miscalibration*) arba kitaip informacijos tikslumo pervertinimo laipsnis pasireiškia tuo, jog investuotojas, priimdamas sprendimą, tam tikrą informaciją būna įvertinęs pernelyg teigiamai, dėl ko ją grįsdamas savo sprendimą

per daug savimi pasitiki, neįvertina fakto, kad galbūt neteisingai interpretavo informaciją.

2. *Geresnio nei vidutinis arba „aukščiau vidurkio“ efektas* (angl. *better-than-average effect*). Žmonės galvoja, kad jų suvokimas, žinios ir įgūdžiai geresni nei vidutiniai.
3. *Kontrolės iliuzijos efektas* (angl. *illusion-of-control*) pasireiškia manant, kad asmeninė sėkmės tikimybė yra didesnė nei iš tikrųjų. Šį efektą dažniau patiria optimistai.

Tyrimai dėl per didelio pasitikėjimo [Barber ir Odean, 2001] taip pat pabrėžia tikėjimo vaidmenį ir padeda paaiškinti, kodėl kai kurie investuotojai yra pernelyg optimistai ir plėtoja pernelyg drąšias prognozes.

Per didelis pasitikėjimas – saviapgaulė, kai žmonės linkę manyti esą geresni nei iš tikrųjų yra. Pernelyg pasitikintys investuotojai yra tokie, kurie praeities sėkmę priskiria įgūdžiams, o nesėkmę – nelemtam atsitiktinumui. Toks investuotojas visada siekia didelės grąžos ir nepakankamai įvertina aktyvaus investavimo riziką. Iškelta hipotezė, kad prekybos dažnumas dažnai yra traktuojamas kaip per didelio pasitikėjimo rodiklis. Autoriai taip pat konstatavo, jog JAV investuotojai pernelyg rizikuoja ir jų individualių investicijų portfelių grąža yra mažesnė už rinkos portfelio grąžos etaloną. Tačiau patyrę investuotojai paprieštarautų šiai hipotezei, nes turint tinkamos informacijos ir aktyviai prekiaujant galima uždirbti didelę grąžą nebūnant pernelyg pasitikinčiu, o tikrai žinant ką darant. Taigi žmonės su dideliais sugebėjimais ir žmonės manantys tokie esą rinkoje prekiauja aktyviai [Chen ir kt., 2007].

**Prieinamumas** (angl. *availability*). Investuotojas didesnę tikimybę duoda įvykiams, su kuriais yra susipažinęs. Žmonės priima sprendimus pasikliaudami naujausiomis žiniomis bei informacija, nes lengviausiai atsimena, pamiršdami senesnę informaciją. Anot A. Chandra, bulių rinkoje naujienos dažniausiai būna geros, meškų rinkoje – blogos.

**Apgailestavimo baimė** (angl. *regret aversion*) – investuotojo emocinė reakcija padaryti klaidą [Chandra, 2010].

**Kognityvinis pažinimo disonansas** (angl. *cognitive dissonance*) – tai psichologinis konfliktas, atsirandantis dėl netinkamų įsitikinimų ir požiūrių. Šis reiškinys pirmą kartą pristatytas 1950 metais. Chandra teigia, kad susidūrę su sudėtinga nauja informacija, dauguma žmonių siekia išsaugoti savo esamą supratimą atmesdami arba išvengdami naujos informacijos, arba įtikina save, kad jokio informacijos nesutapimo, konflikto nėra. Kognityvinis disonansas patiriamas kai investuotojas suvokia padaręs klaidą. Atsižvelgiant į investavimo sprendimus, pažinimo disonansu gali būti laikomas apgailėstavimo skausmas, kylantis dėl blogų įsitikinimų. Investuotojai dažnai nenori keisti savo sprendimų, jie įsitikinę, kad jų sprendimas racionalus.

**Prisirišimas** (angl. *anchoring*). Investuotojai dažnai nepakankamai analizuoja rinką, nes tiesiog yra per daug duomenų. Vietoj to, jie apsiriboja koku nors vienu faktu, kuris iš esmės nėra labai reikšmingas, be to, ignoruojama daug svarbesnė informacija. Psichologai tokią reakciją vadina prisirišimu. Dažniausiai taip yra kai per mažai reaguojama į naujausią informaciją. Prisirišimas gali būti kelių tipų: [Chandra, 2010].

- 1) *Prisirišimas prie pirkimo kainos* – susitelkiama ties pirkimo kaina ir nesugebama priimti sprendimo.
- 2) *Prisirišimas prie istorinės kainos* – investuotojai atsisako akciją pirkti šiandien, nes ji buvo pigesnė pernai, arba atsisako parduoti, nes anksčiau ji buvo brangesnė.
- 3) *Prisirišimas prie istorinio suvokimo* – investuotojas koncentruojasi ties savo praeities suvokimu apie įmonę, nors dabar ji yra pasikeitusi.

**Dispozicijos efektas** (angl. *disposition effect*) – tai tendencija parduoti augančias akcijas per anksti ir parduoti krentančias per vėlai. Prisirišimas iš esmės apima dispozicijos efektą [Chandra, 2010].

Viskas priklauso nuo situacijos, kurioje investuotojas nori parduoti akcijas: kai akcijos kaina kyla, ar kai krenta. Žmonės vengia veiksmų, kurie verčia apgailėstauti, ir siekia veiksmų, kuriais galima didžiulis. Vienu autorių nuomone, akcijų su kylančia kaina pardavimas sukelia pasididžiavimą dėl gero pirkinio, o akcijų su krentančia

kaina pardavimas, atvirksčiai, verčia apgailestauti, kad buvo priimtas blogas sprendimas pirkti tą akciją.

Kiti teigia, kad investuotojai linkę ieškoti būdų didžiuotis ir vengti apgailestavimo, todėl kartais per anksti parduodamos akcijos su kylančia kaina ir pernelyg ilgai laikomos neparduotos akcijos su krentančia kaina.

Dispozicijos efektas kažkiek siejasi su apskaičiavimu mintyse, kuomet investuotojas sujungia bendrą portfelio ateities vertės funkciją su atskirų akcijų pelno ir nuostolio prognoze ir nori parduoti akcijas su kylančia kaina. Tačiau gali būti, kad retkarčiais akcijų su kylančiomis kainomis pardavimas maksimizuos portfelį, tačiau ne tokiais atvejais, kai akcijų kainos juda tendencingai (trendais) ar kapitalo prieaugis yra apmokestinamas.

Įdomu tai, kad dispozicijos efektas apsverčia priešingai gruodžio mėnesį, kai investuotojai bando susimąžinti kapitalo prieaugį dėl pajamų mokesčio metų gale.

Ekonomikos ir finansų literatūroje [Chandra, 2010; Chen ir kt., 2007; Nofsinger, 2005; Grinblatt ir Han, 2005; Frazzini, 2006] pabrėžiama, kad investuotojai kartais parduoda akcijas su kylančia kaina tik dėl to, kad gerai jaustųsi. Kita vertus, jie nenori parduoti akcijų su krentančia kaina, nes nėra pasiruošę pripažinti, kad padarė klaidą ir bijodami, kad akcijos kaina pardavus vėl pradės augti.

Mokslininkų [Grinblatt ir Han, 2005] sudarytas pusiausvyros modelis padeda paaiškinti kaip dispozicijos efektas padeda susikurti pagreičio efektui, o atlikto empirinio tyrimo rezultatai [Frazzini, 2006] parodė, kad išdėstymo (dispozicijos) efektas mažina reakciją į rinkos naujienas ir kainų pokyčius po informacijos paskelbimo.

**Apskaičiavimas mintyse** (angl. *mental accounting*) – investavimo sprendimų priėmimo taikymo vidinė apskaita, kurios metu protas seka atskiros akcijos, o ne viso portfelio kartu paėmus pelnus ir nuostolius [Thaler, 1985; Chen ir kt., 2007].

Investuotojas mintyse susidėlioja akcijas į atskirus laukus ir reaguoja skirtingai, priklausomai kuriame lauke yra akcija. Pavyzdžiui, Indijoje paplitęs fenomenas, kad yra taupomos lėšos, pavyzdžiui, vaikų išsilavinimui, o prireikus pinigų kitam tikslui, yra skolinamasi ir

nesvarbu, kad skolos palūkanų norma bus didesnė nei taupomų vaikų išsilavinimui [Chandra, 2010; Thaler, 2000].

Pastebima, kad investuotojai perlaiko akcijas su krentančiomis kainomis – jie nenori pripažinti savo nuostolių. Investuotojai linkę manyti, kad jie faktiškai patiria nuostolį tik pardavimo momentu. [Chandra, 2010].

**Godumas ir baimė.** Investuotojai linkę būti bailūs, kai aplinkiniai yra godūs, ir atvirkščiai, būna godūs, kai aplinkiniai bijo. Godumas ragina prekybą, o baimė, kartais net nepagrįsta, veda link neapgalvotų sprendimų [Heller, 2000].

Analizuojantys **minios efektą** (angl. *herding effect*) autoriai pažymi, kad racionalus investuotojas niekada neseka paskui minią, jis analizuoja informaciją pats ir priima individualų sprendimą, minios efektas būdingas iracionaliems investuotojams.

Atlikus literatūros apžvalgą pastebėtina, kad labiausiai tyrinėjami psichologiniai veiksniai yra dispozicijos efektas ir per didelis pasitikėjimas. Šių veiksmių tematika yra nagrinėta daugiausia empirinių tyrimų metodais, manytina, jog šie psichologiniai veiksniai yra dažniausiai pasireiškiantys tarp investuotojų ir daro reikšmingą įtaką kapitalo rinkai.

Chandra taip pat pastebi, kad investuotojai linkę koncentruotis ties investavimo tikslu diversifikavimu (rizikos skaidymu), o ne ties kryptingu turto diversifikavimu (rizikos skaidymu). Todėl jie neefektyviai formuoja portfelį remdamiesi pasikeitusiais tikslais ir apskaičiavimu mintyse. To paties autoriaus nuomone, dienos pabaigoje investuotojai dažniausiai prisiima daugiau rizikos nei reikalinga, kad pasiektų tikėtiną grąžą.

Naujausių tyrimų rezultatai rodo [Barber, 2009] individualių investuotojų tendenciją atsilikti nuo rinkos pokyčių. Iki šiol, kintamieji, kuriuos lengva atsekti, tokie kaip amžius, lytis, prekybos kanalas, buvo naudojami aiškinant šį atsilikimą ir tapatinami su tokiais psichologiniais nukrypimais kaip per didelis pasitikėjimas, praradimo baimė ar pažinimas.

Yra manančių [Chen ir kt., 2007], kad prekybos veikla ir elgsena priklauso nuo šių 5 investuotojo specifinių savybių:

- 1) investuotojo investavimo patirties;
- 2) amžiaus;
- 3) prekybos dažnumo;
- 4) asmeninio turto;
- 5) gyvenamosios vietos.

Logiška manyti, kad labiau patyręs investuotojas darys mažiau klaidų ir labiau remsis duomenų analize nei atsitiktiniais kriterijais. Investuotojo amžius dažnai siejasi su investavimo patirtimi, nes bėgant laikui įgyjama vis daugiau patirties. Tokie patyrę, vidutinio amžiaus, aktyvūs ir turtingi investuotojai gyvena kosmopolitiniuose miestuose ir yra mažiau priklausomi nuo psichologinių veiksnių įtakos investavimo sprendimams.

Investuotojai, kurie atlieka per daug pirkimo–pardavimo sandorių ir patiria nereikalingų sandorių (transakcijų) kaštų, turėtų uždirbti vidutiniškai mažesnes grąžas. Barber ir Odean išanalizavo 10 000 atsitiktinai atrinktų individualių sąskaitų iš nacionalinės maklerio firmos ir atrado, kad prekybininkai mažina savo grąžas per sandorius, net atmetus prekybos kaštus, nes akcijos, kurias jie parduoda turi didesnes grąžas nei akcijos, kurias jie perka, be to, naudodami tos pačios maklerio firmos duomenis, jie atrado, kad aktyvesnės prekybos sąskaitos uždirba mažesnes grąžas nei pasyvesnės. Taip pat, kad vyrai prekiauja aktyviau ir uždirba mažesnes grąžas nei moterys [Schwert, 2002].

Investuotojai gali būti linkę į įvairių tipų elgsenos nukrypimus, kas priveda prie klaidų. Žmonės gali padaryti nuspėjamų, neoptimalių veiksmų, kai susiduria su sunkiais, neužtikrintais sprendimais.

Siekiant išsiaiškinti, ar individualūs investuotojai daro daugiau klaidų nei profesionalai, buvo tyrinėjami skirtumai tarp individualių investuotojų ir profesionalų [Chen ir kt., 2007]. Yra manoma, kad individualių ir profesionalių investuotojų elgesys skiriasi. Individualūs investuotojai pasižymi iracionaliu elgesiu ir jų prekyba sukelia rinkos anomalijas. Ne fundamentali analizė lemia individų investicijų sprendimus, o mada ir kaprizai. Minėti autoriai padarė išvadą, kad profesionalūs investuotojai yra racionalesni, jie linkę į pagreičio prekybos strategijas ir dažniausiai investuoja svetur, taip pat dispozicijos efektas vienodai pasireiškia tiek individualiems tiek profesionaliems investuotojams.



Kiti įdomūs minėtų autorių tyrimo rezultatai:

- Kultūriniai skirtumai taip pat lemia skirtingus žmonių investavimo sprendimus. Vakariečių kritinis mąstymas neleidžia būti pernelyg pasitikinčiais. Rytiečiai yra linkę labiau rizikuoti ir pernelyg savim pasitiki.
- Vyrai labiau nei moterys savim pasitiki.
- Ilgiau akcijas išlaikantys investuotojai yra mažiau linkę daryti klaidų. Tokie investuotojai kaupia investavimo patirtį ir tampa racionaliais.
- Kinijoje jaunesni žmonės labiau linkę investuoti, nors vyresni žmonės ir turi daugiau patirties. Kuo dažniau investuotojas sudarinėja pirkimo–pardavimo sandorius, tuo daugiau patirties įgauna.
- Turtingesni investuotojai yra labiau pernelyg pasitikintys ir mažiau linkę į dispozicijos efektą.
- Labiau patyrę investuotojai mažiau linkę į psichologinių veiksnių įtaką, kita vertus, patyręs investuotojas labiau kenčia nuo pernelyg didelio pasitikėjimo.

Nepaisant skirtingų asmeninių savybių, emocijų, nuotaikų ir kitų investicinius sprendimus formuojančių veiksnių, kiekvienas investuotojas turi savo investavimo tikslus, rizikos toleravimo lygį, pinigų kiekį ir kitus apribojimus, pagal kuriuos konstruojamas individualus jo investicijų portfelis. Optimalaus, investuotojo poreikius atitinkančio portfelio sudarymas yra sudėtingas procesas, kartais reikalaujantis ne tik specifinių žinių, o ir patirties. Todėl investuotojai dažniausiai kreipiasi į patyrusius finansinėse institucijose dirbančius portfelių valdytojus arba pasikliauja savo gebėjimais, turimos informacijos ir duomenų analize, bandydami nustatyti vertybinio popieriaus tikrąją vertę ir kainą bei kiek įmanoma tiksliau prognozuoti jos ateities pokyčius.

Investuotojo portfelio (tuo pačiu ir priimtų investavimo sprendimų) sėkmė priklauso nuo teisingo jo rizikos skaidymo (diversifikavimo), kuris gali būti dviejų tipų:

1. *Standartinis diversifikavimas.* Šiuo metodu finansinės priemonės atrenkamos ne pagal bendrą investicijos tikslą, o siejamos su bendrais diversifikavimo principais. Portfeliai, sudaryti

tokiu būdu, tampa pelningesni nei suformuoti investicijų profesionalų.

2. *Tikslinis diversifikavimas* – tai finansinių priemonių parinkimo procesas, kai tikimasi pasiekti tikslą, dėl kurio ir formuojamas portfelis. Renkantis vienos ar kitos srities kelių firmų akcijas, galima būsima rizika.

Kiekvienas investuotojas renkasi skirtingą informacijos analizės metodą – vieni pasikliauja technine analize, kiti atlieka fundamentalią analizę, treči visai neatlieka analizės, o vadovaujasi žiniasklaidos paskutinėmis naujienomis ir savo nuojauta. Analizės gylys priklauso ir nuo investuotojo asmenybės tipo, jo rizikos toleravimo lygmens bei daugelio kitų veiksnių.

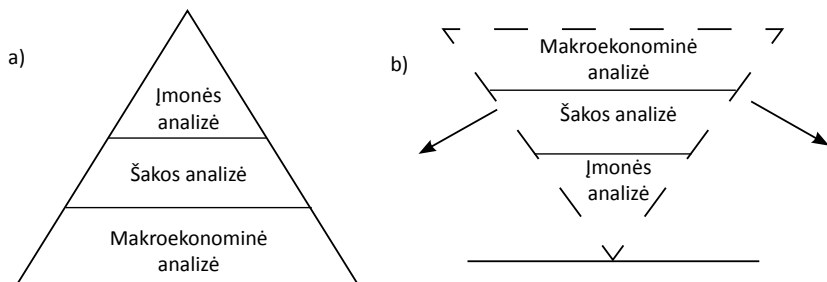
Leipus ir Norvaiša **fundamentaliosios analizės** pagrindiniu tikslu įvardija kainos prognozę, o esmė – akcijos ir vertės samprata. Kancerevyčiaus nuomone, fundamentalioji analizė – tai tokia įmonės, finansinio instrumento ar ekonomikos analizė, kai nagrinėjami ilgalaikiai veiksniai, darantys įtaką tiriamojo objekto augimui, plėtojimuisi, kainos ir vertės pokyčiams. Taigi, apibendrinus, galima teigti, kad fundamentalioji analizė padeda nustatyti vertybinių popierių kainą ir vertę, įvertinus makroekonominis ir mikroekonominis veiksnis.

Autorių nuomone, fundamentaliąją analizę geriausiai atspindi E-I-C analizės (angl. *Economy-Industry-Company Analysis*) metodas, kuris apima visos šalies ekonomikos būklės, pramonės šakos ir investicinio objekto (įmonės) analizę [Cibulskienė ir Butkus, 2009]:

- **Ekonomikos (makro) analizė** įvertina šalies ekonomikos padėtį ir jos potencialią įtaką vertybinių popierių pelningumui. Analizuojama ekonomikos elgsena skirtingu ekonomikos ciklo momentu, vyriausybės fiskalinė, monetarinė politika, kiti ekonominiai rodikliai kaip BVP, infliacija, nedarbo lygis, užsienio prekyba ir pan.
- **Šakos analizė** įvertina ūkio (pramonės) šakos, kuriai priklauso investicijų objektas, padėtį ir jos įtaką vertybinių popierių pelningumui. Analizuojama šakos prigimtis, reguliavimo, konkurencijos lygis ir t. t. Svarbi paklausa, kainodara, kaštai bei augimo ciklas.

- **Investicijų objekto – įmonės – finansinės būklės analizė** įvertina įmonių finansines ataskaitas, veiklos rodiklius (pelningumo, mokumo ir kt.).

E-I-C analizė gali būti atliekama dviem metodais (žr. 7 pav.)



### 7 pav. E-I-C analizės metodai

Šaltinis: sudarytas autorių, remiantis Cibulskiene ir Butkum (2009).

A metodu yra nagrinėjama konkreti įmonė: įmonės rodikliai, kokiai pramonės šakai priklauso įmonė, kokia šakos situacija rinkoje, kokia šalies, kurioje yra ta įmonė, ekonominė situacija.

B metodu pirmiausia yra analizuojama šalies ekonominė būklė, toliau tos šalies pramonės šakų situacija, tuomet atsirenkama tam tikra šaka, galiausiai, nagrinėjamos pasirinktos šakos įmonės ir išsirenkama tam tikra įmonė, atitinkanti investuotojo kriterijus.

Kaip teigia Achelis, jeigu visi investuotojai logiškai mąstyty ir galėtų atsiriboti nuo emocijų priimant investavimo sprendimus, fundamentalioji analizė veiktų nenuginčijamai, ir jeigu visų investuotojų lūkesčiai būtų vienodi, akcijų kainos rinkoje pasikeistų tik pasirodžius ketvirtinėms finansinėms ataskaitoms ar atitinkamai informacijai. Investuotojams uždirbti galimybė būtų tik ieškant kitų investuotojų praleistų fundamentalios analizės reikšmingų faktų, siekiant surasti nepakankamai įvertintų akcijų.

Kitas kapitalo rinkos duomenų apdorojimo būdas yra **techninė analizė**.

Vieni [Achelis, Marshall] techninę analizę įvardija kaip akcijų istorinių kainų analizės procesą siekiant prognozuoti ateities akcijų

kainas. Techninė analizė remiasi kainų pokyčių rinkoje diagramomis, nuolat sekant akcijų, kurių kainos krinta ir kurių kainos kyta kitimą, nes tai signalizuoja apie galimus pokyčius akcijų rinkoje.

Kiti [Marshall, 2008] teigia, kad pastaruoju metu techninė analizė labai išpopuliarėjo tarp investuotojų visame pasaulyje. Techninė analizė labiausiai pasiteisina augančiose rinkose ankstyvuoju augimo laikotarpiu.

Pagrindinės sąvokos bei rinkos duomenys, kuriuos reikia žinoti atliekant techninę analizę, anot mokslininkų, yra šie:

- *Atidarymo kaina* (angl. *open*) – tai pradinė akcijos kaina per tam tikrą laiko periodą.
- *Aukščiausia kaina* (angl. *high*) – aukščiausia akcijos kaina per tam tikrą laiko periodą; taškas, kuriame investuotojai daugiausia pardavinėja, o ne perka; aukščiausia kaina, kurią pasiryžęs sumokėti pirkėjas.
- *Žemiausia kaina* (angl. *low*) – žemiausia akcijos kaina per tam tikrą laiko periodą; taškas, kuriame investuotojai daugiausia perka, o ne parduoda; žemiausia kaina, kurią pardavėjas sutinka paimti.
- *Uždarymo kaina* (angl. *close*) – paskutinė akcijos kaina per tam tikrą laiko periodą.
- *Apimtis* (angl. *volume*) – akcijų skaičius, kuriomis buvo prekiaujama per tam tikrą laiko periodą.
- *Atvirų sandorių skaičius* (angl. *open interest*).
- *Siūloma pardavimo kaina* (angl. *bid*).
- *Siūloma pirkimo kaina* (angl. *ask*).

Techninės analizės pagrindas yra įvairios diagramos. Populiariausios yra linijinės ir juostinės (angl. *bar*) diagramos. Linijinės diagramos dažniausiai vaizduoja kiekvienos dienos akcijos uždarymo kainą, o juostinės – atidarymo, žemiausią, aukščiausią ir uždarymo kainas. Atskiros juostinės diagramos vaizduoja ir akcijų apimtis. Mažiau populiarios yra žvakių formos ir kitos. Pagrindinis kriterijus analizuojant diagramas yra kitimo tendencijos (angl. *trends*). Didėjanti kitimo tendencija rodo bulių (augimo) rinką, mažėjanti – meškų rinką.

Prognozuoti rinkos pokyčius padeda šie indikatoriai:

- **Techninis slankiųjų vidurkių kirtimosi indikatorius** (angl. *MACD – Moving Average Convergence/Divergence*). Šis dinamiškas indikatorius parodo dviejų slankiųjų vidutinių kainų sąryšį ir vaizduojamas kaip skirtumas tarp dviejų eksponentinių slankiųjų vidurkių su 12 ir 26 dienų periodais. Techninis slankiųjų vidurkių kirtimosi indikatorius efektyviausias, kai rinkos svyravimo amplitudė „prekybos koridoriuje“ yra didelė. Dažniausiai naudojami techninio slankiųjų vidurkių kirtimosi indikatoriaus signalai yra:
  - Susikirtimai.
  - Perpirkimo (perpardavimo) būsenos. Kai signalinė linija yra virš histogramos, tai reiškia, kad tiriamojo instrumento kaina greičiausiai per daug pakelta ir greitai sugrįš prie realaus lygmens. Kai MACD nusileidžia žemiau signalinės linijos – reikia parduoti, o kai kyla aukščiau jos – pirkti. MACD nulinės linijos perkirtimai aukštyn (žemyn) taip pat naudojami kaip pirkimo (pardavimo) signalas.
  - Išsišakojimai.
- Trumpiems periodams techninis slankiųjų vidurkių kirtimosi indikatorius netinkamas naudoti.
- Lyginamosios jėgos indeksas (angl. *RSI – Relative Strength Index*). Šis techninis indikatorius yra osciliatorius, sekantis iš paskos kainos ir svyruojantis diapazone nuo 0 iki 100. Vienas iš analizės metodų yra divergencijų, su kuriomis kaina sudaro naują maksimumą, o RSI nepavyksta įveikti prieš tai buvusio maksimumo, paieška. Tada dažniausiai įvyksta kainų korekcija RSI indikatoriaus judėjimo kryptimi. RSI nebus efektyvus tendencingoje (trendų) rinkoje, kur kaina juda tam tikra kryptimi: aukštyn arba žemyn.

Darbo autorių nuomone, pagrindinis techninės analizės trūkumas slypi grafikų interpretacijoje, kuri gali būti subjektyvi dėl investuotoją veikiančių kognityvinių ir emocinių klaidų, jo nuotaikos. Taip pat yra tikimybė, kad praeities interpretavimo modelis ateityje gali ir nepasitaikyti. Be to, kiekvienas investuotojas skiriasi nuo kitų ir riziką suvokia skirtingai.

Chandra skiria keletą rizikos suvokimo rūšių bei rizikos šaltinių:

- *Portfelio grąžos dispersija* yra dažniausias riziką matuojantis matas. Kita vertus, bendros rizikos suvokimas apima ir neigiamus nukrypimus nuo prieš tai nusistatytos vertės. Be dispersijos, rizika dar suvokiama ir kai investuotojo grąža yra mažesnė už minimalią priimtina grąžą, tas atotrūkis yra rizikos dydis. Kapitalo nuostolis yra daugelio investuotojų suvokiama rizika – pavojus prarasti kapitalą arba portfelio vertės sumažėjimas.
- Rizika atsiranda *dėl apgailestavimo*. Apgailestavimas yra stipri emocinė būseną, susijusi su praeities informacija dėl padaryto sprendimo, lėmusio blogą rezultatą. Praeities informacija stipresnė nei alternatyvus sprendimas. M. Statman įvardija tokias situacijas, dėl kurių investuotojas gali apgailestauti:
  - 1) turto pardavimas per anksti, kai po pardavimo turto kaina vis dar auga;
  - 2) turto pirkimas per vėlai, kai turto kaina krenta po išsigijimo;
  - 3) anksčiau turėto turto vertės padidėjimas.
- Priešinga būseną apgailestavimui yra pasitenkinimas (angl. *gratification*), kas taip pat padidina riziką.
- Rizika taip pat pasireiškia *per grynuosius pinigų srautus*. Investuotojui gali prireikti pinigų srautų iš investicijos asmeniniams poreikiams patenkinti. Grynųjų pinigų srautas iš investicijos gali būti mažesnis nei įmonės pelningumas dėl dividendų įtakos, arba mažėjantis palūkanų lygis turi įtakos palūkanoms gautoms iš investicijų.
- Rizika susijusi ir su investavimo tikslo laikotarpiu, kuris gali būti trumpalaikis, vidutinio ilgumo arba ilgalaikis. Investuotojas gali nepasiekti savo užsibrėžto tikslo per planuotą laikotarpį, nors grąža ir bus teigiama.
- Taip pat investuotojas susiduria su veiklos rizika. Yra tikimybė, kad anksčiau sėkminga investicija vėl nepasikartos.

Pasak kai kurių autorių [Hirschey, Nofsinger, 2008], investuotojai apie portfelį galvoja kaip apie turto piramidę (angl. *pyramid of assets*). Kiekvienas piramidės sluoksnis atspindi specifinį investavimo

tikslą. Kai investuotojo tikslas atitinka kurį nors piramidės sluoksnį, vidinės apskaitos pagalba jis kelia tikslus ir progresuoja. Procesui administruoti, investuotojas pasirenka investavimo temas ar turto klases, atitinkančias jo specifinius tikslus (8 pav.).



### 8 pav. Investuotojų turto piramidė

Šaltinis: [Hirschey, Nofsinger, 2008].

Pačiame pradiniame etape investuotojai linkę į banko indėlių, mažo rizikingumo rinkos savitarpio fondų, išdo vekselių, draudimo produktų portfelį. Kai įsitikina investicijų saugumu, pereina į aukštesnį lygį į portfelį įtraukdami turto auginimo investicijų rūšis kaip išdo, įmonių obligacijos, obligacijų rinkos indekso fondai, aukšto pajamingumo paprastosios akcijos ir pan.

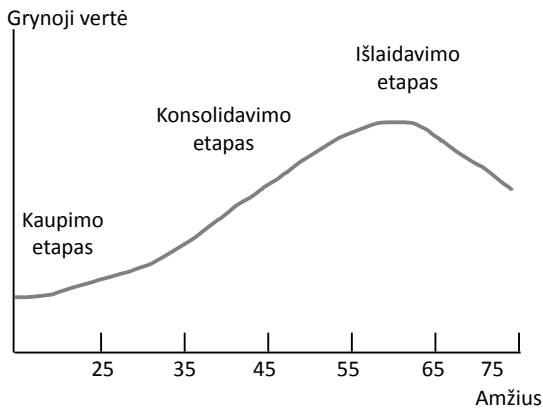
Toliau seka turto agresyvaus augimo investicijos, kurios apima individualias paprastasias akcijas, mažos kapitalizacijos indekso fondus, investicinius fondus ir t. t.

Kylant piramide aukštn, investuotojas turėtų būti linkęs prisiimti didesnę riziką, tačiau tuo pat metu ir labiau subrendęs bei turėti didesnę investavimo patirtį, kad investicija būtų sėkminga. Spekuliacijos etapui priklauso tokie investavimo būdai kaip pirminis viešasis pasiūlymas (angl. *IPO – Initial Public Offering*), įvairios rinkų laiko strategijos, skolintų vertybinių popierių pardavinėjimas (angl. *short selling*) ir pan.

Galiausiai investuotojas pasiekia piramidės viršūnę – didžiausios rizikos tašką, kas vadinama „juokingi pinigai“ (angl. *funny money*), kuriuos sudaro įvairūs lošimai, loterijos [Chandra, 2010].

Autorių nuomone, naujokui investuotojui rinkoje jokių būdu negalima pradėti investuoti nuo piramidės viršūnės. Loterijos ir įvairūs lošimai pasižymi itin didele rizika, dažniausiai laimėjimo ir pralaimėjimo santykiu, kas reiškia, kad tikimybė gauti grąžą yra tokia pati kaip ir prarasti tokią pat pinigų sumą.

Investuotojo rizikos toleravimo laipsnis keičiasi bėgant metams su įgyjama investavimo patirtimi. Tai iliustruoja 9 pav.



### 9 pav. Investuotojo gyvavimo ciklas

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Chandra, 2010].

Chandra skiria 3 investuotojo gyvavimo ciklo stadijas:

1. **Kaupimo** (angl. *accumulation*) **etapas**. Ankstyvi investavimo metai. Grynoji vertė yra maža palyginti su išipareigojimai. Investuotojai siekdami uždirbti didelę grąžą linkę prisiimti didelę riziką.
2. **Konsolidavimo** (angl. *consolidation*) **etapas**. Darbo karjeros vidurio ir pabaigos etapas. Investuotojo pajamos dažniausiai viršija jo išlaidas. Investuotojas nori subalansuoti portfelio riziką ir augimą.



3. **Išlaidavimo** (angl. *spending*) etapas. Finansinė nepriklausomybė. Pragyvenimo išlaidas padengia ne uždirbamomis pajamomis, o turto prieaugiu. Dažniausiai jau nebereikia dirbti, kad pragyventų. Investuotojas jau nelinkęs rizikuoti ir nori, kad portfelio struktūra generuotų pakankamą pajamų augimą, kuris patenkintų asmeninius poreikius.

Kiekviena investuotojo gyvavimo ciklo fazė vaidina gyvybiškai svarbų vaidmenį renkantis tinkamą investicijų produktą bei investavimo strategiją, priklausomai nuo poreikių, tikslų ir apribojimų.

Grįžtant prie minėtos turto piramidės, kaupimo etape investuotojas turėtų pradėti savo investavimo veiklą pačiame pradiniam etape ir investuoti į banko indėlius, mažo rizikingumo rinkos savitarpio fondus, išdo vekselius, draudimo produktus. Konsolidavimo etape investuotojas jau gali kilti piramidės etapais aukštyn ir piramidės viršūnę pasiekti tik išlaidavimo etape.

Visą individualų investavimo procesą, investicijų portfelio valdymo eigą investuotojas privalo susiplanuoti iš anksto ir tik tuomet priimti investicinius sprendimus, nes net ir labai „geras“ vertybinis popierius, neatitinkantis nustatytų investicinių prioritetų, į portfelį neturėtų būti traukiamas vien dėl to, kad jis yra „geras“.

*Atlikus finansų elgsenos autorių literatūros analizę, pastebima, kad yra daug psichologinių veiksmų, kurie gali paveikti investuotojo veiksmus rinkoje. Norint būti racionaliu investuotoju, būtina sukaupti patirtį, kuri atsiranda su amžiumi. Investuotojai laikui bėgant mokosi iš savo klaidų, tačiau esant investuotojų rotacijai, rinkoje situacija išlieka panaši. Dar nėra sukurtų teorijų, modelių kaip išvengti psichologinių veiksmų įtakos, ir nėra aišku, ar tai įmanoma padaryti, tačiau pagrindinių investicinio portfelio formavimo ir valdymo aspektų išmanymas leidžia investuotojui diversifikuoti patiriamą riziką ir siekti užsibrėžtų investavimo tikslų. Apie tai plačiau yra kalbama kitame skyriuje.*

---

**1.6.**


---

### Investicinio portfelio formavimas ir vertinimas

Įvairūs autoriai (žr. 10 lentelę) skirtingai klasifikuoja veiksmus, sukeliančius riziką. Yra skiriami vidiniai ir išoriniai rizikos veiksniai. Prie vidinių priskiriami tokie veiksniai kaip firmos konkurencinga strategija, išteklių naudojimas, veiklos organizavimo principai, produkcijos paklausa, specialistų kvalifikacija, gamybinis potencialas ir kt., o prie išorinių veiksnių – valstybės politika, valdymo struktūrų stabilumas, įstatymų teisinė sistema, ekonominė būklė ir pan.

10 lentelė

#### Rizikos tyrimų suvestinė

Autorius	Tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo esmė
Glyn A. Holton	Defining Risk (2004).	<p>Finansinės rinkos tampa vis sudėtingesnės dėl rizikų kainų nustatymo, izoliavimo, pakeitimo ir perdavimo. Tokie įrankiai kaip išvestiniai sandoriai ir sekuritizacija (paskolų pavertimas investicijomis) prisideda prie šio proceso, įskaitant ir savo rizikas. Apskaitos ir reguliavimo klaidos neatsilieka, įnešant dar daugiau rizikų, kurių pasekmės yra labiau matomos.</p> <p>Praktiniai pritaikymai, tarp jų ir rizikos apribojimai, portfelio optimizacijos, kapitalo išskaičiavimai priklauso nuo rizikos išmatavimo ir įvertinimo. Neturint rizikos apibrėžimo yra neaišku, ką šis matavimas atspindi. Praktiškai visi finansiniai sprendimai atsispindi įmonės balanse, tačiau vis daugiau diskutuojama apie riziką ne tik „prekybos aikštėse“, bet ir mokslinių žurnalų publikacijose.</p> <p>Mes galime nustatyti jas logiškai arba statistinės analizės dėka. Pagal subjektyvią interpretaciją, tikimybės yra žmonių lūkesčiai. Jie nėra būdinę gamtai. <u>Individai nustato juos priklausomai</u></p>

Autorius	Tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo esmė
		<p>nuo savo neapibrėžtumo. Subjektyvi pozicija geriausiai apibendrinta Finetti (1970) tikina, kad „tikimybės neegzistuoja“.</p> <p>Knightas rašė remdamasis objektyvia pozicija bei akcentavo skirtumą tarp dviejų tikimybių: 1. <i>A priori</i> tikimybės ateina iš neatskiriamų simetrijų, kaip žetono metimas; 2. Statistinės tikimybės gaunamos analizuojant vienaarūšius statistinius duomenis.</p> <p>Jis taip pat pastebėjo, kad kai nėra simetrijų ir duomenų, žmonės visgi gali kiekybiškai nustatyti ir įvertinti jų neapibrėžtumą. „Verslo situacijos yra per daug unikalias, kad galėtumėm pasikliauti statistika ir bendromis rekomendacijomis“.</p>
Paul Slovic, Melissa L. Finucane, Ellen Peters ir Donald G. MacGregor	Risk as Analysis and Risk as Feelings: Some Thoughts about Affect, Reason, Risk, and Rationality (2004).	<p>Labiausiai paplitęs rizikos apibrėžimas priklauso F. Knightui (1921). Dabartiniai tyrimai taip pat remiasi ir Jono Maynard'o Keynes'o (1921), R. von Mises (1928) bei A. Kolmogorovo (1933) duomenimis. Pagal objektyvią interpretaciją, tikimybės yra realios.</p> <p>Moderniausios teorijos teigia, kad žmonės riziką supranta dviem fundamentaliais keliais. Pirmasis jų – tai analitinė sistema, kurioje naudojami algoritmai, normatyvinės taisyklės, tokios kaip tikimybės skaičiavimai, rizikos įvertinimas, logika ir pan. Tai gana lėtas, daug jėgų ir kontrolės reikalaujantis būdas. Antrasis kelias – tai empirinis, pagrįstas patyrimu būdas, kuris daugiausia remiasi intuityvumu, yra gana greitas, automatinis, ir nelabai sąmoningai paaiškina mas. Šis antrasis būdas yra kelias žmonėms per tokį ilgą evoliucijos laiką nepasiduoti ir atsakyti į riziką ir jos sukeltus padarinius. Šis būdas riziką įvardija kaip jausmą, kuris pasako žmogui, kuris veiksmas yra geras, o kuris – ne. Formalios rizikos šalininkai tokią rizikos sampratą apibūdina kaip iracionalią.</p>

Autorius	Tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo esmė
		<p>Ankstesnės rizikos supratimo studijos taip pat atrado, kad rizika ir nauda yra linkę pozityviai koreliuoti pasaulyje, tačiau visuomenės supratime tai koreliuoja neigiamai [Fischhoff ir kt., 1978]. Svarba šio atradimo euristinio afekto teorijai nebuvo suprasta iki Alhakami ir Slovic studijos 1994 metais (straipsnis pavadinimu „<i>A psychological study of the inverse relationship between perceived risk and perceived benefit</i>“), kuriame autoriai pateikė, kad priešingi ryšiai tarp gaunamos naudos ir gaunamos (patiriamos) rizikos vykdomos veiklos yra linkę būti siejami su tam tikros asociacijos stiprumu teigiamo ir neigiamo afekto pagal dvipolio skalę (kaip kad gera (bloga), gražu (bjauru) ir pan.). Šie tyrimai įrodo, kad žmonės daug ką sprendžia ne tik pagal tai, ką jie galvoja, bet pagal tai, ką jie jaučia. Jei jų jausmai kažkokiam veiksmui yra palankūs, tai žmonės tą veiksmą sieja su kuo mažesne rizika bei kuo didesne nauda, ir atvirkščiai. Pagal šį Alhakami ir Slovic modelį, afektas pasireiškia pirmiau ir tai nulemia naudos ir rizikos bendrą suvokimą. Šis procesas, kurį anksčiau pavadinome „euristiniu afektu“ (žr. 1 paveikslą), sako, kad jei bendra tendencija veda link rizikos ir naudos suvokimo, numatant informaciją apie naudą, ji turėtų keisti rizikos suvokimą, ir atvirkščiai.</p>
Javier Estrada	Focus on the downside (2005).	<p>Daugumai investuotojų rizika asocijuojasi su neigiamomis pasekmėmis. Tačiau pagal vieną labai paplitusį rizikos apibrėžimą – <i>semideviation</i> (toliau – SD, kur <i>semi</i> – pusiau, <i>deviation</i> – nukrypimas), taip nėra. SD priima neigiamą aspektą (<i>downside</i>), kurio investuotojai nori išvengti, labiau nei teigiamą aspektą (<i>upside</i>), kuriam investuotojai norėtų daryti įtakos. Dėl šios priežasties SD atskirai ir neigiamo aspekto rizika bendrai yra tokios didėjančio populiarumo alternatyvos tradicinėms bendros rizikos priemonėms.</p>

Autorius	Tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo esmė
Eamonn Kelly, Steve Weber	A delicate balance between risk and reward (2005).	Ar rizika pavojinga verslui? Šiuolaikiniame neapibrėžtame, sudėtingame ir besikeičiančiame pasaulyje, be abejonų, dauguma vadovų galvoja kad taip ir yra. Rizika – tai kažkas, ką reikia valdyti, mažinti, vengti, drausti ir parduoti kitiems. Bet reikia nepamiršti ir to, kad pradinėje rizikos koncepcijoje lygiagrečiai su neigiamų aspektų ir pavojaus koncepcija terpiasi ir galimybių bei gražos koncepcijos.
Sir Andrew Likierman	Assessing risk is key to good performance (2005).	Yra beveik neįmanoma ginčytis, kad rizika neturi būti vertinama kalbant apie veiklos rezultatų vertinimą ir sprendimų priėmimą. Lyginant kompanijų veiklos rezultatus, turi būti įtraukiamas ir rizikos elementas, arba priede (projekte) ( <i>in the measure</i> ), arba aiškinamajame rašte ( <i>in a commentary</i> ). * Rizikos valdymas turi būti integruotas į verslą, o ne vertinamas kaip papildoma pasirenkamoji galimybė. Rizika privalomai turi būti valdoma, o ne vengiama, su prielaida, kad ne visos rizikos yra kiekybiškai išmatuojamos. * Rizika turi būti suvokiama kaip būtinas elementas įmonių veikloje. Kai kurie investuotojai ir žymiai daugiau vadovų tiki, kad sisteminės rizikos vertinimas yra nereikalingas, kad padės patirtis ir intuisija. Tai yra aukštos rizikos prielaida.
Jorion, P.	The perceived dangers of following the herd (2005).	Praėjusio dešimtmečio kokybinės technologijos ( <i>option pricing, delta hedging and value at risk</i> ir pan.) padarė revoliuciją finansinės rizikos valdyme ir tapo plačiai naudojamais įrankiais visose finansinėse institucijose. Susidomėjimas padidėjo tada, kai pamatyta, kad šios technologijos gali sukelti panašų modelį – veikimo šabloną, kada atsiranda išoriniai šokai finansinėje sistemoje. Tai kelia sisteminės rizikos perspektyvą, kuri padidėja, kai tokie griovimai sukelia finansinių institucijų žlugimus. Šis straipsnis ir analizuoja bei egzaminuoja, ar bendras rizikos sistemų valdymo naudojimas gali sukelti ir padidinti sisteminę riziką.

Autorius	Tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo esmė
Civilka, M.	E.verslo finansavimas: teisinė ir praktinė rizika (2002).	<p>Esminė e.verslo sąlyga – efektyvus informacinių technologijų panaudojimas. E.verslas pagrįstas inovatyvių produktų ir informacijos derinimu su naujausiomis technologijomis, o tai kelia finansinių išteklių prieinamumo klausimą. Kaip rodo pasaulinė praktika, e.verslo finansavimas – gana sudėtinga problema.</p> <p>E.verslovės dažnai suinteresuotos verslo finansavimu investavimo (<i>equity financing</i>) būdu – e.verslovė išleidžia akcijų emisiją, kurią įsigyti pasiūloma investuotojui, arba e.verslovės steigėjai su investuotoju steigia bendrą įmonę.</p> <p>Alternatyvus finansavimo būdas – banko ar kitos finansinės institucijos teikiamas kreditavimas (atsirandanti duomenų bazių ir komercinės informacijos <i>sui generis</i> teisių problema). Straipsnyje yra aptariama ir pateikiama trumpa kiekvieno iš finansavimo būdų analizė. Be abejo, visuomet yra galimybė suderinti finansavimą investavimo būdu su kreditavimu, komercinę riziką paskirstant tarp skirtingo lygmens investuotojų. Tačiau tai nepanaikina esminių problemų.</p>
Randall, D. ir Chris Ertel, C.	Moving beyond the official future (2005).	<p>Tyrime autoriai analizuoja ne siaurąją, bet plačiąją prasmę suprantamą riziką ir aiškina tai remdamiesi pasaulinio lygio pavyzdžiais (pvz., JAV, Kinija). Autoriai teigia, kad norint pagerinti firmų veiklą, reikia matyti riziką ir jos galimybes ateityje, administracija firmoje turi integruoti „rizikos valdymo“ (<i>risk management</i>) ir „rizikos prisiėmimo“ (<i>risk-taking</i>) puses. Tai reikalauja priimti firmoje naują požiūrį – priimti naują, labiau strateginį rizikos vaizdą, kuris apimtų ir neapibrėžtumų analizę bei valdymą. Autoriai išskiria tokius sprendimo būdus: mąstymas scenarijų pagalba (<i>Scenario thinking: an approach for managing risk</i>), aiškiai išreikšti oficialiąją ateitį firmoje (<i>Articulating the official future</i>), pačių scenarijų kūrimas (<i>Creating scenarios</i>), analizuoti platesnį kontekstą (<i>Exploring the broader context</i>), scenarijų mąstysena (<i>The scenario thinking mindset</i>).</p>

Autorius	Tyrimo pavadinimas, metai	Tyrimo esmė
Donald N. Sull	Emerging markets set the risk standard (2005).	Vakarų vadybininkai bendrai mato rizikos valdymą tik grynai neigiamu aspektu – kaip rinkinį kažkokių priemonių, kurios minimizuoja nesėkmės tikimybę ir (arba) nepageidaujamų išlaidų kiekį. Šio straipsnio tikslas yra pateikti, kad visgi šiuolaikinėse rinkose rizika yra matoma daug plačiau – ji paremta ilga patirtimi, jie supranta, kad įgimtas nepastovumas jų vidaus rinkose yra priežastis būsimų potencialių pavojų ir galimybių. Straipsnyje yra pateikiami penki pagrindiniai mechanizmai sėkmingam rinkų susiliejimui – numatomi atsitiktinumai, rizikos pasidalijimas, atsargų laikymas, diversifikacija ir teisingų žmonių pasirinkimas. Tai padeda ne tik minimizuoti nesėkmės tikimybę ir išlaidų kiekį, bet ir maksimizuoti potencialių galimybių tikimybę. Ši teorija vakarų verslininkų dar nėra lengvai priimama ir dažniausiai vertinama kaip keista, bet visgi straipsnyje pateikta medžiaga rodo, kad ši teorija yra efektyvi.
Harry M. Kat	Building a portfolio without breaking eggs (2005).	Tarp investuotojų, kurių pelnai ir nuostoliai priklauso nuo pasaulio kapitalo rinkų, nuolat vyrauja dvi populiariausios rizikos valdymo technologijos – diversifikavimas (kuris verčiasi kaip „visų kiaušinių nedėjimas į vieną krepšį“) ir išvestinių sandorių (derivatyvų) naudojimas (tai finansiniai kontraktai, kurių išmokėjimas priklauso nuo daugelio indeksų). Tyrime aptariamos abi šios technologijos su jų privalumais bei trūkumais, taip pat jos palyginamos tarpusavyje.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Moderni vertybinių popierių portfelio teorija riziką sukeliančius veiksmus priskiria prie sisteminės ir nesisteminės rizikos veiksmų (žr. 11 lentelę).

11 lentelė

**Rizikos veiksnių tipai**

<b>Sisteminės rizikos veiksniai</b>	<b>Nesisteminės rizikos veiksniai</b>
Investicijų augimas ekonomikoje	Vadybos kokybė
Vartotojų paklausos lygis	Darbo santykių padėtis
Valiutos kursų pokyčiai	Reklama
Mokesčių tarifai	Konkurencingumas
Palūkanų normos dydis	Gamtiniai ir klimato reiškiniai

Šaltinis: sudaryta autorių.

Vertinant riziką svarbiausia yra nustatyti tuos veiksnius, kurie daro didžiausią poveikį nagrinėjamos įmonės veiklai ar vertinamam investiciniam projektui. Beje, rizikos skirstymas į sistemingą ir nesistemingą yra tikslingas tik tose įmonėse, kurių akcijos yra kotiruojamos vertybinių popierių biržose. Toks suskirstymas efektyviose kapitalo rinkose leidžia nustatyti laukiamą investicijų projekto pelningumą bei diskonto normą, įvertinančią rizikos dydį, būsimų pinigų srautų diskontavimui.

Yra pakankamai daug įvairių investicinės rizikos vertinimo metodų. Sąlyginai juos visus galima suskirstyti į dvi grupes:

- vieni jų suteikia galimybę įvertinti riziką elgsenos požiūriu;
- kiti įgalina įjungti rizikos dydį į investicijų vertinimą.

Pirmajai grupei galima priskirti tokius rizikos įvertinimo metodus kaip lūžio analizė, jautrumo analizė, scenarijų metodas, sprendimų medžių metodas, atsipirkimo laiko metodas, o antrajai grupei – patikimumo ekvivalentų ir diskonto normos, įvertinančios rizikos dydį, metodai.

Rinkos ekonomikos sąlygomis diskonto normos dydį lemia su vertinama įmone susijęs rizikos laipsnis, kuris, savo ruožtu, priklauso nuo būsimos situacijos rinkoje. Investavimo sprendimas laikomas nerizikingu, jeigu rezultatas nusakytas vienareikšmiškai. Sprendimų rezultatų nepastovumas geriausiai gali būti atvaizduojamas pasitelkus jų tikimybių pasiskirstymus. Tikėtinas pelnas, tai paskaičiuotas svertinis



vidutinis pelnas svoriais naudojant tikimybes; jis nusako vidurkį arba pagrindinę pelno tikimybinio pasiskirstymo tendenciją.

Tikėtinas pelnas yra galimų skirtingų pelno normų matematinis vidurkis. Matematikai statistikai laukiamą dydį vadina pirmuoju tikimybinio pasiskirstymo momentu. Antrasis tikimybinio pasiskirstymo momentas (apie vidurį) yra vadinamas vidutiniu kvadratinu nuokrypiu.

Pelno normos tikimybinio pasiskirstymo nuokrypis (*variance*) yra netikrumo arba rizikos matas. Tai yra – kuo daugiau investicijos galimos pelno reikšmės išsisklaidę apie tikėtiną, tuo didesnis yra neapibrėžtumas ir investitorių netikrumas. Rizika arba tikimybinio pasiskirstymo išsklaidymas gali būti apskaičiuotas pelno išsklaidymo (dispersijos) pagalba. Investicinių projektų rizikos vertinimo metodų yra pakankamai daug ir įvairių, literatūroje jie įvairiai klasifikuojami.

Bene populiariausias projektų rizikos vertinimo metodas yra jautrumo analizė. Šis metodas leidžia nustatyti rezultato kintamumą pasikeitus vienam parametru ir tokiu būdu įvertinti projekto jautrumą įvairiems kintamiesiems.

Jautrumo analizė atliekama tokiu būdu:

- pirmiausia atrenkamas pagrindinis rodiklis, pagal kurį bus nustatinėjamas projekto jautrumas;
- tuomet parenkami veiksniai, kurie gali vienaip ar kitaip paveikti pagrindinio rodiklio reikšmę;
- galiausiai apskaičiuojamas pagrindinis rodiklis, pakitus įvairiems kitiems parinktiems veiksniams.

Jautrumo analizės metodas turi keletą trūkumų: a) jis nėra visa apimantis, nes jis tiria tik vieno parametro kitimo įtaką pagrindiniam rodikliui, ir b) jis nenumato alternatyvių projektų įgyvendinimo galimybių.

Tačiau, nepaisant minėtų trūkumų, jautrumo analizė yra naudingas projektų rizikos vertinimo metodas, nes:

- pateikia informaciją apie parametrus, kuriems investicijos jautriausios;
- suteikia galimybę giliau šiuos parametrus išanalizuoti, numatyti sąlygas jų nepageidautinam poveikiui sumažinti;
- suteikia galimybę įvertinti investicijų riziką, tada kai parametrai neturi apibrėžtų tikimybių.

Rizikos įvertinimas imitaciniu modeliavimu pagrįstas galimų pinigų srautų modeliavimu trimis galimiems projekto įgyvendinimo sąlygų variantams:

- pesimistiniam;
- optimistiniam;
- baziniam.

Pesimistiniame sąlygų variante remiamasi prielaida, kad projekto pinigų srautams svarbios aplinkos sąlygos klostysis blogiau nei baziniame variante, optimistiniame – atvirkščiai.

Optimistinio ir pesimistinio variantų grynųjų dabartinių verčių skirtumas rodo rizikos laipsnį. Kuo šis skirtumas didesnis, tuo projektas rizikingesnis. Viena šio rizikos vertinimo metodo modifikacija naudoja tikimybinus įvertinimus; skirtingų sąlygų variantams pagal nustatytą metodiką priskiriamos tikimybės ir skaičiuojama jų vidutinė kvadratinė paklaida projektui. Kuo didesnė paklaida, tuo didesnė rizika.

Rizikos vertinimas keičiant pinigų srautą – visų pirma yra nustatomos projektuojamų pinigų srautų tikimybės. Tuomet pagal tikimybių koeficientus koreguojami projekto pinigų srautai ir pagal gautas reikšmes skaičiuojama projekto dabartinė grynoji vertė. Priimtinesnis tas projektas, kurio koreguota grynoji dabartinė vertė bus didžiausia.

Investicinių projektų rizikos vertinimui Vakaruose plačiai taikomas diskonto normos, įvertinančios rizikos dydį, metodas. Metodo esmė yra ta, kad parenkant konkrečiam projektui diskonto normą, ji susideda lyg ir iš dviejų dalių:

- a) nerizikingų investicijų pelno normos (pvz., išdo obligacijų pelningumas) ir
- b) rizikos priedo, kuris nustatomas Kapitalo įvertinimo modelių (CAPM). Šio metodo taikymo galimybės Lietuvoje yra ribotos.

**Portfelio pasirinkimo teorija** remiasi finansinės ekonomikos, tikimybių bei statistikos teorijomis. Ekonomikos teorijoje vartojama naudos funkcijos sąvoka paaiškina, kaip subjektai priima sprendimus esant pasirinkimų rinkiniui. Pasitelkus naudos funkciją, visiems galimiems pasirinkimams priskiriama skaitinė vertė. Kuo didesnė tam tikro pasirinkimo vertė, tuo didesnė jo nauda. Skirtingiems investicijų portfeliams taip pat būdingi skirtingi tikėtinos naudos ir rizikos

lygiai. Kuo didesnė tikėtina nauda, tuo aukštesnis rizikos lygis. Investuojantys subjektai pasirenka tam tikrus grąžos – rizikos derinius, kur portfelio grąža yra pageidaujamos grąžos veiksnys, o rizika – nepageidaujamas veiksnys, mažinantis naudą. Nauda, gaunama iš bet kurio rizikos – grąžos derinio, išreiškiama naudos funkcija (abejingumo kreivėmis).

Portfeliai, sukuriantys didžiausią tikėtiną grąžą esant tam tikram rizikos lygiui, vadinami efektyviais portfeliais. Norint suformuoti efektyvų portfelį, daromos prielaidos, kaip investuotojai elgiasi priimdami investavimo sprendimus. Viena iš pagrindų prielaidų yra investuotojų nenoras rizikuoti [Ravid, 2003; Fabozi ir Drake, 2009; Heilig *et al.*, 2012; Shogo, 2015 ir kt.]. Taigi, pasirinkdamas investicijų portfelį, investuotojas siekia maksimizuoti portfelio grąžą pagal savo toleruojamą rizikos lygį (optimalaus portfelio pasirinkimas).

Tikroji portfelio turto grąža **tam tikru laikotarpiu** yra atskirų turto rūšių portfelyje grąžos vidurkis, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\mathbf{R}_p = w_1\mathbf{R}_1 + w_2\mathbf{R}_2 + \dots + w_G\mathbf{R}_G \quad (12)$$

Čia:

$\mathbf{R}_p$  – portfelio grąžos norma per laikotarpį

$\mathbf{R}_g$  – turto  $g$  grąžos norma per laikotarpį

$w_g$  – turto  $g$  svoris portfelyje (t. y. turto  $g$  rinkos vertė kaip viso portfelio rinkos vertės proporcija)

$G$  – turto rūšių skaičius portfelyje

Sutrumpintai 12 formulė gali būti užrašoma taip:

$$\mathbf{R}_p = \sum_{g=1}^G w_g \mathbf{R}_g \quad (13)$$

13 formulė parodo, kad portfelio ( $\mathbf{R}_p$ ), sudaryto iš turto  $G$ , grąža yra lygi atskirų turto rūšių svorio ir jų grąžos. Portfelio grąža dar vadinama investicijų laikymo laikotarpio grąža (angl. *holding period return*) [Domian *et al.*, 2003; Baroni *et al.*, 2007; Fabozi, Drake, 2009; Harris, 2010 ir kt.] arba tikrąja grąža (angl. *ex post return*) [Calk, 2007; Vaaler *et al.*, 2007; Fabozi, Drake, 2009; Thompson, 2011 ir kt.].

Pavyzdžiui, portfelį sudaro trijų rūšių turtas, kurio rinkos vertė investicijų laikymo laikotarpio pradžioje yra atitinkamai 6 tūkstančiai

eurų – pirmojo turto, 8 tūkstančiai eurų – antrojo turto, ir 11 tūkstančių eurų – trečiojo turto. Bendra portfelio rinkos vertė yra 25 tūkstančiai eurų. Tuomet investicijų laikymo laikotarpio grąža apskaičiuojama:

$$w_1 = 6/25 = 24\%, \text{ ir } R_1 = 12\%$$

$$w_2 = 8/25 = 32\%, \text{ ir } R_2 = 10\%$$

$$w_3 = 11/25 = 44\%, \text{ ir } R_3 = 5\%$$

Pažymėtina, kad turto rūšių svorių suma yra lygi 1. Portfelio laikymo laikotarpio grąža apskaičiuojama pagal 13 formulę:

$$R_p = 0,24 \times 12\% + 0,32 \times 10\% + 0,44 \times 5\% = 8,28\%$$

Kadangi portfelio laikymo laikotarpio grąža yra 8,28 proc., portfelio vertės augimas per laikymo laikotarpį apskaičiuojamas taip: 25 tūkst.  $\times$  0,0828 = 2,07 tūkst.

**Tikėtina rizikingo turto portfelio grąža** yra tikėtinos kiekvienos turto rūšies portfelyje grąžos vidurkis. Svoris, priskiriamas kiekvienos turto rūšies tikėtinais grąžai, yra procentinis turto rūšies rinkos vertės ir portfelio rinkos vertės santykis, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$E(R_p) = w_1 E(R_1) + w_2 E(R_2) + \dots + w_G E(R_G) \quad (14)$$

Čia:

$E()$  – lūkesčiai

$E(R_p)$  – prognozuojama (*ex ante*) grąža

Tikėtina portfelio grąža  $E(R_p)$  iš rizikingo turto  $i$  apskaičiuojama pagal formulę:

$$E(R_p) = p_1 R_1 + p_2 R_2 + \dots + p_N R_N \quad (15)$$

Čia:

$R_n$  –  $n$ -toji galima  $i$  turto grąža

$p_n$  – tikimybė uždirbti grąžą  $n$  iš turto  $i$

$N$  – galimų grąžos rezultatų skaičius

Tikėtina portfelio grąža pagal 15 formulę skaičiuojama pirmiausia nustatčius tikimybių pasiskirstymą, kad tikėtina grąžos norma bus gauta. Tikimybių pasiskirstymas yra funkcija, kurioje tam tikro rezultato pasiekimo tikimybė yra priskiriama atsitiktiniam kintamajam. Šiuo atveju, atsitiktinis kintamasis yra neužtikrinta turto  $i$  grąža. Nustatčius tikimybių pasiskirstymą galimoms grąžos normoms, tikėtina turto  $i$  grąžos vertė yra apskaičiuojama kaip galimų rezultatų vidurkis.

Terminas „tikėtina grąža“ vartojamas vietoje termino „tikėtina turto grąžos vertė“. Grąžos tikimybių pasiskirstymas dažniausiai grindžiamas istoriniais duomenimis, t. y. rizikingų investicijų praeities grąža.

Investicijų požiūriu **portfelio rizika** yra apibrėžiama įvairiai – pavojus [Byrne ir Lee, 2004; Olsson, 2008 ir kt.), rizikinga situacija [Bielecki, Pliska, 2003; Wilkens, *et al.*, 2005 ir kt.], nuostolio rizika [Mato, 2005; Fabozzi ir Drake, 2009; Xie, *et al.*, 2015 ir kt.] ir kt. Naudodamas statistinius variacijos ir kovariacijos matavimus Markowitz kiekybiškai apskaičiavo riziką. Jis apibrėžė portfelio riziką kaip investicijų variacijų ir kovariacijų tarp investicijų sumą.

*Variacija.* Atsitiktinio kintamojo variacija yra galimų rezultatų pasiskirstymo (dispersijos) aplink tikėtiną vertę arba kintamumo matavimas (Fabozzi, Drake, 2009). Turto grąžos atveju, variacija yra galimos grąžos normos pasiskirstymo aplink tikėtiną grąžą matavimas. Turto i tikėtiną grąžos variacijos lygtis užrašoma taip:

$$\sigma^2(\mathbf{R}_i) = p_1[r_1 - E(\mathbf{R}_i)]^2 + p_2[r_2 - E(\mathbf{R}_i)]^2 + \dots + p_N[r_N - E(\mathbf{R}_i)]^2 \quad (16)$$

arba:

$$\sigma^2(\mathbf{R}_i) = \sum_{n=1}^N p_n [r_n - E(\mathbf{R}_i)]^2 \quad (17)$$

Čia:

$\sigma^2(\mathbf{R}_i)$  – turto i tikėtiną grąžos variacija

$E(\mathbf{R}_i)$  – tikėtina portfelio grąža

$p_n$  – tikimybė uždirbti grąžą n iš turto i

r – grąžos norma procentais (gali būti ir neigiama)

N – galimų grąžos rezultatų skaičius

Variacija yra siejama su grąžos pasiskirstymu ir matuoja grąžos pasiskirstymo apie tikėtiną grąžos rodiklį kompaktiškumą. Šis kompaktiškumas yra lygiavertis investicijos rizikingumui (netikrumui). Jeigu turtas yra nerizikingas, jo tikėtiną grąžos pasiskirstymas yra nulinis. Kitaip tariant, tikėtina grąža yra užtikrinta.

*Dviejų rūšių turto portfelio rizikos matavimas.* Investicijų portfelio, sudaryto iš dviejų rūšių turto, variaciją sunkiau apskaičiuoti. Tai priklauso ne tik nuo abiejų turto rūšių variacijos, bet ir nuo to, kaip

artimai vieno turto grąža yra susijusi su kito turto grąža. Dviejų rūšių turto variacija apskaičiuojama pagal formulę:

$$\sigma^2(\mathbf{R}_p) = \sigma^2(\mathbf{R}_i) + \sigma^2(\mathbf{R}_j) + 2w_i w_j \text{cov}(\mathbf{R}_i, \mathbf{R}_j) \quad (18)$$

Čia:

$w_i$  – turto i dalis portfelyje

$w_j$  – turto j dalis portfelyje

$\text{cov}(\mathbf{R}_i, \mathbf{R}_j)$  – kovariacija tarp turto i ir turto j grąžos

17 formulė gali būti pritaikyta, matuojant riziką portfelio, sudaryto iš daugiau nei dviejų turto rūšių.

### Kovariacija

Kaip ir variacija, kovariacija turi savo matematinę išraišką:

$$\text{cov}(\mathbf{R}_p, \mathbf{R}_j) = p_1 [r_{i1} - E(\mathbf{R}_i)] [r_{j1} - E(\mathbf{R}_j)] + p_2 [r_{i2} - E(\mathbf{R}_i)] [r_{j2} - E(\mathbf{R}_j)] + \dots + p_N [r_{iN} - E(\mathbf{R}_i)] p_N [r_{jN} - E(\mathbf{R}_j)] \quad (19)$$

Čia:

$r_{in}$  – n-toji galima turto i grąžos norma

$r_{jn}$  – n-toji galima turto j grąžos norma

$p_n$  – tikimybė uždirbti grąžos normą n iš turto i ir j

$N$  – galimų grąžos rezultatų skaičius

Praktiškai, kovariacija yra laipsnis, kuriuo dviejų turto rūšių grąža kovariuoja arba kinta kartu. Iš esmės, tai yra ta pati variacija, pritaikyta daugialypio turto portfeliui. Teigiama kovariacija tarp dviejų turto rūšių grąžos reiškia, kad abiejų turto rūšių grąža kinta ta pačia kryptimi, o neigiama kovariacija – kad abiejų turto rūšių grąža kinta priešingomis kryptimis. Kovariacija tarp turto i ir j yra turto i variacija.

*Apibendrinant galima teigti, kad koreliacija yra analogiška kovariacijai tarp tikėtinos dviejų turto rūšių grąžos. Kitaip tariant, koreliacija tarp turto i ir turto j grąžos yra apibrėžiama kaip šių dviejų turto rūšių kovariacija, pasiskirsčiusi pagal standartinį nuokrypį [Fabozzi, Drake, 2009, p. 591]. Taigi koreliacija ir kovariacija yra konceptualiai analogiški terminai.*

---

### 1.7.

---

## Pasaulinės investavimo rinkos analizė

Vienas svarbiausių šiuolaikinės investavimo rinkos bruožų yra jos integralumas. Tai reiškia, kad atskiros šalies augimo galimybės yra nulemtos vietinio ūkio augimo bei pasaulinės ekonomikos augimo tarpusavio sąveikos. Pasak Resch, globaliai investavimo rinkai būdingi šie bruožai:

- didžiulis geografinis paplitimas;
- daugiakalbė, daugiakultūrė verslo aplinka;
- laiko juostų skirtumai, reikalaujantys tradicinės darbotvarkės pokyčių;
- nuolatiniai pokyčiai įmonėse (susijungimai, perpirkimai, reorganizavimai ir pan.);
- elgsenos ir procedūrų skirtumai įvairiose kultūrose;
- įvairiarūšės technologijų sistemos;
- skirtingi kontrolės reikalavimai įvairiuose regionuose.

Vadinasi, patrauklesnes investavimo rinkas sukuria šalys, kurios liberalizuoja kapitalo sąskaitas, turto rinkas ir bankines sistemas. Finansiniai pokyčiai yra ne toks svarbus veiksnys atvirose kapitalo rinkose [Bekaert, *et al.*, 2007]. Investicijų ir vertybinių popierių rinkų koreliacija yra teigiama tiek laiko, tiek sąveikos atžvilgiu [Baker, *et al.*, 2002]. Tradicinis šios koreliacijos paaiškinimas yra tas, kad vertybinių popierių kainos pagrįstai atspindi ribinį kapitalo produktą.

Remiantis Tarptautinio Valiutos Fondo (TVF) duomenimis, 2013 metais pasaulio ekonomika augo sparčiausiai per pastaruosius trejus metus, per kuriuos jos kasmetinė plėtra sudarė 3 proc. Kaip nurodoma investicijų fondo „Franklin Templeton Investments“ rinkos apžvalgos ir prognozių ataskaitoje (2015), sparčią pasaulio ekonomikos plėtrą lėmė gamybos veiklos intensyvėjimas. Paslaugų sektorius plėtėsi kartu su tarptautinės prekybos srautais, o pasaulinis eksportas pasiekė didžiausią lygį nuo pat 2011 metų. Taigi, pasaulinės ekonomikos

augimas sudaro palankias sąlygas investicijoms, kadangi šis augimas yra pagrindas verslo įmonėms padidinti savo uždarbį ir pagerinti pelningumą.

Moderni projektų finansavimo rinka, istoriniu požiūriu prasidėjusi vadinamuose „saugiuose“ geležinkelių ir naftos sektoriuose, pasižymi šiais dviem svarbiausiais bruožais:

1. Tai atvira rinka, kuriama sudarant ilgalaikes sutartis iš anksto nustatytomis kainomis.
2. Rinkai būdingas mažas technologinės rizikos lygis [Gatti, 2013].

Investuojant į tarptautinius projektus, papildomai susiduriama su valiutų kurso rizika.

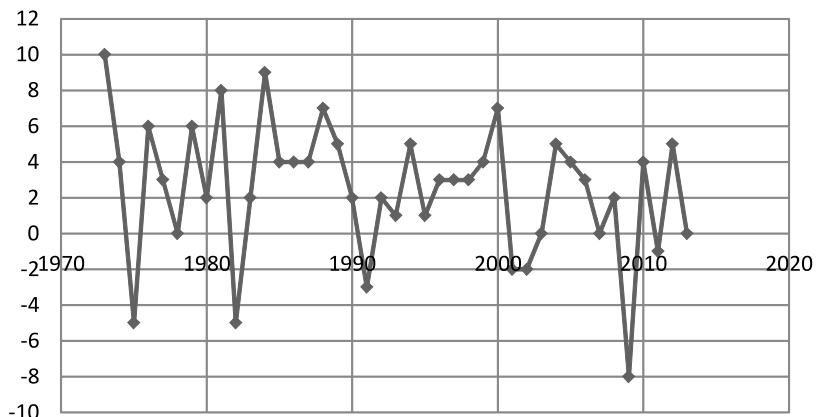
Esant dideliems skirtumams tarp šalių ir regionų tarptautinėje rinkoje, projektų vykdytojai jaučia didesnę atsakomybę už savo projektų rezultatus. Žlugę projektai gali būti katastrofa įmonei ar asmeniui, net jeigu šie projektai buvo užbaigti laiku ir tilpo į nustatytą biudžetą, tačiau planuoti rezultatai nebuvo pasiekti. Be to, projektų žlugimas gali sukelti ir daugiau neigiamų, dažnai nematomų, pasekmių, tokių kaip nepatenkinti vartotojų poreikiai, neefektyvus išteklių naudojimas, žema moralė, maža apyvarta ir kt.

Remiantis Tarptautinio Valiutos Fondo ataskaitos (2015) duomenimis, 2013-aisiais pasaulio ekonomika augo greičiausiai per pastaruosius trejus metus (augimas sudarė po 3 proc. kasmet). Šį augimą paskatino aktyvi pasaulinė gamybos veikla, nors paslaugų sektorius, pasaulinė prekyba ir eksportas taip pat plėtėsi. Didelės įtakos pasaulio ekonomikos augimui turėjo JAV ekonomikos augimas (žr. 10 pav.).

2013-aisiais JAV ekonomika išaugo 4,1 proc. Nors šalies nominalaus BVP procentinis prieaugis ir nepasiekė savo aukščiausio istorinio lygio, tačiau palyginus su 2008–2010 metų laikotarpio neigiamomis BVP augimo tendencijomis, byloja apie šalies ekonominį atsigavimą bei patrauklumo investicijoms padidėjimą. Labiausiai pastebimas būsto rinkos aktyvėjimas, vartojimo ir verslo išlaidų padidėjimas. Antrąjį 2013-ųjų metų pusmetį bendras JAV verslo įmonių pelnas pasiekė didžiausią visų laikų lygį (žr. 11 pav.).



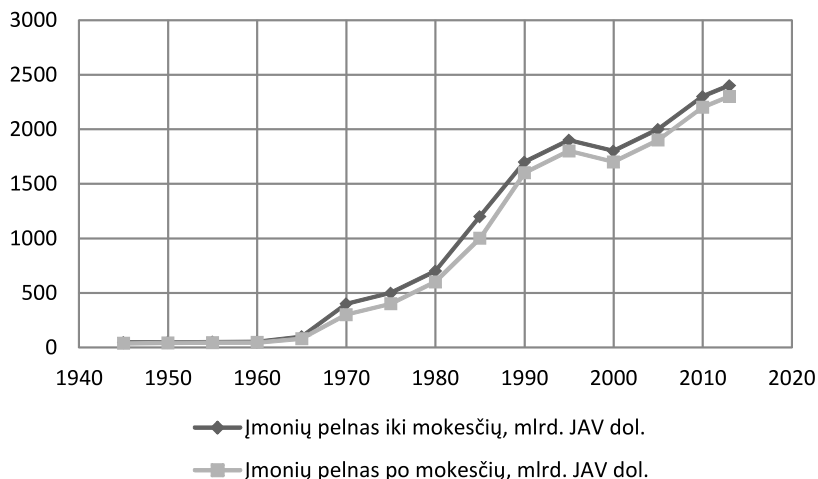
### BVP procentinis pokytis



### 10 pav. Nominalaus JAV BVP procentiniai pokyčiai per metus

Šaltinis: sudaryta autorių

[remiantis Blomberg LP ekonominės analizės biuras, 2013].



### 11 pav. JAV verslo įmonių pelno dinamika 1948–2013 m., mlrd. JAV dolerių

Šaltinis: sudaryta autorių

[remiantis Franklin Templeton Investments 2013 metų rinkos apžvalgos ataskaita, 2015].

Vis dėlto, JAV federalinių rezervų politika stipriai paveikė investavimo rinkos aplinką, kadangi 2013-aisiais vis dar buvo neaišku, ar šalies centrinis bankas ir toliau stengsis paremti JAV ekonomiką, taikydamas turto įsigijimo lengvatų programas, kurios prisidėjo prie likvidumo globalioje finansų sistemoje padidinimo.

17-kos euro zonos šalių ekonomika antruoju ir trečiuoju 2013 metų ketvirčiais nežymiai augo. Tai byloja apie ekonominio nuosmukio pabaigą bei gamybos atsigavimą. Tarp augančios ekonomikos šalių Kinija vis dar išlieka priklausoma nuo prekių eksporto, nors šalyje 2011-aisiais pradėtos įgyvendinti infrastruktūros plėtros bei vidaus vartojimo skatinimo politikos kryptys. Per 2013-uosius Kinijos BVP išaugo daugiau kaip 7,5 proc.

Pasaulio akcijų rinka 2013-aisiais buvo pakankamai aktyvi, nepaisant gana kuklaus pasaulinės ekonomikos augimo. Stiprus JAV dolerio kursas buvo palankus JAV akcijoms tiek išsivysčiusioje tarptautinėje, tiek besivystančių šalių akcijų rinkose pirmojoje metų pusėje, tačiau susilpnėjęs JAV dolerio kursui antrojoje metų pusėje, JAV akcijų pirkimas sulėtėjo. Lyginant išsivysčiusių ir besivystančių šalių akcijų apyvartą, pažymėtina, kad pirmojoje 2013-ųjų pusėje dominavo išsivysčiusių šalių akcijų prekyba, tuo tarpu trijų rudens mėnesių laikotarpiu besivystančių šalių akcijomis buvo prekiaujama intensyviau nei išsivysčiusių šalių akcijomis. Bendroji išsivysčiusių rinkų akcijų grąža, pagal MSCI (*Morgan Stanley Capital International*) pasaulinį vertybinių popierių indeksą, 2013 metų gruodžio 31 dieną sudarė 27,37 proc., tuo tarpu besivystančių rinkų akcijų grąža sudarė 23,44 proc. Lyginant pagal regionus, Europos akcijų grąžos indeksas sudarė 25,96 proc. Didžiausią grąžą, pagal MSCI indeksą, generavo Suomijos (47,99 proc.), Airijos (41,71 proc.), Vokietijos (32,40 proc.) ir Ispanijos (32,30 proc.) vertybiniai popieriai. JAV akcijų rinkos generuojama grąža buvo didesnė nei Europos ir sudarė 32,61 proc. [„Franklin Templeton Investments“ 2013 metų rinkos apžvalgos ataskaita, 2015].

Analizuojant pasaulio ekonomikos pokyčių ateities prognozes, dažniausiai remiamasi Tarptautinio Valiutos Fondo sudarytomis ekonomikos augimo projekcijoms, pagal kurias pasaulio ekonomikos augimas 2015-aisiais turėjo būti maždaug 3,7 proc. didesnis nei 2013-aisiais, o

2015-aisiais – maždaug 3,9 proc. didesnis nei 2015-aisiais [Tarptautinis Valiutos Fondas, Pasaulio ekonomikos apžvalga, 2015].

*Prognozuojama, kad likvidumas pasaulio finansų rinkose augs, nes daugelio išsivysčiusių šalių centriniai bankai toliau laikysis nesuvaržytos monetarinės politikos. Be to, manoma, kad šiuo metu mažos palūkanų normos kils. Prognozuojamos kapitalo įplaukos į besivystančias rinkas, besivystančių rinkų augimas ir mažas įsiskolinimas (Franklin Templeton Investments 2013 metų rinkos apžvalgos ataskaita, 2015).*

---

## 1.8.

---

### **Ekonominės aplinkos įtaka finansų rinkoms**

Ekonominė aplinka pasireiškia tam tikrais ūkio raidos dėsningu- mais, darančiais įtaką marketingo sprendimams ir veiksams. Ekonominė aplinka susidaro iš daugelio ekonominių rodiklių, kuriuos veikia vyriausybės vykdoma politika. Pagal ekonominę aplinką galima spręsti, kiek pinigų žmonės gali ir nori išleisti prekėms, ar lengva gauti kreditą, kokia šalyje bendra pardavimų apimtis, fiskalinė politika, mokesčių normos, infliacijos lygis, nedarbo lygis, BVP kitimo tendencija. Daugeliui prekių (ypač pramonės ar kapitalo) ekonominiai rodikliai, kaip BVP ir grynosios pajamos, nustato galimą jų paklausą. Infliacijos lygis ir vyriausybės politika gali paveikti vartotojų požiūrį į suteikiamus kreditus.

Ekonomika, makroekonominiai pokyčiai turi poveikį finansų rinkoms ir jų svyravimams ir gali paveikti vertybinių popierių pajamingumą. Šiose rinkose nuolat vyksta įvairūs procesai, kuriuos nėra lengva įvertinti ir nustatyti.

Galima išskirti šias turinčias įtakos vertybinių popierių pajamingumui rizikas:

- Šalies ekonominė padėtis ir ekonominė politika.
- Šalies politinė situacija, t. y. šalies santykiai su kitomis valstybėmis, vyriausybės pasirengimas kontroliuoti politinius pokyčių šalyje, nekonstitucinių ir smurtinių jėgų pasireiškimo galimybė, laikas ir stiprumas.

- Socialinė padėtis, t. y. gyventojų skaičiaus pokyčiai, turto ir pajamų pasiskirstymas, šalies klimatas ir katastrofų tikimybė.

Ekonominiai veiksniai, turintys įtakos vertybinių popierių rinkai [Kancerevyčius, 2006]:

- ✓ Ekonominiai veiksniai, turintys įtakos akcijų kainai;
- ✓ BVP augimas;
- ✓ Mokėjimo balansas;
- ✓ Nedarbo lygis;
- ✓ Monetarinė politika.

*Bendras vidaus produktas* (BVP) parodo, kiek buvo sukurta paslaugų ar prekių naudojant šalies darbo jėgą bei kapitalą. BVP yra svarbiausias šalies ekonomikos rodiklis. Pagal BVP dalį, tenkančią vienam gyventojui, vertinama šalies ekonominė būklė. BVP augimo tempai yra tampriai susiję su finansų rinkų plėtra: kylant BVP, didėja gyventojų pajamos, gyventojai sunaudoja mažiau nei uždirba ir automatiškai papildomos lėšos skatina žmones ieškoti galimybių šiuos pinigus investuoti, tuo tarpu BVP mažėjant, žmonių išlaidos susilygina su pajamomis ir mažėja finansų rinkose investuojamų lėšų kiekis. Investuotojų požiūriu, kylantis BVP rodo, kad bendra įmonių ir namų ūkių padėtis yra teigiama, o tai leidžia tikėtis, kad vartojimas, kartu ir įmonių pajamos didės.

Ekonomikos augimas teigiamai veikia akcijų rinkos aktyvumą. Kylant ekonomikai, gerėja emitentų ūkiniai–finansiniai rezultatai, o tai didina jų akcijų patrauklumą tiek vietiniams, tiek užsienio investuotojams, taip pat didėja gamybos apimtys, atlyginimai, kyla pragyvenimo lygis ir atsiranda galimybių nepanaudotas lėšas skirti investavimui. *Palūkanų normai* mažėjant, akcijų rinkos paprastai kyla. Centriniam bankui palūkanų normos yra vienas iš būdų mažinti infliaciją, kuriai didėjant bankas linkęs kelti palūkanų normas ir saugoti kainų stabilumą. Akcijų grąžos svyravimai, atitinkamai, visuminė laukiama vertybinių popierių kaina priklauso ir nuo makroekonominių kintamųjų pokyčių. Šiuo teiginiu siekiama įrodyti, kad esminis akcijų maržos dydis priklauso nuo mokamų dividendų, kurie yra paskirstomi iš kompanijos pelno, dydžio. Šie kompanijų pelnai yra veikiami realią ekonominių procesų. Aukštesnė palūkanų norma įmonėms

reiškia brangesnį skolinimąsi, o tai savo ruožtu apsunkina verslo plėtos galimybes. Palūkanų normos dydis turi didelę reikšmę obligacijų rinkai, o obligacijos yra substitutai akcijoms. Tokiu būdu, palūkanų normos padidinimas tampa palankesnis obligacijų nei akcijų rinkai. Tai leidžia teigti, kad ekonominiai veiksniai ir akcijų kainos yra susiję.

*Infliacija* – piniginio vieneto perkamosios galios mažėjimas, pasireiškiantis ilgalaikiu vidutinio bendrojo kainų lygio kilimu (Lietuvos statistikos departamentas). Vartotojų kainų indeksas (VKI) yra pagrindinis infliacijos rodiklis, kurio tikslas – įvertinti bendrąjį vidutinį vartojimo prekių ir paslaugų kainų pokytį ir nustatyti kainų kitimo tendencijas šalyje. Kiti rodikliai, turintys įtakos infliacijai, gali būti gamintojų sąnaudos ir pagamintos produkcijos kainos, darbo rinkos būklė, t. y. darbo našumas ir nedarbo lygis. Infliacija atsiranda tada, kai valstybei didinant popierinių pinigų kiekį pradeda kristi piniginio vieneto perkamoji galia bei didėja kainos. Infliacijai mažėjant, akcijų rinkos kyla, ir atvirkščiai – infliacijai didėjant, akcijų rinkos krenta.

*Monetarinė politika* – tai valstybės rengiamų bei realizuojamų priemonių ir veiksmų visuma, siekiant reguliuoti ekonominius procesus, kontroliuojant pinigų ir palūkanų normą. Palūkanų normos yra tokios normos, kurias Centrinis bankas naudoja skolindamas pinigus kitiems bankams. Kai laukiama palūkanų normos mažėjimo, akcijų kainos turėtų kilti, ir atvirkščiai, jeigu laukiama palūkanų normos kilimo, akcijų kainos krenta.

*Nedarbas* – nevisiškas užimtumas, ekonomine prasme yra visuomenės išteklių švaistymas ir darbo neturinčių egzistavimo sąlygų ardyimas [Jakutis ir kt., 2005]. *Nedarbo lygis* tiesiogiai išreiškia darbo jėgos panaudojimo laipsnį. Nedarbo lygis skaičiuojamas kaip bedarbių ir darbo jėgos skaičiaus santykis. Nedarbo lygis parodo, ar nedarbas yra blogybė, ar toleruotinas dalykas. Įvairūs šaltiniai nevienodai charakterizuoja normaliais laikytinus nedarbo lygius. Dažniausiai normaliu nedarbo lygiu laikomas 5–6% nedarbo lygis. Aukštas nedarbo lygis yra svarbus ekonomikos nuosmukio požymis, kuris sutrikdo socialinių procesų eigą visuomenėje. Didėjant nedarbui, mažėja investicijos, kadangi mažėjant pajamoms, mažėja galimybė taupyti, o turimos santaupos skiriamos vartoti. Mažėjant gyventojų laisvoms piniginėms

lėšoms, gali prasidėti turimų akcijų pardavimai, kas padidintų akcijų pasiūlą biržoje bei iššauktų jų kainos mažėjimą. Potencialūs investuotojai investavimui skirtas lėšas naudoja savo reikmėms, o ne taupymui ateičiai. Taip pat dažniausiai parduodami ir jau turimi vertybiniai popieriai, todėl susidarius rinkoje didelei vertybinių popierių pasiūlai, krinta jų kaina.

*Mokėjimo balansas* – tai išsami statistinė ataskaita, parodanti atitinkamo laikotarpio šalies ekonominių operacijų, įvykusių su kitomis šalimis, vertę. Jei valstybė turi prekybos deficitą, tai ji gali turėti perteklių einamojoje sąskaitoje. Jei yra einamosios sąskaitos deficitas, tai valstybė turi būti finansuojama. Mokėjimo balansas parodo finansinius srautus tarp šalies ir užsienio, šalies užsienio ekonominių ryšių balansą, bendrą šalies gerovę. Priklausomai nuo finansinių srautų, mokėjimo balansas būna arba perteklinis, arba deficitinis. Vertybinių popierių rinkos plėtrai įtakos turi ir vidutinės palūkanų normos pokytis, nes brangstant pinigų skolinimui, didėja terminuotųjų indėlių palūkanos ir žmonės mieliau renkasi garantuotą uždarbį. Pastebimos sąsajos tarp kapitalo ir finansinės sąskaitos balanso bei vertybinių popierių rinkos plėtros, nes augant kapitalo ir finansinės sąskaitos balansui dalis užsienio pinigų investuojama į akcijas.

Taip pat poveikį finansų rinkoms daro toks reiškinys kaip globalizacija. Esant didelei globalizacijai didėja santaupų ir investicijų paskirstymo efektyvumas, silpnai išsivysčiusios valstybės gauna priėjimą prie kapitalo rinkų, investuotojai dirba ne tik savo šalies, bet ir užsienio rinkose. Tačiau išryškėja ir trūkumai – finansinių rinkų nestabilumas, eksportuotojų siekis valiutos kritimo, importuotojų – savo valiutos kurso augimo, galima labai lengvai permesti kapitalą iš vienos šalies į kitą, finansų rinkų institucijų interesai kintant valiutų kursui gauti pelną.

Mokslininkų nuomonės apie ekonominių veiksnių ir akcijų kainų sąsajas apibendrintos 12 lentelėje.

12 lentelė

### Ekonominių veiksnių ir akcijų kainos sąryšio tyrinėtojų suvestinė

<b>Mokslininkai (metai)</b>	<b>Tyrimo esmė, pagrindiniai rezultatai</b>
Flannery ir Protopapadakis (2002)	Makroekonominiai kintamieji yra rodikliai, kuriuos naudojant galima nustatyti akcijų grąžą, kadangi pokyčiai šiuose dydžiuose paveikia firmų pinigų srautus kartu ir rizikos prisitaikymo diskonto normą. Akcijų grąžos atspindi tikrąją ekonomikos būklę.
Fama (1981)	Įrodė stiprų teigiamą ryšį tarp paprastųjų akcijų maržos ir realios ekonominės būklės, kurią atspindi pramonės gamybos apimtys, kapitalo sąnaudos bei bendras nacionalinis produktas (BNP). Taip pat teigiama, kad nelaukti su monetarine politika susiję pranešimai, turi reikšmingos įtakos akcijų kainoms. Hipotezė, jog makroekonominių kintamųjų pokyčiai turi įtakos aktyvų kainoms, buvo plačiai nagrinėjama devintajame dešimtmetyje.
Jain (1988)	Pranešimai su pinigų pasiūlos kiekiu šalyje bei vartojimo kainų indeksu paskelbimu lemia akcijų kainų svyravimus. Taip pat nustatė svarbų ryšį tarp vertybinių popierių indekso kaitos ir sukuriamo bendro nacionalinio produkto (BNP).
Cheung ir NG (1998)	Nustatė ryšį tarp nacionalinių akcijų rinkų indeksų svyravimų bei šių šalių specifinių visuminių ekonominių kintamųjų. Padarė išvadą, jog šių šalių akcijų rinkų pokyčiai buvo tipiška susiję su visumine realia ekonomikos būkle. Šių šalių akcijų rinkų indeksų kaitai reikšmingos įtakos turėjo šalyje nustatyta naftos kaina, gyventojų vartojimas, pinigų kiekis ir gamybos apimtys.
Fifield, Power ir Sinclair (2002)	Nagrinėjo ryšį tarp makroekonominių kintamųjų. Atrado, kad tik vietinių (BVP, infliacija, palūkanų norma) ir pasaulinių (pramonės gamybos apimtys, infliacija) ekonominių kintamųjų reikšmių visuma galėjo lemti daugiau nei 14,6 proc. mėnesinių grąžų kaitą trylikoje jo tyrinėjamų augančių rinkų nuo 1987 iki 1996 metų.

Šaltinis: sudaryta autorių.

12 lentelėje pateikti duomenys leidžia daryti išvadą, kad šalies makroekonominiai rodikliai turi ypač didelės įtakos akcijų gražos svyravimams bei jų kainų kitimui. Toliau bus nagrinėjami Lietuvos ir užsienio mokslininkų nurodyti ekonominių veiksnių ir finansų rinkų sąsajų privalumai bei trūkumai (žr. 13 lentelę).

13 lentelė

**Ekonominių veiksnių ir finansų rinkų sąsajų  
privalumai bei trūkumai**

<b>Autorius</b>	<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
Banko paskolų portfelio valdymo tyrimo metodologiniai aspektai Irena Mačerinskienė, Laura Ivaškevičiūtė (2000)	Jei šalies ekonomika kyla, bankų veikla pagerėja, nes jei žmonės turi daugiau laisvų lėšų, jie taupo atnešdami pinigus į banką indėlių forma. Tuo būdu bankai, turėdami daugiau laisvų lėšų, išduoda daugiau paskolų palankesnėmis sąlygomis. Įmonės, gavusios papildomų lėšų, gali geriau organizuoti savo verslą, gaminti daugiau ir geresnės kokybės produktų. Jų pardavimų apimtys didėja. Įmonės daugiau naudojasi bankų paslaugomis, kas bankui duoda daugiau pajamų.	Užsienio investicijų atžvilgiu, jei šalies ekonomika auga, atsiranda daugiau investuotojų, siekiančių investuoti užsienio kapitalą šalyje, tuo būdu padidėja darbo vietų, sukuriama daugiau BVP, mažėja nedarbas ir vėl visas procesas prasideda iš naujo. Taip pat, jei šalyje ekonominė situacija yra gerėjanti, tarptautiniai finansiniai fondai su mažesne rizika teikia įvairius paskolas ar kitus finansavimo šaltinius. Tuo būdu bankuose atsiranda „pigresnių“ pinigų, kas skatina verslą bei dar didesnį ekonomikos augimą.
Journal of Management (2009)	Kylant ekonomikai, toliau didėja vartotojų perkamoji galia. Investicijos taip pat didėja ir valstybinio sektoriaus išlaidos, tai paskatina dar greitesnį ekonomikos augimą.	Lėtėjantis ekonomikos augimas gali privesti net iki recesijos, kai stipriai kyla nedarbo lygis ir mažėja produkcijos gamyba. Silpsniantis ekonomikos augimas gali turėti įtakos drastiškam paklausos kritimui.



Autorius	Privalumai	Trūkumai
Investicijų valdymas globalizacijos kontekste Jonas Čepinskis, Dalius Jonynas (2008)	Esminis šių dienų globalinių finansų rinkų bruožas yra precedento istorijoje neturinti veiklos apimtis, kurios didelę dalį sudaro spekuliacinė veikla, finansinių sandorių atlikimo greitis ir tuos procesus lydintis finansinių ryšių greitis.	Autorius teigia, kad atskirų šalių finansų rinkos yra per daug susietos ir globalios, iš čia ir kyla didelių finansinių krizių rizika, todėl geriausias būdas sumažinti riziką yra plėtoti vietines rinkas.
Pinigų studijos (2005) Tomas Ramanauskas (2005)	Sumažėjus palūkanų normoms ir pagerėjus skolinimosi sąlygoms, padidėja pajamas kuriančio turto – nuosavybės vertybinių popierių, žemės, nekilnojamojo ir kito finansinio turto vertė, t. y. didėja skolininkų (įmonių ir namų ūkių) grynoji vertė, mažėja nepalankaus pasirinkimo problemos, atsiranda galimybių skolintis daugiau lėšų (ir dėl didesnės turto, naudojamo kaip užstatas, vertės ir apskritai dėl didesnės skolininkų gryniosios vertės). Atotrūkis tarp įmonių vertės ir kapitalo pakeitimo sąnaudų taip pat yra paskata investuoti.	Dėl bankų kredito didėjimo ekonomikos augimas pakilimo laikotarpiu būna spartesnis; verslo ciklui pereinant į lėtėjimo fazę dažnai pasitaiko kredito normavimo atvejų, tampa akivaizdi bankų prisiimta kredito rizika, kyla palūkanų normos, o tai ne tik neigiamai veikia ūkio plėtrą, bet ir gali sukelti finansų krizę.
Makroekonominė rodiklių ir akcijų kainų tarpusavio ryšys Baltijos šalyse Paulius Boreika, Donatas Pilinkus (2009)	Šalies ūkyje esantys ekonominiai sunkumai neigiamai veikia vertybinių popierių rinką, ir atvirkščiai, ekonominis pakilimas lemia akcijų kainų kilimą. Vertybinių popierių rinka susijusi su ūkio pajėgumu. Šalies ekonomika atsispindi jos vertybinių popierių biržoje listinguojamų įmonių akcijų vertėje ir jų paklausoje. Makroekonominiai procesai svarbūs akcijų dinamiškai rinkoje.	Sumažėjusi paklausa paveiks akcijų rinką, kuri, turėdama tiesioginį ryšį su ekonomika, mažins jos augimo spartą.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Išanalizavus 13 lentelėje nurodytų autorių straipsnius, galima daryti išvadą, jog esant palankiai ekonominei aplinkai didėja vartotojų perkamoji galia, investicijos. Toks didėjimas vėlgi skatina ekonomikos augimą. Tačiau ekonomika augti nuolat negali, todėl kai augimas pasiekia aukščiausią tašką, prasideda nuosmukis, po kiek laiko pablogėja ekonominė situacija. Bloga ekonominė situacija šalyje yra tada, kai didžioji dalis rodiklių blogėja ir dar turi tendenciją blogėti: mažėja arba išlieka nepakitęs BVP, grėsmingai didėja infliacija arba atsiranda defliacija, neauga darbo užmokesčio indeksas arba auga labai nežymiai, didelis nedarbo lygis ir neigiamas mokėjimų balansas. Dėl to gali prasidėti finansų krizė.

Apibendrinant galima teigti, kad finansų rinkos yra neatsiejama ekonominės aplinkos dalis, o ekonominė aplinka tiesiogiai atsispindi finansų rinkose.

## 1.9.

### Šiuolaikinės projektų finansavimo rinkos analizė

Pagal Europos investicijų banko ataskaitos duomenis [Europos investicijų bankas, 2015], 2013 metais projektų finansavimui buvo paskolinta beveik 72 mlrd. eurų (žr. 14 lentelę).

*14 lentelė*

#### **Europos investicijų banko išduotų paskolų (eurais) projektų finansavimui pasiskirstymas pagal regionus**

<b>Regionas</b>	<b>Suma</b>
Europos Sąjunga	64 230 327 828
Europos laisvosios prekybos asociacijos šalys	143 740 000
Plėtros šalys	2 957 587 889
Rytų Europa, Pietų Kaukazas ir Rusija	1 805 420 709
Viduržemio jūros šalys	582 714 472
Afrika, Karibų ir Ramiojo vandenyno šalys	727 662 392
Pietų Afrika	260 000 000
Azija ir Lotynų bei Centrinė Amerika	1 248 153 701
<b>Bendra suma:</b>	<b>71 955 606 990</b>

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Europos investicijų banko ataskaitos duomenis.

Didžiausia finansavimo dalis teko Europos Sąjungos narėms (per 64 mlrd. eurų). Bendra finansavimo suma sudarė apie 20 mlrd. eurų daugiau nei 2012 metais, kuriais išduotų paskolų vertė buvo net apie 5 mlrd. eurų mažesnė nei 2008-aisiais (ekonominės krizės metais), ir apie 12 mlrd. eurų daugiau nei 2011 metais. Vis dėlto, remiantis rinkos apžvalgų žurnalo „Infrastructure Journal“ pasaulinės projektų finansavimo rinkos apžvalgos (2015) duomenimis, didžiausi projektų finansuotojai nebėra Europos bankai. Azijos ir Ramiojo vandenyno, taip pat Australijos bankai toliau didina savo užimamą pasaulio projektų finansavimo rinkos dalį. Nors 2012 metais buvo pastebimas globalios finansų rinkos nuosmukis, 2013 metais pastebimi šios rinkos atsigavimo ženklai: bendrosios investicijos į pasaulinės infrastruktūros projektus sudarė 280 mlrd. JAV dolerių, t. y. palyginus su ankstesniais metais išaugo 51 proc. Finansiška buvo baigti 548 projektai, t. y. 30 proc. daugiau nei 2012 metais.

2013-aisiais daugiausia investicijų į infrastruktūros projektus pritraukė JAV (78 mlrd. JAV dolerių), kurių didžiąją dalį sudarė energetikos, kalnakasybos bei socialinės ir transporto infrastruktūros projektai. Antroje vietoje liko Azijos ir Ramiojo vandenyno regionas (76 mlrd. JAV dolerių investicijų). Tai rodo, kad makroregionai, kuriuose yra didesnė besivystančių šalių koncentracija, daugiau investuoja į projektus. Kinija, be abejo, yra viena iš šalių, kurioje projektų finansavimas naudojamas ekonominei šalies plėtrai paspartinti nuo pat 2010-ųjų. Azijos ir Ramiojo vandenyno regionui priklausančioje Australijoje buvo sudarytas didžiausias pasaulyje per 2013 metus projekto finansavimo sandoris *Ictys LNG*, kurio vertė siekė 34 mlrd. JAV dolerių (iš jų 20 mlrd. JAV dolerių buvo finansuota 20-ties bankų suteiktu paskolų paketu). Trečioje vietoje pagal infrastruktūros projektų finansavimo apimtį pasaulyje yra Europos regionas, daugiausia investuojantis į transporto, socialinę ir atsinaujinančios energijos infrastruktūrą (rinkos apžvalgų žurnalas „Infrastructure Journal“, 2015).

Analizuojant projektų finansavimo intensyvumą skirtinguose ūkio sektoriuose, reikia pažymėti, kad energetikos sektorius „sugeria“ 35–40 proc. paskolų projektų finansavimui. Reikšmingos dalys tenka ir transporto bei naftos ir dujų sektoriams, „sugeriantiems“ atitinkamai

16–25 ir 10–18 proc. paskolų projektų finansavimui. Kituose sektoriuose pastebimas didesnis paskolų projektų finansavimui vertės kitimas. Mažiausiai paskolų (5 proc. visos paskolų projektų finansavimui rinkos) pritraukia kalnakasybos, atliekų surinkimo ir perdirbimo bei miškininkystės sektoriai [Gatti, 2013].

Vis didesnė projektų finansavimo dalis tenka viešojo ir privataus sektorių partnerystės (angl. *public-private partnership*) projektams. Vykdam šiuos projektus, prekės ar paslaugos yra parduodamos galutiniam vartotojui (pvz., vykdam kelių statybos projektus) ar viešojo administravimo institucijoms (pvz., ligoninėms, švietimo įstaigoms, kalėjimams ir kt.). Remiantis Pasaulio banko privataus dalyvavimo infrastruktūroje duomenų bazės (2015) statistika, šio pobūdžio projektų finansavimas yra plačiai paplitęs Pietų Azijoje, Amerikoje, Europoje bei Centrinėje Azijoje – šiuose regionuose pastebimas viešojo ir privataus sektorių partnerystės projektų finansavimo augimas nuo 2010-ųjų. Manoma, kad ši augimą lemia didėjančios finansinės paramos, suteikiamos šioms šalims tarptautinių institucijų bei privataus sektoriaus aktyvaus dalyvavimo tobulinant infrastruktūrą. Lyginant viešųjų ir privačių projektų finansavimą pagal sektorius, vaizdas yra panašus į bendrosios projektų finansavimo rinkos vaizdą (žr. 15 lentelę).

15 lentelė

**Investicijų viešojo ir privataus sektorių partnerystės projektams pasiskirstymas pagal regionus ir sektorius mln. JAV dolerių per 2009–2013 m. laikotarpį**

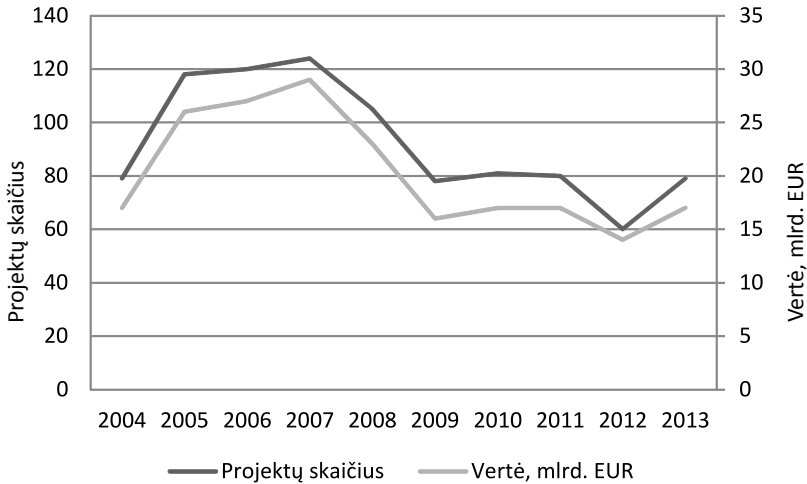
Regionas	Sektorius	Investicijos į fizinį turtą	Bendrosios investicijos
Rytų Azijos ir Ramiojo vandenyno	Energetika	36729	42419
	Telekomunikacijos	1112	1112
	Transportas	12210	13546
	Vanduo ir nuotekos	1198	1796
Europos ir Centrinės Azijos	Energetika	36378	53788
	Telekomunikacijos	167	1517
	Transportas	10436	15382
	Vanduo ir nuotekos	103	133

Regionas	Sektorius	Investicijos į fizinį turą	Bendrosios investicijos
Lotynų Amerikos ir Karibų	Energetika	91103	93520
	Telekomunikacijos	2327	3266
	Transportas	46620	62472
	Vanduo ir nuotekos	7535	8145
Vidurio Vakarų ir Šiaurės Afrikos	Energetika	6452	6452
	Telekomunikacijos	494	1040
	Transportas	653	653
	Vanduo ir nuotekos	2181	2181
Pietų Azija	Energetika	88463	89296
	Telekomunikacijos	4983	6460
	Transportas	52055	60319
	Vanduo ir nuotekos	274	274

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Pasaulio banko privataus dalyvavimo infrastruktūroje duomenų baze.

Finansuojant viešuosius ir privačius projektus, visuose geografiškuose regionuose didžioji lėšų dalis tenka energetikos sektoriui (šis sektorius ypač aktyviai finansuojamas Lotynų Amerikos ir Karibų regione). Transporto sektoriaus viešųjų ir privačių projektų finansavimui visuose regionuose tenka maždaug 3–4 kartus mažesnė lėšų dalis nei energetikos sektoriui. Trečiąją vietą pagal finansavimą užima telekomunikacijų sektorius, o mažiausia projektų finansavimo dalis tenka vandens ir nuotekų sektoriui (ypač Europos ir Centrinės Azijos regione).

Europoje viešojo ir privataus sektorių partnerystės projektų finansavimas, 2001–2007 metais pasiekęs didžiausią – 30 milijardų eurų sumą, o ekonominės krizės laikotarpiu nukritęs žemiau prieškrizinio lygio (manoma, kad ekonominės krizės laikotarpiu finansavimo kritimą lėmė griežti biudžeto suvaržymai, kuriuos daugelis Europos šalių buvo priverstos taikyti, norėdamos suvaldyti didėjantį biudžeto deficitą bei prasto makroekonominio augimo pasekmes), pastaruoju metu vėl auga, atsižvelgiant tiek į projektų skaičių, tiek į finansavimo sumas. Europos viešojo ir privataus sektorių partnerystės ekspertizės centro (angl. *European PPP Expertize Centre*) duomenimis, 2013 metais finansuotų viešojo ir privataus sektorių partnerystės projektų bendroji vertė sudarė 16,3 mlrd. eurų ir 27 proc. viršijo 2012 metų vertę (žr. 12 pav.).



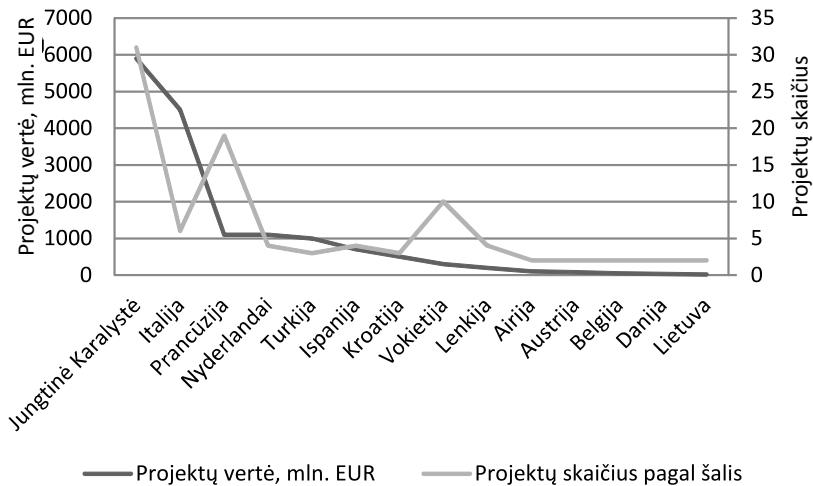
**12 pav. Europos viešųjų ir privačių projektų rinka  
2004–2013 metais pagal vertę ir projektų skaičių**

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Europos viešojo ir privataus sektorių partnerystės ekspertizės centro 2015 m. duomenis.

Finansiškai buvo užbaigti 80 viešųjų ir privačių projektų sandorių t. y. 68 sandoriais daugiau nei 2012 metais. Vidutinė sandorio vertė 2013 metais siekė 203 mln. eurų (2012 metais ji buvo 188 mln. eurų).

Pagal šalis viešosios ir privačios partnerystės projektai aktyviausiai buvo finansuojami Jungtinėje Karalystėje, Italijoje, Prancūzijoje ir Nyderlanduose.

Jungtinė Karalystė išliko didžiausia viešųjų ir privačių projektų rinka tiek pagal finansuojamų projektų vertę, tiek pagal jų skaičių. Finansiškai buvo baigtas 31 sandoris (2012 m. – 26 sandoriai), o finansuojamų projektų vertė sudarė apie 6 mlrd. eurų (2012 m. sudarė 5,6 mlrd. eurų) (žr. 13 pav.).

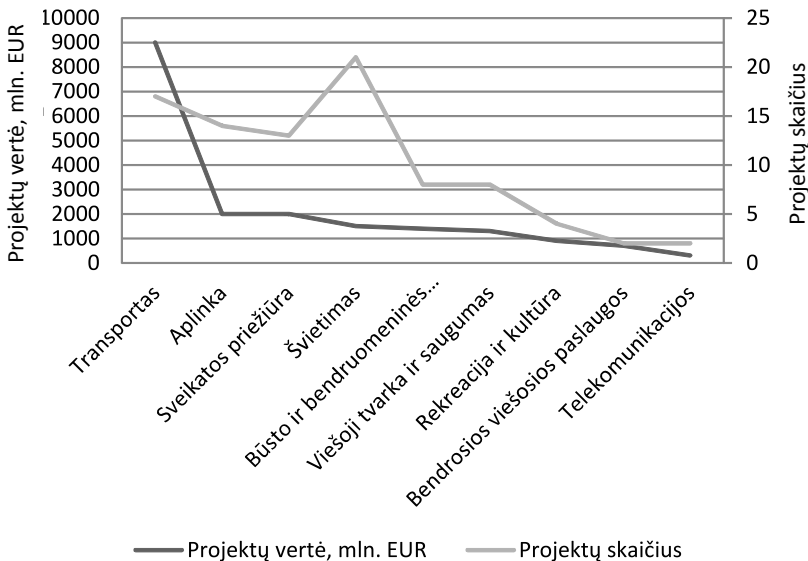


### 13 pav. Europos šalių pasiskirstymas pagal viešųjų ir privačių projektų vertę bei skaičių 2013 m.

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Europos viešojo ir privataus sektorių partnerystės ekspertizės centro 2015 m. duomenis.

Manoma, kad viena projektų rinkos augimo priežasčių šalyse, pirmaujančiose viešųjų ir privačių projektų finansavimo srityje, yra ta, kad jose yra sukurta stipri viešuosius ir privačius projektus reglamentuojanti teisinė bazė. Šiose šalyse viešasis administravimas vaidina aktyvų vaidmenį skatinant viešųjų ir privačių projektų finansavimą daugelyje ūkio sektorių. Tuo tarpu kitose Europos šalyse, tokie teisiniai instrumentai praktiškai neegzistuoja (pvz., Danijoje, Švedijoje, Suomijoje). Buvusio Tarybų Sąjungos bloko šalyse (Lietuva, Rumunija, Čekija, Slovakija) finansuojamų viešųjų ir privačių projektų skaičius ir vertė nėra labai dideli: šiose šalyse viešųjų ir privačių projektų finansavimas yra atsitiktinis [Gatti, 2013].

Viešųjų ir privačių projektų finansavimo ir skaičiaus pasiskirstymas pagal ūkio sektorius pateikiamas 14 pav.



#### 14 pav. Europos ūkio sektorių pasiskirstymas pagal viešųjų ir privačių projektų vertę ir skaičių

Šaltinis: sudaryta autorių pagal Europos viešojo ir privataus sektorių partnerystės ekspertizės centro 2015 m. duomenis.

Transporto sektoriuje viešieji ir privatus projektai yra finansuojami aktyviausiai: jiems tenka 9,6 mlrd. eurų ir tai sudaro daugiau nei pusę bendrosios rinkos vertės. Palyginti su 2012 metais, viešųjų ir privačių projektų finansavimas pagyvėjo aplinkos sektoriuje, kuriame bendroji projektų vertė 2013 metais sudarė 2,3 mlrd. eurų (2012 metais ji buvo 651 mln. eurų). Finansiškai užbaigus 21 sandorį, aktyviausia ūkio šaka pagal projektų skaičių 2013 metais tapo švietimo sektorius, nors finansuojamų projektų vertė šiame sektoriuje buvo mažesnė nei transporto ir aplinkos sektoriuose.

Nepaisant globalios ekonomikos krizės, projektų finansavimo rinka vis dar išlieka pakankamai aktyvi, nors šios rinkos likvidumas ir yra smarkiai sumažėjęs. Globaliame kontekste instituciniams investuotojams atrodo patrauklios ilgalaikės investicijos, ypač investicijos į infrastruktūrą, nors prieiga prie infrastruktūros (energinės, transpor-



to, vandens tiekimo, socialinės infrastruktūros) projektų obligacijų rinkoje vis dar yra ribota. Daugelio šalių vyriausybėms projektų finansavimas yra svarbus mechanizmas gauti infrastruktūros finansavimui reikalingų išteklių. Ilgalaikės infrastruktūros finansavimo rinkose aktyviai dalyvauja instituciniai investuotojai (pvz., pensijų fondai, draudimo kompanijos), kurie tokiu būdu siekia diversifikuoti savo investicijų portfelį.

*Apibendrinus galima teigti, kad projektų finansavimas pasižymi stipriomis kreditavimo savybėmis ir projektų finansavimo rinka išlieka priklausoma nuo komercinių bankų. Tačiau stiprios sindikuotų paskolų rinkos trūkumas lemia projektų finansavimo rinkos likvidumo trūkumą, ir didelė tarptautinių projektų finansavimo sandorių dalis priklauso nuo daugiašalių agentūrų ar eksporto kreditavimo agentūrų, projektuose užtikrinančių finansinį likvidumą. Maksimalų likvidumą projektų rinkai suteikia komerciniai bankai. Projektų finansavimo kainos vis dar išlieka didelės.*

# 2.

---

## **Projektų finansų vertinimo strateginiai (konceptiniai) ir metodologiniai aspektai**

Prieigos prie naujos infrastruktūros trūkumas dėl didėjančio pasaulio gyventojų skaičiaus, ypač besivystančiose šalyse, verčia verslo subjektus ir šalių vyriausybes ieškoti naujų finansavimo struktūrų, leidžiančių kuo efektyviau paskirstyti išteklius, sušvelninti valiutų ir reguliavimo riziką. Projektų finansų kaip reikšmingos finansų struktūros plėtra apima platų verslo veiklų spektrą, specifinius kapitalo reikalavimus ir skolų tikslus. Daugeliu atvejų projektams finansuoti reikalingas didelis kapitalo kiekis ir tai riboja projekto kompanijos galimybes skolintis lėšų projekto finansavimui. Finansuojant projektus, didžiausios finansų institucijos bendradarbiauja su projektų finansavimo grupėmis, teikdamos specializuotas paskolas finansuoti energetikos, infrastruktūros, aplinkos ir kitus projektus. Tokio pobūdžio finansavimas suteikia unikalių privalumų tiek investuotojams, tiek projekto vykdytojams: tai ilgalaikė investavimo priemonė, leidžianti uždirbti pelno iš investuoto kapitalo, privataus sektoriaus projektai gali konkuruoti su viešojo ar viešojo ir privataus sektoriaus projektais, rizika paskirstoma tarp projekto dalyvių ir neužkraunama vien tik projekto kompanijai ir kt. Dėl šių priežasčių projektų finansai ir daugiašalių plėtros bankų suteikiamo finansavimo mechanizmas tampa ekonomistų vis plačiau nagrinėjama tema per pastarąjį dešimtmetį.

Šiame skyriuje pateikiami projektų finansų vertinimo samprata ir metodologiniai aspektai leis geriau suvokti šio reiškinio esmę bei pritaikyti aprašomas metodikas investicijų į projektus sukuriamos vertės ir rizikos vertinimui.

---

## 2.1.

---

### **Projektų finansų konceptualizacija ir mokslinės analizės kryptys**

Bendraja prasme projektų finansai yra finansinių metodų, dar vadinamų struktūriniais finansais (angl. *structured finance*) dalis. Tai ilgalaikių paskolų surinkimas projektuojamoms statyboms ir (ar) veiklai [Esty, Sesia; 2010; Yescombe, 2013]. Pajamas uždirbantis turtas (ar turto grupė) yra kaupiama, kad tarnautų kaip skolų apmokėjimo

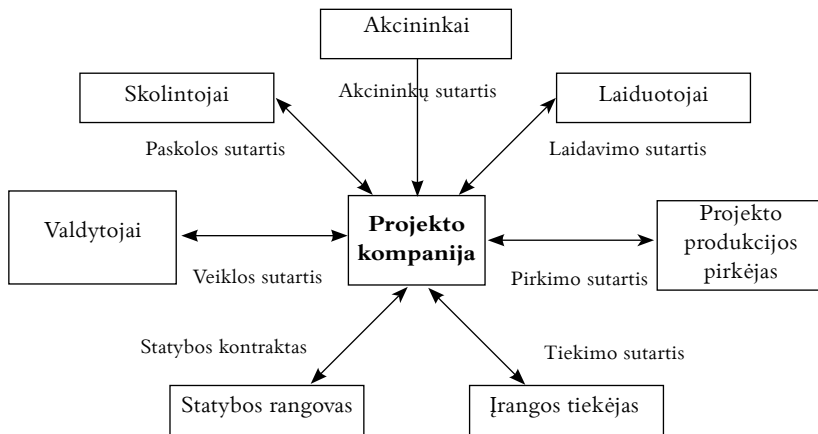
priemonė [Niehuss, 2010]. Skolinama, atsižvelgiant į projekto numatomus pinigų srautus. Pinigų srautai čia yra laikomi pirminiu, o turtas – antriniu skolų padengimo šaltiniu [Kong, *et al.*, 2008]. Vadinasi, projektų finansų atžvilgiu turtas generuoja pinigų srautus, naudojamus skoloms apmokėti.

Šiame poskyryje atskleidžiamos projektų finansų interpretacijos mokslinėje literatūroje, analizuojama projektų finansų struktūra bei pristatomos pagrindinės šios srities mokslinės analizės kryptys.

Mokslinėje literatūroje pateikiama įvairių projektų finansų termino aiškinimų, pritaikant interpretacijas pagal naudojamas vertinimo metodikas bei atsižvelgiant į makroekonominius pokyčius globaliose rinkose. Finansiniu požiūriu, projektų finansai apibrėžiami kaip sindikuotas skolinimas [Gatti, 2013]. Tai išteklių neturinti ar ribotų išteklių finansinė struktūra, kurioje skolos, turtas ir kredito vertė yra derinami su tam tikros infrastruktūros statybomis, veikla ar refinansavimu kapitalui imlioje ūkio šakoje [Fight, 2006; Kleimeier, Versteeg, 2008]. Reitingų agentūra *Standard & Poor's* (2011) projektų finansus apibrėžia kaip ištekliams neparemtą vienos rūšies turto ar turto portfelio finansavimą, kai skolintojai gali pasikliauti tik šiuo specifiniu turtu generuoti ateities pinigų srautus, kurie bus naudojami paskolai aptarnauti, palūkanoms bei investuotojų pelnui išmokėti.

Paskirties požiūriu, tai didelės infrastruktūros (greitkelių, metro sistemų, energetikos, vandens tiekimo, telekomunikacijų, socialinės infrastruktūros ir kt.), reikalaujančios jungtinio privataus ir viešojo kapitalo, statyba ir eksploatavimas [Weber, Alfen, 2010; Fernandez-Sanchez, Rodrigues-Lopez, 2010; Flyvbjerg, *et al.*, 2013 ir kt.].

Subjekto požiūriu, projektų finansavimas yra apibrėžiamas kaip specifinio ekonomikos vieneto (projekto kompanijos) struktūrinis finansavimas, dar vadinamas projekto kampanija [Gatti, 2013]. Projekto kampanijos dalyvių tarpusavio ryšiai bei šių ryšių formavimo teisiniai pagrindai pavaizduoti 15 pav.



### 15 pav. Projekto kompanijos dalyvių tarpusavio ryšių struktūrinė schema

Šaltinis: sudaryta autorių (Pasaulio banko privataus sektoriaus dalyvavimo infrastruktūroje išteklių centras, 2015).

Pagrindinis projekto subjektas – projekto kompanija sutartiniais ryšiais yra susijusi su akcininkais, skolintojais, laiduotojais, statybos rangovais, įrangos tiekėjais, valdytojais bei produkcijos (paslaugų) pirkėjais. Viešuose ir privačiuose projektuose pastarieji dažniausiai yra valstybinės institucijos. Didesniuose projektuose taip pat gali dalyvauti finansų ir teisės patarėjai, reguliavimo, daugiašalės agentūros.

Projekto kompanija yra kuriama projekto rėmėjų (įmonės, kompanijos, bendrovės), naudojant paprastųjų akcijų ar skolintas lėšas. Mokslinėje literatūroje [Fight, 2006; Niehuss, 2010; Delmon, 2011; Nikolic *et al.*, 2011; Gatti, 2013] skiriami šie projektų rėmėjų tipai:

1. Industriniai rėmėjai – tai rėmėjai, kurie sieja projekto finansavimą su savo pagrindine veikla (pvz., dujų tiekimo įmonė, besidominti investicijomis į dujotiekio renovacijos projektus, naftos kompanija, investuojanti į energijos gamybos įmonę). Vykdydami veiklą toje pačioje ar giminiškoje ūkio šakoje, šie rėmėjai projekto kaštus paverčia savo būsimomis pajamomis.
2. Viešieji rėmėjai – tai centriniai ir vietos valdymo organai, savivaldybės ar savivaldybių įmonės, kurių tikslas yra socialinės

gerovės kėlimas. Šie rėmėjai dažniausiai investuoja į infrastruktūros, viešųjų paslaugų (medicinos, švietimo), aplinkosaugos ir pan. projektus. Jie yra suinteresuoti produkto ar paslaugos viešu prienamumu.

3. Rangovai – tai rėmėjai, kurie kuria, stato įmones ir domisi dalyvavimu šio pobūdžio projektuose bei investicijomis į juos, suteikdami turto ar subordinuotų paskolų. Šiuo atveju, į projektus investuojantys rangovai yra suinteresuoti teikti savo paslaugas, medžiagas ir pan. projekto įgyvendinimui. Šis dalyvavimas galimas tik privačiuose projektuose, kadangi, dalyvaujant viešosioms įstaigoms, tiekėjas parenkamas paskelbus viešojo pirkimo konkursą.
4. Finansiniai investuotojai – tai rėmėjai, norintys investuoti grynai finansiniais tikslais ir siekiantys uždirbti kuo didesnę pelną. Siekdami didelio pelningumo, šie investuotojai paprastai yra linkę rizikuoti. Jų dalyvavimas projekte laikomas grynai privačia investavimo iniciatyva ir projekto valdyme jie lieka pasyvūs. Dažnai finansiniais investuotojais tampa infrastruktūros fondai, investiciniai fondai, valstybiniai fondai ir pan.

Projektų finansavimas tarptautiniu mastu yra apibrėžiamas kaip tam tikras finansavimo mechanizmų rinkinys, naudojamas labai dideliems, paprastai daugianacionaliniams korporacijų, vyriausybių, bankų projektams, finansuojamiems regioninių daugiašalių organizacijų, tokių kaip Pasaulio bankas, Europos rekonstrukcijos ir plėtros bankas, Azijos plėtros bankas ir kt. [Pretorius, *et al.*, 2008; Dewar, 2011]. Tarptautinių projektų finansavimo reiškinio aiškinimuose akcentuojama vienos valstybės sienas peržengianti veikla, kurioje dalyvauja dalyviai ir (arba) ši veikla yra finansuojama iš daugiau nei vienos šalies, skirtingomis valiutomis [Niehuss, 2010].

Daugelis autorių [Fight, 2006; Jun, 2010; Gitman, Zutter, 2011; Nikolic, *et al.*, 2011; Delmon, 2011; Resch, 2011; Gatti, 2013 ir kt.], mokslinėje literatūroje apibrėždami projektų finansus, sutinka, kad tam tikro projekto finansavimas nepriklauso nei nuo rėmėjų (projekto kompanijos) kreditingumo, nei nuo jų turto vertės. Didžiąja dalimi projekto finansavimas priklauso nuo projekto galimybių atpirkti sko-

las bei uždirbti investuoto kapitalo grąžos, kurios dydis priklauso nuo projekto rizikos laipsnio.

Pateikdami įvairias projektų finansavimo interpretacijas, mokslininkai [Wiegers, 2007; Borgonovo, *et al.*, 2010 Weber, Alfen, 2010; Niehuss, 2010; Resch, 2011; Nikolic, *et al.*, 2011; Delmon, 2011; Gatti, 2013; Yescombe, 2013 ir kt.) dažnai išryškina projektų finansavimo ir vyriausybės bei privataus sektoriaus įmonių finansavimo skirtumus (žr. 16 lentelę).

16 lentelė

### Projektų finansavimo, vyriausybės iniciatyvų ir privataus sektoriaus įmonių finansavimo lyginamoji analizė

<b>Veiksny</b>	<b>Projekto finansavimas</b>	<b>Vyriausybės iniciatyvų finansavimas</b>	<b>Privataus sektoriaus įmonės finansavimas</b>
Pobūdis	Viešosios ar privačios infrastruktūros plėtra (geležinkelio renovacija, naujos technologinės sistemos išdėstymas, naujo verslo komplekso statyba, dviejų kompanijų susilieėjimas ir kt.)	Viešosios ir socialinės infrastruktūros plėtra (tilto statyba, kelių tiesimas, švietimo sistemos plėtra ir kt.)	Privačios įmonės infrastruktūros ir produktų (paslaugų) plėtra (produkto perkūrimas, naujo verslo proceso kūrimas ir diegimas, programinės įrangos atnaujinimas, organizacijos restruktūrizavimas ir kt.)
Finansavimo šaltinis	Investuotojų lėšos ir skolintos lėšos	Valstybės lėšos ir skolintos lėšos (valstybės skola)	Nuosavos lėšos arba nuosavos ir skolintos lėšos
Finansavimo garantijos	Projekto turtas	Valstybės biudžetas	Skolintojo turtas
Trukmė	Ilgalaikis	Trumpalaikis arba ilgalaikis	Trumpalaikis arba ilgalaikis
Savarankiškumas	Savarankiškas	Nesavarankiškas	Savarankiškas

<b>Veiksny</b>	<b>Projekto finansavimas</b>	<b>Vyriausybės iniciatyvų finansavimas</b>	<b>Privataus sektoriaus įmonės finansavimas</b>
Įtaka finansiniam elastingumui	Nėra poveikio skolintojo finansiniam elastingumui arba poveikis labai mažas	Skolintojo finansinis elastingumas sumažėja	Skolintojo finansinis elastingumas sumažėja
Apskaita	Finansavimas neatsispindi įmonės balanse (atspindimos tik pelno išmokos ir išmokos pagal subordinuotas paskolas)	Finansavimas atspindi valstybės biudžete	Finansavimas atspindi įmonės balanse
Pagrindiniai kintamieji, sudarantys pagrindą finansavimo užtikrinimui	Ateities pinigų srautai	Biudžeto planavimas, valstybės skolos valdymas	Ryšiai su vartotojais; balanso patikimumas; pelningumas
Skolų ir turto santykis	Priklauso nuo pinigų srautų, sukurtų vykdomo projekto dažnai būna daugeresnis nei įmonės finansavimo atveju)	Priklauso nuo surenkamų mokesčių bei vietinių ir tarptautinių paskolų	Priklauso nuo skolintojo balanso būklės

Šaltinis: sudaryta autorių.

Ši lyginamoji analizė rodo, kad kai projektą pagal tam tikrą iniciatyvą vykdo vyriausybė, projekto finansavimas yra grindžiamas biudžetu (t. y. mokesčių pajamomis bei vietinėmis ir tarptautinėmis paskolomis). Kai projektą vykdo privatus subjektas, jis šį projektą finansuoja derindamas vidinius pinigų išteklius ir skolintus išteklius, o kartais – įsigydamas naujo turto. Jeigu projektas nėra sėkmingas, visas likęs įmonės turtas ir pinigų srautai gali būti panaudoti kaip skolų kreditoriams gražinimo šaltinis.



Tiek vyriausybės iniciatyvų, tiek privataus sektoriaus įmonių finansavimo atveju, skolinimasis yra grindžiamas vyriausybės ar privataus subjekto bendrąja finansine būkle ir kreditingumu bei gebėjimu sukurti pinigų srautus atitinkamai iš vyriausybės ar privačios įmonės turto ir vykdomos veiklos. Tačiau šie subjektai turi ribotus piniginius išteklius ir negali ar nenori ieškoti papildomų lėšų rinkose dėl tokių priežasčių, kaip prastas kreditingumas, ribojančios paskolos sąlygos, noras išvengti per didelės išteklių koncentracijos ir rizikos ir kt.

Projekto finansavimo atveju, projekto ir jį vykdančios įmonės veikla yra atskirta. Jeigu projektas nėra sėkmingas, kreditoriai neturi teisių (arba turi labai ribotas teises) reikalauti padengti skolas iš projekto kompanijos turto ar pinigų srautų. Taigi, projektų finansavimas (tiek vietiniu, tiek tarptautiniu mastu) yra toks finansavimo būdas, kai investicijų grąža ir skolos aptarnavimas yra užtikrinami pasikliaujant projekto turtu ir sukuriamomis pajamomis. Šis finansavimo metodas skiriasi nuo vyriausybės ir privataus sektoriaus vykdomų projektų finansavimo, kadangi du pastarieji subjektai renka lėšas (tai vadinama nepriklausomu skolinimusi arba bendrovių finansais) ir kreditingumas yra užtikrinamas skolininko turtu kaip garantu.

Mokslinėje literatūroje [Fight, 2006; Resch, 2011; Gatti, 2013; Yescombe, 2013; Pasaulio banko privataus sektoriaus dalyvavimo infrastruktūroje išteklių centras, 2015 ir kt.] skiriami šie **pagrindiniai projekto finansavimo sandorio bruožai**:

1. Skolininkas yra projektą vykdanči įmonė, finansišškai ir teisiškai nepriklausoma nuo projekto rėmėjų (finansuotojų).
2. Skolintojų turimi ištekliai yra riboti (arba, kai kuriais atvejais, jokių išteklių neturima).
3. Rėmėjų dalyvavimas projekto sandoryje yra ribotas laiko atžvilgiu (dažniausiai, projekto rengimo ir pradžios laikotarpiais), investuojamos sumos atžvilgiu (tam tikrų papildomų finansinių injekcijų gali būti prašoma išimtiniais atvejais, jeigu nėra pasiekiamas projekto eigos ekonominių-finansinių rezultatų) ir kokybės atžvilgiu (valdant projektą ir užtikrinant projekto eigos kokybę įvairiuose lygmenyse). Tai reiškia, kad projekto rėmėjų rizika, susijusi su sandoriu, yra vertinama kitaip nei projektą vykdančios įmonės rizika.

4. Projekto rizika yra paskirstoma tarp visų sandoryje dalyvaujančių šalių, stengiantis didžiausią dalį rizikos perleisti tai šaliai, kuri geba geriausiai kontroliuoti ir valdyti riziką.
5. Projekto generuojamų pinigų srautų turi pakakti padengti veiklos kaštus, skolas bei uždirbti kapitalo atsiperkamumą ir palūkanas. Kadangi pinigų srautai yra pirmiausia naudojami padengti veiklos kaštus ir skolas, likusi jų dalis gali būti naudojama išmokėti dividendus rėmėjams.
6. Turtas yra rėmėjų įkeičiamas skolininkams vertybinių popierių forma.

Kadangi projektų finansavimas yra sudėtingas, laiko reikalaujantis lėšų sukaupimo būdas [Niehuss, 2010], tikslinga apžvelgti šio finansavimo būdo privalumus ir trūkumus (žr. 17 lentelę).

17 lentelė

### **Projektų finansavimo privalumai ir trūkumai pagal struktūros, finansų ir rizikos kriterijus**

<b>Kriterijai</b>	<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
<b>Struktūros kriterijai</b>		
Sandorio struktūra	—	Sudėtinga projekto finansavimo sandorio struktūra, daug sudaromų sutarčių su skirtingomis sąlygomis
Parengimo sąnaudos	—	Didelės laiko ir finansinės sąnaudos (pvz., honorarai teisininkams, konsultantams) parengti ir dokumentuose įforminti finansinius susitarimus
Pakartotinės derybos (restruktūrizavimas)	Nepaisant griežtai apibrėžtų kontraktų su rangovais sąlygų, aplinkos ar projekto vykdymo sąlygoms pasikeitus, galimos pakartotinės derybos ir naujas kontraktų sąlygų apibrėžimas	Sudėtingas ir brangus pakartotinių derybų ir restruktūrizavimo procesas

<b>Kriterijai</b>	<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
Dalyviai	Skolintojų įvairovė padeda apsaugoti projekto finansus ir minimizuoti neigiamą aplinkos (pvz., nepalankių vyriausybės sprendimų) įtaką projekto rezultatams	Rėmėjų (projekto kompanijos) veiksmų laisvės ribojimas iš skolintojų pusės pagal kontrakto sąlygas
<b>Finansų kriterijai</b>		
Skolų pozicija balanso atžvilgiu	Projekto skola neatsispindi rėmėjų (projekto kompanijos) balanse. Tai ypač naudinga mažoms, mažo kreditingumo kompanijoms ar vyriausybėms, kurios nebūtų finansišškai pajėgios projekto skolas įtraukti į savo balansą	—
Palūkanų norma	—	Aukšta palūkanų norma (dideli finansavimo kaštai)
<b>Rizikos kriterijai</b>		
Rizikos pasidalijimas	Rėmėjas (projekto kompanija) gali dalytis rizika su kitais projekto dalyviais (pvz., rangovais), tuo tarpu tradicinio finansavimo atveju, rėmėjui (projekto kompanijai) reiktų prisiimti visą riziką	—
Rizikos lygis	Vykdant valstybės remiamus projektus, rizikos lygis yra mažas	Privačių projektų finansavimui būdingas aukštas rizikos lygis

Šaltinis: sudaryta autorių.

Vienas pagrindinių projektų finansavimo trūkumų yra tas, kad projekto finansavimo sandorio rengimas ir organizavimas yra daug brangesnis nei finansuojant vyriausybės iniciatyvas ar privataus sektoriaus įmones, kai investicijos atspindimos atitinkamai valstybės biudžete ar privačios įmonės balanse (pagal Gatti, pastaruoju atveju, bendrųjų investicijų kaštai padidėja apie 5–10 proc.). Mokslinėje literatūroje [Vaaler, *et al.*, 2008; Greer, Conradi, 2009; Bonetti, *et al.*, 2010; Resch, 2011; Bierman, Smidt, 2012; Gatti, 2013; Yescombe, 2013] nurodomos šios galimos kaštų padidėjimo priežastys:

1. Teisės, techniniams ir draudimo konsultantams bei paskolos rengėjams reikia daug laiko įvertinti projektą ir susiderėti dėl sandorio sąlygų.
2. Projekto kontrolės kaštai yra dideli.
3. Yra tikimasi, kad skolintojai apmokės didelius kaštus mainais už prisiimamą didelę riziką.

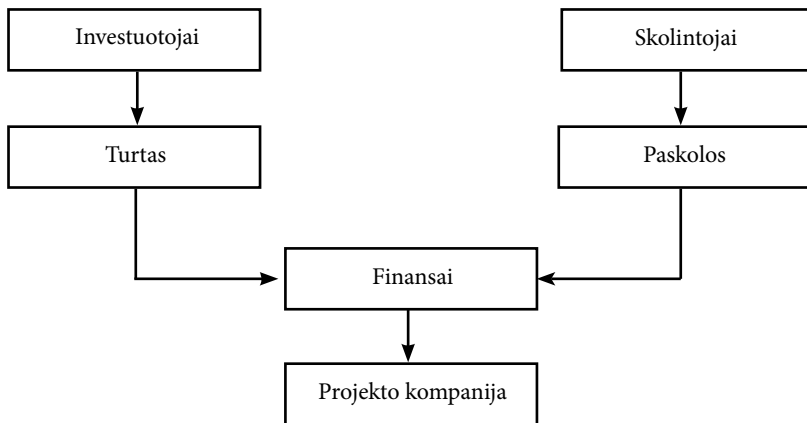
Kita vertus, nors projektų finansavimo metodas gali nesuteikti kaštų privalumų, palyginti su privačių įmonių finansavimo metodu, jis suteikia tokios naudos, kaip:

- leidžia paskirstyti didelę riziką tarp sandorio dalyvių, todėl gali būti gautas geresnis skolos ir kapitalo santykis;
- apskaitos požiūriu, tokie projektai yra lengvai palyginami su komercinėmis garantijomis;
- paskolos yra garantuojamos tik tuo projekto kompanijos turto, kuris yra investuotas į projektą, taigi projekto nesėkmės atveju tik ši turto dalis gali būti prarasta. Tuo tarpu privačių įmonių finansavimo atveju, įmonės savininkas garantuoja prievolių vykdymą savo asmeniniu turto;
- skolintojų įvairovė padeda apsaugoti projekto finansus ir minimizuoti neigiamą įtaką projekto rezultatams;
- lėšų skolintojai gali būti izoliuoti nuo projekto vykdymo eigos ir projektą vykdo paskirta kompanija (profesionalai).

Analizuojant projektų finansų reikšmę, reikia pažymėti, kad projektai yra laikomi strateginėmis investicijomis [Mun, 2006; Freeman, 2010; Bierman, Smidt, 2012; Smit, Trigeorgis, 2012; Gatti, 2013 ir kt.]. Dabartinėje konkurencinėje aplinkoje kiekvienas projektams išleistas piniginis vienetas turi būti susietas su įmonės bendruoju pelningumu. Projektas, galintis uždirbti įmonei pelno ar užtikrinti vertės tęstinumą, yra gera investicija, ir atvirkščiai. Tačiau projekto portfelis bet kuriuo momentu gali būti didelis, reikalaujantis neįkainojamų įmonės išteklių – laiko ir pinigų, todėl norint sėkmingai vykdyti projektą, kad jis atneštų įmonei bendrąją ar net viršytų prognozuotą naudą, laiko ir pinigų sąnaudos turi būti gerai panaudojamos.

## Projektų finansų struktūra, optimalios kapitalo struktūros nustatymas

Tiek projektams šalies viduje, tiek tarptautiniams projektams būdingi tam tikri tarpusavyje susiję elementai – projektų finansų struktūros sudedamosios dalys. Mokslinėje literatūroje projektų finansų struktūra analizuojama tiek siaurąja (išskiriant minimalų skaičių struktūrinių elementų, paprastai – kapitalo struktūros elementus), tiek plačiąja (įkomponuojant pajamų srautų, finansavimo ir išteklių tarpusavio ryšio bei kitus elementus) prasme. Projektų kapitalo struktūros schema pavaizduota 16 pav.



### 16 pav. Projekto kapitalo struktūros elementai

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Yescombe, 2013].

Pagal šią schemą, projekto kapitalą sudaro du pagrindiniai elementai:

1. Investuotojų suteikiamas turtas.
2. Projekto finansavimui skirtos paskolos, suteikiamos vienos ar daugiau skolintojų grupių.

Tačiau, kaip jau buvo minėta, projekto kapitalo struktūra atspindi tik projekto finansavimo šaltinius, tačiau ši struktūra negali būti tapatinama su projektų finansų struktūra, kadangi joje neatsispindi tokie

reikšmingi finansų elementai kaip pajamų srautai, projekto sąskaitos, finansavimo ir išteklių tarpusavio ryšys ir kt. Mokslinės literatūros analizė [Sorge, 2004; Sorge, Gadanecz, 2008; Vaaler, *et al.*, 2008; Niehuss, 2010; Corielli, *et al.*, 2010; Nightingale, *et al.*, 2011; Gatti, 2013; Yescombe, 2013, Comeig *et al.*, 2015 ir kt.) leido susisteminti detalios projektų finansų struktūros elementus (žr. 18 lentelę).

18 lentelė

### Projektų finansų struktūros elementai

Elementas	Apibūdinimas
Pajamų srautai	Naujojo turto generuoti pajamų srautai yra pagrindinis projekto pinigų šaltinis skolos aptarnavimo kaštams apmokėti. Turtu ir skolomis gali būti disponuojama už projekto kompanijos balanso ribų. Jeigu vienas iš projekto įgyvendinimo etapų yra statybos etapas, šiame etape pajamų srautai nėra generuojami ir skolos aptarnavimas galimas tik perėjus į veiklos etapą.
Finansavimas neparemtas ištekliais ar paremtas ribotais ištekliais	Kadangi projekto finansai yra pagrįsti projekto kompanijos pajamomis ir turtu, o ne bendruoju kreditingumu, jie dažnai vadinami ištekliais neparemtais finansais. Tai reiškia, kad kreditas yra neparemtas turtu. Tačiau šimtaprocentis projekto finansavimas be išteklių yra retas. Projekto rėmėjų prašoma suteikti bent jau ribotų išteklių
Kontraktais pagrįstas finansavimas	Projekto kompanija sudaro įvairių tipų (statybos, tiekimo, aptarnavimo, konsultavimo ir kt.) sutartis su kitais projekto dalyviais projektui kurti, jo veiklai vykdyti, rizikai valdyti ir pajamų srautams sukurti. Dėl didelio kontraktų skaičiaus, projektų finansavimas kartais vadinamas kontraktais pagrįstu finansavimu
Kapitalo struktūra su daug skolintų lėšų	Projektai paprastai yra finansuojami didelėmis skolų sumomis, palyginus su turtu (pvz., projektuose yra įprastas atitinkamai 70–80 ir 20–30 proc. skolų ir turto santykis).
Skolintojų įvairovė	Vykdamy projektus, ypač tarptautinius, dalyvauja įvairios skolintojų grupės. Tai dažnai pasitaiko augančiose rinkose. Skolintojų ratą sudaro komerciniai bankai, daugiašaliai plėtros bankai, eksporto kredito agentūros, specialios dvišalės agentūros, obligacijų pirkėjai ir kt.

<b>Elementas</b>	<b>Apibūdinimas</b>
Trečiųjų šalių kreditinė parama	Skolintojai nenori pasikliauti vien tik projekto pajamų srautais skoloms padengti, todėl reikalauja iš įvairių trečiųjų šalių kreditinės paramos, kad galėtų užsitikrinti, jog skolos aptarnavimo kaštai bus padengti net jeigu projekto pajamų srautai bus mažesni nei prognozuota. Trečiosios šalys suteikia įvairias garantijas, akredityvus, laidavimo obligacijas bei išvestines finansines priemones rizikai sumažinti ar nuo jos apsidrausti
Projekto sąskaitos	Sukuriamos pasitikėjimo, rezervinės ir kitos sąskaitos, kuriose kaupiamos ir saugomos projekto turto uždirbtos pajamos, nustatomi mokėjimų iš šių sąskaitų prioritetai (mokėjimai nukreipiami skolos aptarnavimo kaštams padengti)
Projekto turto apsauga	Siekiant užtikrinti papildomas garantijas skolininkams, sukuriamos viso projekto turto apsaugos priemonės skolininkų naudai (pvz., įvairių teisių suteikimas, apsauga pagal kontraktų sąlygas ir kt.)

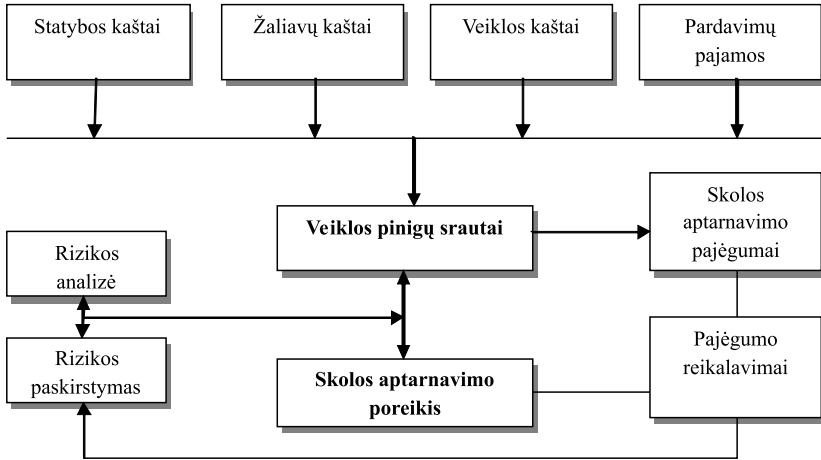
Šaltinis: sudaryta autorių.

Kaip matoma, neįtraukiamos projekto skolos į projekto kompanijos balansą sumažina projekto įtaką esamai akcininkų skolai bei skolos produktyvumui (gebėjimui uždirbti pelną) ir tai leidžia akcininkams išnaudoti skolos uždirbamą pelną kitoms investicijoms. Šalių vyriausybės taip pat gali naudotis projektų finansavimu neįtraukiant projekto skolų į balansą, taip užsitikrindamos didesnę fiskalinę lankstumą (pvz., nedidindamos valstybės skolos, užsitikrindamos geresnius reitingo agentūrų suteikiamus skolinimosi tarptautinėse finansų rinkose reitingus ir kt.). Skolintojai turi atgręžtinio reikalavimo teises į projekto turtą ar pinigų srautus. Akcininkams šios teisės yra ribotos. Kredito rizika projektų finansavimo atveju, kitaip nei įprasto skolinimo atvejais, nėra nuolat didėjanti, ji didėja tik projekto pradžios etape (statybos fazėje), po to (projekto veiklos vykdymo etape) – mažėja [Sorge ir Gadanez (2008)].

Pažymėtina, kad infrastruktūros projektuose ekonominė infrastruktūra (pvz., uostai, oro uostai) gali būti privatizuota. Šiuo atveju, projekto kompanija gali skolintis įmonės finansavimo pagrindu

ir skolintojai pasitikės viso verslo pinigų srautais bei viso kompanijos turto saugumu.

Projekto kapitalo struktūros pagrindas yra veiklos pinigų srautai ir skolos aptarnavimo poreikis (angl. *debt service requirement*). Šių veiksmų sąveika su kitais kapitalo struktūros elementais pateikiama 17 pav.



**17 pav. Projekto kapitalo struktūros elementų sąveika**

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Gatti, 2013].

Veiklos pinigų srautai per projekto veiklos laikotarpį reiškia pinigų srautus, kuriuos galima naudoti skolos aptarnavimui, tuo tarpu finansų struktūra ir prielaidos dėl skolos grąžinimo nustato pinigų srautų reikalavimus. Kaip jau buvo minėta ankstesniuose poskyriuose, statybos fazės metu veiklos pinigų srautai yra neigiami. Priešingai, baigtos statybos fazės metu veiklos pinigų srautai tampa teigiami ir gali būti naudojami tokiems poreikiams, kaip skolos aptarnavimas (tiek pagrindinei skolos daliai, tiek palūkanoms mokėti), prievolė sukurti ir išlaikyti rezervinę sąskaitą bei uždirbti kapitalo grąžą investuotojams. Kaip apsidraudimo priemonė, pinigų srautai, susiję su skolos aptarnavimu ir rezervinės sąskaitos formavimu bei išlaikymu, yra atimami iš veiklos pinigų srautų. Jeigu lieka dar pinigų srautų, šie pinigai gali būti išmokėti akcininkams dividendų forma.



Rezervinė sąskaita suformuojama ir išlaikoma per visą projekto finansų laikotarpį. Atidedamų fondų suma šioje sąskaitoje gali būti nustatoma įvairiais būdais. Dažniausiai naudojama ši formulė:

$$\mathbf{B} = \mathbf{DS} \times \mathbf{n} \quad (20)$$

B – minimalus reikalaujamas balansas

DS – mėnesinis skolos aptarnavimas

n – paskolos aptarnavimo mėnesių skaičius

Bėgant veiklos metams, balansas bet kuriuo momentu gali viršyti formulėje išreikštą minimalaus reikalaujamo balanso poreikį. Tokiu atveju, pinigai gali būti laisvai išimami iš rezervinės sąskaitos ir skiriami išmokėti dividendus akcininkams. Kai kuriuose projektuose gali būti reikalaujama atidėti papildomų fondų į rezervinę sąskaitą. Tokiu būdu skolintojai apsidraudžia nuo sprendimų, kurie gali būti ne optimalūs ir pareikalauti daugiau pinigų srautų projekto likvidumui išlaikyti.

Norint nustatyti optimalią projekto kapitalo struktūrą, reikia atsižvelgti į šiuos veiksnius:

- 1) turtą;
- 2) pagrindinę skolą;
- 3) pridėtinės vertės mokestį;
- 4) iš anksto sutartas kredito linijas.

**Turtas.** Nustatant turto ir skolų santykį, remiamasi:

- 1) projekto ekonominio sklandumo laipsniu;
- 2) rizikos, kurią skolintojai nori prisiimti, lygiu;
- 3) precedentais apie vietinę ir tarptautinę finansų rinką.

*Projekto ekonominio sklandumo laipsnis.* Projekto ekonominės prognozės blogėja didėjant skolos lygiui. Dėl šios priežasties reikia įvertinti įsiskolinimo lūžio tašką (angl. *break-even point for indebtedness*): jeigu šis taškas yra viršijamas, projektui nebėra ekonomiškai būtina pritraukti daugiau skolintojų [Gatti, 2013].

*Rizikos, kurią skolintojai nori prisiimti, lygis.* Minimalus skolintojų reikalaujamas projekto ekonominio gyvybingumo lygis priklauso nuo jų suvokiamo rizikos lygio. Pavyzdžiui, potencialūs investuotojai gali netikėti, kad kontrakto struktūra užtikrina tinkamą jų investicijų apsaugą, arba patys investuotojai gali būti ne visiškai patikimi,

atsižvelgiant į jų sutartines prievoles ilguoju laikotarpiu. Šiais atvejais skolintojai nori užsitikrinti, kad projektas turės didesnę nei patenkinamą pelningumo lygį tam, kad atsvertų galimus neigiamus scenarijus.

*Vietinės ir tarptautinės finansų rinkos precedentai.* Kai finansavimas yra garantuotas vieno ar kelių laiduotojų, jis pristatomas finansų rinkai: bankams ir (ar) obligacijų pirkėjams. Bankai lygina vieno projekto savybes su kitais projektais, jau pristatytais vietinėje rinkoje arba užsienio rinkose (jeigu vietinėje rinkoje panašių projektų nėra). Reikšmingi skirtumai paprastai sukelia neigiamą skolintojų reakciją, nebent projektas pasižymi unikaliomis savybėmis, kurios gali būti efektyviai pateiktos rinkai.

Pelno lygis privalo būti nustatytas iš anksto, norint įvertinti, ar jis galės būti pasiektas. Tikėtinas pelnas dažniausiai išreiškiamas vidine grąžos norma. Tačiau į modelį rekomenduotina įtraukti ir kitus alternatyvius pelno skaičiavimo būdus (jei įmanoma, jie turi būti išreikšti absoliučiaisiais dydžiais). Be to, būtina apibrėžti turto įnašų laiką. Kapitalas gali būti suteiktas tuo pat metu, kaip ir lėšų išmokėjimo vykdymas, anksčiau arba vėliau už lėšų išmokėjimo laiką. Tai reiškia, kad pirmieji 100 eurų kaštai, patiriami projekto kompanijos, bus iš dalies finansuoti turtu, ir iš dalies – paskola, arba tik turtu ar tik paskola.

**Pagrindinė skola.** Pagrindinė skola gali būti skirstoma į kelias dalis, priklausomai nuo projekto reikalavimų ir bruožų. Projekto pradžios fazėje viskas, ko reikia, yra gauti paskolą ir padengti šiuos kaštus:

- projekto rengimo ir statybos kaštus (PVM neįskaitomas) (tai pagrindinė paskolos dalis);
- PMV (tai paskolos PMV dalis);
- galimus projekto kaštų padidėjimus (tai kredito linijų išnaudojimo dalis).

Paskolos ribos, turinys, minimali priimtina palūkanų norma atspindi projekto atsiperkamumo galimybes. Standartas, naudojamas apskaičiuoti valstybinių dotacijų trukmę, yra dotacijų eilė (angl. *tail*). Tai laikas, likęs nuo paskolos brandos iki dotacijų pabaigos datos. Ilgesnis dotacijų eilės laikas leidžia bankams sušvelninti riziką, susijusią su tuo faktu, kad per dotavimo laiką gali atsirasti aplinkybių, kurios užkirstų kelią grąžinti neapmokėtą skolą.

Palūkanų norma yra standartinė norma (LIBOR ar EURIBOR), atsižvelgus į galimus jos kitimus, priklausomai nuo projekto gyvavimo ciklo fazės. Finansavimas dažniausiai suteikiamas kintamos palūkanų normos pagrindu, bet, didžiąja dalimi, padengiamas palūkanų normos rizikos apsidraudimo kontraktais (ateities sandoriais, apskieitimo sandoriais, palūkanų normų pasirinkimo sandoriais ir kt.).

Pagrindinės skolos grąžinimo dinamika yra tapati projekto galimybių generuoti pinigų srautus evoliucijai, t. y. projekto pradžioje skolos grąžinimas nėra aktyvus, palyginus su apyvartinio kapitalo didėjimu, bet perėjus iš projekto statybos fazės į veiklos fazę, skolos grąžinimas ir pinigų srautai aktyvėja. Aktyvėjimas staiga nutrūksta tam tikrame taške, kuriame mokesčiai pradeda didėti, kai įmonė jau visiškai veikia. Galiausiai, pinigų srautai vėl padidėja, kadangi nuolatinis paskolos grąžinimas generuoja mažesnes palūkanų išlaidas.

Vidutinės paskolos gyvavimo trukmės rodiklis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$ALL = \sum_{i=1}^N PR \times t \quad (21)$$

Čia:

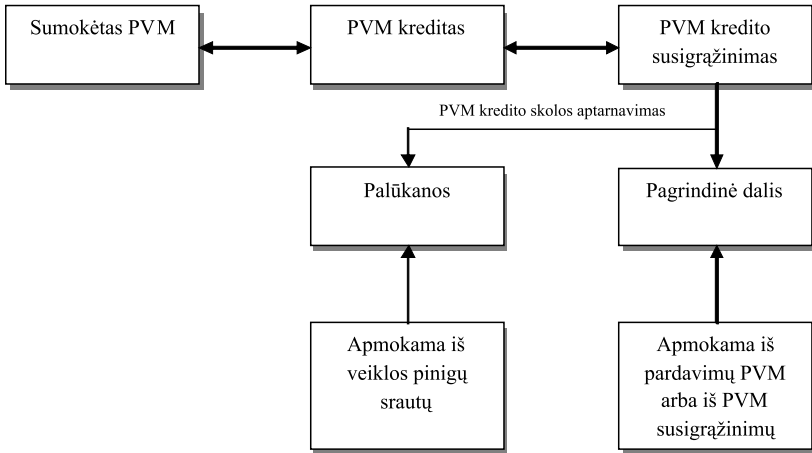
ALL – vidutinė paskolos gyvavimo trukmė

PR – pagrindinės skolos grąžinimo procentas per laikotarpį

t – laikotarpis (metų ar pusmečių skaičius)

Esant vienodai brandai, ilgesnės vidutinės gyvavimo trukmės paskola rodo didesnę rizikos lygį, kadangi pagrindinė paskolos dalis yra grąžinama paskolos laikotarpio pabaigoje.

**Pridėtinės vertės mokestis (PVM).** Tuo pat metu kai PVM mokėjimai atliekami pradinėms investicijoms, nustatoma kredito linija. Kredito linija yra lankstus susigrąžinimo planas, kadangi įmoka yra lygi grynajam PVM, surenkamam projekto kompanijos kiekvienu laikotarpiu [Gatti, 2013]. Jeigu projekto kompanija gali reikalauti kompensuoti PVM kreditą, sukauptą statybų metu, PVM susigrąžinamas iš jį administruojančios institucijos per kredito liniją (žr. 18 pav.).



**18 pav. PVM kredito susigrąžinimo schema**

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Gatti, 2013].

PVM palūkanos apmokamos iš veiklos pinigų srautų, o pagrindinė dalis – iš pardavimų PVM arba iš susigrąžinto PVM, t. y. finansiniu požiūriu, net mokėdama palūkanas nuo PVM, projekto kompanija naudoja savo pačios gebėjimą generuoti pinigų srautus, o ne grynąją surinkto PVM vertę. Vėliau PVM susigrąžinamas iš valstybės institucijų. Štai kodėl, skirtingai nei pagrindinė skolos dalis, PVM neapima palūkanų išlaidų, susijusių su investicijomis. Jis yra paprasčiausiai lygus PVM išmokų sumai. Dėl lankstumo PVM paprastai nekonvertuojamas į fiksuotą palūkanų normą per apsikeitimo sandorius ar kitas išvestines priemones. Jis išlieka kintamos palūkanų normos paskola.

**Iš anksto sutartos kredito linijos.** Rengiant projektą, gali būti patiriama papildomų kaštų, kurie nebuvo detalizuoti kontraktuose, tačiau buvo įvertinti projekto finansavimo modelyje. Siekiant valdyti tokių kaštų padidėjimą, numatomos priemonės pasitelkti finansavimą, jeigu jis bus reikalingas. Tam naudojamos iš anksto sutartos kredito linijos (angl. *stand-by facilities*). Tai finansavimo sutartys, kurių pagrindinis tikslas yra užtikrinti likvidumą [Resti, Sironi, 2007; Esty, Sesia, 2010; Corielli, *et al.*, 2010; Gatti, 2013]. Šio pobūdžio finansavimo esmė yra ta, kad išmokant lėšas kaštams padengti, projekto

rėmėjai tuo pat metu įneša papildomo turto. Tokiu būdu, skolų ir turto santykis išlieka nekintantis. Tam, kad šios kredito linijos nebūtų naudojamos kai tai nėra būtina, nustatomos didesnės (remiantis Gatti, paprastai 10–15 procentų) nei pagrindinių mokėjimų ribos. Apmokėjimo grafikas yra toks pat kaip ir pagrindinių mokėjimų. Palūkanų normos rizikos valdymo politika čia negali būti naudojama, kadangi neįmanoma iš anksto numatyti, ar ši kredito linija iš tiesų bus naudojama, ar ne, o jeigu taip, tai kiek. Geriausiu atveju, projekto kompanija gali būti įpareigota padengti palūkanų normos riziką kartu su kiekvienu lėšų išmokėjimu.

Apibendrinus, projekto kapitalo struktūros pagrindas yra veiklos pinigų srautai ir skolos aptarnavimo poreikis. Optimali projekto kapitalo struktūra suformuojama tuomet, kai veiklos pinigų srautų visiškai pakanka skolos aptarnavimo poreikiui patenkinti bei investuotojų laukiamai grąžai iš investicijų uždirbti.

**Projektų finansų analizės kryptys.** Nors projektų finansavimas yra svarbi globalios paskolų rinkos dalis, mokslininkų dėmesys šiai finansų sričiai vis dar nėra pakankamas, ypač empiriniu požiūriu. Pagrindinės projektų finansų analizės mokslinėje literatūroje kryptys pateikiamos 19 lentelėje.

19 lentelė

### Projektų finansų analizės mokslinėje literatūroje kryptys

Analizės kryptis	Analizės objektas	Autorius (-iai), metai
<b>Projekto inicijavimo finansiniai aspektai</b>	Optimalaus naujų įmonių įtraukimo į projektus veiksniai	Wieggers, 2007; Greer, Conradi, 2009; Sousa, <i>et al.</i> , 2011 ir kt.
	Skirtumai tarp projekto finansavimo paskolų ir kitų sindikuotų kreditų	Kleimeier, Megginson, 2000; Gatti, 2013 ir kt.
	Sindikuotų paskolų kainos ir sindikatų naudojimo tarpusavio ryšiai	Pichler, Wilhelm, 2001; Altunbas, <i>et al.</i> , 2007; Sorge, Gadanez, 2008; Sufi, 2007; Ball, <i>et al.</i> , 2007 ir kt.

<b>Analizės kryptis</b>	<b>Analizės objektas</b>	<b>Autorius (-iai), metai</b>
	Projekto finansavimo kaštai	McCarthy, 2004; Enshassi, <i>et al.</i> , 2008; Bonetti, <i>et al.</i> , 2010, Thillai, Nikhil, 2013; ir kt.
	Kreditorių teisių ir sindikato struktūros ryšys	Bubna, 2002; Esty, Megginson, 2003, Chung, <i>et al.</i> , 2015 ir kt.
	Sindikuotos kredito rinkos įtaka projekto banko paskolos kainai	Casolaro, <i>et al.</i> , 2003; Gatti, <i>et al.</i> , 2011 ir kt.
<b>Projekto finansinė-ekonominė nauda ir jos vertinimas</b>	Kreditorių disponavimas projekto turto, dabarties ir ateities pajamomis	Fabozzi, Nevitt, 2006; Ika, Saint-Macary, 2012, Noor, <i>et al.</i> , 2013 ir kt.
	Projekto skolų ir turto santykis, jo pokyčių priežastys ir pasekmės	Byrd <i>et al.</i> , 2001; Madan, 2007; Alderson, Betker, 2012; Wenjuan, <i>et al.</i> , De Marco, <i>et al.</i> , 2012 ir kt.
	Projekto vertė bei finansinio turto persikirstymo vertė	Anderson, 2007; Berman, 2007; Kerzner, <i>et al.</i> , 2009; Borgonovo, <i>et al.</i> , 2010; Olsson, <i>et al.</i> , 2010; Resch, 2011; Gatti, 2013, Marco, <i>et al.</i> , 2015 ir kt.
	Koreliacija tarp projekto generuojamų pinigų srautų ir projektą vykdančios įmonės pinigų srautų	Jones, 2003; Beran, Dlask, 2007; French, Gabrielli, 2005; Leland, 2007; Rusmin, <i>et al.</i> , 2015 ir kt.
<b>Projekto rizikos vertinimas finansiniu požiūriu</b>	Rizikos valdymo politikos poveikis finansavimo kaštams, kapitalo struktūrai, akcininkų vertei	Resti, Sironi, 2007; Zou, <i>et al.</i> , 2008; Kelly, <i>et al.</i> , 2009; Corielli, <i>et al.</i> , 2010; Fijnvandraat, Bouwman, 2010; Bruni 2011; Fabio, <i>et al.</i> , 2015 ir kt.
	Rizikos ir grąžos iš investicijų ryšys	Mazer, 2007; Tuor, Backes-Gellner, 2010; Mehrjardi, 2010; Kuke, <i>et al.</i> , 2011; Lefley, 2013 ir kt.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Mokslinėje literatūroje plačiausiai analizuojami projekto finansinės ekonominės naudos ir jos vertinimo aspektai. Tiriant projektų finansinę ekonominę naudą, analizuojamos projekto dabarties ir ateities pajamos, nagrinėjamas projekto skolų ir turto santykis, tiriama projekto vertė bei finansinio turto perskirstymo vertė, o taip pat koreliacija tarp projekto generuojamų pinigų srautų ir projekto kompanijos pinigų srautų. Analizuojant projektų inicijavimo finansinius aspektus, plačiausiai tiriama sindikuotų paskolų kainos ir sindikatų naudojimo tarpusavio ryšiai bei projekto finansavimo kaštai. Rizikos vertinimas yra grindžiamas rizikos valdymo poveikio finansavimo kaštams, kapitalo struktūrai ir akcininkų vertei bei ryšio tarp rizikos ir grąžos iš investicijų analize.

Nors kiekvienos mokslinės analizės išvados yra daugiau ar mažiau subjektyvios ir priklauso nuo analizės tikslo bei pasirinktos tyrimo metodikos, apibendrinus įvairių autorių atliktų tyrimų rezultatus kiekvienoje iš 19 lentelėje nurodytų tyrimo krypčių, galima teigti, jog projektų finansų tyrimais atskleidžiama, kad:

1. Skolintojams yra lengviau atskirti projekto vykdymą nuo įmonės veiklos vykdymo, stebėti ir kontroliuoti projekto eigą, nustatyti pinigų srautus, kuriuos galima skirti palūkanoms ir pagrindinės skolos grąžinimui.
2. Turtas projektų finansavimui paprastai yra vienkryptis, riboto ekonominio gyvavimo ciklo. Pinigų srautų kintamumas yra neigiamai susijęs su kapitalo išlaidų lygiu ir yra teigiamai susijęs su skolų kaštais ir turto finansavimu.
3. Kuo didesnė koreliacija yra tarp projekto generuojamų pinigų srautų ir įmonės pinigų srautų, tuo didesnis tampa naujasis projektas, palyginus su įmonės turtu, ir tuo rizikingesnis.

Analizuodami viešųjų ir privačių projektų finansavimą, mokslininkai [Caselli, *et al.*, 2009; Bonetti, *et al.*, 2009; Goran, *et al.*, 2013; Gatti, 2013; Pekka, *et al.*, 2013; Surangkana, Chotchai, 2015 ir kt.] pažymi, kad nors ne visuose viešuosiuose ir privačiuose projektuose naudojamas projekto finansavimo metodas, šio metodo taikymas dažnai yra siejamas su projektais, vykdomais viešųjų ir privačių ryšių pagrindu. Įvairių mokslininkų naudojamų viešųjų ir privačių projek-

tų finansų analizės metodų bei empirinių tyrimų rezultatų pavyzdžiai pateikiami 20 lentelėje.

20 lentelė

### Viešųjų ir privačių projektų finansų analizės metodai

<b>Autorius (-iai), metai</b>	<b>Analizuojamas projektas</b>	<b>Analizės metodas</b>	<b>Rezultatai</b>
Singh, Kalidindi, 2009	Kelių tiesimas	Skolų finansavimo analizė	Sukuriamas šešių dimensijų profilis viešųjų ir privačių kelių projektų vertinimui
Pekka, <i>et al.</i> , 2013	Kelių infrastruktūra	Pinigų srautų modelis	Atskleidžiama, kad dėl skirtingų projekto pinigų srautų diskontavimo normų sunku suderinti abiejų dalyvaujančių projekto pusių – privačių akcininkų ir vyriausybės – interesus
Arshad, <i>et al.</i> , 2013	Ligoninės projektas	Giluminė standartinio ir pavyzdinio projektų našumo specifikacijos dokumentų analizė	Modelis pagrįstas viešojo sektoriaus reikalavimais fiziniam turtui ir privataus sektoriaus vykdomos paslaugų teikimo veiklos vertinimu, atskleidžiant šių veiksmų ryšį su mokėjimų mechanizmu
Surangkana, Chotchai, 2015	Pigių būstų statyba	Imperatyvios rizikos matrica skirtingose projekto gyvavimo ciklo fazėse	Vertinama privataus partnerio rizikos valdymo politikos įtaka projekto vertei
Bonetti, <i>et al.</i> , 2009	Energetikos projektas	Daugialypė regresinė analizė	Nustatomi prognozuojami projekto kaštai ir jų ryšys su projekto verte
Caselli, <i>et al.</i> , 2009	Kelių tiesimas	Monte Karlo simuliacijos metodas	Apskaičiuojama pasirinkimo sandorio draudimo vertė ir jos ryšys su pageidaujama projekto pelningumu



<b>Autorius (-iai), metai</b>	<b>Analizuojamas projektas</b>	<b>Analizės metodas</b>	<b>Rezultatai</b>
Goran, <i>et al.</i> , 2013	Transporto projektai	Kritinių sėkmės veiksmų analizė, eksperimentinis vertinimas	Įvertinti šie projektų tikslai: pelningumas privačiam sektoriui, vertė už pinigus ir efektyvumas viešajam sektoriui bei paslaugų lygis vartotojams
Atmo, Duffield, 2015	Elektros tiekimo projektas	Kritinė tarptautinės praktikos ir tvarių energijos sistemų teorijos apžvalga	Įvertinamas investicijų tvarumas ir vertė už pinigus privačiam ir viešajam projekto partneriams, parodomi ryšiai tarp projekto struktūros ir finansų
Siddharth, Mukund, 2010	Kelių renovacija ir priežiūra	Reabilitavimo, tobulinimo, priežiūros, veiklos ir perdavimo (angl. <i>Rehabilitate, Improve, Maintain, Operate, Transfer</i> - RIMOT) modelis	Atskleidžiami siūlomo modelio pranašumai viešųjų ir privačių projektų rizikos vertinimui, palyginus su tradiciniais rizikos vertinimo modeliais
Marialuisa, <i>et al.</i> , 2015	Sveikatos priežiūros projektai	Perspektyvių sistemų vertinimo ir paslaugų logikos metodai	Parngiamas perspektyvių sistemų vertinimo modelis projekto tikslų ir lūkesčių vertinimui
Park, Papadopoulou, 2012	Transporto infrastruktūra	Regresinė analizė, anketinė apklausa	Nustatomi kaštų paviršio veiksniai bei atskleidžiamas statistinis ryšys tarp projekto dydžio ir kaštų paviršio
Liu, Wilkinson, 2013	Metro linijos projektas	Kokybinis tyrimas – pusiau struktūriniai interviu su ekspertais	Nustatomi šeši projekto įgyvendinimui reikšmingi veiksniai, atskleidžiamas projekto pakartotinio prietaikymo potencialas

<b>Autorius (-iai), metai</b>	<b>Analizuojamas projektas</b>	<b>Analizės metodas</b>	<b>Rezultatai</b>
Lahdenpera, Koppinen, 2009	Kelių priežiūra	Kaštų lyginamoji analizė, dabartinių kaštų vertinimas, kaštų efektyvumo vertinimas	Atskleidžia didesnės apimties paslaugų projekto įtaką investuotojų (savininkų) kaštų mažinimui
Liapis, et al., 2011	Nekilnojamojo turto projektai	Projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė	Atskleidžiama dėl investicijų rizikos vidinių ir išorinių kintamųjų įtaka projekto vertinimui bei investuotojų palūkanoms.
Chileshe, Yirenkij-Fianko, 2012	Statybos projektai	Aprašomoji statistika, kintamumo analizė, ekspertinis vertinimas	Nustatomi 25 rizikos kintamųjų įtakos projekto investicijoms reitingai (žema, vidutinė, didelė rizika)

Šaltinis: sudaryta autorių.

Vertinant viešuosius ir privačius projektus, išryškėja tos pačios pagrindinės projektų finansų analizės kryptys: projekto vertės, rizikos ir investicijų vertinimas. Vertinimui naudojami tiek kiekybiniai, tiek kokybiniai metodai. Tarp vertinamų projektų vyrauja kelių ir transporto sektoriaus projektai.

Nors teoriškai privataus ir viešojo sandorio mechanizmas gali sukurti vertę už pinigų viešajam sektoriui dėl sutartinių įsipareigojimų, rizikos pasidalijimo ir, kai kuriais atvejais, dėl privačios turto nuosavybės [Valila, 2005; Dewatripont, Legros, 2005], šių projektų nauda nėra nemokama.

*Apibendrinus galima teigti, kad sandorio kaštai inicijuojant projektą (derantis, rengiant sutartį, kontroliuojant sandorio eigą ir pan.) bei jo gyvavimo ciklo metu (pakartotinių derybų, sutarties sąlygų papildymo, keitimo pasikeitus rinkos sąlygoms) yra dideli ir tai gali turėti įtakos paslaugų kokybei. Be to, viešųjų ir privačių projektų kaip ir tradicinių projektų finansavimas gali tinkamai veikti tik jeigu visi reikalavimai ir šalių pareigos bei funkcijos yra tiksliai apibrėžiamos ir abi šalys turi sandoriui*

*įvykdyti reikiamų įgūdžių. Todėl empiriniai įrodymai dėl viešųjų ir privačių projektų efektyvumo yra riboti ir jų rezultatai yra prieštaringi.*

---

## 2.2.

---

### **Projektų finansų vertinimo metodologija**

Bet kurios pelno siekiančios organizacijos pirminis tikslas yra padidinti akcininkų turtą. Net ne pelno siekiančioms organizacijoms šiomis dienomis tenka susiveržti diržus ir pademonstruoti gebėjimą sukurti vertę, norint gauti vieno ar kito projekto finansavimą ir vykdyti veiklą. Be abejo, įmonės siekia ir kitų tikslų, susijusių su darbuotojų išlaikymu ir motyvacija, vartotojų poreikių tenkinimu, indėliu į bendruomenės pažangą, tačiau pelno uždirbimas ir akcininkų turto didinimas vis dėlto yra pirminis verslo tikslas.

Kompanijų turimi ištekliai yra riboti, todėl jie turi būti planuotai paskirstomi. Pinigai, personalas ir įrengimai yra tie ištekliai, kurie reikalingi ne tik įmonės nuolatinės veiklos, bet ir projektų vykdymui. Ištekliai projektui yra skiriami tik, jeigu projekto vadovai geba numatyti ir įvertinti projekto riziką, apskaičiuoti gražos iš projekto vertę ir paremia šiuos skaičiavimus logiškais duomenimis. Šiuolaikinio verslo aplinka reikalauja griežtos atsiskaitomybės už kiekvieną projektui išleistą piniginių vienetą, tad projekto kuriama vertė turi būti tiksliai įvertinta. Poreikis įvertinti projekto riziką ir apskaičiuoti tam tikro projekto vertę verslui nepriklauso nuo įmonės dydžio ar veiklos šakos. Jeigu nesugebama prognozuoti investicijų sukuriamos vertės, projekto iniciatyva gali būti nepatvirtinta, net jeigu ji ir yra naudinga verslui. Net patvirtinus projektą, efektyvaus jo sukuriamos vertės matavimo būtinybė išlieka. Šiam tikslui įmonė ar jos įgaliotos investavimo kompanijos privalo atlikti išsamią akcijų portfelio analizę bei projekto vykdymo eigoje teikti periodines projekto vykdymo ir būklės ataskaitas, parodančias kokią vertę projektas teikia įmonei bei kaip efektyviai yra valdoma rizika. Šis strateginis požiūris žymiai padidina galimybes valdyti sprendimų, susijusių su projektu, priėmimą bei tiksliai nustatyti projekto rezultatus.

Šiame poskyryje pateikiama mokslinėje literatūroje naudojamų projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė, nagrinėjami pinigų srautų, pinigų laiko vertės, gražos iš investicijų, projekto finansinio tvarumo bei jautrumo vertinimo metodai, aptariami projekto rizikos vertinimo ir sušvelninimo aspektai.

**Projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė.** Projektų vertinimas tapo svarbia projektų valdymo mokslinių tyrimų sritimi. Kaip teigia Makarova ir Sokolova, projektai dažniausiai vertinami dviem kryptimis:

1. Vertinant investicijų į projektus riziką ir tikėtiną pelną, t. y. vertinamas išteklių (taip pat ir finansinių) paskirstymo efektyvumas (išteklių požiūris).
2. Vertinant projektus kaip tarpusavyje susijusių veiklos rūšių, skirtų sukurti unikalų produktą ar paslaugą, visumą (proceso požiūris).

Metodai, naudojami projektų veiklos ir pelningumo vertinimui, yra tiesiogiai skirti įvertinti projektą finansiniu požiūriu. Šie metodai yra kiekybiniai ir vertinimo rodikliai yra vienaip ar kitaip susiję su tikėtiniu pelnu. Tuo tarpu metodai, naudojami projekto kaip proceso vertinimui, yra kiekybiniai ir kokybiniai. Jie skirti ne tik ekonominių aspektų, bet ir projekto tikslų, akcininkų elgsenos, organizacinės struktūros ir kt. vertinimui.

Mokslinėje literatūroje [Remer, Nieto, 1995; HM Treasury, 2003; Nassar, 2005; Grun, 2006; Bower, Finegan, 2009; Heravi, Ilbeigi, 2012; Makarova, Sokolova, 2015] pristatomos daugiau nei 25 vertinimo metodikos, kurias galima priskirti aštuonioms vertinimo metodų grupėms:

1. Grynosios dabartinės vertės metodai.
2. Gražos normų metodai.
3. Santykių (proporcijų) metodai.
4. Atsipirkimo metodai.
5. Apskaitos metodai.
6. Kaštų ir naudos metodai.
7. Kaštų ir efektyvumo metodai.
8. Uždirbtos vertės valdymo metodai.

### 2.2.1. Projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė

Šių metodų grupių detalesni aprašymai bei projektų vertinimui naudojami kriterijai pateikiami 21 lentelėje.

21 lentelė

#### Projektų vertinimo metodikų lyginamoji analizė

Metodų grupė	Reikšmė	Kriterijai/indikatoriai
Grynosios dabartinės vertės metodai	Grynoji dabartinė vertė yra apibrėžiama kaip metinių grynųjų pinigų srautų (skirtumo tarp įplaukų ir išlaidų) suma, diskontuota pagal pasirinktą palūkanų normą per tam tikrą laikotarpį	Grynoji dabartinė vertė, dabartinė vertė, ateities vertė, metinė vertė, kapitalizuota vertė, projekto gyvavimo ciklo kaštai, perspektyviausios vertės kriterijai
Gražos normų metodai	Nustatymas palūkanų normos, kuriai esant dabartinė pinigų srautų vertė yra nulinė; nustatymas palūkanų normos, kuri gali būti gauta; kapitalo padidėjimas per projekto gyvavimo ciklą	Vidinės gražos norma, išorinės gražos norma, augimo gražos norma
Santykių (proporcijų) metodai	Santykių tarp finansinių indikatorių nustatymas	Pelningumo indeksas, premijinės vertės procentas, pradinių investicijų graža, vidutinė investicijų graža, pelno santykis su investicijomis, ekonomijos santykis su investicijomis
Atsipirkimo metodai	Projekto atsipirkimo laikotarpio (laiko tarp pardavimų pradžios ir taško, kai bendrieji projekto pinigų srautai tampa teigiami) nustatymas	Įprastas atsipirkimo laikotarpis, diskontuotas atsipirkimo laikotarpis, projekto balansas
Apskaitos metodai	Projekto efektyvumo analizė apskaitos požiūriu	Pradinių investicijų graža, vidutinė investicijų graža
Kaštų ir naudos (kaštų ir efektyvumo) metodai	Nustatymas vertės už pinigus arba vertės vienam piniginiui vienetui	Kaštai, nauda (finansinė ir nefinansinė)

Metodų grupė	Reikšmė	Kriterijai/indikatoriai
Uždirbtos vertės valdymo metodai	Prognozuojami projekto veiklos rezultatai	Darbų apimtis, tvarkaraštis, tvarkaraštyje numatytų darbų kaštai, darbų užbaigtumo lygis

Šaltinis: sudaryta autorių.

Grynosios dabartinės vertės, gražos normų bei santykių (porcijų) metodai yra pagrindiniai projektų finansų analizės metodai, naudojami nustatyti projekto investicijų vertę ir pelną. Reikšmingiausi santykių (porcijų) metodai yra pelningumo indekso bei investicijų gražos indekso metodai. Pelningumo indeksu (angl. *profitability performance index*) nustatoma, kiek pelningas buvo projektas iki šios dienos [Heravi, Ilbeigi, 2012]. Tai potencialių pajamų, gautų atlikus tam tikrus projekto darbus, bei tikrųjų šių darbų kaštų santykis. Investicijų gražos indeksu (angl. *investment performace index*) vertinamos projekto investicijos ir pelnas iš šių investicijų lyginamas su kitų galimų investavimo galimybių pelnu. Projekto ekonominė veikla vertinama taikant kaštų ir naudos (arba kaštų ir efektyvumo) analizės metodus. Uždirbtos vertės valdymo metodai gali būti naudojami tiek vertinant viso projekto, tiek atskirų projekto gyvavimo ciklo fazių sukuriamą vertę.

Nors esama daug projekto vertės nustatymo metodikų, ne visuomet pavyksta jas pritaikyti sėkmingai. Teorinėje projektų valdymo literatūroje [Nassar, 2005; Niehuss, 2010; Resch, 2011; Gatti, 2013; Makarova ir Sokolova, 2015] skiriamos šios netinkamos projekto vertės nustatymo priežastys:

- dėmesio projektui trūkumas gavus finansavimą;
- per didelis dėmesys projekto įvykdymui laiku ir biudžeto vykdymui;
- projekto valdymo personalo įgūdžių apskaičiuoti projekto vertę verslui trūkumas;
- netikrumas dėl to, ar projekto grąža iš investicijų bus tiesioginė ar netiesioginė;
- pernelyg užsiėmę įmonės akcininkai;

- retai peržiūrimi projekto planavimo dokumentai po to, kai jie buvo patvirtinti;
- minimalus bendradarbiavimas tarp įmonės padalinių;
- taktinis mąstymas, nukreiptas tik į trumpalaikę naudą;
- vertikalios komunikacijos įmonėje trikdžiai.

Tiksliai įvertinti projekto duomenis gali būti sudėtinga, ypač individualiems asmenims, kadangi:

- duomenų surinkimas užima pernelyg daug laiko;
- duomenų surinkimas yra pernelyg brangus;
- tiksliai neaišku, kokie būtent duomenys bus reikalingi;
- tiksliai neaišku, kam ir kodėl šie duomenys turėtų būti perduoti;
- duomenys nuolat kinta.

Vis dėlto, tiek organizaciniu, tiek individualiu lygmeniu būtina įvertinti teigiamus ir neigiamus pinigų srautus, įvairias investicijų grąžos skaičiavimo metodikas, finansinę ir ne finansinę naudą ir pan.

Tolesniuose poskyriuose plačiau aprašomi šie projektų vertinimo metodai:

- pinigų srautų analizė,
- pinigų laiko vertės analizė,
- grąžos iš investicijų analizė,
- projekto finansinio tvarumo rodiklių analizė,
- jautrumo analizė,
- rizikos analizė.

### *2.2.2. Projekto pinigų srautų analizė*

Norint įvertinti, ar projekto finansavimo formulė gali būti taikoma konkrečiai iniciatyvai, sudaromas finansinis modelis, t. y. projekto techninės, teisinės ir draudimo aplinkybės yra palyginamos bei paverčiamos skaičiais. Kai kurie duomenys yra gaunami iš objektyvių šaltinių, kiti apskaičiuojami prielaidų pagrindu. Vertinami pinigų srautai, pelnas ir nuostoliai, parengiamas balansas ir sudaromos prognozės. Finansinio modelio sudarymas yra būtinas komponentas vykdant projekto finansavimo kampaniją, kadangi, remdamiesi šiuo modeliu,

investuotojai ir paskolų teikėjai gali susidaryti vaizdą apie tai, ar projektas apsimoka ekonominiu ir finansiniu požiūriu. Rengiant viešuosius ir privačius projektus, tokio modelio parengimas yra privalomas.

**Projekto generuojama nauda.** Pagrindinis projektų vertinimo principas yra tas, kad agreguota projekto nauda turi viršyti patiriamus kaštus [Resch, 2011]. Kadangi ši nauda gali būti įvairių formų, tikslinga ją apžvelgti plačiau.

Mokslinėje literatūroje skiriama tiesioginė („kieta“) ir netiesioginė („minkšta“) nauda (angl. *hard and soft benefits*). Tiesioginė nauda yra dydžiai, kurie gali būti išreikšti finansiniais skaičiais (pvz., parduotų vienetų kiekis, pagamintų vienetų kiekis ir pan.). Tuo tarpu netiesioginė nauda yra susijusi su žmonėmis, elgsena, vartotojų pasitenkinimu, darbuotojų morale, kompanijos įvaizdžiu ar produkto prekiniu ženklu. Nors šiuos veiksnius sudėtinga išmatuoti kiekybiškai (netiesioginė nauda yra subjektyvi), tačiau jie neabejotinai prideda vertės verslui ir yra būtini verslo konkurencingumui [Resch, 2011].

Siekiant išmatuoti tiesioginę ir netiesioginę projekto naudą, mokslinėje literatūroje [Berman, 2007; Allee, 2008; Resch, 2011; Meng, Berger, 2012] yra atskiriamos gražos iš investicijų veiksniai (angl. *ROI contributors*) bei vertės užtikrinimo veiksniai (angl. *value enablers*) sąvokos. Abiejų tipų projekto naudą užtikrinančių veiksmų lyginamoji analizė pateikta 22 lentelėje.

22 lentelė

### Projekto naudą užtikrinančių veiksmų lyginamoji analizė

Lyginamoji savybė	Gražos iš investicijų veiksniai	Vertės užtikrinimo veiksniai
Naudos tipas	Finansinė nauda	Nefinansinė nauda
Pagrindimas	Objektyviai pagrįsti	Subjektyviai pagrįsti
Matavimas	Paprastas kiekybinis nustatymas ir matavimas, nereikalingos, vertinimui nebūtinos prognozavimo metodikos	Sudėtingas kiekybinis nustatymas ir matavimas, vertinimui reikalingos prognozavimo metodikos
Konvertavimas	Lengvai konvertuojami į piniginius vienetus	Sudėtinga konvertuoti į piniginius vienetus

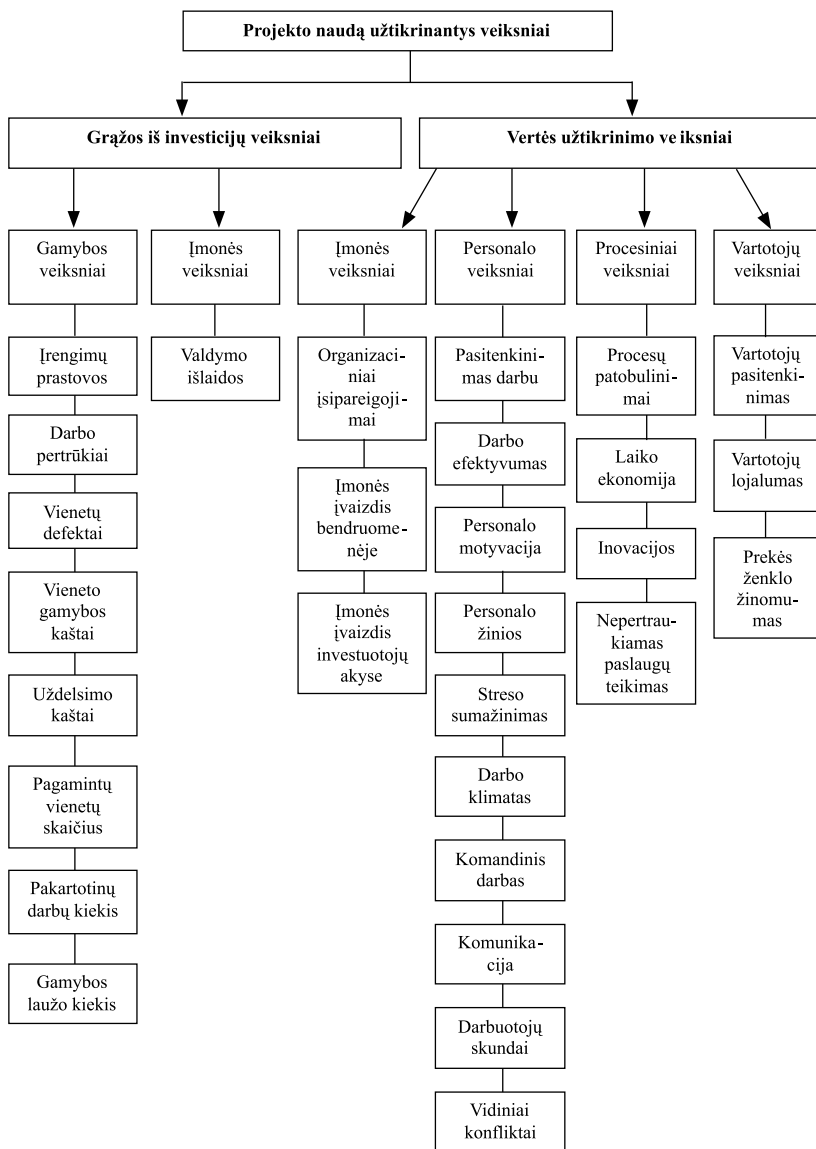


<b>Lyginamoji savybė</b>	<b>Gražos iš investicijų veiksniai</b>	<b>Vertės užtikrinimo veiksniai</b>
Vertinimo metodai	Įprasti verslo naudos vertinimo metodai	Specifiniai vertinimo metodai (dažniausiai – personalo ar darbuotojų elgsenos vertinimo metodai)
Įterpimas į kaštų modelius	Lengvas įterpimas į kaštų modelius, panaudojant įprastas formules	Sudėtingas įterpimas į kaštų modelius, reikalaujantis specialių formulių arba grįstas prielaidomis
Patikimumas	Nesudėtingi ir patikimi	Klaidinantys ir ne visiškai patikimi
Stebėseną	Gali būti lengvai stebimi	Nėra lengvai stebimi
Naudos trukmė	Trumpalaikė arba ilgalaikė	Ilgalaikė
Naudos gavėjai	Investuotojai, akcininkai, projekto kompanija	Investuotojai, akcininkai, vartotojai, darbuotojai, projekto kompanija, bendruomenė

Šaltinis: sudaryta autorių.

Gražos iš investicijų veiksniai gali būti pagrįstai ir tinkamai kiekybiškai išmatuoti bei išreikšti pinigine išraiška; jie gali tiesiogiai prisidėti prie projekto gražos iš investicijų. Tuo tarpu vertės užtikrinimo veiksniai leidžia padidinti verslo vertę ir gali pasitarnauti gražos iš investicijų prognozei, tačiau jie negali būti pagrįstai išmatuoti kiekybiškai tiek, kad juos būtų galima naudoti gražos iš investicijų analizei.

Tiek gražos iš investicijų, tiek vertės užtikrinimo veiksniai gali būti įvairių rūšių. Abiejų tipų veiksmų klasifikacija mokslinės literatūros analizės [Kish, Weng, 2005; Lesjak, Vehovar, 2005; Berman, 2007; Olsson, *et al.*, 2010; Clarke, 2010; Resch, 2011; Nightingale, *et al.*, 2011; Jetu, Riedl, 2013; Mey-Yung, Jingyu, 2015) pagrindu pateikiama 19 pav.



**19 pav. Projekto naudą užtikrinančių veiksmų klasifikavimas**

Šaltinis: sudaryta autorių.

Grąžos iš investicijų veiksniai daugiausia yra susiję su gamybos procesu gamybos projektuose arba paslaugų teikimo procesu paslaugų projektuose, kadangi būtent šiuose procesuose patiriama didžioji kaštų dalis pajamoms uždirbti ir šie procesai yra pagrindinis pajamų generavimo šaltinis. Didžiąją vertės užtikrinimo veiksmų dalį sudaro personalo veiksniai, tačiau ne mažiau svarbūs yra ir procesiniai, ypač procesų tobulinimo, bei vartotojų veiksniai (vartotojų pasitenkinimas, lojalumas, prekės ženklo žinomumas).

Vertės užtikrinimo veiksniai, nors ir sunkiai, vis dėlto gali būti išmatuoti kiekybiškai ir pasitarnauti grąžos iš investicijų prognozei. Pavyzdžiui, kiekvienas veiksnys gali būti vertinamas balais. Nustatoma vertinimo skalė (paprastai nuo 0 iki 5). Tada kiekvienam vertinamam veiksmui suteikiamas tam tikras rangas, lyginant su siekiamu rezultatu (tarkime, darbuotojų moralė projekto pradžioje vertinama 3 balais iš 5 penkių galimų, projekto pabaigoje – 4 balais iš 5 galimų). Tuomet sudaroma gautų rezultatų matrica. Taip pat galima pasitelkti personalo kaitos, darbuotojų nebuvimo darbe statistiką (pvz., didelė personalo kaita ir padidėjęs nebuvimo darbe skaičius bylotų apie neigiamas darbuotojų moralės ir pasitenkinimo darbu tendencijas). Įkomponuojant į projekto vertės analizę tiek grąžos iš investicijų, tiek vertės užtikrinimo veiksmus galima nustatyti objektyvesnę projekto vertę pagal specifinius projekto reikalavimus, neatmetant netiesioginės naudos [Resch, 2011].

**Projekto kaštai.** Antrasis pagrindinis projektų vertinimo elementas yra projekto kaštai. Finansų mokslinėje literatūroje [McCarthy, 2004; Colby, Rubin, 2005; Oladapo, 2007; Enshassi, *et al.*, 2008; Swaffield, McDonald, 2008; Resch, 2011; Park, Papadopoulou, 2012; Sinkkonen, *et al.*, 2013; Liu, *et al.*, 2013; Martin, 2015) projekto kaštai yra grupuojami įvairiai: pagal jų ryšį su projekto veikla, kitimo tendencijas, atsiradimo laiką (žr. 23 lentelę).

23 lentelė

## Projekto kaštų klasifikavimas

Klasifikavimo kriterijai	Kaštų grupės	Kaštų apibūdinimas	Pavyzdžiai
Ryšys su projekto veikla	Tiesioginiai kaštai	Susiję su projekto darbine veikla, pristatymu, gamyba, gali būti priskiriami tam tikrai apibrėžtai veiklai	Atlyginimai ir premijos personalui, įranga, įrengimai, įrangos ir įrengimų remontas ir priežiūra, įrangos nuoma, kompiuterinės programos, honorarai tiekėjams, konsultantams, partneriams, sistemų atnaujinimas, kelionės, apmokymai, nuomos sutarčių kaštai, nuoma, šakos ataskaitų ir standartų informacijos kaštai, knygos ir periodiniai leidiniai, įvada, stelažai ir kt.
	Netiesioginiai kaštai	Nėra tiesiogiai susiję su darbine veikla, patiriami įprastos verslo veiklos metu projekto kompanijoje ir negali būti priskiriami tam tikrai apibrėžtai veiklai	Apsaugos, administracijos personalo išlaikymo kaštai, komunalinės paslaugos, pirkiniai, valdymo išlaidos, raštinės prekės, audito ir teisinių paslaugų, apskaitos, tyrimų kaštai, pašto, telefono išlaidos, infrastruktūros priežiūros ir remonto kaštai ir kt.
Kitimo tendencijos	Fiksuoti kaštai	Išlieka tokie patys per visą projekto gyvavimo ciklą, jų neveikia pokyčiai ar projekto veikla, jie nepriklauso nuo veiklos lygio, tačiau priklauso nuo laiko.	Atlyginimai, konsultavimo mokesčiai, aptarnavimas/ paslaugų kontraktai, nuoma, palūkanos, mokesčiai, draudimas, licencijos ir kt.

<b>Klasifikavimo kriterijai</b>	<b>Kaštų grupės</b>	<b>Kaštų apibūdinimas</b>	<b>Pavyzdžiai</b>
Kitimo tendencijos	Kintami kaštai	Kinta per visą projekto gyvavimo ciklą, juos veikia projekto veiklos lygis; šie kaštai yra susiję ne su laiku, o su apimtimi, ir yra mokami už pagamintos produkcijos ar suteiktų paslaugų vieneta	Pardavimų komisiniai, medžiagų sunaudojimas, kelionės, darbuotojų perkėlimai/papildymai/pakeitimai ir kt.
	Mišrūs kaštai	Tai fiksuotų ir kintamų kaštų derinys (pusiau kintami kaštai); jie priklauso tiek nuo laiko, tiek nuo apimties	Laidinio ir mobilaus telefono kaštai (priklausantys tiek nuo prašnekamo minučių kiekio, tiek mokamas mėnesio abonentinis mokestis), interneto kaštai, energijos kaštai
Atsiradimo laikas	Periodiniai kaštai (fiksuoti arba kintami)	Reguliariai pasikartojantys kaštai, dažniausiai susiję su veiklos išlaidomis	Atlyginimai ir pašalpos, ofiso vietos, įrangos nuoma, aptarnavimo sistemos, kompiuterinių programų nuoma, duomenų/tinklų naudojimo kaštai, tiesioginės veiklos palaikymo paslaugos, vykdomos apmokymo programos, tiekimas, komunaliniai patarnavimai, techninė pagalba ir kt.
	Ne periodiniai kaštai	Vienkartiniai kaštai, paprastai patiriami projekto pradžioje, taip pat tam tikrame projekto gyvavimo ciklo etape	Veiklos personalo apmokymas, žemės, pastatų, įrangos įsigijimo, statybos, vienkartinių apmokymų, sistemų atnaujinimų ir kt. kaštai

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pažymėtina tai, kad priklausomai nuo projekto specifikos, kai kurie kaštai, kurie paprastai laikomi netiesioginiais, gali būti priskiriami tiesioginiams kaštams. Pvz., jeigu prekės ar paslaugos naudojamos projekto pagrindinei veiklai, kaštus galima tiksliai apskaičiuoti ir priskirti konkrečiam projektui. Tiesioginiai kaštai paprastai sudaro didesnę nei netiesioginiai kaštai projekto kaštų dalį. Be to, ne visas turtas, išigyjamas projektui, yra priskiriamas ne periodiniams kaštams. Įsigyjant fizinį turtą (pvz., žemę, pastatus ar įrangą), skirtą naudoti sukūrimui ateityje, šios išlaidos laikomos kapitalo išlaidomis (angl. *capital expenditures* – *capex*). Kapitalo išlaidos taip pat gali apimti fizinio turto ar įrengimų atnaujinimą ir jų vertės padidinimą. Fiksuotas turtas, laikomas kapitalu, turi gyvavimo ciklą, trunkantį ilgiau nei mokestiniai metai, ir jo vertė amortizuojama paskirstant kaštus per visą turto gyvavimo ciklą. Jeigu kaštai nelaikomi kapitalo išlaidomis, jie nurašomi išigijimo metais ir priskiriami ne periodiniams kaštams.

Siekiant tinkamai įvertinti projekto kaštus, būtina atsižvelgti į tai, kad didžioji projekto kaštų dalis yra numatoma pagal su rangovais sudaromų kontraktų sąlygas (esama įvairių tipų kontraktų – suteikiančių daugiau ar mažiau kainų lankstumo, leidžiančių efektyviai ar ne taip efektyviai paskirstyti riziką ir pan.). Kontraktai gali apimti įvairius kaštų elementus, dažnai – netiesioginius, ir pasitaiko atvejų, kai realūs projekto kaštai viršija prognozuojamus. Priklausomai nuo juose nustatomų kaštų pobūdžio, skiriami [Nysten-Haarala, *et al.*, 2010; Resch, 2011; Nightingale, *et al.*, 2011; Marchais-Roubelat, 2012; Mahamid, 2012; Camen, *et al.*, 2012) šių tipų kontraktai:

1. *Fiksuotų kaštų kontraktai* – kaštai, patiriami šių kontaktų pagrindu yra daugiau ar mažiau tiesioginiai. Projekto kompanija kontrakto sąlygose apibrėžia darbų apimtis bei fiksuotą darbų atlikimo kainą. Gali būti nustatomos nuobaudos rangovui, jeigu darbai nebūtų atlikti laiku. Šiuos fiksuotus kaštus lengva įtraukti į projekto sąmatą, tačiau problemų iškyla tuomet, kai atsiranda papildomų nei buvo numatyta kontrakte darbų poreikis, galintis žymiai padidinti kaštus. Todėl yra būtina šio tipo kontraktuose kiek galima tiksliau apibrėžti darbų apimtis.

2. *Kaštų kompensuojamieji kontraktai* – šiuose kontraktuose numatomi mokėjimai arba kaštų kompensavimas rangovui už realiai patirtas darbų atlikimo sąnaudas, pridedant rangovo pelną. Šio tipo kontraktai dažnai taikomi ilgalaikiams projektams, kai darbų kokybė yra svarbesnė nei realūs kaštai. Tačiau šio tipo kontraktams būdingas netikrumas, kadangi nežinia, kokie bus galutiniai projekto kaštai.
3. *Laiko ir medžiagų kontraktai* – šie kontraktai turi ir fiksuotų kaštų, ir kaštų kompensuojamųjų kontraktų savybių. Jie dažnai sudaromi, kai darbui projekte pasitelkiami atitinkamos srities ekspertai. Šio tipo kontraktai naudojami tuomet, kai sunku nustatyti reikiamų darbų apimtį, trukmę ir kaštus. Eksperto paslaugų įkainiai paprastai yra derybų objektas (valandinis, dieninis ar mėnesinis įkainis). Be kaštų už darbą, prisideda eksperto kelionių, transporto, komunikavimo kaštai. Be to, projekto kompanija taip pat patirs sunaudotų medžiagų kaštus.

Pažymėtina, kad daugelyje projektų, siekiant padidinti projekto vertę, numatoma vengti ateities kaštų ir apsaugoti ateities pajamų srautus nuo neplanuotų įvykių. Projektų vykdytojų požiūriu, padidėję kaštai ir sumažėję pajamų srautai gali būti pateisinami, atsižvelgiant į projekto tikslus ir sklandų funkcionavimą, tačiau investuotojų požiūriu tai yra nepageidautina. Todėl projektuose dažnai tebenaudojama įranga, telekomunikacijos, kurios jau yra nudėvėtos, bet dar veikia. Tačiau tai ne tik mažina produktyvumą, darbuotojų moralę, menkina įmonės įvaizdį ir reputaciją, bet ir neužtikrina tiesioginės kaštų ekonomijos, neprisideda prie grąžos iš investicijų padidinimo ir negeneruoja papildomų pajamų srautų. Kadangi planuojami kaštai jau yra numatyti projekto plane, o sutaupyti kaštai niekur neatsispiria, pelno marža vengiant kaštų nepadidėja.

**Duomenys pinigų srautų analizei.** Nors projekto generuojama nauda ir projekto kaštai yra esminiai projekto vertinimo ir pinigų srautų modeliavimo elementai, vertinant projektus problema yra ne nustatyti visą naudą ir visus kaštus ir atimti vieną iš kito, bet tinkamai juos išreikšti kiekybiškai. Norint tinkamai sumodeliuoti tikėtinus projekto ateities pinigų srautus, reikia tiksliai apibrėžti šiuos kintamuosius:

- investicijų laiko vertę;
- pradinius investicijų kaštus;
- PVM dinamiką (jeigu PVM yra taikomas projekto įgyvendinimo šalyje);
- dotacijas (ypač viešuose ir privačiuose projektuose);
- pardavimo pajamų ir pirkimo kaštų analizę;
- veiklos kaštų per projekto gyvavimo ciklo veiklos stadiją analizę;
- apyvartinio kapitalo pokyčius;
- mokesčius;
- makroekonominis kintamuosius.

*Investicijų laiko vertė.* Nustatant investicijų laiko vertę, detalizuojamos projekto pradžios ir pabaigos datos, ypatingų teisių suteikimo trukmė (jeigu tokių teisių yra suteikta), statybos ir veiklos periodų trukmė. Pažymėtina statybos periodo įtaka finansiniams kaštams, ypač palūkanoms ir išpareigojimų mokesčiams. Šie kaštai dažnai yra kapitalizuojami, t. y. jie nėra įtraukiami į pelno ir nuostolio ataskaitą, o pridedami prie įmonės statybos kaštų. Į finansinį modelį įskaičiuojamos ir baudos, kurias rangovai pagal sutartis privalo sumokėti dėl darbų uždelimo. Šios baudos paprastai išreiškiamos procentais nuo kontrakto vertės per uždelstą savaitę.

*Pradiniai investicijų kaštai.* Statybos kontrakto kaštai yra tik viena sudedamųjų dalių bendrose investicijose ir lengviausiai išmatuojama kiekybiškai. Kitos vertės, kurias reikia nustatyti, yra šios:

- žemės įsigijimo kaštai;
- savininko kaštai;
- plėtros kaštai.

Šie veiksniai vadinami projekto tiesioginėmis investicijomis [Dalcher, 2012; Gatti, 2013; Seweryn, 2015]. Tačiau privalu atsižvelgti ir į netiesiogines investicijas, tokias kaip:

- tiesioginių investicijų PVM (kai jis yra taikomas);
- garantijų ir draudimo polisų kaštai;
- kapitalizuotos palūkanos ir mokesčiai.



Sąnaudos, atsirandančios iš investicijų, susijusių su įmonės statyba, yra vadinamos savininko kaštais (pvz., žemės kasimo kaštai, kelio tiesimas). Plėtros kaštai, priešingai, yra tiesiogiai susiję su projekto finansavimo iniciatyvos realizavimu (pvz., jiems priskiriamas užmokestis projekto plėtros konsultantams).

Kapitalizuotos palūkanos ir mokesčiai yra svarbi pradinųjų investicijų kaštų dalis. Statybos fazėje naudojamos paskolų piniginės lėšos ir skolininkas turi mokėti palūkanas ir įsipareigojimo mokesčius bankams. Palūkanos ir įsipareigojimo mokesčiai turi būti kapitalizuoti dėl šių priežasčių: visi projekto pritraukti fondai yra naudojami statyboms ir nelieka lėšų sumokėti už skolos aptarnavimą.

Be absoliučios kaštų vertės apskaičiavimo, taip pat reikia nustatyti kiekvienos rūšies investavimo kaštų patyrimo laikotarpį. Pvz., statybos sandoriai paprastai nustato, kad mokėjimai bus atlikti pasiekus tam tikrą etapą. Kuo didesnė yra kaštų koncentracija pradinėje statybos fazėje, tuo didesnės yra palūkanos, kurias projekto kompanija turės mokėti statybos etapo metu. Dažniausiai atliekami šie mokėjimai:

- Išankstiniai mokėjimai, kurie paprastai sudaro 10 proc. kontrakto vertės. Šiuos mokėjimus projekto kompanija perveda rangovui kiekvieną laikotarpį.
- Užlaikymo mokėjimai, kurie paprastai sudaro 5 proc. kontrakto vertės. Projekto kompanija išskaičiuoja šiuos mokėjimus iš kiekvieno laikotarpio mokėjimų ir sumoka tik tuomet, kai statybos yra pilnai baigiamos ir patikrinamos.
- Galutiniai mokėjimai, kurie yra kintama kontrakto vertės dalis. Šiuos mokėjimus atlieka projekto kompanija pabaigus testavimo fazę [Gatti, 2013].

*Pridėtinės vertės mokesčiai (PVM).* PVM laikomas netiesioginėmis investicijomis šalyse, kuriose jis taikomas. Kadangi tiesioginių investicijų apimtis yra išmatuojama kiekybiškai, PVM tarifas šiai apimčiai taip pat apskaičiuojamas. Daugelyje šalių PVM grąžinimai mokesčio mokėtojams yra uždelsiami, taigi projekto kompanijai susigrąžinti PVM prireikia laiko. Pirmaisiais statybos metais projekto kompanija patirs PVM kaštus. Kadangi, komerciniu požiūriu, projekto kompanija dar neveikia ir negali išrašyti sąskaitų, ji negali susigrąžinti PVM.

Dėl šios priežasties PVM mokėjimai, kuriuos projekto kompanija moka tiekėjams, yra kreditas PVM surenkančiai institucijai ir projekto kompanija turi finansuoti šias išlaidas, kol PVM institucija atlygina jiems arba kai PVM kreditai yra kompensuojami išrašius sąskaitas klientams. Šalyse, kuriose PVM netaikomas, šių kaštų vertė yra lygi nuliui.

*Dotacijos.* Viešuosiuose ir privačiuose projektuose dotacijos neretai yra pagrindinis finansavimo šaltinis. Finansų literatūroje [Barros, *et al.*, 2010; Warsame, *et al.*, 2010; Bischoff, Maennig, 2012; Gatti, 2013; Abimbola, Jack, 2013] skiriamos šios dotacijų mokėjimo formos:

- Dotacija po patikrinimo – kai projektui skirta dotacija yra išmokama statybos periodo pabaigoje.
- Periodinė dotacija – kai išmokos skiriamos kiekvieno etapo išlaidoms padengti. Projekto pinigų srautai gali būti naudojami sumokėti rangovui tik po to, kai dotacijos yra gaunamos. Šiuo atveju, projekto kompanijos dažnai prašoma pateikti banko garantijas ar draudimą.

*Pardavimo kontraktų, tiekimo kontraktų ir veiklos išlaidų analizė.* Kuriant projekto finansų modelį, produkto (paslaugos) pardavimo, žaliavų tiekimo, eksploatacijos kontraktai ir veikla vis dar yra rengimo etape. Kai kontraktų sąlygos nėra galutinai apibrėžtos, skaičiavimams naudojamos standartinės rinkos sąlygos ir kainos panašioms veiklos rūšims, koreguojant kainas pagal metinius gamybos ir vartojimo kainų indeksus, t. y. modeliuojant kiekvienų metų pinigų srautus, kainos yra koreguojamos, atsižvelgiant į infliaciją. Be abejo, įvertinti tikslią infliacijos dinamiką yra sudėtinga ir nevienodi rezultatai gali būti gauti taikant skirtingus kaštų ir pajamų indeksavimo metodus (pvz., atkuriamosios vertės, persikirstymo, pakeitimo lygio, vidutinio indekso nustatymo, lūžio taško indeksavimo metodus). Todėl modeliuojant projekto pinigų srautus dažnai tiesiog numatoma, kad pardavimų pajamos ir kaštai dėl infliacijos įtakos padidės 1,5–2 proc. kasmet [Gatti, 2013]. Vis dėlto infliacijos įtakos numatymas yra svarbus aspektas, kadangi ilguoju projekto įgyvendinimo laikotarpiu aukštas infliacijos lygis gali iškreipti potencialaus projekto pelningumo rezultatus.

Nustatant kasmetinius kaštus, detalizuojamos visos įmanomos veiklos ir eksploatacijos kaštų kategorijos (tiesioginiai ir netiesioginiai, fiksuoti, kintami ir mišrūs, periodiniai ir ne periodiniai kaštai), nepriklausomai nuo to, kad rengiant projekto finansų planą, sutartys su ateities tiekėjais gali būti dar nesudarytos. Kitoms išlaidoms atspindėti naudojama standartinių bendrųjų išlaidų kategorija (angl. *general plant expenses*) [Garland, 2009; Niehuss, 2010; Resch, 2011; Gatti, 2013]. Standartinės bendrosios išlaidos skaičiuojamos kaip tam tikras projekto biudžeto kaštų procentas, kuris yra įkeliamas į projekto finansų modelį kartu su metiniais ir investicijų kaštais. Paprastai standartinės bendrosios išlaidos sudaro ne daugiau kaip 5 proc. bendrųjų kaštų ir yra kaip apsauga, galinti „sugerti“ nedidelius prognozuojamų kaštų pokyčius ar papildomų kaštų poreikį.

*Apyvartinio kapitalo pokyčiai.* Vertinant veiklos kaštus ir pajamas, į projekto finansinį modelį reikia įtraukti prielaidas apie sąnaudas, susijusias su vidutiniu pajamų surinkimo periodu bei vidutiniu mokėjimų periodu [Gatti, 2013]. Apyvartinio kapitalo pokyčiai gaunami diferencijuojant ekonomines maržas, apskaičiuotas padidėjimo pagrindu nuo faktinių pinigų srautų. Priklausomai nuo matematinio ženklų (minuso ar pliuso), apyvartinio kapitalo variacijos reiškia sąnaudas arba pinigų srautų šaltinį. Taigi, šie pokyčiai apskaičiuojami naudojant kintamuosius, lemiančius veiklos pinigų srautus. Nepaisant to, svarbu prisiminti, kad daugelyje projektų investicijų dalis apyvartiniame kapitale nėra didelė, o viešuosiuose ir privačiuose projektuose apyvartinis kapitalas yra susijęs su vidutiniu dotacijų mokėjimo periodu.

*Mokesčiai.* Dažniausiai tai yra įmonių pajamų arba pelno mokestis, regioninis mokestis gamybos veiklai ir kt. Įvairiose šalyse mokesčių įstatymai leidžia tam tikrą ribinį lankstumą (amortizacijos laikotarpio trukmė, pagreitinta amortizacija ir kt.), kuris turi būti tinkamai išnaudojamas. Priklausomai nuo projekto tikslo, mokesčių gali būti įvairių (anglies mokestis, nuosavybės mokestis, atliekų tvarkymo mokestis ir kt.). Šių mokesčių pokytis gali stipriai paveikti projekto pinigų srautus.

*Makroekonominiai kintamieji.* Neskaitant infliacijos, kurios įtakos projekto pinigų srautams vertinimas buvo aprašytas anksčiau, kiti

makroekonominiai kintamieji yra nacionalinės valiutos kursas ir jo kitimas užsienio valiutų atžvilgiu bei palūkanų normos kitimas. Šis kintamasis yra ypač aktualus, kai dalis investicijų, kaštų ar pajamų yra skaičiuojama užsienio valiuta. Pažymėtina tai, kad skirtingos kaštų ir pajamų grupės gali turėti skirtingą infliacijos dinamiką (pvz., naftos kainos ir darbuotojų atlyginimai). Galimi scenarijai turėtų būti analizuojami kuo detaliau, nustatoma, ar yra koreliacija tarp tam tikrų makroekonominių veiksnių (pvz., palūkanų normos ir infliacijos).

Sudarant projekto pinigų srautus, įvertinamos visų aptartų duomenų dimensijos:

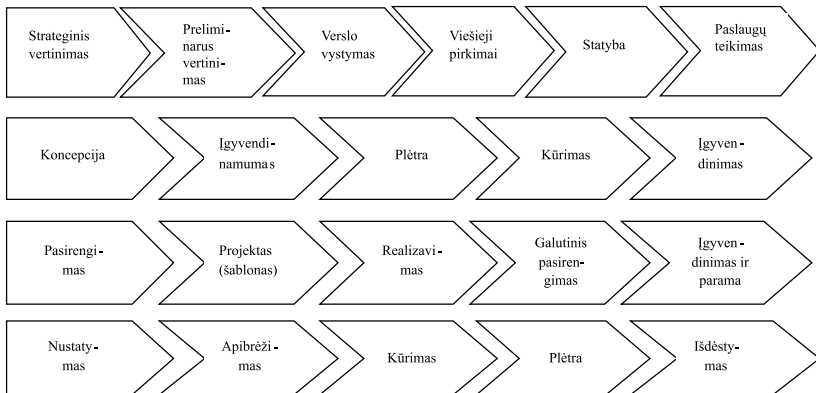
- laikas,
- sritis,
- lygis.

Laiko dimensija reiškia, kaip dažnai duomenys bus renkami (pvz., kasmet, kas pusmetį, kas ketvirtį, iki projekto veiklos fazės pradžios ar po jos ir pan.). Srities dimensija reiškia, kokios srities duomenys bus renkami (pvz., keleto šalių, vienos šalies, miesto, konkrečios įmonės ir pan.). Lygio dimensija detalizuoja duomenų koncentracijos laipsnį (t. y., kokių lygmeniu duomenys bus renkami: nacionaliniu, vyriausybės, rajono, produkto pardavimo (paslaugos teikimo) ir pan.). Tiksliesiems rezultatams gauti rekomenduojama naudoti kuo trumpesnių laikotarpių (pvz., ketvirčių), kuo didesnio sričių skaičiaus bei kuo mažiau koncentruotus duomenis ir juos sujungti į vieną matricą [Grun, 2006].

**Pinigų srautų modeliavimas.** Modeliuojami pinigų srautai yra esminis veiksnys vertinant projekto galimybes generuoti įplaukas skolos padengimui, išmokėti dividendus skolintojams bei uždirbti tikėtiną grąžą [Garland, 2009]. Tai viena iš svarbiausių priemonių, naudojamų nustatyti realius projekto pinigų srautus, kurie bus didinami, taupomi ar generuojami dėl projekto veiklos [Resch, 2011]. Anot Gatti, pinigų srautų analizė yra svarbi dėl šių priežasčių:

1. Projekto finansavimas yra pastebimas tikrai matant pinigų srautų apimtį ir kintamumą.
2. Skolintojai negali tikėtis, kad projektu pavyks pritraukti daug rėmėjų, kurie padengs paskolas, kadangi projektų išteklių yra riboti.

Pinigų srautų modeliai kuriami sisteminant visą informaciją ir panaudojant ją projektuoti pinigų srautams per laiko periodą, paprastai per projekto gyvavimo ciklą. Mokslinėje literatūroje pateikiamos projekto gyvavimo ciklo interpretacijos labai viena nuo kitos skiriasi. Vienu autorių nuomone, projekto gyvavimo ciklas parodo, kaip projektas plėtojamas nuo jo inicijavimo iki baigimo, [Garland, 2009; Ronnberg-Sjodin, 2013], kiti autoriai akcentuoja įvairius projekto darbų atlikimo etapus [Arto, *et al.*, 2008; Kamal, Themistocleous, 2009; Ika, *et al.*, 2010], tretį pabrėžia projekto gyvavimo ciklo kaip vertės kūrimo grandinės reikšmę [Resch, 2011; Muller, Jugdev, 2012; MacDonald, *et al.*, 2012). Nepaisant skirtingo interpretavimo, pripažįstama, kad projektas privalo turėti aiškias pradžios ir pabaigos stadijas. Tarp šių stadijų numatoma veikla ir visa projekto struktūra grindžiama projekto kompanijos kultūra, normomis ir paties projekto tikslais. Keletas projekto gyvavimo ciklo pavyzdžių pateikiama 20 pav.



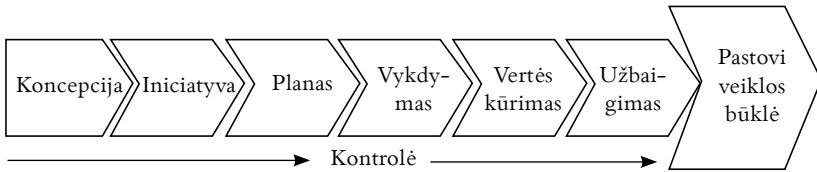
### 20 pav. Projekto gyvavimo ciklo pavyzdžiai

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Garland (2009); Niehuss (2010); Resch (2011); Gatti (2013)].

Projekto strateginio vertinimo (konceptijos) fazėje detalizuojami kompanijos tikslai, galintys padėti išspręsti verslo problemas. Projekto inicijavimo (įvykdymo) fazėje ieškoma rėmėjų, atliekama verslo analizė ir ankstyvoji planavimo veikla. Projekto planavimo (pasirengimo, apibrėžimo) fazėje apibrėžiami projekto parametrai, apimtis bei

parengiamas detalus projekto valdymo planas. Projekto vykdymo (įgyvendinimo, realizavimo) fazėje atliekami atitinkami veiksmai (kurie buvo numatyti ankstesnėse fazėse) pasiekti projekto tikslą. Nors kai kurių autorių [Resch, 2011] nuomone, projekto kontrolė trunka visą projekto gyvavimo ciklą, o jos tikslas – identifikuoti išskylančius trūkumus ir pagal juos koreguoti veiklą, tačiau kaip matoma 17 pav., projekto kontrolė į projekto gyvavimo ciklo struktūrines schemas dažnai neįtraukiama. Projekto užbaigimo (įgyvendinimo, išdėstymo, paslaugos teikimo) fazėje pristatoma galutinė paslauga ar produktas, kuri(-s) yra formaliai patvirtinama(-s) bei įvertinama, ar buvo pasiekti numatyti projekto tikslai.

Vis dėlto, finansiniu požiūriu, pagrindinis projekto tikslas yra sukurti optimalią vertę iš projekto išlaidų, o projektai paprastai yra ilgalaikiai, tad finansinė nauda gaunama tik antroje projekto gyvavimo ciklo pusėje ar jam besibaigiant. Jeigu projektas yra baigiamas užbaigimo fazėje, planuota nauda gali būti negauta. Todėl modernioje projektų valdymo mokslinėje literatūroje [Kerzner, Saladis, 2009; Resch, 2011; MacDonald, *et al.*, 2012; Muller, Jugdev, 2012] projekto užbaigimo, kaip paskutinės projekto gyvavimo ciklo fazės, nurodymas yra kritikuojamas. Pagal vertę paremtus projekto gyvavimo ciklo modelius, finansinę naudą projektas gali generuoti net po užbaigimo fazės, kai pereinama į nuolatinės veiklos būklę. Todėl siūloma [Resch, 2011] projekto gyvavimo ciklą skirstyti į fazes, priklausomai ne tik nuo atliekamų projekto valdymo veiksmų, bet ir nuo projekto generuojamos vertės etapų (į vertę orientuotų projektų gyvavimo ciklo metodologija). Ši metodologija neatmeta tradicinių projekto gyvavimo ciklo fazių, kadangi jos lemia vertės atsiradimą, tačiau tuo pat metu atspindi galimybę projektų kompanijoms laipsniškai siekti optimalios grąžos iš projekto investicijų. Į vertę orientuotų projektų gyvavimo ciklo metodologija yra skirta ilgalaikiams projektams, kai orientuojamasi ne tik į projekto užbaigimą laiku ir biudžeto vykdymą, bet iš tiesų tikimasi grąžos iš investicijų, net jeigu projekto gyvavimo ciklas išsiplėčia (žr. 21 pav.).



### 21 pav. Į vertę orientuoto projekto gyvavimo ciklo metodologija

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Palyginti su tradiciniais projekto gyvavimo ciklo modeliais, papildomai įterpta vertės pasiekimo fazė leidžia nustatyti, ar planuota nauda buvo gauta, ir ar tinkama vertė buvo sukurta. Šioje fazėje didžioji projekto išteklių dalis yra išlaisvinama, kadangi iš esmės daugelis projekte numatytų veiklų rūšių jau yra vykdomos ar parengtos būti vykdomos.

Apibrėžus projekto gyvavimo ciklą, modeliuojami projekto pinigų srautai. Pasitelkus šiuos modelius, prognozuojama kaip pinigai judės į projekto kompaniją ir iš jos dėl vykdomos veiklos [Resch, 2011]. Pinigų srautų modeliai padeda nustatyti, ar projektas generuos pakankamai pinigų padengti bendruosius projekto kaštus.

Pinigų srautai projektų modeliuose yra dviejų krypčių: išeinantys pinigų srautai ir ateinantys pinigų srautai. Kai išeinantys pinigų srautai yra minimizuojami, o ateinantys pinigų srautai maksimizuojami, pasiekiami optimali verslo vertė. Ateinantys pinigų srautai yra projekto generuojamos pajamos, gautos už parduotus produktus ar suteiktas paslaugas. Išeinantys pinigų srautai yra kaštai, kurie patiriami įvairiuose taškuose per visą projekto gyvavimo ciklą. Kai kurie iš šių kaštų laikui bėgant didėja, ir atvirkščiai, kai kurie – mažėja. Kaštų ekonomija yra kaštų sumažinimas, bet ne pajamų padidinimas (pvz., personalo skaičiaus sumažinimas ir mažesnės piniginės išlaidos atlyginimams yra kaštų sumažinimo, bet ne pajamų generavimo priemonė). Galimi pajamų srautų padidinimo bei kaštų ekonomijos būdai pateikiami 24 lentelėje.

24 lentelė

### Projekto generuojamų pajamų padidinimo ir kaštų ekonomijos būdai pagal veiksnius

Pajamų padidinimas		Kaštų ekonomija	
Vartotojų veiksniai	Esamų klientų pirkimų skatinimas, naujų klientų pritraukimas	Vartotojų veiksniai	Nemokamų produktų dalijimo ar nemokamo paslaugos naudojimo laiko ribojimas
Rinkos veiksniai	Verslo dalies atkovo- jimas iš konkurentų, plėtra į kitas rinkas ar geografines sritis	Rinkos veiksniai	Aptarnaujamų vartotojų seg- mentų identifikavimas, išlaidų reklamai optimizavimas
Tiekimo veiksniai	Žaliavų tiekimo be pertrūkių užtikrinimas	Tiekimo veiksniai	Nuolaidų su tiekėju suderė- jimas
Gamybos (paslaugų teikimo) veiksniai	Įrengimų prastovų sumažinimas, užsaky- mų atlikimo laiko sutrumpinimas	Gamybos (paslaugų teikimo) veiksniai	Pakartotinio darbo sumažini- mas ar eliminavimas, veiklos kaštų sumažinimas, medžiagų kaštų taupymas, gamybos (paslaugų teikimo) kaštų su- mažinimas
Organi- zaciniai veiksniai	Susijungimas su kita kompanija	Organi- zaciniai veiksniai	Organizacijos restruktūrizavi- mas, sistemų priežiūros kaštų sumažinimas
Personalo veiksniai	Naujų darbuotojų įdarbinimas darbo našumui padidinti	Personalo veiksniai	Pilną darbo dieną dirbančių darbuotojų skaičiaus sumaži- nimas, personalo motyvacijos padidinimas, personalo kaitos sumažinimas

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pajamos pinigų srautuose gali būti padidintos skatinant pirkimus, pritraukiant naujus vartotojus, plečiant rinką, užtikrinant žaliavų teikimą be pertrūkių, gamybą – be prastovų ir pan. Kaštų sumažinimui gali pasitarnauti išlaidų reklamai optimizavimas, nuolaidų žaliavoms suderėjimas, pakartotinio darbo sumažinimas ar eliminavimas, personalo darbo motyvacijos padidinimas ir kt.



Norint tinkamai suprojektuoti pinigų srautus, reikia įvertinti, kaip pinigai juda iš projekto kompanijos biudžeto ir į jį. Pinigų srautų vertinimas yra skirtumo tarp pajamų ir įplaukų nustatymas **prieš** atsižvelgiant į finansinius veiksnius (paskolos, palūkanų ir dividendų išmokėjimą, įmokas į rezervinę sąskaitą). Šis skirtumas vadinamas veiklos pinigų srautais (angl. *operational cash flow*) [Aggarwal, Zong, 2002; Ahmed, Ali, 2013; Pfnur, Armonat, 2013; Lightstone, *et al.*, 2015 ir kt.]. Pinigų srautų modelio pavyzdys pateikiamas 25 lentelėje.

25 lentelė

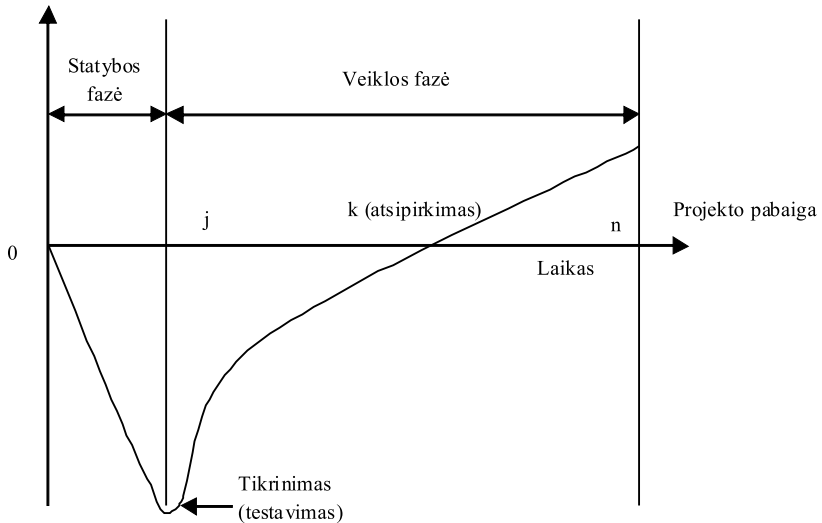
### Gamybos projekto kompanijos pinigų srautų modelio pavyzdys

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis
<b>1. Išlaidos:</b>							
Įrangos įsigijimo kaštai	(75000)						
Įrangos priežiūra ir valdymas		(2000)	(2000)	(2500)	(2500)	(2800)	(3000)
<b>Bendrosios išlaidos</b>	<b>(75000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2800)</b>	<b>(3000)</b>
<b>2. Įplaukos:</b>							
Papildomos produkto pajamos		20000	24000	26000	30000	32000	33000
Naujo produkto pajamos		5000	5500	8000	17000	22000	24000
<b>Bendrosios įplaukos</b>		<b>25000</b>	<b>29500</b>	<b>34000</b>	<b>47000</b>	<b>54000</b>	<b>57000</b>
<b>Bendrieji pradiniai pinigų srautai</b>	<b>(75000)</b>	<b>23000</b>	<b>27500</b>	<b>31500</b>	<b>44500</b>	<b>51200</b>	<b>54000</b>

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Priklausomai nuo einamosios projekto gyvavimo ciklo fazės, išlaidų ir įplaukų struktūra skiriasi. Pavyzdžiui, pradinėje fazėje pinigų srautai ir apyvartinio kapitalo pokyčiai yra nuliniai, tuo tarpu veiklos pinigų srautai yra neigiami, kadangi šioje projekto stadijoje reikia didelių išlaidų. Ir atvirkščiai, kai pradeda vykdyti veiklą, kapitalo išlaidų pokyčiai nukrenta iki nulio. Tuo pat metu atsiranda teigiamų pinigų srautų bei apyvartinio kapitalo pokyčių. 25 lentelėje pateiktame pavyzdyje didelė pinigų suma yra išleidžiama projekto pradžioje (0 metais), įsigyjant kompiuterinę įrangą. Papildomi kaštai patiriami kiekvieną sekantį pusmetį šio naujai įsigyti turto priežiūrai ir veiklai. Tikimasi, kad įsigyta kompiuterinė įranga generuos didesnes gamybos apimtis ir padidins pajamų srautus. Bendrieji pinigų srautai, parodyti paskutinėje lentelės eilutėje, yra skirtumas tarp to, kiek pinigų tikimasi išleisti, ir kiek pinigų tikimasi gauti per planuojamą trejų metų laikotarpį, t. y. iš bendrųjų įplaukų atimamos bendrosios išlaidos.

Aiški atskirtis tarp kapitalo išlaidų ir teigiamų pinigų srautų iš šių kapitalo išlaidų yra tipiškas reiškinys projektų finansuose. Statybos projekto veiklos pinigų srautų dinamika pavaizduota 22 pav.



**22 pav. Statybos projekto veiklos pinigų srautų dinamika**

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Gatti, 2013].

19 pav. parodo laiką nuo projekto pradžios iki jo gyvavimo ciklo pabaigos horizontalioje ašyje ir didėjančius grynuosius veiklos pinigų srautus kiekvienais metais vertikalioje ašyje. Nuo 0 iki laiko  $j$  horizontalioje ašyje yra periodas, kai įmonė yra statoma. Ekonominiu požiūriu, projektas dar negeneruoja pajamų. Kaštai yra patiriami ir mokami per keletą metų ir kapitalizuojami statybos kaštuose. Pajamų stulpelis yra tuščias ir kaštai nurodomi tik balanse. Finansiniu požiūriu, statybos etape projektas negali generuoti pajamų ir pinigų srautų.

Pajamų ir įplaukų trūkumas statybos etape yra lygiagretus kapitalo išlaidoms. Rezultatas – veiklos pinigų srautai yra neigiami, o grynujų pinigų poreikis turi būti padengiamas banko paskola ar obligacijų pirkėjų bei rėmėjų. Statybos etape skolintojai leidžia projekto kompanijai išiskolinti ir skaičiuoja teigiamus pinigų srautus, atsirandančius tik tam tikru laiku ateityje (laiku  $j$ ). Pasiekus tašką  $j$ , prasideda projekto veiklos fazė, kurioje pradedamos generuoti pajamos, skirtos veiklos kaštams padengti. Per pirmuosius kelerius metus, kuriais veiklos pinigų srautai yra neigiami, kaupiamųjų pinigų srautų kreivė pakeičia kryptį: veiklos pinigų srautai tampa teigiami ir tai padeda sumažinti bendruosius finansinius reikalavimus.

Atstumas tarp taško  $j$  ir taško  $k$  (kuris žymi nediskontuotą investicijų atsipirkimo periodą) priklauso nuo veiklos pinigų srautų kiekio po statybos darbų pabaigimo. Didesni pinigų srautai lemia trumpesnį  $j$ – $k$  laikotarpį, ir atvirksčiai.

Projektui nuosekliai judant link laikotarpio  $n$  (t. y. paskutinių projekto gyvavimo ciklo metų), skolos laipsniškai baigiamos gražinti. Pajamos yra skiriamos tik veiklos kaštams padengti bei, jeigu reikia, apyvartiniam kapitalui padidinti. Projekto gyvavimo ciklo pabaigoje skolos gražinimo laikotarpis yra trumpiausias nei bet kuriuo kitu laiku per visą projekto gyvavimo ciklą. Šis skirtumas yra vadinamas likučiu (angl. *tail*). Gali nutikti taip, kad projektas gyvavimo ciklo pabaigoje negali generuoti numatytų pinigų srautų. Tuomet iškyla paskolos gražinimo tvarkaraščio perplanavimo poreikis. Perplanavimas nėra galimas, jeigu veiklos ir paskolos gražinimo laikotarpiai yra vienodi. Galutiniai pinigų srautai arba galutinė vertė (angl. *terminal value* – *TV*) priklauso nuo investicinio projekto tipo. Galutinė vertė – likutinė vertė infrastruktūros ir einamojo turto, vis dar registruoto projekto apskaitoje.

Pažymėtina, kad pinigų srautų modeliuose, kai negalima apskaičiuoti tikslių duomenų, visuomet pasitelkiami vertinimai, prognozės ir prielaidos. Kai kurių kintamųjų prognozuojamos reikšmės, mokslinėje literatūroje [Resch, 2011; Ahmed, Ali, 2013; Pfnur, Armonat, 2013] rekomenduojamos pinigų srautų modeliavimui, pateikiamos 26 lentelėje.

26 lentelė

### **Rekomenduotinos kai kurių kintamųjų reikšmės pinigų srautų modelyje**

<b>Vertinamas kintamasis</b>	<b>Prognozuojama reikšmė</b>
Diskonto norma	7,5%
Mokesčių lygis	35% padidėjimas per projekto gyvavimo ciklą
Pardavimų apimtis	5% padidėjimas kasmet
Prognozavimo laikas	3 metai
Darbo užmokesčio sąnaudos	3% padidėjimas kasmet
Produkcijos vieneto gamybos apimtis	1% padidėjimas kasmet
Nenumatyti kaštai	10% projekto darbo kaštų
Įrangos įdiegimo kaštai	10% kelionių išlaidų
Kompiuterinės įrangos priežiūros kaštai	10% metinių šios įrangos kaštų
Kompiuterinių programų priežiūros kaštai	15% metinių šių programų kaštų
Kaštų padidėjimas	2% kasmet
Naudos (pelno) padidėjimas	2% kasmet

Šaltinis: sudaryta autorių.

Projekto pinigų srautų modeliavimui rekomenduojama naudoti 2 proc. kaštų ir naudos kasmetinio padidėjimo reikšmes. Pinigų laiko vertės analizei bei pinigų srautų diskontavimui siūloma naudoti 7,5 proc. diskonto normą.

#### *2.2.3. Pinigų laiko vertės analizė*

Projekto investicijos uždirba finansinės grąžos įvairiose projekto gyvavimo ciklo stadijose. Išskyrus tam tikrus didelio valiutos nuvertėjimo laikotarpius, piniginis vienetas šiandien yra vertingesnis nei

jis bus tam tikru laiku ateityje. Pinigų laiko vertė yra pinigų vertė, gaunama atsižvelgus į tam tikrą palūkanų sumą, kurios galėjo būti uždirbtos per analizuojamą laiko tarpą. Pinigų laiko vertės sąvoka siejama su bankų mokamomis palūkanomis už indėlius bei su bankų nustatytomis palūkanomis už paskolas. Pavyzdžiui, jeigu šiandien investuotumėte 100 eurų vienerių metų laikotarpiui su 3% palūkanomis, jūsų dabartiniai pinigai po metų būtų verti 106 eurų. Todėl 100 eurų yra verti 103 eurų po metų nuo šiandien. Taigi, projektas, uždirbantis 30 000 eurų per du metus yra finansiškai patrauklesnis nei uždirbantis tą pačią pinigų sumą per tris metus. Dabartinės vertės ir ateities vertės sąvokos yra būdingos nustatant pinigų laiko vertę ir remiasi pagrindiniais komponavimo ir diskontavimo principais.

#### *Komponavimas*

Komponavimas yra apibrėžiamas kaip investicijų uždirbtos palūkanos, kurios yra perinvestuojamos ir taip pat uždirba palūkanas. Netaikant komponavimo principo, investicijų ateities vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$FV = PV (1 + r \times n) \quad (22)$$

Čia:

FV – ateities vertė

PV – dabartinė vertė

r – palūkanų norma

n – laiko periodų skaičius

Pavyzdžiui, 1 000 eurų investicijų ateities vertė su 3% palūkanų norma per penkerius metus būtų:

$$FV = 1\,000 \text{ EUR} (1 + 0.03 \times 5) = 1\,150 \text{ EUR}$$

Tačiau pagrindinis šios formulės naudojimo trūkumas yra tas, kad joje neatsispindi uždirbtų palūkanų sukuriama nauda. Taikant komponavimo principą, investicijų ateities vertė yra skaičiuojama ne tik nuo pradinės investicijų sumos, bet prie pradinių investicijų sumos pridedamos palūkanos, uždirbtos nuo šios sumos per visą investavimo laikotarpį (palūkanų uždirbimas iš palūkanų). Įterpus komponavimo elementą, investicijų ateities vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$FV = PV (1 + i)^n \quad (23)$$

$$FV = 1\,000 \text{ EUR} (1 + 0,05)^5 = 1\,159 \text{ EUR}$$

Šiuo atveju, grąža iš investicijų yra didesnė. Tačiau analizuojant projektų finansinį patrauklumą, komponavimo principas nėra naudojamas itin dažnai, kadangi vertinant projektus, modeliuojami pinigų srautai per projekto gyvavimo ciklą, o daugelyje projektų pradinėse gyvavimo ciklo fazėse pinigai iš pradžių išleidžiami ir grąža gaunama po kelių mėnesių ar net metų. Todėl plačiau naudojamas diskontavimo principas.

#### *Diskontavimas*

Gana dažnai projektams prognozuojama teigiama grąža iš investicijų ateityje. Tačiau diskontuojant ją (t. y. perskaičius į dabartinę vertę), grąža gali būti neigiama. Be to, lyginant keletą projektų, į kuriuos ketinama investuoti, dabartinės vertės apskaičiavimas leidžia palyginti projektus ir rinktis palankesnę variantą investicijoms.

Prognozuojamos ateities vertės dabartinė vertė apskaičiuojama naudojant diskontavimo metodą:

$$PV = FV/(1 + r)^n \quad (24)$$

Čia:

PV – dabartinė vertė

FV – ateities vertė

r – diskontavimo norma

n – laiko periodų skaičius

Diskontavimo norma yra panaši į palūkanų normą, naudojamą komponavimo atveju, tik atvirkščiai. Diskontavimo normai esant 8%, 10 000 eurų dabartinė vertė ketverių metų laikotarpiu bus lygi:

$$PV = 10\,000/(1 + 0,08)^4 = 7\,350 \text{ EUR}$$

Į diskontavimą galima pažvelgti ir kaštų požiūriu. Gaunant pinigus trim metais vėliau, prarandama galimybė uždirbti palūkanas. Pinigai gali būti perinvestuoti į kitus projektus ar kitas investavimo sritis ir uždirbamos palūkanos. Jeigu projektas neatneša pelno, tuomet neuždirbama pinigų perinvestavimui. Kuo ilgiau projekto kompanijai ar investuotojams reikia laukti, kol projektas atneš finansinės naudos, tuo ilgiau negaunama pinigų perinvestavimui. Diskontuojant projekto pinigų srautus, atsižvelgiama į vidutinius svertinius projekto kaštus.

*Vidutiniai svertiniai projekto kaštai.* Nustatant projektų dabartinę vertę diskontavimo būdu, svarbu žinoti kaip nustatyti diskontavimo normą. Nustatant diskontavimo normą, įvertinama rizika ir alternatyvūs kaštai. Projektai, kaip ir daugelis verslo iniciatyvų, finansuojami paskolomis, turtu arba paskolų ir turto deriniu.

Paskolos yra pinigų kiekis, kurį projekto kompanija pasiskolina iš įvairių finansų institucijų, kad galėtų finansuoti projektą, kapitalo įsigijimą, veiklą ir kitas verslo sritis. Kompanijos grąžina paskolas per fiksuotą laikotarpį su tam tikra palūkanų norma. Skirtingų finansų institucijų palūkanų norma gali skirtis. Todėl norint apskaičiuoti bendrą palūkanų normą, dažnai naudojamas palūkanų normų vidurkis, kuris atspindi paskolos kaštus, išreikštus procentais. Kol projektų kompanija išmoka savo skolas, skolintojai negali įgyti verslo nuosavybės. Išmokėjus skolas, santykiai tarp skolintojo ir skolininko pasibaigia.

Turtas yra pinigai, kuriuos projekto kompanijos surenka parduodamos akcijas privatiems asmenims ar instituciniams investuotojams. Mainais į savo investicijas, investuotojai įgyja nuosavybės interesų šiose kompanijose. Nuosavybės dydis priklauso nuo investuotų pinigų kiekio. Akcininkų laukiama grąža iš investicijų yra turto kaštai, išreikšti procentais. Jeigu akcininkai laukiamą grąžą gauna, jie gali išimti savo investicijas iš projekto ir svarstyti kitas investavimo galimybes, atitinkančias jų lūkesčius. Turtą sudaro šie pagrindiniai komponentai:

1. Paprastosios akcijos – tai dokumentas, patvirtinantis tam tikrą nuosavybės dalį kompanijoje.
2. Privilegijuotos akcijos – šiems akcininkams jų dalis išmokama pirmiau nei kitiems akcininkams.
3. Nepaskirstytas pelnas – pelnas, kurį kompanija uždirbo, bet nepaskirstė akcininkams dividendų forma. Šiuos pinigus kompanija paprastai perinvestuoja į pagrindinę veiklą, jais finansuoja projektus, perka naujus įrengimus, apmoka skolas.

Skolindamos pinigus kompanijai, finansinės institucijos atsižvelgia į jos skolų ir turto santykį. Šis santykis parodo, ar kompanija turi pakankamai pinigų mokėjimams ir ar ji nėra pernelyg priklausoma nuo išorinių finansinių šaltinių.

Kapitalo struktūra lemia, koks procentas turto ir koks procentas skolų bus naudojamas sumokėti už įsigyjamą turtą ir finansuoti projektus. Kapitalo struktūra įvairiose kompanijose yra skirtinga. Kompanijos, norinčios išlaikyti veiklos kontrolę ir riboti investuotojų kišimąsi, renkasi paskolas, tuo tarpu kompanijos, kurios bijo skolų ir nori uždirbti didesnes palūkanas investuotojams, naudojami turto.

Vidutiniai svertiniai projekto kaštai yra kompanijos kiekvienos kategorijos kapitalo (t. y. skolų ir turto) kaštai, išreikšti procentais pagal jų dalį. Vidutiniai svertiniai projekto kaštai yra apskaičiuojami sudedant skolų kaštus ir turto kaštus. Jie parodo, kiek palūkanų kompanija turi sumokėti už kiekvieną piniginių vienetą savo finansuose, t. y. atspindi skolinimosi normą (angl. *borrowing rate*). Projekto finansinė grąža turi būti didesnė nei pinigų, pasiskolinamų projekto finansavimui, suma. Kadangi projektas yra finansuojamas svertiniais projekto kaštais, juo diskontuojama ateities vertė, nustatant projekto pelningumą. Vidutiniai svertiniai projekto kaštai apskaičiuojami pagal formulę:

$$\text{WACC} = (\% \text{ skolos} \times \text{skolos kaštai}) + (\% \text{ turto} \times \text{turto kaštai}) \quad (25)$$

Svarbu pažymėti tai, kad skolos palūkanų kaštams yra skaičiuojami mokesčiai. Tuomet skolos kaštai dažniausiai išreiškiami verte po mokesčių pagal formulę:

$$\text{WACC} = (\% \text{ skolos} \times \text{SK}) (1 - \text{PMT}) + (\% \text{ turto} \times \text{TK}) \quad (26)$$

Čia:

% skolos – skolos procentinė dalis kompanijos kapitalo struktūroje

SK – skolos kaštai, t. y. vidutinė skolos palūkanų norma

PMT – pajamų mokesčio tarifas

% turto – turto procentinė dalis kompanijos kapitalo struktūroje

TK – turto kaštai, t. y. minimalus grąžos lygis, kurio tikisi akcininkai investuodami į kompaniją ir prisiimdami riziką.

Pavyzdžiui, jeigu skolos kapitalo struktūroje sudaro 40 proc., o turtas – 60 proc., skolos kaštai yra 13.3 proc., o turto kaštai – 9.2 proc., ir pajamų mokesčio tarifas yra 35 proc., vidutiniai svertiniai projekto kaštai sudarys 8,98 proc. Remiantis mokslinės literatūros rekomendacijomis [Resch, 2011], projekto finansinė grąža turi būti ne mažesnė nei 8,98%.



Vertinant pinigų srautus, reikia atsižvelgti į tai, kad didelė turto, įsigyjamo projektui vykdyti, dalis praranda savo vertę ir, laikui bėgant, turi būti pakeista, t. y. į skaičiavimus reikia įtraukti turto amortizaciją.

*Amortizacija.* Amortizacija yra nepiniginės išlaidos, kurios sumažina turto vertę laikui bėgant dėl nusidėvėjimo. Įvertindamos amortizaciją, projekto kompanijos gali nurašyti turtą ne iš karto, bet per tam tikrą laiką. Išlaidų paskirstymas šiuo būdu sumažina bendruosius kompanijos mokestinius įsipareigojimus. Amortizacijos išlaidos yra atimamos iš bendrųjų pinigų srautų, taip juos sumažinant. Kadangi kompanijos turi mokėti pelno mokesčius, bet koks pelno sumažėjimas yra ir pelno mokesčio sumažėjimas. Kadangi amortizacija yra ne piniginės išlaidos, jos sumažina kompanijos deklaruojamą uždarbį ir padidina laisvus pinigų srautus.

Amortizacijos išlaidos patiriamos, kai turtas įsigyjamas ir pradedamas naudoti paslaugų teikimui ar produktų gamybai. Apskaitoje yra keletas metodų, naudojamų apskaičiuoti amortizacijai (pvz., tiesioginis, fiksuoto procento, mažėjančio balanso). Amortizacijos apskaitos metodo pasirinkimas priklauso nuo turto pobūdžio ir šalies teisinės sistemos nuostatų, nors plačiausiai naudojamas tiesinis metodas, pagal kurį nusidėvėjimas paskirstomas tolygiai per turto naudojimo laikotarpį. Turto likutinė vertė yra turto vertė tuo laiku, kai jis gali būti parduotas. Turto naudingo tarnavimo laikotarpio pabaigoje jis nebeturį jokios likutinės vertės. Pvz., turtas, kainuojantis 10 000 eurų, gali būti nurašomas kasmet po 2 000 eurų per 5 metus.

Taigi amortizacija įtraukiama į prognozuojamus projekto pinigų srautus (žr. 27 lentelę, kurioje parodyta, kaip amortizacija mažina bendruosius projekto pinigų srautus).

27 lentelė

**Gamybos projekto kompanijos pinigų srautų modelis  
įvertinus amortizaciją**

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pus- metis	2-asis pus- metis	1-asis pus- metis	2-asis pus- metis	1-asis pus- metis	2-asis pus- metis
<b>1. Išlaidos:</b>							
Įrangos įsi- gijimo kaštai	(75000)						
Įrangos priežiūra ir valdymas		(2000)	(2000)	(2500)	(2500)	(2800)	(3000)
<b>Bendrosios išlaidos</b>	<b>(75000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2800)</b>	<b>(3000)</b>
<b>2. Įplaukos:</b>							
Papildomos produkto pajamos		20000	24000	26000	30000	32000	33000
Naujo pro- dukto paja- mos		5000	5500	8000	17000	22000	24000
<b>Bendrosios įplaukos</b>		<b>25000</b>	<b>29500</b>	<b>34000</b>	<b>47000</b>	<b>54000</b>	<b>57000</b>
<b>Bendrieji pradiniai pinigų srautai</b>	<b>(75000)</b>	<b>23000</b>	<b>27500</b>	<b>31500</b>	<b>44500</b>	<b>51200</b>	<b>54000</b>
Amortizaci- jos išlaidos		(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)
<b>Bendrie- ji pinigų srautai iki mokesčių</b>	<b>(75000)</b>	<b>10500</b>	<b>15000</b>	<b>19000</b>	<b>32000</b>	<b>38700</b>	<b>41500</b>

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Pagal lentelėje pateiktą pavyzdį 75 000 eurų turto įsigijimo kainos paskirstomi lygiomis dalimis per trejų metų laikotarpį. Sumažėjus pinigų srautams, projekto kompanija moka mažesnius pelno mokesčius. Kadangi mokesčiai mažina bendrąją projekto finansinę naudą, jie turi būti įtraukti į projekto pinigų srautų modelį. Tačiau per projekto gyvavimo ciklą esama laikotarpių, kai projektas neuždirba jokios teigiamos grąžos, taigi, projekto mokestiniai išpareigojimai dėl šių laikotarpių įtakos mažėja.

**Pelno mokestis.** Pinigų srautų modeliuose pelno mokestis įtraukiamas kaip procentinis dydis (tarkime, 30 proc.). Analizuojamo gamybos kompanijos projekto pinigų srautų modelis, įvertinus pelno mokesčius, pateikiamas 28 lentelėje.

28 lentelė

**Gamybos projekto kompanijos pinigų srautų modelis  
įvertinus pelno mokesčius**

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis
<b>1. Išlaidos:</b>							
Įrangos įsigijimo kaštai	(75000)						
Įrangos priežiūra ir valdymas		(2000)	(2000)	(2500)	(2500)	(2800)	(3000)
<b>Bendrosios išlaidos</b>	<b>(75000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2800)</b>	<b>(3000)</b>
<b>2. Įplaukos:</b>							
Papildomos produkto pajamos		20000	24000	26000	30000	32000	33000
Naujo produkto pajamos		5000	5500	8000	17000	22000	24000
<b>Bendrosios įplaukos</b>		<b>25000</b>	<b>29500</b>	<b>34000</b>	<b>47000</b>	<b>54000</b>	<b>57000</b>

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis
<b>Bendrieji pradiniai pinigų srautai</b>	<b>(75000)</b>	<b>23000</b>	<b>27500</b>	<b>31500</b>	<b>44500</b>	<b>51200</b>	<b>54000</b>
Amortizacijos išlaidos		(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)
<b>Bendrieji pinigų srautai iki mokesčių</b>	<b>(75000)</b>	<b>10500</b>	<b>15000</b>	<b>19000</b>	<b>32000</b>	<b>38700</b>	<b>41500</b>
Pinigų srautų pajamų mokesčiai		(150)	(600)	(1800)	(5400)	(7410)	(8550)
<b>Pinigų srautai po mokesčių</b>	<b>(75000)</b>	<b>10350</b>	<b>14400</b>	<b>17200</b>	<b>26600</b>	<b>31290</b>	<b>32950</b>

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Kaip matoma 28 lentelėje, 30 proc. pelno mokesčio tarifą pritaikius 2 000 eurų projekto nuostoliams, pinigų srautų modelyje tai atsispindės kaip 1400 eurų nuostolis:

$$(-2000 \text{ EUR}) \times (1 - 0,30) = -1400 \text{ EUR}$$

Prognozuojamas projekto pinigų srautų modelis, pinigų laiko vertė, diskontavimas, amortizacija ir mokesčiai sujungiami į vieną – diskontuotų pinigų srautų modelį (angl. *discounted cash flow – DCF*).

*Diskontuotų pinigų srautų modelis.* Tai modelis, atspindintis pinigų laiko vertę. Šiam modeliui naudojamos ateities pinigų srautų prognozės, jos diskontuojamos ir gaunama dabartinė vertė, kuri yra naudojama grąžos iš investicijų finansiniam apskaičiavimui. Jeigu projekto dabartinė vertė yra didesnė nei ją generuojantys kaštai, projektas gali būti laikomas gera investicija.

Kaip buvo rašyta ankstesniuose poskyriuose, vidutiniai svertiniai projekto kaštai yra tinkamiausia norma, diskontuojant ateities vertę į dabartinę vertę. Vis dėlto, skirtingiems projektams, nors ir vykdomiems toje pačioje kompanijoje, gali prireikti skirtingų diskonto normų dėl kiekvienam projektui būdingų rizikos veiksnių. Didesnės rizikos projektų ateities pinigų srautai yra mažiau užtikrinti ir kompanijos turėtų naudoti didesnes diskonto normas. Naudojant didesnę diskonto normą, ateities vertė diskontuojama labiau ir tai sumažina dabartinę vertę. Kuo mažesnė projekto dabartinė vertė, tuo mažiau finansiškai patrauklus yra projektas. Analizuojamo gamybos projekto pinigų srautų diskontavimui naudojama 3 formulė. Kadangi skaičiuojama pusmečiais, diskonto norma  $r$  dalijama iš dviejų. Diskontuotas analizuojamo gamybos projekto kompanijos pinigų srautų po mokesčių modelis pateikiamas 29 lentelėje.

29 lentelė

**Diskontuotas gamybos projekto kompanijos  
pinigų srautų po mokesčių modelis**

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis
<b>1. Išlaidos:</b>							
Įrangos įsigijimo kaštai	(75000)						
Įrangos priežiūra ir valdymas		(2000)	(2000)	(2500)	(2500)	(2800)	(3000)
<b>Bendrosios išlaidos</b>	<b>(75000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2800)</b>	<b>(3000)</b>
<b>2. Įplaukos:</b>							
Papildomos produkto pajamos		20000	24000	26000	30000	32000	33000
Naujo produkto pajamos		5000	5500	8000	17000	22000	24000

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pus- metis	2-asis pus- metis	1-asis pus- metis	2-asis pus- metis	1-asis pus- metis	2-asis pus- metis
<b>Bendrosios įplaukos</b>		25000	29500	34000	47000	54000	57000
<b>Bendrieji pradiniai pinigų srautai</b>	(75000)	23000	27500	31500	44500	51200	54000
Amortizaci- jos išlaidos		(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)
<b>Bendrie- ji pinigų srautai iki mokesčių</b>	(75000)	10500	15000	19000	32000	38700	41500
Pinigų srau- tų pajamų mokesčiai		(150)	(600)	(1800)	(5400)	(7410)	(8550)
<b>Pinigų srautai po mokesčių</b>	(75000)	10350	14400	17200	26600	31290	32950
<b>Diskontuo- ti pinigų srautai</b>	(75000)	9952	13314	15291	22738	25718	26041

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Diskontuoti pinigų srautai yra mažesni nei nediskontuoti pinigų srautai po mokesčių (žr. 29 lentelę). 75 000 eurų turto kaštams diskontavimas neturi įtakos, nes turto vertė pirmaisiais metais, t. y. dabartiniais metais, ir yra jo dabartinė vertė.

Apibendrinus, analizuojant projektų finansinį patrauklumą komponavimo principas nėra taikomas itin dažnai, nes pradinėse projekto gyvavimo ciklo fazėse pinigai iš pradžių išleidžiami, o grąža gaunama vėlesnėse projekto gyvavimo ciklo fazėse ar net projekto pabaigoje. Todėl projektų vertinimui taikomas diskontavimo principas. Diskontuojant projekto pinigų srautus, atsižvelgiama į vidutinius svertinius projekto kaštus, įvertinama amortizacijos ir pelno mokesčio įtaka.

### 2.2.4. Grąžos iš investicijų finansinis matavimas

Pagrindiniai keturi grąžos matavimo metodai, taikomi vertinant projektus, yra šie:

- 1) grynoji dabartinė vertė,
- 2) grąža iš investicijų,
- 3) vidinė grąžos norma,
- 4) atsipirkimo periodas.

Visi šie matavimai rodo projekto investicijų grąžą. Dėl šios priežasties mokslinėje literatūroje terminas „grąža iš investicijų“ kartais vartojamas kalbant apie visus šiuos matavimus kartu [Chen, Ward, 2000; Resch, 2011; Nightingale, *et al.*, 2011; Seweryn, 2015].

*Grynoji dabartinė vertė.* Grynoji dabartinė vertė yra svarbiausias finansinis rodiklis, naudojamas vertinant projektus. Taikant grynosios dabartinės vertės metodą, apskaičiuojama pinigų suma šiandienos valiuta, kurią projektas, kaip tikimasi, uždirbs. Ji išreiškiama ne procentais ar abstrakčiais skaičiais, o „kietaisiais“ kaštais, t. y. kiek pinigų verslas uždirbs ar praras dėl projekto vykdymo. Jeigu grynoji dabartinė vertė yra teigiama, projektas uždirbs pinigų, ir atvirkščiai. Jeigu grynoji dabartinė vertė yra lygi 0, projekto kompanija nei uždirbs pelno, nei patirs nuostolių, bet padengs bendruosius projekto kaštus.

Grynosios dabartinės vertės metodas leidžia įvertinti netolygius pinigų srautus, būdingus projektų investicijoms. Ši vertė taip pat gali būti interpretuojama kaip skirtumas tarp diskontuotos projekto naujos dabartinės vertės ir diskontuotos dabartinės kaštų vertės [Fabozi, Drake, 2009; Resch, 2011].

Grynoji dabartinė vertė apskaičiuojama pagal formulę:

$$NPV = CF(\text{metai } 0)/(1+r)^0 + CF(\text{metai } 1)/(1+r)^1 + CF(\text{metai } T)/(1+r)^T \quad (27)$$

Čia:

CF – pinigų srautai (angl. *cash flows*)

r – diskonto norma

T – bendras periodų skaičius (per naudingą projekto gyvavimo ciklą)

Apskaičiuodama grynąją dabartinę vertę, projekto kompanija sužino pinigų sumą, kurią, kaip tikimasi, uždirbs projektas, ir ši suma bus grąžinta į kompanijos pinigų rezervą, kuris galės būti panaudotas dividendams išmokėti, sumažinti skolas ar pakartotinai investuoti. Dėl šių priežasčių grynoji dabartinė vertė yra svarbus rodiklis planuojant verslo iniciatyvas ateityje.

Kadangi analizuojamame gamybos projekte dabartinės vertės kiekvienam laiko periodui jau buvo apskaičiuotos (žr. 29 lentelės paskutinę eilutę), šias vertes sudėjus gaunama projekto grynoji dabartinė vertė:

$$(75000)+9952+13314+15291+22738+25718+26041=38053 \text{ EUR}$$

Gauta analizuojamo projekto grynoji dabartinė vertė yra teigiama. Toliau skaičiuojama projekto grąža iš investicijų.

*Grąža iš investicijų.* Grąža iš investicijų išreiškiama kaip procentinė dalis ir yra grindžiama finansine grąža per iš anksto nustatytą laikotarpį. Grąžos iš investicijų analizė leidžia palyginti tiesioginės naudos iš investicijų dydį su investicijų kaštų suma. Aukštas grąžos iš investicijų lygis rodo, kad projektas generuoja finansinę naudą, palyginus su patiriamais bendraisiais kaštais. Grąža iš investicijų gali būti padidinta minimizuojant projekto kaštus, maksimizuojant pajamas ar paspartinant grąžos uždirbimo laiką.

Pagrindinė grąžos iš investicijų formulė, kurioje neatspindima pinigų laiko vertė, yra ši:

$$\text{PGI} = (\text{BN} - \text{BK})/\text{BK} \quad (28)$$

Čia:

PGI – pagrindinė grąža iš investicijų

BN – bendroji nauda

BK – bendrieji kaštai

Pavyzdžiui, jeigu projekto investicijų kaštai yra 100 eurų ir investicijos greitai generuoja finansinę 150 eurų naudą, projekto grąža iš investicijų yra 50%  $(150 - 100)/100 = 50\%$ ). Ši pagrindinės grąžos iš investicijų formulė taikoma projektams su nedelsiamu atsipirkimu, kai investicijos atsiperka per trumpesnę nei vienerių metų laikotarpį. Tačiau vertinant projektus, kurių investicijos atsiperka po daugiau nei vienerių metų, būtina atsižvelgti į pinigų laiko vertę. Grąža iš investicijų, įvertinus pinigų laiko vertę, apskaičiuojama pagal formulę:



$$GI = (BNGDV - BKGDV)/BKGDV \quad (29)$$

Čia:

GI – grąža iš investicijų

BNGDV – bendrosios naudos grynoji dabartinė vertė

BKGDV – bendrųjų kaštų grynoji dabartinė vertė

Kadangi skaičiuojant grąžą iš investicijų įtraukiami tik projekto bendrieji kaštai ir bendroji nauda, o iš jų atsiradę pinigų srautai neįtraukiami, į 8 formulę negali būti įtraukiami ir tiesiogiai su pinigų srautais susiję kintamieji – amortizacija bei mokesčiai. Tai yra viena iš priežasčių, kodėl grąža iš investicijų neturėtų būti vienintelis projektų vertinimo metodas.

Analizuojamame gamybos projekto pavyzdyje bendroji projekto nauda atsispindi eilutėje „Bendrosios įplaukos“, o bendrieji projekto kaštai – eilutėje „Bendrosios išlaidos“ (žr. 29 lentelę). Šias vertes reikia diskontuoti ir nustatyti jų dabartines vertes. Norint gauti bendrosios naudos grynąją dabartinę vertę bei bendrųjų kaštų grynąją dabartinę vertę, paprasčiausiai sudedamos atitinkamos kiekvieno laikotarpio dabartinės vertės. Skaičiavimai parodyti 30 lentelėje.

30 lentelė

### Gamybos projekto bendrosios naudos ir bendrųjų kaštų grynoji dabartinė vertė

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015		NPV
		1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	
Bendrosios išlaidos	(75000)	(2000)	(2000)	(2500)	(2500)	(2800)	(3000)	
Diskontuotos bendrosios išlaidos	(75000)	(1923)	(1849)	(2222)	(2137)	(2301)	(2371)	<b>(87804)</b>
Bendrosios įplaukos		25000	29500	34000	47000	54000	57000	
Diskontuotos bendrosios įplaukos		24038	27274	30226	40176	44384	45048	<b>211147</b>

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Gautos bendrųjų išlaidų ir bendrųjų įplaukų grynosios dabartinės vertės yra įrašomos į 29 formulę:

$$\text{Graža iš investicijų} = (211147 - 87804) / 87804 = 140\%$$

Toks 140 proc. grąžos iš investicijų rodiklis yra didelis skaičius, rodantis kad finansinė projekto nauda yra žymiai didesnė nei kaštai. Tačiau reikia pažymėti, kad grąžos iš investicijų rezultatas labai priklauso nuo projekto analizės trukmės. Grąžos iš investicijų rodiklis gali būti pakankamai aukštas, kai analizė apima daugelį metų, ypač kai finansinė nauda toliau gaunama ateityje. Grąžos iš investicijų rezultatai įvairiais analizuojamo gamybos projekto pinigų srautų modelio laikotarpiais skiriasi. Pavyzdžiui, projekto viduryje (pirmoji 2013 metų pusė) grąžos iš investicijų rodiklis yra tik 1%. 2013-ųjų pabaigoje šis rodiklis yra 46%, o 2015-ųjų viduryje jis pasiekia 94%. Rodiklio vertės didėjimas siejamas su didėjančia projekto generuojama nauda.

Vis dėlto grąžos iš investicijų rodiklis neturėtų būti vienintelis vertinant projektus. Net jeigu dviem projektams yra būdinga tokia pati grąžos iš investicijų rodiklio vertė, jie gali generuoti skirtingą gaunamos naudos grynąją dabartinę vertę. Pastarieji projektai laikytini vertingesniais, kadangi jie sukuria didesnę naudą kompanijai.

*Vidinė grąžos norma.* Vidinė grąžos norma, išreikšta procentais, yra metinė norma, kuria kompanija tikisi padengti projekto investicijas. Kitaip tariant, tai yra metinė sudėtinė palūkanų norma, kuri gali būti gaunama iš pinigų, investuotų į projektą. Vidinė grąžos norma lemia, ar projekto metinė grąžos norma viršija palūkanų normą, kurią kompanija moka už projekto vykdymui pasiskolintas lėšas (dar vadinamą skolintojo norma arba vidutiniais svertiniais kapitalo kaštais). Jeigu vidinė grąžos norma yra aukštesnė, tuomet, padengus visus finansinius kaštus, liks pinigų perteklius.

Techniškai, vidinė grąžos norma yra norma, kuria piniginių įplaukų grynoji dabartinė vertė yra lygi piniginių išlaidų grynajai dabartinei vertei. Tai norma, kai visų pinigų srautų grynoji dabartinė vertė yra lygi 0. Vidinė grąžos norma gali būti išreikšta iš grynosios dabartinės vertės formulės:

$$0 = CF(\text{metai } 0) / (1+r)^0 + CF(\text{metai } 1) / (1+r)^1 + CF(\text{metai } T) / (1+r)^T$$

Vidinė grąžos norma parodo, kiek aukštos turėtų būti palūkanos, kad panaikintų projekto investicijų vertę. Taigi, jeigu skolų ir turto finansinis apmokestinimas (pagrindiniai vidutinių svertinių kapitalo kaštų komponentai) padidėja iki taško, kuriame jis yra lygus vidinei grąžos normai, projektas kompanijai neuždirbs pinigų, nebus patirti ir nuostoliai, bet bus pasiektas lūžio taškas. Tarkime, kompanija finansuoja projektą su 12 proc. palūkanomis ir projekte taip pat uždirba 12 proc. naudos. Projekto investicijų vertė yra panaikinama, finansinė vertė yra lygi 0. Todėl projektai su aukštesne vidine grąžos norma yra labiau apsaugoti nuo kylančių palūkanų normų nei projektai su žemesne vidine grąžos norma.

Pagrindinis vidinės grąžos normos skirtumas nuo grąžos iš investicijų rodiklio yra tas, kad vidinė grąžos norma yra suminė metinė procentinė norma, tuo tarpu grąžos iš investicijų vertė skaičiuojama per visą projekto gyvavimo ciklą. Dėl šios priežasties vidinė grąžos norma yra mažesnis skaičius. Kadangi vidinė grąžos norma yra metinis rodiklis, priešingai nei skaičiuojant grąžos iš investicijų normą, skaičiai paprastai nėra dideli. Tačiau vidinė grąžos norma nesuteikia informacijos apie bendrosios projekto grąžos apimtį, t. y. ji neatspindi generuojamos bendrosios vertės. Tad vidinė grąžos norma daugiau laikytina bendrojo efektyvumo, kokybės ar projekto investicijų pelningumo indikatoriumi [Resch, 2011].

Mažoms investicijoms gali būti būdinga aukšta vidinė grąžos norma, tačiau praktikoje pirmenybė paprastai teikiama žemai vidinei grąžos normai, jeigu generuojami didesni gryniesi pinigų srautai arba didesnė grynoji dabartinė vertė. Kai kurios kompanijos naudoja vidinę grąžos norma kaip indikatoriumi, rodančiu, kada reikia sustabdyti naujas projekto investicijas.

Skaičiuojant vidinę grąžos normą analizuojame gamybos projekto modelyje pateiktiems pinigų srautams, bus naudojamos pinigų srautais po mokesčių, o ne diskontuotais pinigų srautais (žr. 29 lentelę), kadangi vidinė grąžos norma jau apima diskontavimą, kai grynoji dabartinė vertė prilyginama nuliui. Taigi, analizuojamo projekto vidinė grąžos norma pinigų srautams po mokesčių yra 15,49 proc., projekto grynoji dabartinė vertė buvo gauta teigiama kaip ir grąžos

iš investicijų norma. Vidinė grąžos norma yra tik keliais procentais didesnė nei vidutiniai svertiniai kapitalo kaštai. Taigi, tikimasi, kad projektas generuos 15,89 % metinės grąžos iš pinigų, panaudotų jo finansavimui.

*Atsipirkimo periodas.* Atsipirkimo periodas yra laikas, reikalingas tam, kad projekto finansinė nauda atpirktų projekto investicijų kaštus, t. y. šis periodas parodo kaip sparčiai pradinės investicijos sugrįžta. Pirmenybė paprastai teikiama trumpo atsipirkimo periodo projektams, kadangi investuoti pinigai susigrąžinami greičiau, tačiau tai ne visuomet yra geriausias pasirinkimas. Ilgesnio atsipirkimo periodo projektai gali būti pelningesni ir jų vidinės grąžos normos rodikliai gali būti aukštesni. Todėl atsipirkimo periodas yra labiau sietinas su likvidumu nei su projekto pelningumu [Resch, 2011]. Atsipirkimo periodas nepasiekiamas, jeigu piniginės įplaukos neatsveria piniginių išlaidų.

Skaičiuojant paprastai matematiškai, jeigu projekto investicijos – 10 000 eurų, o per metus sugrįžo 2 500 eurų, atsipirkimo periodas bus ketveri metai. Tačiau atliekant tokį paprastą matematinį skaičiavimą neįtraukiama pinigų laiko vertė. Paprasčiausias ir lengviausias būdas nustatyti atsipirkimo periodą yra sudaryti kaupiamųjų bendrųjų pinigų srautų eilutę, kurioje atsispindi bendra diskontuota pinigų srautų vertė pridėjus ankstesnę vertę ar vertes. Analizuojamo gamybos projekto kaupiamųjų pinigų srautų vertė parodyta 31 lentelėje.

31 lentelė

### Gamybos projekto kompanijos kaupiamųjų pinigų srautų modelis

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis	1-asis pusmetis	2-asis pusmetis
<b>1. Išlaidos:</b>							
Įrangos įsigijimo kaštai	(75000)						
Įrangos priežiūra ir valdymas		(2000)	(2000)	(2500)	(2500)	(2800)	(3000)

Pinigų srautai	0 metai	2013		2014		2015	
		1-asis pus- metis	2-asis pus- metis	1-asis pus- metis	2-asis pus- metis	1-asis pus- metis	2-asis pus- metis
<b>Bendrosios išlaidos</b>	<b>(75000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2000)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2500)</b>	<b>(2800)</b>	<b>(3000)</b>
<b>2. Įplaukos:</b>							
Papildomos produkto pajamos		20000	24000	26000	30000	32000	33000
Naujo produkto pajamos		5000	5500	8000	17000	22000	24000
<b>Bendrosios įplaukos</b>		<b>25000</b>	<b>29500</b>	<b>34000</b>	<b>47000</b>	<b>54000</b>	<b>57000</b>
<b>Bendrieji pradiniai pinigų srautai</b>	<b>(75000)</b>	<b>23000</b>	<b>27500</b>	<b>31500</b>	<b>44500</b>	<b>51200</b>	<b>54000</b>
Amortizacijos išlaidos		(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)	(12500)
<b>Bendrieji pinigų srautai iki mokesčių</b>	<b>(75000)</b>	<b>10500</b>	<b>15000</b>	<b>19000</b>	<b>32000</b>	<b>38700</b>	<b>41500</b>
Pinigų srautų pajamų mokesčiai		(150)	(600)	(1800)	(5400)	(7410)	(8550)
<b>Pinigų srautai po mokesčių</b>	<b>(75000)</b>	<b>10350</b>	<b>14400</b>	<b>17200</b>	<b>26600</b>	<b>31290</b>	<b>32950</b>
<b>Diskontuoti pinigų srautai</b>	<b>(75000)</b>	<b>9952</b>	<b>13314</b>	<b>15291</b>	<b>22738</b>	<b>25718</b>	<b>26041</b>
<b>Kaupiamieji pinigų srautai</b>	<b>(75000)</b>	<b>(65048)</b>	<b>(51734)</b>	<b>(36444)</b>	<b>(13706)</b>	<b>12012</b>	<b>38053</b>

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Resch, 2011].

Pateiktas modelis rodo, kad analizuojamo gamybos projekto kaupiamųjų pinigų srautų vertė laikui bėgant didėja. Laikotarpis, kuriame vertės iš neigiamų tampa teigiamomis, yra atsipirkimo laikotarpis (analizuojamu atveju, 2015-aisiais metais).

Apibendrinant galima teigti, kad atsipirkimo periodo rodiklis dažnai naudojamas kaip rizikos matavimo priemonė: kuo ilgesnis atsipirkimas, tuo rizikingesnis yra projektas. Dėl šios priežasties kompanijos dažnai nustato atsipirkimo periodo parametrus, priklausomai nuo toleruojamos rizikos laipsnio (pvz., rizikos vengianti kompanija gali nuspręsti dirbti tik su projektais, kurių atsipirkimo periodas yra ne ilgesnis nei dveji metai).

---

### 2.3.

---

## **Bendrasis projektų vertinimo proceso modelis**

Su projektų vertinimu susiję moksliniai tyrimai pastaruoju metu tapo svarbia projektų valdymo tyrimų sudėtine dalimi. Vertinimo tipų nustatymas, vertinimo modelių kūrimas, projekto veiklos ir atsiperkamumo vertinimas yra esminės projektų vertinimo tyrimų kryptys. Nepaisant mokslinėje literatūroje siūlomų modelių ir metodų gausos, galima išskirti šiuos du pagrindinius požiūrius į projektų vertinimą:

- 1) projektų vertinimas išteklių požiūriu;
- 2) projektų vertinimas veiklos požiūriu.

Pagal pirmąjį požiūrį, projektų vertinimai atliekami atsižvelgiant į asmenų, priimančių finansinius sprendimus dėl projekto, poreikį subalansuoti investicijas į projektą, o taip pat projekto riziką ir laukiamą pelną. Tokio pobūdžio vertinimas yra atliekamas dar iki projekto patvirtinimo ir šio vertinimo rezultatai yra pagrindinis argumentas jį patvirtinti ar nepatvirtinti. Projektai taip pat vertinami, kadangi investuotojai ir akcininkai domisi faktine informacija apie projektui naudojamų išteklių (taip pat ir finansinių) paskirstymo efektyvumą. Dėl šios priežasties šis požiūris dar vadinamas išteklių požiūriu. Čia ekonominis projektų (daugiausia – investicinių) vertinimas yra atliekamas kaip atskiras tam tikros praktinės srities tyrimas.

Pagal antrąjį požiūrį, projektas vertinamas kaip tarpusavyje susijusių veiklos rūšių visuma, kai įvairios veiklos rūšys yra vykdomos, siekiant sukurti unikalų produktą ar paslaugą. Tai reiškia, kad vertinami ne tik ekonominiai projekto aspektai, bet ir tikslai, akcininkų elgsena, projekto organizacinė struktūra ir kt.

Projektų vertinimo proceso žingsniai bei eiga yra plačiai nagrinėjami projektų valdymo mokslinėje literatūroje [INTERACT, 2007; Zarinpoush, 2006; IFAD, 2009; Grun, 2006 ir kt.], ir pažymima, kad šių žingsnių skaičius ir turinys gali skirtis kiekvienam vertinimo procesui. Kai kurie autoriai [HM Treasury, 2003; Makarova, Sokolova, 2015] išskiria penkis projekto vertinimo proceso žingsnius:

- 1) vertinimo tikslo nustatymas;
- 2) sąlygų (vertinimo metodikos) pasirinkimas;
- 3) gautų rezultatų lyginimas su siekiamais rezultatais bei numatomų sąlygų poveikio įvertinimas;
- 4) rezultatų ir rekomendacijų pateikimas;
- 5) informacijos apie rezultatus ir rekomendacijas skleidimas bei rekomendacijų laikymasis.

Kitų autorių [Westat, 2002; Zarinpoush, 2006; Makarova, Sokolova, 2015] nuomone, reikėtų išskirti tokius projekto vertinimo proceso žingsnius:

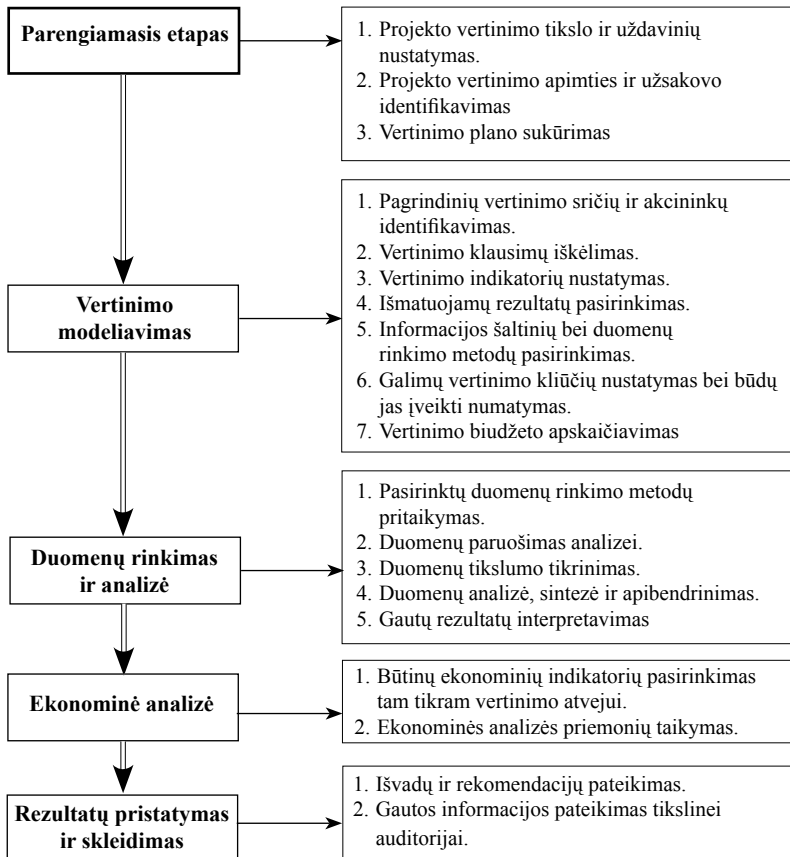
- 1) koncepcinio modelio sukūrimas;
- 2) pagrindinių vertinimo taškų (tikslų) nustatymas;
- 3) probleminių vertinimo klausimų iškėlimas bei išmatuojamų rezultatų nustatymas;
- 4) vertinimo metodikos pasirinkimas ar sukūrimas;
- 5) duomenų surinkimas;
- 6) duomenų analizė;
- 7) suinteresuotos auditorijos supažindinimas su vertinimo rezultatais.

Kadangi abiejuose aprašytuose modeliuose akcentuojami žingsniai yra vertinimo tikslai, vertinimo sąlygos (metodika) bei rezultatų ir rekomendacijų pateikimas suinteresuotiems subjektams, juos galima laikyti esminiais projekto vertinimo proceso žingsniais.

Japonijos tarptautinio bendradarbiavimo agentūra (JICA, 2004) pristato trijų žingsnių projektų vertinimo proceso modelį:

- 1) projekto veiklos įvertinimas;
- 2) projekto sukuriamos vertės nustatymas;
- 3) rezultatų ir rekomendacijų pateikimas, grįžtamojo ryšio užtikrinimas.

Šio modelio projekto veiklos ir sukuriamos vertės vertinimo žingsnius galima priskirti projekto vertinimo tikslų nustatymui, kadangi atskirais atvejais projekto vertinimo pagrindiniu tikslu gali būti veiklos, vertės ar abiejų minėtų veiksmų vertinimas. Taip pat kaip ir penkių ir septynių žingsnių modeliuose išskirtas ir rezultatų bei rekomendacijų pateikimo žingsnis. Taigi, remiantis teorinės literatūros analize, bendrąjį projektų vertinimo proceso modelį galima pavaizduoti taip (žr. 23 pav.).



**23 pav. Bendrasis projekto vertinimo proceso modelis**

Šaltiniai: [Westat, 2002; JICA, 2004; HM Treasury, 2003; Zarinpoush, 2006; Grun, 2006; IFAD, 2009; Makarova, Sokolova, 2015].



Taigi, bendrąjį projektų vertinimo proceso modelį sudaro penki etapai:

- 1) parengiamasis etapas;
- 2) projekto vertinimo modeliavimas;
- 3) duomenų rinkimas ir analizė;
- 4) ekonominė analizė;
- 5) gautų rezultatų pristatymas ir skleidimas tikslinei auditorijai.

Pirmojo etapo tikslas – sukurti sąlygas vertinimo procesui pradėti bei parengti vertinimo planą. Pagrindiniai vertinimo proceso elementai (subjektai, indikatoriai, rezultatai, metodai, biudžetas ir kt.) yra nustatomi antrajame etape. Trečiajame etape surenkama ir analizuojama projekto vertinimui reikalinga informacija. Ekonominio vertinimo metodai taikomi ketvirtajame etape. Projekto vertinimo rezultatas yra viso projekto veiklos efektyvumo bei projekto tobulinimo krypčių nustatymas. Galiausiai, su šiais rezultatais yra supažindinama tikslinė auditorija (investuotojai, akcininkai, projekto vadovai). Taigi, bendrojo projektų vertinimo modelis leidžia išanalizuoti projektą įvairiomis perspektyvomis, remiantis išsamia metodika.

### **Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo lyginamoji analizė**

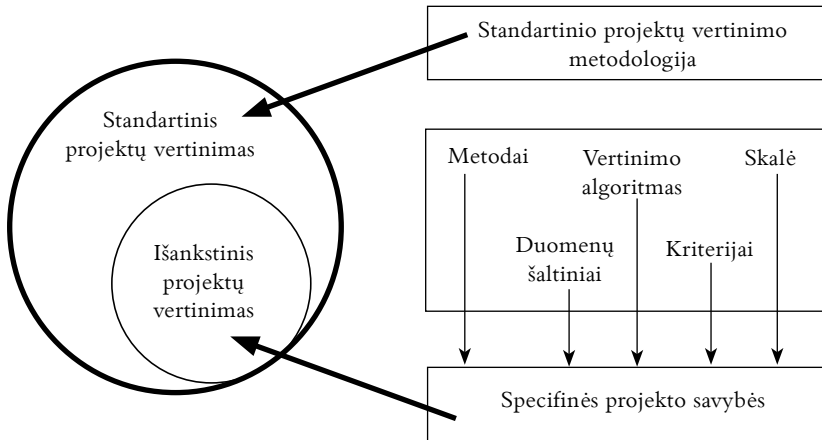
Didelis netikrumo ir rizikos lygis yra viena iš pagrindinių kliūčių priimant sprendimus šiuolaikinėje ekonomikoje. Todėl projektų vertinimas, ypač išankstinis, yra laikytinas viena iš efektyviausių priemonių kurti ilgalaikes strategijas, ir taip skatinti ekonominę, politinę ir socialinę tvarumą. Vienas iš argumentų, kuriuo remiantis yra tikslinga atlikti išankstinį projektų vertinimą yra tas, kad projektai reikalauja žmogiškųjų, laiko bei finansinių išteklių, tad yra svarbu suprasti, ar šie ištekliai paskirstomi efektyviai. Pasak Georghiou, t. y. pagrindinės projektų vertinimo kryptys yra atskaitingumas, pateisinamumas ir mokymasis. Tai reiškia, kad projekto vertinimas gali pasitarnauti akcininkams ir investuotojams tuo, jog jis gali padėti nustatyti planuojamų atlikti veiklų efektyvumą, įtaką bei, reikalui esant, rasti reikiamų tobulinimo būdų.

Ekonomistai ir mokslininkai suprato išankstinio projektų vertinimo svarbą dar 1990-aisiais. Tuomet ir buvo atlikti pirmieji vertinimai. Tačiau laikui bėgant tapo aišku, kad nėra jokių bendrų vertinimo normų, ypač vertinant projektus praktiniu požiūriu.

Mokslinėje literatūroje projektas yra apibrėžiamas kaip „laikinos pastangos, kurių imamasi siekiant sukurti unikalų produktą, paslaugą ar pasiekti „unikalų rezultatą“ ir šiuo tikslu yra atliekama daug įvairių užduočių [Phillips *et al.*, 2002]. „Unikalaus produkto“ sukūrimas vykdant projektą gali būti interpretuojamas kaip tam tikros politinės rekomendacijos, maršrutų ir žemėlapių parinkimas, reikiamų technologijų sąrašas, laiko apribojimai, veiklos pobūdis (pvz., specifinė ar nespecifinė, standartinė ar nestandartinė veikla) ir t. t.

Apibrėžiant išankstinį projekto vertinimą, akcentuojamos tokios pagrindinės šio proceso savybės kaip orientacija į ateitį, didelis dalyvių su skirtingais interesais ir žiniomis skaičius, įvairiapusiai įrodymai (t. y. vertinimui naudojami įvairių rūšių duomenys), koordinacija, orientacija į veiksmą (aktyvių veiksmų vykdymas ateities formavimui) [Keenan, 2003; Popper, *et al.*, 2010]. Vis dėlto, pažymėtina, kad vienodo išankstinio projekto vertinimo apibrėžimo projektų valdymo literatūroje nėra, iš dalies dėl vertinimo metodų bei priemonių plėtos ir vertinimo apimčių kitimo.

Nors kiekvienam projektui yra būdingas tam tikras specifiškumo laipsnis, nustatant bendrus projekto vertinimo kriterijus ir metodus pripažįstama, kad jie yra daugiausia skirti standartiniams projektams su tam tikrais specifiniais bruožais. Kitaip tariant, projektų vertinimui taikomi standartiniai kriterijai ir metodai, kurie koreguojami, atsižvelgiant į specifines projekto savybes. Dalis iš jų gali būti panaudota ir atliekant išankstinį projekto vertinimą. Išankstinio projektų vertinimo ir standartinio projektų vertinimo tarpusavio ryšys iliustruojamas



**24 pav. Išankstinio projektų vertinimo ir standartinio projektų vertinimo tarpusavio ryšio schema**

Šaltinis: [Makarova, Sokolova, 2015].

Standartinio projektų vertinimo metodologijos elementai (vertinimo metodai, vertinimo algoritmas, vertinimo skalė arba apimtis, duomenų šaltiniai ir vertinimo kriterijai) yra laikomi specifinio projekto vertinimo metodologijos pagrindu ir perkeltami išankstiniam projekto vertinimui. Tuomet įvertinamos specifinės projekto savybės, ir į kurias atsižvelgiant pasirenkamas vienas iš standartinių vertinimo modelių arba tinkamiausias standartinis modelis koreguojamas. Kai kurie vertinimo metodologijos elementai gali būti taikomi tiek standartiniam, tiek išankstiniam projektų vertinimui. Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo lyginamoji analizė pateikiama 32 lentelėje.

32 lentelė

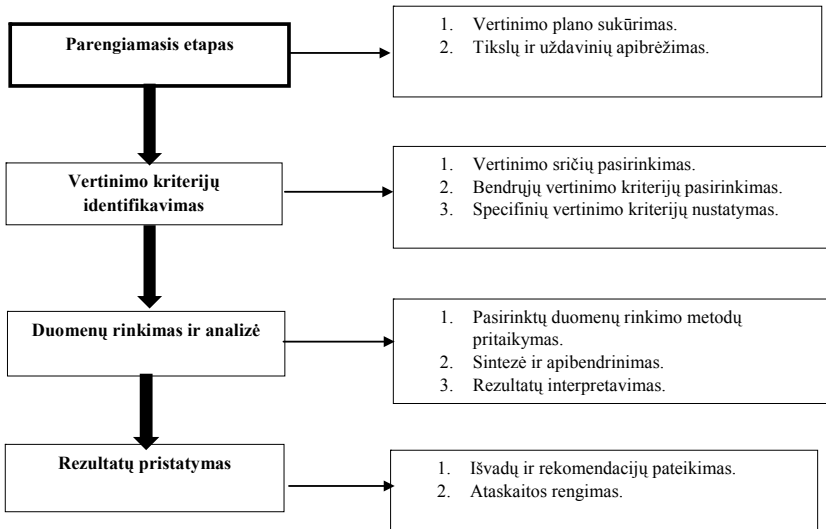
**Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo  
lyginamoji analizė**

Lyginimo kriterijus	Standartinis projektų vertinimas		Išankstinis projektų vertinimas
	Išteklių požiūris	Proceso požiūris	
Projekto vertinimo tikslas	Ekonominio našumo ir efektyvumo vertinimas	Visos projekto veiklos vertinimas, pateikiant rekomendacijas projekto plėtrai ir tobulinimui	Projekto sėkmės analizė, projekto įtakos vertinimas, rekomendacijų projekto plėtrai pateikimas
Įprasti vertinimo kriterijai	Paprastoji gražos norma, atsipirkimo periodas, pelno ir kaštų santykis, grynoji dabartinė vertė, efektyvumas, našumas	Efektyvumas, našumas, tinkamumas, pageidaujamumas, patikimumas, pagrįstumas, tvarumas	Našumas, efektyvumas, tinkamumas
Naudojamų metodų tipai	Daugiausia naudojami kiekybiniai metodai	Kiekybiniai ir kokybiniai metodai	Daugiausia naudojami kokybiniai metodai
Naudojami metodai	Pelno ir kaštų analizė, kaštų efektyvumo analizė, atsipirkimo metodai, apskaitos metodai, diskontuotų pinigų srautų analizė, daugiakriterinė analizė, kita statistinė analizė	Anketinė apklausa, dokumentų analizė, stebėjimai, interviu, grupinės diskusijos, prezentacijos, tikslinės grupės, statistinė analizė, daugiakriterinė analizė	Anketinė apklausa, dokumentų analizė, interviu, apklausos internetu, lyginimas su standartu
Vertinimo rezultatai	Nustatomas projekto ekonominis efektyvumas ir našumas	Įvertinama projekto veikla, nustatomi projekto tobulinimo būdai	Nustatomas projekto sėkmės lygis, stiprybės ir silpnybės, pateikiamos rekomendacijos projekto vykdymui ar sustabdymui

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Makarova, Sokolova, 2015].

Specifinės projekto savybės gali lemti kitokį nei standartinio projekto vertinimo atveju išankstinio projekto vertinimo tikslą, kai orientuojamasi į projektui naudojamų išteklių ir fondų efektyvumą, ekonominį projekto pagrįstumą (ypač investiciniams projektams) ar ieškoma būdų projektui tobulinti. Tačiau pažymėtina ir tai, kad standartinis projektų vertinimas išteklių ir proceso požiūriais taip pat yra pagrįstas skirtingais kriterijais bei vertinimo metodais. Išankstinio projektų vertinimo atveju, svarbesnis yra projekto sėkmės vertinimas bei projekto įtakos ateities veiklai vertinimas. Didelis dėmesys čia skiriamas išankstinio vertinimo procedūroms: atliekama duomenų šaltinių ir duomenų vertinimo metodų giluminė analizė, nustatomos kliūtys pilnaverčiam vertinimui bei šių kliūčių išvengimo ar pašalinimo būdai. Pagrindinis išankstinio projektų vertinimo trūkumas yra projekto efektyvumo ir našumo vertinimas daugiausia naudojant kokybinius metodus, nors šie kriterijai turėtų būti vertinami ir pagal kiekybinius metodus. Kokybinių metodų taikymas dažnai nėra formalizuotas. Dėl šios priežasties išankstinio projektų vertinimo rezultatai yra sunkiai palyginami.

Išankstinio projekto vertinimo pasirengimo etape, taip pat kaip ir standartinio projekto vertinimo atveju, vertinamas projektas kaip procesas. Tačiau šiame etape, kitaip nei pagal bendrąjį projekto proceso vertinimo modelį (žr. 23 pav.), sukuriamas vertinimo planas bei apibrėžiami tikslai ir uždaviniai (dažniausiai – vidiniam naudojimui), o antrajame etape pasirenkamos vertinimo sritys, bendrieji vertinimo kriterijai bei nustatomi specifiniai vertinimo kriterijai. Išankstinio projekto vertinimo proceso modelis pavaizduotas 25 pav.



### 25 pav. Išankstinio projekto vertinimo proceso modelis

Šaltinis: [Makarova, Sokolova, 2015].

Šiame modelyje duomenų rinkimo ir analizės etapas taip pat daug siauresnis nei bendrojo projekto vertinimo proceso modelio atveju, ekonominės analizės etapo iš viso nėra, o rezultatų pristatymo etapas yra panašus į bendrojo projekto vertinimo proceso modelio rezultatų pristatymo ir skleidimo etapą, nors pažymėtina, kad išankstinio projektų vertinimo subjektai turi ribotas galimybes suprasti vertinimo kriterijų bei metodų pasirinkimo principus, kadangi jie nėra ekonominiai [Makarova, Sokolova, 2015]. Be to, bendrajame modelyje atsižvelgiama į projekto akcininkų suinteresuotumą vertinimo rezultatais, tuo tarpu išankstinio projekto vertinimo modelyje akcininkams išskirtinis dėmesys neskiriamas. Tačiau atliekant vertinimus, atsižvelgiama į tokius subjektus, kaip klientai ar projekto komanda. Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo subjektų lyginamoji analizė pateikiama 33 lentelėje.

33 lentelė

**Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo subjektų  
lyginamoji analizė**

Vertinimo subjektai	Standartinis projektų vertinimas		Išankstinis projektų vertinimas
	Išteklų požiūris	Proceso požiūris	
Uždaviniai	–	Vertinimas pagal SMART (specifiškumas, išmatuojamumas, pasiekiamumas, tinkamumas, atlikimas laiku) ir ABCD (auditorija, elgsena, sąlygos, laipsnis) kriterijus	Projekto vertinimas pagal tinkamumą, pasiekiamumą, tikslų formulavimo adekvatumą
Akcininkai	–	Akcininkų tarpusavio sutarimo laipsnio vertinimas	Pagrindinių institucijų dalyvavimas, pagrindinių sektorių įsitraukimas, tarptautinio, nacionalinio, regioninio ir vietinio lygmens vertinimas
Metodai	–	–	Tikslų, metodų įvairovės ir naudingumo vertinimas
Projekto komanda	–	–	Išsilavinimo, kvalifikacijos, patirties, priklausomybės lygio vertinimas
Papildomumas	Sąnaudų ir išėigos papildomumas	Sąnaudų ir išėigos papildomumas	Elgsenos papildomumas
Išėiga	Analizuojama sąnaudų atžvilgiu	Analizuojamos tikėtinos ir netikėtos projekto metu sukuriamų prekių ar paslaugų skaitinės (kiekybinės) charakteristikos	Analizuojamos tikėtinos ir netikėtos projekto metu sukuriamų prekių ar paslaugų kokybinės charakteristikos

Vertinimo subjektai	Standartinis projektų vertinimas		Išankstinis projektų vertinimas
	Išteklių požiūris	Proceso požiūris	
Įtaka	Pokyčių, kaip projekto rezultato, vertinimas: išplėstas veiklos tinklas, partnerystės, įgūdžiai, žinios ir kt., kompanijos vertės pokyčiai	Pokyčių, kaip projekto rezultato, vertinimas: išplėstas veiklos tinklas, partnerystės, įgūdžiai, žinios ir kt., kompanijos vertės pokyčiai	Pokyčių, kaip projekto rezultato, vertinimas: išplėstas veiklos tinklas, partnerystės, įgūdžiai, žinios ir kt., kompanijos vertės pokyčiai; politika ir strategijos, mokslo ir IT sistemos, socialinė sritis
Ištekliai	Išteklių paskirstymo vertinimas, kaštų pagrindimas lyginant su pasiektais rezultatais, kaštų ir pelno palyginimas	Išteklių paskirstymo vertinimas, kaštų pagrindimas lyginant su pasiektais rezultatais, kaštų ir pelno palyginimas	Vertė už pinigus (dažnai tik kokybinis vertinimas)

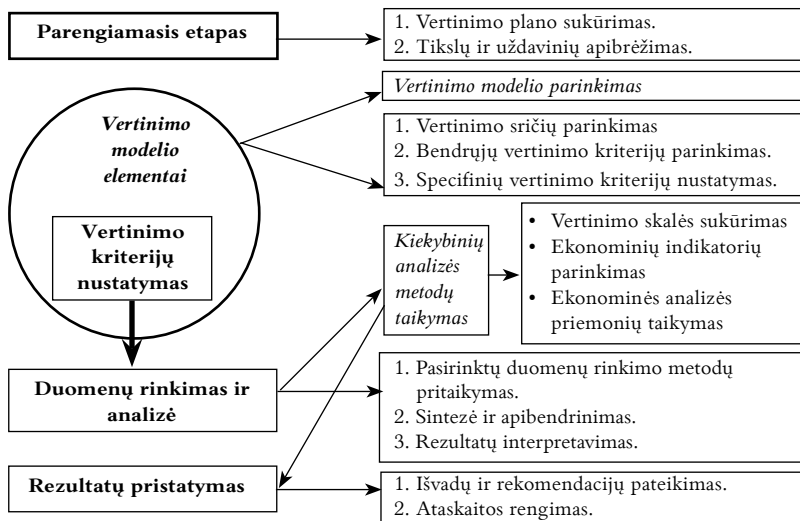
Šaltinis: [Makarova, Sokolova, 2015].

Papildomumo indikatorius yra įtraukiamas į vertinimą tiek standartinio, tiek išankstinio projektų vertinimo atvejais. Nepaisant to, požiūris į papildomumą abiem atvejais skiriasi: pirmuoju požiūriu, vertinamas sąnaudų ir išėigos papildomumas, tuo tarpu antruoju požiūriu analizuojamas elgsenos papildomumas. Vertinimo uždaviniai taip pat yra formuluojami abiem atvejais, tačiau uždavinių formuluotės grindžiamos skirtingais kriterijais. Vienas iš esminių skirtumų yra išteklių paskirstymo vertinimas – kadangi atliekant standartinį projekto vertinimą pasitelkiami įvairūs kiekybiniai metodai projekte naudojamiems fondams pagrįsti, o atliekant išankstinį projekto vertinimą remiamasi tik kokybiniais metodais, abiem būdais gauti ver-



tinimo rezultatai gali būti labai skirtingi. Išteklių analizės pabaigoje, projekto vertinimo komanda parengia vertinimo ataskaitą, į kurią įtraukiami gauti rezultatai, atspindintys projekto efektyvumą, našumą bei efektyvumo ar neefektyvumo priežastis, projekto veiklos rezultatus, valdymo klaidas bei būdus projekto trūkumams ištaisyti. Vertinant projektus standartiniu būdu, pateikiamos struktūrintos išvados dėl projekto ekonomiškumo ir valdymo efektyvumo. Tuo tarpu atliekant išankstinį projekto vertinimą, nustatoma, ar projektas yra naudingas bei pateikiamos rekomendacijos dėl projekto tęstinumo.

Atsižvelgiant į projekto specifiškumą (dažniausiai dėl riboto ekonominių indikatorijų naudojimo ar ilgalaikio poveikio vertinimo sunkumų), tam tikruose išankstinio projekto vertinimo proceso etapuose vertinimo modelis papildomas reikiamais elementais (žr. 26 pav.).



**26 pav. Papildytas išankstinio projekto vertinimo proceso modelis**

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Makarova. Sokolova, 2015].

Išankstinio projekto vertinimo modelis trečiajame etape paprastai papildomas kiekybiniais analizės metodais – sukuriama vertini-

mo skalė, parenkami ekonominiai indikatoriai, taikomos ekonominės analizės priemonės. Minėti papildymai neabejotinai pasitarnauja kaip modelio privalumas, kadangi leidžia vertinimui taikyti kiekybinius (dažniausiai – ekonominės analizės) metodus, tad gauti skirtingų projektų vertinimo rezultatai gali būti lengviau palyginami. Tai ypač aktualu, kai vertinami keli projektai, iš kurių vėliau pasirenkamas vykdyti vienas, labiausiai atitinkantis užsibrėžtus iniciavimo tikslus.

### **Išankstinio projektų vertinimo veiksniai**

Teoriniu požiūriu, išankstinį projektų vertinimą yra nagrinėję daugelis mokslininkų [Georghiou, Keenan, 2008; Popper, *et al.*, 2010; Rijkens-Klomp, van der Duin, 2011; Makarova, Sokolova, 2015 ir kt.], pateikdami įvairius praktinių atvejų analize paremtus vertinimo modelius. Pagrindiniai išankstinio projektų vertinimo tyrimų objektai yra šie: projekto ateities sėkmės veiksniai, išankstinio vertinimo įtakos sritys bei įvairūs išankstinio vertinimo proceso aspektai. Nagrinėjant projekto ateities sėkmės veiksnius, analizuojamos projekto kūrybinės ir plėtros strategijos bei iniciatyvos [Bezold, 2010]. Vis dėlto, nereikia pamiršti, kad projekto sėkmę gali lemti ne tik iniciatyvos ar strategijos, bet ir projekto tikslų suderinamumo (ypač, jeigu yra keli tikslai). Atsižvelgiant į tai, galima išskirti šiuos projekto ateities sėkmės veiksnius [Calof, Smith, 2008; Meissner, Cervantes, 2008; Habegger, 2010; Makarova, Sokolova, 2015]:

- stiprų ryšį tarp viešojo, privataus ir akademinio sektorių;
- įvairių interesų akcininkų įtraukimą;
- ryšį su esama politika;
- naujoviškų metodų ir inovacijų diegimą;
- horizontalų mąstymą;
- aktyvų visuomeninį darbą;
- rėmimąsi ankstesne patirtimi.

Be projekto ateities sėkmės veiksnių, projektų valdymo literatūroje analizuojami ir projekto nesėkmę įvairiuose projekto įgyvendinimo etapuose galintys lemti veiksniai, tokie kaip kūrimas, planavimas, organizavimas, kontrolė, vykdymas, grįžtamasis ryšys ir tęstinumas [Öner, Beser, 2011].

Pažymėtina, kad projekto ateities veiklos įtaka projekto rezultatams yra pagrindinis išankstinio projektų vertinimo indikatorius [Makarova, Sokolova, 2015]. Projekto ateities veiklos įtakos projekto rezultatams vertinimui taikomi įvairūs metodai. Remiantis mokslinės literatūros analize, pažymėtini šie projekto ateities veiklos įtakos projekto rezultatams vertinimo metodai:

1. Vertinimo pagal laiką metodai – pradinis vertinimas, tarpinis vertinimas ir galutinis vertinimas.
2. Vertinimo pagal sistemą metodai – projekto tikslų įgyvendinamumo, veiksmingumo, naudingumo sisteminis vertinimas pagal pasirinktus kriterijus.
3. Vertinimo pagal subjektus metodai – vertinimas akcininkų, investuotojų, projektą vykdančios (vykdysiančios) įmonės pozitūriu.

Atliekant kompleksinį vertinimą, minėti metodai gali būti kombinuojami [Georghiou, Keenan, 2008; Schartinger, *et al.*, 2012]. Skiriami šie projekto ateities veiklos įtakos projekto rezultatams tipai [Johnston, 2012]:

- 1) sąmoningumo padidinimas;
- 2) informavimas;
- 3) teisės suteikimas, leidimas veikti;
- 4) įtakingumo laipsnis.

Vertindami įvairių veiksnių įtakingumo projekto ateities sėkmei laipsnį, mokslininkai [Popper, *et al.*, 2010; Havas, *et al.*, 2010; Rollwagen, *et al.*, 2008] nustatė, kad didžiausią įtaką projekto ateities sėkmei turi šie veiksniai:

- žinių visuomenės plėtra,
- mokslo, technologijų ir inovacijų sistema,
- verslas,
- politikos ir sprendimų priėmimo procesai,
- visuomenės supratimas apie mokslą ir technologijas.

Kadangi minėti veiksniai yra susiję su išorinės aplinkos įtaka projekto ateities sėkmei, jie laikytini įtakingiausiais projekto ateities sėkmę lemiančiais išoriniais veiksniais.

Kai kurie mokslininkai siūlo analizuoti ne tik išorinius, bet ir vidinius projekto ateities sėkmę lemiančius veiksnius. Tai veiksniai, susiję su projektą vykdančiais subjektais, procesais, tikslais bei sąnaudomis/išėiga [Amanatidou, Guy, 2008; Makarova, Sokolova, 2015]. Sisteminis projekto ateities sėkmę lemiančių išorinių ir vidinių veiksnių vertinimas sudaro pagrindą kokybiniam projekto ateities sėkmės vertinimui, o siejant jį su šalies mokslo, inovacijų ir technologijų sistema, sudaromas pagrindas projekto ateities sėkmės vertinimui iš šalies inovacinės veiklos perspektyvos [Meissner, Cervantes, 2008].

Vis dėlto, nors projekto ateities sėkmę lemiančių veiksnių įtakos vertinimas yra svarbus išankstinio projektų vertinimo komponentas, išankstinis vertinimas būtų nepilnas, neatsižvelgus į tai, kaip išankstinio vertinimo rezultatus interpretuos skirtingi projekto subjektai [Miles, 2012]. Išankstinis projektų vertinimas šiuo požiūriu dar vadinamas dinaminio išankstinio projektų vertinimu [Makarova, Sokolova, 2015]. Vertinimo kriterijus dinaminiam išankstiniam projektų vertinimui galima sugrupuoti taip:

- pakankamumas ir veiksmingumas [Dursun, *et al.*, 2011];
- pridėtinė vertė [Rijkens-Klomp, van der Duin, 2011];
- naudingumas ir svarba [Georghiou, *et al.*, 2004].

Svarbiausiais dinaminio išankstinio projektų vertinimo kriterijais laikomi šie [Georghiou, Keenan, 2005; Meissner, Cervantes, 2008; Popper, *et al.*, 2010; Destatte, 2007]:

- našumas (santykis tarp sąnaudų ir išėigos, sąnaudų ir efekto, sąnaudų ir įtakos);
- efektyvumas (santykis tarp tikslų ir išėigos, tikslų ir rezultatų, tikslų ir įtakos);
- tinkamumas (svarbos laipsnis, naujumo laipsnis, naudos visuomenei laipsnis).

Ekonominis veiksnys – vertė už pinigus – yra vertinamas, atsižvelgiant į projekto finansavimo mechanizmų veikimą ir daugiausia apibūdinamas kokybiniais terminais [Popper, *et al.*, 2010]. Elgsenos pokyčio veiksnį, t. y. skirtumą tarp įmonės elgsenos prieš projekto įgyvendinimą ir pradėjus jį įgyvendinti, taip pat siūloma įtraukti į išankstinio projektų vertinimo analizę [Georghiou, *et al.*, 2004;

Georghiou, Keenan, 2005; Destatte, 2007; Li, *et al.*, 2009]. Tarp kitų analizei siūlomų veiksmų pažymėtini tikslų pagrindumas [Georghiou, *et al.*, 2004; Georghiou, Keenan, 2005] bei projekto komandos patirties vertinimas [Yoda, 2011; Calof, 2011]. Mokslinės literatūros analizės pagrindu išskirti išankstinio projektų vertinimo objektai, veiksniai bei vertinimo metodai susisteminti 34 lentelėje.

34 lentelė

### Išankstinio projektų vertinimo objektų analizės komponentai

Vertinimo objektas	Veiksniai	Vertinimo metodas
Projekto tikslai	Tinkamumas	Interviu
	Įgyvendinamumas/Pasiekiamumo lygis	Palyginimas su rezultatais
Projekto komanda	Komandos suformavimo tinkamumas	Interviu
	Išsilavinimo, kvalifikacijos ir patirties lygis	Dokumentų analizė
Klientai	Priklausomumo lygis	Interviu su projekto komandos nariais apie klientus
	Projekto iniciatoriaus padėtis	Dokumentų analizė
	Sąveika su projekto komanda	Interviu su projekto komandos nariais
Akcininkai	Skirtingų sektorių dalyvavimas projekte	Akcininkų iš skirtingų sektorių pasiskirstymo analizė
	Dalyvavimas tarptautiniu, nacionaliniu, regioniniu ir vietiniu lygmeniu	Akcininkų pasiskirstymo pagal regionus analizė
Metodologija	Metodų suderinamumas su tikslais	Matricos analizė
	Rezultatų kokybė	Interviu
	Metodų įvairovė	Dokumentų analizė
Procesai	Organizacinės struktūros efektyvumas	Interviu
	Planuojamos veiklos sudėtingumas	Interviu

Vertinimo objektas	Veiksniai	Vertinimo metodas
Išėiga/ Efektas	Efektyvumas	Tikslių ir rezultatų palyginimas
	Našumas	Šaėnaudų ir išėigos palyginimas
	Vertė už pinigus	Šaėnaudų ir išėigos palyginimas
	Pridėtinė vertė	Šaėnaudų ir išėigos palyginimas

Šaltinis: sudaryta autorių [remiantis Georghiou, Keenan (2005); Meissner, Cervantes (2008); Popper, *et al.* (2010); Rijkens-Klomp, van der Duin (2011); Destatte (2007); Georghiou, *et al.* (2004); Makarova, Sokolova, 2015].

Pagrindiniais išankstinio projektų vertinimo objektais laikytini projekto tikslai, projekto komanda, klientai, akcininkai, metodologija, procesai bei išėiga (efektas). Minėti objektai analizuojami vertinant atitinkamus juos lemiančius veiksnius. Vertinimui naudojami metodai apima interviu, dokumentų analizę, projekto subjektų paskirstymo analizę, matricos analizę, tikslių ir rezultatų lyginamąją analizę bei šaėnaudų ir išėigos lyginamąją analizę.

*Apibendrinimas: įvairių tipų projektai yra vertinimo objektas kiekviename jų įgyvendinimo etape. Atliekant išankstinį projektų vertinimą, siekiama pagrįsti projekto vykdymo (nevykdymo) sprendimo priėmimą, tuo tarpu standartinis projektų vertinimas jau pradėjus vykdyti projektą padeda nustatyti projekto stipriąsias ir silpnąsias puses. Atliekant standartinį projektų vertinimą, paprastai atliekama projekto efektyvumo ir veiklos ekonominė analizė. Pagrindiniai išankstinio projektų vertinimo ir standartinio projektų vertinimo skirtumai yra tie, kad atliekant išankstinį vertinimą retai naudojami finansiniai ir ekonominiai indikatoriai, o remiamasi daugiausia kokybiniais vertinimo metodais. Tai pasunkina skirtingų projektų vertinimo rezultatų palyginamumą. Todėl rekomenduojama išankstinį projektų vertinimo modelį trečiajame – duomenų rinkimo ir analizės etape – papildyti kiekybiniais analizės metodais, t. y. sukurti su vertinimo tikslais derančių vertinimo skalę, parinkti ekonominius vertinimo indikatorius, taikyti ekonominės analizės priemones. Tai gali ne tik supaprastinti skirtingų projektų vertinimo rezultatų palyginamumą, bet ir padėti išplėsti vertinimo sritis, pritraukti daugiau investicijų, ekonomiškai pagrįsti projekto vykdymo tikslingumą bei suteikti vertinimo procesui daugiau formalumo, padidinti vertinimo procedūrų skaidrumą.*

---

## 2.4.

---

### Projekto finansinio tvarumo rodiklių analizė

Padengimo rodikliai nėra projekto pelningumo indikatoriai. Jie naudojami projektų finansinio tvarumo (angl. *financial sustainability*) vertinimui. Mokslinėje literatūroje finansinis tvarumas interpretuojamas kaip dinamiškos finansų sistemos plėtojimas tinkama kryptimi, siekiant projekto finansinių tikslų [Caspary, 2009; Azmi, 2011; Sun, *et al.*, 2011; Gatti, 2013; Lei, *at al.*, 2013; Sherein, 2015]. Kitaip tariant, projektas gali būti labai pelningas, tačiau jis gali būti nefinansuojamas, jeigu veiklos pinigų srautų laikas nesutaps su apmokėjimo už skolos aptarnavimą (tiek palūkanų, tiek pagrindinės dalies) laiku. Be to, projekto vidinė grąžos norma gali būti paveikta įvairių pinigų srautų derinių, kurie ne visuomet priimtini skolintojams.

Padengimo rodikliai leidžia nustatyti projekto finansinį tvarumą bei kapitalo struktūros tvarumą, t. y. šie rodikliai parodo, kiek projekto pinigų srautai yra suderinti su finansinių įsipareigojimų dinamika. Projektų finansinio tvarumo vertinimui plačiausiai naudojami du padengimo rodikliai:

1. Skolos aptarnavimo padengimo rodiklis (angl. *debt service cover ratio – DSCR*).
2. Skolos gyvavimo padengimo rodiklis (angl. *loan life cover ratio – LLCR*).

**Skolos aptarnavimo padengimo rodiklis.** Kiekvienais projekto veiklos metais (išskyrus statybos fazę) šis rodiklis išreiškia santykį tarp veiklos pinigų srautų ir skolos aptarnavimo – tiek pagrindinės dalies, tiek palūkanų. Jis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$DSCR = \frac{OFC_t}{K + I} \quad (30)$$

Čia:

DSCR – skolos aptarnavimo padengimo rodiklis

OFC – veiklos pinigų srautai metais t

$K_t$  – pagrindinės skolos dalies mokėjimas metais  $t$

$I_t$  – palūkanų mokėjimas metais  $t$

$K + I$  – skolos aptarnavimas metais  $t$

Šis rodiklis nurodo, kad kiekvienais veiklos metais projekto sukuriami finansiniai ištekliai privalo padengti skolos aptarnavimo kaštus. Teoriškai, mažiausia šio koeficiento reikšmė gali būti 1. Šiuo atveju, visi sukuriama pinigų srautai gali būti naudojami skolos aptarnavimui. Tačiau praktiškai toks projektas nebus finansiškai tvarus. Jis nebus patrauklus nei akcininkams, kadangi nelieka pinigų srautų dividendams išmokėti, nei skolintojams (nors pinigų srautų skolos aptarnavimui pakanka, tačiau yra didelė rizika, kada nenumatytos aplinkybės gali sumažinti projekto pinigų srautus, ir jų nebepakaks skolos aptarnavimo kaštams padengti. Teorinėje literatūroje rekomenduojamos skolos aptarnavimo padengimo rodiklių reikšmės įvairių sektorių projektams pateikiamos 35 lentelėje.

35 lentelė

### Rekomenduojamos skolos aptarnavimo padengimo rodiklių reikšmės projektams pagal sektorius

Sektorius	Skolos aptarnavimo rodiklio reikšmė
Energetika	2–2,25
Transportas	1,35–1,5
Telekomunikacijos	1,35–1,5
Vandens tiekimas	1,2–1,3
Atliekų panaudojimas energijos gamybai	1,35–1,4
Viešosios finansų institucijos	1,35–1,4

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Gatti, 2013].

Didžiausios skolos aptarnavimo rodiklio reikšmės rekomenduojamos energetikos sektoriaus projektams, mažiausios – vandens tiekimo sektoriaus projektams. Likusių sektorių projektams rekomenduojama rodiklio reikšmė svyruoja nuo 1,35 iki 1,5.



**Skolos gyvavimo padengimo rodiklis.** Šis rodiklis yra santykis veiklos pinigų srautų, sukurtų projekto iki paskutinių skolos grąžinimo metų, suma, diskontuota vertinimo laiku, pridėjus skolos rezervą bei neapmokėtą skolą. Jis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$\text{LLCR} = \frac{\sum_{t=s}^{s+n} \frac{\text{OFC}_t + \text{DR}}{1+i}}{\text{O}_t} \quad (31)$$

Čia:

LLCR – skolos gyvavimo padengimo rodiklis

OFC – veiklos pinigų srautai

$s + n$  – veiklos pinigų srautai, sukurti iki paskutinių skolos grąžinimo metų

$s$  – vertinimo laikas

DR – skolos rezervas

O – neapmokėta skolos dalis

Šio rodiklio reikšmė yra mažiau intuityvi nei skolos aptarnavimo padengimo rodiklio, nors jis ir interpretuojamas panašiai. Skolos gyvavimo padengimo rodiklis yra santykis tarp dviejų diskontuotų sumų. Neapmokėta skolos dalis laiku  $s$  yra skolos aptarnavimo, kuris turės būti apmokėtas skolininko, diskontavimas. Remiantis tuo, išvedama formulė:

$$\text{O}_s = \sum_{t=s}^{s+n} \frac{\text{DS}_t}{(1+i_{\text{skolos}})^t} + \text{DR} \quad (32)$$

Čia:

$\text{DS}_t$  – įmoka, kuri turi būti atlikta laiku  $t$

$i$  – paskolos palūkanų norma

Skolos gyvavimo padengimo rodiklio reikšmė, didesnė už 1, yra interpretuojama kaip pinigų srautų perteklius, kuris galėtų atitekti projekto akcininkams, jeigu projektas būtų nedelsiant likviduotas. Pinigų srautų pakaktų neapmokėtai skolos daliai grąžinti. Pažymėtina, kad skolos aptarnavimo padengimo bei skolos gyvavimo padengimo rodiklių reikšmės, apskaičiuotos projektams, nėra lygios. Teorinėje literatūroje rekomenduojamos skolos gyvavimo padengimo rodiklių reikšmės įvairių sektorių projektams pateikiamos 36 lentelėje.

36 lentelė

### Rekomenduojamos skolos gyvavimo padengimo rodiklių reikšmės projektams pagal sektorius

Sektorius	Skolos aptarnavimo rodiklio reikšmė
Energetika	2,25–2,75
Transportas	1,4–1,6
Telekomunikacijos	1,3–1,5
Vandens tiekimas	1,3–1,4
Atliekų panaudojimas energijos gamybai	1,8–1,9
Viešosios finansų institucijos	1,45–1,5

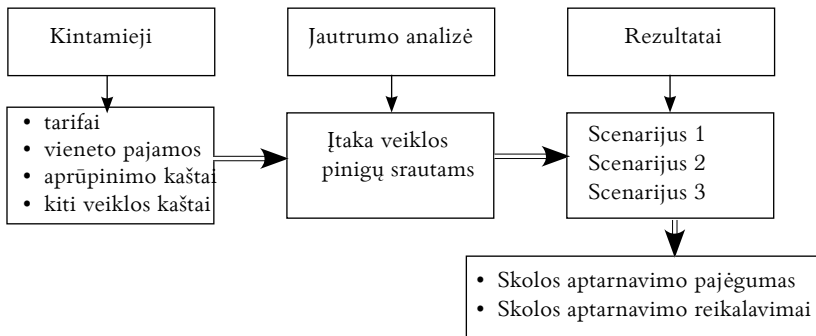
Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Gatti, 2013].

Kaip matoma 36 lentelėje, rekomenduojamos skolos gyvavimo padengimo rodiklių reikšmės visų nurodytų sektorių projektams yra didesnės nei skolos aptarnavimo padengimo rodiklių reikšmės. Taip yra todėl, kad minimali reikalaujama skolos gyvavimo padengimo rodiklio reikšmė yra tiesioginė projektui būdingos rizikos funkcija.

**Jautrumo analizė.** Apskaičiuojant grąžą iš investicijų, skaičiavimui naudojami kintamieji pinigų srautų modelyje yra kaštai, gamyba, kokybė, tvarkaraštis ir laikas. Šių kintamųjų reikšmės dažnai nėra tiksliai žinomos, o paremtos prognozėmis ir prielaidomis [Resch, 2011]. Jos gali kisti, tad tikroji grąžos iš investicijų vertė taip pat keisis. Todėl yra svarbu kurti pinigų srautų modelius taip, kad būtų įvertintas elementų kitimas bei kintanti verslo aplinka. Pavyzdžiui, jeigu medžiagų kaštai padidės 5 proc. užuot likę pastovūs, ar produktyvumas padidės tik 2,5 proc. vietoje planuotų 4 proc., kokios įtakos tai turės grynajai dabartinei vertei ir kaip pasislinks atsipirkimo laikotarpis?

Norint nustatyti projekto vertinimo elementų pokyčių įtaką vertinimo rodikliams, naudojama jautrumo analizė, parodanti kiek jautrūs yra finansiniai grąžos iš investicijų rezultatai pinigų srautų modelyje įtraukiamų kintamųjų pokyčiams [Borgonovo, *et al.*, 2010]. Kitaip tariant, jautrumo analizės metodai naudojami vertinant projekto bei jo sukuriamų pinigų srautų atsparumą įvairiems neigiamiems scenarijams [Gatti, 2013]. Sistemaiškai keičiant kintamuosius pagal įvairius

verslo scenarijus, galima nustatyti šių pokyčių įtaką grąžos iš investicijų rodikliams. Jautrumo analizės loginė eiga pateikiama 27 pav.



**27 pav. Jautrumo analizės loginės eigos schema**

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Gatti, 2013].

Taigi, vertinant projekto jautrumą, pirmiausia pasirenkami kintamieji, turintys įtakos projekto pinigų srautams, vidinei grąžos normai, projekto finansiniam tvarumui. Tuomet sumodeliuojama keletas galimų scenarijų, naudojant skirtingas kintamųjų reikšmes. Reikia pažymėti, kad modeliuojamų scenarijų skaičius turi būti ribotas, kadangi pernelyg didelis scenarijų skaičius sukelia sąmyšio riziką.

Projektų analizės mokslinėje literatūroje galima rasti įvairių jautrumo analizės vertinimo metodikų. Jautrumo vertinimui naudojamų metodų grupių aprašymas pateikiamas 37 lentelėje.

37 lentelė

### Jautrumo analizės metodų grupės

Metodų grupė	Reikšmė	Metodai
Simuliacijos metodai	Taikomas tam tikram kintamųjų rinkiniui, kuriami kintamųjų tikimybių skirstiniai	Monte Karlo simuliacija, tiekimo grandinės simuliacijos modeliai
Scenarijų generavimas	Rodo projekto veiklos pinigų srautų pokyčius, kai kinta tikri parametrai	Išorinės aplinkos scenarijų generavimas, ateities modeliavimas, retrospektyvos ir perspektyvos scenarijai

Šaltinis: sudaryta autorių.

Jautrumo analizės metodus galima priskirti simuliacinio arba scenarijų generavimo metodų grupėms. Taikant simuliacinio metodo, atsižvelgiama į keletą sąlygų esant tam pačiam scenarijui. Vieno kintamojo simuliacija paprastai nerodo didelių jautrumo rezultatų pokyčio [Ebrahimi, *et al.*, 2011. Tuo tarpu scenarijų generavimo metodai taikomi norint išanalizuoti galimą atvejų nuo blogiausio iki geriausio spektrą. Taip nustatomas projekto patikimumo lygis, iškilus neigiamoms aplinkybėms [Mason, Herman, 2003; Gatti, 2013].

Pagal Resch, atliekant jautrumo analizę, paprastai vertinami šiu kintamųjų pokyčiai:

- mažesnis nei prognozuota pardavimo apimtys padidėjimas;
- naudos (pelno) gavimas ilgesniu nei prognozuota laikotarpiu;
- mažesnis nei planuota personalo sumažinimas;
- mažesnis nei planuota gamybos laiko sutaupymas;
- žaliavų ir medžiagų kainų padidėjimas daugiau nei planuota;
- ilgesnis nei planuota įsisavinimo, kaip dirbti su įrengimais, laikas;
- mažesnis nei planuota gamybos apimtys padidėjimas;
- naudojama mažesnė nei derėtų diskonto norma;
- didesnis nei planuota mokesčių tarifų padidėjimas;
- neįtraukti nenumatytų atvejų kaštai;
- padidėję kelionių kaštai;
- padidėję priežiūros ir aptarnavimo kaštai;
- daugiau nei planuota padidėjęs kaštų augimo rodiklis;
- mažiau nei planuota padidėjęs naudos (pelno) augimo rodiklis.

Minėti pokyčiai įvertinami procentais. Nustatoma, kurio kintamojo pokytis turi didžiausios įtakos visiems grąžos iš investicijų rodikliams. Pateikiamas geriausias ir blogiausias projekto scenarijai. Jei gu geriausias numatomas atvejis labai skiriasi nuo prasčiausio numatomo atvejo, projekto netikrumas, rizika ir kintamumas gali būti per dideli, kad būtų tikslinga vykdyti projektą.

**Projekto rizikos vertinimas.** Pastaruoju metu rizikos valdymas tapo reikšminga tema finansų valdymo teorijoje. Įmonių vadovai vis daugiau dėmesio skiria ne tik pačiam rizikos valdymui, bet ir tar-

pusavio ryšiams tarp rizikos, akcijų kainų ir įmonės vertės [Morgan, 2005; Nocco, Stulz, 2006]. Mažas pinigų srautų kintamumas, maža verslo rizika ir balansas tarp skolų ir turto yra tie veiksniai, kurie didina įmonės vertę, ir jeigu įmonės akcijos yra listinguojamos akcijų biržose, didina akcijų vertę.

Projekto finansavimas yra grindžiamas išsamia rizikos, kuri bus patiriama per visą projekto gyvavimo ciklą, analize, nes rizika gali atsirasti įvairiose projekto gyvavimo ciklo stadijose (pvz., statybos etape, pradėjus projektą vykdyti, susidūrus su sunkumais sukurti numatytus pinigų srautus ir pan.). Rizikos vertinimas yra vienas iš esminių veiksnių finansuojant projektus dar ir dėl to, kad prieš finansuojant tam tikrą projektą, vertinamos galimybės padengti kaštus ir skolas bei išmokėti dividendus akcininkams. Dėl šių priežasčių nemaža dalis laiko yra skiriama įvairios galimos projekto rizikos analizei ir jos valdymo būdų numatymui. Šiame poskyryje analizuojami projekto rizikos nustatymo aspektai bei apžvelgiamos rizikos sušvelninimo strategijos.

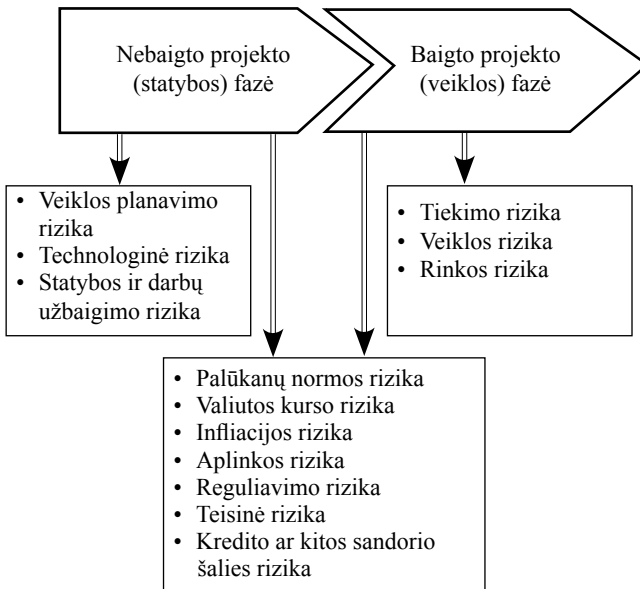
**Projekto rizikos nustatymas.** Rizika, susijusi su tam tikro projekto planavimu ir vykdymu, yra labai specifinė, nes ji priklauso nuo projekto paskirties ir laukiamų rezultatų, todėl sudėtinga pateikti bendrą šios rizikos apibrėžimą. Atsižvelgiant į tai, vertinant projektų riziką, yra įprasta vartoti platesnes rizikos kategorijas, kurios yra bendros įvairioms projektų iniciatyvoms. Bendrąja prasme, projektų valdymo literatūroje projektų rizika yra apibrėžiama kaip problemos, susijusios su netikrumu [Mosca, *et al.*, 2001; Mobey, Parker, 2002; Olsson, 2008; Maqsood, 2011; Christoffersen, 2012 ir kt.], o jos valdymas – kaip galimos krizės pavertimas galimybėmis [Bowers, Khoranian, 2015]. Nustatant projekto riziką, atsakoma į klausimus:

- 1) Koks yra bendras projekto rizikos lygis?
- 2) Kokia yra atskirų projekto įgyvendinimo fazių rizika, galinti paveikti bendrą projekto rizikingumą? [Garland, 2009; Gatti, 2013]?

Kriterijus, taikomas rizikos nustatymui, yra chronologinė projekto įgyvendinimo įvykių seka. Kiekvienas projektas pereina mažiausiai šias dvi ekonominio gyvavimo ciklo fazes:

- 1) statybos, arba nebaigto projekto, fazę;
- 2) veiklos, arba baigto projekto, fazę.

Abiem šioms fazėms būdingas skirtingas rizikos profilis ir skirtinga įtaka projekto ateities pajamoms. Todėl, atsižvelgiant į šias fazes, skiriama nebaigto projekto rizika, baigto projekto rizika ir bendra abiem fazėms rizika. Nebaigto projekto rizika dažniausiai siejama su statybos metu išskylančia industrine rizika [Pretorius, *et al.*, 2008; Corielli, *et al.*, 2010; Nikolic, *et al.*, 2011; Delmon, 2011; Christoffersen, 2012 ir kt.]. Ši rizika turi būti įvertina itin tiksliai, kadangi su ja susiduriama projekto įgyvendinimo pradžioje, dar prieš projektui pradėdant generuoti pinigų srautus. Baigto projekto rizika yra susijusi su vidaus įrangos tiekimu, vykdoma veikla bei paklausos (rinkos) tendencijomis. Rizika, būdinga abiem projekto gyvavimo ciklo fazėms, apima makroekonominis ir finansinius kintamuosius, tokius kaip infliacija, palūkanų norma, valiutos keitimo kursas ir kt. Projekto gyvavimo ciklo rizikos rūšių klasifikavimas pateikiamas 28 pav.



**28 pav. Projekto gyvavimo ciklo rizikos klasifikavimas**

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Nebaigto projekto fazėje** skiriamos trys rizikos rūšys:

- 1) veiklos planavimo rizika (planavimo rizika),
- 2) technologinė rizika,
- 3) statybos ir statybos darbų užbaigimo rizika.

*Veiklos planavimo rizika* yra valdoma laikantis projekto valdymo logikos pagal Projektų valdymo instituto standartų komiteto (angl. *Project Management Institute Standard Committee*) parengtą projektų valdymo gidą (angl. *A guide for project management body of knowledge*) (1996). Pagal šį standartą sudaromas įvairių rūšių veiklos atlikimo grafikas ir numatomi reikalingų išteklių šaltiniai. Loginiai ryšiai planuojant statybos darbus yra būtini, kad statomas objektas galėtų normaliai funkcionuoti [Gatti, 2013]. Vienos kurios nors numatytos veiklos atlikimo uždelsimas turi įtakos ateities veiklos atlikimui. Didžiausia rizika čia yra ta, kad šioje projekto gyvavimo ciklo fazėje dar nėra generuojami pinigų srautai.

*Technologinė rizika.* Vykdamy statybos darbus, gali būti naudojamos naujos technologijos. Normaliomis aplinkybėmis, tinkamiausią technologiją konkrečiam projektui parenka darbų rangovas, projekto kompanijos sutikimu. Tačiau pasitaiko atvejų, kai projekto rėmėjai daro spaudimą rangovui naudoti jam nežinomą, praeityje retai naudotą ar iš viso nenaudotą technologiją ir rangovas bei technologijos tiekėjas yra skirtingi asmenys. Tokiais atvejais technologinė rizika yra didesnė, nes technologijos naudojimui išduota licencija neužtikrina technologijos tinkamumo praktikoje, statybos ir įrengimo darbai gali būti nepatvirtinti įgaliotų institucijų. Tai dažnai nutinka dirbant su atsinaujinančios energijos technologijomis.

*Statybos ir darbų užbaigimo rizika.* Ši rizikos rūšis gali būti įvairių formų:

- darbų neužbaigimas;
- pavėluotas darbų užbaigimas;
- darbų neužbaigimas ar pavėluotas užbaigimas dėl nenumatytų aplinkybių (*force majeure*);
- darbų užbaigimas didesniais nei numatyta kaštais;
- nekokybiškas darbų užbaigimas ir pan.

Pažymėtina, kad šios rūšies rizika retai kada yra perkeliama projekto sutarčių šalims, finansų skolintojams ar bankams. Dažniausiai šią riziką privalo prisiimti statybos darbų rangovas. Ar bankas norės prisiimti šią riziką, ar ne, priklauso nuo naudojamų technologijų pobūdžio ir rangovo reputacijos.

**Baigto projekto fazės rizika** apima vidaus įrangos *tiekimą* (t. y. riziką, kad nebus gauta reikalinga įranga ar optimalus jos kiekis, kad įranga nebus reikiamos kokybės, kad jos įsigijimo kaštai bus didesni nei numatyta ir pan.), pastatytos įmonės veikimą pagal projekte numatytus standartus ir, galiausiai, produkto ar paslaugos pardavimą. Kaip ir nebaigto projekto rizika, ši rizikos rūšis yra svarbi, kadangi ji gali sumažinti projekto generuojamuos pinigų srautus viso ekonominio gyvavimo ciklo metu. Jeigu pinigų srautai yra mažesni nei tikėtasi, skolintojams bei investuotojams gali būti sudėtinga uždirbti pageidaujamą grąžą iš investicijų. Šios rizikos padariniai yra neišnaudoti įmonės pajėgumai, pelno maržos sumažėjimas, papildomi kaštai ir kt.

*Veiklos rizika* atsiranda tuomet, kai įmonė funkcionuoja, tačiau techniškai nepakankamai (pvz., neatitinka taršos standartų). Šios rizikos poveikis yra mažas efektyvumas bei nepageidaujamas kaštų padidėjimas.

*Paklausos (rinkos) rizika* yra rizika, kad projekto generuojamos pajamos bus mažesnės nei numatyta, dėl mažesnio parduodamos produkcijos kiekio, pardavimo kainų arba abiejų minėtų veiksnių įtakos, nenumatytų konkurentų veiksmų, ypač jeigu produktas ar paslauga gali būti lengvai pakeičiamas kitu (t. y. gali turėti daug substitutų).

**Rizika, būdinga abiem projekto gyvavimo ciklo fazėms** – tai rizika, kuri gali iškilti per visą projekto gyvavimo ciklą, nors jos intensyvumas skirtingais šio ciklo etapais skirsis.

*Palūkanų normos rizika.* Finansuojant bet koki projektą, visuomet susiduriama su palūkanų normos svyravimo rizika. Šiame kontekste kreditas visuomet yra suteikiamas kintamomis palūkanomis dėl ilgo jo gyvavimo ciklo. Be to, priešingai nei valiutos keitimo kursas, palūkanų norma turi poveikį tiek šalies vidaus, tiek tarptautiniams projektams.

Statybos fazėje, kol projektas dar negeneruoja pajamų, tačiau lėšų išmokėjimai jau prasideda, išmokamų lėšų kiekis priklauso nuo



palūkanų normos lygio per visą statybos darbų laikotarpį. Statybos darbams iš anksto tiksliai apskaičiuoti galima tik žemės įsigijimo kaštus ir bendrųjų investicijų apimtis. Tačiau mokėtinos palūkanos priklauso nuo esamo palūkanų lygio rinkoje ir palūkanų kaštai sudaro reikšmingą bendrųjų kaštų dalį. Faktiškai, kuo didesnis yra skolinto kapitalo poreikis, tuo didesnė yra palūkanų kaštų dalis bendruosiuose kaštuose. Padidėjus palūkanų lygiui finansų rinkoje, netikėtai gali pakilti reikiamų investicijų vertė. Dėl šios priežasties plačiai naudojama projektų rizikos valdymo strategija yra kintamų palūkanų padengimas per visą projekto statybos etapą. Pagrindinis dėmesys kreipiamas į apsaugotus pinigų srautus (angl. *self-protection cash flows*), t. y. įvertinama, ar veiklos kaštai nekinta, esant įvairioms neigiamoms paskolos vertės variacijoms. Palūkanų normos padidėjimas turi įtakos paskolos vertei, kadangi padidėja išmokos skolintojams. Žinoma, laikui bėgant, kai negražintos paskolos dydis mažėja, šio veiksnio įtaka taip pat mažėja. Apsaugoti pinigų srautai priklauso nuo ryšio tarp kintamųjų, lemiančių industrinius pinigų srautus (angl. *industrial cash flow*) ir mokėtinas palūkanas. Kai koreliacija tarp šių veiksnių yra didelė ir ji yra teigiama, bet kokį palūkanų normos padidėjimą atsveria kintamųjų, lemiančių pinigų srautus, pokyčiai, tad projektas, bent jau iš dalies, turės „imunitetą“ palūkanų normos kitimo rizikai. Pavyzdžiui, paskolų kainos didėjimą gali kompensuoti didėjančios projekto generuojamos pajamos. Tačiau jeigu koreliacijos nėra, netikėtas finansavimo kaštų padidėjimas gali sukelti žalos projektui. Palūkanų normos rizika visiškai išnyksta projekto užbaigimo fazėje, kadangi skolos dydis sumažėja.

*Valiutų kurso rizika.* Ši rizika būdinga projektams, vykdomiems skirtinga valiuta, paprastai tarptautiniams projektams, kuriuose kaštai ir pajamos yra skaičiuojami skirtingomis valiutomis. Tačiau panaši situacija gali būti būdinga ir projektams, vykdomiems šalies viduje, kai kuri nors iš projekto šalių (paprastai turinti didelės derybų galios) reikalauja sąskaitų užsienio valiuta (ypač jeigu šalies valiuta nėra tvirta).

Siūloma rizikos valdymo strategija, šiuo atveju, yra valiutos suderinamumas (angl. *currency matching*), reiškiantis, kad kiek įmanoma daugiau pinigų srautų yra apskaitoma vietine valiuta. Jei tai

nejmanoma, valiutų kurso rizikos valdymui siūloma naudoti šiuos instrumentus:

- išankstinės pirkimo ar pardavimo sutartys (angl. *forward agreements*);
- valiutos apsisikeitimo sandoriai (angl. *currency swaps*);
- ateities sandoriai dėl valiutų kursų (angl. *futures*);
- pasirinkimo sandoriai dėl valiutų kursų (angl. *options*).

Panašūs instrumentai gali būti naudojami ir palūkanų normos rizikos valdymui. Jis tikslinga aptarti plačiau.

*Išankstinės pirkimo ar pardavimo sutartys* – tai uždelsto atsiskaitymo mainai. Mainų šalys nustato sutarties sąlygas (atsiskaitymo datą ir kainą), pasirašydamos sutartį, ir suėjus mokėjimo datai sumokama ta kaina, kuri buvo nurodyta sutartyje, nepaisant atsiskaitymo metu rinkoje vyravusių finansinio kapitalo kainų ar palūkanų normų. Taigi, pirkėjas įsipareigoja pardavėjui sumokėti palūkanas iš anksto sutartu kursu už tam tikrą laiką. Jeigu ateityje valiutos kursas pakils daugiau nei buvo numatyta sutartyje, pardavėjas sumokės pirkėjui skirtumą. Ir priešingai, pirkėjas sumokės pardavėjui skirtumą, jeigu ateityje valiutos kursas bus mažesnis nei numatyta sutartyje. Projektų finansavimo atveju, šie sandoriai yra naudojami, siekiant fiksuoti kaštus.

*Apsikeitimo sandoriai* – tai sutartys tarp dviejų sandorio šalių, kurios susitaria dėl abipusių išmokų (mokėjimų srautų) iš anksto nustatytą datą ateityje už nustatytą laikotarpį. Tai dviejų ateities sandorių kombinacija. Bet kuriuo atveju, mokėjimų srautai yra susiejami su palūkanomis, apskaičiuotomis pagal nustatytą pagrindą (dažniausiai – indeksuojant LIBOR ar EURIBOR). Kai palūkanos nustatomos dviem skirtingomis valiutomis, tai laikoma valiutos apsisikeitimo sandoriu ir abu mokėjimų srautai gali būti atlikti arba fiksuotu, arba kintamu valiutos kursu. Kai palūkanų normos siejamos su tam tikra valiuta, vienas iš srautų yra skaičiuojamas fiksuotu kursu, o kitas – kintamu.

Apsikeitimo sandoriai yra naudojami išankstinės paskolos sąlygoms modifikuoti. Apsikeitimo sandorio pirkėjas, kuris sutinka mokėti fiksuotą palūkanų normą (trumpoji pozicija) ir periodiškai gauti kintamą (ilgoji pozicija), turi tikslą apsidrausti nuo galimų palūkanų normos didėjimų ateityje paskolos pagrindu. Jeigu palūkanų norma

iš tiesų nepadidėja, tuomet didesnė paskolos našta yra subalansuojama teigiamu skirtumu tarp kintamos ir fiksuotos palūkanų normos, kurią kita sandorio šalis turi sumokėti. Šio tipo sutartys yra valdomos finansinių tarpininkų, atsižvelgiant į specifinius sandorio šalių poreikius.

*Ateities sandoriai dėl valiutų kursų* – tai ateities sandoriai, kuriuose sutarties sąlygos yra standartizuotos (turtas, brandos data, instrumento pristatymo data, minimali sutarta partija). Šio tipo sandoriai palengvina ir pagreitina oficialius mainus. Pagal sandorio reikalavimus, dalyviai turi sumokėti pradinę maržą kaip užstatą ir kasdienes kintančias maržas iki pozicijos uždarymo. Ateities sandoriai skiriasi nuo išankstinių pirkimo ar pardavimo sutarčių, kadangi sandorio šalims čia tenka mažesnė rizika ir užtikrinamas didesnis rinkos likvidumas.

Projektų finansuose palūkanų normos ateities sandoriai gali būti naudojami absorbuoti neigiamą palūkanų normos padidėjimo poveikį. Tačiau šio instrumento naudojimas yra sudėtingesnis, kadangi rinkoje turi būti sudarytas ateities kontraktas, atitinkantis palūkanų normą, mokamą paskolos pagrindu. Jeigu tokio kontrakto nėra, patiriama bazinė rizika (angl. *basis risk*), t. y. dviejų palūkanų normų rizika – paskolos palūkanų normos ir ateities palūkanų normos. Tuo tarpu valiutos kurso rizikos atveju, ateities sandorių taikymas sukelia mažiau problemų: ateities rinkos visuomet siūlo kontraktus plačiausiai naudojamoms valiutoms tarptautiniu lygmeniu. Dar vienas ateities sandorių naudojimo trūkumas yra tas, kad sudėtinga rasti kontraktų, kurių trukmė sutaptų su pagrindinio sandorio trukme.

*Pasirinkimo sandoriai dėl valiutų kursų*. Pasirinkimo sandoriai, kurie anksčiau buvo listinguojami vertybinių popierių biržose, yra kontraktai, leidžiantys (bet ne įpareigojantys) pirkėją įsigyti (angl. *call option*) ar parduoti (angl. *put option*) prekę ar finansinį turtą nustatyta kaina (angl. *strike price*) nustatyta ateities datą mainais už premijos išmokėjimą. Kitaip nei anksčiau aprašytos sandorių formos, pasirinkimo sandoriai leidžia pirkėjui pasirinkti, ar apmokėti kontraktą, ar ne. Šio pasirinkimo kaštai yra premija, kurią pirkėjas moka pardavėjui. Pirkėjui yra svarbu turėti šį pasirinkimą, kadangi jis gali minimizuoti neigiamą pozicijos išlaikymo rezultata, maksimizuodamas teigiamą rezultata. Pavyzdžiui, įsigijimo sandorio pirkėjas nevykdys šio sandorio,

jeigu prekės ar finansinio turto kaina kontrakto pabaigos dieną yra mažesnė nei nustatyta kaina. Tai darydamas, pirkėjas praras tikrai premiją. Ir atvirkščiai – aukštesnė už nustatytą prekės ar finansinio turto kaina kontrakto pabaigos dieną sukuria didesnę pelną pirkėjui. Priešinga situacija nutinka įsigyjant pardavimo sandorį. Projektų finansavimo atvejais, pasirinkimo sandoriai yra naudojami tiek apsidraudžiant nuo valiutų kurso pokyčių, tiek apsaugant projekto pinigų srautus nuo palūkanų normų pokyčių.

*Infliacijos rizika.* Infliacijos rizika atsiranda tuomet, kai kaštų dinamika yra staigi ir pajamų padidėjimas negali jos kompensuoti. Infliacijos rizika atsiranda dėl to, kad dauguma projekto kontraktų yra pagrįsti palūkanų normų peržiūros mechanizmais bei esamo kainų indekso pokyčiais. Tiek industriniai, tiek finansiniai kaštai ir pajamos yra veikiami infliacijos rizikos. Pavyzdžiui, infliacija turi įtakos kintamų palūkanų paskoloms. Kai kaštai auga greičiau nei pajamos, veiklos pinigų srautai, naudojami paskolai padengti, sumažėja iki minimalaus dydžio. Infliacijos riziką dar sunkiau suvaldyti, kai projekte pirkėjas yra viešoji institucija arba paslauga yra siūloma viešam naudojimui, pvz., transportas. Šiuo atveju mokesčio peržiūrėjimas, norint įvertinti infliacijos riziką, turi būti patvirtintas valdymo institucijų administraciniu procesu. Šio proceso uždelsimai pablogina projekto veiklos sąlygas ir ne visuomet lengva numatyti, kiek laiko procesas užtruks.

Siekiant valdyti infliacijos riziką, yra sudaromi apsikeitimo sandoriai tarp apdraudžiančio banko ir projekto kompanijos. Šis vartotojų kainų indekso apsikeitimo sandoris (angl. *consumer price index swap – CPI swap*) pasitarnauja norint sušvelninti poveikį, kurį infliacija turėtų nominaliems pinigų srautams projekto vykdymo laikotarpiu. Sudarant šį sandorį, apdraudžiantysis bankas nustato infliacijos normą visam likusiam paskolos terminui. Projekto kompanija gauna indeksuotus mokėjimus iš vartotojų (rinkos) ir mokėjimai yra susiejami su vartojimo kainų indeksu. Vartojimo kainų indekso apsikeitimo sandoris nustato, kad projekto kompanija moka vartojimo kainų indeksą (CPI) apdraudžiančiam bankui, kuris, savo ruožtu, moka nustatytą infliacijos normą (FSI) projekto kompanijai. Esant bet kuriam ateities vartojimo kainų indekso lygiui, projekte nepatiriama jokia

infliacijos rizika. Praktikoje apsikeitimas pinigų srautais tarp dviejų sandorio šalių sutampa su kiekvienu paskolos grąžinimo mokėjimu ar periodiniais mokėjimais, gaunamais projekto kompanijos. Kiekvieną kartą, atlikdama periodinius paskolos grąžinimo mokėjimus, projekto kompanija gali susidurti su trimis scenarijais:

- 1)  $CPI < FSI$ . Kai tai nutinka, infliacijos lygis yra žemesnis už sandorį sudarant nustatytą lygį. Nominalios pinigų srautų vertės sumažėjimas ir infliacijos rizikos padidėjimas yra subalansuojamas suma, kurią apdraudžiantysis bankas sumoka projekto kompanijai;
- 2)  $CPI > FSI$ . Šiuo atveju infliacijos lygis yra aukštesnis už nustatytą sandorio infliacijos lygį. Nominalios pinigų srautų vertės padidėjimas yra subalansuojamas, kadangi projekto kompanija sumoka sumą apdraudžiančiajam bankui;
- 3)  $CPI = FSI$ . Čia realus ir nustatytas sandorio infliacijos lygis sutampa.

Vartotojų kainų indekso apsikeitimo sandorio naudojimas yra nepakeičiamas tam tikrose situacijose, pavyzdžiui, kai yra stipri koreliacija tarp palūkanų normos kitimo ir finansinio investicijų tvarumo.

*Aplinkos rizika.* Ši rizika yra susijusi su galimu neigiamu projekto statybos poveikiu aplinkai. Tokią riziką gali sukelti įvairūs veiksniai, pavyzdžiui:

- gamyklos statybos ar veikla gali pakenkti aplinkai;
- įstatymų pokyčiai gali lemti statybos projekto keitimus ir taip padidinti investicijų kaštus;
- visuomenės neigiamas nusiteikimas prieš projektą gali priversti vyriausybę peržiūrėti projekto sąlygas ir kt.

Aplinkos rizika yra itin aktuali tokiems projektams kaip transporto, kelių sektoriaus, energetikos sektoriaus (oro tarša). Aplinkos rizika paprastai valdoma įsigyjant draudimo polisus.

*Reguliavimo rizika.* Esama įvairių reguliavimo rizikos aspektų. Kai kurie iš jų yra šie:

- leidimai, reikalingi projekto pradžiai, vėluoja ar yra atšaukiami;

- pagrindinės projektui suteiktos lengvatos yra netikėtai atšaukiamos ar dėl jų deramasi pakartotinai;
- atšaukiama pagrindinė projekto lengvata.

Uždelsiama paprastai dėl viešųjų institucijų darbo neefektyvumo ir biurokratinių procedūrų. Taigi, reguliavimo rizika dažnai tapatina ma su politine rizika. Politinė rizika gali įgyti įvairių formų, pvz., vyriausybės stabilumas, visuomenės aktyvumas. Mokslinėje literatūroje [Solomon, *et al.*, 2011; Christoffersen, 2012; Gatti, 2013; Goodwin, 2013] politinė rizika dažniausiai klasifikuojama taip:

- Investavimo rizika. Tai užsienio valiutos konvertavimo ar pervedimo į užsienį apribojimai, taikomi dėl makroekonominių priežasčių (pvz., norint išlaikyti mokėjimų balanso pusiausvyrą, apsaugoti valiutos kursą). Be to, vyriausybė gali nusavinti įmonę ir nesumokėti kompensacijos, nacionalizuoti ją, gali kilti karas ar pilietinis karas ir kt.
- Įstatymų pokyčių rizika. Tai pokyčiai šalies įstatymuose, kurie gali sukliudyti projekto įgyvendinimui.
- Kvazipolitinė rizika. Tai rizika, kad pradėtas vykdyti sandoris bus nutrauktas dėl politinių, reguliavimo ar komercinių priežasčių. Kai kuriais atvejais, ši rizika priklauso ne nuo centrinės vyriausybės, bet nuo vietos administracijos, turinčios galios taikyti vietos įstatymus ir vykdyti fiskalinę politiką.

Politinė rizika yra svarbi skolintojams, investuojantiems į projektus besivystančiose šalyse, ypač laikotarpiams, kai projektas yra finansuojamas žaliavų kainoms kylant, kadangi besivystančios šalys tuo laikotarpiu didina savo BVP pajamomis, uždirbamomis realizuojant gamtinius išteklius. Šiomis aplinkybėmis, vyriausybių motyvacija nusavinti įmones ar persiderėti dėl projekto sąlygų yra daug didesnė. Be to, teisinė struktūra besivystančiose šalyse paprastai nėra gerai suformuota ir turima mažai privataus kapitalo investavimo į strateginius sektorius patirties.

Mokslinėje literatūroje [Sachs, *et al.*, 2007; Goodwin, 2013; Gatti, 2013 ir kt.] skiriami du šios rizikos valdymo būdai:

- 1) iš anksto sudaryti sutartį su investicijas priimančios šalies vyriausybe (šios rūšies sutartys vadinamos vyriausybės palaikomi

sutartimis (angl. *government support agreements*). Sutartyse numatomos sąlygos paprastai apima vyriausybės įsipareigojimą sukurti sąlygas valiutos krizės prevencijai, dividendų repatriacijai, suteikti projekto kompanijai mokesčių išimčių, suformuoti palankias institucines sąlygas (pvz., atleisti nuo muitų, paspartinti biurokratinius procesus, suteikti teisę naudoti valstybines žemes ir pan.);

- 2) valdyti politinę riziką per draudimo rinką, įsigyjant visišką ar dalinę apsaugą nuo politinės rizikos sertifikata. Tokias draudimo sutartis paprastai siūlo daugianacionaliniai plėtros bankai, eksporto kreditavimo agentūros, privačios draudimo bendrovės.

*Teisinė rizika.* Ši rizika yra ypač aktuali skolintojams, kurie (ar jų teisininkai) turi įvertinti, ar komercinė teisė investicijas priimančioje šalyje užtikrina sąlygas kontraktui įgyvendinti. Pažymėtina, kad teisinės sąlygos nepriklauso nuo šalies ekonomikos lygio, bet yra susijusios su teisinėmis tradicijomis bei institucinėmis sąlygomis šalyje [Gatti, *et al.*, 2011]. Tai reiškia, kad šalyse, kuriose teisinė sistema yra grindžiama civiline teise, skolintojai gali tikėtis mažiau apsaugos, palyginus su šalimis, kurių teisinė sistema grindžiama bendrąja teise (net jeigu šalis yra ekonomiškai išsivysčiusi ir politinės rizikos lygis joje yra mažas). Šios rūšies rizika vertinama, naudojant įvairius korupcijos ir politinio patikimumo indeksus (pvz., tarptautinį šalies rizikos indeksą ir kt.). Be to, teisinė rizika gali būti valdoma kruopščiai parengiant kontraktą.

*Kredito rizika ir kitos sandorio šalies rizika.* Ši rizika yra susijusi su šalių, dalyvaujančių sandoryje, ketinimais ir tikslais. Rangovo kreditingumą, produkto pirkėją, įrangos tiekėją ar įmonės valdytoją atidžiai įvertina skolintojas. Projekto finansuotojams svarbus finansinis sandorio šalių patikimumas (ar patikimi laiduotojai). Kredito rizikos svarba projektų finansuose glūdi paties projekto pobūdyje. Pavyzdžiui, projekto finansavimas ribotais ištekliais ne per projekto kompanijos balansą, labai didelė skolų dalis, palyginus su turtu – tai veiksniai, į kuriuos atsižvelgiama nustatant minimalius projekto kapitalo reikalavimus.

**Rizikos sušvelninimo strategijos.** Teorinėje projektų valdymo literatūroje [Vaaler, *et al.*, 2008; Kelly, *et al.*, 2009; Fijnvandraat, Bouwman, 2010; Delmon, 2011; Luke, *et al.*, 2011; Chileshe, Yirenkyi-Fianko, 2012; Christoffersen, 2012; Gatti, 2013; Thillai, Nikhil, 2013; Fabio, *et al.*, 2015; ir kt.) skiriamos šios trys pagrindinės projektų finansavimo rizikos sušvelninimo strategijos:

1. Prognozuojamo rizikos lygio išlaikymas.
2. Rizikos ar jos dalies perkėlimas vienai ar kelioms iš sandorio šalių (rizikos perkėlimas pagal sutartis su rangovais).
3. Rizikos perkėlimas potencialiems agentams, kurių pagrindinė veikla yra rizikos valdymas (pvz., draudimo bendrovėms).

Pirmuoju atveju, įmonė gali nutarti išlaikyti prognozuojamą rizikos lygį, kadangi, remiantis atliktais skaičiavimais, rizikos perkėlimas trečiojiems sandorio šalims gali būti pernelyg brangus arba draudimo kaštai pernelyg dideli, palyginus su gaunama nauda. Tuomet įmonė diegia vidines rizikos valdymo struktūras ir procedūras. Kita vertus, prognozuojamo lygio rizika gali turėti mažesnę poveikį nei projekto finansavimo galimybės (pvz., jeigu gamybos ceche kyla gaisras, galbūt gamybą galima tęsti kitose patalpose). Tokiai rizikai apibūdinti naudojamas terminas „idiosinkratinė rizika“ [Kebin, *et al.*, 2015; Kai-Magnus, 2015].

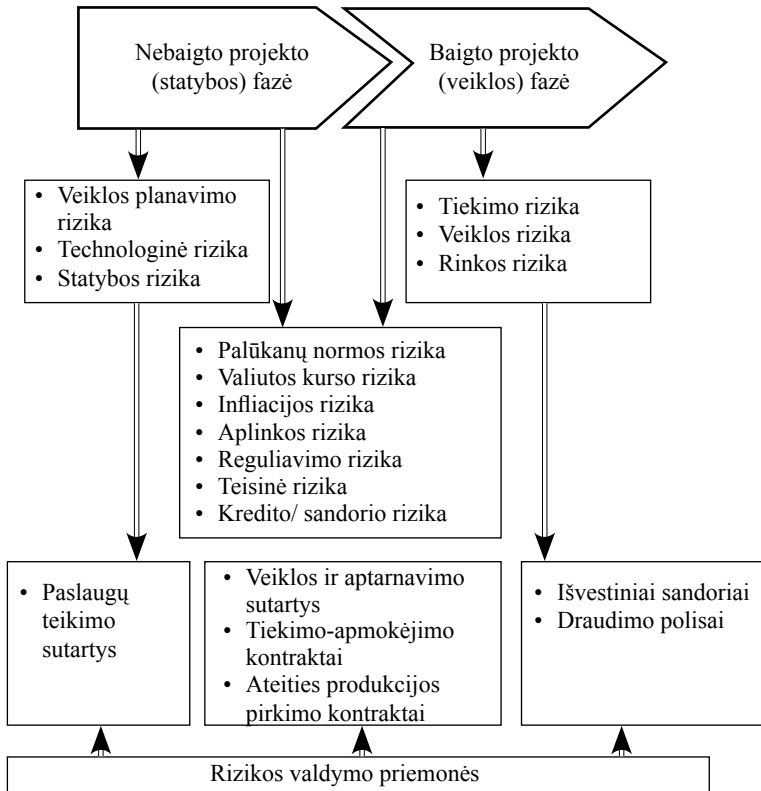
Vis dėlto, projektų finansavimo atveju, ši strategija paprastai nepasiteisina, kadangi projekto kompanija dažniausiai yra steigiamą tik tam tikro projekto vykdymui, tad mažai tikėtina, kad sudegus gamybos cechui, ji turės kitų patalpų gamybai vykdyti. Atsižvelgdami į tai, projektų rėmėjai dažniausiai nesutinka finansuoti projekto tokiomis rizikos sąlygomis.

Finansuojant projektus, dažniausiai remiamasi antrąja rizikos valdymo strategija. Kadangi vykdant projektą, paprastai dalyvauja daug sandorio šalių (pvz. statybos bendrovė, tiekėjai, įrangos priežiūros specialistai ir kt.), jų teisės, pareigos ir prisiimamos rizikos laipsnis yra numatomi formuojant sutartis su kiekviena šalimi sąlygas. Tokių sutarčių sudarymas yra plačiai naudojamas kaip efektyvi rizikos valdymo priemonė. Šiuo atveju, kiekvienai sandorio šaliai tenka tam tikra projekto bendrosios rizikos dalis, būtent tos, kurią konkreiti sandorio šalis gali ir geba valdyti geriausiai. Iškilus rizikai, ši sandorio šalis ir



apmoka atsiradusius rizikos kaštus ir tai neturi poveikio projekto biudžetui ar skolintojų lėšoms.

Galiausiai, trečioji strategija yra taikoma kaip likusios rizikos dalies sušvelninimo politika, kadangi kai kurias rizikos rūšis yra sunku numatyti iš anksto ir sunku perkelti kuriam nors iš rangovų. Draudimo bendrovių paslaugos yra plačiausiai naudojama praktika, kadangi šios bendrovės geba valdyti didelius rizikos portfelius, kur bendroji portfelio rizikos tikimybė yra labai maža. 29 pav. iliustruoja, kuri iš trijų aptartų rizikos valdymo strategijų yra dažniausiai naudojama tam tikrose projekto gyvavimo ciklo fazėse.



**29 pav. Projekto rizikos valdymo priemonės įvairiose gyvavimo ciklo fazėse**

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Gatti, 2013].

Nebaigto projekto veiklos rizika valdoma pasitelkiant paslaugų teikimo sutartis su rangovais. Tuo tarpu baigto projekto fazės rizika valdoma naudojant išvestinius sandorius bei draudimo polisus. Rizika, būdinga abiem projekto gyvavimo ciklo fazėms, valdoma pasitelkiant veiklos ir aptarnavimo, tiekimo ir apmokėjimo (tiekėjas įsipareigoja arba tiekti sutartą kiekį išteklių, arba to nepadaręs, privalo sumokėti projekto kompanijai nustatytą netesybų sumą) bei ateities produkcijos pirkimo kontraktus.

Pažymėtina, kad nesant detalios informacijos (duomenų) rizikos vertinimui ankstyvosiose projekto planavimo stadijose, dažnai naudojamas projekto kapitalo kaštų rodiklis – kuo didesni kapitalo kaštai, tuo didesnė projekto rizika. Vis dėlto, nors šis rizikos vertinimo metodas yra logiškas, jis nėra rekomenduotinas, nes kapitalo kaštų, kaip rizikos vertinimo rodiklio, taikymas gali sukelti šias problemas:

- Gali būti turima per mažai žinių apie riziką ankstyvosiose projekto įgyvendinimo stadijose ir galutiniai projekto kaštai gali būti sunkiai numanomi.
- Pradinė koncentracija į projekto kapitalo kaštus prieštarauja požiūriui, kad rizika turi būti vertinama per visą projekto gyvavimo ciklą.
- Kapitalo kaštai gali sudaryti klaidingą įspūdį apie projekto riziką – daug kapitalo reikalaujantys projektai gali apimti mažą riziką ir atvirkščiai.

Komercijos valdymo biuras (angl. *The Office of Government Commerce – OGC*) Jungtinėje Karalystėje sukūrė rizikos potencialo vertinimo modelį, grindžiamą tokiais veiksniais, kaip organizacijos patirtis įgyvendinant panašaus pobūdžio projektus, ketinamos naudoti technologijos pagrindimo lygis bei projekto komandos patirtis [Garland, 2009]. Tuo tarpu kiti mokslininkai [Chileshe, Yirenkyi-Fianko, 2012] siūlo vertinti šias potencialios rizikos kategorijas:

- 1) personalo patirtį dirbant su panašaus pobūdžio projektais;
- 2) rinkos subrendimą;
- 3) išteklių prieinamumą;
- 4) projekto matomumą bendruomenei (ypač valstybiniam projektams);

- 5) projekto svarbą jį inicijuojančiai organizacijai;
- 6) kapitalo ir projekto gyvavimo ciklo kaštus;
- 7) tikėtinos naudos vertę;
- 8) reikiamo personalo skaičių;
- 9) projekto įtaką kitoms organizacijos dalims bei kitoms organizacijoms;
- 10) projekto verslo ir procesų pokyčių laipsnį;
- 11) numatomos naudoti technologijos brandą;
- 12) infrastruktūros apribojimus ar jų nebuvimą;
- 13) žemę, ant kurios ruošiamasi statyti statinius;
- 14) integraciją su kitomis sistemomis (ypač IT projektams).

*Apibendrinant galima teigti, kad minėti rizikos veiksniai siejami su tam tikro rizikos įvykio galimybe ir veiksnio reikšmingumas projektui pagal siūlomą modelį nustatomas palyginus įvykių nutikimo tikimybes. Vis dėlto abu minėti modeliai nelaikomi visiškai išsamiais, nes veiksniai konkretaus projekto rizikos analizei turi būti parenkami atsižvelgiant į projekto specifiką, tad teorinėje literatūroje rizikos analizei siūlomi veiksniai laikytini tik rekomenduotinais.*

# 3.

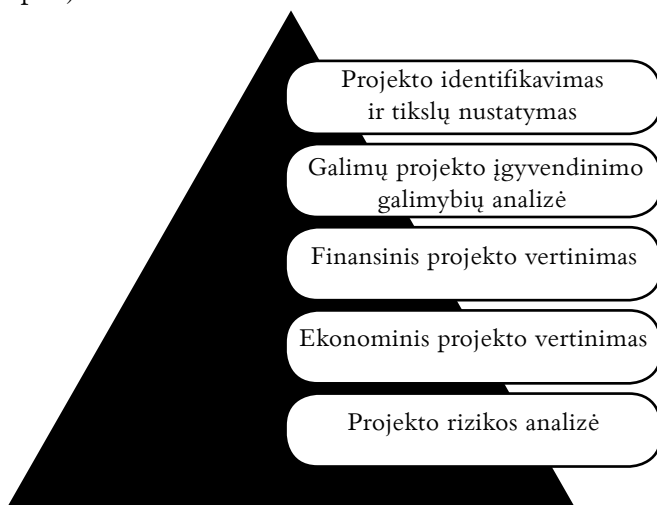
---

## **Investicinio projekto finansinio ir ekonominio vertinimo metodologiniai aspektai**

Investicinio projekto rengimas prasideda nuo išsamios padėties, dėl kurios reikalinga įgyvendinti projektą, analizės, akcentuojant pokyčių būtinumą, atskleidžiant reikalavimus konkreitiems pokyčiams, kurių siekiama įgyvendinant investicijų projektą, projekto įgyvendinamumo ir alternatyvų analizės rezultatus ir sudaryto veiksmų plano pagrindines nuostatas. Projekto sąnaudų ir naudos analizė, kurios atlikimo metodologiniai aspektai atskleidžiami šioje dalyje, yra vienas dažniausiai Europos Sąjungos šalių praktikoje naudojamų investicinių projektų vertinimo metodų.

**Investicinio projekto rengimo tikslas** – įvertinus tikėtinas projekto įgyvendinimo galimybes, parinkti optimalų sprendimą bei pagrįsti jo įgyvendinimo būdą, išlaidas ir galimas pasekmes.

Anot Stravinskio (2004), sąnaudų ir naudos analizė yra sisteminis kiekybinis investicinių projektų vertinimo metodas, leidžiantis nustatyti ir įvertinti ilgalaikes finansines ir ekonomines projekto pasekmes – naudą ir žalą bei galimą projekto poveikį aplinkai. Sąnaudų ir naudos analizė naudojama investicinių projektų ekonominiam, finansiniam bei rizikos vertinimui ir apima penkis pagrindinius žingsnius (žr. 30 pav.).



**30 pav. Sąnaudų ir naudos analizės žingsniai**

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Siekiant pagrindinio projekto vertinimo tikslo** – parodyti projekto naudą (tiek finansinę, tiek ekonominę), palyginant ją su investicijomis, kartu įvertinant projekto įgyvendinimo riziką, autorės plačiau neanalizuoja projekto identifikavimo ir tikslų nustatymo bei galimų projekto įgyvendinimo galimybių, o pagrindinį dėmesį sutelkia į projekto finansinį ir ekonominį vertinimą bei projekto rizikos analizę laikantis pagrindinių sąnaudų ir naudos analizės principų:

- ✓ Atliekant vertinimą, lyginamos bent dvi alternatyvos: „be projekto“ ir „su projektu“, atskleidžiant pagrindinę projektą įgyvendinus gaunamą naudą ir rezultatus.
- ✓ Nepriklausomai nuo alternatyvų skaičiaus (jų gali būti daugiau negu dvi), alternatyva „be projekto“ suprantama kaip vertinimo atskaitos taškas, t. y. su šia alternatyva lyginamos visos kitos alternatyvos. Jei kitų alternatyvų rodikliai yra prasčiau nei „nulinės alternatyvos“, nėra prasmės įgyvendinti projektą.
- ✓ Finansiniai ir ekonominiai rodikliai parodo skirtumą tarp vertinamo investicinio sprendimo ir alternatyvos „be projekto“ ir taikomi kaip pagrindiniai alternatyvų vertinimo parametrai.
- ✓ Tyrimo metu pasirenkamas didžiausią ekonominę naudą užtikrinantis projekto įgyvendinimo variantas.

Autorių pristatoma kompleksinė investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo metodika adaptuota remiantis Lietuvos Respublikos finansų ministerijos su valstybės kapitalo investicijomis susijusiais teisės aktais ([http://www.finmin.lt/web/finmin/vip\\_ta](http://www.finmin.lt/web/finmin/vip_ta)) bei Europos Komisijos parengtais dokumentais:

- „Investicijų projektų sąnaudų ir naudos analizės atlikimo metodinės gairės“ (angl. *Guide to Cost-benefit analysis of investment projects (Finalreport 16/06/2008)*);
- darbo dokumentas Nr. 4 „Ekonominės naudos analizės atlikimo metodikos gairės“ (08/2006);
- *Frolio (2007)*, „Cost – benefit analysis and incentives in evaluation“ ir kitais literatūros sąraše nurodytais šaltiniais.

Investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo gairės yra skirtos išvardintoms naudotojų (vartotojų) grupėms:

- valstybės ir savivaldybių institucijų, įstaigų ir įmonių vadovams ir specialistams, atsakingiems už investavimo sprendimų priėmimą bei investicinių projektų rengimą;
- privačių įmonių vadovams ir savininkams, plėtojantiems veiklą ir renkantiems skirtingas investicines galimybes;
- aukštųjų mokyklų ir universitetų dėstytojams ir studentams, dėstantiems ar studijuojantiems su investicijų analize, valdymu ir vertinimu susijusius modulius;
- kitiems ūkio subjektams, besidomintiems investicine veikla ir investicinių projektų vertinimu.

Autorės tikisi, jog siūloma metodika padės:

- visapusiškai pagrįsti investavimo finansinį ir ekonominį tikslumą, identifikavus projekto įgyvendinimui reikalingų lėšų poreikį, nustačius projekto finansavimo šaltinius ir įgyvendinimo terminus bei įvertinus projekto finansinį gyvybingumą, investicijų grąžą, ekonominę projekto naudą ir kitus efektyvumo rodiklius;
- nustatyti optimalius investicijų dydžius;
- parinkti finansiniu ir ekonominiu požiūriu optimalų investavimo variantą;
- ir gavus neigiamus (nepakankamus) vertinimo rezultatus (per ilgas atsipirkimo laikas, per mažas pelningumas arba projekto gyvybingumas), atsisakyti ekonomiškai nenaudingo projekto (skirtos lėšos ir laikas investicijos idėjos ekonominio ir finansinio gyvybingumo analizei atlikti apsaugo nuo nepagrįstos rizikos prisiėmimo ir galimų realių nuostolių investuojant).

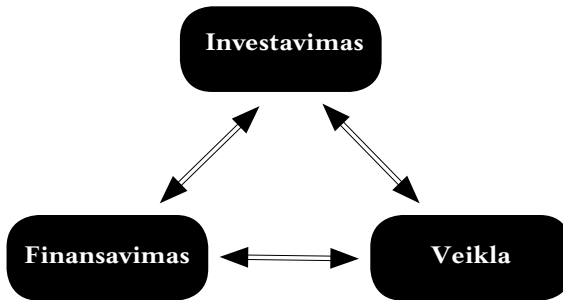
---

 3.1.
 

---

### Investicinio projekto rengimo metodologiniai ypatumai

Rengiant investicinį projektą rekomenduojama atsižvelgti į 31 pav. pateiktas tris sprendimų, kurias būtina priimti rengiant ir įgyvendinant investicinius projektus, sritis.



**31 pav. Investiciniuose projektuose priimamų sprendimų sritys**

Šaltinis: sudaryta autorių.

1. *Investavimas* – reikalingo turto, kuris bus naudojamas įgyvendinant projektą, įsigijimas (perkamas tik turtas, būtinas projekto įgyvendinimui);
2. *Investicijų finansavimas* – kapitalo šaltinių, naudojamų reikalingo turto įsigijimui, parinkimas (struktūrinių ar kitų fondų finansavimas, nuosavos lėšos (pareiškėjo ir (arba) partnerių), paskolos, kiti galimi finansavimo šaltiniai);
3. *Veikla, įgyvendinus projektą* – turimo ir išigyjamo projekto metu turto efektyvus panaudojimas, siekiant projekto tikslų.

Toks kompleksinis požiūris užtikrina visų investicinio projekto sudedamųjų dalių suderinamumą ir leidžia nuosekliai pereiti visus 4 investicinio projekto rengimo etapus, kurių sąsajos su galutinio investicinio projekto turiniu yra atskleistos 38 lentelėje.



38 lentelė

**Investicinio projekto rengimo etapų sąsajos su jo turiniu**

<b>Eta- pas</b>	<b>Realizuojami uždaviniai</b>	<b>Investicinio projekto turinys</b>
1.	Dabartinės (esamos) situacijos vertinimas nustatant projekto svarbą organizacijai ir jos plėtrai.	Įvadas ir santrauka Organizacijos apibūdinimas Aplinkos (sektorius, ūkio šakos) analizė Organizacijos plėtros galimybių apibūdinimas
2	Pasirinktų projekto alternatyvų apibūdinimas, analizė ir vertinimas, parenkant optimalų projekto įgyvendinimo sprendimą ir visapusiškai pagrindžiant jo pasirinkimo pagrindais. Jeigu optimalios alternatyvos negali būti nustatyta, projekto finansinis ir ekonominis vertinimas atliekamas visoms numatytiems alternatyvoms.	Projekto įgyvendinimo alternatyvų įvertinimas ir geriausio sprendimo pasirinkimas Pasirinktos projekto įgyvendinimo alternatyvos pagrindimas ir projekto įgyvendinimo planas
3*	Finansinis ir ekonominis projekto įgyvendinimo pagrindimas ir rizikos vertinimas.	Finansinis projekto vertinimas Ekonominis projekto vertinimas Projekto rizikų analizė ir vertinimas
4	Išvadų apibendrinimas, santraukos ir galutinės investicinio projekto versijos parengimas.	Išvados Priedai

Šaltinis: sudaryta autorių.

\* Rekomendacijos atskirų skyrių rengimui yra pateikiamos investicinių projektų kaštų naudos analizės metodikoje.

Atsižvelgiant į suformuluotą mokslinę problemą bei realizuojant pagrindinį tyrimo tikslą, toliau plačiau nagrinėjama investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo specifika atskleidžiant esmines rizikos analizės ir vertinimo subtilybes. Kiti turinio elementai plačiau aptariami nebus.

---

### 3.2.

---

## Finansinis projekto vertinimas

**Finansinės projekto analizės tikslas** – parengti pinigų srautų prognozę nustatant finansinį projekto gyvybingumą ir apskaičiuojant finansinius rodiklius:

- 1) finansinę vidinę gražos normą ir
- 2) finansinę grynąją dabartinę vertę.

Finansinė analizė pateikia bendrą išlaidų ir naudos vaizdą, įvertina pajamas ir išlaidas projekto įgyvendinimo laikotarpiu. Visiškai negeneruojančių pajamų projektų finansiniai rodikliai bus neigiami, tačiau ir tokiems projektams privaloma parengti pinigų srautų prognozę, nes tik teigiamas akumuliuotas pinigų srautas kiekvienu iš projekto įgyvendinimo laikotarpiu lemia analizuojamo projekto finansinį gyvybingumą.

Tipinio investicinio projekto finansinės analizės rengimas apima:

- 1) informacijos surinkimą (arba jos gavimą iš kitų organizacijos padalinių): veiklos tęstinumo bei projekto finansinis apibūdinimas, investicijų finansinis apibūdinimas, aplinkos tyrimas, visų su projektu susijusių išlaidų ir pajamų analizė, informacijos apie panašius projektus analizė, investicinių alternatyvų radimas ir apibūdinimas, projekto finansavimo galimybių įvertinimas;
- 2) informacijos vertinimą ir finansinio projekto įgyvendinimo modelio parengimą;
- 3) projekto rezultatų skaičiavimą ir vertinimą.

Finansinės analizės metu nagrinėjami pasirinktų projekto įgyvendinimo alternatyvų pinigų srautai, juos grupuojant į:

- neigiamus pinigų srautus (projekto išlaidas, pvz., pradinės investicijos, analizuojamo laikotarpio veiklos sąnaudos, projekto laikotarpiui prognozuojami mokesčiai ir t. t.);
- teigiamus pinigų srautus (projekto įplaukos, pvz., projekto įgyvendinimui reikalingas finansavimas, įsigyjamo turto likutinė vertė, nagrinėjamo laikotarpio veiklos pajamos ir t. t.).

Tokiu būdu grynujų pinigų srautą galima nustatyti kiekvienais analizuojamo laikotarpio metais iš projekto įplaukų atimant projekto išlaidas. Svarbu atkreipti dėmesį, jog finansiniams rodikliams apskaičiuoti būtina atlikti viso ataskaitinio laikotarpio grynujų pinigų srautų diskontavimą (t. y. nustatyti dabartines būsimųjų pinigų srautų vertes).

Laiko įtakos pinigų srautų vertės nustatymui naudojamas diskonto koeficientas, kuris apskaičiuojamas pagal 33 formulę:

$$\text{Diskonto koeficientas} = 1/(1+i)^t \quad (33)$$

kur  $t$  – metai,  $i$  – diskonto norma.

Diskonto koeficientas – apvalinta iki 4 skaičių po kablelio dešimtainė trupmena. Remiantis 33 formule, diskontuotas grynujų pinigų srautas nustatomas prognozuojamą  $T$  laikotarpio grynujų pinigų srautą padalinus iš atitinkamų metų diskonto koeficiento.

Pagrindiniai finansinės analizės rezultatų rodikliai – investicijų ir kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė ir vidinė grąžos norma, kurias rekomenduojama skaičiuoti ir vertinti kartu, o pagrindinės išvados daromos lyginant nustatytą vidinės grąžos normą su reikalaujama.

*Finansinei grynajai dabatinei vertei nustatyti* taikoma 34 formulė, pagal kurią grynoji dabartinė vertė nustatoma susumavus visus diskontuotus grynujų pinigų srautus per projekto gyvavimo laikotarpį (t. y. parodoma suminė generuojama per analizuojamą laikotarpį projekto nauda):

$$\text{FGDV} = \frac{\text{PS}_0}{(1+i)^0} + \frac{\text{PS}_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{\text{PS}_t}{(1+i)^t} \quad (34)$$

kur  $\text{PS}_{0,1,\dots,t}$  – atitinkamų metų grynujų pinigų srautas,  $i$  – diskonto norma,  $t$  – atitinkami metai.

*Finansinę vidinę grąžos normą* galima tapatinti su diskonto norma, kuriai esant investicijų vertė susilygina su grynujų pinigų srautų verte, kitaip tariant, atspindi tą diskonto normą, su kuria grynoji dabartinė investicijų vertė tampa lygi nuliui. Panagrinėkime kitas dvi vidinės grąžos normos vertes.

- Kai vidinė grąžos norma yra didesnė už rinkoje esančią palūkanų normą galima teigti, jog nagrinėjamas projektas užtikrina didesnę finansinę naudą nei lėšų skolinimosi išlaidos.
- Žema, labai žema ar net neigiama vidinė grąžos norma nebūtinai reiškia, jog projektas neefektyvus, tiesiog jo generuojamos vidinės grąžos neužtenka skolinimosi kaštams padengti. Tokiu atveju siūloma įvertinti pasirinktos diskonto normos tikslingumą ir, poreikiui esant, atlikti diskontavimą su kita diskonto norma (ieškoti alternatyvių (pigusių) projekto finansavimo šaltinių).

Finansinė vidinė grąžos norma apskaičiuojama, taikant 35 formulę:

$$FGDV = \frac{PS_0}{(1+FVGN)^0} + \frac{PS_1}{(1+FVGN)^1} + \dots + \frac{PS_t}{(1+FVGN)^t} = 0 \quad (35)$$

kur  $PS_{0,1,\dots,t}$  – analizuojamo laikotarpio atitinkamų metų grynujų pinigų srautas,  $t$  – atitinkami metai.

Kai iš projekto gaunama arba numatoma pajamų, siūloma papildomai apskaičiuoti finansinį naudos ir sąnaudų santykį.

Projekto finansinę analizę rekomenduojama atlikti pagal 32 pav. pateiktą struktūrą (pradedant nuo projekto investicijų laikotarpio pasirinkimo ir judant į dešinę iki kapitalo finansinių rodiklių skaičiavimo).



### 32 pav. Finansinės analizės struktūra

Šaltinis: sudaryta autorių.

Kiekvienas iš 32 pav. pateiktų sudedamųjų elementų analizuojamas toliau.

Nustatant **projekto investicijas ataskaitiniam laikotarpiui** patartina atsižvelgti į ekonomiškai pagrįstą projekto metu sukuriama

ilgalaikio turto naudojimo laiką (nusidėvėjimą), kuriam nustatyti siūloma įvertinti laikotarpį, per kurį galima efektyviai naudotis infrastruktūra arba sukurti reikalingą infrastruktūrą iš naujo. Visam šiam laikotarpiui būtina pateikti projekto investicijų išlaidų, veiklos išlaidų ir veiklos pajamų bei finansavimo prognozes.

Jei viename investicijų projekte planuojama investuoti į skirtingą laikotarpį tarnaujančią infrastruktūrą, projekto investicijų ataskaitinio laikotarpio trukmei nustatyti rekomenduojama vadovautis turto, kurio įsigijimui numatoma skirti didžiąją dalį investicijų, naudingo tarnavimo laikotarpį.

Jei dėl sudėtingo prognozavimo pasirenkamas trumpesnis nei rekomenduojamas projekto investicijų ataskaitinis laikotarpis, būtina atskleisti jo trumpinimo priežastis. Siekiant užtikrinti prognozių realumą ir pagrįstumą, nerekomenduojama prognozuoti ilgesniam nei 30 metų laikotarpiui.

Rengiant investicijų projektą, ataskaitinio laikotarpio metai nurodomi iš eilės nuo pirmųjų iki paskutinių, atskaitos taškas – pirmųjų projekto išlaidų patyrimo momentas. Visi projekto finansiniai rodikliai skaičiuojami diskontuojant grynuosius pinigų srautus su ta pačia diskonto norma (Europos Komisija rekomenduoja taikyti 5 proc. (arba 0,05) finansinę **diskonto normą**, analizę atliekant nekoreguotomis dėl infliacijos palyginamosiomis (fiksuotomis) kainomis. Jei projekto planavimo metu dalis išlaidų jau patirta, jos nėra diskontuojamos (kadangi tai nėra ateities pinigų srautas).

**Projekto investicijų išlaidos** apima visas projekto veiklų įgyvendinimo išlaidas, kurias numatoma patirti, siekiant užsibrėžtų projekto rezultatų. Paprastai investicijų išlaidos neskirstomos pagal numatomus finansavimo šaltinius. Žymiai svarbiau yra realiai įvertinti investicijų poreikį ir suplanuoti tikėtiną jų patyrimo eigą ir dydžius. Nustatant projekto investicijų išlaidų dydį, rekomenduojama įvertinti 39 lentelėje apibendrintus veiksnius.

39 lentelė

**Investicijų išlaidų dydį lemiantys veiksniai**

<b>Investicijų išlaidų dydį lemiantys veiksniai</b>	<b>Investicijų išlaidų dydį lemiančių veiksnių apibūdinimas</b>
Dabartinė turto būklė	Kritiškai įvertinus esamą turto būklę, galima daryti sprendimą apie jo rekonstravimo (remonto) poreikį arba naujo turto įsigijimą (pastatymą). Turto būklės analizė išsamiai pateikiama investicijų projekte.
Turima investavimo patirtis	Kai iki investicijų projekto rengimo atlikta rinkos kainų analizė arba viešieji paslaugų, darbų ar prekių pirkimai, užfiksuotos kainos yra naudojamos suplanuotų investicijų pagrindimui. Įmonė ar įstaiga gali remtis kitų projektų planavimo/įgyvendinimo patirtimi.
Vyraujančios numatomų darbų, prekių, paslaugų rinkos tendencijos	Planuojamos investicijų vertės gali būti nuolat tikslinamos, įvertinant pagrindines rinkos tendencijas (t. y. numatomus pabrangimus). Tam tikrų prekių /paslaugų atpigimas nėra rizikingas, nes leidžia sumažinti investicijų sumą.
Tarptautinės konkurencijos projekto pirkimuose	Esant didelei investicijų apimčiai (projekto vertė viršija 50 mln. Lt) ar dėl ypatingo prekių, paslaugų, darbų specifiškumo, būtina įvertinti tarptautinių įmonių dalyvavimo viešuosiuose pirkimuose tikimybę. Paprastai dėl didesnių savo finansinių pajėgumų ir veiklos masto, tarptautinės kompanijos gali pateikti mažesnės kainos pasiūlymą, todėl ypatingai svarbu tinkamai nustatyti planuojamų investicijų vertes.
Laiko apribojimas	Kiekviename projekte patartina įsitikinti, kad suplanuota projekto įgyvendinimo trukmė yra optimali tokio tipo, dydžio ir sudėtingumo projektui. Neteisingas laiko planavimas gali paveikti projekto įgyvendinimo trukmę ir padidinti investicijų vertę (pvz., jei numatomas per trumpas įgyvendinimo laikotarpis, atsiranda viršvalandžiai).

<b>Investicijų išlaidų dydį lemiantys veiksniai</b>	<b>Investicijų išlaidų dydį lemiančių veiksnių apibūdinimas</b>
Sezoniškumas	Šis veiksnys susijęs su laiko apribojimo veiksnium: turi būti įvertinta kainų kitimo dinamika skirtingais laikotarpiais – dažnai dėl nepalankaus sezono darbai pabrangsta. Atitinkantys sezoną technologiniai procesai ir efektyvus laiko planavimas leidžia sumažinti darbų atlikimo kainas (ir investicijų vertę).

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis

Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijomis.

Taigi, investicijų išlaidų dydį gali lemti įvairūs veiksniai, kurių poveikis ne visuomet gali pasireikšti tam tikram projektui. Tačiau jų įtaka visada yra neigiama ir didina investicijų dydį.

Investicijų prognozavimo metu nuosekliai pereinami trys pagrindiniai investicijų išlaidų nustatymo etapai (žr. 40 lentelę). Pradedama nuo investicijų vertės nustatymo, jos vertinimo kiekvienais metais projekto įgyvendinimo metu ir užbaigiama investicijų likutinės vertės skaičiavimu. Pažymėtina, jog antro ir trečio etapų tikslumas priklauso nuo pirmame etape pasirinktų prielaidų pagrįstumo, kadangi vėlesni etapai naudoja prieš tai buvusio etapo duomenis ir rezultatus.

40 lentelė

### Investicijų išlaidų nustatymo etapai

Eil. Nr.	Etapas	Etapo tikslas
1	Investicijų vertės nustatymas	Išsamiai pristatyti investicijų vertės nustatymo prielaidas ir galutines išvadas apie investicijų vertę.
2	Investicijų vertės kiekvienais ataskaitinio laikotarpio metais įvertinimas	Priklausomai nuo investavimo proceso trukmės, nustatytos investicijų vertės ir suplanuotos projekto veiklų įgyvendinimo eigos, paskirstyti investicijų vertę dalimis per visą ataskaitinį laikotarpį.
3	Investicijų likutinės vertės apskaičiavimas	Nustatyti likutinę vertę projekto ekonominio tarnavimo laikotarpio pabaigos metais, t. y. vieną kartą per visą projekto analizės laikotarpį.

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis

Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijomis.

Praktikoje skiriamos investicijos į:

- 1) nekilnojamojo turto (pvz., žemės, pastato) įsigijimą;
- 2) statybos darbų (pvz., naujos statybos, remonto) pirkimą;
- 3) įrengimų (pvz., įrangos, kompiuterinės technikos ir pan.) įsigijimą;
- 4) paslaugų (pvz., informacinės sistemos projektavimo, techninės priežiūros ir pan.) pirkimą;
- 5) nematerialaus turto (pvz., patentų, licencijų ir pan.) įsigijimą;

Kiekvienam iš išvardintų investicijų tipui būdingos specifinės rizikos, skirtingos pagal savo rizikos laipsnį. Dėl galimų vėlavimų ir nenumatytų darbų poreikio, rizikingiausios yra investicijos į statybos darbus. Statybos rizikos valdymui ir tiksliam investicijų planavimui atlikti rekomenduojama visus pagrindinius planuojamus darbus skaidyti etapais pagal atitinkamas kuriamos infrastruktūros dalis (pavyzdžiui, pamatų dėjimas, stogo dengimas, langų ir durų įdėjimas ir t. t.) ir kiekvieną iš jų atitinkamai įkainoti. Tai leidžia išvengti darbų dubliavimosi ir užtikrinti loginį darbų nuoseklumą prognozuojamu laikotarpiu.

Sukurto **turto likutinės vertės** per investavimo laikotarpį nustatymui atlikti, būtina atsižvelgti į projekto investicijų vertę ir ekonomiškai pagrįstą sukurto ilgalaikio turto (investicijos) naudojimo trukmę. Jei projekto investicijos ataskaitiniu laikotarpiu sutampa su ekonomiškai pagrįstu sukurto ilgalaikio turto (investicijos) naudojimo laikotarpiu, turto likutinė vertė visuomet atitiks likvidacinę turto vertę ir parodys, kokia suma gali būti gauta, pardavus turtą jo naudojimo tarnavimo laiko pabaigoje (nustatant likutinę vertę, privaloma įvertinti būsimas likvidavimo ir (ar) perleidimo išlaidas). Pažymėtina, jog likutinė vertė apskaičiuojama tik tam turtui, kuriam įsigyti ir (ar) sukurti prašoma finansavimo (jei projektą planuojama įgyvendinti nuosavomis lėšomis ir dėl finansavimo nebus kreipiamasi, tuomet likutinė vertė skaičiuojama tik su projekto įgyvendinimu susijusiam turtui). Projekto finansinės analizės rėmuose likutinė vertė visuomet traktuojama kaip projekto pajamos, nepriklausomai nuo to, ar projekto vykdytojui suteikiama galimybė disponuoti turto likutinės vertės dydžio finansiniais srautais.



Tuo atveju, kai projekto metu sukurto turto naudingo tarnavimo laikotarpis yra ilgesnis nei projekto investicijų ataskaitinis laikotarpis, likutinė vertė gali būti nustatoma vienu iš 3 būdų (žr. 41 lentelę).

41 lentelė

### Likutinės vertės nustatymo būdai

Likutinės vertės nustatymo būdai	Skaičiavimo esmė
Remiantis turto rinkos verte	Nustatant turto rinkos vertę projekto investicijų ataskaitinio laikotarpio pabaigoje (dažniausiai taikoma kai turą projekto investicijų ataskaitinio laikotarpio pabaigoje numatoma parduoti).
Remiantis ekonominiu nusidėvėjimu	Skaičiuojant turto ekonominį nusidėvėjimą projekto investicijų ataskaitiniu laikotarpiu, iš sukurtos turto vertės atimamas per projekto investicijų laikotarpį sukauptas nusidėvėjimas.
Remiantis projekto grynųjų pajamų vertinimu	Nustatant projekto grynųjų pajamų dydį, iš projekto planuojamų uždirbti po projekto investicijų ataskaitinio laikotarpio pabaigos pajamų atimama likutinė vertė investicijų ataskaitinio laikotarpio pabaigoje. Šis būdas aktualiausias tais atvejais, kai iš projekto gaunamas pajamų srautas yra reikšmingas.

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijomis.

Projekto veiklos pajamos tiesiogiai yra gaunamos iš vartotojų už prekes ir (arba) paslaugas, kurios bus sukurtos ir realizuotos įgyvendinus projektą (pvz., vartotojų apmokestinimas už naudojamą infrastruktūrą, žemės ir (ar) pastatų pardavimo ar nuomos pajamos, mokėjimai už suteikiamas paslaugas ir t. t. Prie projekto veiklos pajamų nepriskiriamos iš privačių ir viešųjų lėšų šaltinių gaunamos įplaukos, kurios yra nesusijusios su bet kokiais vartotojų tiesioginio apmokestinimo formomis (pvz., tarifai, rinkliavos, mokesčiai, nuomos mokėjimai ir pan.) ir yra vertinamos kaip finansavimo šaltiniai. Projekto veiklos pajamoms galima priskirti tik tas pajamas, kurios tiesiogiai yra susijusios su projekto metu sukurto turto naudojimu, t. y. įtraukiamos tik projektui priklausančios, o ne visos įstaigos (įmonės) veiklos pajamos.

Vertinant projekto veiklos **pajamas ir sąnaudas** turi būti analizuojama:

- viešosios paslaugos vartotojų skaičius ir jo kitimo tendencijos;
- poreikio naudotis viešosiomis paslaugomis dažnumas, jo kitimo tendencijos;
- paslaugos teikimo kaina (jei paslaugą numatyta apmokestinti) ir ją lemiantys veiksniai;
- numatoma paslaugos teikimo trukmė;
- planuojami paslaugos teikimo pokyčiai per nagrinėjamą laikotarpį;
- kiti objektyvūs veiksniai, turintys arba galintys turėti įtakos paslaugos teikimo apimčiai.

Šie kriterijai taip pat gali būti naudojami kaip kintamieji, atliekant jautrumo analizę bei rengiant skirtingus scenarijus vėlesniuose etapuose.

Projekto veiklos sąnaudos patiriamos eksploatuojant projekto įgyvendinimo metu sukurtą turtą viešajai paslaugai teikti. Pagrindiniai veiksniai, galintys lemti projekto veiklos išlaidų tipus, savybes bei dydį yra susiję su:

- projekto įgyvendinimo metu modernizuota infrastruktūra, jos eksploatavimo ypatumais (pvz., pastatams įvertinamos energetinių išteklių kainos, komunalinių paslaugų apmokėjimo ir remonto išlaidos; įrangai orientuojamasi į eksploatavimo išlaidas, papildomų priemonių ir medžiagų (būtinų eksploatavimui) įsigijimo išlaidos);
- žmogiškųjų išteklių poreikiu paslaugai suteikti;
- paslaugos teikimo apimtimi ir intensyvumu bei kitais veiksniais.

Vertinant veiklos sąnaudas, patartina remtis žemiau pateikiamais pagrindiniais vertinimo principais.

42 lentelė

**Veiklos sąnaudų vertinimo principai**

<b>Principas</b>	<b>Principo taikymo esmė</b>
Neperžengiant projekto ribų	Vertinamos veiklos išlaidos, o ne visos projekto organizacijos išlaidos (dažniausias atvejis – projektas apima tik dalį projekto organizacijos veiklos).
Pakartotinių investicijų (reinvesticijų)	Reinvestavimu vadinamas ilgalaikio turto pilno pakeitimo išlaidos (jos nagrinėjamos investicijų išlaidų planavimo dalyje). Tuo tarpu atskirų turto dalių pakeitimo išlaidos suprantamos kaip tam tikro turto būklės palaikymo sąnaudos ir analizuojamos veiklos išlaidų dalyje. Abi būklės palaikymo išlaidų kategorijos yra būtinos numatomų viešųjų paslaugų teikimo tęstinumui užtikrinti.
Paskolų palūkanų eliminavimo	Paskolų palūkanų išlaidos kartu su paskolų grąžinimo pinigų srautais nagrinėjamos finansinio gyvybingumo dalyje ir į projekto veiklos išlaidas neįtraukiamos.
Veiklos išlaidų sutaupymai	Didinantys projekto grynąsias pajamas veiklos išlaidų sutaupymai turi būti įvertinti finansiniuose srautuose ir nurodomi su priešingu ženklu nei išlaidos.
Projekto sąnaudų neatskyrimo nuo visų projekto organizacijos sąnaudų	Tais atvejais naudojami būdai: a) Palyginimo – palyginamos pasirinktos projekto įgyvendinimo alternatyvos ir alternatyvų „Veikti kaip įprasta“ arba „Nedaryti nieko“ projekto pajamos ir (arba) sąnaudos. Taikant šį metodą, į projekto veiklos išlaidas įtraukiama tik ta papildoma veiklos pajamų ir (arba) veiklos išlaidų dalis, kuri atsiranda dėl projekto įgyvendinimo. b) <i>Pro rata</i> – taikomas pajamas generuojantiems projektams, kuomet projekto veiklos sąnaudoms priskiriama tam tikra bendrų sąnaudų dalis (pasirinktas veiklos sąnaudų priskyrimo procentas, pvz., 7%), kuri nustatoma pagal naujai sukurto turto vertės procentinę dalį nuo projekto organizacijos turėto turto likutinės vertės. c) Kiti atitinkamam projektui priimtini modeliai.

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis

Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijomis.

Analizuojant investicinių **projektų finansavimo šaltinius**, įgyvendinimui reikalingos lėšos skirstomos į 3 pagrindines grupes:

- *ES struktūrinių (ir kitų) fondų finansavimas.* Pateikiant informaciją apie šias lėšas, nurodomas konkretaus ES paramos šaltinio (fondo, priemonės) pavadinimas, finansavimo intensyvumas, kita aktuali informacija.
- *Viešasis įnašas.* Šiai grupei priskiriami valstybės ir (arba) savivaldybių biudžeto bei kitų viešieji lėšų šaltiniai, būtini investicijų projekto įgyvendinimui. Pažymėtina, jog viešųjų lėšų dalis turi būti planuojama ne tik investavimo laikotarpiui, bet ir jam pasibaigus, viešosios kilmės pinigų srautus sumuojant su kitų išorinių finansavimo šaltinių lėšomis (pastaba: įplaukos, nesusijusios su tiesioginio apmokestinimo formomis, pvz., paslaugų vartotojų mokami mokesčiai) priskiriamos finansavimo šaltiniams).
- *Privatus įnašas.* Privačios kilmės lėšos gali būti numatomos planuojant projekto finansavimo šaltinius ir turi būti tikslinės, skirtos projektui įgyvendinti. Finansavimo šaltinių analizė turi būti atliekama iš infrastruktūros savininko pozicijų, t. y. įskaičiuoti visi pinigų srautai, kuriuos planuojama panaudoti viešajai infrastruktūrai sukurti ir (arba) modernizuoti (pastaba: skolintos projekto įgyvendinimui lėšos analizuojamos atskirai).

Investicijų finansinių rodiklių skaičiavimas yra vienas svarbiausių finansinės analizės etapų, kadangi būtent gautų rodiklių reikšmės yra atskaitos taškas investicijų tikslingumo vertinimui bei investavimo sprendimo priėmimui.

Investicijų finansinės grynosios dabartinės vertės skaičiavimo tikslas – įvertinti dabartinę planuojamų investicijų naudą, t. y. įsitikinti, ar naudinga investuoti į projektą (prie duotųjų sąlygų). Sąnaudų ir naudos analizės metu nustatomos 3 grynosios dabartinės vertės reikšmės:

- investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė – atskleidžia įmanomą gauti projekto investicijų per projekto laikotarpį naudą ir kiek ši nauda yra verta šiandien, t. y.:
  - mažesnė už 0 investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė parodo, jog diskontuoti projekto grynyjū pajamų srautai nepadengia diskontuotų investicijų ir projektas per nagri-

- nėjamą laikotarpį neatsiperka, todėl yra finansiškai nenaudingas (nėra finansinės naudos).
- Teigiamos investicijų finansinės grynosios dabartinės vertės atveju, galima kalbėti apie projekto finansinį patrauklumą investuotojams, nes diskontuoti gryųjų pajamų srautai visiškai padengia diskontuotas investicijas (t. y. investicija atsiperks, projekto finansinė nauda yra ir viršija investicijas).
  - Tais atvejais, kai visų pasirinktų projekto įgyvendinimo alternatyvų investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė yra neigiama, pasirenkama alternatyva su mažiausia neigiama investicijų finansine grynąja dabartine verte;
  - investicijų finansinė vidinė grąžos norma visuomet vertinama kartu su investicijų finansine grynąja dabartine verte.
    - Tuo atveju, kai investicijų finansinė grynoji dabartinė vertė labai neigiama, investicijų finansinės vidinės grąžos norma nenustatoma.
    - Jeigu apskaičiuota investicijų finansinė vidinė grąžos norma didesnė už rinkoje esančią vidutinę palūkanų normą, galima teigti, kad projekto sukuriama finansinė nauda padengia skolinimosi išlaidas.

Naudos ir sąnaudų santykis – svarbiausias finansinės analizės rodiklis, leidžiantis nustatyti, kiek kartų projekto sukuriama diskontuotos pajamos viršija jam įgyvendinti reikalingas diskontuotas investicijas ir veiklos sąnaudas. Svyruojanti nuo 0 iki 1 rodiklio reikšmė parodo, jog projektui reikalingas papildomas finansavimas. Didesnė už 1 reikšmė rodo, kad projektui nereikia skirti papildomo finansavimo.

**Finansinio gyvybingumo vertinimo** etape svarbiausia investicijų projektą suplanuoti taip, kad per projekto įgyvendinimo laikotarpį nepasireikštų lėšų trūkumas, t. y. siektina, jog sukauptas gryųjų pinigų srautas per laikotarpį būtų teigiamas (kas parodo, jog numatomos įplaukos padengs išlaidas).

Kaupiant pinigų srautus kiekvieno nagrinėjamo laikotarpio pabaišos pinigų likutis perkeliamas į kitus metus. Jei pinigų srautas yra teigiamas, galima spręsti, kad projekto įgyvendinimo metu užtikrinamas

reikalingas pinigų srautas. Priešingu atveju reikia įvertinti papildomo finansavimo poreikius ir numatyti kokiais finansavimo šaltiniais juos galima patenkinti.

**Kapitalo finansinių rodiklių skaičiavimas** atskleidžia kapitalo panaudojimo efektyvumą.

- Kapitalo finansinė grynoji dabartinė vertė parodo, kokią finansinę naudą per ataskaitinį laikotarpį sukuria savininkui jo investuotas kapitalas. Viešajame sektoriuje projekto savininkas yra Lietuvos valstybė, nes į projekto įgyvendinimą investuojama iš biudžeto lėšų.
  - Esant neigiamai kapitalo finansinei grynajai dabartinei vertei, projektas yra finansiškai nenaudingas, nes projekto generuojami diskontuoti pinigų srautai nepadengia savininko įnašo.
  - Esant teigiamai kapitalo finansinės gryniosios dabartinės vertės reikšmei, į projektą naudinga investuoti, nes projekto generuojami pinigų srautai padengia į jį investuotą kapitalą.
- Kapitalo finansinė vidinė grąžos norma lyginama su rinkoje esančia palūkanų norma.
  - Jeigu kapitalo finansinė vidinė grąžos norma yra didesnė už rinkoje esančią, projektas užtikrina didesnę už kapitalo skolinimosi išlaidas naudą.
  - Neigiama kapitalo finansinė vidinė grąžos norma rodo investicijų neefektyvumą.

Skaičiuojant kapitalo rodiklius, valstybės, privataus ir nuosavo privataus kapitalo įnašai įtraukiami į skaičiavimus su minuso ženklu (skirtingai nei skaičiuojant projekto finansavimo šaltinius ir projekto gyvybingumą), nes valstybė arba privatus kapitalo savininkas, investuodamas į projektą, patiria projekto vykdymo sąnaudas.

Išanalizuotos **projekto įgyvendinimo alternatyvos** tarpusavyje **palyginamos** pagal gautus finansinius rodiklius, suvestinius duomenis dažniausiai pateikiant lentelėje. Kai finansinius rodiklius tikslinga palyginti su kitų alternatyvų „Nedaryti nieko“ arba „Veikti kaip įprastai“ finansinės analizės rodikliais, skaičiuojami šių alternatyvų finansiniai rodikliai (kitais atvejais gali būti pateikiama detali pajamų, išlaidų ir finansavimo šaltinių analizė).

**Finansinės analizės rezultatų apibendrinimas:**

1. Pinigų srautų prognozių paskirtis – įrodyti projekto finansinį gyvybingumą, t. y. įsitikinti, jog akumuliuotas pinigų srautas visais laikotarpiais nėra neigiamas.
2. Finansiniai rodikliai skaičiuojami ir įvertinami bent vienai alternatyvai be projekto ir vienai arba kelioms projekto įgyvendinimo alternatyvoms. Palyginus gautus rezultatus, pasirinkamas geriausias finansinis sprendimas.
3. Finansinė grynoji dabartinė vertė (investicijoms) atskleidžia, kiek naudingas ir tikslingas projekto įgyvendinimas yra projekto vykdytojui. Jeigu jos reikšmė teigiama, toks projektas yra finansiškai gyvybingas (tokie projektai gali būti finansuojami iš komercinių šaltinių). Nekomercinio pobūdžio bei infrastruktūriniam projektams finansinė grynoji dabartinė vertė (investicijoms) paprastai yra žemesnė nei 10% (arba neigiama).
4. Finansinė grynoji dabartinė vertė (investuotam kapitalui) parodo finansinę projekto naudą, įvertinant išorinio finansavimo išlaidas ir likutinę įsigyjamo turto vertę pasibaigus projekto vertinimo laikotarpiui.

*Apibendrinant galima teigti, jog finansinė analizė yra svarbus investicinio projekto vertinimo etapas, kuriame teisingai ir pagrįstai parinktos prielaidos bei jų pagrindu parengtos prognozės didžiąja dalimi veikia realią projekto finansinę sėkmę, kadangi tinkamas planavimas leidžia apsisaugoti nuo piniginių nuostolių investicinio projekto realizavimo laikotarpiu. Be to, finansinė analizė leidžia investuotojui įvertinti būsimus projekto pinigų srautus, nustatyti naudos ir sąnaudų santykį ir tuo pagrindu priimti tam tikrą investicinį sprendimą. Kreipiantis dėl finansavimo projekto įgyvendinimui užtikrinti vertėtų prisiminti, jog Europos Sąjungos struktūrinių ar kitų fondų finansuojamų projektų pagrindinis vertinimo kriterijus – ekonominė nauda. Jos nustatymo metodas apibūdintas 3.3 skyriuje.*

---

### 3.3.

---

## Ekonominis projekto vertinimas

Ekonominis vertinimas (kitaip nei finansinis vertinimas, kuris parodo projekto naudą organizacijai) atskleidžia projekto įtaką regionui ar šaliai (t. y. teritorijai, kurioje projektas bus įgyvendintas). Ekonominis vertinimas apima projekto įtakos (naudos ir žalos):

- 1) identifikavimą (nustatymą);
- 2) išmatavimą;
- 3) skaičiavimą.

Socialinis ir ekonominis vertinimas atskleidžia projekto indėlį regiono ar šalies ekonominei plėtrai. Projekto poveikio vertinimo spektras priklauso nuo projekto prigimties ir juo sprendžiamų problemų: kai regioninės problemos ir projekto veiklos siejamos su tam tikro regiono tikslinėmis grupėmis, socialinė ir ekonominė analizė apsiribojama tik regioninio poveikio vertinimu. Analizuojant plačiau, socialinės ir ekonominės analizės ribos išplečiamos iki visos Lietuvos visuomenės, tačiau tai nereiškia, kad privaloma išanalizuoti visus šalies gyventojus, apsiribojama tik atitinkamu identifikuotu pagal tam tikrus numatytus demografinius požymius (pvz., gyventojų amžius, turimas išsilavinimas, pasiskirstymas pagal gyvenamąją vietovę ir t. t.) segmentu. Todėl vertinamo projekto įtaka visuomenei tapatinama su projekto įtaka jo tikslinėms grupėms. Šis analizės aspektas atskiria finansinės ir socialinės ir ekonominės analizių prigimtis: finansinės analizės atveju nagrinėjami pinigų srautų pokyčiai projekto vykdytojo įmonėje ar įstaigoje (tarsi mikro lygmenyje), o atliekant socialinę ir ekonominę analizę pereinama į makro lygį (nagrinėjami pokyčiai visuomenėje).

Jei po alternatyvų palyginimo pagal finansinius rodiklius įsitinginama, jog nė viena iš jų nėra pranašesnė, atliekamas visų projekto alternatyvų socialinio ir ekonominio poveikio vertinimas. Finansinės analizės metu nustatčius vieną tikslingą įgyvendinti alternatyvą, atliekamas tik jos ekonominis ir socialinis vertinimas.



Galima išskirti tris pagrindinius ekonominio ir socialinio poveikio vertinimo rodiklius:

- ekonominę grynąją dabartinę vertę,
- ekonominę vidinę gražos normą, bei
- ekonominį naudos ir sąnaudų santykį.

Taikant 5,5 proc. socialinę diskonto normą, apskaičiuojami ekonominiai rodikliai (projekto gryniesi pinigų srautai diskontuojami). Socialinė diskonto norma pasirenkama pagal rekomendacijas konvergencijos tikslų siekiančioms šalims.

Finansinės analizės rezultatai naudojami ir socialinio ir ekonominio poveikio vertinimui, kurį patartina atlikti keturiais etapais (žr. 43 lentelę).

43 lentelė

### Socialinio ir ekonominio poveikio vertinimo etapai

Eil. Nr.	Etapas	Etapo turinys
1	Finansinių srautų konvertavimas perskaičiuojant rinkos kainas į ekonomines vertes	Perskaičiavimams atlikti turi būti taikomi šie konversijos veiksniai: standartinis konversijos veiksnys, šešėlinis konversijos veiksnys bei kiti konversijos koeficientai ir išsamus jų pasirinkimo pagrindimas.
2	Išorinio poveikio vertinimas	Išorinio poveikio vertinimas orientuotas į naudos ir žalos vertinimo prielaidų parinkimą ir jų pagrindimą, naudos ir žalos komponentų nustatymą bei naudos ir žalos verčių nustatymą.
3	Socialinių ir ekonominių rodiklių reikšmių apskaičiavimas	Šiame etape siūloma nustatyti pagrindinius ekonominius rodiklius: socialinę ekonominę grynąją dabartinę vertę, socialinę vidinę gražos normą bei naudos ir sąnaudų santykį.
4	Alternatyvų palyginimas pagal socialinius ir ekonominius rodiklius	Geriausios alternatyvos atranka pagal nustatytus kriterijus

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijomis.

*Žemiau pateikiamos kiekvieno iš 43 lentelėje nurodyto etapo atlikimo metodologinės gairės.*

**Finansinių srautų konvertavimo perskaičiuojant rinkos kainas į ekonomines vertes** poreikis kyla dėl finansinės analizės ribotumų, kurie atsiranda vertinant pinigų srautus, kuriuos gali paveikti netobulos konkurencijos sąlygos, mokestinės aplinkos specifiškumas ir kiti veiksniai, dėl kurių finansinės analizės metu nustatyti pinigų srautai gali neatskleisti tikrosios pinigų vertės. Svarbu pažymėti, kad atliekant socialinę ir ekonominę poveikio vertinimą reikia vadovautis ne finansiniais, o ekonominiais pinigų srautais, todėl finansinės analizės metu nustatyti pinigų srautai koreguojami pagal atitinkamus konversijos veiksnius (toks konvergavimas kartais vadinamas konvertavimu). Finansinėje analizėje vertinami pinigų srautai perskaičiuojami be mokesčių, subsidijų, kurios valstybės biudžeto mastu suprantami kaip biudžeto pajamos ir yra teigiami pinigų srautai.

Šiame etape keliamas **tikslas** – nustatyti tokius daugiklius (veiksnius), kurie leidžia paversti projekto finansinius pinigų srautus į ekonominius. Jie nustatomi pagal žemiau išvardintus finansiniams rodikliams poveikį turinčius veiksnius ir apima:

- muitus, kvotas ir kitus prekybos apribojimus, monopolines galias, valstybės turto nuoma mažesnėmis nei rinkos kainomis ir t. t.
- subsidijas, darbo biržos mokėjimus, išpareigojimus išsaugoti tam tikras darbo vietas ir t. t. Atkreiptinas dėmesys, jog atlyginimų nuokrypiai dažniausiai atsiranda dėl:
  - ✓ skirtumų tarp biudžetinių įstaigų darbuotojų ir privataus sektoriaus darbuotojų atlyginimų (pastarieji už panašų darbą apmokami geriau);
  - ✓ darbo užmokestį reglamentuojančių teisės aktų įtakos minimalaus darbo užmokesčio dydžiui.

Atliekant socialinę ir ekonominę analizę patartina naudotis tais finansinės analizės duomenimis, pagal kuriuos buvo apskaičiuotos finansinė grynoji dabartinė vertė ir finansinė vidinės gražos norma. Konvertavimui apskaičiuojami pajamų ir sąnaudų eilučių konversijos koeficientai:

- PVM ir kiti netiesioginiai mokesčiai bei valstybės subsidijos ir kiti įnašai neįskaitomi;
- išlaidos vertinamos kartu su visais tiesioginiais mokesčiais;
- eliminuojami grynieji mokesčiai darbuotojams (pvz., susiję su socialiniu draudimu).

Nemažiau svarbus yra **išorinio poveikio vertinimas**, leidžiantis nustatyti projekto sukuriamus teigiamus (naudos) ir neigiamus (žalos) rezultatus. Svarbiausia atsižvelgti į socialines projekto įtakos aplinkybes ir jų poveikį su projektu susijusioms ir išorinės aplinkos grupėms. Ekonominė nauda pateikiama pinigine išraiška ir skaičiuojama tokiais etapais:

- vertintinų projekto poveikio (naudos ir žalos) komponentų nustatymas;
- galimybių projekto poveikio komponentus išreikšti pinigais nagrinėjimas;
- projekto sukuriamos naudos ir (arba) žalos poveikio masto nustatymas. Šiame etape svarbu įvertinti, kokį poveikį – tiesioginį ar netiesioginį – gali turėti projektas.
- piniginio projekto poveikio aplinkai vertinimas.

Netiesioginis projekto poveikis – tai kiekybiniai ar kainos skirtumai, susidarantys antrinėse rinkose. Nustatant netiesioginį poveikį, iš vertinimo turi būti eliminuotos tos įplaukos ir išlaidos, kurios įvertintos tiesioginio projekto poveikio vertinimo metu. Identifikavus netiesioginio poveikio šaltinius, vyksta projekto įplaukų ir išlaidų perskaičiavimas realiomis kainomis.

Skaičiuojant **socialinių ir ekonominių rodiklių reikšmes**, pirmiausia nustatoma ekonominė grynoji dabartinė vertė, kuri atskleidžia projekto sukuriamą išorinėje projekto aplinkoje socialinę ir ekonominę naudą:

- teigiamos ekonominės grynosios dabartinės vertės atveju projektas sukuria pridėtinę vertę visuomenei ir jį naudinga įgyvendinti;
- neigiamos ekonominės grynosios dabartinės vertės atveju projekto sukuriama diskontuota nauda neviršija diskontuotų sąnaudų (t. y. projektas nenaudingas įgyvendinti).

- Socialiniams ir ekonominiams rodikliams apskaičiuoti naudojama socialinė diskonto norma, kuri atskleidžia bendrą visuomenės požiūrį į ateities naudą ir sąnaudas bei parodo visuomenės ryžtą atidėti vartojimą šiandien dėl ateities vartojimo;
- esant didelei diskonto normai, visuomenė nelinkusi investuoti turimų reikšmingų išteklių ir turi polinkį į trumpalaikius projektus (investicijas) bei dabartinį vartojimą;
- maža diskonto norma, atvirkščiai, rodo teikiamą pirmenybę ilgalaikėms investicijoms.

Pagal rinkos mechanizmo bei optimalaus augimo principus skiriami 6 socialinės diskonto normos apskaičiavimo metodai (žr. 33 pav.).

rinkos mechanizmo principas	optimalaus augimo principas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Vartojimo ir privataus sektoriaus alternatyvios sąnaudos	<input type="checkbox"/> Socialinė laiko pirmumo norma
<input type="checkbox"/> Svertinis vusiuomeninių alternatyviųjų sąnaudų metodas	<input type="checkbox"/> Laikui bėgant mažėjanti diskonto norma
<input type="checkbox"/> Reali valdžios skolinimosi kaina	
<input type="checkbox"/> Šešelinė kapitalo kaina	

### 33 pav. Socialinės diskonto normos nustatymo metodai

Šaltinis: sudaryta autorių.

*Apibendrinant galima teigti, kad ekonominės analizės paskirtis – įsitikinti bei įtikinti potencialius investuotojus, jog planuojamas realizuoti projektas bus naudingas visuomenei, o investuotos lėšos leis sukurti teigiamą poveikį socialinei ir ekonominei aplinkai tiek regiono, tiek ir šalies mastu bei tarptautinėje aplinkoje (jei realizuojamas tarptautinis projektas). Socialinės ir ekonominės analizės metu nustatomi tokie pagrindiniai rodikliai:*

1. *Ekonominė grynoji dabartinė vertė* apskaičiuojama remiantis finansinės analizės duomenimis, įvertinus ekonomine verte ir

papildomai įvertinus projekto sukuriamą socialinę ir ekonominę naudą bei tikėtiną žalą. Šis rodiklis skirtas pagrįsti būsimą projekto naudą tikslinėms grupėms per dabartinę pinigų vertę. Socialiniu ir ekonominiu požiūriu pagrįstas projektas yra tas, kurio ekonominė grynoji dabartinė vertė teigiama.

2. *Ekonominė vidinė grąžos norma*, kuriai esant ekonominė grynoji dabartinė vertė tampa nulinė.

*Naudos ir sąnaudų santykis* atskleidžia, kiek kartų projekto sukuriama nauda viršija jam įgyvendinti reikalingas sąnaudas (siektina viešųjų investicijų projektų naudos ir sąnaudų santykio reikšmė turi būti didesnė už 1).

---

### 3.4.

---

## Rizikos ir jautrumo analizė

Turint omenyje, jog projekto planavimas ir rengimas yra ateities finansinių srautų prognozavimo veikla (besiremianti pasirinktomis prielaidomis), neišvengiamai atsiranda prognozavimo netikslumų, kurių pagrindinė atsiradimo priežastis – istorinių duomenų trūkumas. Tikėtinas ir subjektyvių, neplanuotų ir objektyviai nenustatytų veiksnių poveikis prognozavimo rezultatams. Tikimybė (neapibrėžtumas), kad tam tikri įvykiai turės neigiamos įtakos analizuojamo projekto įgyvendinimui, vadinama rizika ir apibrėžiama kaip bet kurio veiksnio, įvykio neigiamos įtakos sėkmingam projekto įgyvendinimui pasireiškimo galimybė. Kadangi rizikų projektui gali atsirasti labai įvairių, rizikos veiksnius patartina grupuoti atsižvelgiant į jų poveikį trimis svarbiausioms projekto charakteristikoms:

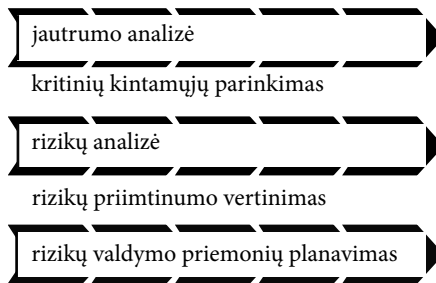
- projekto įgyvendinimui nustatytu laiku;
- nustatyta projekto išlaidų sumai;
- projekto reikalaujama įgyvendinimo kokybei.

Investicijų projekte turi būti ne tik išanalizuoti projektui įtakos turintys rizikos veiksniai, bet ir parengtas jų valdymo planas, kuriame privaloma numatyti būtiniausius išteklius rizikoms valdyti bei įvertinti

rizikų pasireiškimo poveikį vertinamo projekto finansams (pinigų srautams). Taip pat rekomenduojama atkreipti dėmesį į rizikų pasireiškimo priežastis, kurios priklauso nuo projekto tipo ir dėl to nevienodai pasireiškia skirtinguose projektuose.

Nustatant investicinio projekto rizikas, svarbu suvokti potencialias konkrečius projekto rizikas ir įvertinti jų galimą poveikį projekto įgyvendinimui. Kartais atliekant analizę paaiškėja, jog tos pačios rizikos turi skirtingą poveikį projektui, priklausomai nuo jo įgyvendinimo laikotarpio (pvz., projekto planavimo, įgyvendinimo ar kontrolės metu).

Rekomenduojami rizikos ir jautrumo vertinimo etapai pateikiami 34 pav.



### 34 pav. Rizikos ir jautrumo analizės eiga

Šaltinis: sudaryta autorių.

Projekto rizikos priimtimumo (tolerancijos) vertinimo metu nustatoma, kokia yra tikimybė, jog bus pasiekti planuojami rezultatai bei įvertinama, ar pavyks pasiekti reikalaujamo dydžio finansinės grynosios dabartinės vertės ir vidinės grąžos normas.

**Jautrumo analizė** leidžia identifikuoti pagrindinius projekto rezultatus veikiančius kritinius kintamuosius, skirstomus į tris grupes:

- 1) bendrieji rizikos veiksniai (pagrindinės bendrosios projektui taikomo finansinio modelio prielaidos);
- 2) tiesioginiai rizikos veiksniai (apima projekto investicines ir veiklos išlaidas ir pajamas, kurių kitimas turi įtakos finansinio modelio grynajai dabartinei vertei bei vidinei grąžos normai;

- 3) specifinės rizikos veiksniai (būdingi konkrečiam projektui ir yra susiję su projekto specifine veikla ar jo įgyvendinimo ypatumais).

Kritinių kintamųjų nustatymas leidžia projekto kintamiesiems kintant nustatytu procentiniu dydžiu (pvz., 5%, 7% ir pan.) stebėti jų pokyčio įtaką pasirinktiems ekonominiams ir finansiniams rodikliams (t. y. matyti jų poveikį šių rodiklių pokyčiams). Daroma prielaida, jog vienu metu kinta tik vienas kintamasis, kiti parametrai nekinta. Atsižvelgiant į turimą įtaką projektui, prie kritinių kintamųjų priskiriami tie, dėl kurių teigiamo arba neigiamo vertės pokyčio 1%, atitinkamai daugiau nei 1% pakinta grynosios dabartinės vertės bazinė vertė. Tačiau svarbu atkreipti dėmesį ir į projekto specifiką. Kartais, kai yra didelis kintamųjų skaičius, o jų įtaka rezultatui santykinai nežymi, siūloma vadovautis kitais, mažesniais nei 1% kriterijais.

Jautrumo analizės metu galima nustatyti vienų ar kitų sąnaudų elementų nuokrypių poveikį analizuojamo investicijų projekto rezultatams. Daroma išvada, jog investicija yra rizikinga, kai net nežymūs nagrinėjamų sąnaudų pokyčiai gali stipriai paveikti projekto rezultatus. Investicijų projekto jautrumo analizė atliekama stebint, kaip kinta analizuojamo investicijų projekto rezultatai (grynoji dabartinė vertė ir vidinė gražos norma) kai keičiamas vienas iš kritinių veiksnių. Iš kintamųjų verčių apskaičiavimo galima gauti ir papildomos informacijos, pavyzdžiui, nustatyti, prie kokio kintamojo procentinio pokyčio ekonominė ir finansinė grynoji dabartinė vertė tampa lygi nuliui.

Jautrumo analizės veiksmų seka:

- 1) nustatyti pagrindinius rizikų kintamuosius;
- 2) eliminuoti tarpusavyje priklausomus kintamuosius;
- 3) atlikti elastingumo analizę;
- 4) pasirinkti kritinius kintamuosius;
- 5) atlikti scenarijų analizę.

**Pagrindinių rizikos kintamųjų nustatymo metu** visoms rizikoms įtakos turintys veiksniai suskirstomi į 5 grupes:

- statybos rizikų grupė,
- tinkamumo rizikų grupė,

- makroekonominių rizikų grupė,
- paklausos rizikų grupė,
- projekto tęstinumo rizikos grupė.

Šios galimos projekto rizikų grupės išsamiai aprašytos Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijose, todėl čia plačiau nenagrinėjamos (44 lentelėje pateikiama jų suvestinė).

44 lentelė

### Investicinio projekto rizikų grupės

Rizikų grupė	Rizikų grupės apibūdinimas
Statybos rizikų grupė	<p>Šios grupės rizikos būdingos projektams, kuriuos įgyvendinant vykdoma pastatų statyba, rekonstrukcija, remontas ar kitaip naudojamos statybinės medžiagos. Pagal teorinius rizikų klasifikavimo principus statybos rizikų grupė priskirtina specialioms rizikoms, kadangi jos susijusios su specialių rinkų segmentais. Taip pat statybos rizikomis galima vadinti bet kokius veiksnius, kurie daro neigiamą poveikį statybos trukmei, sąnaudoms ir kokybei. Vertinant pinigų srautais, statybos rizikų grupės rizikos turi tiesioginę įtaką projekto investicijų į statybos, rekonstravimo darbus išlaidoms. Statybos rizikų grupę ir galimą jų poveikį būtina detaliai išnagrinėti, kadangi esant žymiems investicijų išlaidų nuokrypiams projekto finansiniam gyvybingumui gali iškilti grėsmė. Statybos rizikų pasireiškimą gali lemti išankstinis geologinių sąlygų neįvertinimas ar neteisingas įvertinimas, nepakankamai apibrėžti pastato saugumo charakteristikų reikalavimai ir pan. Šioje rizikų grupėje vertinamos projektavimo klaidų, vėlavimo atlikti statybos darbus, atliktų statybos darbų neatitikties normatyviniams reikalavimams ir standartams, statybos darbų sąnaudų padidėjimo, techninės specifikacijos netikslumų ar projektinės dokumentacijos neatitikties projekto tikslams, žemės ar kito turto nuosavybės apribojimų, archeologinių ir kultūros paveldo apribojimų, specialiųjų reikalavimų turtui, naujų technologijų atsiradimo ar naujų technologijų panaudojimo projektui įgyvendinti neigiamomis fizinėmis ir teisinėmis sąlygomis, darančiomis įtaką turto vertės ar jo naudingo sumažėjimui, vėlavimo išduoti statinio projektavimo sąlygų sąvadus, vėlavimo išduoti statybos leidimus rizikos.</p>



<b>Rizikų grupė</b>	<b>Rizikų grupės apibūdinimas</b>
Tinkamumo rizikų grupė	Šios grupės rizikos tiesiogiai veikia projekto veiklos pajamas. Tinkamumo rizikos grupės rizikoms įtaką darantys veiksniai dažniausiai yra susiję su projekte numatytos paslaugos apimtimi, kokybe, saugumo ar kitais privalomais reikalavimais, teikimo sąnaudomis ir ją teikiančių darbuotojų kvalifikacija. Veiklos pajamos traktuojamos kaip bendros pajamos, gaunamos iš vykdomos veiklos per numatytą projekto įgyvendinimo laikotarpį. Galimas procentinis pajamų pokytis, padidėjimas ar sumažėjimas, taikomas per visą projekto įgyvendinimo laiką numatytoms pajamoms.
Paklausos rizikų grupė	Šios grupės rizikos tiesiogiai veikia projekto veiklos pajamas. Paklausos rizikos grupės rizikoms įtaką darantys veiksniai dažniausiai yra susiję su projekte numatytos paslaugos naudotojų skaičiaus kitimu (sumažėjimu arba padidėjimu), pajamų dydžiu, pajamų tarifo pasikeitimu, konkurencija, paslaugų kainų pokyčiu, technologijų senėjimu, naujais rinkos pokyčiais, darančiais įtaką paslaugos vartotojų skaičiui ir paslaugų kainai, kokybei ir apimčiai. Rizikų poveikis numatytoms projekto veiklos pajamoms traktuojamas kaip bendrų pajamų, gaunamų iš vykdomos veiklos per numatytą projekto įgyvendinimo laikotarpį, pokytis. Galimas procentinis pajamų pokytis, padidėjimas ar sumažėjimas, taikomas per visą projekto įgyvendinimo laiką numatytoms projekto veiklos pajamoms.
Makroekonominių rizikų grupė	Šios grupės rizikos turi tiesioginę įtaką veiklos išlaidoms, darbo užmokesčio išlaidoms, elektros ir šildymo išlaidoms bei veiklos pajamų pokyčiui (padidėjimui arba sumažėjimui). Makroekonominių rizikų grupės rizikoms darantys įtaką veiksniai dažniausiai yra susiję su infliacijos augimu, vidutinio atlyginimo dydžio šalyje augimu, energijos kainos kitimu ir kainų reguliavimu.
Projekto tęstinumo rizikų grupė	Šios rizikos grupės rizikos tiesiogiai veikia numatytas projekto veiklos pajamas. Projekto tęstinumo rizikos grupės rizikoms turintys įtaką veiksniai dažniausiai yra susiję su projekto gyvybingumu per visą ataskaitinį laikotarpį ir sukurtų projekto rezultatų tinkamumu naudoti.

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis  
Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijomis.

Akivaizdu, kad dalis rizikos veiksnių gali būti susijusios (priklausančios), todėl, norint eliminuoti finansinių ir ekonominių rodiklių rezultatų iškreipimus, turi būti **eliminuoti tarpusavyje susiję rizikos kintamieji**, pasirenkant reikšmingesnius rizikai įtaką darančius veiksnius ir, pagal galimybes suskirstyti į atskirus komponentus (pavyzdžiui, kaina ir kiekis yra pajamų komponentai).

**Elastingumo analizės** eigoje dviem etapais atliekama rizikos kintamojo kitimo pokyčio analizė:

1. *Preliminarios kokybinės elastingumo analizės* metu pasirenkami didesnę įtaką turintys rizikos veiksniai, kurie labiausiai veikia finansinių rodiklių reikšmes. Šiems veiksniams priskiriami atitinkami įverčiai tam, kad būtų galima identifikuoti kritinius projektui rizikos veiksnius.
2. *Skaičiuojamosios elastingumo analizės* paskirtis – didinant ar mažinant pasirinkto veiksnio skaitinę reikšmę, stebėti finansinių rodiklių reikšmių kitimą. Finansinės grynosios dabartinės vertės ir finansinės vidinės gražos normos pokyčiai fiksuojami absoliučia arba procentine išraiška.

Sėkmingai pašalinus tarpusavyje priklausomus rizikos kintamuosius ir atlikus skaičiuojamąją elastingumo analizę, suformuojamas galutinis **kritinių kintamųjų skaičius** (paprastai šis skaičius yra iki 10). Kritiniai kintamieji paprastai turi įtakos pagrindiniams finansiniams srautams (pvz., investicijų išlaidoms, pajamų dydžiui, ataskaitinio laikotarpio trukmei ir t. t.). Kritiniams kintamiesiems kintant, keičiasi ir finansinių rodiklių reikšmės: t. y. atlikus vieno procento testą įsitikinama, jog kintamųjų reikšmėms padidėjus ar sumažėjus vienam procentui, finansinių rodiklių reikšmės pakinta daugiau kaip vienu procentu.

Jautrumo analizės metu gauti rezultatai grafiškai turi sudaryti kreivę, parodančią analizuotų kritinių kintamųjų įtaką finansinės grynosios dabartinės vertei arba finansinės vidinės gražos normai. Šios kreivės lūžio taške ekonominė grynoji dabartinė vertė tampa lygi nuliui (t. y. projekto sukuriama socialinė ir ekonominė nauda neatitinka nustatyto minimaliai priimtinos reikšmės reikalavimo, kuris atspindi situaciją, kai grynoji dabartinė projekto sąnaudų vertė tampa lygi

sukuriamai naudai). Kritinių kintamųjų lūžio taško nustatymo paskirtis slypi ne tik riziką lemiančių veiksmų nustatyme ir projekto rizikavimo vertinime, bet ir atskleidžia galimas taikytinas šiems veiksniams rizikos valdymo priemonės.

Viena iš jautrumo analizės formų **scenarijų (atvejų) analizės** metu nagrinėjama kiekvieno rizikos veiksmo įtaka projekto finansiniams ir ekonominiams rezultatams. Atliekant scenarijų analizę, nagrinėjama bendra kritinių kintamųjų įtaka nustatytiems sąnaudų ir naudos analizės rodikliams. Analizė atliekama modeliuojant pesimistinę, optimistinę ir labiausiai tikėtiną (realistinę) situacijas. Skirtumai tarp optimistinės ir pesimistinės situacijos atskleidžia bendrą projekto rizikingumą, o projekto finansiniai ir ekonominiai rezultatai išskaičiuojami kiekvienam rizikos veiksnių deriniui atskirai.

Jautrumo ir scenarijų analizės neturėtų būti vertinamos kaip alternatyva rizikų analizei, nes tai tik tarpinė procedūra atliekant projekto rizikos įvertinimą. Taip pat reikia atkreipti dėmesį į jautrumo ir scenarijų analizės būdingus trūkumus (jose nėra atsižvelgiama į tikimybes). Be to, kritinių kintamųjų vertės keitimas sąlyginiais procentiniais dydžiais nėra susijęs su tikėtinu šių kintamųjų kitimu, todėl **kritinių kintamųjų tikimybių pasiskirstymo etapu** pasirenkamos tikimybių pasiskirstymo vertės sąlyginai nutolusios nuo geriausios apytikslės vertės (Lietuvos Respublikos finansų ministerijos rekomendacijos). Projekto vertinimo rezultatus rekomenduojama pateikti grafiškai arba reikšmių lentelėje.

Kitaip nei rizikos analizę, jautrumo analizę galima atlikti bet kuriam projektui. Kai kuriais atvejais (pavyzdžiui, neturint pakankamai ankstesnių duomenų apie panašius projektus) gali būti sudėtinga pasirinkti tinkamas kritinių kintamųjų tikimybių pasiskirstymo prielaidas. Tokiais atvejais rekomenduojama pagrįsti jautrumo analizės rezultatus, atlikus kokybinį rizikos vertinimą.

**Rizikos priimtumo vertinimo** metu siekiama nustatyti geriausią labiausiai tikėtiną įvertį. Toks metodas leidžia teikti pirmenybę didesnės ekonominės vidinės grąžos normos projektams, vertinti susijusias rizikas ir palyginti skirtingus projekto atvejus. Skaičiuojant svartinį vidurkį, dauginamos vidutinės tikėtinios projekto rezultatų

reikšmės ir tų reikšmių tikimybės. Taikant šį projektų vertinimo metodą, svarbu išskirti rizikingus projektus, kurie sukuria žymią socialinę naudą, ir mažiau rizikingus, kurie tuo pačiu generuoja mažesnę socialinę ir ekonominę naudą.

Vertinant rizikas, rekomenduojama išlaikyti objektyvumą, nes viešajame sektoriuje gausu galimybių sugrupuoti rizikas jas sumažinant per didelį įgyvendinamųjų projektų kiekį. Tokiais atvejais ekonominė vidinės grąžos norma apibūdina riziką. Tam tikrais atvejais projektą vykdančioji įstaiga ar įmonė, nebesilaikydama neutralaus požiūrio į rizikas, gali priimti didesnę arba mažesnę potencialią riziką turintį projektą, tačiau visais atvejais siūloma aiškiai pagrįsti pasirinktą poziciją.

**Rizikų valdymo priemonių planavimo** etape kiekvienai projekto rizikai suvaldyti pasirenkamas efektyviausias jos valdymo būdas. Pagrindiniai ir dažniausiai naudojami 45 lentelėje išvardinti galimi rizikos valdymo būdai.

45 lentelė

### Rizikos valdymo būdai

Rizikos valdymo būdas	Rizikos valdymo būdo tikslas
Vengimas	Pašalinti rizikos sukėlėją (-us)
Prevencija	Mažinti rizikos pasireiškimo tikimybę
Draudimas	Įsigyti draudimą nuo galimų rizikų
Perdavimas	Perduoti riziką tai šaliai (pvz., projekto partneriui), jei dėl turimos patirties jam yra pigiau šią valdyti
Išlaikymas	Sudaryti rizikos valdymo planą ir valdyti riziką patiems

Šaltinis: sudaryta autorių.

Dažniausia pasitaikanti vertinant rizikas klaida yra per didelis vertintojo optimizmas. Vertinant rizikas gali pasireikšti ir kiti pirmoje darbo dalyje aptarti psichologiniai veiksniai.

Specialios korekcijos gali leisti sumažinti optimistinį šališkumą. Jos atliekamos didinant sąnaudų vertes ir mažinant projekto pajamas ar sukuriamą socialinę ir ekonominę naudą. Korekcijos turėtų būti

pagrįstos empiriškai arba pasikliaunama ekspertų vertinimu, jei istoriniai duomenys empiriniam tyrimui atlikti nėra prieinami. Tokios korekcijos leidžia geriau įvertinti projektą pradiniuose jo įgyvendinimo etapuose, tačiau jos neturi būti suvokiamos kaip alternatyvus rizikų vertinimo būdas. Rizikos analizės pagrindu formuojama rizikos prevencijos strategija, kurioje nustatomos galimos rizikos, jų pasireiškimo tikimybės, numatomi jos valdymo būdai ir perdavimo galimybės (pavyzdžiui, draudimo bendrovei).

Rizikos valdymas yra sudėtingas procesas, reikalaujantis aukštos kompetencijos, todėl patartina remtis gerąja tarptautine praktika.

*Apibendrinant galima teigti, kad nuo rizikos planavimo kokybės didžiąja dalimi priklauso tiek rizikos valdymo sėkmė, tiek ir projekto rezultatų tikslumas – t. y. esant kokybiškai rizikos veiksnų prognozei, taikant rizikos valdymo priemones realiai įgyvendinant projektą, mažėja skirtumas tarp planuotų ir faktinių rezultatų. Tokiu būdu didėja projekto prognozių patikimumas ir tai savo ruožtu leidžia efektyviau valdyti projekto įgyvendinimo procesą.*

# 4.

---

## **Investicinio projekto finansinio ir ekonominio vertinimo rezultatai**

Planavimo, taip pat ir finansų planavimo esmė – išvengti realių finansinių nuostolių, prognozuojant ir vertinant galimus veiklos rezultatus. Todėl paklausa tiek viešojo, tiek ir privataus sektoriaus investicinių projektų rengimui stabiliai auga. Tačiau tinkamas skaičių sudėliojimas sėkmės negarantuoja. Tik supratimas, kas slypi už jų ir laiku atliktos korekcijos gali padėti minimizuoti riziką ir nuostolius praktikoje.

Akivaizdu, jog investicinių projektų rengimo gebėjimai gali būti ugdomi ir su patirtimi ateina gilesnis vykstančių procesų suvokimas ir jutimas, tačiau siekiant, kad ir pirmieji investicinių projektų rengimo bandymai būtų sėkmingi, reikėtų išanalizuoti realius atvejus – tikruosius investicinius projektus, kurių pagrindu autorės atliks nagrinėjamų projektų finansinį ir ekonominį vertinimą bei rizikos ir jautrumo analizes ir atskleis pagrindines jų rengimo subtilybes.

---

#### 4.1.

---

### **Investicinio projekto finansinis ir ekonominis vertinimas: viešojo sektoriaus projektas**

Lietuvos ekonomikai patiriant tai staigius augimo, tai nuosmukio momentus šalyje nuolat didėja socialiniai, ekonominiai ir teritoriniai skirtumai. Nepakankamą Lietuvos regionų ekonomikos augimo centrų konkurencingumą ir investicinį bei gyvenamosios aplinkos patrauklumą, be kitų veiksnių, lemia prasta aplinkos, transporto, kultūros, laisvalaikio ir bendruomeninės infrastruktūros būklė, o dažnai ir jos trūkumas. Tai lemia nevienodas galimybes kaimo ir miesto žmonėms naudotis tiek viešąja, tiek socialine infrastruktūra, gerinti gyvenimo kokybę, mažinti socialinę atskirtį ir pan.

Prasta bendruomeninės infrastruktūros būklė ar jos trūkumas turi neigiamos įtakos ir gyventojų saugumui. Nesutvarkyta, neįrengta aplinka, laisvalaikio praleidimo būdų trūkumas lemia didesnę nusikalstamumą, ypač tarp jaunimo. Nesant nedideliuose miesteliuose ir kaimo vietovėse pakankamos kultūros įstaigų pasiūlos, neformuojami šių kultūros įstaigų lankymo poreikiai. Tai gali lemti

kultūros paslaugų poreikio mažėjimą ir visuomenės intelektualinio bei kūrybinio potencialo nykimą.

Projekte nagrinėjama vietovė – viena iš su šiomis problemomis susiduriančių bendruomenių. Siekiant spręsti kylančias kultūros, visuomenines, socialines, nusikalstamumo ir kitas problemas, kuriamas bendruomenės multifunkcis centras, o tam reikalingos specialiai pritaikytos ir higienos normas atitinkančios patalpos.

Taigi šio investicinio projekto **tikslas** yra nustatyti turimo pastato pritaikymo visuomenės poreikiams investicijų poreikį.

**Tyrimo uždaviniai:**

- 1) apibūdinti organizaciją, kuri įgyvendins projektą;
- 2) atlikti aplinkos analizę;
- 3) pristatyti projekto viziją ir numatyti plėtros galimybes;
- 4) atlikti projekto įgyvendinimo alternatyvų analizę;
- 5) pateikti ekonomiškai naudingiausios alternatyvos įgyvendinimą ekonominiu požiūriu;
- 6) atlikti projekto įgyvendinimo rizikos analizę ir įvertinimą.

Minėti uždaviniai nuosekliai sprendžiami investicinio projekto skyriuose, o gauti finansinio ir ekonominio vertinimo rezultatai pateikiami sekančiai.

**Projekto įgyvendinimo prioritetinės sritys** yra:

- nenaudojamų pastatų pritaikymas;
- viešosios poilsio, laisvalaikio infrastruktūros atnaujinimas ir plėtra;
- sporto ir kultūros infrastruktūros atnaujinimas ir plėtra;
- aplinkos sutvarkymas.

**Projekto tikslinė grupė** yra 279 analizuojamo kaimo bei 230 aplinkinių kaimų gyventojai (pagal Gyventojų registro tarnybos prie Lietuvos Respublikos vidaus reikalų ministerijos duomenis 2009 m. sausio 1 d.). Projekto įgyvendinimas užtikrintų šios bendruomenės poreikius, būtų modernizuotas esamas viešasis pastatas kaimo vietoje, sutvarkyta aplinka. Šiems darbams atlikti reikia didelių investicijų, kurių analizuojamo projekto savivaldybė neturi, todėl be ES fondų finansavimo tokių darbų nebūtų įmanoma atlikti.



Projektui skirtas finansavimas pagal VP3 2007–2013 m. Sanglaudos skatinimo veiksmų programos 1 prioritetą „Vietinė ir urbanistinė plėtra, kultūros paveldo ir gamtos išsaugojimas bei pritaikymas turizmo plėtrai“.

Projekto efektyvumas buvo vertinamas pagal 3 galimų alternatyvų: „Nieko nedaryti“, „Daryti pakeitimus“, „Daryti pakeitimus kitaip“ privalumus ir trūkumus. Remiantis šiuo vertinimu bei alternatyvų ekonominės naudos palyginimu nuspręsta rekomenduoti įgyvendinti antrąją alternatyvą – „Daryti pakeitimus“, t. y. atlikti būtiniausius pakeitimus ir infrastruktūros parengimo darbus, kurie reikalingi normaliam multifunkcio centro funkcionavimui. Pagal šią alternatyvą numatoma renovuoti buvusį pradinio ugdymo skyriaus pastatą, perkeliant biblioteką, viešojo interneto centrą, įrengiant salę renginiams, skalbyklą, motinos ir vaiko kambarį, jaunimo užimtumo kambarį (su treniruokliais). Įgyvendinus projektą biblioteka turėtų erdvas patalpas su kompiuterine klase ir galimybe naudotis internetu. Įrengus salę kultūros bei švietimo renginiams bendruomenės žmonės galėtų realizuoti savo poreikius: būtų skatinamas jaunimo užimtumas, vykdoma žalingų įpročių, smurto prevencija, skatinama sveika gyvensena; būtų užtikrinamas rizikos šeimų grupių dalyvavimas prevencinėse programose, vyktų glaudus bendravimas su bendruomene; socialiai pažeidžiami žmonės galėtų pasinaudoti skalbykla. Įgyvendinus projektą būtų sutvarkyta aplinka prie pastato, įrengiant vaikų žaidimų aikštelę, takus, sutvarkant sporto aikštyną, kas darytų šį kaimą patrauklų ir patogų gyventi vietinei bendruomenei bei malonų atvykėliams.

Sėkmingam pasirinktos alternatyvos įgyvendinimui buvo atlikti ekonominiai skaičiavimai bei pateiktos rizikos, su kuriomis gali susidurti projektas savo gyvavimo laikotarpiu. Siekiant jų išvengti kiekvienai rizikai valdyti numatytos praktinės priemonės, kurios padėtų išvengti nepageidaujamų rezultatų.

Pagal nustatytus kriterijus (atitikimas gyventojų poreikiams, bendruomenės pasirengimas, reikalingos investicijos, nekilnojamojo turto resursai bei finansavimo šaltinių galimybės) įvertinus visas galimas alternatyvas, įgyvendinti siūloma pagrindinę alternatyvą, kurios įgyvendinimo projektas analizuojamas toliau.

*Projekto esmė – bendruomenės namų įkūrimas turimame pastate, atlikus jo renovaciją, perkeliant biblioteką, viešojo interneto centrą, įrengiant salę renginiams, skalbyklėlę, motinos ir vaiko kambarį, jaunimo užimtumo kambarį (su treniruokliais).*

Investicijų poreikis: turimas pastatas pastatytas 1976 m. Pastatą sudaro pagrindinis dviejų aukštų korpusas, po pastatu yra rūsys. Pastato išorės sienos yra plytų mūro iš vidaus tinkuotos, stogas sutapdintas, dengtas rulonine danga, grindys lentų, akmenis masės plytelių, betono, langai mediniai, durys medinės. Pastatui šiluma tiekama iš vietos kieto kuro katilinės, vanduo į pastatą tiekiamas iš vandens bokšto, kanalizacija – vietinė. Pastatas kapitaliai remontuotas nebuvo, atskirų konstrukcijų elementų būklė dėl medžiagų senėjimo yra avarinė arba artima jai.

*Investicijų esmė – turimo pastato renovacija, patalpų remontas ir įrengimas bei pritaikymas darbui.*

Remiantis kaimo ir aplinkinių kaimų gyventojų poreikiais bei pastato techninėmis charakteristikomis ir X savivaldybės administracijos finansinėmis galimybėmis, šiuo projektu siekiama į buvusio pradinio ugdymo skyriaus pastatą perkelti biblioteką, viešojo interneto centrą, įrengti salę renginiams, virtuvę su skalbykla, motinos ir vaiko kambarį, jaunimo užimtumo kambarį (su treniruokliais). Atlikta poreikių bei esamos situacijos analizė parodė, jog turimo pastato renovacija ir patalpų pritaikymas bendruomenės narių poreikiams leistų išspręsti šias problemas bei duotų tokių rezultatų:

- bendruomenė turėtų patalpas susirinkimams;
- kaimo bei aplinkinių kaimų gyventojų turėtų prieigą prie interneto;
- biblioteka įsikurtų jaukiose, šiuolaikiškose patalpose;
- pastatas būtų pritaikytas neįgaliesiems;
- jaunimas, vaikai iš socialinės rizikos šeimų, neįgalieji galėtų sportuoti;
- socialinės rizikos šeimos, sunkiai besiverčiantys asmenys galėtų pasigaminti maisto, išsiskalbti rūbus;
- aktyvesnė bendruomenė leistų efektyviau spręsti bendruomenės gyventojų problemas.

Skirtų susibūrimams ir bendravimui patalpų neturėjimas riboja kaimo bei aplinkinių kaimų gyventojų laisvalaikio galimybes. Apibendrinant anksčiau pristatytus gyventojų poreikius, pateikiami planuojamų įrengti patalpų plotai (žr. 46 ir 47 lenteles).

46 lentelė

### Turimo pastato pageidaujamų patalpų išdėstymas 1 aukšte

<b>Paskirtis</b>	<b>Plotas, kv. m</b>
Pagalbinės patalpos	8,65
Renginių salė	84,17
Virtuvė ir skalbykla	13,96
Vaikų ir jaunimo užimtumo patalpos	34,93
Sanitariniai mazgai	5,75
Prieangiai	7,84
<b>Iš viso:</b>	<b>155,30</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

47 lentelė

### Turimo pastato pageidaujamų patalpų išdėstymas 2 aukšte

<b>Paskirtis</b>	<b>Plotas, kv. m</b>
Bibliotekos patalpos	88
Vaiko ir motinos laikino apgyvendinimo patalpa	23,56
Bendruomenės administracinės patalpos	31,70
Sanitariniai mazgai	2,51
Pagalbinės patalpos	6,34
<b>Iš viso:</b>	<b>152,11</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

#### **Kiti reikalavimai:**

- Pastatas turi būti pritaikytas neįgaliesiems.
- Pastatas privalo turėti du įėjimus.
- Patalpos turi būti šiltos, šviesios, jaukios.

Bendruomenės namams įkurti ir veiklai pradėti būtinos toliau išvardytos investicijos:

- techninės dokumentacijos parengimas;
- pastato renovacija ir patalpų remontas pagal parengtas detaalias sąmatas;
- virtuvės ir skalbyklos įrengimas;
- vaikų ir jaunimo užimtumo patalpų įrengimas;
- renginių salės įrengimas;
- bibliotekos patalpų įrengimas;
- vaiko ir motinos laikinojo apgyvendinimo patalpos įrengimas;
- bendruomenės administracinių patalpų įrengimas;
- sanitarinių mazgų įrengimas;
- pagalbinių patalpų sutvarkymas;
- pastato pritaikymas neįgaliesiems.

Atsižvelgiant į pastato būklę bei dokumentacijos parengimo ir darbų atlikimo trukmes, siūloma projektą skaidyti į 3 etapus (žr. 48 lentelę).

48 lentelė

### Projekto tikslai ir investicijų etapai

Etapo numeris	Projekto tikslas	Projekto etapas
<b>I</b>	Parengti reikalingą techninę dokumentaciją	Galimybių studijos parengimas
		Investicinio projekto parengimas
		Žemės sklypo teisinės registracijos dokumentų parengimas
		Techninės dokumentacijos parengimas (techninio projekto parengimas, techninio projekto ekspertizė, renovavimo darbų techninės priežiūros paslaugos, statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos)
<b>II</b>	Pastato rekonstrukcija pritaikant visuomenės poreikiams	Pastato rekonstravimas, (langų ir durų pakeitimas, stogo renovacija, sienų ir cokolio šiltinimas, šildymo sistemos renovavimas, elektros instaliacijos sistemos renovavimas, vidaus patalpų remontas, laiptinių ir įėjimų remontas ir kt.)

<b>Etapo numeris</b>	<b>Projekto tikslas</b>	<b>Projekto etapas</b>
<b>III</b>	Sutvarkyti aplinką	Aplinkos sutvarkymas, įrengiant vaikų žaidimų aikštelę, takus, sutvarkant sporto aikštyną bei aplinką prie pastato.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Kalbant apie finansavimo šaltinius, jau buvo minėta, jog rajono savivaldybė nėra pajėgi nuosavomis lėšomis įgyvendinti šį socialiai svarbų projektą. Todėl numatoma ieškoti alternatyvių finansavimo šaltinių. Projekto siekiami tikslai ir keliami uždaviniai leidžia pritraukti įvairių formų finansavimą:

- a) Europos Sąjungos struktūriniai ir kiti paramos fondai;
- b) valdžios skiriamas finansavimas;
- c) uždirbamos pajamos iš teikiamų paslaugų (pvz., salės nuoma, renginių organizavimas ir pan.);
- d) 2 proc. parama nuo gyventojų pajamų mokesčio;
- e) verslo subjektų parama;
- f) projektinių veiklų finansavimas.

Finansavimo šaltiniai pateikti 49 lentelėje.

49 lentelė

### Finansavimo šaltinių apibendrinimas

<b>Eil. nr.</b>	<b>Lygis</b>	<b>Šaltiniai</b>
1.	Tarptautiniai	ES struktūriniai fondai
2.	Nacionaliniai	Finansuojamos per ministerijas programos
3.	Vietiniai	Savivaldybės lėšos
4.	Papildomi	2 proc. GPM, projektinė veikla ir pan.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Projekto išlaidoms padengti rajono savivaldybės administracija kreipėsi paramos į Europos Sąjungos struktūrinius fondus (žr. 50 lentelę).

50 lentelė

**Pagrindinis numatomas projekto finansavimo šaltinis**

<b>Veiksmų programa</b>	VP3 Sanglaudos skatinimo veiksmų programa
<b>Prioritetas</b>	VP3-1 „Vietinė ir urbanistinė plėtra, kultūros paveldo ir gamtos išsaugojimas bei pritaikymas turizmo plėtrai“
<b>Uždavinys</b>	„Sudaryti sąlygas sparčiau diversifikuoti ūkinę veiklą kaimo vietovėse“
<b>Priemonė</b>	VP3-1.2-VRM-01-R „Prielaidų spartesnei ūkinės veiklos diversifikacijai kaimo vietovėse sudarymas“.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Dalis lėšų bus skirta iš Lietuvos Respublikos valstybės ir savivaldybės biudžetų (15 proc. visų planuojamų išlaidų). Finansavimo šaltinių detalizavimas pateiktas 51 lentelėje.

51 lentelė

**Turimo pastato pritaikymo visuomenės poreikiams finansavimo šaltiniai**

<b>Finansavimo šaltinio pavadinimas</b>	<b>Suma be PVM, litais</b>	<b>Finansavimo dalis, proc.</b>
1. ES fondų lėšos	690983	85
2. Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto (bendrojo finansavimo) lėšos	60969	7,5
3. Pareiškėjo ir partnerio (-ių) lėšos:	60969	7,5
3.1. Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšos	-	
3.2. savivaldybių biudžetų lėšos	60969	7,5
3.3. nuosavos pareiškėjo ir partnerio (-ių) lėšos	-	-
4. Kiti lėšų šaltiniai	-	-
<b>5. Iš viso</b>	<b>812921</b>	<b>100</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastaba: Iš ES struktūrinių fondų tikimasi pritraukti lėšų pastato rekonstrukcijai, patalpų remontui ir įrengimui, rajono savivaldybė užtikrintų dalinį šių išlaidų finansavimą.

Atsižvelgiant į investicijų poreikį bei anksčiau išskirtus investicijų etapus, toliau analizuojamas kiekvienas iš jų atskirai.

**I etapas** – ikiinvesticinis etapas, kuriame ruošiama visa reikalinga dokumentacija – galimybių studija, investicinis projektas, žemės sklypo teisinės registracijos dokumentai, techninė dokumentacija (techninio projekto parengimas, techninio projekto ekspertizė, renovavimo darbų techninės priežiūros paslaugos, statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos). I etapo pabaiga – projekto „Turimo pastato pritaikymas visuomenės poreikiams“ parengimas.

52 lentelė

### I etapo eiga

Eil. Nr.	Atliekami darbai	Investicijų poreikis, Lt su PVM
1.	Galimybių studijos parengimas	45000
2.	Investicinio projekto parengimas	33540
3.	Žemės sklypo teisinės registracijos dokumentų parengimas	5000
4.	Techninės dokumentacijos parengimas (techninio projekto parengimas, techninio projekto ekspertizė, renovavimo darbų techninės priežiūros paslaugos, statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos)	65000
	<b>Iš viso:</b>	<b>148540</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

**II–III etapai** – projekto „Turimo pastato pritaikymas visuomenės poreikiams“ įgyvendinimas (įskaitant projekto vykdymą ir administravimą).

53 lentelė

**II ir III etapų eiga**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Atliekami darbai</b>	<b>Investicijų poreikis, Lt su PVM</b>
1.	Pastato rekonstrukcija (langų ir durų pakeitimas, stogo renovacija, sienų ir cokolio šiltinimas, šildymo sistemos renovavimas, elektros instaliacijos sistemos renovavimas, vidaus patalpų remontas, laiptinių ir įėjimų remontas ir kt.)	400000
2.	Aplinkos sutvarkymas, įrengiant vaikų žaidimų aikštelę, takus, sutvarkant sporto aikštyną, aplinką prie pastato.	243381
3.	Projekto administravimas ir vykdymas	21000
	<b>Iš viso:</b>	<b>664381</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

II–III etapuose reikalingos šios pagrindinės investicijos:

- 1) techninių užduočių tiekėjams parengimas;
- 2) konkurso paskelbimas rekonstrukcijų ir remonto darbams atlikti ir jo vykdymas;
- 3) pastato rekonstrukcija;
- 4) patalpų remontas;
- 5) patalpų įrengimas.

Išvardytos investicijos detalizuojamos 54 lentelėje.

54 lentelė

**Investicijų detalizavimas**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Investicijų žingsnis</b>	<b>Detalizavimas</b>
1.	Techninių užduočių tiekėjams parengimas	Pagal parengtus I etape techninius dokumentus daromi planuojamų atlikti darbų patikslinimai bei detalizavimas
2.	Konkurso paskelbimas rekonstrukcijų ir remonto darbams atlikti ir jo vykdymas	Skelbiamas konkursas numatytiems remonto ir rekonstrukcijų darbams atlikti, pasirašomos sutartys su konkurso laimėtojais



Eil. Nr.	Investicijų žingsnis	Detalizavimas
3.	Pastato rekonstrukcija	Atliekamos reikalingos rekonstrukcijos – įrengiami sutvarkomi įėjimai, pritaikyti neįgaliesiems, kur reikia įrengiami liftai; sutvarkomos pastato patalpos pagal kiekvienos seniūnijos poreikį (reikiamas kiekis patalpų ir kt. veiksniai).
4.	Patalpų remontas	Atliekamas patalpų remontas – sutvarkomos grindys, sienos, lubos ir pan.
5.	Patalpų įrengimas	Galutinai įrengiamos patalpos tam reikalingais baldais.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastaba: Tam, kad būtų galima maksimaliai sutrumpinti kiekvieno investicijų etapo trukmę, rekomenduojama atliekant vienus darbus kartu ruošti kitiems darbams.

Remiantis ankstesnėse lentelėse pateiktais skaičiavimais, pateikiamas apibendrintas investicijų planas (žr. 55 lentelę).

55 lentelė

### Projekto „Turimo pastato pritaikymas visuomenės poreikiams“ investicijų planas

Etapas	Numatomi darbai	2009	2010
<b>I</b>	Dokumentų parengimas	148540	
<b>II–III</b>	Pastato rekonstravimas		400000
	Aplinkos sutvarkymas		243381
	Projekto vykdymas ir administravimas		21000
	<b>Iš viso:</b>	<b>148540</b>	<b>664381</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Remiantis anksčiau išskirtais investicijų etapais, siūloma tokia projekto įgyvendinimo plano struktūra (žr. 56–57 lenteles).

56 lentelė

**I (ikiinvesticinio) etapo įgyvendinimo planas**

Darbų eiga	2009	
	I pusmetis	II pusmetis
Galimybių studijos parengimas	x	
Investicinio projekto parengimas	x	
Žemės sklypo teisinės registracijos dokumentų parengimas		x
Techninės dokumentacijos parengimas (techninio projekto parengimas, techninio projekto ekspertizė, renovavimo darbų techninės priežiūros paslaugos, statinio projekto vykdymo priežiūros paslaugos)		x

Šaltinis: sudaryta autorių.

57 lentelė

**II ir III etapų įgyvendinimo planas**

Darbų eiga	2009		2010	
	I pusmetis	II pusmetis	I pusmetis	II pusmetis
Techninių užduočių tiekėjams parengimas	x			
Konkurso paskelbimas rekonstrukcijų ir remonto darbams atlikti ir jo vykdymas		x		
Pastato rekonstrukcija			x	
Patalpų remontas				x
Patalpų įrengimas				x
Aplinkos sutvarkymas				x

Šaltinis: sudaryta autorių.

Siekiant užtikrinti nepriekaištingą projektų įgyvendinimą, ypatingas dėmesys turi būti suteiktas projekto bei investicijų planavimo etapams, todėl šiame etape naudinga išskirti pagrindinius reikalavimus projekto įgyvendinimo proceso valdymui. Pažymėtina, kad viena iš bendrąją projekto riziką mažinančių priemonių yra detalus veiklų

planavimas bei visų projekte dalyvaujančių institucijų ir partnerių veiklų suderinamumas.

58 lentelė

### Projekto inicijavimo stadijos priemonės proceso valdymui

Eil. Nr.	Žingsniai	Rajono savivaldybės darbai	Atsakingas asm./skyrius
1.	Projekto koncepcijos parengimas, projekto tikslų, pagrindinių projekto realizavimo kelių analizė, jo įgyvendinimo galimybių pagrindimas.	Koncepcijos parengimas	Darbo grupė koncepcijai išgryninti
2.	Preliminarus projekto tikslingumo išsiaiškinimas parengiant trumpą techninį-ekonominį įvertinimą	Techninio-ekonominio pagrindimo parengimas; sudaryti projekto darbo grupę	Projekto darbo grupė
3.	Projekto sprendimų aprobavimas ir įvertinimas	Sprendimo priėmimas	Plėtros programų valdymo skyrius
4.	Pasiruošimas projekto rengimui bei projektinių sprendimų alternatyvų paieška ir analizė.	Sprendimų alternatyvų sudarymas ir jų analizė	Plėtros programų valdymo skyrius
5.	Projekto įgyvendinimo galimybės bei techninis-ekonominis pagrindas	—	Projekto darbo grupė

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pristatyti inicijavimo stadijos atliktų darbų rezultatai leidžia tikėtis, kad ikiinvesticinė projekto stadija yra sėkmingai užbaigta.

59 lentelė

**Projekto investicinės stadijos priemonės proceso valdymui**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Žingsniai</b>	<b>Širvintų rajono savivaldybės darbai</b>	<b>Atsakingas asm./skyrius</b>
1	Preliminarūs projektavimo-konstravimo darbai, konfigūravimas, projektavimas	Surengti konkursą ir parinkti įmonę, kuri atliks šiuos darbus	Už konkursų organizavimą atsakingas asmuo/skyrius
2	Išsamūs (pilni) projektavimo-inžineriniai darbai	—	Konkursą laimėjusi įmonė
3	Projektinių sprendimų parengimas	Parengti sprendimus projektui	Plėtros programų valdymo skyrius
4	Pirkimai apima: specifikacijas ir technines sąlygas, pirkinių planavimą ir organizavimą, parduotuvėjų pasiūlymų analizę, derybas su galimais tiekėjais, konkursus, kontraktų sudarymą	Parinkti atsakingą asmenį ar skyrių	Parinktas atsakingas asmuo/skyrius
5	Tiekimas apima: tiekimų planavimą, apskaitą; pristatymą, priėmimą, saugojimą, kontrolę	Parinkti atsakingą asmenį ar skyrių	Parinktas atsakingas asmuo/skyrius

Šaltinis: sudaryta autorių.

Tinkamai užbaigta investicinė stadija leis pereiti prie projekto realizavimo.

Projekto užbaigimas bei galutinės projekto ataskaitos parengimas, kartu ir darbų užbaigimas atveda projektą prie loginės pabaigos bei pradeda tolimesnį projekto metu renovuoto turimo pastato funkcionavimą.

Projekto procesą valdančiai komandai patartina atkreipti dėmesį į išvardytus parametrus, kurie leistų išvengti papildomų kaštų atsiradimo:

- ✓ darbų rūšys, apimtys;
- ✓ išlaidos, sąnaudos, kaštai;
- ✓ laiko parametrai (trukmė, terminai, rezervai);

- ✓ projekto fazės ir darbų etapai;
- ✓ darbų priklausomybė;
- ✓ resursai, būtini projektui realizuoti (žmonės, finansai, darbas, medžiagos, mašinos, įrengimai ir kt.);
- ✓ kokybė (įskaitant projekto sprendimus) ir kt.

Šių parametų valdymas leidžia lengviau įveikti sunkumus ir kliūtis, susijusias su pasikeitusia projekto aplinka.

Neanalizuojant, nekontroliuojant ir nevertinant minėtų aplinkos pokyčių galimi šie neigiami reiškiniai (rezultatai):

- nustatytas projekto trukmės ir kaštų viršijimas;
- baudų už įsipareigojimus neįvykdymą padidėjimas;
- nustatytų išteklių limitų viršijimas;
- naujų technologijų diegimo terminų pažeidimas;
- priimamų sprendimų skubotumas;
- mažas investicijų rezultatyvumas ir per ilgas projekto atspirkimo laikas.

Projekto parametų valdymo priemonės apibendrintos 60 lentelėje.

60 lentelė

### Didelės svarbos projekto parametų valdymo priemonės

Projekto sritis	Valdymo priemonės	Ką reikia atlikti
<b>Laiko valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• darbų sudėties, nuoseklumo ir trukmės nustatymas;</li> <li>• kalendorinio plano sudarymas;</li> <li>• laiko charakteristikų minimizavimas (optimizavimas);</li> <li>• darbų, etapų ir viso projekto užbaigimo terminų prognozavimas;</li> <li>• kalendorinio plano vykdymo kontrolė;</li> <li>• sprendimų nepageidaujamiems laiko nukrypimams pašalinti priėmimas.</li> </ul>	Paskirti darbo grupę, kuri bus atsakinga už šias užduotis

<b>Projekto sritis</b>	<b>Valdymo priemonės</b>	<b>Ką reikia atlikti</b>
<b>Kaštų valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• išteklių planavimas;</li> <li>• preliminarus išlaidų įvertinimas;</li> <li>• išlaidų sąmatos sudarymas;</li> <li>• pinigų srautų nustatymas;</li> <li>• pajamų ir pelno prognozavimas;</li> <li>• išlaidų kontrolė;</li> <li>• sprendimų priėmimas esant nukrypimams.</li> </ul>	Paskirti asmenį, atsakingą už finansinius projekto rezultatus
<b>Žmogiškųjų išteklių valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• visų projekto etapų vykdytojų poreikio ir kvalifikacijos nustatymas;</li> <li>• kandidatų paieška ir atranka;</li> <li>• priėmimas į darbą ir atleidimas iš darbo vietos;</li> <li>• kvalifikacijos kėlimo organizavimas;</li> <li>• atsakomybės nustatymas;</li> <li>• kolektyvinio darbo sąlygų sudarymas;</li> <li>• konfliktų profilaktika ir sprendimas;</li> <li>• darbo apmokėjimo nustatymas ir kt.</li> </ul>	Įpareigoti Personalo skyrių atlikti numatytas užduotis
<b>Sutarčių valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kontraktinės veiklos strategijos parinkimas;</li> <li>• kontraktų tvarka vykdomų darbų ir pirkinių nomenklatūros bei apimtys nustatymas;</li> <li>• kontraktinių pasiūlymų parengimas;</li> <li>• kontragentų ir tiekėjų atranka;</li> <li>• atrankų dokumentacijos rengimas;</li> <li>• kontraktų vykdymo kontrolė;</li> <li>• kontraktų uždarymas ir atsiskaitymas.</li> </ul>	Paskirti ir įpareigoti paskirtą asmenį (asmenis) atlikti numatytas užduotis
<b>Komunikacijų valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• komunikacijų planavimas;</li> <li>• informacinio aprūpinimo sistemos organizavimas;</li> <li>• ataskaitų rengimas;</li> <li>• projekto priėmimas;</li> <li>• projekto administravimas ir uždarymas.</li> </ul>	Numatyti šiuos darbus Informacinių sistemų skyriui
<b>Pokyčių valdymas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• galimų pokyčių prognozavimas ir išaiškinimas;</li> <li>• įvykusių pokyčių analizė;</li> <li>• pokyčių profilaktikos priemonių planavimas;</li> <li>• pokyčių koordinavimas, registravimas ir žymėjimas;</li> <li>• pokyčių kontrolė ir jų rezultatų įvertinimas.</li> </ul>	Numatyti šiuos darbus Strateginio planavimo skyriui

<b>Projekto sritis</b>	<b>Valdymo priemonės</b>	<b>Ką reikia atlikti</b>
<b>Pokyčių kontrolė</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vidinių ir išorinių projekto veiksmų, galinčių paveikti pokyčius, būklės ir tendencijų stebėjimas ir vertinimas;</li> <li>• galimų aplinkos pokyčių prognozavimas ir poveikio projektui įvertinimas;</li> <li>• projekto apsaugos nuo vidinių ir išorinių pokyčių poveikio strategijos ir planų parengimas;</li> <li>• būtinų projekto pakeitimų nustatymas;</li> <li>• suderintų projekto pakeitimų realizavimas, jo kontrolė ir analizė.</li> </ul>	Numatyti šiuos darbus Strateginio planavimo skyriui

Šaltinis: sudaryta autorių.

Labai svarbu numatyti procesų valdymo priemones ir paskirti už šias užduotis atsakingus asmenis ar skyrius. Siekiant sėkmingo procesų įgyvendinimo siūlomi sėkmės kriterijai, pagal kuriuos galima būtų spręsti, ar sėkmingai vykdomas projektas, ir taip kontroliuoti jo vykdymą.

Kontrolę siūloma atlikti pagal šiuos projektų sėkmės kriterijus:

- ✓ projekto užbaigimas nustatytais terminais;
- ✓ projekto užbaigimas neviršijant biudžeto;
- ✓ rezultatų kokybės užtikrinimas;
- ✓ minimalūs (suderinti) objektiniai projekto pokyčiai.

Pasiūlytų valdymo metodų įvairovė leidžia užtikrinti šių rūšių naudą:

- ✓ nustatyti ir pagrįsti projektų tikslus;
- ✓ suformuluoti projekto struktūrą;
- ✓ nustatyti finansavimo apimtis ir šaltinius;
- ✓ parinkti projekto vykdytojus (konkursų būdu);
- ✓ parengti ir sudaryti kontraktus;
- ✓ nustatyti projekto įgyvendinimo terminus ir grafikus;
- ✓ parengti projekto sąmatą;

- ✓ įvertinti projekto riziką;
- ✓ kontroliuoti projekto vykdymo eigą ir pan.
- ✓ Tarptautinė projektų valdymo asociacija (IPMA) nustatė, kad projektų valdymas leidžia sutrumpinti projektų atlikimo trukmę vidutiniškai 20–30%, o kaštus – 10–15%.

*Įvertinus esamą situaciją bei investicijų bendrą poreikį, toliau pateikiamas nagrinėjamo projekto finansinis ir ekonominis vertinimas.*

### **Finansinis ir ekonominis projekto įvertinimas**

#### *Finansinė analizė*

Preliminarus investicijų biudžetas turimo pastato rekonstrukcijai (rekonstrukcijų ir remonto darbams atlikti, aplinkai sutvarkyti ir kitoms investicijoms atlikti) yra 539 430 Lt su PVM (investicijų suma bus tikslinama, kai bus sudarytos tikslios darbų sąmatos). Biudžeto detalizavimas pagal investicijų komponentus pateikiamas 61 lentelėje.

*61 lentelė*

#### **II ir III etapų investicijų komponentai**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Investicijų komponentai</b>	<b>Investicijų poreikis, Lt be PVM</b>
1.	Statybinės medžiagos	160 715
2.	Statybos darbai	
3.	Baldai	
4.	Aplinkos tvarkymas	
	<b>Iš viso:</b>	<b>539 430</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Detalus kiekvienos investicijų komponentas pateikiamas žemiau esančiose lentelėse (žr. 62–74 lenteles).



62 lentelė

## Statybinių medžiagų poreikis

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. kaina	Suma be PVM
Gipso kartonas (su profiliais)	kv. m	420	60	25200
Klozetas	vnt.	3	250	750
Praustuvė	vnt.	7	100	700
Statybos mišiniai	10 kg. maišas	25	20	500
Betonas	kv. m	45	270	12150
Tinkas	10 kg. maišas	25	20	500
Glaistas	8 kg. maišas	50	25	1250
Gruntas	l	200	5	1000
Dažai	l	100	20	2000
Plytelės	kv. m	200	40	8000
Laminatas	kv. m	230	35	8050
Grindjuostės	vnt.	88	15	1320
Rozetės	vnt.	60	8	480
Jungikliai	vnt.	30	8	240
Langai	vnt.	19	1800	34200
Palangės (vidinės, išorinės)	vnt.	19	250	4750
Vidinės durys	vnt.	20	800	16000
Kiliminė danga	kv. m	80	25	2000
Stogo danga	kv. m	220	15	3300
Lietaus nuvedimo sistemos	m	22,5	50	1125
Šviestuvai	vnt.	80	80	6400
Išorinės durys	vnt.	2	1500	3000
Žaliuzės	vnt.	19	1200	22800
Keltuvas į 2 aukštą	vnt.	1	10000	10000
San. mazgų įranga neįgaliems	kompl.	3	700	2100
Nenumatytos išlaidos				13000
<b>Iš viso:</b>				<b>160715</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Statybos darbai sugrupuoti kiekvienam pastato aukštui atskirai bei išskirti laiptinės, stogo ir pritaikymo neįgalųjų žmonių poreikiams darbai.

63 lentelė

### Statybos darbai 1 aukšte

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. kaina	Suma be PVM
Mūro sienų, pertvarų šalinimas	kv. m	14,82	68,7	1018,13
Senos apdailinės dangos šalinimas	kv. m	63,1	7,9	498,49
Gipso kartono ir profilio montavimas	kv. m	217	38,4	8332,80
Betonavimas (grindų)	kv. m	15	255	3825,00
Durų montavimas	vnt.	8	187,6	1500,80
Langų montavimas	kv. m	9	84,9	764,10
Palangių montavimas (vidaus)	vnt.	23,04	111	2557,44
Palangių montavimas (lauko)	vnt.	9	52,6	473,40
Hidroizoliacijos įrengimas	kv. m	5,75	47	270,25
Vidaus vandentiekio ir kanalizacijos įrengimas	vnt.	3	198	594,00
Santechninių prietaisų montavimas	vnt.	3	168,5	505,50
Pagrindo paruošimas plytelių klijavimui	kv. m	96,21	18,5	1779,89
Plytelių klijavimas	kv. m	96,21	36,9	3550,15
Paviršių gruntavimas (lubų)	kv. m	155,3	3,9	605,67
Lubų glaistymas	kv. m	155,3	21,8	3385,54
Dažymas (lubų)	kv. m	155,3	19,9	3090,47
Sienų glaistymas	kv. m	308,45	21,8	6724,21
Paviršių gruntavimas (sienų)	kv. m	308,45	3,9	1202,96
Dažymas (sienų)	kv. m	308,45	19,9	6138,16
Laminuotos grindų dangos montavimas	kv. m	135,59	26,9	3647,37
Grindjuosčių montavimas (medis, plastikas ir kt.)	m	101,13	14,7	1486,61
Elektros instaliacijos įrengimas	vnt.	84	28,3	2377,20
El. jungiklių ir el. rozečių montavimas	vnt.	30	18,9	567,00
Kiliminės ar kt. dangos klojimas	kv. m	34,93	19,6	684,63
Scenos montavimas	kv. m	18	50	900,00
<b>Iš viso:</b>				<b>56479,758</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

64 lentelė

## Statybos darbai 2 aukšte

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Kaina, Lt	Suma be PVM
Mūro sienų, pertvarų šalinimas	kv. m	77,69	68,7	5337,30
Senos apdailinės dangos šalinimas	kv. m	51,9	7,9	410,01
Betonavimas (grindų)	kv. m	15	255	3825,00
Gipso kartono ir profilio montavimas	kv. m	200	38,4	7680,00
Durų montavimas	vnt.	11	187,6	2063,60
Langų montavimas	kv. m	25,6	84,9	2173,44
Palangių montavimas (vidaus)	vnt.	10	111	1110,00
Palangių montavimas (lauko)	vnt.	10	52,6	526,00
Hydroizoliacijos įrengimas	kv. m	11,41	47	536,27
Vidaus vandentiekio ir kanalizacijos įrengimas	vnt.	5	198	990,00
Santekinių prietaisų montavimas	vnt.	7	168,5	1179,50
Pagrindo paruošimas plytelių klijavimui	kv. m	98	18,5	1813,00
Plytelių klijavimas	kv. m	98	36,9	3616,20
Vidaus tinkavimas	kv. m	249,97	25,9	6474,22
Paviršių gruntavimas (lubų)	kv. m	152	3,9	592,80
Lubų glaistymas	kv. m	152	21,8	3313,60
Dažymas (lubų)	kv. m	152	19,9	3024,80
Sienų glaistymas	kv. m	250	21,8	5450,00
Paviršių gruntavimas (sienų)	kv. m	250	3,9	975,00
Dažymas (sienų)	kv. m	250	19,9	4975,00
Laminuotos grindų dangos montavimas	kv. m	98,72	26,9	2655,57
Grindjuosčių montavimas (medis, plastikas ir kt.)	m	115	14,7	1690,50
Elektros instaliacijos įrengimas	vnt.	84	28,3	2377,20
El. jungiklių ir el. rozečių montavimas	vnt.	30	18,9	567,00
Kiliminės ar kt. dangos klojimas	kv. m	43,6	19,6	854,56
<b>Iš viso:</b>				<b>64210,574</b>

Šaltinis: sudaryta autorių

65 lentelė

**Laiptinės sutvarkymo darbai**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Kaina, Lt</b>	<b>Suma be PVM</b>
Senos apdailinės dangos šalinimas	kv. m	108	7,9	853,20
Paviršių gruntavimas (lubų)	kv. m	18	3,9	70,20
Lubų glaistymas	kv. m	18	21,8	392,40
Dažymas (lubų)	kv. m	18	19,9	358,20
Sienų glaistymas	kv. m	108	21,8	2354,40
Paviršių gruntavimas (sienų)	kv. m	108	3,9	421,20
Dažymas (sienų)	kv. m	108	19,9	2149,20
Durų montavimas	vnt.	2	187,6	375,20
<b>Iš viso:</b>				<b>6974,00</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

66 lentelė

**Stogo sutvarkymo darbai**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Mato vnt.</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Kaina, LT</b>	<b>Suma be PVM</b>
Senos stogo dangos šalinimas	kv. m	212	14,2	3010,40
Stogo dangos montavimas	kv. m	212	29,8	6317,60
Lietaus nuvedimo sistemos montavimas	m	90	29	2610,00
<b>Iš viso:</b>				<b>11938,00</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

67 lentelė

**Pastato pritaikymo neįgaliųjų poreikiams darbai**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Kaina, LT</b>	<b>Suma be PVM</b>
Pakylos, tinkamos neįgaliųjų vežimėliams užvažiuoti, turėklų regėjimo negalia turintiems įrengimas	1	800	800
Keltuvas į 2 aukštą įrengimas	1	2000	2000
San. mazgų pritaikymas neįgaliesiems	3	1000	3000
<b>Iš viso:</b>			<b>5800</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastato galutiniam paruošimui darbui/veiklai numatytas visų patalpų įrengimas būtinaisiais baldais ir įranga.

68 lentelė

### Patalpų įrengimas

Patalpų paskirtis	Suma
1 aukšto salė	40700
Virtuvė su skalbykla	12800
Treniruoklių salė	13818,2
Biblioteka	40400
Motinos ir vaiko kambarys	16700
Administracinės patalpos	9860
<b>Iš viso:</b>	<b>134278,2</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Žemiau pateikiamas detalus kiekvienos patalpos įrengimas.

69 lentelė

### 1 aukšto salės įrengimas

Pavadinimas	Mato vnt.	Kiekis	Vnt. kaina	Suma be PVM
Konferencijų kėdės	vnt.	80	100	8000
Konferenciniai stalai	vnt.	2	500	1000
Spintelė org. technikai	vnt.	1	300	300
Konferencinis stovas (tribūna)	vnt.	1	400	400
Drabužių kabykla	vnt.	1	2000	2000
<b>Iš viso:</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

70 lentelė

**Virtuvės su skalbykla įrengimas**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Vnt. kaina</b>	<b>Suma be PVM</b>
Baldų komplektas	1	5000	5000
Stalas	1	500	500
Kėdė	6	150	900
<b>Iš viso:</b>			

Šaltinis: sudaryta autorių.

71 lentelė

**Treniruoklių salės įrengimas**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Vnt. kaina</b>	<b>Suma be PVM</b>
Spintelė smulkiai įrangai sudėti	1	350	350
<b>Iš viso:</b>			

Šaltinis: sudaryta autorių.

72 lentelė

**Bibliotekos įrengimas**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Vnt. kaina</b>	<b>Suma be PVM</b>
Kompiuterio stalas	5	300	1500
Knygų lentynos	30	300	9000
Rašomasis stalas	2	300	600
Kėdė su ratukais	2	250	500
Mokykliniai stalai	20	200	4000
Kėdė konferencinė	40	150	6000
<b>Iš viso:</b>			

Šaltinis: sudaryta autorių.

73 lentelė

**Motinos ir vaiko kambario įrengimas**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Vnt. kaina</b>	<b>Suma be PVM</b>
Baldų komplektas	1	5000	5000
Stalas	1	500	500
Kėdė	6	150	900
Sofa-lova	1	1000	1000
Dviaukštė vaikiška lova	1	700	700
Išskleidžiamas fotelis	2	400	800
Rašomasis stalas	1	200	200
Biuro kėdė	2	100	200
Kavos staliukas	1	300	300
Dvidurė rūbų spinta	1	600	600
Prieškambario baldų komplektas	1	700	700
Kabyla su batų dėže	1	300	300
<b>VISO:</b>			

Šaltinis: sudaryta autorių.

74 lentelė

**Administracinių patalpų įrengimas**

<b>Pavadinimas</b>	<b>Kiekis</b>	<b>Vnt. kaina</b>	<b>Suma be PVM</b>
Dokumentų lentyna atvira	2	300	600
Dokumentų lentyna uždara	2	350	700
Rūbų spinta	1	300	300
Kėdė su ratukais	2	250	500
Lankytojo kėdė	6	100	600
<b>VISO:</b>			

Šaltinis: sudaryta autorių.

75 lentelėje apibendrintos planuojamos veiklos išlaidos ir įplaukos. Pagrindinės prielaidos šioms išlaidoms ir įplaukoms apskaičiuoti:

- už renovuoto pastato savo dalies priežiūrą bus atsakingas bibliotekos personalas, už bendruomenės poreikiams skirtas patalpas – bendruomenė (metiniai kaštai 18 tūkst. Lt);
- komunalinės sąnaudos siekia iki 12 tūkst. Lt per metus;
- bibliotekos personalo (2 etatai) metinės darbo užmokesčio sąnaudos siekia 36 tūkst. Lt.

75 lentelė

### Veiklos išlaidos ir įplaukos

	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Veiklos išlaidos:</b>	<b>67000</b>	<b>67000</b>	<b>67000</b>	<b>67000</b>	<b>67000</b>
Darbo užmokestis	54000	54000	54000	54000	54000
Komunalinės sąnaudos	12000	12000	12000	12000	12000
Visos veiklos išlaidos	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Veiklos pajamos:</b>	<b>76000</b>	<b>87000</b>	<b>94000</b>	<b>101000</b>	<b>110000</b>
Projektinė veikla/dotacijos	66000	75000	80000	85000	90000
Pajamos iš paslaugų	10000	12000	14000	16000	20000
<b>Grynosios įplaukos</b>	<b>9000</b>	<b>20000</b>	<b>27000</b>	<b>34000</b>	<b>43000</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastabos: socialinė veikla nėra iš esmės pelninga, todėl turi būti nuolat dotuojama. Papildomas finansavimas bus pritraukiamas per tikslines ir viešąjį sektorių remiančias programas bei X rajono savivaldybės dotacijos (darbo vietoms išlaikyti). Išibėgėjus projekto veiklai dotacijos bus mažinamos, o personalas bus išlaikomas iš projektų lėšų.

Priklausomai nuo pastato administratoriaus nustatytų bei X savivaldybės patvirtintų paslaugų (pvz., salės nuoma, treniruoklių salės abonementas, kopijavimo ir skenavimo, dokumentų dauginimo paslaugos, interneto prieiga, fakso siuntimas ir gavimas ir pan.) įkainių numatoma uždirbti nuo 800 Lt be PVM 2010 metais iki 1 600 Lt be PVM 2015 metais.

Daroma prielaida, kad nuo 2016 metų veiklos išlaidos didės vidutiniškai 7 proc. per metus, pajamų augimo tempai – iki 10 proc. per metus.



Pagal pateiktas prognozes ir planuojamas investicijas įvertinamas pinigų srautas ir projekto gyvybingumas. Skaičiavimai pateikti 76 lentelėje.

76 lentelė

### **Pinigų srautas ir finansinis gyvybingumas**

<b>Metai</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Visas finansavimas	66000	75000	80000	85000	90000
Pajamos	10000	12000	14000	16000	20000
Visos įplaukos	76000	87000	94000	101000	110000
Visos išlaidos	67000	67000	67000	67000	67000
Grynųjų pinigų srautas	9000	20000	27000	34000	43000
Akumuliuotas grynųjų pinigų srautas	9000	29000	56000	90000	133000

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastaba: Akumuliuotas grynųjų pinigų srautas yra teigiamas, t. y. projektas yra finansiškai gyvybingas prie tam tikrų prielaidų.

Siekiant finansiškai įvertinti projektą, buvo atlikti reikalingi skaičiavimai ir įvertinti finansiniai rodikliai.

Rodikliams skaičiuoti buvo parinktos tikros prielaidos:

- 1) diskonto norma 7 proc.,
- 2) laikotarpis – 12 metų.

Skaičiuoti atitinkami finansiniai koeficientai:

- finansinė grynoji vertė;
- vidinė grąžos norma.

77 lentelė

### **Finansinės grynosios vertės apskaičiavimas**

<b>Diskonto norma</b>	<b>7 proc.</b>
Investicijų laikotarpis	12 metų
Grynoji finansinė vertė	760827,23 Lt
Vidinės grąžos normos	1 proc.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastaba: keičiantis vienam iš užduotų parametru (diskonto norma arba investicijų laikotarpis), keisis ir grynoji finansinė vertė. Grynoji finansinė vertė yra teigiama, t. y. projekto finansinė nauda padengs investuoto kapitalo sumą.

**Išvada:** Apibendrinant finansinės analizės rezultatus galima teigti, jog projektas yra patrauklus įgyvendinimui, kadangi esant 7 proc. diskonto normai bei 12-kos mėnesių investicijų laikotarpiui, projekto generuojama grynoji finansinė vertė yra teigiama (760 827,23 Lt). Projekto vidinės grąžos norma taip pat yra teigiama. Tai leidžia kalbėti apie pakankamą projekto finansinį gyvybingumą. Siekiant nustatyti projekto ekonominę naudą, pereinama prie ekonominės analizės atlikimo.

#### *Ekonominė analizė*

Esant didelės socialinės reikšmės projektui, yra sudėtinga kiekybiškai įvertinti ekonominę naudą, todėl ekonominė nauda išreiškiama kokybiniu matu per planuojamas naudas.

Ekonominę naudą galima suskirstyti į tris naudos lygius:

1. Kaimo ir aplinkinių kaimų gyventojams.
2. Rajono savivaldybei.
3. Šaliai.

78 lentelė

### **Gaunamos naudos lygiai**

<b>Lygis</b>	<b>Nauda</b>
Kaimo ir aplinkinių kaimų gyventojams	Patalpos suteiks galimybes praplėsti vykdomas veiklas, organizuoti daugiau renginių; pritraukti daugiau aktyvių savanorių; pastatų pritaikymas neįgaliesiems mažins jų socialinę atskirtį
Rajono savivaldybei	Bus renovuotas turimas pastatas, aplink jį sutvarkyta aplinka. Sutvarkytas pastatas taps kultūrinio, socialinio ir visuomeninio gyvenimo centru Lapelių ir aplinkinių kaimų gyventojams, mažins senolių atskirtį nuo visuomenės. Bus formuojamas teigiamas savivaldybės įvaizdis šalyje.
Šaliai	Sėkmingi pavyzdžiai rajono savivaldybėje skatins kitas savivaldybes aktyviai tvarkyti joms priklausantį nekilnojamąjį turtą bei tenkinti visuomeninius gyventojų poreikius

Šaltinis: sudaryta autorių.

Esminė projekto nauda – bendruomenės namų įkūrimas, kas leis pasiiekti žemiau išvardytus ilgalaikius rezultatus.

79 lentelė

**Projekto naudos ilgalaikė perspektyva**

<b>Projekto nauda</b>	<b>Naudos pasireiškimas</b>	<b>Rezultatas</b>
Socialinė nauda	Suburti kuo aktyvesnius savanorius bendruomenės poreikiams tenkinti.	Aktyvesnė ir sąmoningesnė visuomenė
	Vaikų priežiūra dienos metu (užsiėmimai bibliotekoje, treniruoklių salėje)	Mažesnis vaikų ir paauglių nusikalstamumas
	Jaunimo centras – jaunimo užimtumas laisvu laiku, kas lems nusikalstamumo mažinimą, jaunimo užimtumo didinimą	Sveikesnio jaunimo augimas
	Pagyvenusių gyventojų užimtumas – pagyvenusių asmenų užimtumo problema itin aktuali, todėl įkurtas visuomeninis centras leis šiems žmonėms susiburti į vieną vietą, užsiimti rankdarbiais, įvairiomis kitomis veiklomis. Taip bus panaudotos šių žmonių įgytos žinios, gerinama šių žmonių savijauta, suteikiama pagalba jiems.	Pagyvenusių asmenų socialinės atskirties mažėjimas; kultūrinis švietimas
Ekonominė nauda	Bibliotekoje įrengtos kompiuterių klasėje galima organizuoti pvz., kompiuterinio raštingumo arba interneto vartotojo kursus. Tokiu būdu bus suteiktos galimybės nepajėgiantiems susimokėti dideles sumas už mokymus žmonėms išmokti naudotis kompiuteriu bei internetu.	Jei per metus bus organizuojami 3 kompiuterinio raštingumo seminarai 20 asmenų grupei, viso 3*20=60 žmonių išmoktų naudotis kompiuteriu per metus. Toliau – sinerginis efektas – žinių ir gebėjimų perdavimas pažįstamiems ir artimiesiems ir t. t.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Šie rezultatai duos naudos ne tik konkrečių kaimo ir aplinkinių kaimų gyventojams, bet ir visai šalies ekonomikai:

1. Nedarbo lygio sąlyginis mažėjimas dėl naujai įsteigtos pastato prižiūrėtojo darbo vietos. Vėliau vykdoma projektinė veikla leis pritraukti daugiau investicijų, sukurti daugiau darbų vietų.
2. Gyventojų kompiuterinio raštingumo mokymas: jei per metus bus organizuojami 3 kompiuterinio raštingumo seminarai 20 asmenų grupei, tai  $3 \times 20 = 60$  žmonių išmokyti naudotis kompiuteriu per metus. Toliau – sinerginis efektas – perdavimas pažįstamiems ir artimiesiems ir t. t., kuris plės ne tik X rajono savivaldybėje, bet ir visoje šalyje.
3. Gyventojų konkurencingų pranašumų išryškinimas ir suteikimas – kompiuterinio raštingumo mokymas, įvairūs seminarai aktualiomis temomis, rankdarbių veikla skatins gyventojų verslumą ir kt. Tai didins kultūrinį išprusimą, kurs sąmoningesnę ir pilietiškesnę visuomenę.
4. Įvairios veiklos visuomeniniame centre didins vaikų dienos užimtumą, paauglių užimtumą, įvairių kursų organizavimas mažins nusikalstamumą ir kitas problemas – t. y. bus kaip prevencijos priemonė.
5. Gerasis pavyzdys – sėkmingas projektas rajone paskatins kitas savivaldybes imtis panašios veiklos, o visa galima nauda tuomet pasireikš ir kituose šalies regionuose.
6. Socialinės atskirties mažinimas – ypač svarbi nauda vertinant visos šalies mastu, kadangi neįgaliųjų, senolių, kitų itin pažeidžiamų visuomenės sluoksnių atskirtis gana aštri problema visoje šalyje. Laisvalaikio organizavimas įkurtame visuomeniniame centre visiems šiems sluoksniams bus geras pavyzdys kitiems regionams.

***Išvada:** atlikta ekonominės naudos analizė rodo, jog visuomeninio centro įkūrimas turės ekonominį poveikį ne tik konkrečioms kaimo ir aplinkinių kaimų gyventojams, bet ir visam rajonui, o kaip geras pavyzdys – ir visai šaliai.*

Problemas, kurias spręstų visuomeninio centro įkūrimas, galima skirti į dvi pagrindines grupes (žr. 80 lentelę).

80 lentelė

### Visuomeninio centro poveikio pagrindimas

Visuomeninio centro poveikis	
Vietos bendruomenei	Rajono savivaldybei
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pagalba vaikams.</i> Visuomeniniame centre bus organizuojamas vaikų neformalų ugdymas, lavinimas, švietimas, jų laisvalaikis, vykdomos prevencinės programos.</li> <li>• <i>Pagalba jaunimui.</i> Visuomeniniame centre bus vykdomos prevencinės programos, organizuojamas jų laisvalaikis.</li> <li>• <i>Pagalba pagyvenusiems žmonėms.</i> Visuomeniniame centre bus organizuojami susitikimai, laisvalaikio praleidimo vakarai ir pan.</li> <li>• <i>Pagalba jaunai šeimai.</i> Visuomeniniame centre bus padedama joms įveikti sunkumus.</li> <li>• <i>Pagalba daugiavaivei šeimai.</i> Visuomeniniame centre bus padedama įveikti materialinius sunkumus.</li> <li>• <i>Pagalba neįgaliesiems.</i> Visuomeniniame centre bus padedama integruotis į visuomenę, rūpinamasi jų užimtumu ir laisvalaikiu.</li> <li>• <i>Pagalba narkomanams, alkoholikams, buvusiams kaliniams.</i> Visuomeniniame centre veikiant su kitomis organizacijomis gali būti organizuojamas šios kategorijos žmonių prasmingas laisvalaikis, taikomi grupinės terapijos metodai, padedama įsidarbinti.</li> <li>• <i>Pagalba nepilnametėms ir vienišoms motinoms.</i> Visuomeniniame centre bus padedama įveikti sunkumus, integruojama jas į įvairias bendruomenės edukacines socialines programas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuomeninio centro atsiradimas leistų vietos bendruomenei koncentruotis platesnio profilio veikloms bei paslaugoms;</li> <li>• Infrastruktūros sukūrimas suteiktų galimybių bendruomenei tapti matoma institucija, bendruomenės nariams įsitraukti į visuomeninį gyvenimą. Tai taip pat lemtų virtualios bendruomenės dingimą, kuri šiuo metu egzistuoja.</li> <li>• Visuomeninio centro atsiradimas leistų glaudžiau bendradarbiauti su įvairiomis institucijomis bei užtikrintų multiplikacinį efektą.</li> </ul>

Šaltinis: sudaryta autorių.

*Apibendrinant galima teigti, kad visuomeninio centro poveikis nėra pamatuojamas skaičiais ir bus pastebimas ilguoju laikotarpiu, tačiau tai investicija į vietos bendruomenės sąmoningumo, pilietiškumo ir atsakingumo ugdymą. Tai svarbus svertas, prevencinė priemonė įvairioms bendruomenėje iškylančioms problemoms – nusikalstamumui, vandalizmui ir pan., kurioms spręsti visuomeninio centro atsiradimas yra tik viena iš priemonių.*

*Projekto rizikos ir jautrumo analizė*

Kaip jau minėta, projekto rizika gali būti įvairi – sisteminė ir nesisteminė, vidaus ir išorės rizika. Apibendrinta galimų rizikų analizė bei jų mažinimo priemonės pateiktos žemiau.

81 lentelė

**Rizikos vertinimas**

<b>Rizikos rūšis</b>	<b>Rizikos aprašymas</b>	<b>Rizikos mažinimo priemonės</b>
Investicijų vertės išaugimas	Galimas investicijų vertės išaugimas paaiškės sudarius tikslias darbų sąmatas. Investicijų vertės išaugimui gali turėti įtakos ir didėjanti infliacija. Ši rizika susijusi su rinkos situacija, taip pat su vidine rizika – gebėjimu valdyti projektus.	Statybos organizacijų pasiūlymai, tiekėjų apklausos, analogų analizė
Mažesnis potencialių naudos gavėjų aktyvumas ir pasinaudojimas sukuriama nauda	Planuojama nauda gali pasinaudoti mažiau naudos gavėjų nei planuojama – tai susiję su projekto vidine rizika – projekto vykdytojų aktyvumu ir gebėjimu įtraukti kuo daugiau dalyvių.	Ypač svarbu projekto viešinimas, visuomenės informavimas, savanorių aktyvumas.
Ekonominių prielaidų ir rezultatų netikslumas	Vertinant projekto naudą gali būti parinktos netikslios prielaidos	Poreikių ir galimybių analizė, tikslios išvados.

<b>Rizikos rūšis</b>	<b>Rizikos aprašymas</b>	<b>Rizikos mažinimo priemonės</b>
Investicijų kokybiškumas	Nekokybiškai atlikti darbai	Sutartys su tiekėjais ir darbų atlikėjais, draudimas ir kt. apsaugos priemonės.
Vėlavimai	Darbai gali būti pabaigti vėliau nei planuota	Sutartyse numatytas darbų planas ir sankcijos jo nesilaikant.
Vietinės valdžios požiūris	Neigiamas vietinės valdžios požiūris į projektą	Įvairios diskusijos projekto įgyvendinimo metu, numatytos derybų schemas.
Mažas aktyvistų dalyvavimas	Susijęs su vidine rizika – atsirasti gali dėl ribotų žmogiškųjų išteklių, o centro veikla paremta savanoriškumo pagrindu.	Svarbų vaidmenį vaidinti gali projekto viešinimas; informacijos pateikimas.
Politikų kaita	Kadangi projekto laikotarpis apima nemažą laiko tarpą – egzistuoja rizika, jog pasikeitus politikams, įkurto centro veikla gali negauti reikalingo finansavimo, pasikeis politikų tikslai.	Stengtis pritraukti finansinę paramą iš įvairių šaltinių, aktyviai dalyvauti projektinėje veikloje
Nepritraukiama pakankamai lėšų projekto vykdymui, tolesnei eigai	Rizika, jog įkurtas visuomeninis centras nepajėgs pritraukti pakankamai pajamų ir lėšų tolesniam projekto vykdymui.	Svarbų vaidmenį vaidina kompetentingi savanoriai, su-manūs darbuotojai.
Nebus sutvarkyti reikiami dokumentai	Rizika gali pasireikšti dėl teisinių problemų	Svarbu sutvarkyti įstatyminę bazę reikalingiems darbams, numatyti būtinas tvarkas ir potvarkius.

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastaba: lentelėje pateiktos rizikos, su kuriomis gali susidurti projektas savo gyvavimo laikotarpiu. Tačiau kiekvienai rizikai valdyti yra numatomos praktinės priemonės, kurios padės išvengti nepageidaujamų rezultatų.

Jautrumo analizė atlikta atsižvelgiant į galimus nuokrypius nuo bazinio modelio: dėl rekonstrukcijos ir remonto darbų vertės išaugimo ir sumažėjimo (+15 proc., -15 proc.); grynojo pinigų srauto svyravimai (+15 proc., -15 proc.). Pagal atliktą jautrumo analizę pateikta parinktų rodiklių reakcija į pokyčius.

82 lentelė

### Jautrumo analizės rezultatai

Kriterijus	Sutaupoma	Optimistinis variantas	Bazinis	Pesimistinis variantas	Papildomai reikalinga investicijų suma
Investicijų vertė, Lt	102469,05	580657,95	683127	785596,05	-102469,05
Akumuliuotas pinigų srautas	n/a	1669749	1313454	1018131	n/a
Grynoji finansinė vertė	n/a	948878,98	760827,23	603833,29	n/a
Vidinė grąžos norma	n/a	4%	1%	-1%	n/a

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pastaba: pesimistinio varianto tikimybei mažinti numatytos rizikos mažinimo priemonės buvo pristatytos anksčiau. Tačiau darbo grafiko optimizavimas, planavimas ir bendrojo projekto įgyvendinimo loginio nuoseklumo laikymasis leistų pasiekti optimistinį variantą bei atitinkamai sumažinti bendrąjį investicijų poreikį.

Pesimistinio varianto atveju papildomai gali prireikti daugiau nei 100 tūkst. Lt. Šią sumą galima pritraukti iš ES struktūrinių fondų, nacionalinių finansavimo šaltinių. Taigi itin didelės rizikos šiuo atveju nėra, galimybės padidinti finansavimą iš įvairių fondų egzistuoja ir tie šaltiniai yra prieinami (t. y. parama iš socialinių paslaugų infrastruktūros plėtros fondas, Sanglaudos fondas).

*Apibendrinant galima teigti, kad iš esmės projekto rizika siejama su investicijų kainos išaugimo galimybe (atlyginimų didėjimas, medžiagų kainų didėjimas – infliacija gali lemti pastatų rekonstrukcijų ir patalpų remonto darbų vertės augimą) bei su tikimybe, jog rekonstruotame pastate*



*siūlomos paslaugos ir veikla gali būti ne tokia aktyvi kaip planuojama. Todėl svarbus ne tik pradiniai projekto etapai – remontas ir įrengimas, bet ir gyventojų informavimas apie vykdomą projektą bei skatinimas aktyviau naudotis naujomis galimybėmis.*

---

## 4.2.

---

### **Investicinio projekto finansinis ir ekonominis vertinimas: privatus projektas**

Galimybių sukurti verslo stimuliatorių tyrimas išplėstų įmonės veiklą simuliacijų ir izometrinių plataus vartojimo žaidimų sprendimų veiklos srityje, prisidėtų prie galimybių skverbtis į užsienio rinkas didinimo bei užtikrintų bendrovės konkurencingumą ir atsparumą Lietuvos rinkos nuosmukio atvejais (t. y. būtų įveikta priklausomybė nuo vienos šalies rinkos ir sumažintas veiklos rizikos laipsnis). Planuojamas naujas produktas suteiktų įmonei vertingos patirties, įdirbio, pelno, nes įmonė turi pakankamą tos srities specialistų komandą.

Europos ir Šiaurės Amerikos (iš dalies visos anglakalbės rinkos) regiono interneto vartotojai pasirinkti kaip pagrindinė tikslinė rinka, nes būtent internetinėje terpėje, ypač vis populiarėjančiuose socialiniuose tinkluose kaupiasi dauguma vartotojų ir ten jiems patogiau pasiekti reikiamas internetines programas.

Pagal IT sklaidą, BVP dydį pasirinktos Šiaurės ir Vakarų Europos šalys kaip alternatyvi rinka individualiems sprendimams. Ši rinka yra moki ir turi poreikį IT sprendimams dėl didelės elektroninės visuomenės ir IT infrastruktūros bei pasirošimo naudojimui. Projekte analizuojama probleminė sritis pasirinkta tam, kad sukurtas produktas būtų optimaliai naudingas tiek produkto vartotojui, tiek jo gamintojui ir (ar) užsakovui. Kadangi statistika rodo sparčiai didėjančią interneto vartotojų kiekį, todėl projektu siekiama sukurti internetinį verslo simuliacijų su socialinėmis, edukacinėmis, pramoginėmis funkcijomis.

Atlikta interneto naršyklių vartojimo analizė parodė, jog yra keletas plačiai vartojamų naršyklių: *Internet Explorer*, *Firefox* ir *Google Chrome*. Tuo tarpu operacinių sistemų naudojimo analizės rezultatai

rodo, kad rinkoje išlieka vienas aiškus lyderis – *Microsoft Windows* (86% rinkos), tačiau tai lemiamos įtakos produktui neturės.

Vertinant investicijų perspektyvas buvo nustatyta, jog pasaulinės IT įmonės iki 2013 m. numato didinti investicijas ICT technologijoms 7,7 proc., o kompiuterinių žaidimų taip pat vis daugiau parduodama. Tai suteikia vilčių, kad bus didesnė programinės, pramoginės, mokomosios programinės įrangos paklausa.

Atsižvelgiant į interneto populiarumo augimą bei analizuotas internetinių vartotojų sankaupas, IT naudojimą, nuspręsta orientuotis į didžiausią IT sklaidą turinčias anglakalbes rinkas (jose naudojamus socialinius tinklus), kuriose bent dauguma supranta anglų kalbą. Todėl per 3 metus planuojama išplėsti rinką į 3 populiariausius pasaulyje socialinius tinklalapius (*Facebook*, *Twitter* ir pan.) anglakalbiams vartotojams.

Analizuojant vartotojų grupes nustatyti tipiniai būsimo produkto vartotojai, t. y. vyrai, kurių amžius – 37 metai, turintys vidutinį kompiuterinį išprusimą, pasitikintys kitų žmonių rekomendacijomis ir mėgstantys veiksmo, sporto, strateginius bei vaidmenų žaidimus. Todėl pirmiausia reikia orientuotis į jų poreikius, taip pat svarbu atkreipti dėmesį, kad reklamos užsakovai sieks efektyvinti rinkodaros priemones ir naudotis tikslesniais įrankiais, kurie didintų investicijų į reklamą grąžą.

Išanalizavus ir įvertinus įvairių konkurencinių sprendimų privalumus ir trūkumus, kuriamam produktui numatoma panaudoti konkurencinių sprendimų privalumus ir eliminuoti kuo daugiau trūkumų, kad sprendimas būtų kiek įmanoma patrauklesnis vartotojams ir pelningas įmonei.

Kad žaidimas būtų populiarus ir lengvai prieinamas, jis turėtų būti internetinis, integruotas su socialiniais tinklais ir nemokamas arba mokamas už papildomą funkcionalumą. Plataus vartojimo simuliacinis žaidimas su realaus laiko tėkme būtų privalumas. Vartotojams didžiausią naudą duotų mokomasis simulatorius, bet idealu būtų suderinti edukacinius ir verslo simuliacinio aspektus.

Simulatorius turėtų apimti kuo daugiau šių verslo sričių: gamyba (paslaugos), prekyba, tiekimas, rinkodara, finansai, žmonių

ištekliai (vadyba), rinka, klientai (vartotojai), konkurentai, akcijų rinka, nekilnojamasis turtas.

Idealiausia būtų 2.5D grafika, nes 3D grafika naršyklėse sunkiai pritaikoma žaidimams ir reikalauja daug resursų. Produktas turėtų pasižymėti patogia registracija su integruotais socialinių tinklų prisijungimais, paieškos, rūšiavimo galimybėmis.

Vertinant verslo atžvilgiu labai svarbu, kad būtų produkto ar paslaugos (vienos ar kelių), įmonės veiklos srities pasirinkimas, sprendimų priėmimo, ataskaitų, grafikų, statistikos peržiūrų gausa. Nereikėtų simulatoriaus pririšti prie konkrečios verslo šakos ar padaryti vien tik kaž kurios verslo šakos specifinių darbo funkcijų simuliaciją.

Privalumas būtų forumo narių susirašinėjimo laiškais ar gyvai galimybių turėjimas. Privaloma bet viena iš šių pagalbų: dažniausiai užduodami klausimai (arba DUK), gyvi konsultaciniai pokalbiai, konsultacijos užklausimu, konsultacijos el. paštu, virtualios konsultacijos, taip pat nors vieno iš vartotojo vadovų: video vadovas, internetinis vadovas, vadovas parsisiunčiamame faile.

Siekiant pasirinkti labiausiai įmonės strategiją, viziją ir misiją atitinkantį sprendinį, turi būti nustatomi pagrindiniai vertinimo kriterijai: tinkamumas problemai spręsti, verslo modelio patrauklumas, vidiniai veiksniai ir išoriniai veiksniai, projekto finansinė nauda, galimybės kompanijai įgyti reikiamas kompetencijas.

Įvertinus 3 alternatyvius paketus, pasirinktas 3-iasis paketas, t. y. realizuoti produktą naudojant tokias technologijas: *MS SQL 2008*, *SmartFoxServer*, *ActionScript*, *Adobe Flash CS4 Professional*, *ASP.NET*. Pasirinkta buvo pagal technologijos stabilumą, galimybes, taikymo paskirtį bei kvalifikuoto personalo kiekybę, personalui reikalingas atlyginimų išlaidas, licencijų kainas ir technologinių platformų kainas.

### **Alternatyvų pristatymas bei prognozavimo prielaidų apibrėžimas**

Siekiant nustatyti, kuris iš analizuotų sprendimų (alternatyvų) yra ekonomiškai naudingas, buvo atlikta jų kaštų ir naudos analizė, kurios metu buvo vertinami 3 paketai:

- 1) 1-oji alternatyva „1-asis paketas“;

- 2) 2-oji alternatyva „2-asis paketas“;  
 3) 3-oji alternatyva „3-iasis paketas“.  
 Žemiau pateikiami kiekvienas iš nagrinėtų paketų.

83 lentelė

**1-osios alternatyvos „1-asis paketas“ pristatymas**

Specialybė	Specializacija	Kaina / val.	Mėn. atlyginimas
Verslo simuliatorių metodikos specialistas	Neapibrėžta	250 Lt	4500 Lt
Analitikas	Oracle / JE22 / Java	500 Lt	7500 Lt
DB architektas	Oracle	450 Lt	6500 Lt
Simuliacinio dalies programuotojas	J2EE	350 Lt	5000 Lt
Simuliacinio administravimo dalies programuotojas	Java	250 Lt	4500 Lt
Sistemų administratorius	Microsoft	250 Lt	3000 Lt
<b>Iš viso:</b>			<b>31000 Lt</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

84 lentelė

**2-osios alternatyvos „2-asis paketas“ pristatymas**

Specialybė	Specializacija	Kaina / val.	Mėn. atlyginimas
Verslo simuliatorių metodikos specialistas	Neapibrėžta	250 Lt	4500 Lt
Analitikas	PostgreSQL / ActionScript / PHP	250 Lt	4500 Lt
DB architektas	PostgreSQL	250 Lt	4500 Lt
Simuliacinio dalies programuotojas	ActionScript	350 Lt	5000 Lt
Simuliacinio administravimo dalies programuotojas	PHP	200 Lt	3000 Lt
Sistemų administratorius	Unix	250 Lt	2500 Lt
<b>Iš viso:</b>			<b>24500 Lt</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

85 lentelė

### 3-iosios alternatyvos „3-iasis paketas“ pristatymas

Specialybė	Specializacija	Kaina / val.	Mėn. atlyginimas
Verslo simulatorių metodikos specialistas	Neapibrėžta	250 Lt	4500 Lt
Analitikas	MS SQL / ActionScript / ASP.NET	450 Lt	5500 Lt
DB architektas	MS SQL	450 Lt	5500 Lt
Simulioriaus dalies programuotojas	ActionScript	350 Lt	5000 Lt
Simulioriaus administravimo dalies programuotojas	ASP.NET	200 Lt	3500 Lt
Sistemų administratorius	Microsoft	200 Lt	2500 Lt
<b>Iš viso:</b>			<b>26500 Lt</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Žemiau pateiktoje suvestinėje apibendrinti stabilūs paketų kūrimo kaštai (žmogiškieji ištekliai – išlaidos darbo užmokesčiui ir su juo susietiems mokesčiams).

86 lentelė

### Paketų palyginimas pagal išlaidas žmogiškiesiems ištekliams

	Paketas 1	Paketas 2	Paketas 3
Verslo simulatorių metodikos specialistas	4500 Lt	4500 Lt	4500 Lt
Analitikas	7500 Lt	4500 Lt	5500 Lt
DB architektas	6500 Lt	4500 Lt	5500 Lt
Simulioriaus dalies programuotojas	5000 Lt	5000 Lt	5000 Lt
Simulioriaus administravimo dalies programuotojas	4500 Lt	3000 Lt	3500 Lt
Sistemų administratorius	3000 Lt	2500 Lt	2500 Lt
<b>Suma (1 mėn.)</b>	<b>31000 Lt</b>	<b>24000 Lt</b>	<b>26500 Lt</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Iš pateiktų 86 lentelėje duomenų pastebima, kad:

- pirmo paketo išlaidos yra didžiausios;
- antro paketo išlaidos yra mažiausios;
- trečio paketo išlaidos yra vidutinės.

Programinės įrangos išlaidų palyginimas apibendrintas 87 lentelėje, kurioje išskirti kaštai technologinei platformai ir jos aplinkai bei programavimo įrankiams.

*87 lentelė*

### Paketų palyginimas pagal išlaidas programinei įrangai

<b>Technologinė platforma bei jos aplinka</b>			
	<b>Paketas 1</b>	<b>Paketas 2</b>	<b>Paketas 3</b>
OS Licencija	2984 Lt	Nemokama	2984 Lt
DB serverio licencija	17500 Lt	13700 Lt	15000 Lt
Serverinės simulatoriaus dalies platformos licencija	17247 Lt	2388 Lt	6900 Lt
<b>Iš viso:</b>	<b>37731 Lt</b>	<b>16088 Lt</b>	<b>24884 Lt</b>
<b>Programavimo įrankiai</b>			
DB valdymo įrankiai	Nemokama	3000 Lt / 1 asm.	Nemokama
Simulatoriaus dalies programuotojas	Nemokama	2000 Lt / 1 asm.	2000 Lt / 1 asm.
Simulatoriaus administravimo dalies programuotojas	Nemokama	Nemokama	1800 Lt / 1 asm.
<b>Iš viso:</b>	<b>0 Lt</b>	<b>5000 Lt</b>	<b>3800 Lt</b>
<b>IŠ VISO:</b>	<b>37731 Lt</b>	<b>21088 Lt</b>	<b>28684 Lt</b>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Papildomai įvertinus technologijos stabilumą, galimybes, taikymo paskirtį bei kvalifikuoto personalo kiekybę, renkantis iš trijų anksčiau aprašytų kombinacijų, optimali (pigiausia) yra antroji technologija.

Kiekvienai alternatyvai įvertinti buvo parinkti 3 scenarijai (variantai):

- optimistinis;
- labiausiai tikėtinas (realistinis);
- pesimistinis.

Tiek alternatyvos, tiek ir jų scenarijai buvo vertinami pagal šiuos kriterijus:

- finansinė vidinė grąžos norma (angl. *Internal Rate of Return* – IRR): siektina reikšmė – kuo didesnė ir teigiama;
- finansinė grynoji esamoji vertė (angl. *Net Present Value* – NPV): siektina reikšmė – kuo didesnė ir teigiama;
- sąnaudų/naudos santykis (angl. *Costs/Benefit Ratio*): siektina reikšmė – daugiau negu 1;
- investicijų poreikis: siektina reikšmė – kuo mažesnė;
- investicijų grąža (angl. *Return on Investment* – ROI): siektina reikšmė – kuo didesnė.

Pažymėtina, kad atliekant pajamų (pardavimų) prognozes buvo remtasi prielaida, jog vartotojui (potencialiam pirkėjui) yra ne tiek svarbi naudojama technologija (techninis sprendimas), kiek bendras rezultatas – veikiantis produktas, atitinkantis visus vartotojo keliamus reikalavimus. Dėl šios priežasties visų trijų alternatyvų pardavimo prognozės yra identiškos. Taip pat svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad parduodant produktą potencialiam vartotojui, rinkodaros kaštai (išlaidos personalui, kuris bus atsakingas už klientų paiešką ir pardavimus) bei veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir išlaidos serveriui) nepriklauso nuo parduodamo produkto techninės specifikacijos.

Investicijų poreikis kiekvienai alternatyvai buvo vertinamas atskirai atsižvelgiant į produkto sukūrimo kaštus. Produkto kaštai (apimantys produkto adaptavimą, funkcionalumo plėtimą ir technologinę plėtrą) nepriklauso nuo pasirinkto sprendimo.

Prognozuojant projekto pajamas buvo laikomasi tokių prielaidų:

- produkto sukūrimo laikas: 2012 m.;
- produkto pardavimo kaina: 100 000 Lt;
- produkto palaikymas (kliento aptarnavimas): 10 000–15 000 Lt per metus;
- prognozuojamos pajamos atskirai pagal pajamų gavimo šaltinius (t. y. iš produkto pardavimų bei iš klientų aptarnavimo);
- pajamų gavimo šaltiniai nepriklauso nuo pasirinktos produkto techninės specifikacijos;

- diskonto norma: 2,65 proc. (2011 m. rugpjūčio 2 d. VILIBOR metinė palūkanų norma);
- prognozavimo laikotarpis: 2012–2016 m.

Pagrindinės su projektu susijusios išlaidų kategorijos yra:

- žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimui ir vystymui;
- žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimams;
- veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris).

Pažymėtina, kad priklausomai nuo alternatyvos kito tik išlaidos produkto sukūrimui ir vystymui, nes kitos išlaidų kategorijos nepriklauso nuo pasirinkamo produkto sprendimo (alternatyvos). Žemiau pateikiamas kiekvienos pasirinktos alternatyvos vertinimas.

### 1-osios alternatyvos vertinimas

88 lentelė

#### 1-osios alternatyvos optimistinio varianto finansinis įvertinimas

<i>1-osios alternatyvos optimistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	3	5	7	10
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	3,2	5,6	8	11,4
Paketo pardavimo kaina, Lt	60000	60000	60000	60000	60000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		15000	15000	15000	15000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	60000	180000	300000	420000	600000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		48000	84000	120000	171000
Klientų grįžtamumas, proc.	20,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>60000</b>	<b>228000</b>	<b>384000</b>	<b>540000</b>	<b>771000</b>



<i>1-osios alternatyvos optimistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	372000	93000	93000	55800	37200
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>412000</b>	<b>143000</b>	<b>154875</b>	<b>131894</b>	<b>130442</b>
<i>1-osios alternatyvos optimistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	60000	228000	384000	540000	771000
Diskontuotos pajamos	58451	216380	355021	486360	676487
Diskontuotos pajamos iš viso	3.072.984				
Projekto sąnaudos	412000	143000	154875	131893,75	130442,19
Diskontuotos sąnaudos	401363,86	135711,96	143187,29	118792,33	114451,98
Diskontuotos sąnaudos iš viso	2.228.379				
Grynosios pajamos	-352000	85000	229125	408106,25	640557,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-342913	80668	211834	367568	562035
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso</b>	<b>844.606</b>				

<i>1-osios alternatyvos optimistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	54978	0	0	0	0
Produkto vystymas	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>54978</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>1-osios alternatyvos optimistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	60000	228000	384000	540000	771000
Projekto sąnaudos	412000	143000	154875	131894	130442
Investicijos	54978	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-406978	70000	205125	399106	640558
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-396472	66432	189645	359462	562035
Finansinė vidinė grąžos norma	43%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	781.103				
Sąnaudų (naudos) santykis	2,04				
ROI	9,82%				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 1-osios alternatyvos optimistinis variantas yra finansiškai gyvybingas (visi apskaičiuoti rodikliai yra teigiami), tačiau egzistuoja rizika, jog nebus pasiekti numatyti pajamų augimo tempai. Ši alternatyva gali būti naudojama kaip bazinė projekto įgyvendinimo alternatyva, jei įmonės projekto vykdytojos akcininkams yra priimtina generuojama investicijų grąža (ROI) 9,82 proc.

89 lentelė

**1-osios alternatyvos realistinio varianto finansinis įvertinimas**

<i>1-osios alternatyvos realistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>50000</b>	<b>125800</b>	<b>251600</b>	<b>379200</b>	<b>568800</b>
<i>1-osios alternatyvos realistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	372000	93000	93000	55800	37200
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso</b>	<b>412000</b>	<b>143000</b>	<b>154875</b>	<b>131894</b>	<b>130442</b>
<i>1-osios alternatyvos realistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800

Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	412000	143000	154875	131893,75	130442,19
Diskontuotos sąnaudos	401363,86	135711,96	143187,29	118792,33	114451,98
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.827.015				
Grynosios pajamos	-362000	-17200	96725	247306,25	438357,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-352655	-16323	89426	222741	384622
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>229.003</b>				
<i>1 alternatyvos realistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	54978	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>54978</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>1-osios alternatyvos realistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	412000	143000	154875	131894	130442
Investicijos	54978	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-416978	-32200	72725	238306	438358
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-406213	-30559	67237	214635	384622
Finansinė vidinė grąžos norma	13%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	229.721				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,41				
<b>ROI</b>	<b>3,92%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 1-osios alternatyvos realistinis variantas yra finansiškai gyvybingas, leidžiantis generuoti numatomus pajamų srautus. Ši alternatyva galėtų būti vertinama kaip bazinė, esant prielaidai, kad finansinė vidutinė grąžos norma ir investicijų grąža yra pakankamos.

90 lentelė

### 1-osios alternatyvos pesimistinio varianto finansinis įvertinimas

<i>1-osios alternatyvos pesimistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	3	5	7
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,1	3,2	5,3	7,5
Paketo pardavimo kaina, Lt	40000	40000	40000	40000	40000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		10000	10000	10000	10000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	40000	80000	120000	200000	280000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		21000	32000	53000	75000
Klientų grįžtamumas, proc.	10,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>40000</b>	<b>101000</b>	<b>152000</b>	<b>253000</b>	<b>355000</b>
<i>1 alternatyvos pesimistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	372000	93000	93000	55800	37200
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimui	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>412000</b>	<b>143000</b>	<b>154875</b>	<b>131894</b>	<b>130442</b>

<i>1-osios alternatyvos pesimistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	40000	101000	152000	253000	355000
Diskontuotos pajamos	38967	95853	140529	227869	311482
Diskontuotos pajamos iš viso	814.700				
Projekto sąnaudos	412000	143000	154875	131893,75	130442,19
Diskontuotos sąnaudos	401363,86	135711,96	143187,29	118792,33	114451,98
Diskontuotos sąnaudos iš viso	913.507				
Grynosios pajamos	-372000	-42000	-2875	121106,25	224557,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-362396	-39859	-2658	109076	197030
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso</b>	<b>-98.807</b>				
<i>1-osios alternatyvos pesimistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	54978	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>54978</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>1-osios alternatyvos pesimistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	40000	101000	152000	253000	355000
Projekto sąnaudos	412000	143000	154875	131894	130442
Investicijos	54978	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-426978	-57000	-26875	112106	224558
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774

<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-415955	-54095	-24847	100970	197030
Finansinė vidinė grąžos norma	-14%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	-196.896				
Šnaudų (naudos) santykis	0,93				
ROI	-0,69%				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 1-osios alternatyvos pesimistinis variantas yra finansiškai negyvybingas, finansiniai rodikliai (išskyrus šnaudų (naudos) santykio) yra neigiami, todėl turi būti atmetamas.

91 lentelė

### 1-osios alternatyvos finansinio vertinimo apibendrinimas

<b>Aspektai</b>	<b>1-osios alternatyvos įvertinimas</b>		
	Optimistinis variantas	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas
Finansinė vidinė grąžos norma, %	43%	13%	-14%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	781.103	229.721	-196.896
Šnaudų (naudos) santykis	2,04	1,41	0,93
Investicijų poreikis, Lt	102978		
Investicijų grąža, %	9,82%	3,92%	-0,69%

Šaltinis: sudaryta autorių.

Apibendrinant 1-osios alternatyvos scenarijų vertinimo rezultatus pažymėtina, jog optimistinis ir labiausiai tikėtinas (realistinis) scenarijai yra finansiškai gyvybingi ir galėtų būti įgyvendinami. Tačiau investuotojams šiuo atveju vertėtų atkreipti dėmesį į vertinimo prielaidų pagrįstumą ir realumą, t. y. įvertinti potencialių klientų pritraukimo galimybes bei parengti priemonių planą šiam skaičiui užtikrinti ir didinti.

Toliau pereinama prie antros alternatyvos scenarijų finansinio vertinimo.

## 2-osios alternatyvos vertinimas

92 lentelė

### 2-osios alternatyvos optimistinio varianto finansinis įvertinimas

<i>2-osios alternatyvos optimistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	3	5	7	10
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	3,2	5,6	8	11,4
Paketo pardavimo kaina, Lt	60000	60000	60000	60000	60000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		15000	15000	15000	15000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	60000	180000	300000	420000	600000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		48000	84000	120000	171000
Klientų grįžtamumas, proc.	20,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>60000</b>	<b>228000</b>	<b>384000</b>	<b>540000</b>	<b>771000</b>
<i>2-osios alternatyvos optimistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimui ir vystymui	288000	72000	72000	43200	28800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimui	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>328000</b>	<b>122000</b>	<b>133875</b>	<b>119294</b>	<b>122042</b>



<i>2-osios alternatyvos optimistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	60000	228000	384000	540000	771000
Diskontuotos pajamos	58451	216380	355021	486360	676487
Diskontuotos pajamos iš viso	3.072.984				
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119293,75	122042,19
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107443,93	107081,69
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.866.757				
Grynosios pajamos	-268000	106000	250125	420706,25	648957,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-261081	100598	231249	378916	569406
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso</b>	<b>1.206.227</b>				
<i>2-osios alternatyvos optimistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>36335</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>2-osios alternatyvos optimistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	60000	228000	384000	540000	771000
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-304335	91000	226125	411706	648958
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774

<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-296478	86362	209060	370810	569406
Finansinė vidinė grąžos norma	63%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	939.160				
Sąnaudų (naudos) santykis	2,40				
<b>ROI</b>	<b>13,73%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 2-osios alternatyvos optimistinis variantas yra finansiškai gyvybingas (visi apskaičiuoti finansiniai rodikliai yra teigiami). Pagal vertinamų rodiklių reikšmes šis scenarijus yra efektyvesnis (pasiekiami geresni nei kitų anksčiau nagrinėtų variantų finansiniai rodikliai) nei 1-osios alternatyvos optimistinis ir realistinis variantai, todėl jis galėtų būti naudojamas kaip bazinis projekto įgyvendinimo variantas.

93 lentelė

### **2-osios alternatyvos realistinio varianto finansinis įvertinimas**

<i>2-osios alternatyvos realistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>50000</b>	<b>125800</b>	<b>251600</b>	<b>379200</b>	<b>568800</b>

<i>2-osios alternatyvos realistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	288000	72000	72000	43200	28800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>328000</b>	<b>122000</b>	<b>133875</b>	<b>119294</b>	<b>122042</b>
<i>2-osios alternatyvos realistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119293,75	122042,19
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107443,93	107081,69
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.547.225				
Grynosios pajamos	-278000	3800	117725	259906,25	446757,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-270823	3606	108841	234089	391992
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>508.793</b>				

<i>2-osios alternatyvos realistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>36335</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>2-osios alternatyvos realistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-314335	-11200	93725	250906	446758
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-306220	-10629	86652	225983	391992
Finansinė vidinė grąžos norma	27%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	387.778				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,67				
ROI	6,52%				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 2-osios alternatyvos realistinis variantas yra finansiškai gyvybingas, pagal vertinamų rodiklių reikšmes yra efektyvesnis nei 1-osios alternatyvos optimistinis ir realistinis variantai, todėl jis taip pat galėtų būti vertinamas kaip bazinis projekto įgyvendinimo scenarijus.

94 lentelė

**2-osios alternatyvos pesimistinio varianto  
finansinis įvertinimas**

<i>2-osios alternatyvos pesimistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	3	5	7
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,1	3,2	5,3	7,5
Paketo pardavimo kaina, Lt	40000	40000	40000	40000	40000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		10000	10000	10000	10000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	40000	80000	120000	200000	280000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		21000	32000	53000	75000
Klientų grįžtamumas, proc.	10,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>40000</b>	<b>101000</b>	<b>152000</b>	<b>253000</b>	<b>355000</b>
<i>2-osios alternatyvos pesimistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	288000	72000	72000	43200	28800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>328000</b>	<b>122000</b>	<b>133875</b>	<b>119294</b>	<b>122042</b>
<i>2-osios alternatyvos pesimistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksny (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	40000	101000	152000	253000	355000
Diskontuotos pajamos	38967	95853	140529	227869	311482
Diskontuotos pajamos iš viso	814.700				

<b>Generuojamų grynųjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119293,75	122042,19
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107443,93	107081,69
Diskontuotos sąnaudos iš viso	773.612				
Grynosios pajamos	-288000	-21000	18125	133706,25	232957,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-280565	-19930	16757	120425	204401
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>41.088</b>				
<i>2-osios alternatyvos pesimistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>36335</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>2-osios alternatyvos pesimistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	40000	101000	152000	253000	355000
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-324335	-36000	-5875	124706	232958
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-315962	-34165	-5432	112319	204401
Finansinė vidinė grąžos norma	-3%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	-38.839				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,09				
<b>ROI</b>	<b>0,90%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 2-osios alternatyvos pesimistinis variantas yra finansiškai negyvybingas (finansinė vidinė grąžos norma bei finansinė grynoji esamoji vertė yra neigiamos), todėl jis turi būti atmetamas.

95 lentelė

**2-osios alternatyvos finansinio vertinimo apibendrinimas**

Aspektai	2-osios alternatyvos įvertinimas		
	Optimistinis variantas	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas
Finansinė vidinė gražos norma, %	63%	27%	-3%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	939.160	387.778	-38.839
Sąnaudų (naudos) santykis	2,40	1,67	1,09
Investicijų poreikis, Lt	84335		
Investicijų graža, %	13,73%	6,52%	0,90%

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** Apibendrinant 2-osios alternatyvos scenarijų vertinimą galima teigti, jog optimistinis ir realistinis variantai yra finansiškai gyvybingi ir gali būti įgyvendinami. Pesimistinis variantas turi būti atmetas dėl nustatyto finansinio jo negyvybingumo. Toliau bus vertinami 3-iosios alternatyvos variantai.

**3-iosios alternatyvos vertinimas**

96 lentelė

**3-iosios alternatyvos optimistinio varianto finansinis įvertinimas**

<i>3-iosios alternatyvos optimistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	3	5	7	10
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	3,2	5,6	8	11,4
Paketo pardavimo kaina, Lt	60000	60000	60000	60000	60000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		15000	15000	15000	15000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	60000	180000	300000	420000	600000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		48000	84000	120000	171000
Klientų grįžtamumas, proc.	20,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>60000</b>	<b>228000</b>	<b>384000</b>	<b>540000</b>	<b>771000</b>

<i>3-iosios alternatyvos optimistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	318000	79500	79500	47700	31800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>358000</b>	<b>129500</b>	<b>141375</b>	<b>123794</b>	<b>125042</b>
<i>3-iosios alternatyvos optimistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	60000	228000	384000	540000	771000
Diskontuotos pajamos	58451	216380	355021	486360	676487
Diskontuotos pajamos iš viso	3.072.984				
Projekto sąnaudos	358000	129500	141375	123793,75	125042,19
Diskontuotos sąnaudos	348757,92	122899,99	130706,07	111496,93	109713,94
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.995.908				
Grynosios pajamos	-298000	98500	242625	416206,25	645957,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-290307	93480	224315	374863	566773
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso</b>	<b>1.077.077</b>				
<i>3-iosios alternatyvos optimistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	45247	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>45247</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>



<i>3-iosios alternatyvos optimistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	60000	228000	384000	540000	771000
Projekto sąnaudos	358000	129500	141375	123794	125042
Investicijos	45247	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-343247	83500	218625	407206	645958
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-334386	79244	202126	366757	566773
Finansinė vidinė grąžos norma	55%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	880.515				
Sąnaudų (naudos) santykis	2,26				
<b>ROI</b>	<b>11,85%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 3-iosios alternatyvos optimistinis variantas yra finansiškai gyvybingas (visi apskaičiuoti finansiniai rodikliai yra teigiami), pagal vertinamų rodiklių reikšmes yra efektyvesnis nei 1-osios alternatyvos optimistinis ir realistinis variantai bei 2-osios alternatyvos realistinis variantas.

97 lentelė

### **3-iosios alternatyvos realistinio varianto finansinis įvertinimas**

<i>3-iosios alternatyvos realistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000

<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>50000</b>	<b>125800</b>	<b>251600</b>	<b>379200</b>	<b>568800</b>
<i>3-iosios alternatyvos realistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	318000	79500	79500	47700	31800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>358000</b>	<b>129500</b>	<b>141375</b>	<b>123794</b>	<b>125042</b>
<i>3-iosios alternatyvos realistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	358000	129500	141375	123793,75	125042,19
Diskontuotos sąnaudos	348757,92	122899,99	130706,07	111496,93	109713,94
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.647.150				
Grynosios pajamos	-308000	-3700	110225	255406,25	443757,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-300049	-3511	101907	230036	389360
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>408.868</b>				

<i>3-iosios alternatyvos realistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	45247	0	0	0	0
Produkto vystymas	0	15000	24.000	9.000	0
Iš viso investicijų išlaidų, Lt	45247	15000	24000	9000	0
<i>3-iosios alternatyvos realistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	358000	129500	141375	123794	125042
Investicijos	45247	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-353247	-18700	86225	246406	443758
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskuotuotas grynasis pinigų srautas	-344128	-17747	79718	221930	389360
Finansinė vidinė grąžos norma	21%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	329.133				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,57				
<b>ROI</b>	<b>5,34%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 3-iosios alternatyvos realistinis variantas yra finansiškai gyvybingas (visi finansiniai rodikliai yra teigiami), tačiau pagal vertinamą rodiklių reikšmes yra mažiau efektyvus nei 2-osios alternatyvos realistinis variantas, todėl jis yra atmetamas.

98 lentelė

### 3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto finansinis įvertinimas

<i>3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto pajamos</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	3	5	7
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,1	3,2	5,3	7,5
Paketo pardavimo kaina, Lt	40000	40000	40000	40000	40000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		10000	10000	10000	10000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	40000	80000	120000	200000	280000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		21000	32000	53000	75000
Klientų grįžtamumas, proc.	10,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>40000</b>	<b>101000</b>	<b>152000</b>	<b>253000</b>	<b>355000</b>
<i>3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto išlaidos</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	318000	79500	79500	47700	31800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>358000</b>	<b>129500</b>	<b>141375</b>	<b>123794</b>	<b>125042</b>
<i>3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	40000	101000	152000	253000	355000
Diskontuotos pajamos	38967	95853	140529	227869	311482
Diskontuotos pajamos iš viso	814.700				

<b>Generuojamų gryųjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto sąnaudos	358000	129500	141375	123793,75	125042,19
Diskontuotos sąnaudos	348757,92	122899,99	130706,07	111496,93	109713,94
Diskontuotos sąnaudos iš viso	823.575				
Grynosios pajamos	-318000	-28500	10625	129206,25	229957,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-309791	-27047	9823	116372	201769
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>-8.875</b>				
<i>3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto investicinės sąnaudos</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	45247	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicinių išlaidų, Lt</b>	<b>45247</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto finansinės grąžos skaičiavimas</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	40000	101000	152000	253000	355000
Projekto sąnaudos	358000	129500	141375	123794	125042
Investicijos	45247	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-363247	-43500	-13375	120206	229958
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynas pinigų srautas	-353869	-41283	-12366	108266	201769
Finansinė vidinė grąžos norma	-8%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	-97.484				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,03				
<b>ROI</b>	<b>0,25%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** 3-iosios alternatyvos pesimistinis variantas yra finansiškai negyvybingas (finansiniai rodikliai, vidinė grąžos norma bei grynoji esamoji vertė yra neigiami), todėl siūloma jį atmesti.

99 lentelė

**3-iosios alternatyvos finansinio vertinimo apibendrinimas**

Aspektai	3-iosios alternatyvos įvertinimas		
	Optimistinis variantas	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas
Finansinė vidinė gražos norma, %	55%	21%	-8%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	880.515	329.133	-97.484
Sąnaudų (naudos) santykis	2,26	1,57	1,03
Investicijų poreikis, Lt	93247		
Investicijų grąža, %	11,85%	5,34%	0,25%

Šaltinis: sudaryta autorių.

**Išvada:** apibendrinus 3-iosios alternatyvos scenarijų vertinimo rezultatus galima pastebėti, jog kaip ir kitose vertintose alternatyvose optimistinis ir realistinis variantai yra finansiškai gyvybingi, o pesimistinis variantas yra finansiškai negyvybingas (neigiamos finansinės vidinės gražos normos ir finansinės grynosios esamosios vertės reikšmės) ir turi būti atmestas.

Išanalizavus visus galimus alternatyvų įgyvendinimo variantus, toliau pereinama prie **finansinio vertinimo apibendrinimo bei geriausio sprendimo pasirinkimo**.

Žemiau (žr. 100 lentelę) pateikiamas kiekvieno scenarijaus (optimistinio, realistinio bei pesimistinio) palyginimas pagal nagrinėtas alternatyvas ir visų analizuotų variantų apibendrinimas.

100 lentelė

**Analizuotų alternatyvų optimistinių variantų palyginimas**

Aspektai	Alternatyvų optimistinių variantų palyginimas		
	1 alternatyva	2 alternatyva	3 alternatyva
Finansinė vidinė gražos norma, %	43%	<b>63%</b>	55%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	781.103	<b>939.160</b>	880.515
Sąnaudų (naudos) santykis	2,04	<b>2,40</b>	2,26
Investicijų poreikis, Lt	102978	<b>84335</b>	93247
Investicijų grąža, %	9,82%	<b>13,73%</b>	5,34%

Šaltinis: sudaryta autorių.

Remiantis lentelės duomenimis, 2-osios alternatyvos optimistinio varianto rodikliai yra geriausi pagal visus vertinimo kriterijus, todėl iš visų galimų šis variantas turi būti analizuojamas kaip bazinis projekto įgyvendinimo scenarijus.

101 lentelė

### Analizuotų alternatyvų realistinių variantų palyginimas

Aspektai	Alternatyvų realistinių variantų palyginimas		
	1 alternatyva	2 alternatyva	3 alternatyva
Finansinė vidinė gražos norma, %	13%	27%	21%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	229.721	<b>387.778</b>	329.133
Sąnaudų (naudos) santykis	1,41	<b>1,67</b>	1,57
Investicijų poreikis, Lt	102978	<b>84335</b>	93247
Investicijų grąža, %	3,92%	<b>6,52%</b>	5,34%

Šaltinis: sudaryta autorių.

Remiantis lentelės duomenimis, 2-osios alternatyvos realistinio varianto rodikliai yra geriausi pagal visus vertinimo kriterijus, tačiau kiek prastesni nei optimistinio 2-osios alternatyvos varianto. Pastarasis pasirenkamas kaip bazinis investicinio projekto įgyvendinimo variantas, o 2-osios alternatyvos realistinis variantas yra atmetamas.

102 lentelė

### Analizuotų alternatyvų pesimistinių variantų palyginimas

Aspektai	Alternatyvų realistinių variantų palyginimas		
	1 alternatyva	2 alternatyva	3 alternatyva
Finansinė vidinė gražos norma, %	-14%	<b>-3%</b>	-8%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	-196.896	<b>-38.839</b>	-97.484
Sąnaudų (naudos) santykis	0,93	<b>1,09</b>	1,03
Investicijų poreikis, Lt	102978	<b>84335</b>	93247
Investicijų grąža, %	-0,69%	<b>0,90%</b>	0,25%

Šaltinis: sudaryta autorių.

Remiantis lentelės duomenimis, 2-osios alternatyvos pesimistinio varianto rodikliai yra geriausi pagal visus vertinimo kriterijus, tačiau jis negalėtų būti vertinamas kaip bazinis investicinio projekto įgyvendinimo variantas, nes yra finansiškai negyvybingas (finansinė vidinė grąžos norma ir finansinė grynoji esamoji vertė yra neigiamos), todėl turi būti atmestas.

*Apibendrinus gautus duomenis bei įvertinus atliktos analizės rezultatus, siūloma pasirinkti 2-ąją alternatyvą bei vadovautis jos realistiniu scenarijumi, kuris yra mažiausiai rizikingas pajamų generavimo atžvilgiu nei optimistinis variantas. Detalus visų alternatyvų variantų tarpusavio palyginimas pateiktas 103 lentelėje.*

*Parinkus geriausią investicinio projekto įgyvendinimo variantą, jis yra traktuojamas kaip siūlomas įgyvendinti alternatyvos scenarijus. Toliau pereinama prie jo jautrumo analizės.*

Pasirinkto ir siūlomo įgyvendinti sprendimo **jautrumo analizė** atliekama pagal 6 prielaidas:

- 1) paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina padidėja 10 proc.;
- 2) paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina sumažėja 10 proc.;
- 3) išlaidos padidėja 10 proc.;
- 4) išlaidos sumažėja 10 proc.;
- 5) investicinės išlaidos padidėja 10 proc.;
- 6) investicinės išlaidos sumažėja 10 proc.

Toliau bus apžvelgta kiekvieno pasirinkto kintamojo svyravimo įtaka investicinio projekto įgyvendinimo rezultatams.



103 lentelė

## Analizuotų alternatyvų variantų palyginimas

Aspektai	1-osios alternatyvos įvertinimas			2-osios alternatyvos įvertinimas			3-osios alternatyvos įvertinimas		
	Optimistinis variantas	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas	Optimistinis variantas	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas	Optimistinis variantas	Realistinis variantas	Pesimistinis variantas
Finansinė vidinė gražos norma, %	43%	13%	-14%	63%	27%	-3%	55%	21%	-8%
Finansinė grynoji esamoji vertė, Lt	781.103	229.721	-196.896	939.160	387.778	-38.839	880.515	329.133	-97.484
Šnaudų (naudos) santykis	2,04	1,41	0,93	2,40	1,67	1,09	2,26	1,57	1,03
Investicijų poreikis, Lt	102978			84335			93247		
Investicijų graža, %	9,82%	3,92%	-0,69%	13,73%	6,52%	0,90%	11,85%	5,34%	0,25%

Šaltinis: sudaryta autorių.

*Apibendrinant 103 lentelėje pateiktus duomenis pastebėtina, jog 2-osios alternatyvos realistinis scenarijus yra finansiškai gyvybingas, turintis mažiausią investicijų poreikį ir yra mažiau rizikingas nei tos pačios alternatyvos optimistinis variantas, todėl jis pasirenkamas kaip siūlomas įgyvendinti alternatyvos scenarijus, kuriam dabar bus atliekama jautrumo analizė pagal pasirinktus kintamuosius.*

104 lentelė

**Paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina padidėja 10 proc.**

<i>Pasirinktos alternatyvos pajamos, esant 10 proc. kainos padidėjimui</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	55000	55000	55000	55000	55000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		13200	13200	13200	13200
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	55000	110000	220000	330000	495000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		28380	56760	87120	130680
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
Iš viso pajamų, Lt	55000	138380	276760	417120	625680
<i>Pasirinktos alternatyvos išlaidos, esant 10 proc. kainos padidėjimui</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	288000	72000	72000	43200	28800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
Iš viso išlaidų, Lt	328000	122000	133875	119294	122042
<i>Pasirinktos alternatyvos veiklų generuojamų grynąjų pajamų nustatymas, esant 10 proc. kainos padidėjimui</i>					
<b>Generuojamų grynąjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	55000	138380	276760	417120	625680
Diskontuotos pajamos	53580	131327	255874	375686	548981
Diskontuotos pajamos iš viso	2.180.149				

<b>Generuojamų gryųjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119293,75	122042,19
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107443,93	107081,69
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.547.225				
Grynosios pajamos	-273000	16380	142885	297826,25	503637,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-265952	15545	132102	268242	441900
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>632.925</b>				
<i>Pasirinktos alternatyvos investicinės sąnaudos, esant 10 proc. kainos padidėjimui</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>36335</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos finansinės grąžos skaičiavimas, esant 10 proc. kainos padidėjimui</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	55000	138380	276760	417120	625680
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-309335	1380	118885	288826	503638
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynas pinigų srautas	-301349	1310	109913	260136	441900
Finansinė vidinė grąžos norma	35%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	511.909				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,83				
<b>ROI</b>	<b>8,15%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

Galima teigti, kad pasirinkto paketo pardavimo ir administravimo kainos padidėjimas neigiamos įtakos projekto gyvybingumui nedaro. Visi finansiniai rodikliai lieka teigiami, todėl šis nagrinėtas kintamasis yra nerizikingas projekto įgyvendinimui.

105 lentelė

### **Paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina sumažėja 10 proc.**

<i>Pasirinktos alternatyvos pajamos, esant 10 proc. kainos sumažėjimui</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	45000	45000	45000	45000	45000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		10800	10800	10800	10800
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	45000	90000	180000	270000	405000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		23220	46440	71280	106920
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>45000</b>	<b>113220</b>	<b>226440</b>	<b>341280</b>	<b>511920</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos išlaidos, esant 10 proc. kainos sumažėjimui</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	288000	72000	72000	43200	28800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>328000</b>	<b>122000</b>	<b>133875</b>	<b>119294</b>	<b>122042</b>

<i>Pasirinktos alternatyvos veiklų generuojamų grynyųjų pajamų nustatymas, esant 10 proc. kainos sumažėjimui</i>					
<b>Generuojamų grynyųjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	45000	113220	226440	341280	511920
Diskontuotos pajamos	43838	107450	209352	307380	449166
Diskontuotos pajamos iš viso	1.931.886				
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119293,75	122042,19
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107443,93	107081,69
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.547.225				
Grynosios pajamos	-283000	-8780	92565	221986,25	389877,81
Diskontuotos grynosios pajamos	-275694	-8333	85580	199936	342085
Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt	384.661				
<i>Pasirinktos alternatyvos investicinės sąnaudos, esant 10 proc. kainos sumažėjimui</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
Iš viso investicijų išlaidos, Lt	36335	15000	24000	9000	0
<i>Pasirinktos alternatyvos finansinės grąžos skaičiavimas, esant 10 proc. kainos sumažėjimui</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	45000	113220	226440	341280	511920
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0

Grynasis pinigų srautas	-319335	-23780	68565	212986	389878
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-311091	-22568	63391	191830	342085
Finansinė vidinė grąžos norma	19%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	263.646				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,50				
<b>ROI</b>	<b>4,89%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pasirinkto paketo pardavimo ir administravimo kainos sumažėjimas neigiamos įtakos projekto gyvybingumui taip pat neturi. Visi finansiniai rodikliai lieka teigiami, todėl galima teigti, jog šis nagrinėtas kintamasis yra nerizikingas projekto įgyvendinimui.

106 lentelė

### Išlaidos padidėja 10 proc.

<i>Pasirinktos alternatyvos pajamos, esant 10 proc. išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>50000</b>	<b>125800</b>	<b>251600</b>	<b>379200</b>	<b>568800</b>

<i>Pasirinktos alternatyvos išlaidos, esant 10 proc. išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	316800	79200	79200	47520	31680
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	33000	41250	51562,5	64453,4	80566,2
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	11000	13750	16500	19250	22000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>360800</b>	<b>134200</b>	<b>147263</b>	<b>131223</b>	<b>134246</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas, esant 10 proc. išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	360800	134200	147262,5	131223,4	134246,2
Diskontuotos sąnaudos	351485,63	127360,46	136149,27	118188,57	117789,68
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.631.464				
Grynosios pajamos	-310800	-8400	104337,5	247976,6	434553,8
Diskontuotos grynosios pajamos	-302776	-7972	96464	223344	381284
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso</b>	<b>424.553</b>				
<i>Pasirinktos alternatyvos investicinės sąnaudos, esant 10 proc. išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>36335</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>

<i>Pasirinktos alternatyvos finansinės grąžos skaičiavimas, esant 10 proc. išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	360800	134200	147262,5	131223	134246
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-347135	-23400	80337,5	238977	434554
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-338173	-22207	74275	215238	381284
Finansinė vidinė grąžos norma	20%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	310.416				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,52				
<b>ROI</b>	<b>5,55%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pasirinkto paketo išlaidų padidėjimas taip pat neigiamos įtakos projekto gyvybingumui nedaro. Visi finansiniai rodikliai lieka teigiami, todėl galima teigti, jog šis nagrinėtas kintamasis yra nerizikingas projekto įgyvendinimui.

107 lentelė

### Išlaidos sumažėja 10 proc.

<i>Pasirinktos alternatyvos pajamos, esant 10 proc. išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000



<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso pajamų, Lt</b>	<b>50000</b>	<b>125800</b>	<b>251600</b>	<b>379200</b>	<b>568800</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos išlaidos, esant 10 proc. išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	259200	64800	64800	38880	25920
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	27000	33750	42187,5	52734,6	65917,8
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	9000	11250	13500	15750	18000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>295200</b>	<b>109800</b>	<b>120488</b>	<b>107365</b>	<b>109838</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos veiklų generuojamų grynyjų pajamų nustatymas, esant 10 proc. išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Generuojamų grynyjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	295200	109800	120487,5	107364,6	109837,8
Diskontuotos sąnaudos	287579,15	104204,01	111394,85	96699,74	96373,37
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.462.985				
Grynosios pajamos	-245200	16000	131112,5	271835,4	458962,2
Diskontuotos grynosios pajamos	-238870	15185	121218	244833	402700
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>593.033</b>				

<i>Pasirinktos alternatyvos investicinės sąnaudos, esant 10 proc. išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	36335	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	15000	24.000	9.000	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>36335</b>	<b>15000</b>	<b>24000</b>	<b>9000</b>	<b>0</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos finansinės grąžos skaičiavimas, esant 10 proc. išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	295200	109800	120487,5	107365	109838
Investicijos	36335	15.000	24.000	9000	0
Grynasis pinigų srautas	-281535	1000	107112,5	262835	458962
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-274267	949	99029	236727	402700
Finansinė vidinė grąžos norma	35%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	465.139				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,85				
<b>ROI</b>	<b>7,50%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pasirinkto paketo išlaidų sumažėjimas neigiamos įtakos projekto gyvybingumui nedaro. Visi finansiniai rodikliai tebelieka teigiami, todėl galima teigti, jog šis nagrinėtas kintamasis yra nerizikingas projekto įgyvendinimui.

108 lentelė

**Investicinės išlaidos padidėja 10 proc.**

<i>Pasirinktos alternatyvos pajamos, esant 10 proc. investicijų išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
Iš viso pajamų, Lt	50000	125800	251600	379200	568800
<i>Pasirinktos alternatyvos išlaidos, esant 10 proc. investicijų išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	288000	72000	72000	43200	28800
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
Iš viso išlaidų, Lt	328000	122000	133875	119294	122042
<i>Pasirinktos alternatyvos veiklų generuojamų grynyjų pajamų nustatymas, esant 10 proc. investicijų išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Generuojamų grynyjų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5

<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107444,15	107081,53
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.547.225				
Grynosios pajamos	-278000	3800	117725	259906	446758
Diskontuotos grynosios pajamos	-270823	3606	108841	234089	391992
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>508.793</b>				
<i>Pasirinktos alternatyvos investicinės sąnaudos, esant 10 proc. investicijų išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	39968,5	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	16500	26.400	9.900	0
<b>Iš viso</b>	<b>39968,5</b>	<b>16500</b>	<b>26400</b>	<b>9900</b>	<b>0</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos finansinės grąžos skaičiavimas, esant 10 proc. investicijų išlaidų padidėjimui</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	39968,5	16.500	26.400	9900	0
Grynasis pinigų srautas	-317968,5	-12700	91325	250006	446758
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774

<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-309760	-12053	84433	225172	391992
Finansinė vidinė grąžos norma	26%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	379.785				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,67				
<b>ROI</b>	<b>5,93%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pasirinkto paketo investicinių išlaidų padidėjimas neigiamos įtakos projekto gyvybingumui nedaro. Visi finansiniai rodikliai lieka teigiami, todėl galima teigti, jog šis nagrinėtas kintamasis yra nerizikingas projekto įgyvendinimui.

109 lentelė

### **Investicinės išlaidos sumažėja 10 proc.**

<i>Pasirinktos alternatyvos pajamos, esant 10 proc. investicinių išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Pajamų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Parduodami paketai, vnt.	1	2	4	6	9
Klientų aptarnavimas, vnt.	1	2,15	4,3	6,6	9,9
Paketo pardavimo kaina, Lt	50000	50000	50000	50000	50000
Kliento aptarnavimo kaina, Lt		12000	12000	12000	12000
Pajamos iš paketų pardavimo, Lt	50000	100000	200000	300000	450000
Pajamos iš klientų aptarnavimo, Lt		25800	51600	79200	118800
Klientų grįžtamumas, proc.	15,00%				
<b>Iš viso</b>	<b>50000</b>	<b>125800</b>	<b>251600</b>	<b>379200</b>	<b>568800</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos išlaidos, esant 10 proc. investicinių išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokesčiai ir mokesčiai) produkto sukūrimas ir vystymas	288000	72000	72000	43200	28800

<b>Išlaidų prognozė</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Žmogiškieji ištekliai (darbo užmokestis ir mokesčiai) produkto pardavimai	30000	37500	46875	58594	73242
Veiklos išlaidos (administracinės sąnaudos ir serveris)	10000	12500	15000	17500	20000
<b>Iš viso išlaidų, Lt</b>	<b>328000</b>	<b>122000</b>	<b>133875</b>	<b>119294</b>	<b>122042</b>
<i>Pasirinktos alternatyvos veiklų generuojamų grynujų pajamų nustatymas, esant 10 proc. investicinių išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Generuojamų grynujų pajamų nustatymas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Diskontuotos pajamos	48709	119389	232613	341533	499074
Diskontuotos pajamos iš viso	2.056.018				
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Diskontuotos sąnaudos	319532,39	115782,23	123772,06	107444,15	107081,53
Diskontuotos sąnaudos iš viso	1.547.225				
Grynosios pajamos	-278000	3800	117725	259906	446758
Diskontuotos grynosios pajamos	-270823	3606	108841	234089	391992
<b>Diskontuotos grynosios pajamos iš viso, Lt</b>	<b>508.793</b>				
<i>Pasirinktos alternatyvos investicinės sąnaudos, esant 10 proc. investicinių išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Investicijų išlaidos be PVM, Lt</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Produkto sukūrimas	32701,5	0	0	0	0
Produkto plėtra	0	13500	21.600	8.100	0
<b>Iš viso investicijų išlaidų, Lt</b>	<b>32701,5</b>	<b>13500</b>	<b>21600</b>	<b>8100</b>	<b>0</b>

<i>Pasirinktos alternatyvos finansinės grąžos skaičiavimas, esant 10 proc. investicinių išlaidų sumažėjimui</i>					
<b>Finansinės grąžos skaičiavimas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Projekto pajamos	50000	125800	251600	379200	568800
Projekto sąnaudos	328000	122000	133875	119294	122042
Investicijos	32701,5	13.500	21.600	8100	0
Grynasis pinigų srautas	-310701,5	-9700	96125	251806	446758
Diskonto norma	2,65%				
Periodai	1	2	3	4	5
Diskonto veiksnys (WACC)	0,9742	0,9490	0,9245	0,9007	0,8774
Diskontuotas grynasis pinigų srautas	-302680	-9206	88871	226793	391992
Finansinė vidinė grąžos norma	28%				
Finansinė grynoji esamoji vertė	395.770				
Sąnaudų (naudos) santykis	1,67				
<b>ROI</b>	<b>7,25%</b>				

Šaltinis: sudaryta autorių.

Pasirinkto paketo investicinių išlaidų sumažėjimas neigiamos įtakos projekto gyvybingumui taip pat nedaro. Visi finansiniai rodikliai lieka teigiami, todėl galima teigti, jog šis nagrinėtas kintamasis yra nerizikingas projekto įgyvendinimui.

Apibendrinti jautrumo analizės rezultatai pateikiami 110 lentelėje.

110 lentelė

**Jautrumo analizės rezultatų apibendrinimas**

Aspektai	Bazinis varian- tas	Paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina		Išlaidos		Investicinės išlaidos	
		padidėja 10 proc.	sumažėja 10 proc.	padidėja 10 proc.	sumažėja 10 proc.	padidėja 10 proc.	sumažėja 10 proc.
Finansinė vidinė grąžos norma, %	27%	34,82%	18,91%	20%	35%	26%	28%
Finansinė gry- noji esamoji vertė, Lt	387.778	511.909	263646	310.416	465.139	379.785	395.770
Sąnaudų (nau- dos) santykis	1,67	1,83	1,50	1,52	1,85	1,67	1,67
Investicijų poreikis, Lt	84335	84335	84335	84335	84335	92769	75902
Investicijų grąža, %	6,52%	8,15%	4,89%	5,55%	7,50%	5,93%	7,25%

Šaltinis: sudaryta autorių.

*Apibendrinant galima teigti, kad stipriausiu poveikiu finansiniams rezultatams pasižymintys veiksniai yra produkto pardavimo ir aptarnavimo kainos bei su produkto sukūrimu, plėtra ir pardavimu susijusios išlaidos, todėl rekomenduojama nuolatos, kryptingai bei lygiagrečiai ieškoti išlaidų mažinimo bei pardavimų skatinimo būdų. Taip bus užtikrintas projekto finansinis stabilumas bei maksimuoti finansiniai rezultatai, esant duotosioms prielaidoms.*

**4.3.****Praktiniai patarimai investicinių projektų rengėjams  
(naudinga atsiminti)**

Apibendrinant atliktų investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo, rizikos ir jautrumo analizės etapus bei rezultatus, siūloma įsitikinti, ar visi privalomieji analizės, vertinant investicinio



projekto finansinį gyvybingumą, veiksmai buvo atlikti (žr. 111 lentelę).

111 lentelė

### Projekto finansinio gyvybingumo nustatymo etapai

<b>Etapas</b>	<b>Atliekami veiksmai</b>
<i>I etapas</i> <b>Visų projekto investicijų nustatymas ir įvertinimas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ilgalaikių investicinių išlaidų įvertinimas (žemė, pastatai, įranga, planinis remontas, licencijos, patentai, kitos iki veiklos investicijos)</li> <li>– Apyvartinio kapitalo poreikio įvertinimas (pinigai, debitoriniai įsiskolinimai, atsargos, kreditoriniai įsiskolinimai, trumpalaikio turto atnaujinimas)</li> <li>– Likutinės investicijų vertės skaičiavimų laikotarpio pabaigoje įvertinimas (įvertinama realia rinkos verte periodo pabaigoje)</li> </ul> <p><u>Pastaba:</u> Vertinant investicijas jas būtina suskirstyti į tinkamas ir netinkamas struktūrinių ar kitų fondų finansavimui. Investicijų lentelėje turi būti numatytos visos projekto vertinimo laikotarpio (pvz., 13 metų, darant prielaidą kad investicinis laikotarpis užtruks pirmus 3 metus) investicijos.</p>
<i>II etapas</i> <b>Veiklos išlaidų ir įplaukų nustatymas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Veiklos išlaidos (žaliavos, darbo užmokestis, elektra, šiluma, komunalinės paslaugos, gamybinės išlaidos, administracinės ir marketingo išlaidos)</li> <li>– Nepiniginiai ir susigrąžinami išlaidų straipsniai nevertinami (pvz., nusidėvėjimas, PVM)</li> <li>– Veiklos įplaukos (produktų/paslaugų pardavimai)</li> </ul>
<i>III etapas</i> <b>Finansavimo šaltiniai:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Privataus kapitalo investicijos</li> <li>– Valstybės subsidija (vietinis, regioninis, centrinis lygmuo)</li> <li>– ES subsidija</li> <li>– Paskolos</li> <li>– Kiti finansavimo šaltiniai</li> </ul> <p><u>Pastaba:</u> Vertinant finansavimo iš struktūrinių ar kitų fondų intensyvumą, naudojamos tik tinkamos išlaidos.</p>
<p>Surinkta, išanalizuota ir apibendrinta 1–3 etape informacija leidžia apskaičiuoti grynųjų pinigų srautus visam projekto laikotarpiui, o naudojant diskontuotą pinigų srautą skaičiuojami pagrindiniai finansiniai rodikliai.</p>	

Etapas	Atliekami veiksmai
<p><i>IV etapas</i></p> <p><b>Pinigų srauto skaičiavimas ir projekto gyvybingumo nustatymas</b></p>	<p><b>Pinigų srautas (n)</b> = [Pajamos (n) + Investicijų finansavimo šaltiniai (n)] – [Veiklos išlaidos (n) + Investicinės išlaidos (n) + Palūkanos (n) + Paskolų grąžinimas (n) + Mokesčiai (n)];</p> <p><b>Akumuliuotas pinigų srautas (n)</b> = Pinigai (n–1) + Pinigų srautas (n);</p> <p>Jeigu akumuliuotas grynąjų pinigų srautas visais laikotarpiais nėra neigiamas, projektas yra finansiškai gyvybingas.</p>
<p><i>V etapas</i></p> <p><b>Finansinių rodiklių skaičiavimas</b></p>	<p>Finansinių rodiklių skaičiavimo žingsniai:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pinigų srauto diskontavimas</li> </ul> <p>Diskontavimas – būdas dabartinei būsimų pinigų gavimų vertei paskaičiuoti (nustatoma naudojant diskonto koeficientą).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Finansinės grynosios dabartinės vertės (FGDV) skaičiavimas</li> </ul> <p>Finansinė grynoji dabartinė vertė gaunama sudedant diskontuotą pinigų srautą per projekto gyvavimo laikotarpį. FGDV parodo projekto naudą skaičiuojant šiandieninę pinigų vertę – jeigu FGDV teigiama, vadinasi projekto finansinė nauda padengs investuoto kapitalo sumą.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Finansinės vidinės grąžos normos (FVGN) skaičiavimas</li> </ul> <p>Finansinė vidinė grąžos norma – tai diskonto norma, kuriai projekto įplaukos yra lygios projekto išmokoms, t. y. <math>FGDV = 0</math></p> <p>Jeigu FVGN didesnė už rinkoje esančią palūkanų normą, vadinasi projektas atneš didesnę nei kapitalo skolinimosi išlaidos naudą.</p>

Šaltinis: sudaryta autorių.

Projektams, kurie visiškai negeneruoja pajamų, finansinius rodiklius skaičiuoti nėra tikslinga, tačiau parengti grynąjų pinigų srautų lentelę ir įvertinti projekto finansinį gyvybingumą (I–IV etapas) būtina visiems projektams.

## Išvados ir siūlymai

Analizuojant finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimo teorinius aspektus, buvo nustatyta, kad:

1. Palankiais investavimo klimato veiksniais laikoma žema infliacija, mažos palūkanų normos, didėjantis verslo įmonių pelnas, politinis šalies stabilumas ir kt. Nepalankus investavimo klimatas pirmiausia siejamas su pernelyg dideliu verslo reguliavimu. Ši savybė paprastai priskiriama neišsivysčiusių šalių rinkoms. Valdymo ir reguliavimo reformų diegimas yra vienas iš svarbiausių žingsnių didinant investavimo aplinkos patrauklumą šiose šalyse.
2. Investicinė aplinka apima platų veiksnių spektrą – vertinami tiek veiksniai, susiję su bendrąja padėtimi investicijas priimančioje šalyje (ekonominiai, politiniai, teisiniai, instituciniai, finansų, infrastruktūros, socialiniai, darbo rinkos), tiek veiksniai, atspindintys rinkos (vartotojų, konkurenciniai) ir verslo įmonių situaciją. Siauresniu požiūriu, investuojant į tam tikrą verslą ar sektorių, nepalankia aplinka gali būti laikomas aukštas rizikos lygis bei su investicijomis susijusios rizikos kintamumas. Pagrindiniai investicines priemones charakterizuojantys veiksniai, kartu ir investicinių instrumentų atrankos kriterijai, yra investicijų grąža ir rizika. Tik vertinant abu šiuos glaudžiai susijusius kriterijus realiai galima suvokti investicinių priemonių skirtumus ir suformuoti investuotojo poreikius pateisinantį investicinį portfelį.
3. Investavimo procesas (pinigų įdarbinimas) mokslinėje literatūroje iš esmės tapatinamas su investicijų valdymo procesu bei yra apibrėžiamas kaip pinigų arba lėšų valdymo procesas ir apima šiuos pasikartojančius etapus: (1) investavimo tikslų formulavimas ir politikos pasirinkimas; (2) vertybinių popierių rinkos analizė ir strategijos pasirinkimas; (3) vertybinių popierių portfelio sudarymas; (4) vertybinių popierių portfelio monitoringas ir (5) vertybinių popierių portfelio pelningumo ir rizikos vertinimas. Kiekviename iš šių vertybinių popierių

valdymo proceso etapų investuotojas gali susidurti su sunkumais priimant sprendimą. Kadangi investuotojo elgsena priklauso nuo tam tikrų specifinių (asmeninių) jo savybių, tokių kaip investavimo patirtis, amžius, turimas turtas [Chen ir kt., 2007], todėl laikui bėgant ir vis sukantis vertybinių popierių valdymo proceso etapų ciklui, priimami sprendimai gali keistis. Investuotojas įgyja patirties, mokosi iš savo klaidų, bėgant metams keičiasi investuotojo tikslai ir lūkesčiai, keičiasi ir rizikos suvokimo laipsnis, todėl tiek investiciniai tikslai, tiek ir kiti investicinio proceso etapai turi būti periodiškai peržiūrimi ir, poreikiui esant, atliekamos jų korekcijos.

4. Vertinimas yra finansinio turto teisingos vertės nustatymas. Šis procesas taip pat vadinamas finansinio turto įkainojimu, o jo pagrindinis principas – bet kokio finansinio turto vertė yra tikėtinų pinigų srautų dabartinė vertė. Reikia pažymėti, kad vertinant finansinį turtą pagal bet kurį vertinimo modelį, patiriama modeliavimo rizika – tikimybė, jog gauti pritaikius modelį rezultatai nebus tikslūs dėl prielaidų, kuriomis buvo remtasi, nepasitvirtinimo. Klasikinė investicijų vertinimo teorija remiasi prielaida, kad investuotojai yra racionalūs, pelną maksimizuojantys individai ir akcijų rinkos kainos atspindi jų fundamentalias vertes. Dažniausiai taikomi akcijų vertinimo metodai yra pajamų kapitalizacijos metodas; diskontuotų dividendų modeliai bei vertinimas naudojant daugiklius. Vertinant obligacijas, pinigų srautus sudaro palūkanos ir pagrindinės dalies grąžinimas. Nesvarbu, ar pinigų srautai yra palūkanų, ar pagrindinės dalies pajamos. Jeigu obligacija yra paprastoji ir jos turėtojui nesuteikiama galimybė pakeisti brandos datos ar iškeisti obligaciją į kitą finansinį instrumentą, pinigų srautai yra periodiniai kupono (palūkanų) mokėjimai ir pagrindinės dalies išmokėjimas obligacijos brandos datai suėjus.
5. Investuotojo sprendimo priėmimas priklauso nuo jo racionalumo bei rizikos toleravimo lygio. Klasikinių finansų teorijų šalininkai teigia, jog investuotojo sprendimas yra racionalus

ir remiasi 3 prielaidomis: turto integracija, rizikos baime bei racionaliais lūkesčiais. Jei investuotojai yra racionalūs ir nelinę rizikuoti, pagal klasikinę sprendimo priėmimo teoriją, jie turėtų susidaryti riziką minimizuojantį portfelį, kuris vadinamas optimaliu arba efektyviu. Tikrovėje taip nėra. Klasikinė sprendimų teorija kalba apie rinkų efektyvumą ir žmones, priimančius racionalius sprendimus, maksimizuojančius pelnus, ir daroma prielaida, kad rinka efektyvi ir niekas negali išlošti iš rinkos pokyčių. Šiai teorijai ir jos prielaidoms prieštarauja elgsenos teorijos, kurios teigia, kad rinka yra neefektyvi ir investuotojai nėra racionalūs, o jų sprendimus lemia emocijos bei įvairūs psichologiniai veiksniai, tokie kaip reprezentatyvumas, per didelis pasitikėjimas savimi, prisirišimas, polinkis į minios elgseną ir kt. Atlikti tyrimai leidžia manyti, jog investuotojų elgsena priklauso ir nuo jų asmeninių (lytis, amžius, išsilavinimas ir pan.) bei specifinių (investavimo patirtis, gyvenamoji vieta, prekybos dažnumas) savybių.

6. Kalbant apie projektų finansavimo intensyvumą skirtinguose ūkio sektoriuose, reikia pažymėti, kad energetikos sektorius „sugeria“ 35–40 proc. paskolų projektų finansavimui. Reikšmingos dalys tenka ir transporto bei naftos ir dujų sektoriams, „sugeriantiems“ atitinkamai 16–25 ir 10–18 proc. paskolų projektų finansavimui. Kituose sektoriuose pastebimas didesnis paskolų projektų finansavimui vertės kitimas. Manoma, kad viena projektų rinkos augimo priežasčių šalyse, pirmąjį kartą viešųjų ir privačių projektų finansavimo srityje, yra ta, kad jose yra sukurta stipri viešuosius ir privačius projektus reglamentuojanti teisinė bazė. Šiose šalyse viešasis administravimas atlieka aktyvų vaidmenį skatinant viešųjų ir privačių projektų finansavimą daugelyje ūkio sektorių.
7. Projektų finansavimas pasižymi stipriomis kreditavimo savybėmis ir projektų finansavimo rinka išlieka priklausoma nuo komercinių bankų. Tačiau stiprios sindikuotų paskolų rinkos trūkumas lemia projektų finansavimo rinkos likvidumo trūkumą ir didelę tarptautinių projektų finansavimo sandorių dalis

priklauso nuo daugiašalių agentūrų ar eksporto kreditavimo agentūrų, projektuose užtikrinančių finansinį likvidumą.

Atskleidžiant projektų finansinio vertinimo teorinius ir metodologinius aspektus bei remiantis atlikta mokslinės literatūros analize nustatyta, kad:

1. Sandorio kaštai inicijuojant projektą (derantis, rengiant sutartį, kontroliuojant sandorio eigą ir pan.) bei jo gyvavimo ciklo metu (pakartotinių derybų, sutarties sąlygų papildymo, keitimo pasikeitus rinkos sąlygoms) yra dideli ir tai gali turėti įtakos paslaugų kokybei. Be to, viešųjų ir privačių projektų kaip ir tradicinių projektų finansavimas gali tinkamai veikti tik jeigu visi reikalavimai ir šalių pareigos bei funkcijos yra tiksliai apibrėžiamos ir abi šalys turi sandoriui įvykdyti reikiamų įgūdžių. Todėl empiriniai įrodymai dėl viešųjų ir privačių projektų efektyvumo yra riboti ir jų rezultatai yra priešaringi.
2. Nustatyta, kad atsipirkimo periodo rodiklis dažnai naudojamas kaip rizikos matavimo priemonė: kuo ilgesnis atsipirkimo periodas, tuo rizikingesnis yra projektas. Dėl šios priežasties kompanijos dažnai nustato atsipirkimo periodo parametrus, priklausomai nuo toleruojamos rizikos laipsnio (pvz., rizikos vengianti kompanija gali nuspręsti dirbti tik su projektais, kurių atsipirkimo periodas yra ne ilgesnis nei dveji metai).

Pateikdamos investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo metodologiją, autorės rėmėsi Lietuvoje ir Europos Sąjungoje plačiai taikomomis sąnaudų ir naudos analizės rengimo gairėmis. Projekto sąnaudų ir naudos analizė yra vienas iš dažniausiai Europos Sąjungos šalių praktikoje taikomų investicinių projektų vertinimo metodų. Sąnaudų ir naudos analizė (SNA) – sisteminis kiekybinis investicinių projektų vertinimo metodas, leidžiantis nustatyti ir įvertinti ilgalaikius finansinius ir ekonominius projektų padarinius (naudą ir žalą) ir galimą projektų poveikį aplinkai.

Ši metodika yra privalomai taikoma pretenduojant gauti finansavimą iš Europos Sąjungos struktūrinių ar kitų fondų bei rekomenduojama ir privataus sektoriaus projektams. Pagal jos atlikimo nuostatas, investicinio projekto rengėjas turi vadovautis tokia procedūra:

iš pradžių atlikti investicinio projekto finansinį vertinimą, vėliau – investicinio projekto ekonominį vertinimą ir pabaigoje investicinio projekto rizikų ir jautrumo analizę.

1. Investicinio projekto finansinis vertinimas atliekamas siekiant įrodyti finansinį projekto gyvybingumą, kurį atskleidžia tokie finansiniai rodikliai kaip finansinė vidinė grąžos norma (FVGN) bei finansinė grynoji dabartinė vertė (FGDV). Siekta kuo aukštesnių šių rodiklių reikšmių. Pajamų negeneruojančių projektų rodikliai bus neigiami, tačiau ir jiems pinigų srautų prognozės rengimas yra būtinas, kadangi tik teigiamas akumuliuotas pinigų srautas kiekvienu projekto laikotarpiu įrodo projekto finansinį gyvybingumą. Investicinio projekto finansinės analizės rengimo žingsniai apima informacijos surinkimą ir (arba) gavimą; informacijos vertinimą ir finansinio projekto įgyvendinimo modelio parengimą bei projekto rezultatų skaičiavimą ir vertinimą.
2. Investicinio projekto ekonominis vertinimas (kitaip nei finansinis vertinimas, kuris parodo projekto naudą organizacijai) atskleidžia projekto įtaką regionui ar šaliai (t. y. teritorijai, kurioje projektas bus įgyvendintas) bei apima projekto įtakos (naudos ir žalos) identifikavimą (nustatymą), matavimą ir skaičiavimą, įvertina jo indėlį regiono ar nacionalinei ekonominei gerovei. Jeigu atlikus alternatyvų palyginimą pagal finansinius rodiklius nėra viena projekto alternatyva nėra išskirtina kaip visapusiškai pranašesnė, atliekamas visų projekto alternatyvų socialinio ekonominio poveikio vertinimas. Jeigu atlikus finansinę analizę akivaizdu, kad tikslinga įgyvendinti tik vieną alternatyvą, atliekamas tik šios projekto įgyvendinimo alternatyvos ekonominio socialinio poveikio vertinimas. Pagrindiniai ekonominio socialinio poveikio vertinimo rodikliai – ekonominė grynoji dabartinė vertė ir ekonominė vidinė grąžos norma (EGDV ir EVGN) bei ekonominis naudos ir sąnaudų santykis. Ekonominiai rodikliai apskaičiuojami diskontuojant grynuosius pinigų srautus 5,5 proc. socialine diskonto norma, kuri rekomenduojama visoms konvergencijos tikslo siekiančioms šalims.

3. Investicijų projekte turi būti ne tik nustatyti ir įvertinti projektui įtaką turintys rizikos veiksniai ir parengtas jų valdymo planas, bet ir numatyti būtinieji ištekliai jiems valdyti, įvertintas rizikų pasireiškimo poveikis projekto finansams. Pagrindinius rizikos veiksnius kiekviename projekte rekomenduotina grupuoti pagal jų poveikį projekto įgyvendinimui būtinam laikui; projekto išlaidų sumai bei projekto įgyvendinimo kokybei. Jautrumo analizė atskleidžia, kaip vienu ar kitu sąnaudų elementų nuokrypiu veikia analizuojamo investicijų projekto rezultatus, ji atliekama keičiant pradinės prielaidas ir stebint, kaip kinta dabartinės grynosios vertės, vidinės pelno normos bei naudos ir sąnaudų rodikliai. Kai nežymūs nagrinėjamų sąnaudų pokyčiai lemia didelius projekto rezultatų pokyčius, laikoma, kad ši investicija rizikinga, o tokios prielaidos traktuojamos kaip kritiniai veiksniai.

Taikydamos pasiūlytą investicinių projektų vertinimo metodologiją konkretiems viešojo ir privataus sektoriaus investiciniams projektams bei pristatydamos gautus realiai rengtų investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo rezultatus autorės atskleidžia praktinius tipinio investicinio projekto rengimo ypatumus:

- Atliekant vertinimą, lyginamos bent dvi alternatyvos: „be projekto“ ir „su projektu“; atskleidžiant pagrindines įgyvendinus projektą gaunamas naudas ir rezultatus. Nepriklausomai nuo alternatyvų skaičiaus (jų gali būti daugiau negu dvi), alternatyva „be projekto“ suprantama kaip vertinimo atskaitos taškas.
  - Finansiniai ir ekonominiai rodikliai parodo skirtumą tarp vertinamo investicinio sprendimo ir alternatyvos „be projekto“ ir naudojami kaip pagrindiniai alternatyvų vertinimo parametrai.
  - Analizės metu pasirenkamas didžiausią ekonominę naudą užtikrinantis projekto įgyvendinimo variantas.
1. Dažniausiai viešieji projektai yra iš esmės nepelningi ir (arba) greitai neatsiperkantys projektai, sprendžiantys tam tikras konkrečias visuomenines problemas. Todėl, net ir esant labai žemoms finansinio gyvybingumo rodiklių



reikšmėms, dažnai priimamas strateginis sprendimas šiuos projektus įgyvendinti, akcentuojant neabejotiną gaunamą socialinę ekonominę naudą. Dėl to finansinės analizės tikslas šiek tiek keičiasi, nes siekiama ne tik nustatyti projekto finansinio gyvybingumo kriterijus atitinkančias sąnaudų ir naudos reikšmes, bet ir užtikrinti investicijų minimizavimą bei efektyvų išteklių panaudojimą. Kadangi viešieji projektai neteikia jų rengėjams (pvz., savivaldybėms) finansinės naudos, jų įgyvendinimui prašoma įvairios finansinės paramos iš nacionalinių ir (arba) tarptautinių fondų.

2. Rengiant verslo sektoriaus investicinį projektą dėmesio centre atsiranda finansinis projekto vertinimas, nes būtent investicijų atsiperkamumas, pelningumas bei projekto finansinis pajėgumas ir gyvybingumas turi lemiamos įtakos priimant sprendimą dėl investicijų būtinumo ir tikslingumo. Tokiu būdu investuojantiems į projekto įgyvendinimą subjektams svarbu rengiamą investicinį projektą traktuoti kaip vieną iš galimų investicinių alternatyvų, t. y. įsitikinti, kad projekto įgyvendinimas leis pasiekti užsibrėžtą tikslą. Šiuo atveju svarbu kiek įmanoma tiksliau atlikti prognozes, nes visos nepagrįstos prielaidos, prasidėjus projekto įgyvendinimo fazei, gali atnešti didelius realius finansinius nuostolius.
3. Naudinga prisiminti, kad teisingas formulių taikymas ir rezultatų skaičiavimas dar negarantuoja teisingų investicinių sprendimų priėmimo, nes labai svarbu užtikrinti kompleksinį požiūrį rengiant ir įgyvendinant projektą. Tam būtina patirtis, todėl patartina perskaičiuoti šiame darbe nagrinėtus pavyzdžius, pabandyti įvertinti nagrinėtų projektų finansinį gyvybingumą esant kitiems pradiniais duomenims. Be to, svarbu aiškiai suprasti, kas slėpi už gautų skaičių, kokią informaciją jie atskleidžia investuotojui. Skaitant gerą investicinį projektą neturėtų kilti nė vieno klausimo „kodėl?“, visos skaičiavimo prielaidos turi būti aiškiai apibrėžtos, o skaičiavimai pagrįsti.

## Literatūros sąrašas

1. ACHELIS, S. B. (2001). Technical Analysis from A to Z. Prieiga internete: <<http://www.spytrdr.com/TechnicalAnalysisAtoZ.pdf>>
2. ACKERT, L. F.; DEAVES, R. Behavioral Finance: Psychology, Decision-Making and Markets, South-Western Learning, 2010.
3. ADAMS, S. Intellectual Property Right, Investment Climate and FDI in Developing Countries. *Internacional Business Reseach*, 3(3), 2010, p. 201–209. doi: 10.5539/ibr.v3n3p201.
4. AGGARWAL, R.; ZONG, S. Internal Cash Flows and Corporate Investment Decisions. *In: Hirschey, M., Kose, J., Makhija, A. K. (ed.). Innovations in Investments and Corporate Finance (Advances in Financial Economics)*, 2002, 7, p. 73–92.
5. AGHION, PH.; GRIFFITH, R. International Think – Tank on Innovation and Competition. MIT Press, Cambridge, 2005.
6. AHMED, K.; ALI, M. J. Determinants and Usefulness of Analysts' Cash Flow Forecasts: Evidence from Australia. *International Journal of Accounting & Information Management*, 2013, 21 (1), p. 4–21.
7. ALDERSON, M. J.; BETKER, B. L. Managerial Incentives, Net Debt and Investment Activity in All-Equity Firms. *Studies in Economics and Finance*, 2012, 29(4), p. 232–246.
8. ALEKNEVIČIENĖ, V. Įmonės finansų valdymas. Kaunas: 2004.
9. ALFARO, L.; CHARLTON, A.; KANCZUK, F. (2008). Plant – size Distribution and Cross-Country Income Differences. Unpublished manuscript., <<http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/07-086.pdf>>
10. ALLEE, V. Value Network Analysis and Value Conversion of Tangible and Intangible Assets. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (1), 2008, p. 5–24.
11. AMANATIDOU, E.; GUY, K. Interpreting foresight process impacts: steps towards the development of a framework conceptualising the dynamics of foresight systems. *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 75 No. 4, 2008, p. 539–557.
12. AMEL-ZADEH, A. (2008). The Return of the Size Anomaly: Evidence from the German Stock Market. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=952472&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=952472&download=yes)>
13. ANDERSON, I. G. Pure dead brilliant? Evaluating The Glasgow Story Digitisation Project. *Program*, 41(4), 2007, p. 365–385.
14. ANTONIOUA, C.; DOUKASB, J. A.; SUBRAHMANYAMC, A. (2009). Investor Sentiment and Price Momentum. Prieiga internete: <<http://subra.x10hosting.com/sentiment1.pdf>>.

15. ARTTO, K.; MARTINSUO, M.; DIETRICH, P.; KUJALA, J. Project Strategy: Strategy Types and Their Contents in Innovation Projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1(1), 2008, p. 49–70.
16. ATERIDO, R.; HALLWARD-DRIEMEIER, M. The Impact of the Investment Climate on Employment Growth: Does Sub-Saharan Africa Mirror Other Low-Income Regions? World Bank Development Research Group (DECRG), Policy Research Working Paper, no. 5218, 2010.
17. ATMO, G.; DUFFIELD, C. Improving Investment Sustainability for PPP Power Projects in Emerging Economies: Value for Money Framework. *Built Environment Project and Asset Management*, 4(4), 2014, p. 335–351.
18. AZMI, R. A. Cooperative Finance and Sustainability After the Financial Crisis. In Sun, W., Louche, C., Pérez, R. (ed.) *Finance and Sustainability: Towards a New Paradigm? A Post-Crisis Agenda (Critical Studies on Corporate Responsibility, Governance and Sustainability)*, 2, 2011, p. 233–247.
19. BAKER, J. B.; RUBINFELD, D. L. Empirical Methods in Antitrust Litigation: Review and Critique. *American Law and Economics Review*, 1(1–2), 1999, p. 386–435.
20. BAKER, M.; STEIN, J., C.; WURGLER, J. When Does the Market Matter? Stock Prices and the Investment of Equity – Dependent Firms. *International Monetary Fund, World Economic Outlook, NBER Working Paper*, no. 1750, 2002.
21. BAKER, M.; WURGLER, J. (2006). Investor Sentiment and the Cross-Section. Prieiga internete: <<http://www.people.hbs.edu/mbaker/cv/papers/sentiment.pdf>>.
22. BAKER, M.; WURGLER, J.; YUAN, Y. (2009). Global, Local, and Contagious Investor Sentiment. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1364911&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1364911&download=yes)>.
23. BALL, R.; BUSHMAN, R.; VASVARI, F. The Debt-Contracting Value of Accounting Information and Loan Syndicate Structure. *Journal of Accounting Research*, 46(2), 2008, p. 247–287.
24. BANZ, R. The Relationship Between Return and Market Value of Common Stock // *Journal of Financial Economics*, 1981.
25. BARBER, B. M.; T. ODEAN. Boys Will be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment // *The Quarterly Journal of Economics*, 1, 2001.
26. BARBER, B. M.; LEE Y. T.; LIU Y. T.; ODEAN, T. Just How Much Do Individual Investors Lose by Trading? // *Review of Financial Studies*, 22(2), 2009.
27. BARBER, B.; ODEAN, T. (2001). Boys will be boys: Gender, overconfidence, and common stock investment. Prieiga internete: <<http://faculty.haas.berkeley.edu/odean/papers/gender/BoysWillBeBoys.pdf>>.

28. BARBERIS, N.; SHLEIFER A.; VISHNY, R. A Model of Investor Sentiment // *Journal of Financial Economics*, No. 49, 1998.
29. BARONI, M.; BARTHÉLÉMY, F.; MOKRANE, M. Optimal Holding Period for a Real Estate Portfolio. *Journal of Property Investment & Finance*, 25(6), 2007, p. 603–625.
30. BARRO, R. J.; SALA-I-MARTIN, X. *Economic Growth*. 2<sup>nd</sup> edition. MIT Press, Cambridge.
31. BASAK, S.; PAVLOVA, A.; SHAPIRO, A. Optimal Asset Allocation and Risk Shifting in Money Management. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 2007, p. 1583–1621.
32. BASU, S. Investment Performance of Common Stocks in Relation to Their Price-Earning Ratios: A Test of the Efficient Market Hypothesis // *Journal of Finance*, 32, 1977.
33. BASU, S. The Relationship between Earnings' Yield, Market Value and Return for NYSE Common Stocks: Further Evidence // *Journal of Financial Economics*, 12, 1983.
34. BATRA, G.; KAUFMANN, D.; STONE, A. H. W. (2003). *Investment Climate around the World: Voices of the Firms from the World Business Environment Survey*. World Bank, Washington DC. Prieiga internete: <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/EXTWBIGOVANTCOR/0,,contentMDK:20791540~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1740530,00.html>>.
35. BEKAERT, G.; HARVEY, C. R.; LUNBLAND, CH.; SIEGEL, S. Global Growth Opportunities and Market Integration. *The Journal of Finance*, 62(3), 2007, p. 1081–1137. doi: 10.1111/j.1540-6261.2007.01231.x
36. BEN, R. MARTIN. Assessing the Impact of Basic Research on Society and the Economy. International Conference on “Science Impact: Rethinking the Impact of Basic Research on Society and the Economy”, Vienna, 2007.
37. BEN-RAPHAEL, A.; KANDELL, S.; WOHL, A. (2008). Measuring Investor Sentiment with Mutual Fund Flows. Prieiga internete: <[https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1267284](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1267284)>.
38. BERAN, V.; DLASK, P. Nonlinear Optimisation and Rational Cash Flow. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 14(3), 2007, p. 277–292.
39. BERGMAN, N., K.; ROYCHOWDHURY, S. (2008). Investor Sentiment and Corporate Disclosure. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1104444&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1104444&download=yes)>.
40. BERMAN, J. Maximizing Project Value – Defining, Managing, and Measuring for Optimal Return. American Management Association (AMACOM), New York, 2007.

41. BERTIN, W. J.; MICHAYLUK, D.; PRATHER, L. Liquidity Issues Surrounding Neglected Firms// Investment Management and Financial Innovations. Ukraine: Business Perspectives, No. 1, 2008.
42. BEZOLD, C. Lessons from using scenarios for strategic foresight, Technological Forecasting and Social Change, Vol. 77, No. 9, 2010, p. 1513–1518.
43. BIAIS, B.; WEBER, M. (2008), Hindsight Bias. Risk Perception and Investment Performance. Prieiga internete: <<http://madoc.bib.uni-mannheim.de/madoc/volltexte/2008/2014/pdf/BiaisWeber2008.pdf>>.
44. BIELECKI, T. R.; PLISKA, S. R. Economic Properties of the Risk Sensitive Criterion for Portfolio Management. Review of Accounting and Finance, 2(2), 2003, p. 3–17.
45. BIERMAN, H. JR.; SMIDT, S. The Capital Budgeting Decision – Economic Analysis of Investment Projects. 9th edition. Routledge, Oxford, 2012.
46. BYRD, S.; COURSON, G.; RODERICK, E.; TAYLOR, J. M. Cost / Benefit Analysis for Digital Library Projects: the Virginia Historical Inventory Project (VHI). The Bottom Line, 14(2), 2001, p. 65–75.
47. BYRNE, P.; LEE, S. Different Risk Measures: Different Portfolio Compositions? Journal of Property Investment & Finance, 22(6), 2004, p. 501–511.
48. BISCHOFF, O.; MAENNIG, W. On the Effects of Owner-Occupied Subsidies on Housing Construction in Germany. Journal of European Real Estate Research, 5(1), 2012, p. 29–47.
49. BLACK, J.; HACHIMZADE, N.; MYLES, G. Oxford Dictionary of Economics. 3rd ed. Oxford University Press Inc., New York, 2009.
50. BLOOMBERG, L. P. Market Review for the Data as of December 20. Bureau of Economic Analysis, New York, 2013.
51. BLUNDELL, R.; BOND, S. GMM Estimation with Persistent Panel Data: An Application to Production Functions. Econometric Reviews, 19(3), 2000, p. 321–340.
52. BLUNDELL, R.; POWELL, J. L. Endogeneity in Nonparametric and Semiparametric Regression Models. In Dewatripont, M., Hansen, L. P., Turnovsky, S. J. (eds.) Advances in Economics and Econometrics: Theory and Application, 2, Cambridge University Press, Cambridge, 2003, p. 313–357.
53. BODE, Z.; KANE, A.; MARCUS, A. J. Investments. 6th ed. McGraw Hill, 2005.
54. BONETTI, V.; CASELLI, S.; GATTI, S. Offtaking Agreements and How They Impact the Cost of Funding for Project Finance Deals: a Clinical Case Study of the Quezon Power Ltd. Co. Review of Financial Economics, 19 (2), 2010, p. 60–71.

55. BORGONOVO, E.; GATTI, S.; PECCATI, L. What Drives Value Creation in Investment Projects? An Application of Sensitivity Analysis to Project Finance Transactions. *European Journal of Operational Research*, 205(1), 2010, p. 227–236.
56. BOSWORTH, B.; COLLINS, S. The Empirics of Growth: An Update. The Brookings Institution, 2, 2003, p. 113–206, Washington, DC. doi: 10.1353/eca.20040002.
57. BOUMAN, S.; JACOBSEN, B. The Halloween indicator, sell in May and go away: Another puzzle // *American Economic Review* 92, 2002.
58. BOWER, D. C.; FINEGAN, A. D. New Approaches in Project Performance Evaluation Technique. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2(3), 2009, p. 435–444.
59. BOWERS, J.; KHORAKIAN, A. Integrating Risk Management in the Innovation Project. *European Journal of Innovation Management*, 17(1), 2014, p. 25–40.
60. BRAMANTE, R.; GABBI, G. Portfolio Optimisation under Changing Risk via Time-Varying Beta. *Managerial Finance*, 32(4), 2006, p. 337–346.
61. BROCAS I.; CARRILLO, J. D., The Psychology of Economic Decisions. Volume I. Rationality and Well-being. Oxford „University Press, 2003.
62. BROWN, G. W.; CLIFF, M. T. (2005). Investor Sentiment and Asset Valuation. Prieiga internete: <<http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/427633>>.
63. BROWN, S. J.; GOETZMANN, W. N.; HIRAKI, T.; SHIRAIISHI, N.; WATANABE, M. (2005). Investor Sentiment in Japanese and U.S. Daily Mutual Fund Flows. Prieiga internete: <<http://www.ruf.rice.edu/~watanabe/research/Sentiment-US-JPN.pdf>>.
64. BRUNI, M. E.; BERARDI, P.; GUERRIERO, F.; PINTO, E. A. Scheduling Methodology for Dealing with Uncertainty in Construction Projects. *Engineering Computations*, 28(8), 2011, p. 1064–1078.
65. BUBNA, A. Syndication Among Venture Capitalists: When and with Whom. *Research in Finance*, 19, 2002, p. 285–321.
66. BURGHARDT, M.; CZINK, M.; RIORDAN, R. (2008). Retail Investor Sentiment and the Stock Market. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1100038&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1100038&download=yes)>.
67. CALK, R.; HAENSLY, P.; BILLIOT, M. J. The Effect of Returns History on the Current Period Relation Between Returns and Unexpected Earnings. *Accounting Research Journal*, 20 (1), 2007, p. 5–20.
68. CALOF, J. (2011). Evaluating future technology assessment – Canadian case study. Pristatytas konferencijoje „The 4th International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA), 2011. Prieiga internete: <<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC64647.pdf>>.

69. CALOF, J.; SMITH, J. E. (2008). Critical success factors for government led foresight'. Pristatytas konferencijoje "The Third International Seville Seminar on Future Oriented Technology Analysis: Impacts and implications for policy and decision-making", Seville.
70. CAMÉN, C.; GOTTFRIDSSON, P.; RUNDH, B. Contracts as Cornerstones in Relationship Building. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 4 (3), 2012, p. 208–223.
71. CAMERER, C.; LOVALLO, D. Overconfidence and Excess Entry: An Experimental approach // *American Economic Review*. Vol. 89, 1999, p. 306–318.
72. CAMERER, C. F.; LOEWENSTEIN, G. *Advances in behavioral economics* Princeton university press. 2004.
73. CAMPBELL, S. D.; SHARPE, S. A. (2007), Anchoring Bias in Consensus Forecasts and its Effect on Market Prices. Prieiga internete: <<http://www.federalreserve.gov/PUBS/FEDS/2007/200712/200712pap.pdf>>.
74. CAMPBELL, C., J.; DU, Y.; GHON RHEE, S.; TANG, N. (2008). Market Sentiment, IPO Underpricing, and Valuation. Prieiga internete: <[http://www.fma.org/Prague/Papers/Edited\\_IPO\\_Paper\\_12\\_3\\_07\\_FMAE\\_sub.pdf](http://www.fma.org/Prague/Papers/Edited_IPO_Paper_12_3_07_FMAE_sub.pdf)>.
75. CAO, M., WEI, J. Stock market returns: A note on temperature anomaly // *Journal of Banking and Finance*, 29, 2005.
76. CASELLI, F. Accounting for Cross – Country Income Differences. In Aghion, P., DURLAUF, S. (eds.) *Handbook of Economic Growth*, 1, Elsevier North Holland, Amsterdam, 2004.
77. CASELLI, S.; GATTI, S.; MARCIANTE, A. Pricing Final Indemnification Payments to Private Sponsors in Project-Financed Public-Private Partnerships: an Application of Real Options Valuation. *Journal of Applied Corporate Finance*, 21(3), 2009, p. 80–91.
78. CASOLARO, L.; FOCARELLI, D.; POZZOLO, A. F. The Pricing Effect of Certification on Bank Loan: Evidence from the Syndicated Credit Market. *Journal of Monetary Economics*, 55(2), 2003, p. 335–349.
79. CASPARY, G. Improving Sustainability in the Financing of Large Infrastructure Projects: What Role for Leaders? *The international journal of business in society*, 9(1), 2009, p. 58–72.
80. CEN, L.; WEI, K.; ZHANG, J. (2009). The Cross-Sectional Anchoring of Forecasted Earnings per Share and Expected Stock Returns. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=967309&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=967309&download=yes)>.
81. CHAKRABARTI, D. *Investment Behavior of Firms*. VDM Verlag, 2008.
82. CHAKRABORTY, S.; LAHIRI, A. Costly Intermediation and the Poverty of Nation. *International Economic Review*, 48(1), 2007, p. 155–183.

83. CHAN, W. S. Stock Price Reaction to News and No-News: Drift and Reversal After Headlines, 2002.
84. CHANDRA, A. (2010). Decision-making in the stock market: incorporating psychology with finance. Prieiga internete: <<http://mpr.aub.unimuenchen.de/21288/MPRA Paper No. 21288>, posted 11. March 2010>.
85. CHANDRA, A. (2008). Decision Making in the Stock Market Incorporating Psychology with Finance. Prieiga internete <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1501721](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1501721)>.
86. CHEN, G.; KIM, K. A.; NOFSINGER, J. R.; RUI, O. M. (2007). Trading Performance, Disposition Effect, Overconfidence, Representativeness Bias, and Experience of Emerging Market Investors. // Journal of Behavioral Decision Making J. Behav. Dec. Making, 20. Prieiga internete: <[www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)>.
87. CHEN, H.-Y.; WARD, C. Evaluating Investment Projects: the Hurdle Rate. Journal of Corporate Real Estate, 2(4), 2000, p. 295–303.
88. CHEUNG, Y. W.; NG, L. K. International Evidence of the Stock Market and Aggregate Economic Activity// The review of Financial Studies, 1998.
89. CHILESHE, N.; YIRENKYI-FIANKO, A. B. An Evaluation of Risk Factors Impacting Construction Projects in Ghana. Journal of Engineering, Design and Technology, 10(3), 2012, p. 306–329.
90. CHIU, A.; WU, G. (2009). Prospect Theory, Prieiga internete: <<http://faculty.chicagobooth.edu/george.wu/research/papers/chiu%20wu%202009%20%28prospect%20theory%29.pdf>>.
91. CHOI, J.; LAIBSON, D.; Madrian, B. C. (2008). Mental Accounting in Portfolio Choice Evidence from a Flypaper Effect. Prieiga internete: <<http://www.economics.harvard.edu/faculty/laibson/files/Flypaper%20AER%20resubmission.pdf>>.
92. CHOI, S. H.; CHHABRIA, M. Effective Delays in Portfolio Disclosure. Journal of Financial Regulation and Compliance. 20(2), 2012, p. 196–211.
93. CHRISTOFFERSEN, P. F. Elements of Financial Risk Management. 2nd edition. Elsevier, Oxford, 2012.
94. CHRISTOFFERSEN, S. E. K.; MUSTO, D. K. Demand Curves and the Pricing of Money Management. The Review of Financial Studies, 15(5), 2002, p. 1499–1524.
95. CHUNG, H. J.; JANG, E.; PARK, K. Bank Monitoring and Acquirer Returns: Evidence from the U. S. Syndicated Loan Market. International Finance Review, 14, 2014, p. 449. doi: 10.1108/s1569-3767(2013)0000014018.
96. CIBULSKIENĖ, D.; BUTKUS, M. Investicijų ekonomika: finansinės investicijos. Šiauliai, 2009.



97. CIPRIANI, M.; GUARINO, A. (2005). Herd Behavior and Contagion in Financial Markets. Prieiga internete: <<http://home.gwu.edu/~mciprian/Cipriani-Guarino.pdf>>.
98. CIPRIANI, M.; GUARINO, A. (2008). Herd Behavior in Financial Markets: An Experiment with Financial Market Professionals.
99. CLARKE, N. Projects Are Emotional: How Project Managers' Emotional Awareness Can Influence Decisions and Behaviours in Projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2010, 3(4), p. 604–624.
100. CLEMENT, A., *et al.*, The death of the overreaction anomaly? A multifactor explanation of contrarian returns. Prieiga internete: <[http://www.google.lt/search?hl=en&rlz=1B3GGGL\\_enLT343LT343&q=Overreaction+anomalies&btnG=Search&aq=f&oq=>](http://www.google.lt/search?hl=en&rlz=1B3GGGL_enLT343LT343&q=Overreaction+anomalies&btnG=Search&aq=f&oq=>)>.
101. COLBY, S. J.; RUBIN, A. The Strategic Value of a Shared Understanding of cost. *Strategy & Leadership*, 2005, Vol. 33, Iss: 2, p. 27–32.
102. COLEMAN, R. D. (1997). A history of the size effect. Prieiga internete: <<http://www.numeraire.com/download/history.pdf>>.
103. COMEIG, I.; DEL BRIO, E. B.; FERNANDEZ-BLANCO, M. O. Financing Successful Small Business Projects. *Management Decision*, 52(2), 2014, p. 365–377.
104. COOKSEY, B.; KELSALL, T. (2011). The Political Economy of the Investment Climate in Tanzania. Overseas Development Institute, London. Prieiga internete: <[www.odi.org.uk](http://www.odi.org.uk); <http://r4d.dfid.gov.uk/pdf/outputs/app/20110606-app-research-report-01-cooksey-kelsall-june-2011.pdf>>.
105. COOPER, H. LANGFORD. Measuring the Impact of University Research on Innovation. European Conference Seville / Spain, 8th-9th of October 2007. An Analysis of R&D Spillover, Productivity, and Growth Effects in the EU.
106. COOPER, M., J.; GUTIERREZ, R. C.; HAMEED, A. (2004). Market States and Momentum. Prieiga internete: <[http://rogutierrez.net/files/Staates\\_and\\_Momentum.pdf](http://rogutierrez.net/files/Staates_and_Momentum.pdf)>.
107. CORIELLI, F.; GATTI, S.; STEFANONI, A. Risk Shifting through Nonfinancial Contracts. Effects on Loan Spreads and Capital Structure of Project Finance Deals. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(7), 2010, p. 1295–1320. doi: 10.1111/j.1538-4616.2010.00342.x.
108. CORREA, P. M.; G., FERNANDES, A. M.; UREGIAN, Ch. J. (2008). Technology Adoption and the Investment Climate: Firm-Level Evidence for Eastern Europe and Central Asia. The World Bank Development Research Group Trade Team, Washington DC. Prieiga internete: <<http://dx.doi.org/10.1596/1813-9450-4707>>.

109. Costs. *Strategy & Leadership*, 33(2), p. 27–32.
110. DADA, M. O. The Influence of Project Team Relationships on Cost Growth. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 19(1), 2014, p. 76–94. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/JFMPC-02-2013-0004>.
111. DALCHER, D. The nature of project management: A reflection on The Anatomy of Major Projects by Morris and Hough. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(4), 2012, p. 643–660.
112. DASGUPTA, A., PRAT, A. (2007). Information Aggregation in Financial Markets with Career Concerns. Prieiga internete: <<http://fmj.lse.ac.uk/~amil/ccherd.pdf>>.
113. DAVE, Ch.; WOLFE, K., W. (2003). On Confirmation Bias and Deviations From Bayesian Updating. Prieiga internete: <[http://www.peel.pitt.edu/esa2003/papers/wolfe\\_confirmationbias.pdf](http://www.peel.pitt.edu/esa2003/papers/wolfe_confirmationbias.pdf)>.
114. DE BONDT, W.; THALER, R. Does the Stock Market Overreact? // *Journal of Finance*. Vol. 40, 1985.
115. DE CAMARGO BARROS, G. S.; ALVES, L. R. A.; OSAKI, M. Biofuels, Food Security and Compensatory Subsidies. *China Agricultural Economic Review*, 2(4), 2010, p. 433–455.
116. DE MARCO, A.; MANGANO, G.; ZOU, X.-Y. Factors Influencing the Equity Share of Build-Operate-Transfer Projects. *Built Environment Project and Asset Management*, 2(1), 2012, p. 70–85.
117. DE REYCK, B.; GRUSHKA-COCKAYNE, Y.; LOCKETT, M.; CALDERINI, S. R.; MOURA, M.; SLOPER, A. The Impact of Project Portfolio Management on Information Technology Projects. *International Journal of Project Management*, 23(7), 2005, p. 524–537. doi: 10.1016/j.ijproman.2005.02.003.
118. DEAVES, R.; LUDERS, E.; LUO, G. Y. (2003). An experimental Test of the Impact of the Overconfidence and Gender on Trading Activity. Prieiga internete: <<http://www.mendeley.com/research/an-experimental-test-of-the-impact-of-overconfidence-and-gender-on-trading-activity-1>>.
119. DE BONDT, W. Betting on trends: Intuitive forecasts of financial risk and return // *International Journal of Forecasting*, 9, 1993.
120. DE BONDT, W.; WERNER, F. M.; THALER, R. Does the Stock Market Overreact? // *Journal of Finance*, Vol. 40, p. 793–808.
121. DECOURT, R.; ACCORSI A.; NETO J. (2007). Behavioral Finance and the Investment Decision-Making Process in the Brazilian Financial Market. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=960350](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=960350)>.

122. DELMON, J. (2008). *Private Sector Investment in Infrastructure, Project Finance, PPP Projects and Risk*. 2nd edition. Kluwer Law International, Leiden.
123. DESTATTE, P. Evaluation of foresight: how to take long term impacts into consideration? FOR-LEARN Mutual Learning Workshop-Evaluation of Foresight, Brussels, 2007.
124. DEWAR, J. *International Project Finance - Law and Practice*. Oxford University Press, Oxford. 2011.
125. DEWATRIPONT, M.; LEGROS, P. *Public-Private Partnerships: Contract Design and Risk Transfer*. Mimeo. ECARES Universite Libre de Bruxelles, Luxembourg, 2005.
126. DOLLAR, D.; HALLWARD-DRIEMEIER, M.; MENGISTAE, T. *Investment Climate and Firm Performance in Developing Economies*. The World Bank, Washington, D. C, 2003.
127. DOLLAR, D.; HALLWARD-DRIEMEIER, M.; MENGISTAE, T. *Investment Climate and International Integration*. *World Development*, 34(9), 2004, p. 1498–1516. doi: 10.1016/j.worlddev.2006.05.001.
128. DOMIAN, D. L.; LOUTON, D. A.; RACINE, M. D. *Portfolio Diversification for Long Holding Periods: How Many Stocks Do Investors Need?* *Studies in Economics and Finance*, 21(2), 2003, p. 40–64.
129. DREES, B.; ECKWERT, B. (2005). *Asset Mispricing Due to Cognitive Dissonance*. Prieiga internete: < <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2005/wp0509.pdf> >.
130. DREHMANN, M.; OECHSSLER, J.; ROIDER, A. (2002). *Herding and Contrarian Behavior in Financial Markets – An Internet Experiment*. Prieiga internete: <<http://www.warwick.ac.uk/res2003/papers/Roider.pdf>>.
131. DURSUN, O.; TUĞRE, T. E.; DAIM, T. U. *Post-evaluation of foresight studies: Turkish case*, *International Journal of Foresight and Innovation Policy*, Vol. 7, No. 4, 2011, p. 311–337.
132. EDMANS, A.; GARCIA, D.; ØYVIND, N. (2007). *Sports Sentiment and Stock Returns*. Prieiga internete: <<http://www.afajof.org/afa/forthcoming/3096.pdf>>.
133. EDWARDS, R. D.; MAGEE, J.; BASSETTI, W. H. C. (2007). *Technical Analysis of Stock Trends*.
134. EDWARDS, W. *Conservatism in Human Information Processing*. New York: John Wiley & Sons, 1968.
135. ENSHASSI, A.; ABDUL-AZIZ, A. R.; EL KARRIRI, A. *Investigating the Overhead Costs in Construction Projects in Palestine*. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 13(1), 2008, p. 35–47.

136. ESCRIBANO, A.; GUASCH, J. L. Assessing the Impact of the Investment Climate on Productivity using Firm Level Data: Methodology and the Cases of Guatemala, Honduras and Nicaragua. The World Bank, Policy Research Working Paper, no. 3621. 2005, doi: 10.1596/1813-9450-3621.
137. ESCRIBANO, A.; GUASCH, J. L. Robust Methodology for Investment Climate Assessment on Productivity: Application to Investment Climate Surveys from Central America. Universidad Carlos III de Madrid, Working Paper, no. 08–19(11), 2008.
138. ESCRIBANO, A.; GUASCH, J. L.; DE ORTE, M.; PENA, J. Investment Climate Assessment Based on Demean Olley and Pakes Decompositions: Methodology and Application to Turkey's Investment Climate Survey. Universidad Carlos III de Madrid, Working paper, no. 08(12), 2008.
139. ESTY, B. C.; MEGGINSON, W. L. Creditors' Rights, Enforcement and Debt Ownership Structure: Evidence from the Global Syndicated Loans Market. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38(1), 2003, p. 212–246.
140. ESTY, B. C.; SESIA, A. An Overview of Project Finance and Infrastructure Finance. *Harvard Business Review*, Case study, no. 9–210–061, 2010.
141. Europos investiciju bankas. (2013). Projects Financed. European Investment Bank, Statistics. Prieiga internete: <<http://www.eib.org/projects/loans/index.htm>>.
142. Europos viešosios ir privačios partnerystės ekspertizės centras. (2014). Review of the European PPP Market in 2013. EPEC PPP, Market Update. Prieiga internete: <[http://www.eib.org/epec/resources/publications/epec\\_market\\_update\\_2013\\_en.pdf](http://www.eib.org/epec/resources/publications/epec_market_update_2013_en.pdf)>.
143. FABOZI, F. J.; DRAKE, P. P. Finance: Capital Markets, Financial Management, and Investment Management. John Wiley & Sons, New Jersey, 2009.
144. FABOZZI, F.; NEVITT, P. K. Project Financing. 7th edition. Euromoney Publications, London, 2000.
145. FABOZZI, F.; FRANK J. Investment Management. 2nd. ed. Prentice Hall Inc. 1999.
146. FAMA, E. F. (1965). The Behavior of Stock-Market Prices // *The Journal of Business*, Vol. 38, No. 1. Prieiga internete: <[http://stevereads.com/papers\\_to\\_read/the\\_behavior\\_of\\_stock\\_market\\_prices.pdf](http://stevereads.com/papers_to_read/the_behavior_of_stock_market_prices.pdf)>.
147. FAMA, E. F. Market efficiency, long term runs, and behavioral finance. // *Journal of Financial*, 49, 1998.
148. FAN, G.-Z.; SING, T. F.; ONG, S. E.; SIRMANS, C. F. Governance and Optimal Financing for Asset-Backed Securitization. *Journal of Property Investment & Finance*, 22(5), 2004, p. 414–434.

149. FARLEX (2012). Financial Dictionary. Farlex, The Free Online Dictionary. Prieiga internete: <<http://www.thefreedictionary.com/>>.
150. FAROLE, T. (2010). Second Best? Investment Climate and Performance in Africa's Special Economic Zones. The World Bank, Policy Research Working Paper, 1(1). Prieiga internete: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/3930>>.
151. FERNANDEZ-SANCHEZ, G.; RODRIGUEZ-LOPEZ, F. A. Methodology to Identify Sustainability Indicators in Construction Project Management – Application to Infrastructure Projects in Spain. *Ecological Indicators*, 10(6), 2010, p. 1193–1201. doi: 10.1016/j.ecolind.2010.04.009.
152. FERRIS, S. P.; HAUGEN, R. A.; MAKHJIA, A. K. Contemporary Volume and Historic Volume at Differential Price Levels. // *Journal of Finance*, Vol. 43, No. 3, 1998.
153. FIDFIELD, S. G/M/.; POWER, D. M.; SINCLAIR, C. D. Macroeconomic factors and share returns// *Int. Journal of Finance and Economics*. 2002.
154. FIGHT, A. Introduction to Project Finance. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2006.
155. FIJNVANDRAAT, M.; BOUWMAN, H. Predicting the Unpredictable: Dealing with Risk and Uncertainty in Broadband Roll-out. *Foresight*, 12(6), 2010, p. 3–19.
156. FLYVBJERG, B.; GARBUIO, M.; LOVALLO, D. Delusion and Deception in Large Infrastructure Projects: Two Models for Explaining and Preventing Executive Disaster. *California Management Review*, 51(2), 2009, p. 170–193. doi: 10.1225/CMR423.
157. FORSYTH, T. International Investment and Climate Change: Energy Technologies for developing countries. Earthscan and Royal Institute of International Affairs, London, 1999.
158. FOSTER, L.; HALTIWANGER, J. C.; KRIZAN, C. J. Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence. University of Chicago Press, Chicago. 2000.
159. FRANCIS, J. C.; IBBOTSON, R. Investments: A Global Perspective. Prentice Hall Inc. 2002.
160. FRANKLIN TEMPLETON INVESTMENTS. (2014). 2013 Market Review and 2014 Investment perspective. Franklin Templeton Investments, Sacramento. Prieiga internete: <<https://www.franklintempleton.com/forms-literature/download/IBS-YECOM>>.
161. FRAZZINI, A. The disposition effect and underreaction to news // *Journal of Finance*, 61, 2006.
162. FREEMAN, R. E. Strategic Management – A Stakeholder Approach. Cambridge University Press, Cambridge, 2010.

163. FRENCH, K. R. Stock Returns and the Weekend Effect // *Journal of Financial Economics*. 1980.
164. FRENCH, N.; GABRIELLI, L. Discounted Cash Flow: Accounting for Uncertainty. *Journal of Property Investment & Finance*, 23(1), 2005, p. 5–89.
165. FROMLET, H. Behavioral Finance – Theory and Practical Application. // *Business Economics*. 2001.
166. GALAGEDERA, D. U. A. A Review of Capital Asset Pricing Models. *Managerial Finance*, 33(10), 2007, p. 821–832.
167. GARCIA DE ANDOAIN, BACON FRANK, W. The impact of stock split announcements on stock price: a test of market efficiency. // *ASBBS*. 2009.
168. GARLAND, R. Project governance. A Practical Guide to Effective Project Decision Making. Kogan Page Limited, London and Philadelphia. 2009.
169. GARMAN, E. TH.; FORGUE, R. Personal Finance. 11th edition. South-Western Cengage Learning, Mason. 2011.
170. GATTI, S.; MEGGINSON, W. L.; KLEIMEIER, S.; STEFFANONI, A.. Arranger Certification in Project Finance. *Financial Management*, 42(1), 2013, p. 1–40.
171. GELPER, S.; CROUX, C. The Predictive Power of the European Economic Sentiment Indicator. 2007.
172. GEORGHIOU, L. Evaluating foresight and lessons for its future impact. Pristatytas konferencijoje „The Second International Conference on Technology Foresight“, vasario 27–28, Tokijas, 2003.
173. GEORGHIOU, L.; ACHESON, H.; CASSINGENA HARPER, J.; CLAR, G.; KLU-SACEK, K. (2004). Evaluation of the Hungarian Technology Foresight Programme. Prieiga internete: <[www.nih.gov.hu/english/technologyforesight/evaluation-of-the-080519](http://www.nih.gov.hu/english/technologyforesight/evaluation-of-the-080519)>.
174. GEORGHIOU, L.; KEENAN, M. Evaluation of national foresight activities: assessing rationale, process and impact, *Technology Forecasting and Social Change*, Vol. 73, No. 7, 2005, p. 761–777.
175. GEORGHIOU, L.; KEENAN, M. Evaluation and impact of foresight’, in Georghiou, L., Harper, J.C., Keenan, M., Miles, I. and Popper, R. (Eds), *The Handbook of Technology Foresight: Concepts and Practice*, Edward Elgar, Northampton, MA. 2008.
176. GITMAN, L. J.; ZUTTER, C. J. Principles of Managerial Finance. 13th edition. The Prentice Hall, New Jersey. 2011.
177. GLASER, M.; WEBER, M. Overconfidence and Trading Volume // Working paper, University of Mannheim. 2003.

178. GLASER, M.; WEBER, M. (2007). Overconfidence and Trading Volume. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=976374&rec=1&srcabs=471925](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=976374&rec=1&srcabs=471925)>.
179. GOLDBERG, J.; RÜDIGER VON NITZSCH. Behavioral finance John Wiley, 2001.
180. GOLDBERG, J.; VON NITZSCH, R. Behavioral Finance, John Wiley & Sons (Mar 2001).
181. GOODWIN, D. Linking Political and Managerial Leadership – a Personal Reflection. The International Journal of Leadership in Public Services, 9(1/2), 2013, p. 59–64. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/IJLPS-04-2013-0010>.
182. GRAHAM, J.; HARVEY, C.; HUANG, H. (2005). Investors Competence, Trading Frequency and Home Bias. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=620801](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=620801)>.
183. GREER, D.; CONRADI, R. Software Project Initiation and Planning – an Empirical Study. Software, IET, 3(5), 2009, p. 356–368. doi: 10.1049/iet-sen.2008.0093.
184. GRIFFIN, J.; KAROLYI, A. Another look at the role of the industrial structure of markets for international diversification strategies. // Journal of Financial Economics, Vol. 50(3), 1998.
185. GRINBLATT, M., & HAN, B. Prospect theory, mental accounting, and momentum // Journal of Financial Economics, 78. 2005.
186. GRUEN AND GIZYCKI (1993). Explaining Forward Discount Bias: Is it Anchoring? Internet access: <http://www.rba.gov.au/publications/rdp/1993/pdf/rdp9307.pdf>.
187. GRUN, R. E. (2006). Monitoring and Evaluating Projects: A step-by-step Primer on Monitoring, Benchmarking and Impact Evaluation, The World Bank, Washington, DC.
188. HAAN, J.; OOSTERLOO, S.; SCHOENMAKER, D. European Financial Markets and Institutions. Cambridge University Press. 2009.
189. HABEGGER, B. Strategic foresight in public policy: reviewing the experiences of the UK, Singapore, and The Netherlands”, Futures, 2010, Vol. 42, No. 1, p. 49–58.
190. HAIDER, M. Z.; HASAN, K. M. (2010). Investment Climate in South – West Region of Bangladesh: A Study of the Manufacturing Sector. Investment Climate Series Economic Research Group, Working Paper. Prieiga internete: <<http://ergonline.org/ifc/document/ERG%20WP%204-2010.pdf>>.
191. HAIGH, M. Managed Investments, Managed Disclosures: Financial Services Reform in Practice. Accounting, Auditing & Accountability Journal, 19(2), p. 2006, 186–204.

192. HALLWARD-DRIEMEIER, M.; PRITCHETT, L. (2011). How Business Is Done and the 'Doing Business' Indicators: The Investment Climate When Firms Have Climate Control. *World Bank*, Working Paper. Prieiga internete: <<https://openknowledge.worldbank.com/handle/10986/3330>>.
193. HAVAS, A.; SCHARTINGER, D.; WEBER, A. The impact of foresight on innovation policy-making: recent experiences and future perspectives, *Research Evaluation*, Vol. 19, No. 2, 2010, p. 91–104.
194. HEIDORN, T.; SIRAGUSANO T. Currency Overlay Management with a Behavioral Finance based Momentum Strategy, 2006.
195. HELLER, R. Warren Buffet: The Man who made Billion with a Unique Investment Strategy. Dorling Kindersley, London, 2000.
196. HENKER, J. A. Behavioral Finance Perspective on Trade Imbalance and Stock Prices, 2010.
197. HENKER, J.; HENKER, T. (2007). Are retail investors the culprits? Evidence from Australian individual stock price bubbles. Prieiga internete: <[http://works.bepress.com/thomas\\_henker/4/](http://works.bepress.com/thomas_henker/4/)>.
198. HERAVI, G.; ILBEIGI, M. Development of a Comprehensive Model for Construction Project Success Evaluation by Contractors. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 19(5), 2012, p. 526–542. doi: 10.1108/09699981211259603.
199. HIRSCHEY, M.; NOFSINGER, J. Investments: Analysis and Behaviour, McGraw Hill Education, New Delhi. 2008.
200. HO, CH.; HUNG, CH.; H. (2008). Investor Sentiment as Conditioning Information in Asset Pricing. Prieiga internete: <<http://140.117.75.203/program/FullPaper/075-1632884268.pdf>>.
201. HONG, H. AND YU J. Gone fishin': Seasonality in trading activity and asset Prices // *Journal of Financial Markets*, 2009.
202. HORNBERGER, K.; BATTAT, J.; KUSEK, P. (2011). Attractive FDI: How Much Does Investment Climate Matter? The World Bank, Washington DC. Prieiga internete: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11060>>.
203. HOU, K.; PENG, L.; XIONG, W. A Tale of Two Anomalies: The Implications of Investor Attention for Price and Earnings Momentum, 2009.
204. <http://ppi.worldbank.org/explore/Report.aspx?mode=1>.
205. IAROSI, G. (2009). The Investment Climate in 16 Indian States. The World Bank, Washington DC. Prieiga internete: <<https://openknowledge.worldbank.com/handle/10986/4014>>.
206. YASSER, E.; SIMAAN, M. A.; SIRI, F.; YASSER, M. Simulation Modeling and Sensitivity Analysis of a Tunneling Construction Project's Supply Chain. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 18(5), 2011, p. 462–480.



207. YESCOMBE, E. R. Principles of Project Finance. *Academic Press*, Oxford, 2013.
208. IFAD. (2009). Evaluation Manual: Methodology and Processes. Prieiga internete: <[www.ifad.org/evaluation/process\\_methodology/doc/manual.pdf](http://www.ifad.org/evaluation/process_methodology/doc/manual.pdf)>.
209. IFO indeksas apibrėžimas // Your dictionary. Prieiga internete: <<http://invest.yourdictionary.com/ifo-business-climate-index>>.
210. IKA, L. A.; DIALLO, A.; THUILLIER, D. Project management in the International Development Industry: the Project Coordinator's Perspective. *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(1), 2010, p. 61–93.
211. IKA, L. A.; SAINT-MACARY, J. The Project Planning Myth in International Development. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(3), 2012, p. 420–439.
212. Infrastructure Journal (2014). Global Project Finance Review 2013 – A Year of Recovery. Market Watch, Online market reviews. Prieiga internete: <<http://www.marketwatch.com/story/infrastructure-journal-releases-its-global-project-finance-review-2013-a-year-of-recovery-2014-02-04>>.
213. INTERACT. (2007). Territorial Cooperation projects 2007–2013: Project Evaluation and Selection Manual. Prieiga internete: <[www.interact-eu.net/downloads/24/INTERACT\\_Hanbook\\_\\_\\_Project\\_Evaluation\\_and\\_Selection\\_2007-2013.pdf](http://www.interact-eu.net/downloads/24/INTERACT_Hanbook___Project_Evaluation_and_Selection_2007-2013.pdf)>.
214. YODA, T. Perceptions of domain experts on impact of foresight on policy making: the case of Japan, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 78 No. 3, 2011, p. 431–447.
215. JACOBSEN, B.; VISALTANACHOTI, N. The Halloween Effect in US Sectors // SSRN, 2006.
216. JAKUTIS, A.; PETRAŠKEVIČIUS, V.; STEPANOVAS, A.; ŠEČKUTĖ, L.; ZAICEV, S. *Ekonomikos teorija*. Vilnius, Eugrimas, 2005.
217. JAVED, A. A.; LAM, P. T. I.; CHAN, A. P. C. A Model Framework of Output Apacifications for Hospital PPP/PFI Projects. *Facilities*, 31(13/14), 2013, p. 610–633. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/f-02-2012-0014>.
218. JEGADEESH, N. AND TITMAN S. Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency // *Journal of Finance* 48, 1993.
219. JETU, F. T.; RIEDL, R. Cultural Values Influencing Project Team Success: an Empirical Investigation in Ethiopia. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(3), 2013, p. 425–456.
220. JICA. (2004). Guideline for Project Evaluation: practical methods for project evaluation. Prieiga internete: <[www.jica.go.jp/english/operations/evaluation/tech\\_and\\_grant/guides/pdf/guideline01-01.pdf](http://www.jica.go.jp/english/operations/evaluation/tech_and_grant/guides/pdf/guideline01-01.pdf)>.

221. JOHNSON, M.; LINDBLOM, H.; PLATAN, P. (2002). Behavioral Finance and the change of investor behavior during and after the speculative bubble at the end of the 1990's. Prieiga internete: <<http://www.essays.se/essay/8c645a4504/>>.
222. JOHNSTON, R. "Developing the capacity to assess the impact of foresight". *Foresight*, Vol. 14, No. 1, 2012, p. 56–68.
223. JONES, CHARLES P. *Investments Principles and Concepts*. John Wiley & Sons, Inc. 2010.
224. JONES, S. On the Relationship between Earnings, Cash Flows and Returns: an Australian Postscript to Lev and Zarowin 1999. *Review of Accounting and Finance*, 2(1), 2003, p. 73–85.
225. JONG, A.; ROSENTHAL, L.; DIJK, M., A. (2003). The Limits of Arbitrage: Evidence from Dual-Listed Companies. Prieiga internete: <<http://www.fsa.ulaval.ca/nfa2003/papiers/Mathijs%20van%20Dijk.pdf>>.
226. JULIE, TAM. Measuring economic impacts of investment in the research base and innovation – a new framework for measurement. Office of Science and Innovation, UK, 2007.
227. JUN, J. Appraisal of Combined Agreements in BOT Project Finance: Focused on Minimum Revenue Guarantee and Cap Agreements. *International Journal of Strategic Property Management*, 14(2), 2010, p. 139–155. doi: 10.3846/ijspm.2010.11. Available at: <http://www.cceol.com>.
228. JUOZAPAVIČIENĖ, A. *Išvestiniai instrumentai tarptautinėse finansų rinkose*. Kaunas, 2006.
229. KAESTNER, M. (2006). Anomalous Price Behavior Following Earnings Surprises: Does Representativeness Cause Overreaction? Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=937149&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=937149&download=yes)>.
230. KAHNEMAN, D. *Behavioral Finance: Stock Market Bubble, Gambler's Fallacy, Market Trend, Sunk Costs, Efficient-Market Hypothesis*, 2010.
231. KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk // *Econometrica*, Vol. 47. 1979, p. 263–291.
232. KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. England: Cambridge. Cambridge University Press, 1974.
233. KAHNEMAN, D. *Attention and Effort*, Prentice Hall, New Jersey. 1973.
234. KAMAL, M. M.; THEMISTOCLEOUS, M. Investigating EAI Adoption in the Local Government Authorities: a Case of Mapping the Influential Factors on the Adoption Lifecycle Phases. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 3(2), 2009, p. 190–212.
235. KAMSTRA, M. J.; KRAMER, L. A.; LEVI, M. D. Winter blues: A SAD stock market cycle // *American Economic Review* 93, 2003.

236. KANCEREVYČIUS, G. Finansai ir investicijos. Kaunas, 2006.
237. KANCEREVYČIUS, G. Finansai ir investicijos. Kaunas, 2009.
238. KANIEL, R.; SAAR, G.; TITMAN, SH. (2008). Individual Investor Trading and Stock Returns. Prieiga internete: <<http://faculty.fuqua.duke.edu/~rkaniel/webpage/papers/sentiment.pdf>>.
239. KAPLANSKI, G.; LEVY, H. (2008). Sentiment and Stock Prices: The Case of Aviation Disasters. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1084533](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1084533)>.
240. KAPLANSKI, G.; LEVY, H. (2009) Exploitable Predictable Irrationality: The FIFA World Cup Effect on the U.S. Stock Market. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1081286](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1081286)>.
241. KAPLANSKI, G.; LEVY, H. (2009). Risk Sentiment Index (RSI) and Market Anomalies. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1503305](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1503305)>.
242. KEBIN, D.; HAoyAN, C.; DONGMIN, K. The Effect of Idiosyncratic Risk on Firm Decisions: Under-Investment or Diversification? *China Finance Review International*, 4(3), 2014, p. 271–288. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/CFRI-05-2013-0048>.
243. KEENAN, M. Strategic framework for scoping technology foresight, Foresight Methodologies, *UNIDO*, Vienna, 2003, p. 15–34.
244. KEIM, D. B. (2006). Financial Market Anomalies Prieiga internete: <[http://finance.wharton.upenn.edu/~keim/research/NewPalgraveAnomalies\(May302006\).pdf](http://finance.wharton.upenn.edu/~keim/research/NewPalgraveAnomalies(May302006).pdf)>.
245. KEIM, D. B. Size-Related Anomalies and Stock Return Seasonality: Further Empirical Evidence // *Journal of Financial Economics*. 1983.
246. KELLER, W. International Technology diffusion. *Journal of Economic Literature*, 42(2), 2004, p. 752–782.
247. KELLY, B.; BEVAN, P.; AKERMAN, R.; ALCOCK, J.; FRASER, J. Library 2.0: Balancing the Risks and Benefits to Maximise the Dividends. *Program*, 43(3), 2009, p. 311–327.
248. KERAMIDOU, I.; MIMIS, A.; FOTINOPOULOU, A.; TASSIS, C. D. Exploring the Relationship between Efficiency and Profitability. *Benchmarking: An International Journal*, 20(5), 2013, p. 647–660.
249. KERZNER, H.; SALADIS, F. *Value-Driven Project Management*. John Wiley, New York, 2009.
250. KIDO, N. (2009). Short-Term Momentum: The Centered Momentum Effect. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1359888&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1359888&download=yes)>.
251. KIJEK, F.; GHAZAL, R. A New Approach in Public R&D Investment Comparison and Performance Evaluation: An Input-Output-Economic (IOE) Framework. 2006.

252. KINDA, T. Investment Climate and FDI in Developing Countries: Firm – Level Evidence. *World Development*, 38(4), 2008, p. 498–513. doi: 10.1016/j.worlddev.2009.12.001.
253. KINDA, T.; PLANE, P.; VEGANZONES-VAROUKAKIS, M.-A. Firm Productivity and Investment Climate in Developing Countries: How Does Middle East and North Africa Manufacturing Perform? *The Developing Economies*, 49(4), 2011, p. 429–462. doi: 10.1111/j.1746-1049.2011.00146.x.
254. KISH, R. J.; WENG, W. Valuing Investment Projects with Expansion Options. *International Journal of Managerial Finance*, 1(3), 2005, p. 164–186.
255. KLEIMEIER, S.; MEGGINSON, W. L. Are Project Finance Loans Different From Other Syndicated Credits? *Journal of Applied Corporate Finance*, 13(1), 2000, p. 75–87.
256. KLEIMEIER, S.; VERSTEEG, R. Project Finance as Driver of Economic Growth on Low-Income Countries. Maastricht University, Working paper, no. 19(2), 2008, p. 49–59.
257. KOCHENDÖRFER-LUCIUS, G.; PLESKOVIC, B. Investment Climate, Growth, and Poverty. World Bank Publications, Washington DC. 2005.
258. KONG, D.; TIONG, R. L.; CHEAH, CH. Y.; PERMANA, A.; EHRICH, M. Assessment of Credit Risk in Project Finance. *Journal of Construction Engineering Management*, 134(11), 2008, p. 876–884.
259. KPMG International Cooperative. (2010). Global Infrastructure. Project Finance and the Capital Markets: Bridging the Divide. “KPMG International”, Amstelveen. Prieiga internete: <[https://www.kpmg.com/AE/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/markets/Project\\_finance\\_and\\_Capital\\_Markets.pdf](https://www.kpmg.com/AE/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/markets/Project_finance_and_Capital_Markets.pdf)>.
260. KRIFA-SCHNEIDER, H.; MATEI, I. Business Climate, Political Risk and FDI in Developing Countries: Evidence from Panel Data. *International Journal of Economics and Finance*, 2(5), 2010, p. 54–65. doi: 10.5539/ijef.v2n5p54.
261. LAHDENPERÄ, P.; KOPPINEN, T. Financial Analysis of Road Project Delivery Systems. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 14(1), 2009, p. 61–78.
262. LAI, S.-C.; LI, H.-C.; CONOVER, J. A.; WU, F. 0-score Financial Distress Risk Asset Pricing. *Research in Finance*, 26, 2010, p. 51–94.
263. LAIBSON, D.; MADRIAN, B. C. (2008). How Are Preferences Revealed? Internet access: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1125043](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1125043).
264. LEBARRON, DEAN, ROMESH VAITLINGAM Ultimate Investor. Capstone. 1999.

265. LEFLEY, F. The Appraisal of ICT and Non-ICT Capital Projects: a Study of the Current Practices of Large UK Organisations. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(3), 2013, p. 505–533.
266. LEI, Z.; RAMIN, K.; ESRA, K. Sustainability Performance Measurement Framework for PFI Projects in the UK. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 18(3), 2013, p. 232–250. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/JFMPC-08-2012-0032>.
267. LEIPUS, R.; NORVAIŠA, R. (2003). Finansų rinkos teorijos pagrindai // Pinigų studijos. Prieiga internete: <[http://www.ebiblioteka.lt/resursai/DB/LB/LB\\_pinigu\\_studijos/Pinigu\\_studijos\\_2003\\_04\\_01.pdf](http://www.ebiblioteka.lt/resursai/DB/LB/LB_pinigu_studijos/Pinigu_studijos_2003_04_01.pdf)>.
268. LELAND, H. E. Financial Synergies and the Optimal Scope of the Firm: Implications for Mergers, Spinoffs and Structured finance. *Journal of Finance*, 62 (2), 2007, p. 765–807.
269. LERRO, A. A. Stakeholder-Based Perspective in the Value Impact Assessment of the Project “Valuing Intangible Assets in Scottish Renewable SMEs.” *Measuring Business Excellence*, 15(3), 2011, p. 3–15.
270. LESJAK, D.; VEHOVAR, V. Factors Affecting Evaluation of E-business Projects. *Industrial Management & Data Systems*, 105(4), 2005, p. 409–428.
271. LEVY, HAIM; THIERRY POST Investments. FT / Prentice Hall. 2005.
272. LEVIÄKANGAS, P.; WIGAN, M.; HAAPASALO, H. Financial Anatomy of E4 Helsinki-Lahti Shadow Toll PPP-project. *Built Environment Project and Asset Management*, 3(2), 2013 p. 165–180. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/BEPAM-04-2012-0017>.
273. LEVIŠAUSKAITĖ, K. Investicijų analizė ir valdymas. Kaunas, 2009.
274. LI, D. Empirical study of investment behavior in equity markets using wavelet methods. Prieiga internete: <[http://www.norsworthy.net/uploads/Ding\\_Li\\_Thesis.pdf](http://www.norsworthy.net/uploads/Ding_Li_Thesis.pdf)>.
275. LI, D.; ZHANG L. (2008). Costly external finance implications for capital market anomalies. Prieiga internete: <<http://www.nber.org/papers/w14342>>, (žiūrėta 2011-03-06).
276. LI, S. S.; KANG, M. H.; LEE, L. C. (2009). Developing the evaluation framework of technology foresight program: lesson learned from European countries. Pristatytas konferencijoje „Atlanta Conference on Science and Innovation Policy“, Atlanta, GA.
277. LIAPIS, K. J.; CHRISTOFAKIS, M. S.; PAPACHARALAMPOUS, H. G. A New Evaluation Procedure in Real Estate Projects. *Journal of Property Investment & Finance*, 29(3), 2011, p. 280–296.
278. Lietuvos statistikos departamentas. Prieiga internete <<http://www.stat.gov.lt/lt/news/view?id=9322&PHPSESSID=91a1f0c151882c8b2b04c69abb319e06>> [žiūrėta 2014-12-05].

279. LIGHTSTONE, K.; WILCOX, K.; BEAUBIEN, L. Misclassifying Cash Flows from Operations: Intentional or Not? *International Journal of Accounting and Information Management*, 22(1), 2014, p.18–32. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/IJAIM-07-2012-0039>.
280. LIM, S., S. (2006). Do Investors Integrate Losses and Segregate Gains? Mental Accounting and Investor Trading Decisions. Prieiga internete: <[http://mozart.depaul.edu/~slim/Lim\\_JB\\_Sep2006.pdf](http://mozart.depaul.edu/~slim/Lim_JB_Sep2006.pdf)>.
281. LIU, CH.; ZHANG, L.; HUANG, J.; LUO, R.; YI, H.; SHI, Y.; ROZELLE, S. Project Design, Village Governance and Infrastructure Quality in Rural China. *China Agricultural Economic Review*, 5(2), 2013, p. 248–280.
282. LIU, T.; WILKINSON, S. Can the Pilot Public-Private Partnerships Project Be Applied in Future Urban Rail Development?: a Case Study of Beijing Metro Line 4 project. *Built Environment Project and Asset Management*, 3(2), 2013, p. 250–263. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/BEPAM-04-2012-0014>.
283. LIVNAT, J.; PETROVITS, CH. (2009). Investor Sentiment, Post-Earnings Announcement Drift, and Accruals. Prieiga internete: <[http://w4.stern.nyu.edu/emplibrary/092208\\_petrovits-livnat.pdf](http://w4.stern.nyu.edu/emplibrary/092208_petrovits-livnat.pdf)>.
284. LOWRY, M. (2003). Why does IPO Volume Fluctuate so Much?
285. LUKE, B.; KEARINS, K.; VERREYNNE, M. L. The Risks and Returns of New Public Management: Political Business. *International Journal of Public Sector Management*, 24(4), 2011, p. 325–355.
286. MACCHI, M.; CRESPO MÁRQUEZ, A.; HOLGADO, M.; FUMAGALLI, L.; BARBERÁ MARTÍNEZ, L. Value-Driven Engineering of E-maintenance Platforms. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(4), 2014, p. 568–598.
287. MACD indekso apibrėžimas // Forex internetinis tinklapis. Prieiga internete: <<http://www.forex.3top.lt/macd-indikatorius.html>>.
288. MACDONALD, C.; WALKER, D. H. T.; MOUSSA, N. Value for Money in Project Alliances. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(2), 2012, p. 311–324.
289. MACKAY, C. *Memoirs of Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds.* – New York: John Wiley & Sons, 1996.
290. MADAN, K. An Analysis of the Debt–Equity Structure of Leading Hotel Chains in India. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 19(5), 2007, p. 397–414.
291. MAGNUS, J. N.; VASNEV, A. L. Local Sensitivity and Diagnostic Tests. *The Econometric Journal*, 10(1), 2007, p. 166–192. doi:10.1111/j.1368-423X.2007.00204.x.

292. MAHAMID, I. Factors Affecting Contractor's Business Failure: Contractors' Perspective. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 19(3), 2012, p. 269–285.
293. MAYMIN, P. (2009). Theory and fat tails. Prieiga internete: <<http://www.maymin.com/phil/papers/Philip%20Maymin%20-%20Prospect%20Theory%20and%20Fat%20Tails%20-%20RDA%202009.pdf>>.
294. MAKAJIĆ-NIKOLIĆ, D.; JEDNAK, S.; BENKOVIĆ, S.; POZNANIĆ, V. Project Finance Risk Evaluation of the Electric Power Industry of Serbia. *Energy Policy*, 39(10), 2011, p. 6168–6177. doi: 10.1016/j.enpol.2011.07.017.
295. MAKAROVA, E. A.; SOKOLOVA, A. Foresight Evaluation: Lessons from Project Management. *Foresight*, 16(1), 2014, p. 75–91. doi: 10.1108/FS-03-2012-0017.
296. MANGOT, M., *Psychological Experiments for Investors*, John Wiley & Sons, Inc., 2009.
297. MAQSOOD, T. Managing Risk in Projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 4(1), 2011, p. 179–180.
298. MARCH, JAMES G. & SHAPIRA, ZUR *Managerial Perspectives on Risk and risk Taking*. // *Management Science*. 1987.
299. MARCHAIS-ROUBELAT, A. Contracts to Frame Sustainable Futures: The Rational and Symbolic Sides of Contract Functions and Dysfunctions. *Society and Business Review*, 7(1), 2012, p. 50–64.
300. MARKOWITZ, H. (1952). Portfolio Selection // *Journal of Finance*. Vol. 7, No. 1. Prieiga internete: <<http://www.gacetafinanciera.com/TEORIARIESGO/MPSGO.pdf>>.
301. MARKOWITZ, H. *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment* // John Wiley & Sons. 1959.
302. MARKOWITZ, H. M. Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7(1), 1952, p. 77–91.
303. MARSHALL, B. R.; CAHAN, R. H.; CAHAN, J. M. *Technical Analysis Around the World*. Massey University New Zealand, 2008.
304. MASON, D. H.; HERMAN, J. Scenarios and Strategies: Making the Scenario about the Business. *Strategy & Leadership*, 31(1), 2003, p. 23–31.
305. MATO, M. Á. M. Classic and Modern Measures of Risk in Fixed-Income Portfolio Optimization. *The Journal of Risk Finance*, 6(5), 2005, p. 416–423.
306. MAZER, M. Making a Security and Compliance Investment: How to Value What You Pay for. *Journal of Investment Compliance*, 8(3), 2007, p. 75–78.
307. MCCARTHY, R. Understanding Project Costs and Building Costs. *The Bottom Line*, 17(1), 2004, p. 6–9.

308. MEHRJERDI, Y. Z. Enterprise Resource Planning: Risk and Benefit Analysis. *Business Strategy Series*, 11(5), 2010, p. 308–324.
309. MEI-YUNG, L.; JINGYU, Y. Value Methodology in Public Engagement for Construction Development Projects. *Built Environment Project and Asset Management*, 4(1), 2014, p. 55–70.
310. MEISSNER, D.; CERVANTES, M. Results and impact of national foresight studies. Pristatytas konferencijoje „The Third International Seville Seminar on Future Oriented Technology Analysis: Impacts and implications for policy and decision-making“, Seville, 2008.
311. MENG, J.; BERGER, B. K. Measuring Return on Investment (ROI) of Organizations' Internal Communication Efforts. *Journal of Communication Management*, 16(4), 2012, p. 332–354.
312. MICHALSKI, G. M. Portfolio Management Approach in Trade Credit Decision Making. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 3, 2007, p. 42–53.
313. MICHALSKI, G. M. Operational Risk in Current Assets Investment Decisions: Portfolio Management Approach in Accounts Receivable. *Agricultural Economics – Czech*, 54, 2008, p. 12–19.
314. MICHAUD, R. O.; MICHAUD, R. O. *Efficient Asset Management: A Practical Guide to Stock Portfolio Optimization and Asset Allocation*. 2nd eds. Oxford University Press, Oxford. 2008.
315. MILES, I. Dynamic foresight evaluation, *foresight*, Vol. 14 No. 1, 2012, p. 69–81.
316. MLADENOVIC, G.; VAJDIC, N.; WÜNDSCHE, B.; TEMELJOTOV-SALAJ, A. Use of Key Performance Indicators for PPP Transport Projects to Meet Stakeholders' Performance Objectives. *Built Environment Project and Asset Management*, 3(2), 2013, p. 228–249. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/BEPAM-05-2012-0026>.
317. MOBEY, A.; PARKER, D. Risk Evaluation and Its Importance to Project Implementation. *Work Study*, 51(4), 2002, p. 202–208.
318. MONTIER, J. (2006). *Behaving Badly*. Internet access: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=890563](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=890563).
319. MORGAN, S. Roundtable on Enterprise Risk Management and Corporate Strategy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 17(3), 2005, p. 32–61.
320. MOSCA, R.; SCHENONE, M.; FRIGATO-BONELLO, A. Risk Analysis in the Evaluation of Plant Investments: the Contribution of Non-deterministic Approach. *Project Management Journal*, 32(3), 2001, p. 4–11.
321. MSCI (2014). *Global Equity Indexes*. Internetinė statistinių duomenų bazė. Prieiga internete: <<http://www.msci.com/products/indexes/>>.



322. MÜLLER, R.; JUGDEV, K. Critical Success Factors in Projects: Pinto, Slevin, and Prescott – the Elucidation of Project Success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(4), 2012, p. 757–775.
323. MUN, J. *Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investment and Decisions*. John Wiley & Sons, New Jersey, 2006.
324. NASSAR, N. K. *An Integrated Framework for Evaluation, Forecasting and Optimization of Construction Projects*. PhD. thesis. Department of Civil and Environmental Engineering. University of Alberta, Alberta, Canada, 2005.
325. NIEHUSS, J. M. *International Project Finance in a Nutshell*. West Academic Publishing, St. Paul, MN. 2010.
326. NIGHTINGALE, P.; BADEN-FULLER, CH.; HOPKINS, M. M. Projects, Project Capabilities and Project Organizations. *Advances in Strategic Management*, 28, 2011, p. 215–234.
327. NYSTÉN-HAARALA, S.; LEE, N.; LEHTO, J. Flexibility in Contract Terms and Contracting Processes. *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(3), 2010, p. 462–478.
328. NIU, F. Accounting for Transferring Financial Assets: Is the Financial-Components Approach Valued by the Capital Market? *Review of Accounting and Finance*, 6(2), 2007, p. 195–213.
329. NOCCO, B. W.; STULZ, R. Enterprise Risk Management: Theory and Practice. *Journal of Applied Corporate Finance*, 18(4), 2006, p. 8–20.
330. NOFSINGER, J. R. *The Psychology of Investing*. Pearson Prentice Hall, 2008.
331. NOFSINGER, J. *The Psychology of Investing* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall. 2005.
332. ÖNER, M.A.; BESER, S. G. Assessment of corporate foresight project results: case of a multinational company in Turkey, *foresight*, Vol. 13, No. 2, 2011, p. 49–63.
333. OBERLECHNER, T.; OSLER, C. L. (2008). Overconfidence in currency markets. Internet access: [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1108787](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1108787).
334. ODEAN, T. Volume, Volatility, Price, and Profit When All Traders Are Above Average. // *Journal of Finance*. Vol. 53, 1998.
335. ODEAN, T. (1996). Prieiga internete: <<http://finance.wharton.upenn.edu/~rlwctr/papers/9705.pdf>>.
336. OFFICER, M. S. Are performance based arbitrage effects detectable? Evidence from merger arbitrage. *Journal of Corporate Finance*. 2007.
337. OLADAPO, A. A. A Quantitative Assessment of the Cost and Time Impact of Variation Orders on Construction Projects. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 5(1), 2007, p. 35–48.

338. OLIVA, L. F.; SOBRAL, C. M.; DAMASCENO, F.; TEIXEIRA, J. H.; DE HILDEBRAND E GRISI, C. C., FISCHMANN, A. A.; DOS SANTOS, S. A. Risks and Strategies in a Brazilian Innovation – Flexfuel Technology. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 25(6), 2014, p. 916–930.
339. OLLEY, G. S.; PAKES, A. The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica*, 64(6), 1996, p. 1263–1297.
340. OLSSON, N. O. E.; FRYDENBERG, S.; JAKOBSEN, E. W.; JESSEN, S. A. In Search of Project Substance: How Do Private Investors Evaluate Projects? *International Journal of Managing Projects in Business*, 3(2), 2010, p. 257–274.
341. OLSSON, R. Risk Management in a Multi-project Environment: An Approach to Manage Portfolio Risks. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 25(1), 2008, p. 60–71.
342. OMXV indekso statistika // NASDAQ OMX Baltic vertybinių popierių birža. Prieiga internete: <<http://www.nasdaqomxbaltic.com>>.
343. SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B.; LICHTENSTEIN, S. *Facts Versus Fears: Understanding Perceived Risk*. — New York: Plenum Press. 1980.
344. PAGACH, D.; WARR, R. (2007). An Empirical Investigation of the Characteristics of Firms Adapting Enterprise Risk Management. North Carolina State University, Working paper. Prieiga internete: <[http://mgt.ncsu.edu/documents/Risk\\_officer\\_hazard\\_JBF.pdf](http://mgt.ncsu.edu/documents/Risk_officer_hazard_JBF.pdf)>.
345. PAKES, A. Theory an Empirical Work on Imperfectly Competitive Markets. National Bureau of Economic Research, Working Paper, no. 14117, 2008, p. 1–63. doi: 10.3386/w14117.
346. PARK, A.; SABOURIAN, H. (2009). Herding and Contrarian Behavior in Financial Markets. Prieiga internete: <<http://www.chass.utoronto.ca/~apark/papers/herding.pdf>>.
347. PARK, Y.-III.; PAPADOPOULOU, TH. C. Causes of Cost Overruns in Transport Infrastructure Projects in Asia: Their Significance and Relationship with Project Size. *Built Environment Project and Asset Management*, 2(2), 2012, p. 195–216.
348. PFNÜR, A.; ARMONAT, S. Modelling Uncertain Operational Cash Flows of Real Estate Investments Using Simulations of Stochastic Processes. *Journal of Property Investment & Finance*, 31(5), 2013, p. 481–501.
349. PHILLIPS, J. J.; BOTHELL, T. W.; SNEAD, G. L. *The Project Management Scorecard: Measuring the Success of Project Management Solutions*, Butterworth-Heinemann, New York, NY. 2002.
350. PICHLER, P.; WILHELM, W. A Theory of the Syndicate: Forms Follows Function. *Journal of Finance*, 56(6), 2001, p. 2237–2264.

351. PMI indekso apibrėžimas // Investopedia. Prieiga internete: <<http://www.investopedia.com/university/releases/napm.asp>>.
352. POLT, W. Joanneum Research. Evaluating the Economic Impact of Basic Research. International Conference on “Science Impact: Rethinking the Impact of Basic Research on Society and the Economy”, Vienna, 2007.
353. POMPIAN, M. M. Behavioral Finance and Wealth Management. John Wiley & Sons, Inc., 2006.
354. POPPER, R.; GEORGHIOU, L.; KEENAN, M.; MILES, I. Evaluating foresight: fully-fledged evaluation of Colombian technology foresight programme, Universidad del Valle, Santiago de Cali, Colombia, 2010.
355. POTTINGER, G., TANTON, A. Flooding and UK Commercial Property Investment – What is the Risk? Qualitative Research in Financial Markets, 6(2), 2014, p. 211–226. doi: 10.1108/QRFM-10-2012-0029.
356. POUGET, S.; VILLENEUVE, S. (2009). Price Formation with Confirmation Bias. Prieiga internete: <<http://spouget.free.fr/Confbias.pdf>>.
357. PRETORIUS, F.; CHUNG-HSU, B.-F.; MCINNES, A.; LEJOT, P.; ARNER, D. Project Finance for Construction and Infrastructure – Principles and Case Studies. Blackwell Publishing, Oxford, 2008. doi: 10.1002/9780470697825.
358. Project Management Institute. (1996). A Guide to Project Management Body of Knowledge. PMI Communications, Sylva.
359. Project Management Institute. (1996). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), Project Management Institute, Newton Square, PA.
360. PROROKOWSKI, L.; ROSZKOWSKA, P. Comparison of Practitioners’ Views on Managing Equity Investments: Evidence from Poland. Baltic Journal of Management, 9(2), 2014, p. 153–167. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/BJM-04-2013-0073>.
361. QIU, L.; WELCH, I. (2006). Investor Sentiment Measures. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=589641&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=589641&download=yes)>.
362. QURESHI, M. S.; TE VALDE, D. W. State – Business Relations, Investment Climate Reform and Firm Productivity in Sub – Saharan Africa. Journal of International Development, 25(7), 2013, p. 912–935. doi: 10.1002/jid.2823.
363. Racionalumo bei iracionalumo terminai // Socionikos organizacija. Prieiga internete: <[http://www.socionika.org/rt\\_p3.htm](http://www.socionika.org/rt_p3.htm)>.
364. RASTOGI, N.; CHATURVEDULA, CH.; BANG, N. P. (2009). Momentum and Overreaction in Indian Capital Markets. Prieiga internete: <[http://www.eurojournals.com/irjfe\\_32\\_06.pdf](http://www.eurojournals.com/irjfe_32_06.pdf)>.

365. RAVID, S. A. (2003). Are They All Crazy or Just Risk Averse? Some Movie Puzzles and Possible Solutions. In Ginsburgh, V. A. (ed.) *Economics of Art and Culture Invited Papers at the 12th International Conference of the Association of Cultural Economics International (Contributions to Economic Analysis)*. Emerald Group Publishing Limited, 260, 2003, p. 33–47.
366. REILLY, F.; BROWN, K. *Investment Analysis and Portfolio Management*. 10<sup>th</sup> eds. South – Western Cengage Learning, Mason, 2011.
367. REINGANUM, M. R. Misspecification of Capital Asset Pricing: Empirical Anomalies Based on Earnings' Yields and Market Values // *Journal of Financial Economics*, 1981.
368. REINGANUM, M. R. The Anomalous Stock Market Behavior of Small Firms in January: Empirical Tests for Tax-Loss Selling Effects // *Journal of Financial Economics*, 1983.
369. REMER, D. S.; NIETO, A. P. A Compendium and Comparison of 25 Project Evaluation Techniques. Part 1: Net Present Value and Rate of Return Methods. *International Journal of Production Economics*, 42(1), 1995, p. 79–96.
370. RESCH, M. *Strategic Project Management Transformation: Delivering Maximum ROI and Sustainable Business Value*. J. Ross Publishing, Fort Lauderdale, 2011.
371. RESTI, A.; SIRONI, A. *Risk Management and Shareholders' Value in Banking*. Wiley Finance, Chichester, 2007.
372. RESTUCCIA, D.; ROGERSON, R. Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Plants. *NBER*, Working Paper, no. W13018, 2007.
373. RICHARDSON, S.; TUNA, I.; WYSOCKI, P. (2009). Accounting Anomalies and Fundamental Analysis: A Review of Recent Research Advances. Prieiga internete: <[http://mitsloan.mit.edu/jae/pdf/Session\\_V\\_Richardson\\_Tuna\\_Wysocki.pdf](http://mitsloan.mit.edu/jae/pdf/Session_V_Richardson_Tuna_Wysocki.pdf)>.
374. RIJKENS-KLOMP, N.; VAN DER DUIN, P. Evaluating local public foresight studies from a user perspective. Pristatytas konferencijoje „The 4th International Seville Conference on Future-Oriented Technology Analysis (FTA)“ 12–13 May, 2011, Seville, Ispanija. Prieiga internete: <<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC64647.pdf>>.
375. ROLL, R. (1983). Was Ist Das? The Turn-of-the-Year Effect and the Return Premia of Small Firms // *Journal of Portfolio Management*, 1983.
376. ROLLWAGEN, I.; HOFMANN, J.; SCHNEIDER, S. Improving the business impact of foresight, *Technology, Analysis & Strategic Management*, Vol. 20, No. 3, 2008, p. 337–349.

377. RÖNNBERG-SJÖDIN, D. A. Lifecycle Perspective on Buyer-Supplier Collaboration in Process Development Projects. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 24(2), 2013, p. 235–256.
378. ROSENBERG, J. M. *Dictionary of Investing*. John Wiley & Sons Inc. 1993.
379. RUSMIN, R.; ASTAMI, E. W.; HARTADI, B. The Impact of Surplus Free Cash Flow and Audit Quality on Earnings Management: The Case of Growth Triangle Countries. *Asian Review of Accounting*, 22(3), 2014, p. 217–232.
380. RUTKAUSKAS, A. V. *Finansų rinkos ir institucijos*. Vilnius, Technika, 1998.
381. RUTKAUSKAS, A. V.; MARTINKUTĖ, R. *Investicijų portfelio anatomija ir valdymas*. Vilnius, Technika, 2007.
382. SACHS, T.; TIONG, R.; WAGNER, D. Political Risk Quantification Using Fuzzy Set Approach. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 12(2), 2007, p. 107–126.
383. SAVIANO, M.; PARIDA, R.; CAPUTO, F.; DATTA, S. K. Health Care as a Worldwide Concern. Insights on the Italian and Indian Health Care Systems and PPPs from a VSA Perspective. *EuroMed Journal of Business*, 9(2), 2014, p. 198–220.
384. SCHARTINGER, D.; WILHELMER, D.; HOLSTE, D.; KUBECZKO, K. Assessing immediate learning impacts of large foresight processes', *foresight*, Vol. 14 No. 1, 2012, p. 41–55.
385. SCHMELING, M. (2007). Institutional and Individual Sentiment: Smart money and noise trader risk? Prieiga internete: <<http://ideas.repec.org/p/han/dpaper/dp-337.html>>.
386. SCHOENHART, M. *Behavioral Finance and Market Anomalies*. VDM Verlag, 2008.
387. SCHULTE, K. M. Idiosyncratic Risk and the Cross-section of European Real Estate Equity Returns. *Journal of European Real Estate Research*, 7(1), 2014, p. 29–58. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/JERER-03-2013-0003>.
388. SCHWERT, G. W. (2002). Anomalies and market efficiency. Prieiga internete: <<http://www.nber.org/papers/w9277>>.
389. SCOTT, D. L. *Wall Street Words: an A to Z Guide to Investment Terms for Today's Investor*. Houghton Mifflin Company, Boston, 2003.
390. SEKER, M. Trade Policies, Investment Climate, and Exports Across Countries. World Bank, Policy Research Working Paper, no. 5654, 2011.
391. SEWERYN, S. Does Investment in Project Management Pay off? *Industrial Management & Data Systems*, 114(5), 2014, p. 832–856. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/IMDS-10-2013-0447>.

392. SHAFIR, E., DIAMOND, P., TVERSKY, A. Money Illusion // Quarterly Journal of Economics, Vol. 2, 1997, p. 341–374.
393. SHARPE, W. F. The Journal of Finance, Vol. XIX, No.3, New York, American Finance Association, 1964.
394. SHARPE, W. F. GORDON, J.; ALEXANDER, J.; BAILEY, V. Investments. International edition. Prentice-Hall International, 1999.
395. SHEFRIN, H. Beyond Greed and Fear: Understanding Behavioral Finance and the Psychology of Investing. Oxford University Press, 2000.
396. SHEFRIN, H. Behavioral corporate finance: decisions that create value, McGraw-Hill/Irwin, 2005.
397. SHEFRIN, H.; STATMAN, M. (2000). Prieiga internete: <<http://www.lingnan.net/cferm/files/3381783.PDF>>.
398. SHEFRIN, H.; STATMAN, M. The Disposition to Sell Winners Too Early and Ride Losers Too Long: Theory and Evidence // Journal of Finance, Vol. 40, 1985, p. 777–790.
399. SHEFRIN, H. A behavioral approach to asset pricing. Burlington, MA: Elsevier Academic, 2005.
400. SHEFRIN, H. (2007). Risk and Return in Behavioral SDF-Based Asset Pricing Models. Prieiga internete: <[http://www-rcf.usc.edu/~magill/seminar\\_F08\\_papers/Shefrin%20Behavioral%20SDF%20JOIM%20forthcoming%202008.pdf](http://www-rcf.usc.edu/~magill/seminar_F08_papers/Shefrin%20Behavioral%20SDF%20JOIM%20forthcoming%202008.pdf)>.
401. SHEREIN, H. A.-W. Mediation Effect of Sustainability Competencies on the Relation between Barriers and Project Sustainability (the Case of Egyptian Higher Education Enhancement Projects). Sustainability Accounting, Management and Policy Journal, 5(1), 2014, p. 68–94. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/SAMPJ-04-2011-0017>.
402. SHILLER (1998). Human Behavior and the Efficiency of the Financial System. Prieiga internete: <<http://cowles.econ.yale.edu/P/cd/d11b/d1172.pdf>>.
403. SHILLER, R. J. Comovements in Stock Prices and Comovements in Dividends. // Journal of Finance, Vol. 44 (3), 1989.
404. SHILLER, R. J.; POUND, J. Survey evidence on diffusion of interest and information among investors. // Journal of Economic Behavior, Vol. 12, 1989.
405. SHLEIFE, A. Inefficient markets: an introduction to behavioral finance, Oxford University Press, 2000.
406. SHOGO, M. Loyalty Program in Africa: Risk-seeking and Risk-averse Adventurers. Tourism Review, 69 (2), 2014, p. 137–157. doi: <http://dx.doi.org/skaitykla.mruni.eu/10.1108/TR-10-2013-0057>.

407. SINGH, L. B.; KALIDINDI, S. N. Criteria Influencing Debt Financing of Indian PPP Road Projects: A Case Study. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 14(1), 2009, p. 34–60.
408. SINKKONEN, T.; MARTTONEN, S.; TYNNINEN, L.; KÄRRI, T. Modelling Costs in Maintenance Networks. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 19(3), 2013, p. 330–344.
409. SMIT, H. T. J.; TRIGEORGIS, L. *Strategic Investment – Real Options and Games*. Princeton University Press, New Jersey, 2012.
410. SOLBERG, B.; MOISEYEV, A.; KALLIO, A. M. I.; TOPPINEN, A. Forest Sector Market Impacts of Changed Roundwood Export Tariffs and Investment Climate in Russia. *Forest Policy and Economics*, 12(1), 2010, p. 17–23. doi: 10.1016/j.forpol.2009.09.016.
411. SOLOMON, J. F.; SOLOMON, A.; NORTON, S. D.; JOSEPH, N. L. (2011) Private Climate Change Reporting: an Emerging Discourse of Risk and Opportunity? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 24(8), 2011, p. 1119–1148. doi: 10.1108/095135711111184788.
412. SONG, D.-B.; LEE, H.-Y.; CHO, E.-J. The Association between Earnings Management and Asset Misappropriation. *Managerial Auditing Journal*, 28(6), 2013, p. 542–567.
413. SORGE, M. The Nature of Credit Risk in Project Finance. *Bank for International Settlements*, 2004, p. 91–101.
414. SORGE, M.; GADANECZ, B. The Term Structure of Credit Spreads in Project Finance. *International Journal of Finance & Economics*, 13(1), 2008, p. 68–81. doi: 10.1002/ijfe.350.
415. SOUSA, K.; MENDONÇA, H.; LIEVYNS, A.; VANDERDONCKT, J. Getting Users Involved in Aligning Their Needs with Business Processes Models and Systems. *Business Process Management Journal*, 17(5), 2011, p. 748–786.
416. SRIRAM, R. S. (2008). Relevance of Intangible Assets to Evaluate Financial Health. *Journal of Intellectual Capital*, 9(3), 2008, p. 351–366.
417. Stardard & Poor's. (2011). Industry Report Card: Global Project Finance Rating Activity Is Picking up. Internetinis rinkos tyrimų tinklapis Research and Markets. Prieiga internete: <[http://www.researchandmarkets.com/reports/2271769/industry\\_report\\_card\\_global\\_project\\_finance](http://www.researchandmarkets.com/reports/2271769/industry_report_card_global_project_finance)>.
418. Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Įmonių finansiniai rodikliai 2002–2008.
419. Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Inovacinės veiklos plėtra. Vilnius, 2008.
420. Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Mokslo darbuotojai ir jų veikla 2007. Vilnius, 2008.

421. Statistikos departamentas prie LR Vyriausybės. Verslo struktūros rodikliai 2006. Vilnius, 2008.
422. STATMAN, MEIR Foreign Stocks in Behavioural Portfolios // *Financial Analysis Journal*, 1999.
423. STRONG, R. A. *Portfolio Construction, Management, and Protection*, 2006.
424. SUFI, A. Information Asymetry and Financial Arrangements: Evidence From Syndicated Loans. *The Journal of Finance*, 62(2), 2007, p. 629–668.
425. SUN, W.; LOUCHE, C.; PÉREZ, R. Finance and Sustainability: Exploring the Reality We Are Making. In Sun, W., Louch, E. C., Pérez, R. (ed.) *Finance and Sustainability: Towards a New Paradigm? A Post-Crisis Agenda (Critical Studies on Corporate Responsibility, Governance and Sustainability)*, 2, 2011, p. 3–15.
426. SURANGKANA, T.; CHOTCHAI, C. Private Partner's Risk Response in PPP Low-cost Housing Projects. *Property Management*, 32(1), 2014, p. 67–94. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/PM-02-2013-0008>.
427. SWAFFIELD, L. M.; McDONALD, A. M. The Contractor's Use of Life Cycle Costing on PFI Projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 15(2), 2008, p. 132–148.
428. Tarptautinis valiutos fondas. (2014). IMF World Economic Outlook: Legacies, Clouds, Uncertainties. Interaktyvi finansų rinkos apžvalga. Prieiga internete: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/pdf/text.pdf>>.
429. THALER, R.; FRAMES, H.; KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. *Mental Accounting Matters*, in *Choices, Values*, New York: Cambridge University Press, 2000.
430. THILLAI, R. A.; NIKHIL, J. Project Finance and Investments in Risky Environments: Evidence from the Infrastructure Sector. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 18(3), 2013, p. 251–267. doi: 10.1108/JFMPC-08-2012-0033.
431. THILLAI, R. A.; SIDDHARTH, R.; MUKUND, S. P. PPPs in Road Renovation and Maintenance: a Case Study of the East Coast Road Project. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 15(1), 2010, p. 21–40.
432. THOMPSON, T. H. *Ex ante* Variables and Carve-out Parent Returns. *Managerial Finance*, 37(10), 2011, p. 890–914.
433. THORSTEN, H. *Behavioural finance for private banking*, John Wiley, 2008.
434. TREASURY, H. M. *The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government*, TSO, London, 2003.



435. TREASURY, H. M. Public-Private Partnerships – Technical Update. The Stationery Office, London, 2010.
436. TREIGIENĖ, D. Investicijos. Vilnius, 2010.
437. TSYBINA, E.; REBIAZINA, V. Managing Portfolios of Interconnected Customers: Evidence from Russian B2B market. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 28(3), 2013, p. 229–239.
438. TUOMI, K. The Role of the Investment Climate and Tax Incentive in the Foreign Direct Investment Decision: Evidence from South Africa. *Journal of African Business*, 12(1), 2011, p. 133–147. doi: 10.1080/15228916.2011.555279.
439. TUOR, S. N.; BACKES-GELLNER, U. Risk-return Trade-offs to Different Educational Paths: Vocational, Academic and Mixed. *International Journal of Manpower*, 31(5), 2010, p. 495–519.
440. TVEDE, L. *The Psychology of Finance*, John Wiley & Sons, Inc., 2002.
441. TVERSKY, A. and KAHNEMAN, D (1991). Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model. // *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 106(4), 1991.
442. VAALER, P. M.; AGUILERA, R. V.; FLORES, R. New Methods for Ex Post. In Ketchen, D. J., Bergh, D. D. (ed.) *Research Methodology in Strategy and Management (Research Methodology in Strategy and Management)*, 4, 2007, p. 161–190.
443. VAALER, P. M.; JAMES, B. E.; AGUILERA, R. V. Risk and Capital Structure in Asian Project Finance. *Asia Pacific Journal of Management*, 25(1), 2008, p. 25–50.
444. VALAKEVIČIUS, E. *Investavimas finansų rinkose*. Kaunas, 2008, p. 35.
445. VALILA, T. *The Economics of PPPs*. Mimeo. Euroean Investment Bank. Luxembourg, 2005.
446. VAN DIJK, M. A. (2007). Is Size Dead? A Review of the Size Effect in Equity Returns. Prieiga internete: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=879282&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=879282&download=yes)>.
447. VASQUEZ HEILIG, J.; YOUNG, M.; WILLIAMS, A. At-risk Student Averse: Risk Management and Accountability. *Journal of Educational Administration*, 50(5), 2012, p. 562–585.
448. VOGLER, C.; BROCKMANN, M.; WIGGINS, R. D. Intimate Relationships and Changing Patterns of Money Management at the Beginning of the Twenty-first century. *The British Journal of Sociology*, 57(3), 2006, p. 455–482. doi: 10.1111/j.1468-4446.2006.00120.x.
449. WANG, M.; KONG, D. Illiquidity and Asset Pricing in the Chinese Stock Market. *China Finance Review International*, 1(1), 2011, p. 57–77.

450. WARSAME, A.; WILHELMSSON, M.; BORG, L. The Effect of Subsidy on Housing Construction in Various Regions of Sweden. *Journal of European Real Estate Research*, 3(3), 2010, p. 228–244.
451. WEBER, B.; ALFEN, H. W. *Infrastructure as an Asset Class – Investment Strategies, Project Finance and PPP*. John Wiley & Sons, New York, 2010.
452. WENJUAN, R.; GRANT, C.; SHIGUANG, M.; ERWEI, X. Ownership Control and Debt Maturity Structure: Evidence from China. *International Journal of Managerial Finance*, 10(3), 2014, p. 385–403.
453. WESTAT, J.F. (2002). *The 2002 User-Friendly Handbook for Project Evaluation*, NSF publication. Prieiga internetē: <[www.nsf.gov/pubs/2002/nsf02057/start.htm](http://www.nsf.gov/pubs/2002/nsf02057/start.htm)>.
454. WIEGERS, K. *Practical Project Initiation – A Handbook with Tools*. Microsoft Press, Redmond, 2007.
455. WILKENS, K. A.; HECK, J. L.; COCHRAN, S. J. Risk and Return Properties of Portfolios Based on Directional Forecasts. *Managerial Finance*, 31(8), 2005, p. 58–76.
456. World Bank (2005). *World Development Report 2005: A Better Investment Climate for Everyone*. World Bank and Oxford University Press, Washington DC. Prieiga internetē: <<http://www.ctc-health.org.cn/file/enwdr2005.pdf>>.
457. World Bank PPP Infrastructure Resource Centre. (2014). *Public-Private Partnerships Overview*. Prieiga internetē: <<http://www.worldbank.org/en/topic/publicprivatepartnerships/overview>>.
458. World Bank (2014). *Ease of Doing Business and Distance to Frontier*. World Bank, Annual report. Prieiga internetē: <<http://www.doingbusiness.org/~media/GIAWB/Doing%20Business/Documents/Annual-Reports/English/DB14-Chapters/DB14-Ease-of-doing-business-and-distance-to-frontier.pdf>>.
459. World Bank (2014). *Summary Data Reports*. Prieiga internetē: <<http://ppi.worldbank.org/explore/Report.aspx?mode=1>>.
460. World Bank Group. (2014). *Doing Business*. Prieiga internetē: <<http://www.doingbusiness.org/rankings>>.
461. WU, Y.; LI, Y. (2009). Long-Term Return Reversals—Empirical Evidence from the UK Market. Prieiga internetē: <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1343737&download=yes](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1343737&download=yes)>.
462. XIE, Y. A.; YAU, J.; LEE, H. W. Managing Risk in Sovereign Bond Portfolios: The Impact of Sovereign and Call Risks on Duration. In Fung, H., Tse, Y. (ed.) *International Financial Markets (Frontiers of Economics and Globalization)*, 13, 2014, p. 109–124.

463. ZARINPOUSH, F. (2006). Project evaluation guide for nonprofit organizations: fundamental methods and steps for conducting project evaluation. Prieiga internete: <[http://library.imaginecanada.ca/files/non-profitscan/en/csc/projectguide\\_final.pdf](http://library.imaginecanada.ca/files/non-profitscan/en/csc/projectguide_final.pdf)>.
464. ZEW indekso apibrėžimas // ZEW Europos ekonomikos tyrimų centras. Prieiga internete: <<http://www.zew.de/en/publikationen/Konjunkturerwartungen/Konjunkturerwartungen.php3>>.
465. ZHANG, Z.; CHAU, F.; XIE, L. (2012). Strategic Asset Allocation for Central Bank's Management of Foreign Reserves: A New Approach. MPRA, Working Paper, no. 43654.
466. ZOU, P. X. W.; WANG, SH.; FANG, D. A Life-cycle Risk Management Framework for PPP Infrastructure Projects. *Journal of Financial Management of Property and Construction*, 13(2), 2008, p. 123–142.

**Priedai***1 priedas***Paveikslų sąvadas**

1 pav.	Investicinės aplinkos veiksmų klasifikavimas	28
2 pav.	Pagrindinės finansinės investavimo priemonės	37
3 pav.	Investicijų valdymo proceso eiga	44
4 pav.	Finansinio turto vertinimo žingsniai	49
5 pav.	Akcijų vertinimo procesas	50
6 pav.	Investuotojų elgseną rinkoje lemiantys psichologiniai veiksniai	58
7 pav.	E-I-C analizės metodai	66
8 pav.	Investuotojų turto piramidė	70
9 pav.	Investuotojo gyvavimo ciklas	71
10 pav.	Nominalaus JAV BVP procentiniai pokyčiai per metus	88
11 pav.	JAV verslo įmonių pelno dinamika 1948–2013 m., mlrd. JAV dolerių	88
12 pav.	Europos viešųjų ir privačių projektų rinka 2004–2013 metais pagal vertę ir projektų skaičių	101
13 pav.	Europos šalių pasiskirstymas pagal viešųjų ir privačių projektų vertę bei skaičių 2013 m.	102
14 pav.	Europos ūkio sektorių pasiskirstymas pagal viešųjų ir privačių projektų vertę ir skaičių	103
15 pav.	Projekto kompanijos dalyvių tarpusavio ryšių struktūrinė schema	108
16 pav.	Projekto kapitalo struktūros elementai	116
17 pav.	Projekto kapitalo struktūros elementų sąveika	119
18 pav.	PVM kredito susigrąžinimo schema	123
19 pav.	Projekto naudą užtikrinančių veiksmų klasifikavimas	137
20 pav.	Projekto gyvavimo ciklo pavyzdžiai	148

21 pav. Į vertę orientuoto projekto gyvavimo ciklo metodologija	150
22 pav. Statybos projekto veiklos pinigų srautų dinamika	153
23 pav. Bendrasis projekto vertinimo proceso modelis	175
24 pav. Išankstinio projektų vertinimo ir standartinio projektų vertinimo tarpusavio ryšio schema	178
25 pav. Išankstinio projekto vertinimo proceso modelis	181
26 pav. Papildytas išankstinio projekto vertinimo proceso modelis	184
27 pav. Jautrumo analizės loginės eigos schema	194
28 pav. Projekto gyvavimo ciklo rizikos klasifikavimas	197
29 pav. Projekto rizikos valdymo priemonės įvairiose gyvavimo ciklo fazėse	208
30 pav. Sąnaudų ir naudos analizės žingsniai	212
31 pav. Investiciniuose projektuose priimamų sprendimų sritys	215
32 pav. Finansinės analizės struktūra	219
33 pav. Socialinės diskonto normos nustatymo metodai	235
34 pav. Rizikos ir jautrumo analizės eiga	237

## 2 priedas

**Lentelių sąvadas**

1 lentelė.	Investavimo klimato vertinimo metodikų lyginamoji analizė	30
2 lentelė.	Europos ir Centrinės Azijos šalių Verslo vykdymo paprastumo reitingai	34
3 lentelė.	Finansinio ir materialaus turto palyginimas	36
4 lentelė.	Pagrindinės trumpalaikės investicinės priemonės	38
5 lentelė.	Fiksuotų pajamų vertybiniai popieriai	39
6 lentelė.	Spekuliacinės investicinės priemonės	41
7 lentelė.	Kitos investicinės priemonės	42
8 lentelė.	Vertybinių popierių portfelių tipų palyginimas	48
9 lentelė.	DDM modeliai	51
10 lentelė.	Rizikos tyrimų suvestinė	73
11 lentelė.	Rizikos veiksmų tipai	79
12 lentelė.	Ekonominių veiksmų ir akcijų kainos sąryšio tyrinėtojų suvestinė	94
13 lentelė.	Ekonominių veiksmų ir finansų rinkų sąsajų privalumai bei trūkumai	95
14 lentelė.	Europos investicijų banko išduotų paskolų (eurais) projektų finansavimui pasiskirstymas pagal regionus	97
15 lentelė.	Investicijų viešojo ir privataus sektorių partnerystės projektams pasiskirstymas pagal regionus ir sektorius mln. JAV dolerių per 2009–2013 m. laikotarpį	99
16 lentelė.	Projektų finansavimo, vyriausybės iniciatyvų ir privataus sektoriaus įmonių finansavimo lyginamoji analizė	110
17 lentelė.	Projektų finansavimo privalumai ir trūkumai pagal struktūros, finansų ir rizikos kriterijus	113
18 lentelė.	Projektų finansų struktūros elementai	117
19 lentelė.	Projektų finansų analizės mokslinėje literatūroje kryptys	124
20 lentelė.	Viešųjų ir privačių projektų finansų analizės metodai	127

21 lentelė. Projekto vertinimo metodikų lyginamoji analizė	132
22 lentelė. Projekto naudą užtikrinančių veiksmų lyginamoji analizė	135
23 lentelė. Projekto kaštų klasifikavimas	139
24 lentelė. Projekto generuojamų pajamų padidavimo ir kaštų ekonomijos būdai pagal veiksmus	151
25 lentelė. Gamybos projekto kompanijos pinigų srautų modelio pavyzdys	152
26 lentelė. Rekomenduotinos kai kurių kintamųjų reikšmės pinigų srautų modelyje	155
27 lentelė. Gamybos projekto kompanijos pinigų srautų modelis įvertinus amortizaciją	161
28 lentelė. Gamybos projekto kompanijos pinigų srautų modelis įvertinus pelno mokesčius	162
29 lentelė. Diskontuotas gamybos projekto kompanijos pinigų srautų po mokesčių modelis	164
30 lentelė. Gamybos projekto bendrosios naudos ir bendrųjų kaštų grynoji dabartinė vertė	168
31 lentelė. Gamybos projekto kompanijos kaupiamųjų pinigų srautų modelis	171
32 lentelė. Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo lyginamoji analizė	179
33 lentelė. Standartinio ir išankstinio projektų vertinimo subjektų lyginamoji analizė	182
34 lentelė. Išankstinio projektų vertinimo objektų analizės komponentai	188
35 lentelė. Rekomenduojamos skolos aptarnavimo padengimo rodiklių reikšmės projektams pagal sektorius	191
36 lentelė. Rekomenduojamos skolos gyvavimo padengimo rodiklių reikšmės projektams pagal sektorius	193
37 lentelė. Jautrumo analizės metodų grupės	194
38 lentelė. Investicinio projekto rengimo etapų sąsajos su jo turiniu	216

39 lentelė. Investicijų išlaidų dydį lemiantys veiksniai	221
40 lentelė. Investicijų išlaidų nustatymo etapai	222
41 lentelė. Likutinės vertės nustatymo būdai	224
42 lentelė. Veiklos sąnaudų vertinimo principai	226
43 lentelė. Socialinio ir ekonominio poveikio vertinimo etapai	232
44 lentelė. Investicinio projekto rizikų grupės	239
45 lentelė. Rizikos valdymo būdai	243
46 lentelė. Turimo pastato pageidaujamų patalpų išdėstymas 1 aukšte	250
47 lentelė. Turimo pastato pageidaujamų patalpų išdėstymas 2 aukšte	250
48 lentelė. Projekto tikslai ir investicijų etapai	251
49 lentelė. Finansavimo šaltinių apibendrinimas	252
50 lentelė. Pagrindinis numatomas projekto finansavimo šaltinis	253
51 lentelė. Turimo pastato pritaikymo visuomenės poreikiams finansavimo šaltiniai	253
52 lentelė. I etapo eiga	254
53 lentelė. II ir III etapų eiga	255
54 lentelė. Investicijų detalizavimas	255
55 lentelė. Projekto „Turimo pastato pritaikymas visuomenės poreikiams“ investicijų planas	256
56 lentelė. I (ikiinvesticinio) etapo įgyvendinimo planas	257
57 lentelė. II ir III etapų įgyvendinimo planas	257
58 lentelė. Projekto inicijavimo stadijos priemonės proceso valdymui	258
59 lentelė. Projekto investicinės stadijos priemonės proceso valdymui	259
60 lentelė. Didelės svarbos projekto parametrų valdymo priemonės	260
61 lentelė. II ir III etapų investicijų komponentai	263
62 lentelė. Statybinių medžiagų poreikis	264
63 lentelė. Statybos darbai 1 aukšte	265
64 lentelė. Statybos darbai 2 aukšte	266



65 lentelė. Laidinės sutvarkymo darbai	267
66 lentelė. Stogo sutvarkymo darbai	267
67 lentelė. Pastato pritaikymo neįgaliųjų poreikiams darbai	267
68 lentelė. Patalpų įrengimas	268
69 lentelė. 1 aukšto salės įrengimas	268
70 lentelė. Virtuvės su skalbykla įrengimas	269
71 lentelė. Treniruoklių salės įrengimas	269
72 lentelė. Bibliotekos įrengimas	269
73 lentelė. Motinos ir vaiko kambario įrengimas	270
74 lentelė. Administracinių patalpų įrengimas	270
75 lentelė. Veiklos išlaidos ir įplaukos	271
76 lentelė. Pinigų srutas ir finansinis gyvybingumas	272
77 lentelė. Finansinės grynosios vertės apskaičiavimas	272
78 lentelė. Gaunamos naudos lygiai	273
79 lentelė. Projekto naudos ilgalaikė perspektyva	274
80 lentelė. Visuomeninio centro poveikio pagrindimas	276
81 lentelė. Rizikos vertinimas	277
82 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai	279
83 lentelė. 1-osios alternatyvos „1-asis paketas“ pristatymas	283
84 lentelė. 2-osios alternatyvos „2-asis paketas“ pristatymas	283
85 lentelė. 3-iosios alternatyvos „3-iasis paketas“ pristatymas	284
86 lentelė. Paketų palyginimas pagal išlaidas žmogiškiems ištekliams	284
87 lentelė. Paketų palyginimas pagal išlaidas programinei įrangai	285
88 lentelė. 1-osios alternatyvos optimistinio varianto finansinis įvertinimas	287
89 lentelė. 1-osios alternatyvos realistinio varianto finansinis įvertinimas	290
90 lentelė. 1-osios alternatyvos pesimistinio varianto finansinis įvertinimas	292
91 lentelė. 1-osios alternatyvos finansinio vertinimo apibendrinimas	294

---

92 lentelė.	2-osios alternatyvos optimistinio varianto finansinis įvertinimas	295
93 lentelė.	2-osios alternatyvos realistinio varianto finansinis įvertinimas	297
94 lentelė.	2-osios alternatyvos pesimistinio varianto finansinis įvertinimas	300
95 lentelė.	2-osios alternatyvos finansinio vertinimo apibendrinimas	302
96 lentelė.	3-iosios alternatyvos optimistinio varianto finansinis įvertinimas	302
97 lentelė.	3-iosios alternatyvos realistinio varianto finansinis įvertinimas	304
98 lentelė.	3-iosios alternatyvos pesimistinio varianto finansinis įvertinimas	307
99 lentelė.	3-iosios alternatyvos finansinio vertinimo apibendrinimas	309
100 lentelė.	Analizuotų alternatyvų optimistinių variantų palyginimas	309
101 lentelė.	Analizuotų alternatyvų realistinių variantų palyginimas	310
102 lentelė.	Analizuotų alternatyvų pesimistinių variantų palyginimas	310
103 lentelė.	Analizuotų alternatyvų variantų palyginimas	312
104 lentelė.	Paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina padidėja 10 proc.	313
105 lentelė.	Paketo pardavimo ir aptarnavimo kaina sumažėja 10 proc.	315
106 lentelė.	Išlaidos padidėja 10 proc.	317
107 lentelė.	Išlaidos sumažėja 10 proc.	319
108 lentelė.	Investicinės išlaidos padidėja 10 proc.	322
109 lentelė.	Investicinės išlaidos sumažėja 10 proc.	324
110 lentelė.	Jautrumo analizės rezultatų apibendrinimas	327
111 lentelė.	Projekto finansinio gyvybingumo nustatymo etapai	328

## 3 priedas

**Investavimo klimato kintamieji  
pagal pasaulio verslo aplinkos tyrimo metodiką**

<b>Kintamųjų grupė</b>	<b>Kintamasis</b>	<b>Kintamojo išraiška (per analizuojamą laikotarpį)</b>
<b>Infrastruktūros kintamieji</b>	Elektros energijos tiekimo trukdžiai	Bendra elektros tiekimo trukdžių trukmė (jei trukdžių nebuvo, kintamasis lygus 0)
	Elektros tiekimo trukdžių trukmė	Vidutinė elektros tiekimo trukdžių trukmė įmonėje valandomis
	Elektros energijos tiekimo trukdžių atvejų skaičius	Atvejų skaičius
	Gamybos pertrūkiai dėl elektros energijos tiekimo trukdžių	Kintamasis lygus 1, jei įmonė turėjo sustabdyti gamybą dėl elektros energijos tiekimo trukdžių
	Nuostoliai dėl elektros energijos tiekimo trukdžių	Nuostolių vertė kaip procentas nuo pardavimų
	Vandens tiekimo trukdžiai	Bendra vandens tiekimo trukdžių trukmė (jei trukdžių nebuvo, kintamasis lygus 0)
	Vandens tiekimo trukdžių trukmė	Vidutinė vandens tiekimo trukdžių trukmė įmonėje valandomis
	Vandens tiekimo trukdžių atvejų skaičius	Atvejų skaičius
	Nuostoliai dėl vandens tiekimo trukdžių	Nuostolių vertė kaip procentas nuo pardavimų
	Gamybos pertrūkiai dėl vandens tiekimo trukdžių	Kintamasis lygus 1, jei įmonė turėjo sustabdyti gamybą dėl vandens tiekimo trukdžių
	Telefono ryšio laukimas	Laukimo dienų skaičius nuo prašymo įvesti telefono ryšį pateikimo dienos iki paslaugos teikimo pradžios

<b>Kintamųjų grupė</b>	<b>Kintamasis</b>	<b>Kintamojo išraiška (per analizuojamą laikotarpį)</b>
<b>Infrastruktūros kintamieji</b>	Telefono ryšio sutrikimai	Bendra telefono ryšio sutrikimų trukmė įmonėje valandomis (jei sutrikimų nebuvo, kintamasis lygus 0)
	Muitinės procedūrų trukmė importui	Vidutinis dienų skaičius nuo krovinio atvykimo iki momento, kai įmonė galėjo krovinį pasiimti iš muitinės
	Pervežimo nuostoliai	Krovinio bendrosios vertės dalis, prarasta transportavimo metu dėl sudužimo, vagystės, išsiliejimo ir pan.
	Gamybos sustabdymas dėl transporto trukdžių	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonei teko sustabdyti gamybą dėl transporto trikdžių
	El. pašto trikdžiai	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonei teko patirti el. pašto trikdžių
	Internetinio ryšio trikdžiai	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonei teko patirti internetinio ryšio trikdžių
	Elektroninės apskaitos sistemos trikdžiai	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonei teko patirti sistemos trikdžių
<b>Biurokratijos ir korupcijos kintamieji</b>	Patikrinimai	Skaičius įmonės patikrinimo dienų ar privalomų susitikimų su įgaliotais pareigūnais dėl mokesčių, darbo ir socialinės apsaugos, statybos ir priešgaisrinės kontrolės
	Biurokratinių reikalų tvarkymas	Darbo laiko procentas, praleistas tvarkant biurokratinius reikalus
	Mokėjimai už spartesnę biurokratinių procedūrų atlikimą	Mokėjimai kaip procentas nuo pardavimų
	Nedeklaruota bendrųjų pardavimų dalis	Nedeklaruota bendrųjų pardavimų dalis (siekiama išvengti mokesčių)

<b>Kintamųjų grupė</b>	<b>Kintamasis</b>	<b>Kintamojo išraiška (per analizuojamą laikotarpį)</b>
<b>Nusikalstamumo kintamieji</b>	Nuostoliai dėl nusikalstamumo	Nuostolių, patirtų dėl nusikalstamos veiklos, procentas nuo pardavimų (jeigu šio tipo nuostolių įmonė nepatyrė, kintamasis lygus 0)
	Nusikalstamos veiklos atvejų skaičius	Įmonės patirtos nusikalstamos veiklos atvejų skaičius (jeigu tokių atvejų nebuvo, kintamasis lygus 0)
<b>Finansų kintamieji</b>	Kredito poreikvojimas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė yra poreikvojusi kreditą ar naudoja kredito linijos paslaugomis
	Paskola	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė turi banko paskolą
	Ribotos galimybės gauti paskolą	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė neprašė banko paskolos (išskyrus atvejus, kai įmonei paskolos nereikėjo), arba jeigu įmonė prašė banko paskolos, bet jos negavo
<b>Papildomų charakteristikų kintamieji</b>	Kompiuterizuotos įrangos procentinė dalis	Kompiuterizuotos įrangos procentinė dalis įmonėje
	Užsienio technologijų naudojimas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė naudoja technologijas, įsigytas iš užsienio kompanijų su licencijomis ar be jų
	Naujų produktų pristatymas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė yra pristačiusi naujų produktų (paslaugų) per pastaruosius 3 metus
	Tyrimų ir plėtros veikla	Personalo dalis dirbanti tyrimų ir plėtros veiklos srityje
	Apmokymai	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė rengia darbuotojams apmokymus, nesusijusius su darbu
	Personalo išsilavinimas	Darbuotojų, turinčių mažiausiai vidurinį išsilavinimą, procentinė dalis

<b>Kintamųjų grupė</b>	<b>Kintamasis</b>	<b>Kintamojo išraiška (per analizuojamą laikotarpį)</b>
<b>Papildomų charakteristikų kintamieji</b>	Personalo išsilavinimas	Darbuotojų, turinčių mažiausiai vidurinį išsilavinimą, procentinė dalis
	Vidaus rinkos dalis	Procentinė bendrųjų pardavimų dalis, tenkanti vidaus rinkai
	Eksportas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė eksportuoja mažiausiai 10% produkcijos
	Užsienio nuosavybė	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė turi įsigijusi užsienio kapitalo
	Amžius	Metų skirtumas tarp analizuojamo laikotarpio ir laikotarpio, kai įmonė pradėjo savo veiklą šalyje
	Pajėgumų išnaudojimas	Išnaudojamų pajėgumų procentinė dalis
	Atvirkštinis konkurentų skaičius	1, padalintas iš įmonės konkurentų skaičiaus
	ISO sertifikavimas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonė turi ISO kokybės sertifikatą
	Išorinis auditas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonės metinės finansinės ataskaitos yra peržiūrimas išorės auditoriaus
	Importuojamų sąnaudų dalis	Procentinė dalis sąnaudų, kurios yra importuojamos
Akcijų listingavimas	Kintamasis lygus 1, jeigu įmonės vertybiniai popieriai yra viešai listinguojami	

Šaltinis: sudaryta autorių [pagal Escribano, Guasch, 2005, 2008].

## 4 priedas

**Bendrieji reikalavimai duomenims ir informacijai,  
naudojamai investicijų projekte:**

- ▶ *patikimumas* – investicijų projekte pateikiamos prielaidos turi būti pagrįstos patikimais duomenimis;
- ▶ *oficialumas* – projekte pateikiamos informacijos šaltinis turi būti viešai prieinamas. Gali būti naudojami strateginiai planai ir jiems rengti panaudoti dokumentai, viešųjų subjektų informacinėse sistemose ir (arba) duomenų bazėse kaupiami statistiniai duomenys, galimybių studijos, sektorių apžvalgos, teritorijų planavimo dokumentai (bendrųjų planų koncepcijos, sprendiniai ir pan.), oficialios Lietuvos ūkio raidos prognozės ir apžvalgos, visuotinių gyventojų surašymų duomenys, kitų institucijų informacinėse sistemose ir (arba) duomenų bazėse sukaupti duomenys;
- ▶ *aktualumas* – duomenys, kuriais grindžiamas projekto poreikis, turi būti ne senesni nei vienu metų. Duomenys tendencijoms atskleisti turi apimti ne trumpesnę nei penkerių metų laikotarpį. Paklausos prognozės turi būti pagrįstos makroekonomikos tendencijomis;
- ▶ *vienareikšmiškumas* – teiginiai turi būti vienareikšmiai, aiškiai rodantys požiūrį ir nuostatas;
- ▶ *išsamumas* – jeigu teiginiai investicijų projekte grindžiami kitų tiriamųjų darbų tezėmis ar išvadomis, turi būti pateikiamos nuorodos į atitinkamus informacijos ir duomenų šaltinius, kad investicijų projekto vertintojai ar informacijos naudotojai galėtų išsamiai su jomis susipažinti.





## **Gasparėnienė, Ligita**

Ga449 Finansinių investicijų ir investicinių projektų vertinimas :  
monografija / Ligita Gasparėnienė, Jekaterina Kartašova; Mykolo  
Romero universitetas. – Vilnius : Registrų centras, 2015. – 384 p.  
Bibliogr.: p. 337–371.

ISBN 978-9955-30-189-9 (internete)

ISBN 978-9955-30-190-5 (spausdintinis)

Monografijoje apibrėžiama investicinė aplinka ir pagrindiniai investavimo instrumentai, pristatomi klasikiniai investicijų vertinimo metodai, analizuojamas investavimo procesas ir jo valdymas, atskleidžiami investavimo sprendimų priėmimo ypatumai, nagrinėjamas investicinio portfelio formavimas ir valdymas, pateikiami pasaulinės investavimo rinkos bei šiuolaikinės projektų investavimo rinkos analizės rezultatai.

Autorės taip pat nagrinėja praktinius investicinių projektų finansinio ir ekonominio vertinimo pavyzdžius, nurodo pagrindines rizikos ir jautrumo analizės atlikimo subtilybes bei pateikia patarimų pradedantiesiems investicinių projektų rengėjams ir vertintojams.

UDK 330.3+005.51

**Ligita Gasparėnienė**

**Jekaterina Kartašova**

## **FINANSINIŲ INVESTICIJŲ IR INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS**

Monografija

Redagavo Angelė Okmanienė, maketavo Janina Kaminskaitė

Viršelio dailininkė Jūratė Juozėnienė

Parengė leidybai Algis Švedas

SL 1613. 2015-11-30. 24 sąlyginiai spaudos lankai

Tiražas 500 egz. Užsakymo Nr.

Išleido VĮ Registrų centro

Teisinės informacijos departamentas

Žirmūnų g. 68A, LT-09124 Vilnius

tel./faksas (8 5) 261 2806

*www.teisineliteratura.lt, leidyba@registrucentras.lt*

Spausdino STANDARTŲ SPAUSTUVĖ

S. Dariaus ir S. Girėno g. 39, LT-02189 Vilnius

Kaina sutartinė