MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

RŪTA GASIŪNAITĖ

INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU: KLAIPĖDOS NAFTOS TERMINALO ATVEJIS

Magistro baigiamasis darbas

Vadovė

Prof. dr. Eglė Kazlauskienė

KLAIPĖDA, 2019

MYKOLOS ROMERIO UNIVERSITETAS
EKONOMIKOS IR VERSLO FAKULTETAS

INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMAS KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU: KLAIPĖDOS NAFTOS TERMINALO ATVEJIS

Logistikos vadybos magistro baigiamasis darbas
Studijų programa 6211LX068

Konsultantas

Vadovė
Prof. dr. Eglė Kazlauskienė
2019 12 09

Recenzentas

Atliko
LVAlmis17-1 gr. stud.
Rūta Gasiūnaitė
2019 12 09

KLAIPĖDA, 2019

TURINYS

ĮVADAS 8

1.INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO, KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU, TEORINIS PAGRINDIMAS 11

1.1. Projektų samprata, jų klasifikavimas ir gyvavimo ciklas 11
1.1.1. Projektų samprata ir klasifikavimas 11
1.1.2. Projektų gyvavimo ciklas 14
1.2. Investicijos ir jų rūšys naftos terminalų pavyzdžiu 15
1.3. Naftos terminalų specifika bei technologijos 19
1.4. Investicinių projektų vertinimo teorinės prieigos 22
1.5. Kaštų naudos analizės apibrėžtis ir panaudojimo galimybės vertinant investicinius projektus 24
1.5.1. Kaštų naudos analizės poreikis ir apibrėžtis 24
1.5.2. Viešojo ir privataus sektoriaus kaštų naudos analizės taikymo palyginimas 26
1.5.3. Kaštų naudos analizės tipai 30

2.INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU METODOLOGIJA 34

2.1. KNA pritaikymas privataus verslo investiciniams projektams 34
2.1.1. Investicinio projekto konteksto ir poreikio vertinimo metodai 34
2.1.2. Investicinio projekto technologinio įgyvendinamumo analizės metodai 36
2.1.3. Investicinio projekto finansinės analizės metodai 39
2.1.4. Investicinio projekto rizikos vertinimas 44
2.2. Investicinio projekto patikslinamosios KNA vertinimo modelio sudarymas 47

3.AB ,,KLAIPĖDOS NAFTA" INVESTICINIO PROJEKTO "NAFTOS TERMINALO II PLĖTROS ETAPAS" VERTINIMAS KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU 50

3.1. AB ,,Klaipėdos nafta" investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" kontekstas ir poreikio vertinimas 50
3.1.1. Investicinio projekto patikslinamosios KNA kontekstas 50
3.1.2. AB ,,Klaipėdos nafta" Klaipėdos naftos terminalo rinkos tyrimas 51
3.1.3. Klaipėdos naftos terminalo esamo NP talpyklų parko plėtros poreikio vertinimas 56
3.2. AB ,,Klaipėdos nafta" 2016 m. patvirtinto investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" patikslinamoji technologinio įgyvendinamumo ir finansinė analizės 59
3.2.1. Investicinio projekto ,,Naftos terminalo II plėtros etapas" identifikavimas 59
3.2.2. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" techninis įgyvendinamumas 61
3.2.3. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" patikslinamoji finansinė analizė 68

3.3. Patikslinto investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” rizikos vertinimas 74
IŠVADOS 79
SIŪLYMAI 80
LITERATŪRA 81
ANOTACIJA 87
ANOTATION 88
SANTRAUKA 89
SUMMARY 90
PRIEDAI 92

PRIEDAI

1 priedas. Naftos produktų apyvarta Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose 2014-2018 m., tūkst. t.....93
2 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ naftos terminalo talpyklų panaudojimo produktyvumas, eur/m3 94
3 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ pelno (nuostolių) ataskaita 2014 – 2016 m., Eur 95
4 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ lėšų įsisavinimas, tūkst. Eur.....96
5 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas atnaujintas numatomų darbų įgyvendinimo grafikas.....97
6 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ savikainos skaičiavimui taikomi baziniai tarifai.....98
7 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2016 m. patvirtintas investicinis projektas „Naftos terminalo II plėtros etapas“.....99
8 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslintas investicinis projektas „Naftos terminalo II plėtros etapas“.....100
9 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ diskontuotas pinigų srautas, tūkst. Eur.....101
10 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ atsipirkimo laikotarpis, tūkst. Eur.....102
11 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ kritinių kintamųjų nustatymas 103
12 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ grynojo pelno prognozė 2014-2035 m.....104

LENTELĖS

1 lentelė. Projektų tipų klasifikavimas pagal tikslus 12
2 lentelė. Projektų klasifikavimas pagal veiklos sritis, trukmę, sudėtingumą ir dydį 13
3 lentelė. Investicijų klasifikavimas 16
4 lentelė. Kaštų naudos analizės apibrėžčių įvairovė 25
5 lentelė KNA panaudojimo galimybių viešajame ir privačiajame sektoriuje panašumai ir trūkumai.....27
6 lentelė. Viešojo ir privataus sektoriaus KNA vertinimo etapų panašumai ir skirtumai 28
7 lentelė. Skirtingų KNA tipų teikiamos naudos 32
8 lentelė. Grynųjų pinigų srautų prognozei taikomi ataskaitiniai laikotarpiai pagal veiklos sektorių 41
9 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta" naftos produktų talpyklų talpumas 56
10 lentelė. ŠNP parko II plėtros etapo investiciniai projektai ir jų sąmata.....61
11 lentelė. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" koreguota patvirtinta projekto suma ir atnaujinta planuojama sąmata 62
12 lentelė. 2016 m. patvirtinto darbų įgyvendinimo planas II plėtros etapui 63
13 lentelė. Diskonto normos patikslinamoji analizė 71
14 lentelė. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" 2016 m. ir 2019 m. finansinių rodiklių palyginimas 73
15 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta" patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas" kritinių kintamųjų pokyčio įtaką FGDV rodikliui.....74
16 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta" 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas" maksimalios ribinės kritinių kintamųjų reikšmės 75
17 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta" 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas" optimistinio ir pesimistinio scenarijaus prielaidos.....76
18 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta" 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas" rizikos scenarijų palyginimas.....76

PAVEIKSLAI

1 pav. Projekto gyvavimo ciklas 14
2 pav. Uosto nuosavybės formos....17
3 pav. Naftos ir naftos produktų krovos procesas 20
4 pav. Viešojo ir privataus sektoriaus investicinių projektų identifikavimo panašumai ir skirtumai 29
5 pav. Kaštų naudos analizės tipai....30
6 pav. Alternatyvų vertinimo metodas 37
7 pav. Investicinio projekto pinigų srautų apskaičiavimo modelis 39
8 pav. Investicinio projekto patikslinamosios KNA modelis 47
9 pav. Klaipėdos naftos terminalo strateginiai tikslai 51
10 pav. Pasaulinio energijos suvartojimo pagal energijos šaltinius prognozė, kvadrilijonai BTU....52
11 pav. AB ,,Klaipėdos nafta" naftos terminalo regiono apžvalga 53
12 pav. Naftos produktų krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose, mln. t....54
13 pav. Regiono uostų užimamos naftos produktų perkrovos rinkos dalys, proc....55
14 pav. AB ,,Klaipėdos nafta" talpyklų bendrasis produktyvumas 2014-2018 m., Eur/m^3 57
15 pav. AB ,,Klaipėdos nafta" talpyklų panaudojimo koeficientas 2014-2018 m., tūkst. T 58
16 pav. ŠNP parko II plėtros etapo numatomų darbų įgyvendinimo planas 64
17 pav. "Naftos terminalo II plėtros etapas" nusidėvėjimo sąnaudų grafikas 2017-2035 m. , tūkst. Eur....65
18 pav. AB ,,Klaipėdos nafta" Klaipėdos naftos terminalo krova į talpas, tūkst. t....66
19 pav. ,,Naftos terminalo II plėtros etapas" 2016 m. patvirtinto projekto ir 2019 m. patikslinto projekto palyginamoji papildomos krovos prognozė 2017-2035 m., tūkst. t 67
20 pav. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" pajamos 2017-2035 m., tūkst. Eur....68
21 pav. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" sąnaudos 2017-2035 m., tūkst. Eur 69
22 pav. 2019 m. patikslinto projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" sąnaudų struktūra 2017-2035 m., tūkst. Eur 70
23 pav. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" EBITDA 2017-2035 m., tūkst. Eur 70
24 pav. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" grynasis pinigų srautas 2017-2035 m., tūkst. Eur 71
25 pav. 2019 m. patikslinto investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" grynojo ir diskontuoto pinigų srauto palyginimas, tūkst. Eur 72
26 pav. AB ,,Klaipėdos nafta" 2019-2035 m. grynojo pelno prognozė 77

ĮVADAS

Temos aktualumas. Globalizacija pasaulyje lemia vis didėjančią uostų veiklą. Per pastarųjų dešimties metų laikotarpį Jaugtinių Tautų konferencijos prekybos ir vystymo klausimais duomenimis naftos ir dujų pasaulinė krova padidėjo 1,14 karto ir 2017 m. sudarė 29,4 proc. pasaulinės jūrų prekybos rinkos (UNCTAD, 2018). Siekiant atitikti nuolat kintančius rinkos poreikius bei į Klaipėdos uostą pritraukti kuo didesnius naftos ir dujų krovinių srautus, reikia tobulinti technologijas terminale, kad jos atitiktų reikiamą techninį lygį. Technologijų tobulinimas reikalauja didžiulių investicijų į techninių priemonių modernizavimą ir plėtrą, o pasiektas technologinio produktyvumo lygis turi būti pakankamas, kad užtikrintų investicijų atsiperkamumą. Vienintelė įmonė Klaipėdos uoste, kuri specializuojasi tiek tamsiųjų tiek ir šviesiųjų naftos produktų krovoje – AB ,,Klaipėdos nafta“. Įmonės naftos produktų terminalas skirtas tiek perpilti iš geležinkelio cisternų į laivus eksportuojamus naftos produktus, tiek aprūpinti Lietuvą laivais importuojamais naftos produktais. Siekiant padidinti Klaipėdos naftos terminalo konkurencingumą Baltijos jūros rytinės pakrantės uostų atžvilgiu, AB ,,Klaipėdos nafta“ kasmet investuoja į naftos terminalo technologijas. 2016 m. įmonė pradėjo naujo investicinio projekto įgyvendinimą – šviesiųjų naftos produktų (ŠNP) parko plėtrą.

Tokio masto investiciniams projektams, siekiantiems finansavimo iš Europos Sąjungos (ES) struktūrinių fondų ar Sanglaudos fondų, privaloma atlikti numatomo projekto kaštų naudos analizę pagal 2014 m. Europos komisijos patvirtintas kaštų naudos analizės gaires 2014-2020 metams (Europos Komisija, 2015). Pasaulyje šią analizę plačiai taiko investicinių projektų sprendimo priėmimui valstybės mastu, tačiau analizę taip pat galima taikyti ir vertinant privataus sektoriaus investicinius projektus.

Kaštų naudos analizės pagrindinis tikslas - padėti įmonės vadovybei priimti kompetentingus sprendimus įgyvendinant investicinius projektus. Šios analizės atlikimas bei teisingų sprendimų priėmimas, atsižvelgiant į analizės rezultatus, gali teigiamai paveikti įmonės finansinę veiklą ateityje. ŠNP parko plėtros projektas turi didelę strateginę svarbą tolimesnei AB ,,Klaipėdos nafta“ veiklai, todėl atsižvelgiant į didelius pokyčius rinkoje per pastaruosius 3 metus bei į projekto įgyvendinimo metu atliktas esmines projekto korekcijas tikslinga atlikti šio investicinio projekto patikslinamąją kaštų naudos analizę.

Mokslinės problemos ištyrimo lygis. Kaštų naudos analizės pritaikymas yra labai platus, nėra vienareikšmiškos nuomonės kaip ši analizė turėtų būti taikytina. Nepaisant to 2015 m. Europos komisija patvirtino investicinių projektų kaštų naudos analizės atnaujintas gaires 2014-2020 m. (Europos Komisija, 2015), kuriomis būtina vadovautis siekiant gauti ES fondų paramą. Kaštų naudos analizės apibrėžtį ir pritaikomumą vertinant viešojo sektoriaus investicinius projektus analizuoja tokie užsienio mokslininkai

kaip Boardman, Greenberg, Vining & Weimer (2017), Shim ir Siegel (1989), Linn (2011), Mackie ir Nellthorp (2001) ir kt. Lietuvoje į šia analizę daug gilinosi Baranauskienė (2013), Jatkaukas (2014), taip pat tokios institucijos kaip LR Finansų Ministerija. Tiek užsienio tiek ir Lietuvos minėti mokslininkai sutaria, kad kaštų naudos analizę galima pritaikyti trimis investicinio projekto vertinimo etapais: prieš pradedant projektą, jo įgyvendinimo metu bei užbaigus projektą. Pagrindinius šios analizės privalumus ir trūkumus analizuoja L. Giorgi ir A. Tandon (2018), Boardman et al. (2017), Baranauskienė (2013), Tomaševič (2010). Didelio masto investiciniai projektai, kuriems gali būti taikoma kaštų naudos analizė, įgyvendinami tiek privačiame versle tiek ir viešajame sektoriuje. Pagrindinė problema yra įžvelgiama tame, kad viešojo sektoriaus investicinių projektų kaštų naudos analizė yra plačiai analizuojama mokslininkų tarpe, tačiau analizės pritaikymas privataus sektoriaus investiciniams projektams yra retai mokslinėje literatūroje diskutuotina tema (Animah et al., 2018, Linn, 2011). Taigi galima teigti, kad tyrimo tema dar nėra plačiai išanalizuota mokslininkų, todėl ji yra aktuali.

Tyrimo problema. Kaip pritaikyti viešiesiems projektams skirtą kaštų naudos analizę privataus verslo investicinio projekto vertinimui?

Darbo objektas. Investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ vertinimas patikslinamosios kaštų naudos analizės metodu.

Tyrimo tikslas. Teoriškai pagrindžiant investicinių projektų vertinimą kaštų naudos analizės pagrindu atlikti patikslinamąją naftos terminalo investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ analizę.

Uždaviniai:

1. Teoriškai pagrįsti investicinio projekto vertinimą kaštų naudos analizės pagrindu.
2. Parengti privataus verslo investicinių projektų vertinimo metodologiją patikslinamosios kaštų naudos analizės pagrindu bei sukurti vertinimui skirtą modelį.
3. Atlikti AB ,,Klaipėdos nafta” investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ patikslinamąją kaštų naudos analizę ir nustatyti projekto įtaką įmonės grynajam pelnui ateityje.

Darbe taikomi **tyrimo metodai:**

1. Mokslinės literatūros analizė ir apibendrinimas;
2. Antrinių duomenų analizė;
3. Lyginamoji analizė;
4. Santykinių rodiklių analizė;
5. Ganto diagrama, jautrumo analizė, scenarijų analizė.

Tyrimo struktūra. Baigiamąjį darbą sudaro teorinė, metodologinė ir analitinės dalys.

Pirmojoje dalyje pateikiama susisteminta Lietuvos ir užsienio autorių literatūros šaltinių apžvalga. Šioje dalyje pateikiama projektų samprata ir klasifikavimas, naftos terminalo technologijos bei specifika įgyvendinant investicinius projektus, kaštų naudos analizės apibrėžtis ir svarba vertinant investicinius projektus.

Antroje darbo dalyje pateikiama kaštų naudos analizės vertinimo metodologija. Pateikiamos pagrindinės formulės, rezultato vertinimo kriterijai ir eiga, kuriais remiantis sudarytas patikslinamosios kaštų naudos analizės modelis.

Trečioji darbo dalis – analitinė. Šioje magistro darbo dalyje remiantis teorinėje dalyje paminėtais aspektais bei metodologinėje dalyje pateikta patikslinamosios kaštų naudos analizės vertinimo metodika ir sudarytu modeliu atliekama AB „Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“, patikslinamoji kaštų naudos analizė.

1. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO, KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU, TEORINIS PAGRINDIMAS

Šalies ekonominis augimas yra tiesiogiai susijęs su investicijų į šalies ūkio plėtrą augimu. Vertinant privataus verslo naftos terminalų investicijas galima įžvelgti analogiją, t. y. įmonės pelningumo didinimas dažnu atveju yra tiesiogiai priklausomas nuo įgyvendintų investicijų. Norint nustatyti naftos terminale planuojamos investicijos teikiamą naudą pirmiausia turi būti atliktas išsamus investicinio projekto vertinimas. Atsižvelgiant į tai, šiame skyriuje pateikiama projektų samprata, investicijų rūšys naftos terminalų pavyzdžiu, aprašomos naftos terminalų technologijos bei specifika, pateikiamos investicinių projektų vertinimo teorinės prieigos bei kaštų naudos analizės samprata ir svarba vertinant naftos terminalo investicinius projektus.

1.1. Projektų samprata, jų klasifikavimas ir gyvavimo ciklas

Šiame poskyryje pateikiama projekto samprata apimanti apibrėžtį, sąlygas ir valdymo specifiką. Taip pat aprašyti galimi projektų klasifikavimas. Apibūdintas keturių fazių projekto gyvavimo ciklas.

1.1.1. Projektų samprata ir klasifikavimas

Atsižvelgiant į tai, kad pasaulyje egzistuoja daugybė skirtingo pobūdžio projektų, kiekvienam iš jų gali būti taikoma skirtinga sąvoka, sąlygos ir valdymo specifika, numatomas skirtingas projekto vadybos procesas bei skirtinga projekto klasifikacija.

Projekto sąvoka skirtingoje mokslinėje literatūroje apibūdinama įvairiai: kaip laikina veikla, siekianti tam tikro užsibrėžto tikslo ir kurios ištekliai ir laikas yra riboti (Balkevičius, 2018); kaip sistema, vienijanti tam tikrus tikslus, kurių įgyvendinimui yra statomi statiniai, diegiamos naujos technologijos, inovacijos, numatomi ištekliai bei priemonės kaip tuos tikslus pasiekti (Nicholas ir Steyn, 2017). Nepaisant to, daugelis Lietuvos ir užsienio autorių sutinka, kad projekto sąvoką galima traktuoti kaip kompleksines pastangas, skirtas patenkinti naudos gavėjo poreikius ir kurios yra apribotos laiko, biudžeto, turimų išteklių bei techninių specifikacijų (Balkevičius, 2018, Serrador ir Turner, 2015).

Projektų sąlygos ir valdymo specifika. Viena pagrindinių projekto ***sąlygų*** – turi būti sukurta kažkas naujo (Walker ir Lloyd-Walker, 2019). Tai gali būti naujas techninis įrenginys, technologinė linija, prekė ar paslauga, kurios sukūrimas pareikalautų naujų įžvalgų, skaičiavimų, specifinių žinių, kurios anksčiau nebuvo analizuojamos bei pritaikomos praktiškai.

Kiekvienas įmonės projektas taip pat yra tam tikras pokytis, kuris pagal objektą gali būti klasifikuojamas į techninio pobūdžio ir socialinius pokyčius (Sakalas, Savanevičienė ir Girdauskienė, 2016). Dėl šios priežasties ***projektų vadybos procesai*** taip pat apima du pagrindinius aspektus (Walker. D ir Lloyd-Walker, B. 2019):

- *Techninius projekto valdymo procesus* sudaro projekto planavimas, nuokrypių numatymas bei kontrolė. Projekto vadovas rekomenduojama jog būtų gerai susipažinęs su diegiamais techniniais reikalavimais, turėti patirties dirbant su panašaus pobūdžio projektais, gebėti organizuoti darbus, būti atsparus bei disciplinuotas.
- *Socialiniai projekto valdymo procesai* yra orientuoti į patį projekto įgyvendinimą. Dažniausiai yra sukuriama atskira projekto grupė, kuri koordinuoja komandinį darbą. Projektų vadybininkai yra atsakingi už informacijos sklaidą klientų lūkesčiams patenkinti, derybas su būsimais klientais, rangovų priežiūrą ir pan.

Techninių ir socialinių procesų valdymas padeda užtikrinti sėkmingą projekto įgyvendinimą.

Projektų klasifikavimas Atsižvelgiant į tai, kad pasaulyje vyrauja didžiulė projektų įvairovė, projektus galima klasifikuoti tik pasirinkus skirtingus kriterijus. Projektai yra klasifikuojami remiantis pagal keletą veiksnių, tarp kurių: skirtingas įsitraukusių inžinierių, vadovų ir rangovų skaičius, projekto dydis, sudėtingumas, aiškumas, veiklos sektorius, projekto trukmė, sudarytų sutarčių tipai, organizaciniai tikslai (strateginiai ar pajėgumų didinimo), atributai naudojami projektų valdymo praktikoje bei kitas kategorijas (Shishodia, Dixit ir Verma, 2018).

Pagrindinis projektų tikslas yra pakeisti įmonės veiklą teigiama linkme, kuo optimaliau panaudojant ribotus išteklius (Project Management Body of Knowledge [PMBOK], 2017). Pagal projektui iškeliamų tikslų apibrėžtumą projektai gali būti klasifikuojami į keletą tipų, kurie pateikti 1 lentelėje.

1 lentelė. Projektų tipų klasifikavimas pagal tikslus

Autorius, metai	Projektų tipai pagal tikslus					
	Inžineriniai	Produkto kūrimo	Sistemų kūrimo	Tyrimų ir organizacijos pokyčių	Valdymo	Inovaciniai
Lock, 2014	+	+	+	+		
Bangsgaard, 2010	+	+		+	+	
Shishodia et al., 2018	+	+		+		+
Būda ir Chmieliauskas, 2006 // Balkevičius, 2018	+	+	+	+		
Neverauskas, Čiutienė, Meilienė ir Stankevičius, 2011	+	+	+	+		
Dažnis kartais:	**5**	**5**	**3**	**5**	**1**	**1**

Šaltinis: parengta autorės

Sudarytoje projektų tipų lentelėje pateiktos šešių skirtingų autorių projektų tipų klasifikacijos. Nustatyta, kad mokslinėje literatūroje dažniausiai išskiriami keturi projektų tipai pagal tikslų apibrėžtumą:

- *inžineriniai* – tiek tikslai tiek ir metodai tikslams apibrėžti yra lengvai identifikuojami;
- *produkto kūrimo* – tikslas nustatoma lengvai, tačiau priemones, tam tikslui pasiekti, yra sunku nustatyti ;
- *sistemų kūrimo* – nėra tikslaus tikslo, bet priemonių nustatymas nėra sudėtingas;
- *tyrimų ir organizacijos pokyčių* – nei tikslų nei metodų tikslams pasiekti negalima apibrėžti visiškai tiksliai.

Nepaisant to, kad 1 lentelėje pateikti mokslinės literatūros autoriai vis dar dažniausiai išskiria keturias projektų klasifikavimo grupes, tačiau atsižvelgiant į pasaulyje vykstančią ketvirtąją pramonė revoliuciją, kurioje vis dažniau vykdoma skaitmenizacija bei nuolatinis technologijų modernizavimas, automatizavimas tikslinga išskirti ir penktąją – *inovaciniai projektai* (Walker ir Lloyd-Walker, 2019). Pagrindinis šių projektų tikslas yra sukurti visiškai naują technologiją, paslaugą, produktą, kuris palengvintų žmonių gyvenimą, užtikrintų aukščiausius kokybės standartus bei maksimaliai sumažintu kaštus (Shishodia et al., 2018).

Projektai gali būti klasifikuojami bei vertinami ir pagal daugelį kitų kriterijų iš kurių dažniausiai analizuotoje mokslinėje literatūroje (Krušinskas, Čiutienė, Meilienė ir Stankevičius, 2012, Neverauskas ir kt., 2011, Adamonytė, Vaičiukynas ir Gudas, 2008) minimi pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Projektų klasifikavimas pagal veiklos sritis, trukmę, sudėtingumą ir dydį

Pagal veiklos sritis: • Mokymo – švietimo; • Tyrimų ir vystymo; • Inovaciniai; • Investiciniai; • Kombinuotieji.	**Pagal veiklos trukmę →**	Trumpalaikiai (iki 3 m.);
		Vidutinės trukmės (3-5 m.);
		Ilgalaikiai (>5 m.).
	Pagal sudėtingumą →	Paprasti
		Sudėtingi
		Labai sudėtingi
	Pagal dydį →	Smulkūs
		Vidutiniai
		Stambūs

Šaltinis: sudaryta pagal Neverauskas ir kt., 2011

Dažniausiai minėtoje mokslinėje literatūroje projektai yra klasifikuojami pagal: veiklos sritį, trukmę, sudėtingumą ir dydį.

Pagal veiklos sritį mokymo ir švietimo projektams priskiriami įvairūs ugdymo planų keitimo projektai, švietimo reformų projektai ir pan. Tyrimų ir vystymo projektai – tai projektai, kurie gali būti susiję su moksliniais tyrimais biologijos, fizikos, chemijos ir kitose srityse. Inovaciniai projektai išsiskiria mėginimu sukurti ką nors naujo kas prieš tai rinkoje dar neegzistavo. Investiciniai projektai – tai kryptingai panaudotos lėšos investuojant jas į ilgalaikį turtą, kurio paskirtis gali būti įvairi: sukurti naują produktą ar

paslaugą, padidinti produktyvumą, pradėti naują gamybos procesą ar pagerinti esamą, tikintis naudos netolimoje ateityje (Neverauskas ir kt., 2011). Atsižvelgiant į tyrimo problemą toliau darbe vertinami tik investiciniai projektai.

Pagal sudėtingumą investicinio projekto kategorija yra pasirenkama pagal tai kiek plačiai turi būti atliekama projekto analizė, kokie techniniai skaičiavimai bus atliekami, kiek skirtingų institucijų turės patvirtinti projekto įgyvendinimą, kokiais įstatymais apribotas investicijos įgyvendinimas. Kuo projektas sudėtingesnis tuo ir veiklos trukmė yra ilgesnė.

Investicinio projekto dydis dažnu atveju nustatomas pagal tai kiek suinteresuotų šalių jo įgyvendinimas apima, įsitraukusių darbuotojų skaičiaus, projekto vertės, naudojamų išteklių, kuriamos pridėtinės vertės ir panašių rodiklių.

Apibendrinant projektų sampratą galima teigti, kad projektas – tai yra tam tikros pastangos, skirtos patenkinti pagrindinio naudos gavėjo poreikius ir kiekvienas projektas yra apribotas laiko, biudžeto, turimų išteklių bei techninių specifikacijų resursais. Išanalizavus projektų klasifikacijos galimybes nustatyta, kad kiekvienas projektas gali būti klasifikuojamas pagal jam keliamą tikslą, veiklos sritį, veiklos trukmę, sudėtingumą bei dydį.

1.1.2. Projektų gyvavimo ciklas

Projektų gyvavimo ciklas. Kiekvienas projektas turi savo gyvavimo ciklą, t. y. laikotarpį nuo projekto atsiradimo iki jo užbaigimo (likvidavimo). Mokslinėje literatūroje galima surasti skirtingų gyvavimo ciklų. Remiantis Tarptautinio projektų valdymo instituto leidiniu (PMBOK, 2017) galima daryti prielaidą, jog projekto įgyvendinimas yra padalinamas į keletą atskirų fazių, tam kad užsakovams būtų pasiūloma geresnė vadovavimo kontrolė. Daugumai projektų yra taikomas keturių fazių gyvavimo ciklas (žr. 1 pav.).



Šaltinis: sudaryta pagal Kerzner, 2017

1 pav. Projekto gyvavimo ciklas

Koncepcijos fazė apima projekto idėjos atsiradimą, jos pagrindimą, tikslų nustatymą, alternatyvų analizę, techninės užduoties nustatymą, komandos sudarymą bei atsakomybių paskirstymą. Šioje fazėje priimti sprendimai gali turėti labai didelės įtakos tolimesnėms projekto fazėms ir jų įgyvendinimui. Dažnai netiksliai suformuota projekto koncepcija gali neigiamai paveikti ir patį kuriamą produktą, prekę ar

paslaugą. Svarbiausia šioje fazėje matyti projektą kaip bendrą visumą, siekiant užtikrinti, kad yra nustatytos visos tarpusavyje susijusios veiklos (Golini, Corti ir Landoni, 2017).

Projekto vystymo fazėje toliau detalizuojamas ir analizuojamas projektas. Ši fazė apima laiką, kainą bei techninius reikalavimus (Mainga, 2017). Prieš pradedant įgyvendinti projektą, įmonė, turi labai aiškiai nusistatyti kiek lėšų projekto įgyvendinimui planuoja skirti bei koks yra galimas ir koks neleistinas nuokrypis, numatomos reikalingos sąnaudos, papildomi ištekliai, apskaičiuojamas projekto finansinis planas. Laiko aspektas dažnu atveju yra šiek tiek lankstesnis nei kaina, tačiau taip pat turi būti griežtai apibrėžtas, siekiant laikytis numatytų darbų užbaigimo laiku. Dėl šios priežasties yra sudaromi darbų atlikimo grafikai, bei parengiamas įgyvendinimo planas. Visi įgyvendinami projektai taip pat privalo atitikti iš anksto numatytą techninę specifikacija, norint užtikrinti savo klientams teikiamos paslaugos ar tiekiamos prekės kokybinius parametrus.

Įgyvendinimo / konstravimo fazės metu įgyvendinami projekto vystymo fazėje sudaryti planai. Įgyvendinant projektą dažnai yra įtraukiamas nemažas skaičius skirtingų sričių specialistų, nuo kurių priklauso projekto sėkmė: projektų vykdytojai, architektai, vadybininkai, finansininkai, darbininkai ir kt (Kerzner, 2017). Dėl šios priežasties, norint suvaldyti darbų atlikimą, būtina kiekvienam projektui turėti projekto vadovą, kuris ne tik kuruotų darbų atlikimą laiku, bet ir bendradarbiautų su visais įsitraukusiais specialistais bei valdytų visą su projektu susijusią informaciją ir galėtų priimti atitinkamus sprendimus. Neretai šioje projekto fazėje gali pasitaikyti tam tikrų nuokrypių dėl neįvertintų galimų pakitimų ar panaudojus veiksmingesnes priemones.

Projekto baigimo fazėje yra patvirtinama, kad projektas yra užbaigtas ir įgyvendintas pagal projekto įgyvendinimo planą. Toliau atliekami projekto patikrinimai bei neradus trūkumų pasirašomi perdavimo – priėmimo aktai. Rangovai gali apmokyti projekto užsakovus kaip naudotis nauju produktu. Užbaigiama tvarkyti visa, su projektu susijusi, dokumentacija.

Išryškinus gyvavimo ciklo teorinius aspektus nustatyta, jog jį sudaro keturios fazės: koncepcijos, vystymo, įgyvendinimo / konstravimo, baigimo. Kiekviena iš jų turi būti vertinama laikantis nuoseklumo, tačiau kiekviena fazė gali būti planuojama ir kontroliuojama nuolat.

1.2. Investicijos ir jų rūšys naftos terminalų pavyzdžiu

Visame pasaulyje, ekonominis pakilimas siejamas su inovacijų įgyvendinimu, technologijų atnaujinimu, ekonominės bei socialinės infrastruktūros plėtra, naujų verslų atsiradimu. Uosto veikla nėra išimtis. Visus šiuos pokyčius įmanoma sukurti tik investicijų dėka. Pagal Lietuvos Respublikos investicijų įstatymą (1999) „***investicijos*** – piniginės lėšos ir įstatymais bei kitais teisės aktais nustatyta tvarka įvertintas

materialusis, nematerialusis ir finansinis turtas, kuris investuojamas siekiant iš investavimo objekto gauti pelno (pajamų), socialinį rezultatą (švietimo, kultūros, mokslo, sveikatos ir socialinės apsaugos bei kitose panašiose srityse) arba užtikrinti valstybės funkcijų įgyvendinimą.“ (p. 1). Pasak Birutės Galinienės (2015) investicijos - tai turtinės ir intelektinės vertybės, kurios pritaikomos įvairių rūšių objektams, siekiant uždirbti pelno / pajamų ar įgyvendinti socialinius projektus.

Investicijos gali būti skirtingų rūšių, priklausomai nuo to, į kokias veiklos sritis yra investuojama. ***Investicijų klasifikavimas*** pateiktas 3 lentelėje.

3 lentelė. Investicijų klasifikavimas

Klasifikavimo požymis	Investicijų rūšys	
Pagal investicijos formą	• Finansinės	• Nefinansinės
Pagal dalyvavimą investavimo procese	• Tiesioginės	• Netiesioginės
Pagal santykį su investuotoju	• Vidinės	• Išorinės
Pagal investavimo trukmę	• Trumpalaikės	• Ilgalaikės
Pagal priklausomybę nuo pelno	• Išvestinės	• Autonominės
Pagal pelningumą	• Aukšto pelningumo • Vidutinio pelningumo	• Žemo pelningumo • Nepelningos
Pagal investicinę riziką	• Nerizikingos; • Žemos rizikos	• Vidutinės rizikos • Aukštos rizikos
Pagal likvidavimo lygį	• Aukšto likvidumo • Vidutinio likvidumo	• Žemo likvidumo • Nelikvidžios
Pagal investicinių lėšų priklausomybę	• Privačios • Valstybinės	• Užsienio • Bendrosios
Pagal teritoriją	• Šalies viduje	• Užsienyje
Pagal organizacines formas	• Investicinis projektas	• Investicijų portfelis

Šaltinis: sudaryta pagal Cibulskienė ir Butkus, 2007

Vertinant ***naftos krovos terminalų*** investicijas pagal „investicijos formą“ išskiriamos finansinės investicijos – tai investicijos į vertybinius popierius. Vertybiniai popieriai suteikia galimybę netiesioginiu būdu investuoti į materialųjį ar nematerialųjį turtą, pavyzdžiui, perkant įmonės akcijas, obligacijas. Remiantis Cibulskiene ir Butkumi (2017) nefinansinės investicijos yra nukreiptos į materialines vertybes, tokias kaip: nekilnojamasis turtas (terminalo infrastruktūra ir suprastruktūra), techninės pažangos investicijos (naujos krovos technologijos), ar kt.

Pagal priklausomybę nuo pelno išvestinės investicijos daro tiesioginę įtaką įmonės pelnui (Mckone ir Weiss, 2000), pavyzdžiui, kuriamos naujos krovos linijos, statomos naujos talpyklos didinančios terminalo pajėgumą. Tuo tarpu autonominės investicijos nėra tiesiogiai susijusios su grynojo pelno pokyčiais bei paskirstymu (Mckone ir Weiss, 2000). Šiam tipui priskiriamos investicijos, susijusios su technologiniu

progresu, aplinkosauginėmis priemonėmis (naftos krovos terminalų taršą mažinantys deginimo įrenginiai, rekuperatoriai ir pan.).

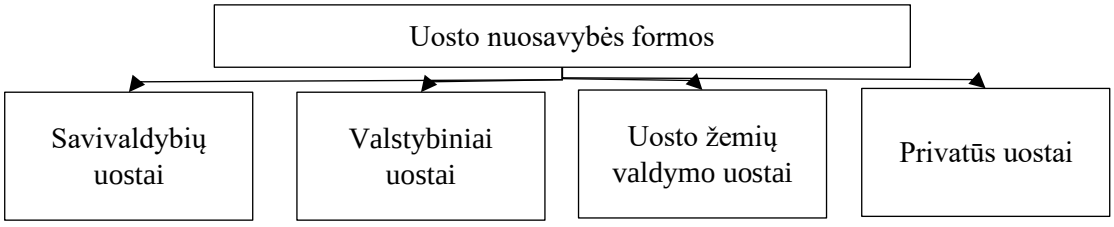
Pagal santykį su investuotoju išorinės investicijos – tai kapitalas, investuotas į kitas įmones, o vidinės - orientuotos į įmonės veikloje naudojamus aktyvus (Cibulskienė, Butkus, 2007). Skystųjų krovinių terminaluose tai investicijos į talpyklas, vamzdynus, krovos įrenginius, krantines.

Pagal investavimo trukmę trumpalaikėms investicijoms priskiriamos tos, kurios yra įgyvendinamos per vienerius metus, dažniausiai tai būna finansinės investicijos, ilgiau užtrunkančios – ilgalaikės, dažnu atveju priskiriamos kapitalo investicijoms orientuotoms į pelno didinimą (Brusov, Filatova, Orekhova, Kulik & Weil, 2019). Vienas iš pelno didinimo būdų yra didinti terminalo technologinį produktyvumą (Belova ir Krochina, 2019).

Pagal pelningumą, investicinę riziką bei likvidavimo lygį įmonė, investuodama, siekia įgyvendinti tokius investicinius projektus, kurie didintų pelningumą, pritraukiant naujus klientus, sukuriant naujus pajamų šaltinius. Nepaisant to, didelio pelningumo investicijos dažniausiai yra susijusios su įmonės strategijos pokyčiais, (investuojant į krovos terminalą – tai sietina su naujos krovos linijos atsiradimu, naujų produktų perkrova), tad yra priskiriamos prie aukštos rizikos bei nelikvidžių ar žemo likvidumo investicijų (Skaistė, 2015). Tad galima daryti išvadą, jog norint ženkliai padidinti įmonės pelningumą įmonė susiduria su aukšta rizika bei nelikvidumu.

Pagal teritoriją naftos terminalus valdančios įmonės dažniausiai investuoja šalies viduje, į savo terminalo plėtrą, technologijų modernizavimą. Nepaisant to, pasitaiko atveju, kai įmonės investuoja į užsienyje statomus terminalus, siekiant sukurti papildomus pajamų šaltinius bei užimti kuo didesnę rinkos dalį.

Investicijos į naftos terminalus pagal investicinių lėšų priklausomybę yra klasifikuojamos kiek kitaip nei daugelyje kitų veiklos sričių. Uosto investicinių lėšų priklausomybė sietina su ***uosto struktūros bei nuosavybės forma*** (žr. 2 pav.).



Šaltinis: sudaryta pagal Paulauskas, 2011

2 pav. Uosto nuosavybės formos

Nuo seno daugelis uostų buvo priskiriami savivaldybių uostams, nes paprastai uostas būdavo miesto dalis, kuriam priklausė uosto infrastruktūra, suprastruktūra bei patys miestai vykdė veiklą uoste. Šiuo metu tokių uostų pasaulyje vis dar yra, vienas jų – Švedijos uostas.

Kita uostų pavaldumo kategorija – valstybiniai uostai. Juose visa infrastruktūra, suprastruktūra ir veikla priklauso valstybei. Uostą valdo vyriausybinės struktūros, t. y. transporto ministerija. Ši priklausomumo forma dažniausiai yra taikoma tose šalyse, kuriose uostas yra strategiškai labai svarbus bei šalyje vyrauja autokratinis valdymas. Valstybinis uosto statusas vis dar yra taikomas, Šiaurės Korėjoje bei Ukrainos Iljičiovsko uoste.

Siekiant maksimalaus uostų veiksmingumo dažnai yra pasirenkama gana patogi uostų priklausomumo ir valdymo forma - uosto žemių valdymo (*Landlord*) sistema. Šio tipo uosto infrastruktūra priklauso valstybinėms institucijoms, kurios yra atsakingos už infrastruktūros priežiūrą, plėtrą, krantinių modernizavimą, uosto kanalo gilinimo darbus, bendro naudojimo geležinkelius, kelius, molus, uostų navigacinę įrangą, inžinerinius tinklus, o suprastruktūra priklauso uosto teritorijoje veiklą vykdančioms privačioms bendrovėms. Ši valdymo forma yra taikoma Klaipėdos valstybiniam jūrų uostui, Antverpeno, Roterdamo ir kitiems uostams.

Privačių uostų savininkams priklauso visa uosto infrastruktūra bei suprastruktūra. Dažniausiai tokius uostus įkuria didelės bendrovės užsiimančios stambia pramonine veikla, pavyzdžiui, šiluminės elektrinės, akmens anglies šachtos. Terminalai tokioms įmonėms reikalingi siekiant išgabenti ir sandėliuoti savą produkciją, žaliavas.

Aprašius visų keturių uosto priklausomumo formas galima teigti, kad Klaipėdos valstybiniame jūrų uoste veiklą vykdančiam naftos terminalui pagal investicinių lėšų priklausomybę vadovaujantis Lietuvos Respublikos Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymu investicijos į terminalo teritorijoje esančią uosto žemę, akvatoriją, hidrotechninius įrenginius, krantines, navigacinius įrenginius ir kitą infrastruktūrą priskiriamos prie valstybinių investicijų (Žin., 1996, Nr. 53-1245). Krovos kompanijoms priskiriamos tik investicijos į jos teritorijoje esančią suprastruktūrą – kranus, estakadas, talpyklas, pastatus ir kitus suprastruktūros objektus (Meersman ir Voorde, 2014).

Apibendrinant galima teigti, kad naftos terminalų investicijas galima klasifikuoti pagal daugybe skirtingų kriterijų, nuo kurių priklauso investicijos vertinimo pobūdis. Prieš atliekant vertinimą rekomenduotina atkreipti dėmesį į uosto nuosavybės formą, nuo kurios priklauso investicijų priklausomumas, projekto derinimo niuansai vertinimo lygis bei suinteresuotų šalių imtis.

1.3. Naftos terminalų specifika bei technologijos

Kadangi jūrų uosto teritorijoje įgyvendinami investiciniai projektai yra glaudžiai susiję su krovos įmonės vykdoma veikla, šiame poskyryje pateikta naftos terminalų specifika ir jų technologijos, krovos proceso eiga bei veiklai taikomi apribojimai.

Naftos krovos terminalų valdytojai ar veiklą vykdantys asmenys siekdami didinti terminalo konkurencingumą nuolat investuoja į terminalų plėtros projektus, technologijų modernizavimą bei inovacijų pritaikymą krovos procesuose. Naftos krovos terminalo pagrindinis išskirtinumas lyginant su kitais terminalais yra tai, kad jis apima ne tik kelių, geležinkelių ir vamzdynų transporto mazgą, bet taip pat ir laivų transportą. Pagrindinė terminalo funkcija yra apjungti visas šias transportavimo grandis, perkraunant krovinius iš vienos rūšies transporto į kitą ir paruošiant juos gabenimui pagal visus krovinio dokumentus. Terminaluose gali tarpusavyje sąveikauti dvi ar daugiau transporto rūšių arba viena transporto rūšis su privačiais vidaus transporto padaliniais (Baublys, 2016).

Naftos krovinių gabenimo kiekiai yra priklausomi nuo jų išteklių bei panaudojimo geografinio pasiskirstymo. Naftai, naftos produktams taip pat būdingi sezoniškumo rodiklio svyravimai dėl skirtingo energijos išteklių naudojimo kiekvieno sezono metu. Pagrindinės sąlygos vienijančios šiuos krovinius: didelis krovinio kiekis, sudarytas iš panašaus dydžio dalelių, gabenimas tanklaiviais, krovinių krovimas perpumpavimo sistemomis.

Nafta yra priskiriama skystųjų krovinių kategorijai, kuriai taip pat priklauso naftos produktai, dujos bei kiti skystieji kroviniai (Blonigen & Wilson, 2018). Tačiau atsižvelgiant į darbo temą toliau analizuojama tik naftos krovos specifika bei technologijos.

Naftos produktų skystieji kroviniai, taip pat pasižymi ***specifinėmis krovinių savybėmis***:

- tankis, pagal kurį apskaičiuojamas krovinio svoris;
- klampumas, lydymosi arba užšalimo temperatūra, nuo kurių priklauso perpumpavimo technologijos, bei procedūros temperatūra;
- kenksmingumas – garų procentinė koncentracija, kuri yra kenksminga arba gali būti mirtina žmogui. (Witherby Seamanship international, 2013).

Naftos produktams (NP) gabenti, laikyti ir perpilti specializuotuose terminaluose turi būti įrengtos atitinkamos ***krovos technologijos***:

- skystų krovinių talpyklos - tai vienas svarbiausių kiekvieno naftos terminalo komponentų (Katanov, Likhovtsev ir Bushnev, 2018). Talpyklos pasižymi cilindro forma bei galimybe vienu

metu laikyti didelį NP kiekį. Modernių technologijų pagalba talpyklos gali būti pritaikytos vienu metu laikyti bei krauti skirtingus naftos produktus, užtikrinant jų tarpusavio atskyrimą

- naftos produktų perpylimui skirti vamzdynai, autocisternų pildymo estakados bei kiti perpylimo įrenginiai (Witherby Seamanship international, 2013). Jais iš krovinių talpyklų produktai perpilami į cisternas, skirtas gabenti geležinkelių ar automobilių transportu, siekiant išgabenti krovinį iš terminalo. Galimas ir atvirkštinis procesas;
- geležinkelių estakados. Skirtos iš geležinkelio cisternų perpilti produktus į terminalo talpyklas (Busteed, 2016).

Įvardytų technologijų pagalbą yra sukuriama ***naftos produktų krovos procesas*** pateiktas 3 paveiksle.



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“, 2017, p. 104.

3 pav. Naftos ir naftos produktų krovos procesas

Vykdant naftos produktų importą bei eksportą procesas pateiktame paveiksle vykdomas tiek iš kairės į dešinę tiek atvirkščia kryptimi priklausomai kokiu transportu pirmiausia naftos produktai pasiekia terminalą. Vertinant naftos terminalo investicinius projektus ir jų teikiamą naudą tikslinga apibrėžti naftos produktų krovos procesą. Importuojant autotransportu arba geležinkeliu krovos procesas susideda iš šių etapų:

1. Nafta bei jos produktai į jūrų krovinių terminalą yra importuojami geležinkeliais arba autocisternomis;
2. Atvežtas krovinys pristatomas į:

   a) geležinkelio estakadų aikštelę, kurioje prie vagonų prijungiami naftos ir naftos produktų išpylimo įrenginiai;

   b) autocisternų pildymo estakadas, kuriose prie autocisternų prijungiami naftos ir naftos produktų išpylimo įrenginiai;
3. Į terminalą atvežti naftos produktai vamzdynais perpumpuojami į naftos produktų talpyklas, kuriose yra saugojami iki kol yra sukaupiamas atitinkamas kiekis, kuriuo reikia užpildyti tanklaivį;
4. Sukaupus numatytą krovinio partiją su klientu yra suderinamas laikas, kuomet turi būti pakrautas tanklaivis. Laivui prisišvartavus prie įmonės krantinės, iš terminalo talpyklų per vamzdynus paleidžiamas naftos produktų pumpavimas. Vamzdynai su laivu yra sujungiami per specialius įrenginius

(dažniausiai stenderius). Pakrovus tanklaivį naftos produktai eksportuojami iš įmonės teritorijos (Urbonas, 2012).

Investicinių projektų, susijusius su naftos terminalo technologinių resursų plėtra, įgyvendinimas yra stipriai apribotas įvairių ***aplinkosauginių įstatymų***, tarptautinių konvencijų bei standartų, kurių privalu laikytis, pasirašius susitarimą. Atliekant investicinio projekto vertinimą bei analizuojant jo teikiamą naudą būtina atsižvelgti į tai, kad naftos produktų krovos operacijos, kaip ir minėta, gali būti kenksmingos sveikatai bei aplinkai. Siekiant išvengti galimų taršos naftos ir naftos produktais atveju yra tarptautiniai bei valstybiniai draudimai ir rekomendacijos.

Pagrindiniai tarptautinių konvencijų reikalavimai naftos tanklaiviams pateikiami ***MARPOL 73/78***. 1973 m. konvencijoje, kurioje įvardinamos galimos priemonės vandens apsaugai nuo teršimo. Tai pagrindinis dokumentas reglamentuojantis tanklaivių veiklą. Pasirašiusios šalys įsipareigoja uždrausti visus tyčinius naftos, jos mišinių ar liekanų, kitų kenksmingų medžiagų, nutekamųjų vandenų ir šiukšlių ar susidarančių šių laivų naudojimo procese, išmetimą. Remiantis konvencijos nuostatomis laivai turi būti įrengiami pagal konvencijoje nustatytas taisykles siekiant sumažinti galimą aplinkos taršą jūroje bei uosto akvatorijoje (Tarptautinė konvencija dėl teršimo iš laivų prevencijos, 1973).

Lietuvos Respublikos jūrų aplinkos apsaugos įstatyme taip pat reglamentuojamos fizinių ir juridinių asmenų teisės ir pareigos darant tiesioginį poveikį jūros aplinkai bei jos gamtos ištekliams. Įstatymas įpareigoja minėtus asmenis laikytis pagrindinių dviejų principų:

1. Prevencijos: imtis apsaugos priemonių, jei yra tikimybė, kad nafta ar jos produktai patekę į jūrą gali neigiamai paveikti žmonių sveikatą, pakenkti gyviesiems ištekliams, jūros ekosistemoms, ar kliudyti kitai teisėtai veiklai jūroje.
2. Taikyti geriausias esamas technologijas ir geriausias aplinkos apsaugos praktikas kraunant pavojingus krovinius terminaluose bei gabenant juos tanklaiviais jūroje ar uosto akvatorijoje.

Įvykus incidentui įstatymas nurodo taršos likvidavimo įvykdymo terminus ir užtikrina Lietuvos Respublikos tarptautiniuose susitarimuose nustatytų jūros aplinkos apsaugos priemonių įgyvendinimą (Lietuvos Respublikos jūrų aplinkos apsaugos įstatymas, 1997).

Remiantis Lietuvos Respublikos pasirašytomis konvencijomis bei patvirtintais įstatymais dėl žmonių sveikatos bei aplinkos apsaugos, naftos produktus kraunančios įmonės įsipareigoja užtikrinti atitinkamą techninį lygį jūrų krovos terminaluose norint krauti pavojingus krovinius (Urbonas, 2012).

Apibrėžus naftos terminalų technologijas bei naftos produktų krovos procesą galima teigti, kad norint užtikrinti nepertraukiamą krovinių krovos procesą visi naftos terminalai privalo turėti skystųjų krovinių talpyklas, vamzdynus bei geležinkelių estakadas ar auto išpylimo aikšteles. Taip pat nustatyta, kad norint

įgyvendinti investicinį projektą Klaipėdos valstybinio jūrų uosto teritorijoje, privaloma vadovautis MARPOL 73/78 konvencijoje bei Lietuvos Respublikos jūrų aplinkos apsaugos įstatyme numatytais veiklos apribojamais, užtikrinančiais vandens apsaugą nuo teršimo naftos produktais bei imtis visų apsaugos priemonių, siekiant išvengti pavojaus žmonių sveikatai, gyviesiems ištekliams ir visai jūros ekosistemai.

1.4. Investicinių projektų vertinimo teorinės prieigos

Didėjant investicinių projektų apimčiai ir jų sudėtingumui, griežtėjant įvairiems reikalavimams bei siekiant užtikrinti rezultatų kokybe atsiranda poreikis įvertinti investicinį projektą. Kokybiškai atliktas vertinimas padeda išvengti galimų rizikų bei nepageidaujamų nuokrypių kokybės, laiko ar resursų panaudojimo bei biudžeto rėmuose. Įgyvendinant paprastus, smulkius, trumpalaikius investicinius projektus atlikti išsamų vertinimą ne visada yra tikslinga, nes tai gali pareikalauti didesnių resursų nei kad bus sukuriama vertės. Tuo tarpu ilgalaikiams ir sudėtingiems investiciniams projektams išsamus vertinimas yra būtinas, atsižvelgiant į šiuos kriterijus:

- Projekto sudėtingumas;
- Projekto apimtys bei numatomi kaštai;
- Įmonės dydis, struktūra, valdymo forma;
- Projekto dalyvių bei suinteresuotų šalių skaičius;
- Galimi nuokrypiai projekte bei aplinkoje;
- Projekto reikalavimai biudžetui, terminams, išteklių panaudojimui, kokybei;
- Informacinių sistemų poreikis (Neverauskas ir kt., 2011).

Efektyvus didelių ir sudėtingų projektų vertinimas ir valdymas XXI a. apima daug informacinių sistemų, skirtų darbų paskirstymui laike, projekto biudžeto vertinimui, prognozėms, turimų resursų valdymui, projekto kontrolei, kokybės užtikrinimui bei daugelio kitų funkcijų užtikrinimui (Harrison ir Lock, 2017). Labai svarbu, kad visos šios sistemos būtų integruotos į vieną bendrą sistemą. Taip yra užtikrinama, kad pakeitus vienos sistemos duomenis, dėl nenumatytų pokyčių, persiskaičiuotų ir kitose sistemose esantys projekto dalių vertinimai. Visos šios sistemos privalo būti įtrauktos į bendrą projekto vertinimą, o vėliau ir projekto kontrolę.

Vertinant ilgalaikius investicinius projektus pastebima, kad pastarieji yra glaudžiai susiję su įmonės išsikeltais strateginiais tikslais. Tikslo įgyvendinimui gali būti numatyti įvairūs ekonominiai, finansiniai, socialiniai bei aplinkosauginiai investiciniai projektai. Dėl šios priežasties atliekant vertinimą gali būti analizuojama daug skirtingo pobūdžio rodiklių. Dažnai pasitaiko, kad investicinių sprendimų priėmimą apsunkina tai jog vieni rodikliai gali būti labai aukšti, kai tuo tarpu kiti parodo jog investicija yra netinkama

įgyvendinti. Esant tokiai situacijai rekomenduojama pasirinkti tinkamą vertinimo metodą, kuris padėtų įvertinti kompleksinę atskirų rodiklių svarbą. Siekiant išryškinti metodų įvairovę pateikiami skirtingi mokslininkų siūlymai kaip vertinti investicinius projektus.

Pirmasis investicinių projektų vertinimo metodas yra paremtas analizuojant investicijų efektyvumo rodiklį (IRR). Tokiu atveju yra pasirenkamas vienas pagrindinis efektyvumo rodiklis, pavyzdžiui, vidinė grąžos norma, atsipirkimo laikotarpis, grynoji dabartinė vertė ar pan. Šis metodas yra tinkamas naudoti tik tuomet, kai subjektą domina tik viena investicinio projekto charakteristika bei rodiklio reikšmė laikytina kaip pagrindinė, o galima paklaida – labai maža (Tamošiūnienė, Šidlauskas ir Trumpaitė, 2006). Tačiau siekiant nustatyti kompleksinę atskirų rodiklių įtaką – metodas nėra tinkamas.

Kitas metodas, leidžiantis išvengti vienapusiško vertinimo yra – ***daugiakriterinis metodas***. Metodas naudojamas lyginant bei suvedant į vieną skirtingus investicinio projekto vertinimo efektyvumo rodiklius. Atliekant analizę naudojama atskirų rodiklių suma ar sandauga. Daugiakriteriniai investicijų vertinimo metodai yra skirstomi į paprastuosius bei sudėtinguosius. Paprastiesiems priskiriamos tokios analizės kaip geometrinis vidurkis, rodiklių reikšmių ir svorių sandaugų suma bei vienerių metų suma. Sudėtingieji metodai yra kompleksinis vertinimo metodas, TOPSIS, VIKOR ir kt. (Katinienė, 2018) Pastarieji itin populiarėja tarp vertinimo paslaugas teikiančių įmonių, tačiau norint vertinimą atlikti įmonės turimais resursais A. Katinienė išskiria šiuos analizės trūkumus: didelio informacijos kiekio poreikis, sudėtingi matematiniai skaičiavimai bei darbuotojų kompetencijų trūkumu juos atliekant.

Ekspertinis vertinimo metodas dažniausiai taikomas tuomet, kai nepakanka veiksnių kiekybinių rodiklių ir norima įvertinti kokybinius rodiklius. Analizę atlieka ekspertų grupė, kuri remdamasi logika bei intuityvumu analizuoja projekto veiksnius ir vertina juos balais. Skirtingų ekspertų vertinimai yra sujungiami ir vadovaujamasi galutiniu, suminiu balų rezultatu pagal iš anksto nustatytą balų vertę (Lietuvos mokslo taryba, 2018). Pagrindinis metodo trūkumas yra tai, kad ne visos įmonės turi galimybę prieiti prie patikimos rinkos ar ekspertų informacijos (Kausteklienė, 2006). Jei ekspertų nuomonė nėra patikima – gauti tyrimo rezultatai gali būti subjektyvūs.

Bene efektyviausias didelių investicinių projektų vertinimo metodas, kurį rekomenduoja ir Europos Komisija (2015) – ***kaštų naudos analizė.*** Metodas apima projekto identifikavimą, poreikio vertinimą, alternatyvų analizę, techninio projekto sudarymą bei poveikio aplinkai vertinimą, finansinę analizę, ekonominę analizę bei rizikos vertinimą. Pagrindinis šios metodikos privalumas yra platus projekto vertinimas daugeliu aspektų, kuris leidžia priimti sprendimą įgyvendinti projektą ar ne, remiantis visapusiška analize. L. Giorgi ir A. Tandon (2018) teigimu, naftos terminalų investicinių projektų vertinimas šiuo metodu leidžia tiksliausiai įvertinti projektą, nustatyti kokią vertę jis sukurią bei numatyti galimas

rizikas ir nuokrypius. Dėl metodo suteikiamos galimybės atlikti visapusišką vertinimą, empirinėje dalyje atliktas investicinio projekto vertinimas kaštų naudos analizės metodu.

Apibendrinant investicinių projektų vertinimo teorines prieigas nustatyta, kad prieš įgyvendinant ilgalaikius ir sudėtingus investicinius projektus turi būti atliktas jo vertinamas, atsižvelgiant į projekto apimtį, kaštus, įmonės dydį, glimus nuokrypius projekte ir kt. kriterijus. Vadovaujantis Europos Komisijos bei L. Giorgi ir A. Tandon mokslininkų nuomone, tinkamiausias metodas, skirtas visapusiškam investicinio projekto vertinimui atlikti, yra kaštų naudos analizė. Šis metodas leidžia ne tik įvertinti projekto kuriamą pridėtinę vertę, bet taip pat ir numatyti galimas rizikas ateityje.

1.5. Kaštų naudos analizės apibrėžtis ir panaudojimo galimybės vertinant investicinius projektus

Šiame poskyryje pateikiama kaštų naudos analizės apibrėžtis pagal įvairius Lietuvos ir užsienio mokslinių šaltinių autorius. Taip pat palyginti viešojo ir privataus sektoriaus investicinių projektų KNA panaudojimo galimybių ir vertinimo panašumai bei trūkumai.

1.5.1. Kaštų naudos analizės poreikis ir apibrėžtis

Kaštų naudos analizės poreikis ir apibrėžtis. Europoje kaštų naudos analizė (KNA) plačiai taikoma viešajame sektoriuje siekiant priimti kompetentingus sprendimus dėl didelės apimties investicinių projektų įgyvendinimo. Europos Sąjungoje (ES) analizės poreikis atsirado skirstant ES fondų lėšas investiciniams projektams. Remiantis Europos Komisija kaštų naudos analizė pradėta taikyti 1990 m. Sanglaudos politikos srityje ir buvo sukurtos pirmosios investicinių projektų kaštų – naudos analizės gairės (Europos Komisija [EK], 2008). Pagrindinė gairių paskirtis buvo padėti EK darbuotojams nustatyti Europos Sąjungos šalių narių siūlomų projektų kokybę prieš priimant sprendimą dėl projekto finansavimo ES lėšomis. Vėlesnėse gairių versijose papildomai buvo numatytas tiek valstybės tarnautojų šalyse – narėse ar kandidatėse tiek ir finansinių institucijų personalo bei konsultantų darbas parengiant ir vertinant svarbiausius investicinius projektus. Naujausios aktualios kaštų naudos analizės gairės yra 2014 – 2020, kuriose išsamiai pateikiamos viešojo sektoriaus investicinių projektų vertinimo taisyklės, eiga ir metodai. Pagrindinis šių naujų gairių išskirtinumas lyginant su senesnėmis versijomis yra tai, kad šiose gairėse numatytos taisyklės yra pirmą kartą įtrauktos į antrinius teisės aktus ir yra privalomos visiems naudos gavėjams (EK, 2015).

Remiantis analizuota kaštų naudos analizės literatūra pastebėta, kad užsienio literatūroje kaštų ir naudos analizei apibūdinti naudojamas vieningas terminas „*Cost – benefit analysis*“ (Li ir Gao, 2017; Linn,

2011; Mackie ir Nellthorp 2001), tačiau lietuvių literatūroje sinonimais vartojamos kaštų ir sąnaudų sąvokos, tačiau tai nėra visiškai tikslu.

Rūtos Vainienės Ekonomikos terminų žodyne (2005) terminas „sąnaudos“ yra apibrėžiamas kaip prekių gamybos ar paslaugų teikimo metu sunaudotų ekonominių išteklių vertinė išraiška. Remiantis 11-tu Verslo apskaitos standartu sąnaudos yra sumažėjusi ekonominė nauda dėl vienaip ar kitaip sunaudoto, netekto turto ir prisiimtų įsipareigojimų per ataskaitinį laikotarpį, kai dėl to sumažėja nuosavas kapitalas, išskyrus tiesioginį jo mažinimą (TAR, 2015-06-16, Nr. 9640). Taigi sąnaudos yra pakankamai siauras terminas, kai tuo tarpu „kaštai“ apima ne tik ekonominius išteklius. 2013 m. Valstybinė lietuvių kalbos komisija (VLKK) žodį „kaštai“ siūlo vartoti kaip ekonominiu aspektų geresnės alternatyvos nepasirinkimo vertė, siekiant tam tikro užsibrėžto tikslo, pavyzdžiui, kaštų ir naudos analizė (VLKK, 2013). Atsižvelgiant į VLKK nutarimą bei sąvokų skirtumų išaiškinimą toliau darbe vartotinas terminas „kaštų naudos analizė“.

Mokslininkų tarpe kaštų naudos analizės apibrėžtis suprantama taip pat skirtingai. Sugretinta kaštų naudos analizės sąvokų įvairovė pateikta 4 lentelėje.

4 lentelė. Kaštų naudos analizės apibrėžčių įvairovė

Autorius, metai	Kaštų ir naudos analizės apibrėžtis
LR Finansų ministerija, 2018	Sąnaudų-naudos analizė – ekonominės analizės metodas, leidžiantis nustatyti ir įvertinti tam tikros viešosios iniciatyvos tiesiogines ir netiesiogines ekonomines sąnaudas bei naudą pinigine išraiška.
Baranauskienė, 2013	Kaštų naudos analizė – sisteminis kiekybinis investicinių projektų vertinimo metodas, leidžiantis nustatyti ir įvertinti ilgalaikius finansinius, ekonominius bei socialinius projektų padarinius – naudą ir žalą.
Vainienė, 2005	Sąnaudų ir naudos analizė -išlaidų, investicijų efektyvumo vertinimo metodas, kuriuo siekiama rezultatus įvertinti kiekine išraiška ir palyginti su jiems pasiekti išeikvotais ištekliais.
Boardman, 2015	Kaštų ir naudos analizė yra sprendimų priėmimo priemonė. Jos naudojimas leidžia sukurti sintetinį rodiklį, pagal kurį būtų galima įvertinti konkretaus projekto svarbą.
Shim ir Siegel, 1989	Kaštų ir naudos analizė naudojama siekiant nustatyti ar pasirinktos alternatyvos rezultatai yra palankūs, kad būtų pagrįstos numatomos sąnaudos alternatyvai įgyvendinti.
LR Finansų ministerija, 2011	Sąnaudų-naudos analizė – tai ekonominės analizės metodas, leidžiantis nustatyti ir įvertinti konkrečios viešosios iniciatyvos tiesiogines ir netiesiogines ekonomines sąnaudas bei naudą
Europos Komisija, 2015	Kaštų ir naudos analizė yra analitinis įrankis, naudojamas vertinant investicinį sprendimą, siekiant įvertinti jam priskiriamą gerovės kryptį ir taip prisidėti prie ES sanglaudos politikos tikslų.
Linn, 2011	Kaštų ir naudos analizė – tai įrankis, padedantis vadovui strategiškai teisingai investuoti įmonės finansus, pasirenkant teisinga kaštų ir naudos analizės vertinimo tipą

4 lentelės tęsinys kitame puslapyje

4 lentelės tęsinys

Autorius, metai	Kaštų ir naudos analizės apibrėžtis
Boardman et al., 2017	Kaštų ir naudos analizė yra politikos vertinimo metodas, kuris kiekybiškai išreiškia visų politikos pasekmių vertę visiems visuomenės nariams.
Sunstein, 2016	Kaštų ir naudos analizė yra geriausias metodas, leidžiantis nustatyti ar reglamentai didina socialinę gerovę.
Animah, I., Shafiee, M., Simms, N., Erkoyuncu, J. A. & Maiti, J., 2018	Kaštų ir naudos analizė yra analitinė priemonė, naudojama vertinant projektus ar investicijas, lyginant kiekvienos alternatyvos ekonominę naudą ir sąnaudas. Pagal šią techniką visos išlaidos ir nauda, susijusios su investiciniu projektu, yra išreikštos pinigine išraiška.

Šaltinis: parengta autorės

Pagal 4 lentelėje pateiktas apibrėžtis matyti, kad autoriai apibūdina kaštų ir naudos analizę skirtingai. Nepaisant to, galima išskirti bendrą jų požymį, t. y. kaštų ir naudos analizė – tai investicinių projektų vertinimo metodas, leidžiantis nustatyti ar įvertinti kiekine išraiška ilgalaikius finansinius, ekonominius bei socialinius projektų padarinius – naudą ir žalą. LR Finansų ministerija KNA sąvokos apibrėžime įvardija, kad ši analizė yra skirta viešosioms iniciatyvoms, viešiesiems projektams vertinti, tačiau daugelis autorių išreiškia ne tokią konservatyvią nuomonę. Užsienio mokslinėje literatūroje (Animah et al., 2018, Linn, 2011) diskutuojama apie KNA panaudojimo galimybes ne tik viešajame bet taip pat ir privačiajame sektoriuose.

Apibendrinant kaštų naudos analizės apibrėžtį galima teigti, kad nors ir sąvokų įvairovė mokslinėje literatūroje yra labai įvairi, tačiau dauguma mokslininkų sutaria jog ši analizė yra skirta investicinių projektų vertinimui, nustatant ilgalaikę finansinę, ekonominę bei socialinę naudą ir žalą.

1.5.2. Viešojo ir privataus sektoriaus kaštų naudos analizės taikymo palyginimas

Privačiosios įmonės ir viešosios įstaigos nuolat turi spręsti ar tikslinga įgyvendinti naujas investicijas. Šiam sprendimui priimti būtina atlikti investicinio projekto kokybinį bei kiekybinį vertinimą. Remiantis Finansų ministerijos parengtomis Socialinių sąnaudų - naudos analizės metodinėmis gairėmis (2011) tinkamas sprendimų poveikio vertinimas – tai yra informacijos surinkimas ir susisteminimas apie tikėtinas ar įvykusias teigiamas bei neigiamas sprendimo įgyvendinti investicinį projektą – pasekmes.

Kaštų ir naudos analizė dažniausiai taikoma vertinant viešuosius investicinius projektus, tačiau praktikoje šis metodas dažnai taikomas ir kito tipo iniciatyvoms vertinti, pavyzdžiui, mokesčių sistemai, reguliavimui, viešojo sektoriaus reformoms ir pan. Analizuojant privatų sektorių įmonių pagrindinis tikslas - pelno didinimas. Siekiant didinti įmonės pelną būtina atkreipti dėmesį, kad pelningumas daugiau ar mažiau yra priklausomas nuo išteklių panaudojimo, sąnaudų mažinimo, darbo produktyvumo, klientų aptarnavimo bei rinkos paklausos (Srinivasan, 2015). Nepaisant to įmonė gali turėti ir kitokio pobūdžio investicinių projektų, kurie nėra orientuoti į pelno didinimą, t. y. strateginiai projektai, rinkodaros ar aplinkosauginiai

projektai bei kiti panašaus pobūdžio projektai, kurie teikia neigiamą finansinį rezultatą. Tokiais atvejais siekiant nustatyti projekto teikiamą naudą ir ar yra tikslinga jį įgyvendinti galima taikyti kaštų ir naudos analizę (Tomaševič, 2010). Siekiant susisteminti bei palyginti esminius KNA panaudojimo panašumus bei skirtumus viešajame ir privačiame sektoriuose, sudaryta lentelė.

5 lentelė KNA panaudojimo galimybių viešajame ir privačiajame sektoriuje panašumai ir trūkumai

<table>
<tr><th colspan="2">KNA panaudojimo galimybių panašumai</th></tr>
<tr><td colspan="2">• Taikoma didelio mąsto investiciniams projektams
• Analizės atlikimas reikalauja didelių laiko resursų
• Siekiant gauti ES paramą investiciniam projektui, KNA analizės atlikimas yra būtinas, pagal EK gaires.
• Atlikus finansinę, ekonominę ir rizikos analizes gauti rezultatai gali būti labai skirtingi, todėl pasitaiko atvejų, kai sprendimo priėmimas tampa subjektyvus.</td></tr>
<tr><th colspan="2">KNA panaudojimo galimybių skirtumai</th></tr>
<tr><th>Viešasis sektorius</th><th>Privatusis sektorius</th></tr>
<tr><td>Privaloma visiems viešiesiems projektas, kurių vertė yra 50 mln. Eur ir daugiau.</td><td>Atlikti neprivaloma, kai projektas yra finansuojamas įmonės lėšomis.</td></tr>
<tr><td>Įvertinama socialinė nauda, išreiškiant piniginiu matavimo vienetu. Nevisas socialines naudas įmanoma įvertinti pinigais, tokiu atveju skaičiavimai atliekami netiksliai.</td><td>Įvertinama tiesioginė nauda įmonei per papildomai sukuriamų pajamų arba sąnaudų sumažinimo prizmę. Skaičiavimai gali būti labai tikslūs.</td></tr>
<tr><td>Nėra aiškumo kaip turi būti nustatoma socialinė diskonto norma.</td><td>Privačių investicinių projektų diskonto normos nustatymui yra parengtos atitinkamos metodikos.</td></tr>
</table>

Šaltinis: parengta autorės.

Analizuojant Europos Komisijos gaires (2015) taip pat pastebėta tendencija, kad kaštų ir naudos analizė daugiausiai yra taikoma didelio mąsto investiciniams projektams, dėl plačios apimties bei nemažų laiko resursų ją atliekant. Remiantis šiomis gairėmis KNA yra privaloma visiems viešiesiems projektams, kurių vertė yra 50 mln. Eur ir daugiau. Privačiojo sektoriaus įmonė įgyvendindama investicinį projektą be ES paramos gali pati įsivertinti nuo kokios sumos yra tikslinga daryti kaštų ir naudos analizę, bei kokio mąsto ji turėtų būti. Investicinio projekto KNA detalizavimo lygis labiausiai priklauso nuo reikalingos investicijų sumos. Kuo ji didesnė, tuo išsamesnė analizė yra atliekama. Atliekant KNA svarbiausia, kad analizės atlikimas būtų objektyvus bei padėtų priimti sprendimą, kuriantį didžiausią vertę įmonei.

Vienas pagrindinių viešųjų projektų KNA išskirtinumų – sukuriama socialinė nauda visuomenei, kuri yra sunkiai pamatuojama (Van De Walle, 2002). Socialinės investicijos yra nukreiptos į viešąjį transportą, kultūros objektų atnaujinimą, viešąsias pramogas, sportą, visuomenės sveikatą, saugumą, ugdymą ir panašias sritis. Vertinant privataus verslo investicijas pastebima, kad pagrindinis siekis yra pridėtinės vertės įmonei kūrimas ir pelno didinimas. Nors socialiai atsakingi verslai dažnai išskiria projekto naudą, kuri bus sukuriama visuomenei, tačiau dažnu atveju investicija arba yra privaloma siekiant laikytis tam tikrų

reglamentų bei įstatymuose numatytų apribojimų arba tokia investicija tuo pačiu teiks naudą ir įmonei. Dėl šios priežasties galima teigti, kad viešųjų projektų ir privataus verslo investicinių projektų siekiai dažnu atveju yra visiškai skirtingi, tad ir jų vertinimas negali būti atliekamas vadovaujanti tuo pačiu KNA modeliu.

2015 m. Europos komisijos patvirtintose kaštų naudos analizės gairėse 2014-2020 metams yra aiškiai ir detaliai nurodyta kaip turi būti išanalizuotas investicinis projektas, pretenduojant į ES paramos gavimą. Tuo tarpu privataus verslo investicinių projektų analizė nėra reglamentuojama, tad 6 lentelėje pateikti abiejų sektorių investicinių projektų vertinimui skirtų etapų panašumai ir skirtumai.

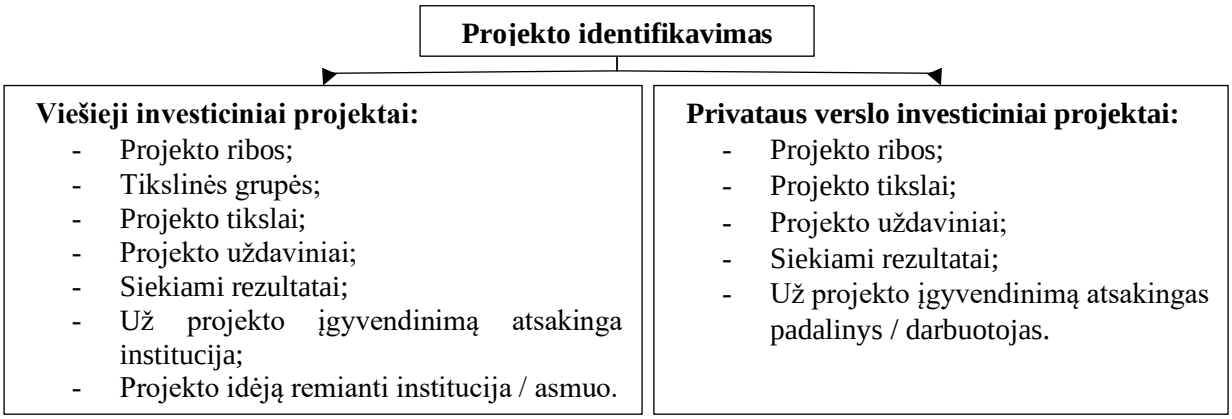
6 lentelė. Viešojo ir privataus sektoriaus KNA vertinimo etapų panašumai ir skirtumai

Viešojo sektoriaus investicinių projektų KNA	**Privataus sektoriaus investicinių projektų KNA**
1. Projekto kontekstas	
Socialinio – ekonominio, institucinio ir politinio konteksto palyginimas	• Įmonės teikiamų paslaugų apžvalga, taikomi teisės aktai, aplinkosaugos reikalavimai; esamos infrastruktūros įvertinimas, projekto aktualumas; • rinkos tyrimas
2. Poreikio vertinimas	
3. Projekto identifikavimas	
• Projekto veikla; • Už projekto įgyvendinimą atsakinga institucija; • Projekto idėją remiantis asmuo / institucija	• Projekto aprašymas; • Už projekto įgyvendinimą atsakingas padalinys / darbuotojas;
4. Techninis įgyvendinamumas ir ekologinis tvarumas	
Alternatyvų analizė, techninis projektas, išlaidų sąmata, įgyvendinimo grafikas, poveikio aplinkai vertinimas (PAV)	
5. Finansinė analizė	
Pinigų srautų analizė, ataskaitinio laikotarpio nustatymas, diskonto normos nustatymas, finansinis pelningumas	
6. Socialinė - Ekonominė analizė	
Ekonominis pelningumas	
Fiskaliniai pataisymai, analizė nuo rinkos iki šešėlinių kainų, ne rinkos poveikio vertinimas.	-
7. Rizikos vertinimas	
Jautrumo analizė, situacijų analizė	

Šaltinis: Sudaryta pagal Europos Komisija, 2015

Pagal 6 lentelėje pateiktus viešojo ir privataus sektorių investicinių projektų vertinimo etapų panašumus ir skirtumus galima teigti, kad didžioji dalis jų gali būti taikomi abiejų tipų investiciniams projektams. Nepaisant to, didžiausi skirtumai yra sietini su projekto konteksto aprašymu bei socialine – ekonomine analize. Kiekvieno analizės etapo vertinimo metodai išsamiai pateikti 2.1. poskyryje. Atsižvelgiant į darbo temą empirinėje tyrimo dalyje analizuojamas kiekvienas privataus verslo KNA etapas.

Kaip 6 lentelėje aprašytuose KNA etapuose viešųjų investicinių projektų ir privataus verslo projektų identifikavimas turi tarpusavio panašumų bei skirtumų. Pagrindinės kiekvienos rūšies projektų identifikavimo dalys pateiktos 4 paveiksle.



Šaltinis: Sudaryta pagal Balkevičius, 2018

4 pav. Viešojo ir privataus sektoriaus investicinių projektų identifikavimo panašumai ir skirtumai

Identifikuojant tiek viešojo sektoriaus tiek ir privataus verslo investicinį projektą pateikiamas jo aprašymas nustatant aiškias projekto ribas, nusakančias ką konkrečiai projektas apima ir kur yra šio projekto atsakomybės ribos, nurodoma kas bus atsakingas už projekto įgyvendinimą. Taip pat suformuluojami aiškus tikslai, uždaviniai bei rezultatai, kuriuos reikia pasiekti įgyvendinus projektą.

Pagrindiniai privataus verslo investicinių projektų identifikavimo elementų skirtumai nuo viešųjų projektų:

- Nepriklausomai nuo to ar darbai yra užsakomi per subrangos paslaugas teikiančias įmones ar atliekami vidiniais resursais, tačiau už darbų kokybę bei projekto įgyvendinimą atsako specialiai projektui įgyvendinti suburta projekto valdymo komanda;

- privataus verslo investiciniuose projektuose nėra išskiriamos tikslinės grupės į kurias bus orientuotas projektas. Tikslinių grupių identifikavimas skirtas tik viešiesiems projektams;

- Projekto idėją remiančios institucijos ar asmens privačiam versle gali ir nebūti. Tokiu atveju projektą finansuoja pati įmonė nuosavomis lėšomis arba jas skolinantis iš finansinių institucijų (Giorgi & Tandon, 2018).

Palyginus viešojo ir privataus sektoriaus KNA atlikimo etapus galima teigti jog esminiai abiejų sektorių panašumai yra tai, kad KNA taikoma tik didelio mąsto investiciniams projektams ir privaloma tik tuo atveju jeigu norima gauti ES paramą projekto įgyvendinimui. Esminiai skirtumai: viešiesiems projektams taikoma KNA tik tuo atveju jeigu projekto vertė yra didesnė nei 50 mln. Eur ir yra orientuotą į tam tikrą socialinę problemą, tuo tarpu privačiame sektoriuje analizę atlikti nėra privaloma, o visa

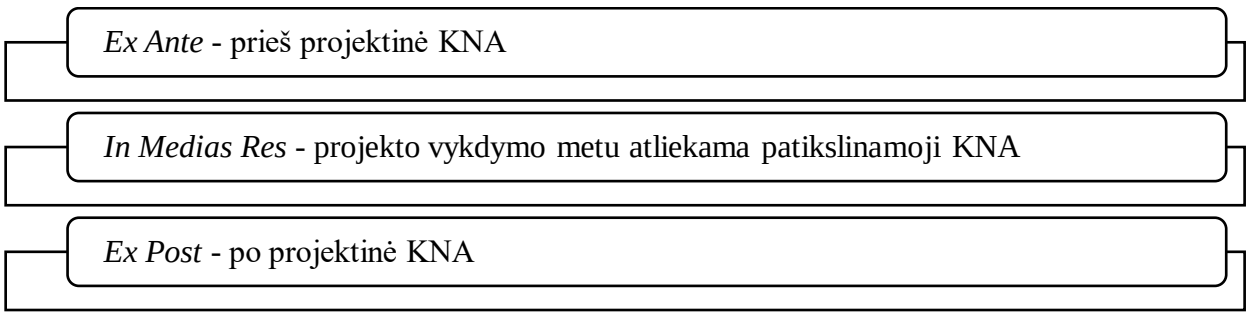
investicinio projekto naudą yra orientuota į tiesioginę naudą įmonei. Dėl šios priežasties lyginant abiejų sektorių KNA atlikimo etapus nustatyta, kad didžioji dalis analizės gali būti lengvai pritaikoma abiejų tipų sektoriams, išskyrus projekto identifikavimas ir ekonominė – socialinė analizė. Pastaroji yra taikoma tik tiems investiciniams projektams, kurie teikia socialinę naudą visuomenei.

1.5.3. Kaštų naudos analizės tipai

KNA analizės tipai. Priimant sprendimą atlikti investicinio projekto vertinimą kaštų ir naudos analizės metodu vienas pirmųjų žingsnių yra nustatyti kokio detalumo analizė bus atliekama. Norint tai padaryti yra svarbu vadovautis proporcingumo principu, t. y. KNA detalumas priklauso nuo to kokios svarbos investicinis projektas bus įgyvendinamas, koks jo poveikis aplinkai, suinteresuotoms šalims ar tolimesnei įmonės veiklai, numatomas rizikos dydis, duomenų prieinamumas. Pagal A. Boardman (2015) priklausomai nuo KNA apimties analizė gali būti:

- išsami - atliekama tuomet, kai galima kiekybiškai įvertinti dauguma svarbiausių projekto sąnaudų ir naudą teikiančių elementų bei egzistuoja galimybė ištirti investicinio projekto tikslus bei siekiamus rezultatus;
- dalinė– atliekama tuomet, kai neįmanoma įvertinti visų aktualių projekto kaštų bei teikiamų naudų dėl duomenų stokos ar aukšto projekto konfidencialumo lygio. Tokiu atveju vertinama tik dalis svarbiausių kaštų ir naudų.

Vertinant projektą kaštų ir naudos analizės pagrindu galimi trys vertinimo tipai, kurie yra susieti tam tikru nuoseklumu (5 pav.).



Šaltinis: Boardman et al., 2017

5 pav. Kaštų naudos analizės tipai

Kaštų naudos analizės tipas ***Ex Ante*** atliekamas prieš pradedant įgyvendinti investicinį projektą. Investicinio projekto poveikio vertinimas atliekant *Ex Ante* KNA padeda ne tik geriau nustatyti esamą problemą, bet taip pat ir įvertinti galimas sprendimo alternatyvas bei suteikti papildomos informacijos sprendimų priėmėjams ir tokiu būdu didinti sprendimo kompetentingumą (EK, 2014). Pagrindinis šios analizės tikslas yra nustatyti visas įmanomas projekto įgyvendinimo alternatyvas, projekto teikiamą naudą

bei įgyvendinimui reikalingus kaštus ir numatomą biudžetą. Išankstinė KNA taip pat padeda nustatyti proporcijas kaip turėtų būti paskirstomos projekto lėšos bei finansavimas (Boardman et al., 2017). Viešiesiems projektams taip pat papildomai yra taikoma priemonių padėsiančių pritraukti privačias investicijas analizė. Remiantis atliktos analizės duomenimis yra priimamas sprendimas tikslinga projektą įgyvendinti ar ne. Lietuvoje nuo 1996 m. priimtas poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, kuriame numatoma, kad šis vertinimas yra privalomas visiems investiciniams projektams, kurie teikiami Lietuvos Respublikos Vyriausybei dėl projekto įgyvendinimo sprendimo priėmimo (Žin. 1996-08-30 Nr. 82-1965).

In Medias Res – verčiant iš lotynų kalbos pažodžiui reikštų „į reikalų vidurį“ (Kvietkauskas, 1985). KNA atveju t. y. suprantama kaip patikslinamoji analizė, atliekama projekto eigoje (Boardman et al., 2017) Šios analizės tikslas dar kartą įvertinti ar nuo projekto pradžios nepakito numatomos naudos bei kaštai. Esant dideliems neatitikimams lyginant su pirminiais KNA skaičiavimais projektas gali būti koreguojamas, ieškoma alternatyvų, bei kritiniais atvejais galima pakeisti sprendimą dėl projekto įgyvendinimo. Šios analizės atlikimas taip pat teikia pridėtinę vertę surenkant informaciją padėsiančią prognozuoti numatomus kaštus ir naudas ateityje daromose Ex Ante projekto vertinimo analizėse (Boardman et al., 2017).

Ex Post – KNA atliekama įgyvendinus projektą. Atliekant šią analizę būtina įvertinti, kad visi projekto įgyvendinimo kaštai jau yra panaudoti. Galimas tik naudų pokytis ateityje. Ši analizė leidžia tiksliau ir plačiau įvertinti Ex Ante analizės rezultatus bei analogiškus ir panašius projektus. Kitais žodžiais tariant, Ex Post analizė prisideda prie valdžios atstovų, politikų, įmonių vadovų bei kitų asmenų susijusių su projekto įgyvendinimu atsakymo į klausimą ar verta įgyventi tokio tipo investicinius projektus (Pearce, 2016). Atlikti tik Ex Post analizę nėra tikslinga, kadangi analizė atliekama įgyvendinus projektą, tad jau yra per vėlu atlikti turimų resursų perskirstymo sprendimus atsižvelgiant į projekto rezultatą (Boardman et al., 2017).

Siekiant palyginti šiuos tris kaštų ir naudos analizės tipus sudaryta palyginamoji naudos lentelę (7 lentelė).

7 lentelė. Skirtingų KNA tipų teikiamos naudos

	KNA analizės tipai			
Analizės teikiama nauda		Ex Ante	In Medias Res	Ex Post
	Sprendimo priėmimas dėl projekto resursų paskirstymo	Padeda pasirinkti geriausią projekto variantą arba reikalui esant padeda priimti sprendimą įgyvendinti projektą ar ne.	Jei patiriamų kaštų nuokrypis nedidelis – galima perskirstyti turimus resursus. Jei didelis negražinamų kaštų nuokrypis – perskirstyti resursus netikslinga.	Resursus perskirstyti per vėlu. Projektas šiuo analizės etapu jau pasibaigęs.
	Žinių įgijimas apie specifinio projekto vertę	Vertinama silpnai – didelis neapibrėžtumas apie projekto ateities kaštus bei naudas.	Galima sumažinti numatomų kaštų ir naudos neapibrėžtumą.	Puiki galimybė surinkti informaciją, tačiau gali tekti ilgai palaukti siekiant tikslių rezultatų.
	Žinių įgijimas apie faktinę panašių projektų vertę	Mažai tikėtina, kad analizė prisidės prie žinių įgijimo.	Kuo vėliau atliekama, tuo didesnis galimas prisidėjimas. Analizė reikalauja unikalaus koregavimo kiekvienam projektui.	Prisidėjimas labai vertingas. Taip pat gali būti netikslumų iki kol projektas bus galutinai užbaigtas.

Šaltinis: Sudaryta pagal Boardman et al., 2017

Pagal 7 lentelėje pateiktas kiekvienos KNA analizės teikiamas naudas nustatyta, kad Ex Ante analizę labiausia tikslinga atlikti siekiant pasirinkti tinkamą investicinio projekto alternatyvą. In Medias Res analizės didžiausia teikiama nauda – galimybė projekto eigoje patikslinti numatomus kaštus ir naudas. Ex Post pagrindinis privalumas yra informacijos apie projekto įgyvendinimą surinkimas bei galimybė ją pritaikyti panašaus pobūdžio projektams ateityje.

Teoriškai pagrindus investicinių projektų vertinimo, kaštų naudos analizės pagrindu, nustatyta, kad visi projektai yra klasifikuojami pagal jiems keliamą tikslą, veiklos sritį, veiklos trukmę, sudėtingumą bei dydį. Atsižvelgiant į darbo temą, teorinėje dalyje pagal veiklos sritį išryškinti tik investiciniai projektai. Analizuojant teoriją apie investicinių projektų klasifikavimą naftos terminaluose, pastebėta nemažai specifikos, taikomos tik šiai veiklos sričiai. Specifika taip pat pasižymi ir naftos terminalų technologijos, kurių produktyvumui didinti yra įgyvendinimai investiciniai projektai. Išanalizavus mokslinę literatūrą nustatyta, kad tinkamiausias metodas, leidžiantis atlikti visapusišką investicinio projekto vertinimą, yra

kaštų naudos analizė. Nors šis metodas dažniausiai yra rekomenduojamas vertinant viešojo sektoriaus investicinius projektus, tačiau šioje darbo dalyje pateiktas teorinis analizės pritaikymas privataus sektoriaus investiciniams projektams. Priklausomai nuo projekto gyvavimo ciklo fazės galimi trys KNA tipai: prieš projektinė, patikslinamoji ir po projektinė. Metodologinėje dalyje yra pateikiama patikslinamosios KNA metodika.

2. INVESTICINIŲ PROJEKTŲ VERTINIMO KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU METODOLOGIJA

Išryškinus kaštų naudos analizė tinkamumą investicinių projektų vertinimui, šiame skyriuje pateikiamas KNA pritaikymas privačiam verslui bei sudarytas modelis, kurio pagrindu bus atliekamas empirinis tyrimas.

2.1. KNA pritaikymas privataus verslo investiciniams projektams

Šiame poskyryje pateiktas KNA pritaikymas privataus verslo investiciniams projektams. Analizė metodų aprašymas yra suskirstyta į tris pagrindines dalis iš kurių pirmoji skirta investicinio projekto tikslų apibrėžimui ir kontekstui įvertinti, antroji – technologinio įgyvendinamumo ir finansinei analizei ir trečioji – investicinio projekto rizikos analizei.

2.1.1. Investicinio projekto konteksto ir poreikio vertinimo metodai

Projekto kontekstas. Privataus verslo projektų kontekstas stipriais skiriasi nuo viešųjų projektų konteksto. Šis analizės etapas privačiame versle yra skirstomas į dvi dalis:

1) *aprašomojo pobūdžio kontekstas*,
2) *tiriamojo pobudžio kontekstas*.

Aprašant pirmąją konteksto dalį pateikiama įmonės teikiamų paslaugų apžvalga, jų strateginės kryptys, strateginiai tikslai, sertifikatai, standartai, teisės aktai, kuriais įmonė vadovaujasi, aplinkosaugos reikalavimai, kurių turi būti laikomasi siekiant įgyvendinti projektą esamos infrastruktūros ar suprastruktūos apžvalga. Vienas svarbiausių šios dalies tikslų yra atkleisti ***Projekto aktualumą*** - tai vienas pirminių projekto inicijavimo etapų, kuris yra nustatomas pačioje projekto idėjos formavimo pradžioje (Neverauskas ir kt., 2011). Vertinant projekto aktualumą turi būti nurodoma kaip investicinio projektas prisidės prie konkretaus strateginio tikslo įgyvendinimo. Projektas laikomas aktualiu, jeigu padeda išspręsti tam tikrą susidariusią problemą, pavyzdžiui, padidinti paklausą, konkurencingumą, optimizuoti išteklius ir pan.

Analizuojant antrąją konteksto dalį atliekamas ***rinkos tyrimas*** - pirmiausia svarbu tiksliai nustatyti tiriamą sritį. Rinkos tyrimo analizė gali būti taikoma konkretaus produkto ar paslaugos pardavimams, gamybos mastams, komercinei veiklai, o tyrimo sritis gali būti susijusi su užimama padėtimi rinkoje, siekiant identifikuoti paklausą formuojančius asmenis, norint nustatyti pagrindinius konkurentus, įvertinti rinkos pokyčius bei tendencijas ir pan. Viena svarbiausių rinkos tyrimo dalių yra tiksliai nustatyti tiriamą objektą. Tiriamo objekto esmė yra problema, kurią norima išspręsti atliekant tyrimą. Analizuotoje mokslinėje literatūroje (Janovič, 2012, Gao, Tang, Wang ir Yin, , 2018, Reed ir Fesharaki, 2019) keletas

galimų rinkos tyrimo atlikimo metodų, tokių kaip: klientų, konkurentų, išorinių veiksnių, aplinkos dinamikos, rinkos tendencijų analizės; tačiau šiame moksliniame darbe pasirinkti šie rinkos tyrimo metodai:

- Konkurentų analizė – skirta įmonės padėties rinkoje nustatymui (Janovič, 2012, Gao et al., 2018). Atliekama teikiamų paslaugų ar gaminamų prekių palyginamoji analizė, nustatoma kokią rinkos dalį užima įmonės veikla.

- Rinkos tendencijų analizė – skirta nustatyti pastarųjų metų tendencijas, joms darančius įtaką veiksnius. Įvertinus analizės rezultatus pateikiama ateinančių laikotarpių produkto / paslaugos paklausos prognozė (Reed ir Fesharaki, 2019).

Poreikio vertinimas. Tik tiksliai įvertinus investicijos poreikį galima išvengti papildomų rizikų, susijusių su projekto atsiperkamumu. Tiek viešiesiems projektams tiek ir privataus verslo investiciniams projektams vertinant investicijų poreikį turi būti atliktas išsamus esamos padėties vertinimas. Pagrindinis vertinimo tikslas yra identifikuoti priežastis, reikalaujančias investicijų.

Vertinant privataus verslo investicinius projektus pastebima, kad pagrindinis įmonių tikslas yra didesnis pelno siekimas, tai ir poreikio vertinimas yra skirtas nustatyti tą veiklos sritį, ar gamybos proceso etapą, kuris veikia maksimaliu pajėgumu ir nebėra kaip kitaip padidinti gamybos apimčių arba kuris nepajėgia dirbti taip pat pajėgiai kaip kitos procese dalyvaujančios technologijos, todėl reikalingos papildomos investicijos.

Pasak mokslininkų, vienas tinkamiausių metodų, kaip nustatyti investicijų poreikį, yra visos tiekimo grandinės produktyvumo kaitos analizė tiriamu laikotarpiu (Mangan ir Lalwani, 2016; Wilmsmeier, Tovar ir Sanchez, 2013). Atlikus išsamią analizę galima tiksliai nustatyti investicijų reikalaujantį objektą, kas leis visai projekto valdymo komandai priimti svarbius sprendimus atliekant KNA (Melo, Graham ir Brage-Ardo, 2013). Atsižvelgiant į tai, kad empirinėje tyrimo dalyje yra analizuojamas jau pradėtas įgyvendinti investicinis projektas, kurio esmė yra išplėsti NP talpyklų parką, šioje dalyje pateikiami tik su talpyklomis susiję produktyvumo rodikliai. Bendrasis produktyvumas apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$Bendrasis\ produktyvumas = \frac{Pagamintos\ produkcijos\ nauda}{Sunaudotų\ išteklių\ kaštai}; \qquad (1)$$

Atsižvelgiant į tai, kad pagrindinė kiekvieno privataus verslo siekiamybė yra kuo produktyviau panaudoti turimas technologijas, kad su tais pačiais ištekliais būtų sukuriama didžiausia galima nauda, bendrojo produktyvumo formulė leidžia paskaičiuoti santykį tarp sukuriamos naudos ir patiriamų kaštų. Kuo arčiau rodiklio reikšmė yra vieneto – tuo produktyviau yra panaudojamos technologijos.

Kitas svarbus rodiklis atliekant investicijos poreikio vertinimą yra technologijų panaudojimo koeficientas. Tai rodiklis apimantis santykį tarp faktinio ir bendrojo pajėgumo (Alderton, 2008). Šios analizės esmė – nustatyti praktinio produktyvumo nuokrypį nuo projektinio produktyvumo (Grifell – Tatje, Lovell ir Sickles, 2018). Tik nustačius nuokrypiui darančius įtaką veiksnius galima pasiekti maksimalų praktinį techninių priemonių produktyvumą. Technologijų panaudojimo koeficiento apskaičiavimo formulė:

$$Technologijų\ panaudojimo\ koef. = \frac{Faktinis\ pajėgumas}{Technologinis\ pajėgumas}; \qquad (2)$$

Koeficientas parodo kokią dalį pajėgumų įmonė panaudoja savo veikloje. Maksimali koeficiento reikšmė yra 1, tai reiškia, kad įmonė technologiniai įrenginiai dirba maksimaliu pajėgumu (Belova ir Krochina, 2019). Tokių atveju, norint padidinti įmonės gamybinius pajėgumus, atsiranda poreikis investuoti į technologijų plėtrą ar ieškoti kitų alternatyvų. Įvertinus investicinio projekto poreikį toliau vertinamas projekto aktualumas.

Apibendrinant KNA projekto konteksto ir poreikio vertinimo rodiklius galima teigti, jog kontekstą sudaro dvi pagrindinės dalys: pirmoji dalis yra įvadinė, kurioje pateikiama labiau bendrojo pobūdžio informacija ir projekto aktualumas, o antrojoje konteksto dalyje atliekama išsami rinkos analizė. Vertinant projekto poreikio nustatymui skirtus metodus nustatyta, kad vienas priimtiniausių metodų, padedančių nustatyti investicijų poreikį yra tiriamo objekto produktyvumo vertinimas. Kuo produktyvumo rodiklių reikšmės yra arčiau vieneto tuo didesnis poreikis įgyvendinti projektą.

2.1.2. Investicinio projekto technologinio įgyvendinamumo analizės metodai

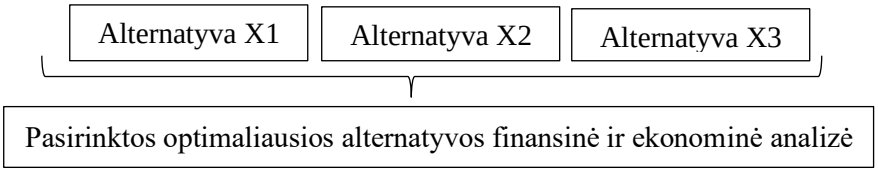
Projekto identifikavimas - tai pirmasis kaštų naudos analizės etapas, kuris yra tiesiogiai nukreiptas į konkretų investicinį projektą, kurį planuojama vertinti. Identifikuojant projektą yra trumpai pateikiama svarbiausia, su projektu susijusi, informacija (ribos, tikslai, uždaviniai, siekiami rezultatai ir pan.). Kadangi ši dalis yra tik informacinio pobūdžio, toliau iš karto pereinama prie techninio įgyvendinamumo.

Techninio įgyvendinamumo ir ekologinio tvarumo pagrindinis tikslas yra pateikti galimas projekto alternatyvas, techninį projektą, išlaidų sąmatą, įgyvendinimo grafiką bei atlikti poveikio aplinkai vertinimą (Europos Komisija, 2015). Tiek vertinant viešuosius investicinius projektus tiek ir privataus verslo – šio KNA analizės etapo dalys yra tokios pačios. Toliau pateikiama kiekvienos dalies metodika.

***Projekto alternatyvų analizė*.** Prieš pradedant projekto įgyvendinimą turėtų būti įvertintos ir kitos galimos alternatyvos, nes vėlesnėse projekto stadijose jokios projekto alternatyvos nebėra priimtinos. Kiekviena alternatyva gali turėti skirtingus investicijos įgyvendinimo kaštus, paklausą, poveikį bei

priemones norimam tikslui pasiekti. Tačiau visos vertinamos investicijos alternatyvos turi būti orientuotos į tą patį tikslą. KNA yra plačiausiai naudojamas vertinimo metodas lyginant alternatyvius investicinius projektus (Celli, Pilo, Pisano ir Soma, 2017). Svarbu tinkamai atlikti galimų alternatyvų analizę, nes projekto įgyvendinimo metu dėl įvairių faktorių gali kisti ekonominės aplinkybės, kas savo ruožtu gali nulemti būtinas projekto korekcijas, kurios nebuvo numatytos anksčiau.

Mokslinėje literatūroje dažnai minima, kad alternatyvos yra struktūriškai skirtingi projektavimo sprendimai, o projektiniai sprendimai, turintys identišką modelio struktūrą, tačiau skirtingas parametrų vertes – vadinamas scenarijais arba variacijomis. (Liu, Boukhelifa ir Eagan, 2019). Alternatyvų ir scenarijų vertinimo modelis pateiktas 6 pav.



Šaltinis: sudaryta darbo autorės

6 pav. Alternatyvų vertinimo metodas

Pasirinkti tinkamiausią bei ekonomiškai ir finansiškai naudingiausią projekto alternatyvą yra vienas svarbiausių uždavinių prieš pradedant investuoti į projektą. Siekiant atlikti objektyvų alternatyvų vertinimą pirmiausia turi būti įvertinama kuo daugiau galimų alternatyvų, kurios būtų skirtos tam pačiam tikslui pasiekti, tačiau pasitelkiant skirtingas tikslo siekimo priemones. Pavyzdžiui, jei problema yra mažas jūrų krovinių krovos terminalo produktyvumas, tai galimos alternatyvos galimai būtų X1) investuoti į esamų terminalo technologijų atnaujinimą; X2) investuoti į terminalo technologijų plėtrą; X3) mažinti kainas taip didinant paklausą ir terminalo produktyvumą.

Pagal B. Gibson ir C. Wallace (2016) optimali alternatyva nustatoma vadovaujantis šiais vertinimo principais:

- Jeigu vertinamos alternatyvos sukuria panašią naudą – pasirenkamas tas projektas, kurio kaštai yra mažesni;
- Jeigu alternatyvų rezultatai ir (arba) sukuriama nauda bei poveikis aplinkai skiriasi tarpusavyje, tuomet reiktų atlikti kiekvienos alternatyvos sutrumpinta KNA, kurioje pateikiamas kiekvienos alternatyvos finansinis pagrindimas, apie kurį plačiau 2.1.3. poskyryje.

Nustačius optimalią alternatyvą ne visada pavyksta investicinį projektą įgyvendinti tiksliai pagal planą. Įgyvendinant didelio masto investicinius projektus dažnai yra susiduriama su projekto korekcijomis. Tokiu atveju būtina atlikti *In medias res* kaštų naudos analizę, kurios metu yra vertinama ta pati alternatyva, kuri buvo patvirtinta prieš pradedant projektą, tačiau įtraukiant visas projekto eigoje atliktas korekcijas.

Taigi kaip alternatyva X1 yra naudojamas pirminis projektas, o alternatyva X2 – atnaujintas pirminis projektas Siekiant nustatyti pokyčių įtaką projektui vadovaujamasi antruoju optimalios alternatyvos vertinimo principu. Pagal kaštų naudos vertinimo metodologiją toliau yra vertinamas pasirinktos arba atnaujintos alternatyvos individualus techninis projektas, išlaidų sąmata, įgyvendinimo grafikas bei atliekamas poveikio aplinkai vertinimas.

Techninis projektas. Vadovaujantis Europos Komisijos sudarytomis KNA gairėmis (2015) pagrindinės techninio projekto dalys yra:

- Pagrindinių darbų aprašas;
- Taikomos technologijos aprašymas;
- Projektavimo standartai ir specifikacijos, kurių turi būti laikomasi atliekant projektą;
- Pagrindiniai išeitiniai rodikliai;
- Nurodoma projekto sukuriama fizinė vertė, pamatuojama tam tikrais vienetais (vamzdynų ilgis, talpyklų skaičius ir pan.)

Išlaidų sąmata – tai projekto įgyvendinimui užtikrinti reikalingų finansinių poreikių (kaštų) įvertinimas. Šie duomenys turi turėti pagrįstumą, kuris gali būti nustatomas pagal sudarytas investuotojų detalias sąmatas, galimas konkursų kainas ar pardavimo išlaidas (Lock, 2014). Išlaidų sąmatos duomenys naudojami vertinant projekto finansinius ir ekonominius rodiklius.

Įgyvendinimo grafikas – turi būti pateikiamas realus projekto įgyvendinimo grafikas, kurio sudarymui būtina išsami numatomų darbų analizė. Mokslinėje literatūroje vienas iš dažniausiai rekomenduojamų įgyvendinamų darbų grafiko pateikimas yra Ganto diagrama (Lohle ir Terrell, 2017).

Ganto diagramoje yra numatoma kiekvieno planuojamo darbo ar darbų grupės pradžios bei pabaigos data. Pagal tai, vėliau galima įvertinti ar visi darbai buvo įgyvendinti laiku bei esant projekto vėlavimui identifikuoti darbus dėl kurių buvo vėluojama užbaigti projektą.

Poveikio aplinkai vertinimas (PAV). Šis vertinamas yra atliekamas tik tuomet, kai projektas daro įtaką aplinkai arba žmonėms. Vertinimu siekiama nustatyti koks bus sukuriamas tiesioginis ar netiesioginis poveikis aplinkai ir žmonėms dėl projekto įgyvendinimo (Taparauskienė, 2008). Formaliai PAV yra atskira ir savarankiška procedūra, kurią dažniausiai atlieka išorinės institucijos, tačiau vertinimo rezultatai turėtų būti įtraukiami į KNA bei prisidėti prie galutinio projekto vertinimo pasirenkant geriausią projekto variantą. Visos su poveikio aplinkai vertinimu susijusios išlaidos yra traktuojamos kaip sąnaudos, kurios turėtų būti įtraukiamos į bendrą projekto sąmatą. Atliekant patikslinamąją KNA vadovaujamasi pirminiu PAV.

Apibendrinant techninio įgyvendinamumo ir ekologinio tvarumo analizę, galima teigti, kad šios analizės pagrindinis tikslas yra tiksliai bei objektyviai nustatyti optimaliausią alternatyvą. Priklausomai nuo pasirinkto alternatyvos kis visos KNA rezultatai, nes toliau yra analizuojama tik pasirinkta alternatyva.

2.1.3. Investicinio projekto finansinės analizės metodai

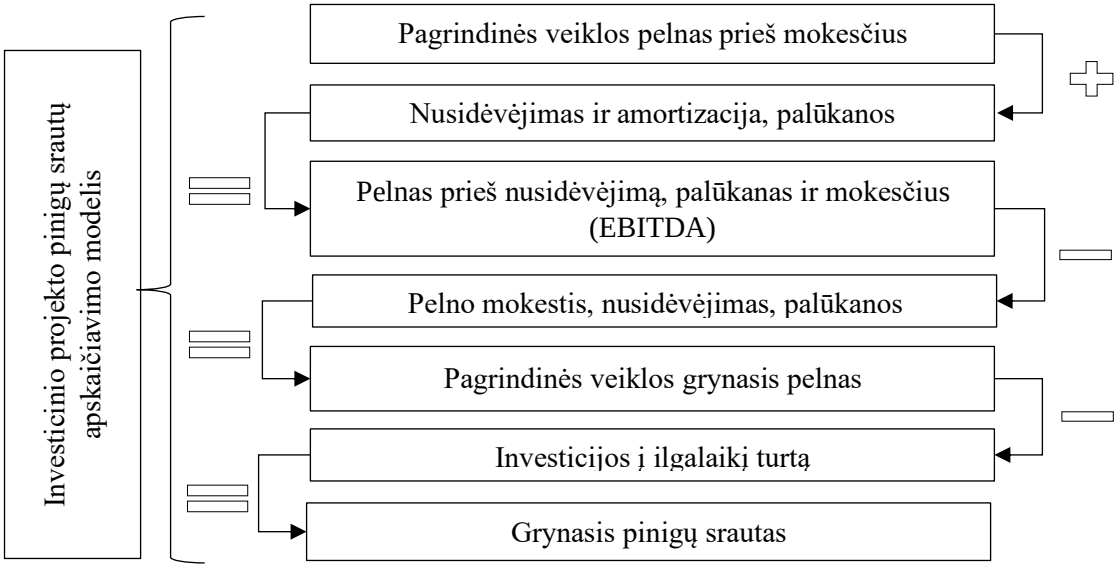
Finansinė investicinio projekto analizė padeda nustatyti projekto efektyvumą, pasitelkiant numatomus pinigų srautus. Finansinė analizė pagal EK rekomendacines gaires (2015) atliekama keturiais etapais:

1) Įvertinami investicinio projekto generuojami pinigų srautai;
2) Nustatomas ataskaitinis laikotarpis;
3) Nustatoma taikytina diskonto norma;
4) Įvertinama investicinio projekto finansinė grynoji dabartinė vertė bei atsipirkamumo laikotarpis.

Atliekant visą finansinę analizę yra atsižvelgiama tik į įplaukas ir išlaidas tiesiogiai sietinas su projekto įgyvendinimu, t. y. nusidėvėjimą, atsargas, kainą, techninius neapibrėžtumus ir pan.

Pinigų srautų analizė. Atliekant finansinę analizę būtina įvertinti investicinės veiklos pinigų srautus. Visos numatomos projekto išlaidos (investicijos suma, fiksuotos ir kintamos sąnaudos, taikomi mokesčiai ir pan.) yra traktuojamos kaip neigiami pinigų srautai. Tuo tarpu visos su projektu susijusios įplaukos (finansavimas, generuojamos pajamos, likutinė vertė) yra teigiami pinigų srautai.

Investicinio projekto pinigų srautų apskaičiavimo eiga pateikiama 7 pav.



Šaltinis: sudaryta pagal Tomaševič, 2010

7 pav. Investicinio projekto pinigų srautų apskaičiavimo modelis

Pagal pateiktą investicinio projekto pinigų srautų apskaičiavimo modelį pirmiausia reikia apskaičiuoti numatomos investicijos pelną prieš mokesčius, taikant šią formulę:

$$Pagrindinės\ veiklos\ pelnas\ prieš\ mokesčius = pajamos - \ sąnaudos \quad (3)$$

Investicinio projekto pajamos yra apskaičiuojamos įvertinant sukurto produkto / paslaugos kiekį bei tarifą. Atsižvelgiant į nuolatinius makroekonominius pokyčius šalyje numatant kainą būsimųjų laikotarpių pardavimams tikslinga taikyti ir prognozuojamą infliacijos dydį.

Investicinio projekto sąnaudos yra skirstomos į keturias pagrindines kategorijas:

1) Kintamos sąnaudos – tai tos veiklos sąnaudos, kurios yra tiesiogiai susijusios su gamybos apimtimi;

2) Fiksuotos sąnaudos – sąnaudos, kurios nepriklauso nuo gamybos apimčių. Vertinant investicinį projektą ši sąnaudų kategorija yra itin svarbi, nes fiksuotos sąnaudos padidėja priklausomai nuo investicinio projekto nusidėvėjimo laikotarpio ir investicijos dydžio;

3) Veiklos sąnaudos – tai administracinio pobudžio sąnaudos, kurios yra susijusios su įmonės valdymu, personalu, pardavimų organizavimu.

4) Finansinės ir investicinės veiklos sąnaudos – vertinant investicinio projekto pinigų srautus ši sąnaudų kategorija yra aktuali tik tuo atveju jei įmonė nusprendžia skolintis lėšų iš kitų finansinių institucijų. Tuomet šioje kategorijoje sąnaudų turi atsispindėti palūkanų sąnaudos.

Atliekant grynųjų pinigų srautų analizę visos įplaukos ir išlaidos turi būti vertinamos be pridėtinės vertės mokesčio (PVM) jeigu tai yra gražintinas PVM projekto vykdytojui. Priešingu atveju – analizė atliekama įtraukiant PVM tiek savikainai tiek ir pajamos. Taip pat rekomenduojama finansinę analizę atlikti pastoviomis kainomis, kurios yra nustatytos baziniais metais.

Grynasis pinigų srautas analizuojamu laikotarpiu neturi būti tolygus. Tai lemia šios priežastys:

- Investicinėje projekto fazėje reikalingos didelės kapitalo išlaidos, kurios reikalauja atitinkamų finansinių išteklių. Dėl šios priežastinės pradinėje projekto stadijoje pinigų srautas būna neigiamas priklausomai nuo investicijos sumos.
- Prasidėjus projekto ekploatacinei fazei po truputi yra įsisavinamos projekto sukurtos naudos, technologijos, nauji darbo metodai dėl ko palaipsniui didėja ir gamybos apimtys bei pinigų srautai iki kol yra pasiekiamas iš anksto numatytas tam tikros investicijos sukurtas projektinis pajėgumas.

Stabilus grynasis pinigų srautas gali būti labai laikinas, nes jį nuolatos veikia įvairūs išoriniai ir vidiniai veiksniai, kurie negali būti tiesiogiai sietini su investicinio projekto įgyvendinimo kokybės užtikrinimu.

Ataskaitinio laikotarpio nustatymas. Grynųjų pinigų srautų prognozė turėtų apimti tik tą laikotarpį, kuris užtikrintų projekto ekonomiškai naudingą tarnavimo laiką bei galimą ilgalaikį poveikį. Laikotarpio pasirinkimas daro itin didelę įtaką vertinant diskontuotų pinigų srautų finansinė dabartinę grynąją vertę (FDGV). Dėl šios priežasties, norint išvengti galimos manipuliacijos skaičiais rekomenduojama naudotis standartine laikotarpio norma, kuri yra diferencijuota pagal veiklos sektorius bei pagrįsta tarptautinio masto pripažinta praktika. Europos komisijos (2015) siūlomi ataskaitiniai laikotarpiai:

8 lentelė. Grynųjų pinigų srautų prognozei taikomi ataskaitiniai laikotarpiai pagal veiklos sektorių

Sektorius	Ataskaitinis laikotarpis (metais)
Geležinkeliai	30
Keliai	25-30
Jūrų ir oro uostai	25
Energetika	15-25
Tyrimai ir inovacijos	15-25
Verslo infrastruktūra	10-15
Kitas sektorius	10-15

Šaltinis: Europos Komisija, 2015, p. 42.

Nustatytos rekomenduojamos ataskaitinių laikotarpių vertės turėtų apimti ir projekto įgyvendinimo laikotarpį. Jeigu investicijai įgyvendinti reikalingas neįprastai ilgas statybos laikotarpis, atskaitinis laikotarpis gali būti ilginamas.

Įvertinus planuojamos investicijos grynųjų pinigų srautą bei nustačius ataskaitinį laikotarpį pereinama prie trečiojo etapo – diskonto normos nustatymo.

Diskonto normos nustatymas. Diskonto normos sąvoka tarptautiniuose vertinimo standartuose apibūdinama kaip pelno norma, kur yra naudojama siekiant perskaičiuoti ateityje planuojamoms gauti ir mokėti pinigų sumoms į dabartinę tų pinigų vertę (Chmieliauskas ir Kazlauskienė, 2003). Diskonto norma privačiajame sektoriuje dar žinoma kaip kapitalo kaina (Armitage, 2013).

Diskonto norma daro didžiulį poveikį investicinio projekto dabartinei grynajai vertei. Daugelio didelių projektų tokių kaip investicijos į infrastruktūrą, būstą, energetiką, mokslinius tyrimus ir plėtrą, aplinkos apsaugą ir pan. gyvavimo laikas skaičiuojamas dešimtimis metų, todėl diskonto normos nustatymas ypač paliečia tuos projektus, kurių nauda gaunama tik gana tolimoje ateityje (15-30 metų). Objektyviai nustatyti diskonto normą yra gana sunku, tačiau šis rodiklis yra vienintelis matas, leidžiantis įvertinti viso projekto riziką (Nikšaitė, 2016).

Vadovaujantis finansų ir verslo vertinimo moksline literatūra (Kazlauskienė, 2006) apskaičiuojant diskonto normą rekomenduojama remtis nuosavo kapitalo ir skolinto kapitalo pelno normomis, atsižvelgiant į įmonės veiklos pobūdį. J.H. Hall ir T. Mutshutshu (2013) atlikto tyrimo metu buvo nustatyta, kad

tinkamiausias diskonto normos apskaičiavimo metodas yra svertinis kapitalo kaštų vidurkis (angl. weighted average cost of capital – WACC), kuris apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$WACC = K_d * (1 - T) * W_d + R * W_n; \quad (4)$$

Čia: WACC – diskonto norma;

K_d – skolinto kapitalo palūkanų norma;

T – mokesčių norma

W_d – skolinto kapitalo dalis kapitalo struktūroje;

R – nuosavo kapitalo kaštai

W_n – nuosavo kapitalo dalis struktūroje.

Vertinant kapitalo struktūra atkreiptinas dėmesys yra į tai, kad kuo didesnis skolintas kapitalas tuo mažesnė yra nuosavo kapitalo dalis ir didesni investicijos kaštai. To priežastis yra skolinto kapitalo palūkanų norma, kuri mažiną investicijos pelningumą. Nepaisant to šios palūkanos vertinant grynąjį pinigų srautą įtakos neturi, nes vadovaujantis 7 pav. jam apskaičiuoti yra naudojamas EBITDA ir investicijos į ilgalaikį turtą skirtumas. Įvertinus diskonto normą pereinama prie paskutinio finansinės analizės etapo – finansinio pelningumo.

Finansinis pelningumas. Šis finansinės analizės etapas leidžia įvertinti projekto pelningumą atsižvelgiant į investicines išlaidas ir sukuriamą naudą. Finansinis investicijos pelningumas pagrinde matuojamas šiais rodikliais: diskontuotų pinigų srautų FGDV, vidinė grąžos norma bei investicinio projekto atsipirkimo laikotarpis.

Vertinant iš ekonominės pusės, ***FGDV rodiklis*** pinigine išraiška parodo ar suminės investicinio projekto pajamos viršija generuojamas sąnaudas, kitais žodžiais tariant nusako investicinio projekto pelningumą esant tam tikrai nustatytai diskonto normai (Tomaševič, 2010). Rodiklis apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$FGDV = \sum_{t=0}^{T} \frac{CF(t)}{(1+d)^t}; \quad (5)$$

Čia: FGDV – finansinė grynoji dabartinė vertė;

T – investicinio projekto gyvavimo laikotarpis;

CF(t) – grynasis pinigų srautas per laikotarpį t;

d – diskonto norma.

- Jei FGDV < 0 – projekto teikiama diskontuota nauda nepadengia to paties projekto diskontuotų išlaidų, dėl šios priežasties toks projektas neturėtų būti įgyvendinimas.
- Jei FGDV > 0 – investicinis projektas kuria pridėtinę vertę įmonei todėl projektas laikomas pelningu ir atsiperkančiu, kai diskonto norma lygi d.
- Jei FGDV = 0 – projektas nebus nuostolingas, tačiau ir negeneruos pridėtinės vertės. Kadangi yra didelė tikimybė jog pasikeitus tam tikroms rinkos sąlygoms projektas gali tapti nuostolingas, dažniausiai toks projektas nėra įgyvendinamas (Tomaševič, 2010).

Taip pat teigiama rodiklio reikšmė parodo, kad į projektą investuota kapitalo suma bei įmonės vertė padidėja šio projekto sukuriamu NPV dydžiu.

Vidinės grąžos normos rodiklis (IRR) parodo diskonto normą, kuriai esant FGDV rodiklis lygs nuliui. Šį rodiklį interpretuoti nėra sunku. Jeigu IRR rodiklio reikšmė yra didesnė negu jau įvertintas WACC rodiklis, tai projektą įgyvendinti yra tikslinga, nes tai reiškia jog finansinės institucijos siūlomos palūkanos yra mažesnės nei IRR rodiklio reikšmė. Priešingu atveju – rekomenduojama projekto neįgyvendinti. IRR rodiklio apskaičiavimo formulė:

$$\sum_{t=0}^{T} \frac{CF(t)}{(1+d)^t} = 0; \qquad (6)$$

Čia: d – vidinė grąžos norma, atitinkanti pinigų srautą CF(t).

Remiantis A. Laurinavičiūtės (2015) IRR rodiklio vertinimo metodika:

- Jei IRR < skolinto kapitalo kainą – projektas neįgyvendinamas;
- Jei IRR > skolinto kapitalo kainą – projekto įgyvendinti yra palanku;
- Jei IRR = skolinto kapitalo kainai – projekto įgyvendinti nerekomenduojama.

Vienas pagrindinių IRR rodiklių privalumų yra tai, kad jis parodo investicinio projekto minimalią pelningumo ribą bei maksimalią skolinto kapitalo kaštų ribą, kuriai esant projektas vis dar išlieka pelningas. Pagrindinis metodo trūkumas - neparodo akcininkams sukuriamos pridėtinės vertės bei absoliutaus projekto pelningumo, todėl pagal šį rodiklį projektus reitinguoti tarpusavyje nėra tikslinga (Nikšaitė, 2016).

Investicinio projekto atsipirkimo laikotarpis parodo laiko trukmę per kurią investicija atsiperka. Rodiklis apskaičiuojamas sukaupiant pinigų srautus per atitinkamą laikotarpį. Laikotarpis per kurį sukaupto pinigų srauto suma pasidaro lygi nuliui arba didesnė – vadinamas atsipirkimo laiku. Tai reiškia, kad per šį laikotarpį investuotojas susigražina investuotas lėšas. Kuo atsipirkimo laikotarpis yra trumpesnis tuo patraukliau vertinama investicija.

Pagrindinis šio metodo trūkumas yra tai, kad neįvertinama pinigų laiko vertė atsipirkimo momentu. Dėl šios priežasties mokslinėje literatūroje (Nikšaitė, 2016) siūloma vertinti diskontuotą atsipirkimo laiką, kuris yra apskaičiuojamas analogiškai kaip ir investicijų atsipirkimo laikotarpis, tačiau pagrindinis skirtumas yra tai, jog vertinamas diskontuotas pinigų srautas, kuris yra apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$PV = \frac{FV_t}{(1+WACC)^t} \quad (7)$$

Čia: PV – dabartinė vertė;

FV_t – diskontuojamoji būsimoji vertė atsižvelgiant į diskontavimo laikotarpį (t);

WACC – diskonto norma;

t – diskontavimo laikotarpis.

Įvertinus diskontuotą pinigų srautą toliau apskaičiuojamas ir diskontuotas atsipirkimo laikas pagal formulę:

$$DPP = \frac{t+DCF_t}{DCF_t - DCF_{t+1}} \quad (8)$$

Čia: DPP – diskontuotas atsipirkimo laikotarpis;

t – investicinio projekto vertinimo laikotarpis;

DCF_t – diskontuotas pinigų srautas per t laikotarpį.

Diskontuoto investicinio projekto atsipirkimo laikotarpis yra ilgesnis negu vertinant nediskontuotą pinigų srautą, tačiau vertinimo rezultatai yra kur kas patikimesni dėl įvertintos rizikos. DPP rodiklinio reikšmė laikoma priimtina tik tuomet jeigu investicinis projektas atsiperka numatyto laikotarpio ribose.

Apibendrinant finansinę analizę galima teigti, kad ši KNA dalis vertinant investicinį projektą yra pati svarbiausia. Tik įvertinus visus tris išanalizuotus rodiklius : FGDV, IRR ir DPP galima priimti sprendimą investuoti į projektą ar ne. Projektą įgyvendinti palanku jeigu FGDV ir IRR rodiklių reikšmės yra didesnės už 0 bei projektas atsiperka per investicinio projekto gyvavimo laikotarpį arba per maksimalų priimtiną atsipirkimo laiką. Išanalizavus pasirinkto projekto finansinę būklę toliau tikslinga atlikti projekto rizikos vertinimą.

2.1.4. Investicinio projekto rizikos vertinimas

Rizikos vertinimas yra paskutinioji KNA analizės dalis, kurios tikslas yra pašalinti neapibrėžtumą, kuris dažnai atsiranda planuojant investicinio projekto įgyvendinimą. Atliekant rizikos vertinimą yra iš anksto numatomi galimi neigiami veiksniai bei jų įtaką projekto įgyvendinimui. Projektų rizikos vertinimas

susideda iš rizikos veiksnių identifikavimo bei jų įtakos projektui nustatymo atliekant jautrumo analizę ir galimų scenarijų modeliavimo atliekant scenarijų analizę.

Jautrumo analizė. Jautrumo analizė yra atliekama pirmiausia siekiant nustatyti didžiausią įtaką projektui turinčius veiksnius. Toliau atliekama skirtingų projektų palyginamoji analizė, kurioje numatoma kaip tam tikrų kintamųjų pasikeitimas darys įtaką pirminio projekto rezultatui (Europos Komisija, 2015).

Jautrumo analizė leidžia identifikuoti kritinius projekto kintamuosius, kurių pokytis gali daryti tam tikrą riziką. Analizė atliekama vienu metu keičiant tik vieną kintamąjį ir taip nustatant kokią įtaką jis daro FGDV rodiklio pasikeitimui. Pasirinkti kintamieji taip pat turi būti tarpusavyje nepriklausomi vienas nuo kito, nes dėl tarpusavyje koreliuojančių kintamųjų rezultatai būtų iškraipomi ir sudvigubinami skaičiavimų metu. Todėl prieš atliekant jautrumo analizę turi būti pašalintos priklausomybės tarp kintamųjų, pavyzdžiui, pajamos yra apskaičiuojamos įvertinant du kintamuosius t. y. pajamas ir tarifą, tad atliekant jautrumo analizę kiekvieno kintamojo įtaka yra vertinama atskirai.

Vienas paprasčiausių metodų, siekiant nustatyti tiesioginę įtaką projekto rezultatams darančius tarpusavyje nepriklausomus kintamuosius - sklaidos diagramos analizės metodas (Simanavičienė ir Ustinovičius, 2011). Šis metodas leidžia nustatyti, kaip keičiant parametro reikšmę kinta rezultatas. Jei kitimas netolygus – tiesioginės sąsajos tarp kintamojo ir rezultato nėra, jei tolygus - egzistuoja tiesioginė priklausomybė. Atliekant tolimesnę jautrumo analizę vertinami tik tie kriterijai, kurie daro tiesioginę įtaką modelio rezultatui.

Sklaidos diagramos metodu identifikavus reikšmingiausią įtaką darančius kintamuosius, toliau vertinamas jų kritiškumas. Prie kritinių kintamųjų priskiriami tie kintamieji, kurių +/- 1% pokytis daro didesnę nei 1% teigiamą ar neigiamą įtaką FGDV pokyčiui.

Atliekant jautrumo analizę taip pat ypač svarbus nustatyti ribinę kintamojo reikšmę, kuomet projekto finansinis GDV tampa nebepriimtinas (Balkevičius, 2018). Projekto nenuostolingumo taškas, vertinant didelio masto investicinį projektą yra apskaičiuojamas keičiant tik vieno kritinio kintamojo reikšmę tol kol FGDV rodiklis yra neneigiamas. Įvertinus nenuostolingumo tašką nustatomas minimalus kritinio kintamojo dydis, kuris turi būti pasiektas siekiant išvengti nuostolio įgyvendinus investiciją. Nustatytos ribinės reikšmės taip pat yra naudojamos ir vertinant galimas projekto rizikas, nes leidžia priimti sprendimus kuomet turi būti imamasi papildomų prevencinių priemonių rizikos suvaldymui.

Atlikta jautrumo analizė turi būti užbaigiama scenarijų analize, kurioje analizuojamas nustatytų kritinių kintamųjų optimistinių ir pesimistinių verčių tarpusavio derinių poveikis, kuriant skirtingus realistinius scenarijus.

Situacijų analizė. Atlikus jautrumo analizę toliau vertinami pasirinktos alternatyvos galimi scenarijai su jau nustatytomis realiomis kritinių kintamųjų ribinėmis reikšmėmis. Dažniausiai mokslinėje literatūroje pateikiami šie scenarijų tipai: Y0) kaip būtų jeigu projektas būtų nedaromas; Y1) jei projektas būtų įgyvendintas; Y2) jei būtų atliktos tam tikros projekto korekcijos; Y3) jei projektas būtų įgyvendinamas kitaip (Balkevičius, 2018). Kiekvienas iš šių scenarijų turi skirtingą tikslą bei panaudojimo galimybes:

- *Scenraijaus Y0 - "nedaryti projekto"* esmė yra pateikti scenarijų kaip tęstusi įmonės veikla jei būtų nuspresta neinvestuoti. Šis scenarijus yra laikomas baziniu, nes norint įvertinti kito scenrajaus kašus ar naudą reikia atlikti jų tarpusavio palyginimą pagal šią formulę:

$$Y1 \ = Y1\ K(N) - Y0\ K(N); \tag{9}$$

Čia: Y1 – scenarijaus Y1 rezultatas;

Y1 K(N) – scenarijaus Y1 kaštai (arba nauda);

Y0 K(N) – scenarijaus Y0 kaštai (arba nauda).

- *Scenarijaus Y1 "įgyvendinti projektą"* esmė – įgyvendinant projektą pasiekti kuo didesnę naudą mažiausiais kaštais pagal iš anksto numatytą technologinį sprendimą. Scenarijus įvardijamas kaip realistinis.

- *Scenarijaus Y2 "Įgyvendinti koreguotą projektą"* esmė – pasiekti tą patį projekto tikslą bei uždavinius patiriant mažiausius galimus kaštus arba uždirbant maksimalias pajamas. Toks scenarijus mokslinėje literatūroje vadinamas optimistiniu.

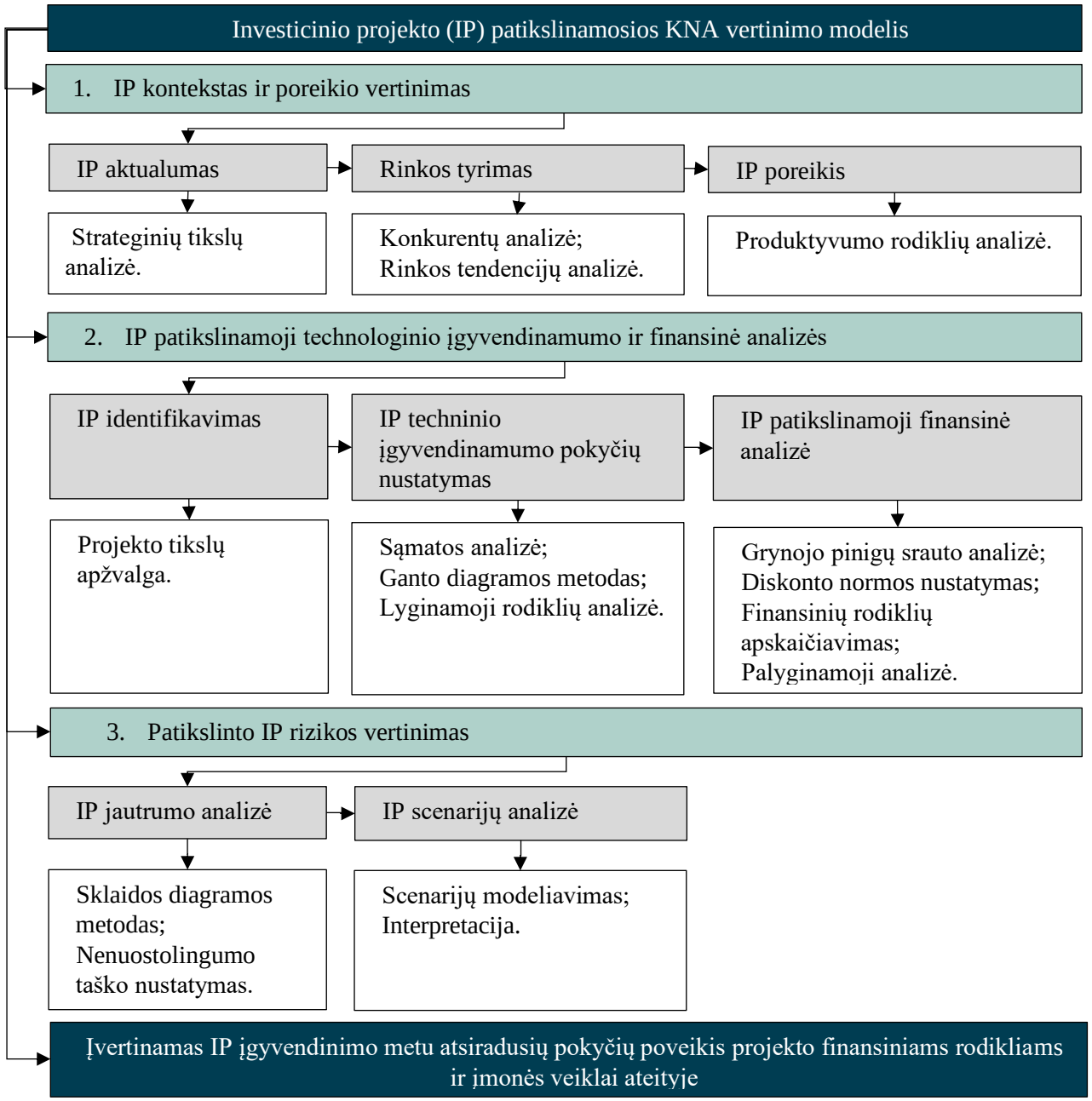
- *Scenarijaus Y3 "kitoks projekto įgyvendinimas"* esmė – pasikeitusių technologinių ar techninių sprendimų įtaka tolimesnei projekto eigai ir įmonės veiklai ateityje. Dažniausiai pateikiamos neigiamą įtaką turinčios aplinkybės dėl ko šis scenarijus dar gali būti įvardintas kaip pesimistinis.

Palyginus visus tris scenarijus su bazinius scenarijumi gaunama keletas galimų projektų variacijų: realistinė, optimistinė ir pesimistinė. Tad įmonė įgyvendindama pasirinktą projekto alternatyvą iš karto gali numatyti galimą geriausią ir blogiausią projekto įgyvendinimo scenarijų įmonės veiklai ateityje.

Apibendrinant paskutiniąją KNA dalį – rizikos vertinimą nustatyta, kad atliekant jautrumo analizę sklaidos diagramos metodu galima identifikuoti investicinio projekto kritinius kintamuosius, kurių 1 % pokytis daro didesnę nei 1% įtaką FGDV rodikliui. Taip pat nustatomas nenuostolingumo taškas, kuomet projekto generuojamos pajamos padengia gamybos kaštus. Identifikuoti kritiniai kintamieji toliau yra naudojami modeliuojant realistinį, optimistinį bei pesimistinį projekto įgyvendinimo scenarijų atliekant scenarijų analizę. Pagrindinis šios analizės tikslas yra nustatyti galimą geriausią ir blogiausią galimą scenarijų, kad būtų galima iš anksto numatyti priemones, kurių bus imtasi jei projektas pakryptų tam tikra linkme.

2.2. Investicinio projekto patikslinamosios KNA vertinimo modelio sudarymas

Pagal antros dalies pirmame skyriuje išanalizuotą KNA metodų pritaikymą privataus verslo investiciniams projektams, šiame skyriuje sudarytas patikslinamosios kaštų naudos analizės (In Medias Res) vertinimo modelis, skirtas naftos terminalų investicinių projektų vertinimui. Šiuo modeliu buvo vadovautasi atliekant empirinės dalies tyrimą (8 pav.).



Šaltinis: sudaryta autorės

8 pav. Investicinio projekto patikslinamosios KNA modelis

Sudarytame patikslinamosios KNA vertinimo modelyje (toliau – modelis) yra pateikta susisteminta informacija atspindinti viso empirinio tyrimo eigą. Vadovaujantis modeliu pirmiausia turi būti pateiktas investicinio projekto kontekstas įvertinant įmonės strateginius tikslus ir atliekant rinkos analizę. Toliau nustatomas investicijos poreikis per produktyvumo rodiklių analizę, kurie padeda įvertinti įmonės veiklą tiek iš finansinės tiek iš techninės pusės. Atliekant rinkos tyrimą ir nustatant investicinio projekto poreikį vertinami absoliutiniai bei santykiniai rodikliai, kurie pateikti 2.1.1. poskyryje bei išanalizuoti vertinant AB ,,Klaipėdos nafta“ investicinį projektą „Naftos terminalo II plėtros etapas“.

Aprašius investicinio projekto kontekstą bei atlikus rinkos tyrimo ir poreikio vertinimą antrasis modelio etapas yra skirtas atlikti patikslinamąją technologinio įgyvendinamumo ir finansinę analizes, kurios taikytos 2.1.2 ir 2.1.3. poskyriuose. Visas etapas yra suskirstytas į tris pagrindinius žingsnius, kurie atliekami pagal pateiktą eiliškumą:

1. Pirminio projekto, kuriam bus atliekama patikslinamoji analizė, identifikavimas;
2. Investicinio projekto techninio įgyvendinamumo pokyčių nustatymas atliekant projekto sąmatos ir darbų grafiko patikslinimą pagal naujausius turimus absoliutinių rodiklių duomenis ir metodus, pateiktus 2.1.2. poskyryje. Taip pat įvertinama ar kainos ir laiko pokyčiai neturėjo įtakos numatytai projekto naudai sukurti. Viso etapo metu lyginami pirminio projekto duomenys su projekto eigoje patikslintais duomenimis.
3. Investicinio projekto patikslinamosios finansinės analizės atlikimas apima grynojo pinigų srauto analizę, diskonto normos nustatymą ir finansinių rodiklių apskaičiavimą, kurių vertinimo metodai pateikti 2.1.3. poskyryje. Atliekant patikslinamąją finansinę analizę svarbu yra įtraukti visus prieš tai nustatytus investicinio projekto pokyčius. Analizės metu taip pat lyginami pirminio projekto duomenys su projekto eigoje patikslintais duomenimis.

Atlikus patikslinamąją technologinio įgyvendinamumo ir finansinę analizes nustatomi investicinio projekto įgyvendinimo metu įvykusių pokyčių įtaką projekto finansiniams rodikliams. Tai leidžia už projektą atsakingiems asmenims tiksliau prognozuoti įmonei teikiamą investicijos įgyvendinimo naudą ateityje bei iš anksto numatyti galimas projekto užbaigimo rizikas.

Trečioji modelio dalis yra skirta tik patikslinto projekto rizikos vertinimui, kuris susideda iš dviejų dalių, t. y. jautrumo analizė ir scenarijų analizė. Norint įvertinti galimas projekto rizikas ateityje yra modeliuojami jautrumo analizės metu nustatytų kritinių kintamųjų pokyčio įtaka busimųjų laikotarpių tendencijoms vertinant realistinį, optimistinė ir pesimistinį scenarijų. Rizikos vertinimo metodas pateiktas 2.1.4. poskyryje.

Tyrimo metu gauti rezultatai interpretuojami ir apibendrinami pateikiant patikslintą investicinio projekto finansinių rodiklių prognozę ir galimas projekto rizikas ateityje.

Išanalizavus visus tris 8 paveiksle pateiktus modelio etapus yra įgyvendinamas tyrimo tikslas – įvertinamas investicinio projekto įgyvendinimo metu atsiradusių pokyčių poveikis projekto finansiniams rodikliams ir įmonės veiklai ateityje. Vadovaujantis naftos terminalo investicinio projekto vertinimui kaštų naudos analizės pagrindu sudarytu modeliu įmonės, kraunančios naftos produktus turi galimybę iš anksto numatyti kaip investicinio projekto įgyvendinimas paveiks įmonės grynąjį pelną.

Apibendrinant investicinių projektų vertinimą kaštų naudos analizės pagrindu galima teigti, kad nors ši metodika yra skirta viešojo sektoriaus projektams vertinti, tačiau pagal 8 paveiksle sudarytą modelį analizės metodiką pavyko pritaikyti ir privataus verslo investicinių projektų vertinimui. Atsižvelgiant į tai, kad empirinėje dalyje analizuojamas jau įgyvendinamas projektas sudarytas trijų etapų vertinimo modelis, kuris taip pat yra adaptuotas pritaikant jį In Medias Res (patikslinamosios) analizės tipui. Investicinio projekto kontekstas ir poreikio vertinimas yra nustatomas pirmajame etape, identifikuojant projekto aktualumą bei atliekant rinkos tyrimą ir produktyvumo rodiklių analizę. Antro etapo tikslas yra nustatyti technologinio įgyvendinamumo pokyčius projekto eigoje ir jų įtaką pradinio projekto finansinės analizės rodikliams. Šiam tikslui įgyvendinti vertinami sąmatos ir darbų grafiko pokyčiai bei jų įtaka projekto sukuriamai naudai. Nustačius visus esminius pokyčius atliekama patikslinamoji finansinė analizė, kurios tikslas yra parodyti kaip pakito planuoti projekto finansiniai rodikliai. Trečiajame modelio etape atliekamas patikslinto projekto rizikos vertinimas siekiant nustatyti kokią įtaką pakitęs planuojamas projekto rezultatas gali turėti įmonės veiklai ateityje. Atlikus išsamią patikslinamąją KNA įmonė įgyja galimybę pakankamai tiksliai prognozuoti kaip investicinis projektas paveiks įmonės finansinį rezultatą ateinančiais laikotarpiais.

3. AB „KLAIPĖDOS NAFTA" INVESTICINIO PROJEKTO "NAFTOS TERMINALO II PLĖTROS ETAPAS" VERTINIMAS KAŠTŲ NAUDOS ANALIZĖS PAGRINDU

Šiame skyriuje atlikta AB „Klaipėdos nafta" naftos terminalo investicinio projekto „Šviesiųjų naftos produktų parko II plėtros etapas" patikslinamoji kaštų naudos analizė palyginant 2016 m. patvirtinto projekto prielaidas ir finansinės analizės rodiklius su 2018 m. atnaujintais duomenimis. Identifikuoti investicinio projekto pokyčiai įgyvendinant projektą bei jų įtaką finansiniams projekto rodikliams. Taip pat įvertintos patikslinto projekto galimos rizikos atliekant jautrumo ir situacijų analizes, pateiktos rekomendacijos kaip suvaldyti galimas rizikas.

3.1. AB „Klaipėdos nafta" investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" kontekstas ir poreikio vertinimas

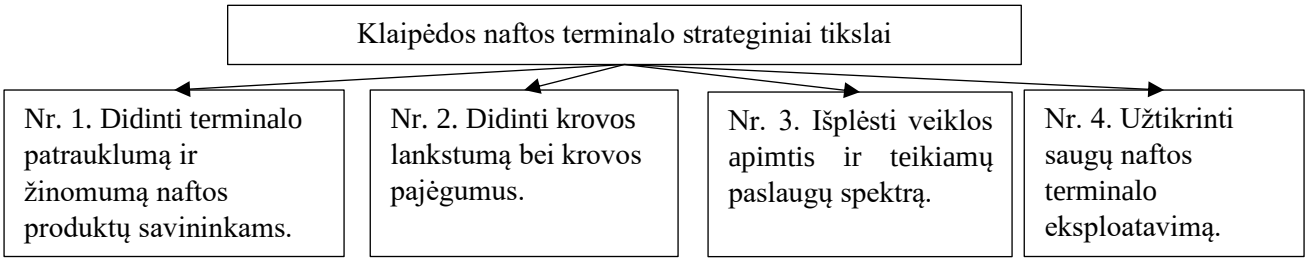
Siekiant nustatyti AB „ Klaipėdos nafta" 2016 m. patvirtinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas" aktualumą identifikuoti įmonės strateginiai tikslai, kuriais vadovaujantis 2016 m. buvo patvirtintas šis projektas. Atliktas rinkos tyrimas, kurio metu apžvelgtos rinkos tendencijos bei identifikuoti pagrindiniai įmonės konkurentai. Atlikus produktyvumo analizę nustatytas investicijos poreikis.

3.1.1. Investicinio projekto patikslinamosios KNA kontekstas

AB „Klaipėdos nafta" (toliau – Bendrovė) veikla yra išskiriama į dvi veiklos kryptis: naftos terminalai ir SGD terminalai; bei keturias veiklos sritis: naftos produktų krova Klaipėdos naftos terminale, ilgalaikio naftos produktų saugojimas Subačiaus naftos terminale, SGD terminalo „Independence" operavimas, su SGD susijusių veiklų plėtojimas. Atsižvelgiant į darbo temą toliau darbe vertinama tik Klaipėdos naftos terminalo (KNT) veikla, kuri yra nereguliuojama valstybės, tad veiklos rezultatai priklauso nuo pačių AB „Klaipėdos nafta" vadovų gebėjimo priimti atitinkamus sprendimus. Bendrovė savo veikloje vadovaujasi visais 1.3. poskyryje minėtais aplinkos apsaugos standartais.

Klaipėdos naftos terminalo paskirtis yra perpilti eksportuojamus naftos produktus iš geležinkelio cisternų ir autocisternų į laivus bei suteikti galimybę aprūpinti Lietuvą laivais importuojamais naftos produktais. Terminalas yra pritaikytas perkrauti tiek šviesiuosius naftos produktus (ŠNP), t. y. įvairių rūšių dyzeliną, benziną, reaktyvinį kurą, tiek ir tamsiuosius naftos produktus (TNP) tokius kaip: įvairių rūšių mazutas, technologinis kuras, vakuuminis gazolis, žaliavinė nafta.

AB „Klaipėdos nafta" savo veikloje vadovaujasi 2016 -2020 m. sudaryta Bendrovės veiklos strategija. Strategijoje iškelti naftos krovos terminalo strateginiai tikslai pateikiami 9 paveiksle.



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ 2016 -2020 m. veiklos strategija.

9 pav. Klaipėdos naftos terminalo strateginiai tikslai

Kiekvieno strateginio tikslo (9 pav.) įgyvendinimui Bendrovė yra išsikėlusi atskirus uždavinius. Darbo tema yra orientuota į antrąjį ir trečiąjį strategini tikslą, kuriuos iki 2020 m. planuojama įgyvendinti. Šiam tikslui įmonės vidiniais resursais 2016 m. buvo atliktas KN naftos produktų krovos infrastruktūros plėtros poreikio vertinimas, kurio metu nustatyta, jog norint įgyvendinti išsikeltus tikslus būtina plėsti Bendrovės infrastruktūrą. Šie pokyčiai leis:

1. modernizuoti bei reikšmingai išplėsti Bendrovės naftos terminalą;
2. diversifikuoti krovą;
3. išlaikyti turimus naftos produktų krovos srautus bei tuo pačiu metu pritraukti papildomus naftos produktų ir naftos chemijos produktų krovos kiekius;
4. išlaikyti bei didinti Bendrovės naftos terminalo konkurencingumą ir patrauklumą;
5. didinti naftos terminale esančių technologinių įrenginių produktyvumą.

9 paveiksle įvardytų strateginių tikslų (nr. 1 ir nr. 2) įgyvendinimui valdybos sprendimu ir visuotinio akcininkų susirinkimo pritarimu 2016 m. rugpjūčio 22 d. buvo patvirtintas investicinis projektas - šviesiųjų naftos produktų parko II plėtros etapas. Nors projektas pradėtas įgyvendinti 2017 m. II ketvirtį, tačiau nebuvo išvengta esminių jo pokyčių. Atsižvelgiant į tai, šio mokslinio darbo empirinės dalies tikslas yra pateikti įmonės vadovybei atnaujintus projekto finansinius rodiklius, kurie bus įvertinti atliekant patikslinamąją kaštų naudos analizę - *In Medias Res*.

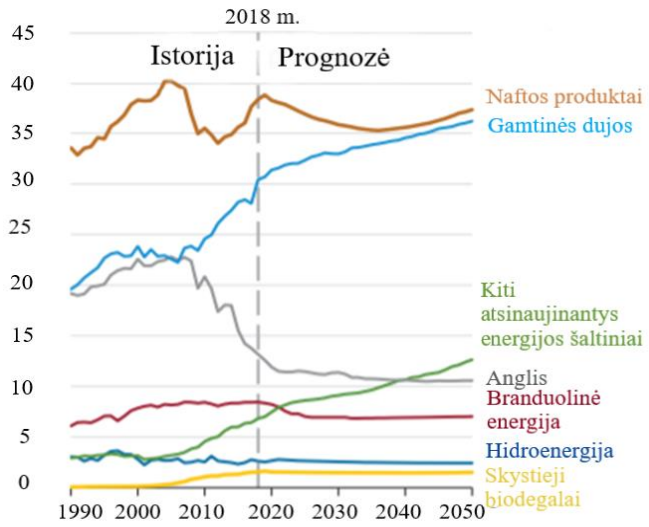
3.1.2. AB „Klaipėdos nafta” Klaipėdos naftos terminalo rinkos tyrimas

Vadovaujantis patikslinamosios kaštų naudos analizės principais bei 2.2 skyriuje sudarytu investicinio projekto vertinimo modeliu, pirmiausia yra atliktas rinkos tyrimas, kurio metu įvertinamos pasaulinės naftos produktų paklausos tendencijos 2018-2050 m. bei palyginami Klaipėdos naftos terminalo 2016 m. prieš projektiniai rinkos duomenys su 2018 m. atnaujintais duomenimis.

Norint sėkmingai įgyvendinti minėtą investicinį projektą ir taip pritraukti papildomus krovinių srautus į Klaipėdos naftos terminalą, pirmiausia tikslinga įvertinti pasaulinę naftos produktų suvartojimo prognozę.

Didėjantis naftos produktų poreikis pasaulyje gali teigiamai paveikti ir Baltijos jūros rytinės pakrantės krovos apimtis.

Vertinant naftos produktų krovos prognozuojamas tendencijas iki 2050 m. vadovautasi statistinės ir analitinės agentūros U. S. Energy Infomation Administration [1] (EIA) naujausiais duomenimis. 2019 metų pasaulinio energijos suvartojimo prognozė pagal energijos šalinius pateikta 10 paveiksle.



Šaltinis: U.S. Energy Information Administration (EIA), 2019 (27 p.).

10 pav. Pasaulinio energijos suvartojimo pagal energijos šaltinius prognozė, kvadrilijonai BTU[2].

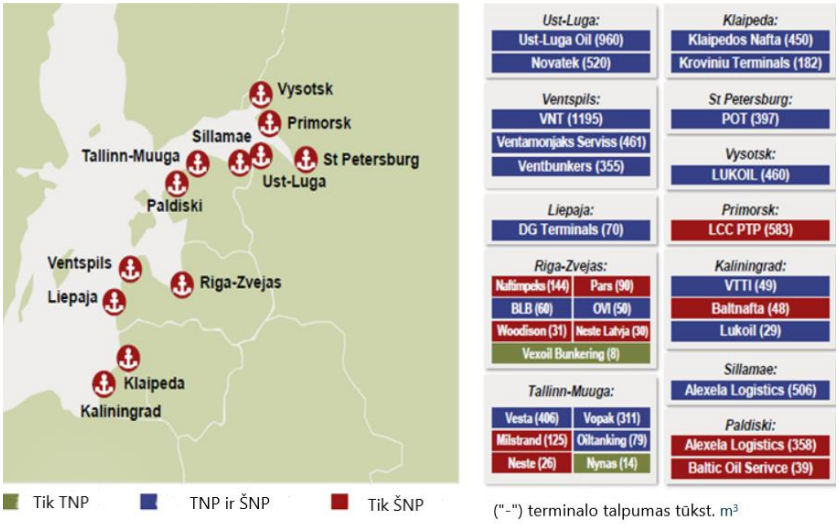
Pagal EIA agentūros pateiktą pasaulinės energijos suvartojimo statistiką naftos produktų energijos suvartojimas planuojama jog užims lyderiaujančią poziciją visu 10 pav. pateiktu laikotarpiu ir 2050 m. sudarys apie 34,3% viso pasaulinės energijos suvartojamo kiekio. Transporto sektorius yra didžiausias naftos produktų, o ypač benzino ir distiliuoto mazuto vartotojas. Atsižvelgiant į tai agentūra prognozuoja jog dabartiniai degalų taupymo standartai, kuriuos taiko Aplinkos apsaugos agentūra, pasauliniu mastu turėtų normalizuotis 2025 m., todėl panašiai nuo 2027 m. sunkiasvorėms transporto priemonėms nebeturėtų būti taikomi papildomi efektyvumo reikalavimai, tačiau transporto sektorius ir toliau turėtų plėstis. Dėl šios priežasties numatoma jog nuo 2030 m. naftos produktų suvartojimas turėtų didėti visu analizuojamu laikotarpiu. Todėl taip pat galima daryti dar vieną prielaidą, kad ilguoju laikotarpiu didėjant pasauliniam naftos produktų suvartojimo kiekiui turėtų didėti ir Baltijos jūros rytinės pakrantės uostų naftos produktų krovos apimtys, o kartu ir Klaipėdos naftos terminalo krova. Atsižvelgiant į galimai didėsiančią terminalo

[1] U. S. Energy Information Administration (EIA) – analitinė ir statistinė agentūra, veikianti JAV energetikos departamente. EIA renka, analizuoja ir platina nepriklausomą, nešališką informaciją apie energiją, siekdama skatinti patikimą politikos formavimą, efektyvią rinką ir visuomenės supratimą apie energiją bei jos sąveiką su ekonomika ir aplinka. EIA pagal įstatymą užtikrina duomenų objektyvumą, analizės ir prognozės nepriklauso nuo kitų JAV vyriausybės pareigūnų ar darbuotojų patvirtinimo.

[2] BTU – britų šilumos vienetas, skirtas energijos matavimui. 1 BTU ≈1/3 Wh

paklausą Bendrovė, siekdama išlaikyti konkurencingumą kitų Baltijos jūros rytinės pakrantės uostų atžvilgiu, turi užtikrinti paklausos poreikius atitinkančią infrastruktūrą.

Vertinant AB „Klaipėdos nafta“ naftos terminalo konkurentus rytinės Baltijos jūros pakrantės uostuose, skaičiuojama, kad naftos produktų krovos paslaugas teikia dvylikoje Pabaltijo miestų įsikūrę trisdešimt krovos terminalų. Pastebėtina, kad didžioji dalis kaimyninių terminalų, kaip ir AB „Klaipėdos nafta“ Klaipėdos naftos terminalas yra pritaikyti tiek TNP tiek ir ŠNP krovai (11 pav.).



Šaltinis: A. T. Kearney, 2017.

11 pav. AB „Klaipėdos nafta” naftos terminalo regiono apžvalga

Tiesioginiai įmonės konkurentai TNP krovos segmente yra Ventspilio, Rygos ir Odesos naftos produktų krovos terminalai. Netiesioginiai TNP segmento konkurentai yra Talino, Rusijos (Ust-Luga ir Sankt Peterburgo) terminalai. ŠNP segmento tiesioginiai konkurentai yra UAB „Krovinių terminalas“, Ventspilio ir Rygos ŠNP terminalai. Netiesioginiai konkurentai - Vysocko, Primorsko, Ust–Lugos, Talino ir Paldiski ŠNP terminalai (AB „Klaipėdos nafta“, 2018).

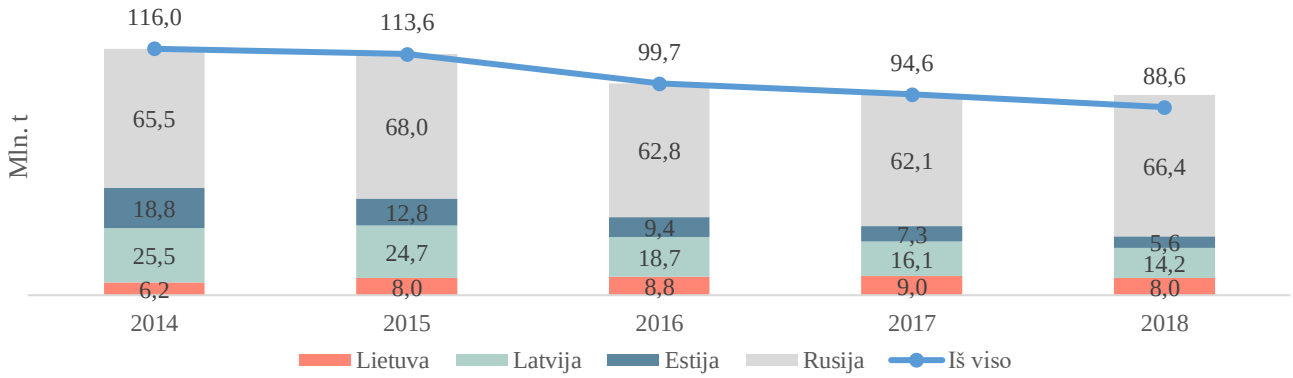
Pagrindinės naftos produktų gamyklos (toliau - NPG), iš kurių per Bendrovės Klaipėdos naftos produktų terminalą vežami NP, yra Mažeikių gamykla Lietuvoje; Novopolotsko ir Mozyrio gamyklos Baltarusijoje bei arčiausiai esančios rusiškos NPG. Baltarusijos gamykloms artimiausi yra Klaipėdos, Latvijos (Ventspilis, Ryga) bei Ukrainos (Odesa) uostai, todėl pagrindiniais Bendrovės konkurentais laikytini minėtų šalių uostai (AB „Klaipėdos nafta“, 2018).

Remiantis finansų konsultanto A. T. Kearney, atlikusio Baltijos jūros rytinės pakrantės naftos terminalų apžvalgą (2017), pateiktomis įžvalgomis galima teigti, kad pagrindiniai kriterijai, kuriais vadovaujasi klientai renkantis uostą kroviniui perkrauti, yra terminalo infrastruktūra, išlaidos bei politiniai

faktoriai. Atsižvelgiant į tai, norint išlaikyti esamus naftos produktų krovos pajėgumus, bei didinti juos ateityje, Bendrovė turi būti orientuota į:

1. Teikiamų paslaugų spektro didinimą, t. y. turėti galimybę krauti įvairesnio tipo šviesiuosius bei tamsiuosius naftos produktus, teikti saugojimo paslaugas, naftos produktų maišymo paslaugas, turėti muitinius sandėlius ir pan.;
2. Nuolatinį terminalo infrastruktūros bei suprastruktūros gerinimą, technologinių pajėgumų didinimą;
3. Naftos produktų krovos kaštų optimizavimą, taip ne tik didinant įmonės pelną, bet taip pat ir siekiant pasiūlyti konkurencingą kainą Bendrovės klientams.

Analizei pasirinktos labiausiai naftos produktų krovos rinkoje su Klaipėdos uostu konkuruojančios Baltijos jūros rytinės pakrantės šalys: Rusija, Estija, Latvija. Vertinant Lietuvos duomenis Būtingės terminalo krova į analizę įtraukiama nėra, duomenis apima tik AB „ Klaipėdos nafta“ bei UAB „Krovinių terminalas“ terminalų krovą. 2014 – 2018 m. naftos produktų krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostose pateikiama 12 paveiksle (žr. 1 priedą).



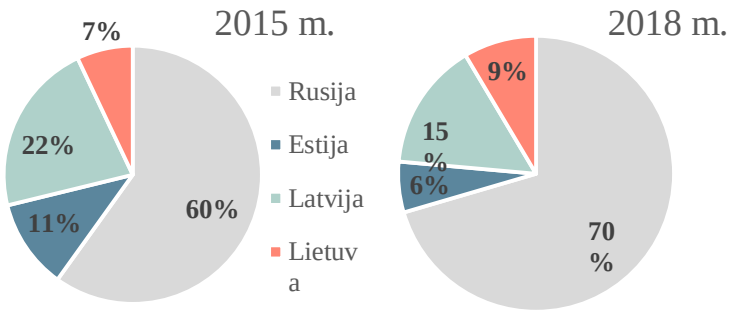
Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ 2014 -2018 m. finansinės ataskaitos.

12 pav. Naftos produktų krova Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose, mln. t

Analizuojant 12 paveiksle pateiktą naftos produktų krovą pastebima, kad nuo 2014 m. iki 2018 m. krova mažėjo visame Baltijos jūros rytinės pakrantės regione (-23,62 %). Pasaulinėje naftos rinkoje pastaraisiais metais pastebima didėlė priklausomybė tarp naftos produktų krovos apimčių ir geopolitinių veiksnių. Atsižvelgiant į tai, kad Baltijos jūros rytinės pakrantės šalys neišvengia politinių konfliktų su Rusija, tai neigiamai paveikia krovos rezultatus. Labiausiai krova mažėjo Latvijos bei Estijos uostuose, atitinkamai -55,7% ir -70,2%. Neigiamą įtaką įmonės krovinių srautams daro Rusijos siekis kuo daugiau savo šalies produkcijos gabenti tik per rusiškus uostus. Be kita ko, Rusija suinteresuota perorientuoti ne tik rusiškus, tačiau ir baltarusiškus naftos produktus, nustatant 50 proc. nuolaidą šių krovinių gabenimui geležinkeliu. Dėl šių priežasčių Rusijos uostų krova per 2018 metus išaugo 6,9 % arba 4,3 mln. t lyginant

su 2017 m. krova. Nepaisant politinių sprendimų Rusijos atžvilgiu, vieninteliam Klaipėdos uostui per analizuojamą laikotarpį pavyko ne tik išlaikyti pastovų krovinių srautą, bet ir padidinti krovą 29,0 % arba 1,8 mln. t. Krovos mažėjimas užfiksuotas tik 2018 m. dėl sumažėjusios šviesiųjų naftos produktų krovos iš AB ORLEN Lietuva perdirbimo gamyklos bei 5,3 % mažesnio tranzitinių krovinių srauto.

Žemiau pateiktoje diagramoje (13 pav.) palyginamos Baltijos regiono uostų užimamos naftos produktų perkrovos rinkos dalys 2016 m. atlikus prieš projektinę II plėtros etapo investicinio projekto studiją (remiantis 2015 m. metiniais duomenimis) su 2018 m. duomenis, kuomet projektas jau buvo pradėtas įgyvendinti.



Šaltinis: VĮ KVJUD oficiali statistika, 2018-01-26, krova į tanklaivius.

13 pav. Regiono uostų užimamos naftos produktų perkrovos rinkos dalys, proc.

Rusijos uostų užimama rinkos dalis kasmet tendencingai auga vidutiniškai po 2-6% (nuo 2012 m.). 2015 m. Rusijos uostai užėmė 60% regiono rinkos, o 2018 m. šis skaičius išaugo 10%. Klaipėdos uosto rinkos dalis nuo 2014 m. nuosekliai auga, apytikriai po 1-2% kasmet. 2018 m. Klaipėdos uostas užėmė 9% regiono naftos produktų perkrovos rinkos arba 2% didesnę rinkos dalį nei 2015 m. AB „Klaipėdos naftai“ pavyksta išlaikyti konkurencingumą rinkoje dėl klientams palankios kainos, patikimų terminalo technologijų ir palankių uosto techninių charakteristikų bei taikomos infrastruktūros logistikos kaštų kontrolės.

Klaipėdos bei Rusijos naftos terminaluose didėjanti krova atitinkamai mažina Estijos bei Latvijos uostų krovos užimamą rinkos dalį. Atkreiptinas dėmesys, jog Estijos bei Latvijos uostams prarandant pagrindinius naftos produktų srautus jie tampa reikšmingu konkurentu Bendrovės naftos terminalams. Siekiant pritraukti bent dalį naftos produktų srautų, naftos terminalai Estijos bei Latvijos uostuose tikslingai mažina klientams siūlomus krovos tarifus, taikomos nuolaidos tarifams krovinių vežimui geležinkeliu – vis stiprėja kainos konkurencija (Kearney, 2017).

Atlikus AB „Klaipėdos nafta“ Klaipėdos naftos terminalo konkurencinės aplinkos tyrimą nustatyta, kad nors ir Baltijos jūros rytinės pakrantės regione naftos produktų krova mažėja daugiausiai dėl

geopolitinių priežasčių, tačiau Bendrovės Klaipėdos naftos terminalas analizuojamu laikotarpiu ne tik išlaikė krovinių srautus, tačiau ir kasmet užėmė 1-2% didesnę rinkos dalį. Pagrindiniai bendrovės konkurentai TNP krovoje – Ventspilio, Rygos ir Odesos uostų NP krovos terminalai. ŠNP krovos pagrindiniais konkurentais laikytini UAB „Krovinių terminalas“, Ventspilio ir Rygos ŠNP terminalai. Remiantis EIA agentūros statistiniais duomenimis prognozuojama, kad iki 2050 m. pasaulinė naftos produktų energijos suvartojimo paklausa ir toliau išliks pirmaujančia bei užims apie 34,3% pasaulinės energijos suvartojimo rinkos. Dėl šios priežasties tikslinga didinti terminalo technologinius pajėgumus, siekiant pritraukti papildomus krovinių srautus ir į Bendrovės Klaipėdos naftos terminalą.

3.1.3. Klaipėdos naftos terminalo esamo NP talpyklų parko plėtros poreikio vertinimas

AB ,,Klaipėdos nafta“ naftos terminalo technologijų techninės charakteristikos yra vienas pagrindinių rodiklių, kurie įmonei leidžia įvertinti kaip greitai ir efektyviai ji yra pajėgi patenkinti klientų poreikius ir atitinkamai generuoti papildomas pajamas. Pagrindinės techninės priemonės darančios įtaką naftos produktų krovai yra terminalo krantinės (Nr. 1 ir Nr. 2), naftos produktų talpyklos, estakados bei vamzdynai. Sklandžiai terminalo veiklai vykdyti būtina užtikrinti, kad visos išvardintos techninės priemonės būtų vienodai pajėgios. Priešingu atveju susidaro geležinkelių ar laivų prastovos dėl nespėjamų krauti naftos produktų.

Atsižvelgiant į tai, kad ŠNP parko II plėtros etapo projektas jau yra patvirtintas ir pradėtas įgyvendinti, toliau šiame darbe nustatant investicijos poreikį atliekama tik Bendrovės Klaipėdos terminalo esamų talpyklų techninio pajėgumo ir produktyvumo analizė nevertinant aplinkinių techninių įrenginių įtakos.

Talpyklų techninis pajėgumas. Naftos produktų terminale naftos produktai, kaip ir minėta anksčiau, saugomi talpyklose, kurios yra suskirstytos pagal produktų rūšis (9 lentelė).

9 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta” naftos produktų talpyklų talpumas

	TNP	ŠNP
32.250 m^3	3 vnt.	1 vnt.
20.000m^3	10 vnt.	3 vnt.
10.000m^3	-	4 vnt.
5.000m^3	4 vnt.	6 vnt.
1.400 m^3	-	4 vnt

Šaltinis: AB ,,Klaipėdos nafta“ veiklos ataskaitos 2018 m.

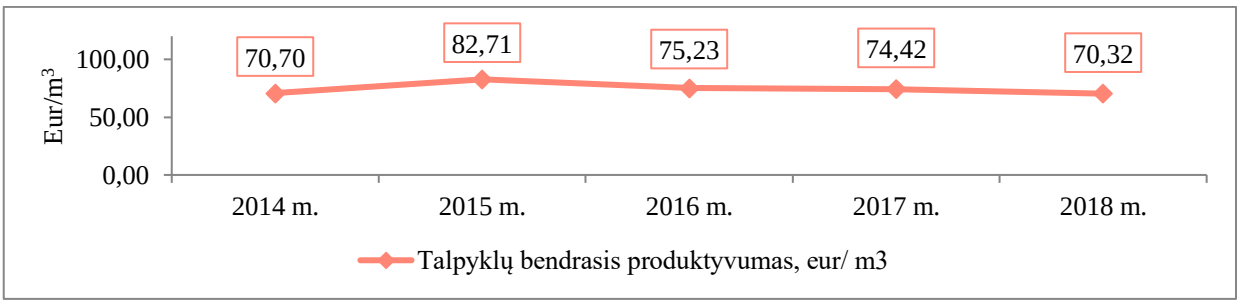
Tamsiems naftos produktams skirtos didesnės talpyklos, nes rinkoje vyrauja didesnis šių produktų poreikis. Šviesiųjų naftos produktų rinkos poreikis yra mažesnis, tad ir naftos produktų partijos dažniausiai yra kaupiamos mažesniais kiekiais. Taip pat šviesiems naftos produktams yra dažniau sudaromos

vienkartinės nedidelės (~5 – 10 tūkst. m^3) krovinių partijos, kurių laikymas didelėse talpyklose, mažintų įmonės pajėgumą priimant didesnio kiekio krovinius.

Didieji ir nuolatiniai įmonės klientai, tokie kaip AB „Orlen Lietuva“, BNK, K2 SAGL turi tik jų krovai priskirtas talpyklas, kurių kiekis bei tūris yra iš anksto sutartyje numatytas dydis. Tokiems klientams dažniausiai yra priskiriamos kelios didžiosios talpyklos, skirtoms didelėms tanklaivių partijoms bei kelios mažesnės talpyklos antrinių naftos produktų krovai.

2018 m. pradžioje įgyvendinus Klaipėdos naftos terminalo I plėtros etapą buvo naujai pastatytos 7 ŠNP talpyklos skirtos mažoms krovinių partijoms kaupti, bendras naujųjų talpyklų tūris – 20,6 tūkst. m^3. Iki naujųjų talpyklų pastatymo Bendrovė sulaukdavo nemažai užklausų dėl mažesnių partijų krovos, kurias privalėjo atmesti, kadangi dideli rezervuarai dedikuoti esamų klientų krovai. Naujų talpyklų pastatymas leido Bendrovei praplėsti talpyklų pajėgumą papildomais 200 tūkst. t. per metus. Naujos talpyklos yra universalios ir skirtos daugeliui rūšių ŠNP: benzinui, dyzelinui, cheminių medžiagų krovai (acetonas, RRME, izomerizatai). Taip pat pastačius naujas talpyklas atsirado palankesnės sąlygos didinti importuojamų ŠNP kiekius, perkrauti bunkeriavimo kurą, teikti bunkeriavimo paslaugas, efektyviai panaudoti terminalo pajėgumus, lanksčiai keisti perkraunamų ŠNP rūšis, suteikti klientams benzino maišymo galimybes. Be to, papildomos talpyklos leidžia sandėliuoti įvairius skirtingų kokybinių parametrų naftos produktų likučius, o tuo tarpu didesnės talpyklos naudojamos srautinei naftos produktų krovai. Išanalizavus Klaipėdos naftos terminalo talpyklų techninį pajėgumą toliau tikslinga įvertinti šių talpyklų produktyvumą.

Talpyklų produktyvumas. Analizuojant naftos produktų ***talpyklų bendrąjį produktyvumą*** įvertinta kiek vidutiniškai pardavimo pajamų uždirba vienas talpyklos kubinis metras (žr. 2 priedą). Produktyvumo dinamika pateikta 14 paveiksle.



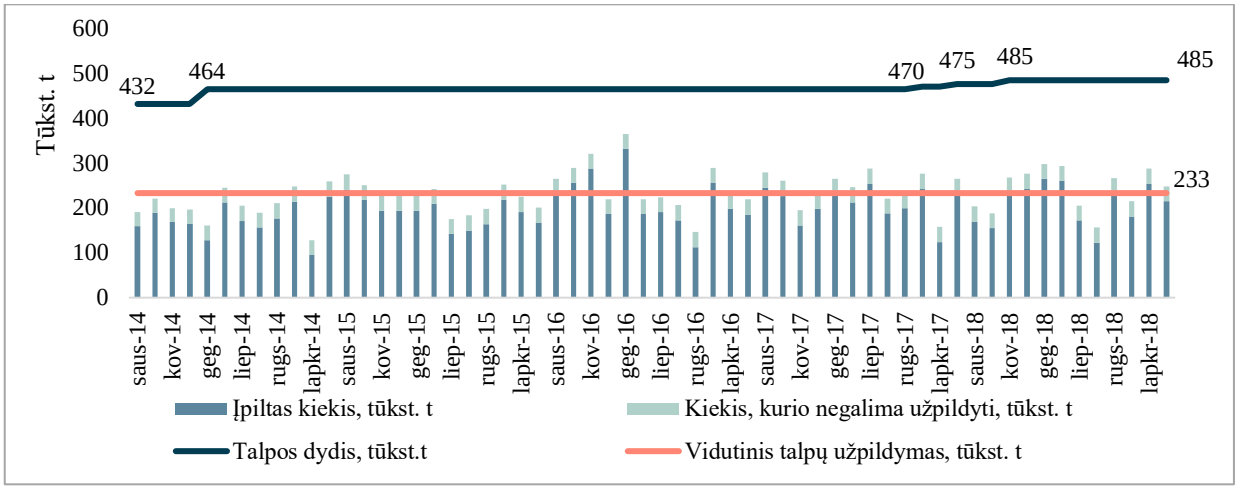
Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ veiklos ataskaitos 2014-2018 m.

14 pav. AB „Klaipėdos nafta” talpyklų bendrasis produktyvumas 2014-2018 m., Eur/m^3

2015 m. pardavimo pajamoms padidėjus 5,4 mln. Eur arba 17 proc. lyginant su 2014 m. (žr. 3 priedą) vienas naftos terminale esančios talpyklos kubinis metras per metus uždirbo 12,01 Eur daugiau ir sudarė

82,71 Eur pardavimo pajamų. 2016 m. užfiksuotas didžiausias talpyklų panaudojimo produktyvumo sumažėjimas (-7,48 Eur/m3). Pagrindinė produktyvumo sumažėjimo priežastis – 3,4 mln. Eur sumažėjusios KNT pardavimo pajamos dėl pasikeitusios klientų struktūros (daugiau krauta NP su mažesniu krovos tarifu). 2018 m. 0,49 mln. Eur sumažėjusi naftos produktų krova (18 pav.) sumažino ir talpyklų panaudojimo produktyvumą 5,5%. Atsižvelgiant į talpyklų bendrojo produktyvumo kaitos priežastis analizuojamu laikotarpiu galima teigti, kad pagrindinis veiksnys sąlygojantys produktyvumo pokyčius yra pardavimo pajamos, kurios tiesiogiai priklauso nuo NP krovos kiekio bei taikomų krovos tarifų.

Vertinant produktyvumo rodiklį - ***talpyklų panaudojimo koeficientą***, tikslinga paminėti, kad kiekvienoje talpykloje yra nustatytas lygis, kurio negalima išsiurbti naudojantis tik siurbliais, dar kitaip vadinamas „mirtinas likutis“. Vidutiniškai tai apie 1000 m^3 NP kiekis, kuris yra talpyklos apačioje, po pontonais. Pumpuojant nuolatinius naftos produktus iš talpyklos, siekiant sumažinti laiko sąnaudas bei padidinti krovos proceso produktyvumą, ištraukiamas tik tas kiekis, kuris yra virš pontonų, tad vertinant talpyklų panaudojimo koeficientą „mirtinas likutis“ yra priskiriamas prie į talpyklas įpilto kiekio. Talpyklų panaudojimo koeficientas pateiktas 15 paveiksle.



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ veiklos ataskaitos 2014-2018 m.

15 pav. AB „Klaipėdos nafta” talpyklų panaudojimo koeficientas 2014-2018 m., tūkst. T

Nuo 2014 iki 2018 m. bendras talpyklų talpumas padidėjo 53 tūkst. t, dėl naujai pastatytų talpyklų 2014 m. bei 2018 m. pradžioje užbaigto naftos terminalo I plėtros etapo. Vidutinis talpyklų užpildymas tiriamu laikotarpiu yra 233 tūkst. t arba ~48 %. Pagrindinės žemo talpyklų panaudojimo koef. priežastys: dėl talpyklų trūkumo vienu metu galima aptarnauti labai ribotą kiekį klientų, terminalas neturi galimybės patenkinti klientų poreikį – mažomis krovinio partijomis krauti įvairesnių rūšių šviesiųjų naftos produktų, todėl šie krovinių srautai yra nukreipiami į kitus Baltijos jūros rytinės pakrantės uostus. Siekiant padidinti talpyklų panaudojimo koeficientą bei didinti pajamas Bendrovė turi keletą alternatyvų: a) pritraukti naujų,

pastovių klientų, kurie gabentų tik dideles krovinių partijas; b) padidinti krovos tarifą (tačiau padidinus tarifą būtų sunku konkuruoti su greta esančiais naftos terminalais); c) plėsti talpyklų parką taip suteikiant galimybę klientams atsivežti platesnio portfelio NP bei teikti papildomas paslaugas.

Įvertinus AB „Klaipėdos nafta“ Klaipėdos naftos terminale esančių NP talpyklų techninį pajėgumą nustatyta, kad bendras visų talpyklų tūris yra 485 tūkst. m^3. Tačiau talpyklų bendrojo produktyvumo rodiklis parodė, kad dėl mažėjančios krovos bei pasikeitusios klientų struktūros 2018 m. rodiklio reikšmė buvo mažiausia per visą analizuojamą laikotarpį ir siekė 70,32 Eur/m^3, kitaip tariant t. y. 12,39 Eur/m^3 sumažėjimas lyginant su 2015 m. duomenimis. 2014-2018 m. talpyklų panaudojimo koeficientas vidutiniškai buvo 48 % ir nesiekė P. Alderton rekomenduojamos 70 % normos. Siekiant didinti talpyklų panaudojimo produktyvumo rodiklius būtina investuoti į talpyklų plėtrą taip sudarant galimybę sukaupti didesnes krovinių partijas, perkrauti įvairesnių rūšių naftos produktus, padidinti klientų skaičių. Talpyklų parko plėtra taip pat prisidėtų prie konkurencingumo išlaikymo kitų Baltijos jūros rytinės pakrantės uostų atžvilgiu bei generuotu papildomas krovos pajamas.

3.2. AB „Klaipėdos nafta” 2016 m. patvirtinto investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” patikslinamoji technologinio įgyvendinamumo ir finansinė analizės

Šio poskyrio pagrindinis tikslas yra nustatyti pagrindinius investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ (toliau – projektas) pokyčius įgyvendinimo metu bei jų įtaką projekto finansiniams rodikliams. Šiam tikslui pasiekti pateiktas 2016 m. patvirtintos investicijos aprašymas, identifikuota esminių pokyčių įtaką projekto išlaidų sąmatai ir įgyvendinimo grafikui, atlikta patikslinamoji finansinė analizė įtraukiant visus projekto pasikeitimus bei taip pat atlikta alternatyvų analizė palyginant 2016 m. patvirtinto projekto finansinius rodiklius su patikslintais finansiniais rodikliais.

3.2.1. Investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas” identifikavimas

Įgyvendinant jau minėtus (3.1. poskyris) Bendrovės veiklos strategijoje numatytus tikslus, 2016 m. Bendrovės vadovybė įvertino galimybes modernizuoti Bendrovės naftos terminalą pritraukiant papildomus naftos produktų krovos kiekius ir parengė kompleksinį planą, apimantį du investicinius projektus bei dokumentinį projektų etapą:

- Nr. 1 investicinis projektas – ŠNP talpyklų parko plėtra;
- Nr. 2 investicinis projektas – papildomas geležinkelio kelias ir estakada bei 3A kelio pritaikymas vakuuminio gazolio (toliau – VGO) krovai;

- Galimybių studijos, planavimas, PAV vertinimas.

Kadangi abu projektai glaudžiai susiję tarpusavyje, todėl nuspręsta juos vertinti kartu kaip kompleksinį plėtros sprendimą. Žemiau pateikiamos kiekvieno projekto investicijos, kurios yra būtinos Bendrovei siekiant išlikti konkurencingu naftos produktų krovos terminalu regione.

Investicinis projektas I. ŠNP talpyklų parko plėtra. Šiuo metu terminale trūksta pajėgumų perkrauti ŠNP, dėl to pagrindinis investicijos tikslas yra praplėsti terminalo infrastruktūrą ir taip pritraukti naujų naftos chemijos produktų krovą į terminalą. Šiam tikslui įgyvendinti nuspręsta plėsti ŠNP rezervuarų parką, pastatant technologines talpyklas, kurių bendras bruto tūris - 160 tūkst. m^3. Įvertinus perspektyvas bei klientų poreikius, nuspręsta statyti 6 po 20 tūkst. m^3, 2 po 10 tūkst. m^3 ir 4 po 5 tūkst. m^3 naujus papildomus naftos produktų rezervuarus. Kartu su naujomis talpyklomis būtina plėsti reikalingą inžinerinę infrastruktūrą - statant technologines siurblines, vamzdynus nuo geležinkelio cisternų išpylimo estakadų iki autocisternų užpylimo aikštelės bei krantinių laivų užpylimo rankovių. Naujos talpyklos apjungiamos pagal produktų grupes, įgalinant sukaupti didesnį kiekį tos pačios specifikacijos produkto. Įrengiamos techninės priemonės, užtikrinančios lakiųjų organinių junginių sklidimo į aplinkos orą ribojimo reikalavimus benzino laikymo, perpylimo, transportavimo metu.

Investicinis projektas II. Papildomas geležinkelio kelias ir estakada bei 3A kelio pritaikymas VGO krovai. Išplėtus talpyklų parką ir padidinus planuojamus krovininių srautus gali susidaryti geležinkelių prastovos estakadoje dėl per mažo esamų estakadų pajėgumo. Siekiant išvengti papildomų prastovų reikalinga nauja geležinkelio vėžia ir iškrovimo estakada. Projektuojama nauja dvipusė estakada, su galimybe priimti iki 26 vagonų, įrengiamos 7 skirtingos išpylimo sistemos (5 skirtos ŠNP bei 2 - TNP). Taip pat turi būti įrengtos papildomos priešgaisrinės priemonės, suderintos su priešgaisrine saugos tarnyba. Esami keliai rekonstruojami taip, kad būtų suformuotas aplinkkelis aplink naują estakadą, kuriai taip reikalinga nauja siurblinė. Naujai geležinkelio atšakai įrengiami nauji vartai. 3A kelio pritaikymui VGO krovai suplanuota įrengti apatinio ir viršutinio išpylimo kolektorius, vamzdynus, sklendes, išpylimo prietaisus bei kitą susijusią technologinę įrangą, kadangi šiuo metu nėra atskiros sistemos naujo produkto VGO išpylimui ir kraunant per esamas sistemas neįmanoma užtikrinti reikalingos produkto kokybės. Naftos produktams perpumpuoti taip pat bus įrengta technologinė siurblinė ir sumontuoti tamsių naftos produktų pašildymui reikalingi du šilumokaičiai.

Už visą Klaipėdos naftos terminalo ŠNP parko plėtros II investicinio projekto techninį įgyvendinimą laiku atitinkant techniniu reikalavimus ir pagal numatytą biudžetą yra atsakinga technikos tarnyba. Projekto įgyvendinimo nuolatinį monitoringą atsako finansų tarnybai priklausantis ekonomikos skyrius.

Abi projekto investicijos yra atsiperkančios ir bendras kompleksinio II plėtros etapo projekto atsiperkamumas, Bendrovės pirminiu vertinimu (atliktu 2016 m.) – 12,08 metų. Nauda Bendrovei vertinama bendra abiejų projektų, nes tik įvykdžius šį kompleksinį plėtros sprendimą būtų pasiekti laukiami rezultatai. Todėl 2016 m. nuspręsta, kad Bendrovei ekonomiškai naudinga vykdyti šias investicijas, o ilgalaikėje perspektyvoje investicijų nauda Bendrovei turėtų sudaryti daugiau nei 20,8 mln. EUR (investicijų dabartinė grynoji vertė).

3.2.2. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" techninis įgyvendinamumas

Techninio įgyvendinamumo vertinimas yra neatsiejama patikslinamosios kaštų naudos analizės dalis, kurioje nustatomi esminiai pokyčiai projekto įgyvendinimo metu.

2016 m. rugpjūčio 22 d. neeilinio visuotinio akcininkų susirikimo metu patvirtinto projekto finansiniai rodikliai buvo vertinami remiantis 2015 m. duomenimis. Todėl palyginus 2016 m. vertintas projekto prielaidas ir skaičiavimus su 2019 m. duomenis nustatyta nemažai esminių pokyčių, turėsiančių įtakos investicijos finansiniams rodikliams. Projekto sąmatos pokyčiai pateikti 10 lentelėje.

10 lentelė. ŠNP parko II plėtros etapo investiciniai projektai ir jų sąmata

Projekto pavadinimas	2016 m. patvirtinta sąmata	2019 m. planuojama sąmata
Nr. 1. ŠNP talpyklų parko plėtra;	35,9 mln. Eur	34,3 mln. Eur
Nr. 2. Papildomas geležinkelio kelias ir estakada bei 3A kelio pritaikymas VGO krovai.	18,5 mln. Eur	18,7 mln. Eur
Galimybių studijos, planavimas, PAV vertinimas	0,5 mln. Eur	0,5 mln. Eur
Viso:	**54,9 mln. Eur**	**53,5 mln. Eur**

Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta" veiklos ataskaitos, 2016-2019 m.

Visuotinis akcininkų susirinkimas patvirtino 54,9 mln. Eur sumą, kurios apimtyje turi būti įgyvendintos ŠNP talpyklų parko plėtros ir papildomo geležinkelio kelio ir estakados bei 3A kelio pritaikymo VGO krovai investicijos. Taip pat atlikta galimybių studija, planavimas bei PAV vertinimas. Patvirtinta projekto suma buvo apskaičiuota pagal technikos tarnybos atliktus skaičiavimus. Atsižvelgiant į 2019 m. atliktas naujausias projekto įgyvendinimo prognozes planuojama, kad ŠNP parko II plėtros etapo įgyvenimo sąmata sieks apie 53,5 mln. Eur arba 2,5 proc. mažesnes išlaidas (investicinių lėšų įsisavinimo pamečiui patikslintas planas pateiktas 4 priede). Prognozė apskaičiuota įvertinus iki 2019 m. rugsėjo 31 d. įgyvendintos projekto dalies investicijas bei jau sudarytų kontraktų, viešųjų pirkimų metu gautų pasiūlymų ar pirkimo paraiškų sumas. Nepaisant to, šis investicinės sumos sumažėjimo negalima traktuoti kaip teigiamo pokyčio, nes jis susidaro tik dėl to, kad įgyvendinant ŠNP talpyklų parką buvo atliktos esminės techninio projekto korekcijos. Vietoje 6 talpyklų po 20 tūkst. m^3 nuspręsta statyti tik 4 tokio pat dydžio talpyklas. Šis sprendimas buvo priimtas atsižvelgus į tai, kad visuotinio akcininkų susirinkimo metu

patvirtinta suma negalėjo būti viršyta, o tuo tarpu viešųjų pirkimų metu gauti pasiūlymai buvo gerokai didesni nei planuojant pirminę projekto sąmatą.

Atlikus papildomo geležinkelio kelio ir estakados bei 3A kelio pritaikymo VGO krovai patikslinamąją projekto sąmatos analizę planuojama jog bendra investicijos suma padidės maždaug 200 tūkst. Eur dėl numatomų papildomų investicijų, kurios užtikrins kompleksinės investicijos įgyvendinimą.

Sumažinus statomų talpyklų skaičių, patvirtinta projekto suma 2018 m. perskaičiuota eliminuojant dviejų talpyklų po 20 tūkst. m^3 įtaka. Dėl šios priežasties prognozuojama investicijų suma yra lyginama su naujai patvirtinta projekto suma. Detali atnaujinta kompleksinio projekto sąmata pateikta 11 lentelėje.

11 lentelė. Investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" koreguota patvirtinta projekto suma ir atnaujinta planuojama sąmata

Sumos pateikiamos tūkst. Eur	Patvirtinta projekto suma	2017 Faktas	2018 Faktas	2019 9mėn. Faktas	Viso įgyvendinta iki 2019-09-31	Planuojama sąmata	Investicijos vykdymas, %
Nr. 1. ŠNP talpyklų parko plėtra	**32.784**	**1.226**	**10.270**	**16.881**	**28.377**	**34.329**	**87%**
Talpyklos 4x20.000 m3;	**18.365**	**662**	**4.985**	**8.194**	**13.840**	**16.655**	**75%**
OSBL projektavimas (inžineriniai darbai projekto apimtyje)	**150**	-	42	45	88	**89**	58%
Rezervuarų rangos sutartis	**10.614**	661	4.690	3.218	8.569	**8.516**	81%
Prietaisai, automatika	**600**	-	-	235	235	**933**	39%
Elektra, apšvietimas	**600**	-	34	929	964	**1.259**	161%
Vamzdynai už sklypo ribų	**3.411**	-	115	2.938	3.053	**3.255**	90%
Keliai ir praėjimai	**500**	-	-	296	296	**296**	59%
Garų rekuperatorius, putų stotis	**1.280**	-	-	-	-	**1.351**	0%
Kiti darbai	**1.211**	1	103	532	636	**957**	53%
Talpyklos 4x5.000 m3; 2x10.000 m3	**10.890**	**565**	**5.250**	**6.680**	**12.494**	**14.710**	**115%**
OSBL projektavimas (inžineriniai darbai projekto apimtyje)	**100**	-	25	45	71	**74**	71%
Rezervuarų rangos sutartis	**7.800**	561	4.801	1.644	7.005	**7.533**	90%
Prietaisai, automatika	**300**	-	-	381	381	**718**	127%
Elektra, apšvietimas	**240**	-	19	959	978	**1.410**	407%
Vamzdynai už sklypo ribų	**1.080**	-	294	3.068	3.362	**3.534**	311%
Keliai ir praėjimai	**200**	-	-	118	118	**118**	59%
Garų rekuperatorius, putų stotis	**320**	-	-	-	-	**299**	0%
Kiti darbai	**850**	4	111	464	579	**1.024**	68%
ŠNP parko jungiamieji vamzdynai ir siurblinės	**3.529**	**-**	**36**	**2.007**	**2.043**	**2.964**	**58%**
OSBL projektavimas	**150**	-	6	123	129	**138**	86%
Statybine dalis	**250**	-	7	295	303	**469**	121%
Siurbliai	**1.200**	-	-	474	474	**514**	39%
Vamzdynai i krantines	**960**	-	22	820	841	**1.001**	88%
Elektros dalis	**400**	-	-	30	30	**161**	8%
Sklendės ir valdymo sistema	**320**	-	-	91	91	**423**	28%
Keliai, privažiavimai	**100**	-	-	59	59	**59**	59%
Kiti darbai	**149**	-	1	116	117	**200**	78%
Nr. 2. Geležinkelio kelio ir estakados įrengimas bei 3A kelio pritaikymas VGO krovai	**18.500**	**1.601**	**11**	**44**	**1.656**	**18.700**	**9%**
Poveikio aplinkai vertinimas	**500**	**500**	**-**	**-**	**500**	**500**	**100%**
Bendra Nr. 1 ir Nr. 2 projektų sąmata	**51.784**	**3.328**	**10.281**	**16.925**	**30.534**	**53.529**	**59%**

Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta" veiklos ataskaita, 2019 m.

Pagal 11 lentelėje pateiktus duomenis galima teigi, jog dėl sumažėjusio statomų talpyklų skaičiaus talpyklų statybai 2016 m. patvirtinta projekto suma 2018 m. buvo iš naujo perskaičiuota ir atitinkamai sumažinta 3,1 mln. Eur arba 8,7 proc. Sumažinta projekto suma yra santykinai nedidelė, dėl to, kad dalies atliekamų darbų apimtys nepriklauso nuo statomų talpyklų skaičiaus (pvz.: vamzdynai už sklypo ribų, keliai ir praėjimai, rekuperatoriai, putų stotys ir kt.). Iš viso iki 2019 m. trečio ketvirčio pabaigos buvo panaudoti 87 proc. visų investicijai skirtų lėšų, tačiau atsižvelgiant į dar neužbaigtus įgyvendinti darbus prognozuojama jog bendra investicijos suma viršis naujai patvirtintą projekto sumą. Pagrindinė bendros sąmatos viršijimo priežastis yra 3,8 mln. Eur didesnės nei planuota išlaidos, skirtos talpyklų 4x5.000m^3 ir 2x10.000 m^3 statybai. Investicijos suma išaugo daugiausiai dėl: 418 tūkst. Eur prietaisų ir automatikos dalies pabrangimo, 1.170 tūkst. Eur didesnės sumos skirtos elektros darbams ir apšvietimui bei 2.454 tūkst. Eur didesnių investicijų skirtų vamzdynams už sklypo ribų ties geležinkeliu ir siurbline.

Papildomo geležinkelio kelio ir estakados bei 3A kelio pritaikymo VGO krovai investicijos (toliau – nulinės estakados įrengimas) patvirtinta suma nebuvo koreguota, todėl planuojamos sąmatos padidėjimas lyginant su 2018 m. patvirtinta suma yra toks pats kaip ir lyginant su 2016 m. patvirtinta sąmata.

Pagal 2019 m. rugsėjo 31 d. duomenis, pateiktus 11 lentelėje galima teigti jog investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ koreguoto biudžeto panaudojimas sudaro 59 proc., tačiau įgyvendinus abi kompleksinio projekto investicijas numatoma, kad bus viršytas 3,4 proc. arba 1.745 tūkst. Eur.

Atnaujinus patvirtintą projekto sumą ir pateikus planuojamą projekto įgyvendinimo sąmatą toliau analizuojami ŠNP parko II plėtros etapo darbų įgyvendinimo grafiko pokyčiai. Pagal 2016 m. patvirtintą investicijos darbų planą buvo sudarytas preliminarus įgyvendinimo grafikas, įvertinant kokia dalis visos investicijos bus įgyvendinama kasmet (12 lentelė):

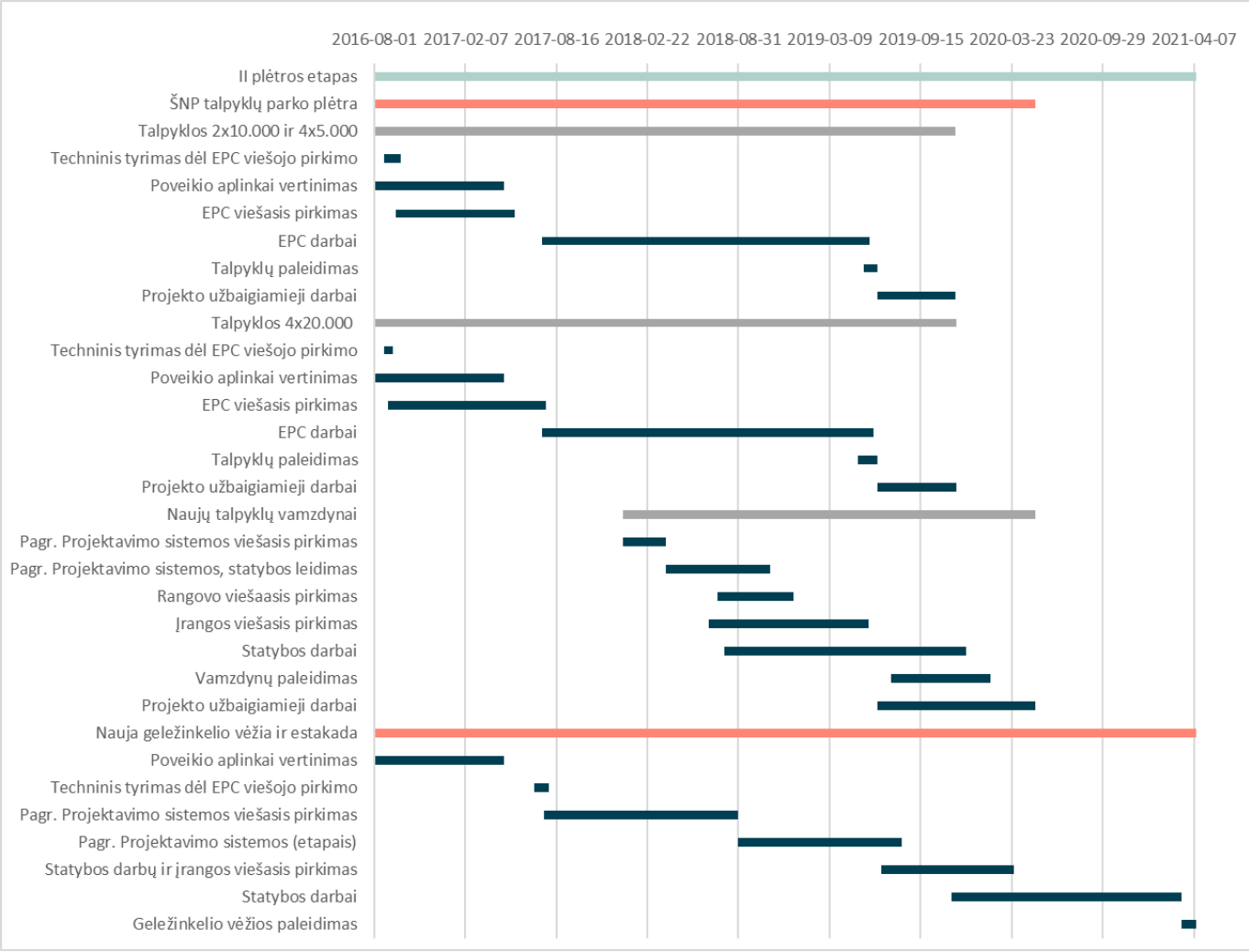
12 lentelė. 2016 m. patvirtinto darbų įgyvendinimo planas II plėtros etapui

Investicija	**2017**	**2018**	**2019**
ŠNP talpyklų parko plėtra	5%	35%	60%
Geležinkelio kelias ir estakada	15%	60%	25%
3A kelio pritaikymas VGO krovai	40%	60%	

Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ veiklos ataskaitos, 2019 m

Pagal 2016 m. patvirtintą investicijų įgyvendinimo planą visos trys investicijos turėjo būti pradėtos 2017 m. ir pirmiausia planuota užbaigti 3A kelio pritaikymą VGO krovai. Šiam tikslui pasiekti 2017 m. buvo atliktas poveikio aplinkai vertinimas, galimybių studijos, bendrosios projekto ekspertizės bei nupirkta dalis reikalingos įrangos (šilumokaičiai, TNP siurbliai, apatinio užpylimo rankovės). Nepaisant pradėtų darbų, projekto eigoje nuspręsta vietoj 3A kelio pritaikymo VGO krovai geriau investuoti į naujo geležinkelio vėžios ir estakados pritaikymą VGO krovai. Pagrindinės priežastys: 2017 m. sumažėjusi VGO

krovos paklausa bei galimybė sutaupyti dalį investicijai numatytos sumos. Visą jau įsigytą įranga planuojama panaudoti statant naują geležinkelio vėžią ir estakadą. Nors pastaroji investicija turėjo būti užbaigta 2019 m., tačiau atsižvelgiant į mažėjančius krovinių srautus (18 pav.) įmonė priėmė sprendimą pirmiausia kuo skubiau įgyvendinti ŠNP talpyklų parko plėtros projektą ir pradėti eksploatuoti naująsias talpyklas. Identifikavus numatomų darbų prioritetiškumą bei pokyčius pagal 5 priedo duomenis Ganto diagramos principu sudarytas atnaujintas projekto darbų įgyvendinimo planas (16 pav.).



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ veiklos ataskaitos, 2019 m

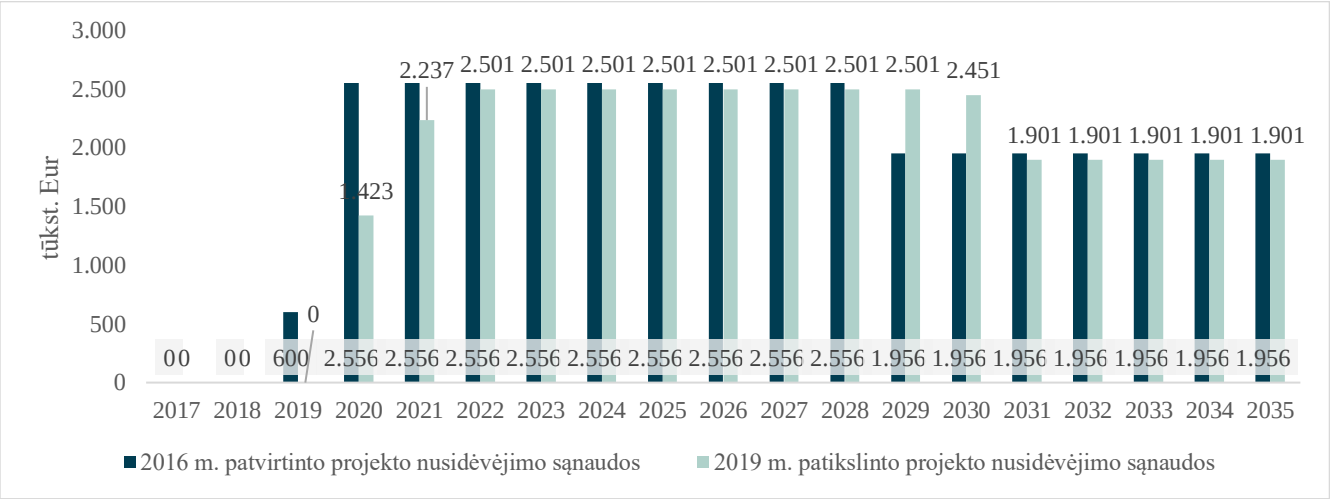
16 pav. ŠNP parko II plėtros etapo numatomų darbų įgyvendinimo planas

Pagal 2019 m. rugsėjo pabaigoje atnaujintą numatomų darbų grafiką II plėtros etapo kompleksinį projektą planuojama įgyvendinti iki 2021 m. balandžio 12 d. (1,5 metų vėliau negu 2016 m. buvo planuota) Vertinant kiekvieną II plėtros etapo projektą atskirai nustatyta, kad visas talpyklas planuojama užbaigti laiku (iki 2019 m. lapkričio 27 d.). Tačiau to paties investicinio projekto naujų talpyklų vamzdynų užbaigiamieji

darbai numatomi tik 2020 m. gegužės mėn. Dėl šios priežasties ŠNP talpyklų parko plėtros investicinio projekto užbaigiamieji darbai lyginant su 2016 m. patvirtintu projektu vėluos apie pusmetį.

Vertinant naujos geležinkelio vėžios ir estakados atnaujintą darbų įgyvendinimą grafiką nustatyta jog projektas stipriai atsilieka laike. Nors projektas turėjo būti užbaigtas iki 2019 m. pabaigos, tačiau iki 2019 m. trečiojo ketvirčio buvo tik pradėti rengti dokumentai, skirti statybos darbų ir įrangos viešajam pirkimui. Dėl šios priežasties statybos darbus planuojama pradėti įgyvendinti tik 2019 m. lapkričio pabaigoje ir užbaigti 2021 m. kovo mėn. Naujos geležinkelio vėžios paleidimas numatomas 2021 m. balandį arba pusantrų metų vėliau nei buvo numatyta 2016 m. patvirtintame projekte.

Atliekant patikslinamąją kaštų naudos analizę daroma prielaida, kad savikainos skaičiavime tiek kintamos tiek ir fiksuotos sąnaudos apskaičiuojamos taikant tuos pačius savikainos tarifus bei infliaciją kaip ir 2016 m. pavirtintame projekte (žr. 6 priedas), tačiau fiksuota investicinio projekto savikaina kinta dėl investicijos nusidėvėjimo sąnaudų pokyčių, kurie atsiranda pasikeitus investicijos sumai (10 lentelė) bei numatomam įgyvendinimo laikui (16 pav). Patikslintas II plėtros etapo kompleksinės investicijos nusidėvėjimo grafikas pateiktas 17 paveiksle (žr. 7 ir 8 priedus).



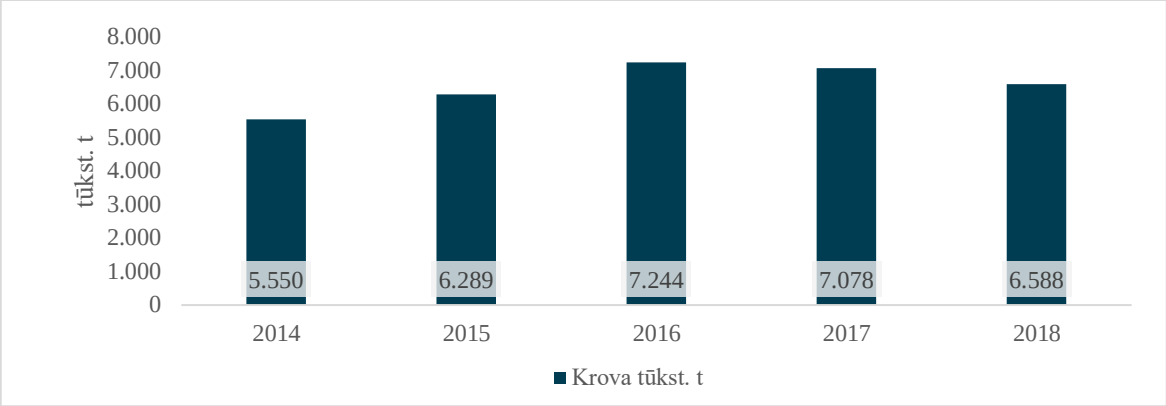
Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

17 pav. “Naftos terminalo II plėtros etapas“ nusidėvėjimo sąnaudų grafikas 2017-2035 m. , tūkst. Eur

Pagal AB „Klaipėdos nafta“ vidaus audito rekomendacijas priimtas sprendimas kompleksinės investicijos dokumentacijai ir 3A kelio įrenginiams taikyti dešimties metų nusidėvėjimo laikotarpį, o naujoms talpyklos ir geležinkelio vėžiai su estakada – 25 metų. Dėl sumažėjusios bendros investicijos sumos 55 tūkst. Eur sumažėjo ir kasmetinės nusidėvėjimo sąnaudos. Atsižvelgiant į pailgėjusį investicijų įgyvendinimo laikotarpį atitinkamai įvertintas ir vėlesnis nusidėvėjimo laikotarpis.

Vertinant esminius ŠNP parko II plėtros etapo investicijos pasikeitimus taip pat iš naujo įvertintas pastarųjų penkių metų krovinių srautas Klaipėdos naftos terminale pagal kurį atitinkamai pakoreguotas

planuojamas naujų krovinių srautų įsisavinimas įgyvendinus investicijas. Naftos produktų krova į talpyklas 2014 – 2018 m. Klaipėdos naftos terminale pateikiama 28 paveiksle.



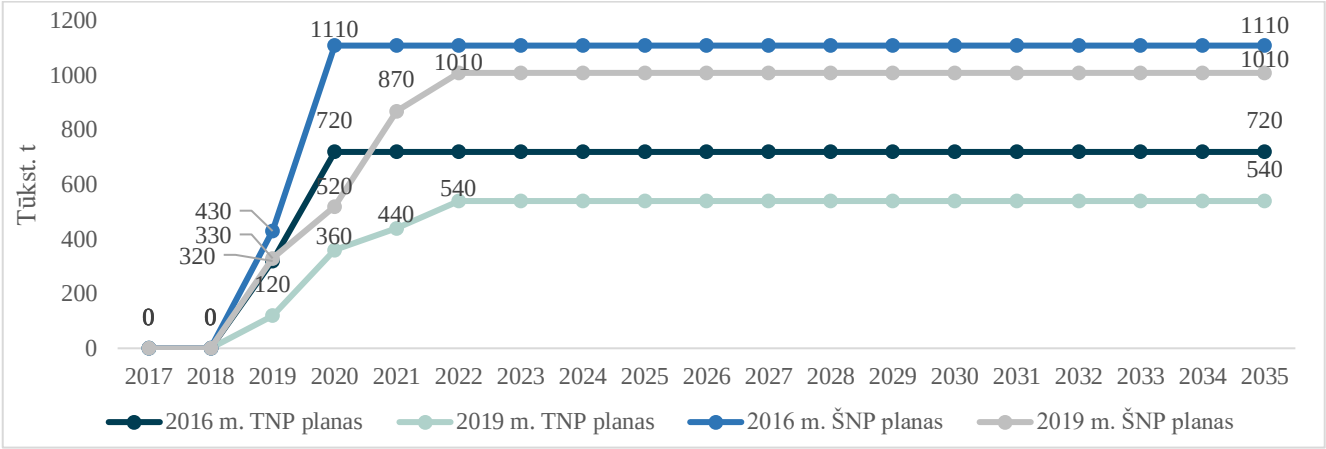
Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ veiklos ataskaitos, 2019 m

18 pav. AB „Klaipėdos nafta“ Klaipėdos naftos terminalo krova į talpas, tūkst. t

2014 m. krovinių srautas buvo mažiausias per visą tiriamą laikotarpį, nes dar 2013 m. pasikeitus logistikos kanalui buvo uždaryta Ukrainos Lisičansko gamykla, dėl ko pirmąjį pusmetį pagrindinis AB „Klaipėdos nafta“ klientas AB „Orlen Lietuva“ 27 proc. sumažino eksportą per Klaipėdos naftos terminalą. Nepaisant to, teigiamą postūmį naftos terminalo veiklai 2014 metų pabaigoje turėjo sparčiai sumažėjusi naftos kaina (pagal Bloomberg statistikos duomenis vidutinė metinė kaina sumažėjo nuo 86,48 Eur/bbl 2014 m. iki 48,44 Eur/bbl 2015 m.) ir dėl to padidėjęs naftos perdirbimo pelningumas. Šie veiksniai antrą 2014 m. pusmetį suintensyvino AB “Orlen Lietuva” produktų perkrovą, o naftos produktų srautas iš Baltarusijos naftos produktų gamyklų išaugo beveik dvigubai.

Tvirtinant II plėtros etapo investicijas buvo daromos prielaidos, kad krovos rodiklis ir toliau sparčiai didės, tačiau nuo 2017 m., kuomet projektas jau buvo pradėtas įgyvendinti, krova kasmet mažėjo (2,29 proc. 2017 m. ir 6,9 proc. 2018 m.). Pagrindinė krovos sumažėjimo 2017 – 2018 m. priežastis yra sumažėjusi AB „Orlen Lietuva“ krovinių krova dėl susidariusių palankių rinkos sąlygų realizuoti dalį NP į kitas rinkas bei dėl vykdyto planinio Mažeikių naftos produktų gamyklos remonto darbų kiekvienų metų pradžioje. Taip pat per analizuojamą laikotarpį sumažėjo VGO tranzitinių krovinių paklausa.

Įvardytų esminių krovos pokyčių pasėkoje įmonė yra suinteresuota kuo greičiau užbaigti ŠNP parko II plėtros etapo investicinį projektą ir taip padidinti galimybę pritraukti naujų klientų, kurie sumažintų mažėjančia esamų klientų krovinių srauto įtaką įmonės veiklos rezultatams. Tačiau atsižvelgiant į esamą krovos paklausos sumažėjimą bei mažesnį statomų talpyklų skaičių, atliekant patikslinamąją KNA, projektuojamas lėtesnis nei buvo planuota papildomų krovinių krovos įsisavinimas bei mažesnis krovos kiekis. 2016 m. patvirtinto projekto ir 2019 m. patikslinto projekto palyginamoji papildomos krovos prognozė pateikta 19 paveiksle (žr. 7 ir 8 priedus).



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

19 pav. ,,Naftos terminalo II plėtros etapas“ 2016 m. patvirtinto projekto ir 2019 m. patikslinto projekto palyginamoji papildomos krovos prognozė 2017-2035 m., tūkst. t

2016 m. patvirtintame projekte buvo numatyta, kad dėl naujai pastatytų talpyklų bus papildomai perkraunama 480 tūkst. t TNP ir 640 tūkst. t ŠNP, dėl estakados numatyta papildoma krova – 240 tūkst. t TNP ir 470 tūkst. t ŠNP. Viso prognozuota papildoma kompleksinės investicijos krova 1.830 tūkst. t. Atsižvelgiant į jau minėtus paklausos pokyčius, nustatytus atliekant patikslinamąją kaštų naudos analizę bendras planuojamas investicijos kiekis sumažintas 15,3 proc. ir siekia 1.550 tūkst. t. Analizuojant naujai planuojamą naftos produktų struktūra numatoma jog dėl sumažėjusio statomų talpyklų skaičiaus papildomai galima būtų pritraukti iki 360 tūkst. t TNP ir 520 tūkst. t ŠNP, dėl naujos estakados – 180 tūkst. t TNP ir 490 ŠNP.

Nors II plėtros etapo metu statomos tik ŠNP talpyklos, tačiau papildomas TNP krovinių kiekis numatomas dėl to, kad įgyvendinus talpyklų plėtros projektą šiuo metu esantys šviesūs naftos produktai TNP talpyklose būtų perkelti į naująsias talpyklas taip atlaisvinant senąsias universalias talpyklas, kurias bus galima išnaudoti TNP krovai. Nepaisant to TNP krova vis tiek planuojama mažesnė nei buvo suplanuota 2016 m. dėl sumažėjusios VGO krovinių paklausos.

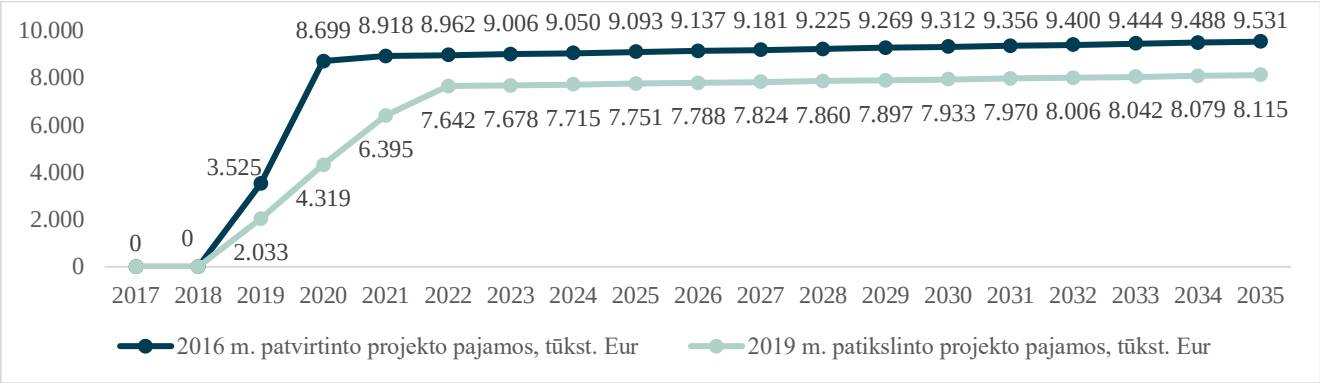
Apibendrinant visus investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ esminius techninio įgyvendinamumo pokyčius palyginus 2016 m. patvirtinto projekto duomenis su 2019 m. patikslintais duomenimis nustatyta, kad bendra investicijos suma sumažėja 2,5 proc. ir siekia 53,5 mln. Eur, ko pasėkoje 55 tūkst. Eur kasmet sumažėja ir investicinio projekto nusidėvėjimo sąnaudos. Tuo tarpu investicijos įgyvendinimo laikotarpis pailgėja 1,5 metų, tad planuojama projektą užbaigti 2021 m. balandžio mėn. Vertinant pastarųjų metų krovos į talpas tendencijas daroma prielaida, kad įgyvendinus II plėtros etapą bus kraunama 15,3 proc. mažiau krovinių nei buvo planuota 2016 m. patvirtintame projekte dėl sumažėjusios VGO krovos bei mažesnio statomų talpyklų skaičiaus.

3.2.3. Investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” patikslinamoji finansinė analizė

Atsižvelgiant į praeitame poskyryje identifikuotus esminius II plėtros etapo pokyčius, įvykusius projekto įgyvendinimo metu, toliau atliekama patikslinamoji kompleksinio projekto finansinė analizė bei atliekama palyginamoji alternatyvų analizė lyginant 2016 m. patvirtinto projekto finansinius rodiklius su 2019 m. patikslinto projekto finansiniais rodikliais.

Vadovaujantis 2.1.3. poskyryje aprašyta patikslinamosios KNA metodika, atliekant finansinę analizę ataskaitinis laikotarpis nustatytas pagal 8 lentelę. Atsižvelgiant į tai, kad investicijos yra skirtos verslo infrastruktūrai gerinti, tačiau pati įmonės veikla priskiriama energetikos sektoriui, nuspręsta atliekant finansinę analizę taikyti šių investicijos sektorių ataskaitinių laikotarpių suapvalintą vidurkį – 18 metų nuo investicijos pradžios. Todėl visi II plėtros etapo pinigų srautai yra vertinti analizuojant duomenis nuo 2017 m. iki 2035 m.

Vertinant planuojamas kompleksinės investicijos pajamas yra atsižvelgta į tris pagrindinius kintamuosius: krovos kiekį, krovos tarifą ir infliaciją. Siekiant eliminuoti įmonės visiškai nekontroliuojamų veiksnių įtaką ir taip įvertinti tikrąją investicijos teikiamą naudą nuspręstą infliacijos koeficientą palikti tokį pat kaip 2016 m. patvirtintame projekte. Apskaičiuojant pajamas taikytas 2019 m. bazinis TNP krovos tarifas 5,74 Eur/t ir bazinis ŠNP krovos tarifas 3,89 Eur/t. Dėl įmonės taikomos 2019 m. kainodaros politikos šie tarifai yra 2,5 proc. didesni nei buvo naudojami 2016 m. patvirtintame projekte. Taigi atsižvelgiant į praeitame poskyryje identifikuotą numatomą krovos pokytį bei krovos tarifų korekcijas, apskaičiuotos II plėtros etapo investicijos planuojamos pajamos (žr. 20 pav., 7 ir 8 priedus).



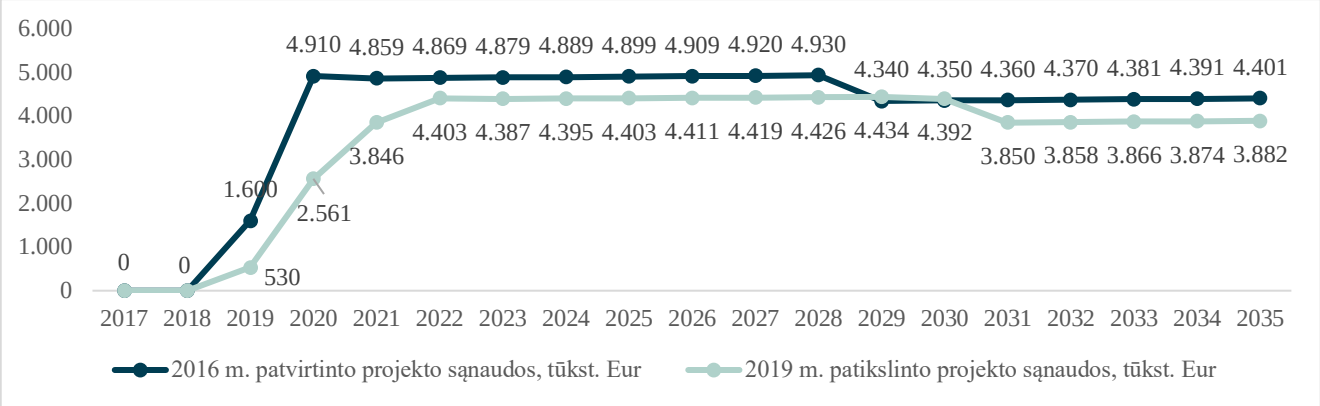
Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

20 pav. Investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” pajamos 2017-2035 m., tūkst. Eur

Nuo 2019 m. iki 2022 m. planuojamos pajamos iš investicijos sparčiai didėja dėl įsisavinamo naujo krovos kiekio. Dėl naujų talpyklų pastatymo nuo 2019 iki 2020 m. planuojama pritraukti 880 tūkst. t papildomų krovinių, arba 4.319 tūkst. Eur pajamų. Dėl naujos geležinkelio vėžios ir estakados per 2021-

2022 m. krova dar papildomai turėtų padidėti 670 tūkst. t, atitinkamai pajamos padidėtų 3.323 tūkst. Eur. Ateinančių laikotarpių krovos pajamos didėja tik dėl kasmetinės 0,5 proc. infliacijos įtakos. 2016 m. patvirtintame projekte buvo planuota jog investicijos įgyvendinimas 2035 m. generuos 9.531 tūkst. Eur papildomų pajamų, tačiau atnaujinus projektą dėl mažesnės numatomos krovos planuojamos 14,9 proc. mažesnės pajamos.

Investicinio projekto rezultatas priklauso ne tik nuo generuojamų pajamų, tačiau ir nuo patiriamų sąnaudų. Dėl šios priežasties, atliekant patikslinamąją finansinę analizę įvertintas 2016 m. patvirtinto projekto ir 2019 m. patikslinto projekto planuojamų sąnaudų pokytis (žr. 21 pav., 7 ir 8 priedus).

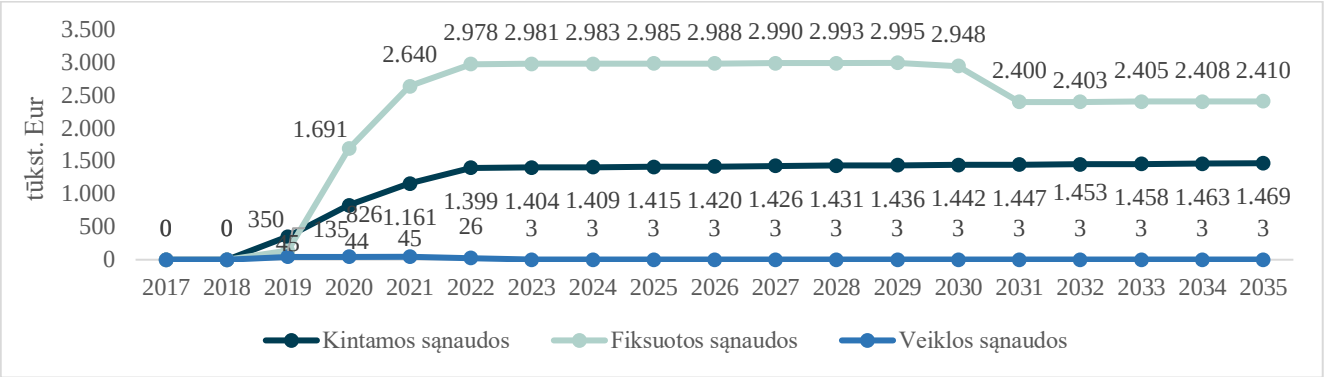


Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

21 pav. Investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” sąnaudos 2017-2035 m., tūkst. Eur

Pagal 21 paveiksle pateiktą 2017-2035 m. planuojamų sąnaudų pokytį galima teigti, kad 2016 m. patvirtinto projekto sąnaudos beveik visą laikotarpį buvo planuojamos didesnės nei kad 2019 m. patikslintame projekte. Didžiausią teigiamą įtaką sąnaudų pokyčiui turi mažesnė planuojama krova.

Investicinio projekto sąnaudos skirstomos į kintamas, fiksuotas ir veiklos sąnaudas. Apskaičiuojant kintamas sąnaudas TNP krovai už kiekvieną perkrautą toną taikytas 1,45 Eur/t savikainos koef., ŠNP perkrautai tonai – 0,51 Eur/t. TNP savikaina yra beveik tris kartus didesnė nei ŠNP dėl to, kad perkraunant tamsius produktus būtina juos pašildyti iki atitinkamos temperatūros, kad jų konsistencija taptų skysta. Tai pareikalauja didelių šildymo sąnaudų, kurios ir didina savikainą. Atliekant fiksuotos savikainos skaičiavimą bazinės fiksuotos sąnaudos taikytos tokios pat kaip 2016 m. patvirtintame projekte (siekiant eliminuoti įprastinės naftos terminalo krovos įtaką), tačiau už kiekvieną papildomai perkrautą NP toną taikytas papildomas 0,3 koef. Veiklos sąnaudoms už kiekvieną papildomą toną taikytas 0,1 koef. Visoms sąnaudų grupėms taip pat taikoma 0,5 proc. infliacija. Sąnaudų struktūra ir dinamika 2017-2035 m. pateikta 22 paveiksle (žr. 8 priedą).

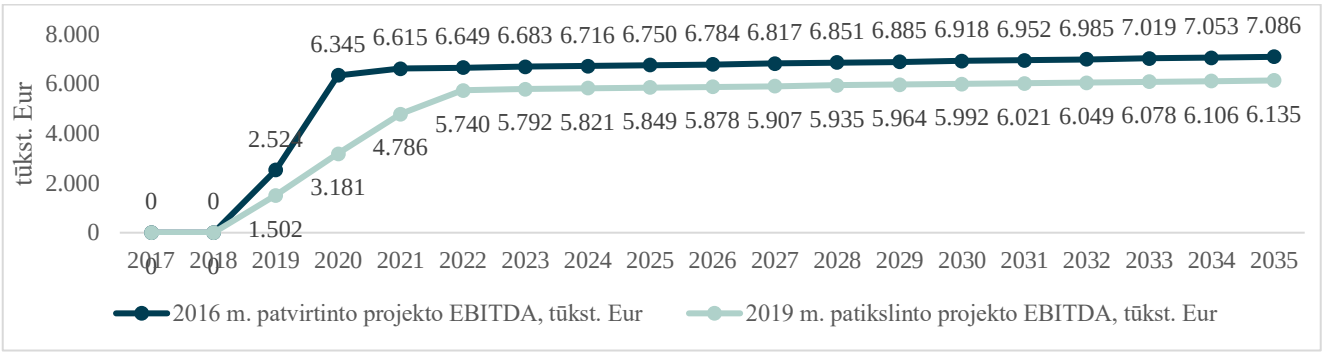


Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

22 pav. 2019 m. patikslinto projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” sąnaudų struktūra 2017-2035 m., tūkst. Eur

Nuo 2019 m. iki 2022 m. planuojamas sąnaudų didėjimas iki 4.403 tūkst. Eur dėl tuo periodu didėsiančios krovos bei įgyvendintų investicijų. Likusiu laikotarpiu, t. y. 2022-2035 m. sąnaudos didėja tik dėl taikomos 0,5 proc. infliacijos. Didžiausią įtaką sąnaudų pokyčiui daro II plėtros etapo nusidėvėjimo sąnaudos, kurių pokytį atspindi fiksuotos sąnaudos.

Išanalizavus numatomas II plėtros etapo sukuriamas pajamas ir sąnaudas, toliau tikslinga įvertinti EBITDA pokyti per analizuojamą laikotarpį (žr. 23 pav., 7 ir 8 priedus).

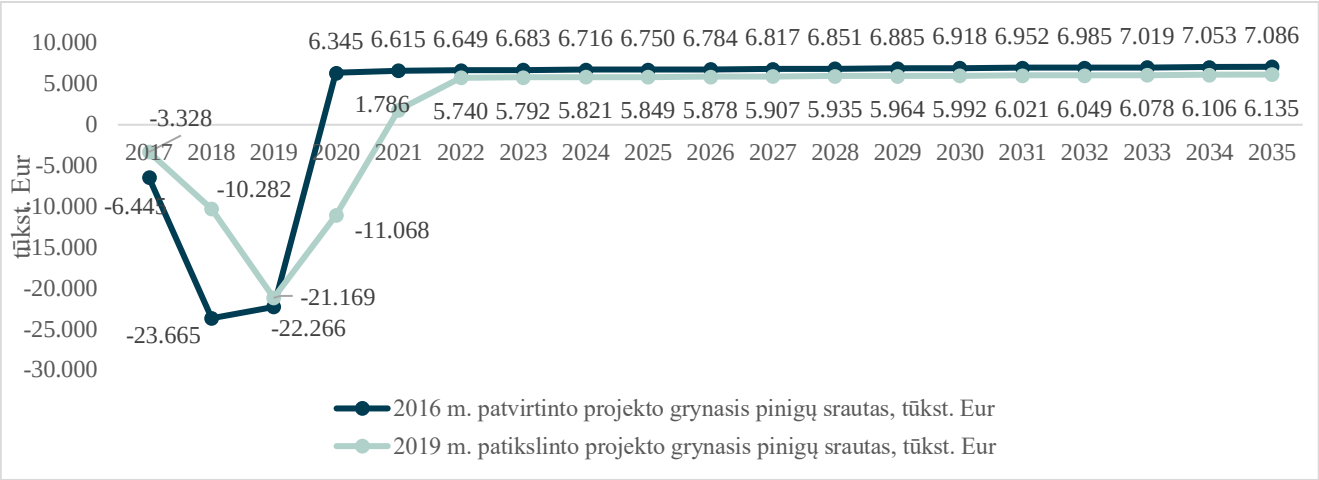


Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

23 pav. Investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” EBITDA 2017-2035 m., tūkst. Eur

Lyginant 2016 m. patvirtinto projekto EBITDA rodiklį su 2019 patikslinto rodiklio duomenimis pastebėta, kad visu analizuojamu laikotarpiu 2016 m. rodiklis didesnis vidutiniškai apie 13 proc. Didžiausias skirtumas užfiksuotas 2019 - 2022 m., kuomet 2016 m. rodiklio reikšmė sparčiau didėjo nei 2019 m. atlikus patikslinamuosius skaičiavimus. Kadangi vertinant EBITDA rodiklį yra eliminuojamos nusidėvėjimo sąnaudos, didžiausią teigiamą įtaką staigiam rodiklio didėjimui iki 2022 m. turi planuojamos pajamos už papildomus krovinius įgyvendinant investiciją. Kadangi nuo 2022 m. krovinių srautas turėtų stabilizuotis, tad ir EBITDA rodiklis iki pat 2035 m. didėja tik dėl 0,5 proc. infliacijos įtakos.

Įvertinus EBITDA rodiklio pokyčius, toliau apskaičiuojamas grynasis pinigų srautas ir jo pokytis lyginant 2016 m. patvirtintą su 2019 m. patikslintais duomenimis (žr. 24 pav., 7 ir 8 priedus)



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

24 pav. Investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” grynasis pinigų srautas 2017-2035 m., tūkst. Eur

2016 m. patvirtintame projekte investiciją planuota įgyvendinti per 2017-2019 m., tuo tarpu patikslintame projekte investicijų suma išsidalinta per 5 metus (2017-2021 m.). Atsižvelgiant į tai iki 2021 m. pastebimas ženklus grynojo pinigų srauto pokytis atnaujinus projektą. Nuo 2020 m. pinigų srautai stabilizuojasi, tačiau dėl planuojamų mažesnių krovinių srautų apskaičiuotas vidutiniškai 13,7 proc. kasmet mažesnis pinigų srautas.

Siekiant tarpusavyje palyginti patikslinto kompleksinio projekto grynąjį pinigų srautą su diskontuotų pinigų srautu pirmiausia reiktų perskaičiuoti projektui taikomą diskonto normą dėl įvykusių esminių pasikeitimų pateiktų 13 lentelėje.

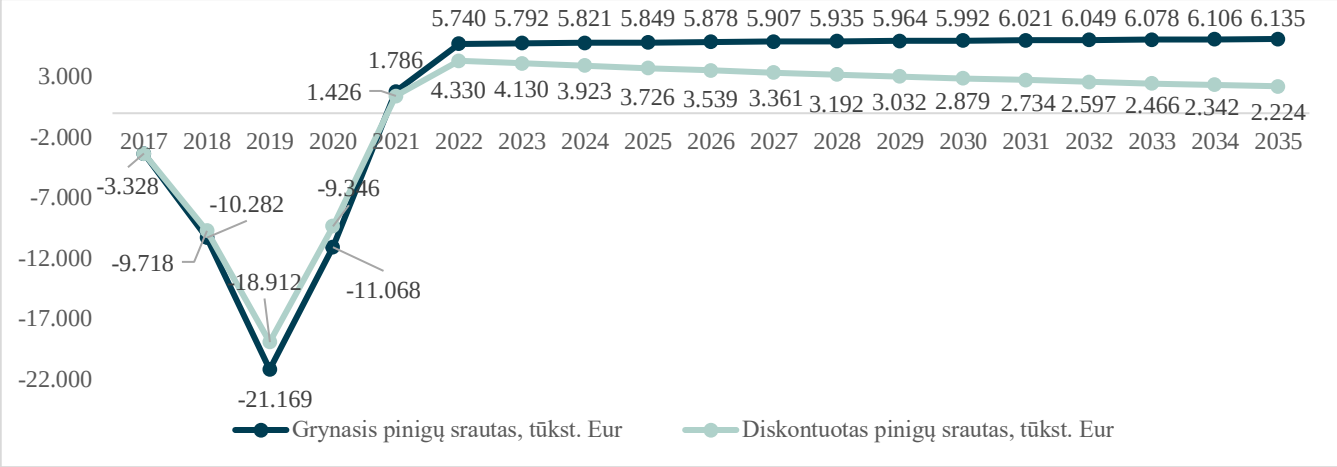
13 lentelė. Diskonto normos patikslinamoji analizė

Sumos pateiktos tūkst. Eur jei nenurodyta kitaip	2016 m.	2019 m.
Investicijos suma	54.900	53.530
Bendrovės nuosavo kapitalo dalis	33%	100%
Bendrovės nuosavas kapitalas	18.117	53.530
Paskola (likusi dalis)	36.783	-
Skolinto kapitalo kaštai	2,46%	- %
Nuosavo kapitalo kaštai	8,65%	5,80%
Pelno mokestis	15,00%	15,00%
Diskonto norma (WACC)	4,26%	5,80%

Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

Kuomet 2016 m. buvo daromas investicinio projekto finansinių rodiklių paskaičiavimas, manyta, jog projektui įgyvendinti 67 proc. visos sumos arba 36,783 tūkst. Eur sudarys skolintas kapitalas, kurio metinės

palūkanos 2,46 proc. Tuo tarpu nuosavo kapitalo kaštai buvo įvertinti pagal finansų profesoriaus Aswath Damodaran parengtą duomenų bazę, kurioje pateikiamos pasaulinės vidutinės diskonto normos pagal veiklos sektorius. Taigi 2016 m. naftos ir dujų paskirstymo sektoriaus nuosavo kapitalo kaštams vertinti rekomenduota norma – 8,65 proc. Įvertinus visus šiuos kintamuosius 2016 m. patvirtintame projekte naudota 4,26 proc. diskonto norma. Atliekant patikslinamą KNA nustatyta, kad planuota paskola nebuvo išimta, tad visas projektas yra įgyvendinamas tik įmonės turimomis lėšomis. Pagal 2019 m. atnaujintą įmonės vidaus politiką visų investicinių projektų priimtina diskonto norma yra 5,80 proc. Šis dydis taikytas apskaičiuojant diskontuotą pinigų srautą (žr. 25 pav., 9 priedą).



Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

25 pav. 2019 m. patikslinto investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” grynojo ir diskontuoto pinigų srauto palyginimas, tūkst. Eur

Pritaikius visam analizuojamo laikotarpio grynajam pinigų srautui 5,80 proc. diskonto normą pastebėta, kad investicijos įgyvendinimo laikotarpiu (iki 2021 m.) diskontuotas pinigų srautas yra didesnis už grynąjį pinigų srautą. Šią situaciją lemia tai, kad pirmaisiais metais investicijos įgyvendinimui yra skiriama nemažai lėšų, tačiau investicija pajamų negeneruoja, tad susidaro minusinis pinigų srautas, kuris yra mažinamas dėl taikomos diskonto normos. Analizuojamo laikotarpio pabaigoje situacija pasikeičia, diskontuotas pinigų srautas yra 3.911 tūkst. Eur arba 36 proc. mažesnis nei grynasis pinigų srautas. Nepaisant neigiamos diskonto normos įtakos, siekiant kuo objektyviau įvertinti dabartinę būsimųjų pinigų vertę finansinių rodiklių apskaičiavimui naudojamas diskontuotas pinigų srautas.

Įvertinus visus investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ pokyčius bei atitinkamai patikslinus 2016 m. patvirtinto projekto atliktą kaštų naudos analizę nustatytas ženklus finansinių rodiklių pokytis, pateiktas 14 lentelėje (žr. 10 priedą).

14 lentelė. Investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” 2016 m. ir 2019 m. finansinių rodiklių palyginimas

Rodiklis	Matavimo vnt.	2016 m.	2019 m.	Skirtumas
IRR	%	9,8	7,1	- 2,7
FGDV	Tūkst. Eur	23.306	4.343	- 18.963
Atsipirkimo laikas	Metai	11,47	15,99	+ 4,52

Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

Pagal 14 lentelėje pateiktą 2016 m. patvirtinto projekto ir 2019 m. patikslinto projekto finansinių rodiklių palyginamąją analizę galima teigti, kad visi trys rodikliai: IRR, FGDV ir atsipirkimo laikas; yra blogesni nei, kad buvo planuota. Nepaisant to visi rodikliai yra rekomenduojamų normų ribose.

IRR rodikliui pagal 2.1.3. poskyryje pateiktą vertinimo metodiką rekomenduojama norma yra nemažesnė nei skolinto kapitalo kaštai. Kadangi paskola nebuvo išimta IRR rodiklis lyginamas su nuosavo kapitalo kaštais, kurie yra 5,80 proc. arba 1,3 proc. mažiau nei IRR rodiklis. Vadovaujantis šiuo daroma prielaida jog AB „Klaipėdos nafta“ investiciją įgyvendinti yra palanku.

FGDV rodiklis taikant 5,80 proc. diskonto normą yra didesnis už nulį ir sudaro 4.343 tūkst. Eur, todėl galima teigti, kad investicinis projektas kurią pridėtinę vertę įmonei, todėl jis yra laikomas pelningu ir atsiperkančiu.

Planuojamas investicijos atsipirkimo laikas yra 15,99 metų arba 4,52 metais didesnis nei buvo planuota 2016 m. Nepaisant to šis atsipirkimo laikas patenka į Europos Komisijos (2015) rekomenduotiną tokio pobūdžio investicijų atsipirkimo laikotarpį.

Atlikus investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ patikslinamąją finansinę analizę galima teigti, kad dėl 15,3 proc. planuojamos mažesnės papildomos naftos produktų krovos, ilgalaikėje perspektyvoje lyginant su 2016 m. patvirtinto projekto duomenimis sumažėja planuojamos investicinio projekto pajamos -14,9 proc. bei sąnaudos -10proc. Atitinkamai prognozuojamas EBITDA rodiklis vidutiniškai 13 proc. mažesnis nei buvo planuota. Vertinant patikslinto projekto grynąjį ir diskontuotą pinigų srautą nustatyta, kad diskontuotas pinigų srautas 2035 m. yra 3,911 tūkst. Eur mažesnis dėl taikomos 5,8 proc. diskonto normos. Apibendrinant atliktą patikslinamąją finansinių rodiklių analizę galima teigti, jog nors ir investicinio projekto įgyvendinimo metu buvo atlikta nemažai korekcijų, neigiamai paveikusių projektą, tačiau finansinės analizės metu įvertinti rodikliai parodė, kad investicija yra atsiperkanti per 15,99 metų, o ilgalaikėje perspektyvoje (2035 m.) investicinio projekto nauda bendrovei turėtų siekti 4.343 tūkst. Eur. Taigi daroma išvada, kad investicinis projektas „Naftos terminalo II plėtros etapas“ kuria pridėtinę vertę įmonės tolimesnei veiklai ateityje.

3.3. Patikslinto investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” rizikos vertinimas

Atliktus patikslinamąją AB „Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ kaštų naudos analizę nustatyta jog projekto įgyvendinimo metu buvo atliktos korekcijos, kurios daro neigiamą įtaką prognozuojamiems projekto finansiniams rodikliams. Dėl šios priežasties šiame poskyryje yra analizuojamos galimos projekto rizikos atliekant jautrumo ir scenarijų analizes.

Vadovaujantis 2.1.4. poskyryje aprašytu sklaidos diagramos metodu atlikus analizę nustatyti kintamieji, kurie daro didžiausią poveikį investicinio projekto EBITDA rodikliui bei atitinkamai veikia ir grynąjį pinigų srautą bei finansinius rodiklius (žr. 11 priedą). Vertinant kiekvieno kintamojo įtaką finansinės grynosios dabartinės vertės (FGDV) rodikliui sudaryta lentelė, kurioje pateikiami duomenys kaip kistų FGDV rodiklio reikšmė jeigu kintamojo reikšmę padidintume 1 proc. (žr. 15 lentelę.)

15 lentelė. AB „Klaipėdos nafta“ patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ kritinių kintamųjų pokyčio įtaką FGDV rodikliui

Kintamasis	+ 1% didesnės kintamojo reikšmės įtaka FGDV rodikliui	Kritiškumo vertinimas
TNP krovos kiekis, t	5,2%	Kritinis
ŠNP krovos kiekis, t	7,6%	Kritinis
TNP krovos tarifas Eur/t	6,3%	Kritinis
ŠNP krovos tarifas, Eur/t	7,8%	Kritinis
Infliacija, %	0,0%	Nekritinis
TNP kintamos savikaina, Eur/t	-1,0%	Kritinis
ŠNP kintama savikaina, Eur/t	-2,0%	Kritinis
Investicijos suma, tūkst. Eur	-10,4%	Kritinis
Diskonto norma, %	-4,9%	Kritinis

Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

Ištyrus kiekvieno kintamojo įtaką investicinio projekto FGDV rodikliui nustatyta, kad visi analizuoti kintamieji, išskyrus infliaciją, yra kritiniai. Mažiausiai projektas butų neigiamai paveiktas, jeigu padidėtų šviesių ar tamsių naftos produktų krovos kintama savikaina, kurių 1 proc. pokytis atitinkamai generuotų -2,0 proc. ir -1,0 proc. mažesnį FGDV rodiklį vertinant 18 metų ataskaitinį laikotarpį ir taikant 5,8 proc. diskonto normą. Tuo tarpu didžiausia rizika projektui kyla nesuvaldžius investicijos sumos. 1 proc. padidinus investicijos sumą FGDV rodiklis sumažėja 10,4 proc. Taip pat didelę įtaką rodikliui turi ir ŠNP krovos kiekis (7,6 proc.) bei krovos tarifas (7,8 proc.), dėl šios priežasties įgyvendinus investiciją labai svarbu užtikrinti numatytą ŠNP krovinių kiekį Klaipėdos naftos terminale.

Siekiant įvertinti maksimalią kiekvieno kritinio kintamojo reikšmę, kuomet FGDV rodiklis vis dar yra didesnis už nulį atliktas atvirkštinis vertinimas, kurio rezultatai pateikti 16 lentelėje.

16 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ maksimalios ribinės kritinių kintamųjų reikšmės

Kintamasis	Maksimalus rodiklio padidėjimas/ sumažėjimas	Maksimalus pokytis
TNP krovos kiekis, t	Sumažėjimas	19,21 %
ŠNP krovos kiekis, t	Sumažėjimas	13,14 %
TNP krovos tarifas Eur/t	Sumažėjimas	15,49%
ŠNP krovos tarifas, Eur/t	Sumažėjimas	12,31%
TNP kintamos savikaina, Eur/t	Padidėjimas	61,28%
ŠNP kintama savikaina, Eur/t	Padidėjimas	82,05%
Investicijos suma, tūkst. Eur	Padidėjimas	9,63%
Diskonto norma, %	Padidėjimas	21,42%

Šaltinis: AB ,,Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

Pagal 16 lentelės duomenis galima teigti, kad įgyvendinus projektą maksimalus galimas TNP krovos sumažėjimas nuo planuoto kiekio (540 tūkst. t) gali siekti -19,21 proc. arba -104 tūkst. t kasmet. Tuo tarpu ŠNP krova maksimaliai gali būti mažesnė nei planuota (1010 tūkst. t) 13,14 proc. arba 133 tūkst. t. Vertinant krovos tarifų jautrumą pastebima, kad ŠNP tarifas taip pat yra 3,18 proc. jautresnis pokyčiams nei TNP tarifas. Taigi vertinant maksimalius kritinius kintamuosius ŠNP krovos tarifas maksimaliai galėtų sumažėti nuo 3,89 Eur/t iki 3,41 Eur/t , o TNP – nuo 5,74 Eur/t iki 4,85 Eur/t. Analizuojant kintamos savikainos rodiklius nustatyta, kad jų kaitos rizika nėra didelė, ŠNP kintama savikaina gali padidėti net iki 82,05 proc. Maksimalus diskonto normos padidėjimas galimas nuo taikomos 5,8 proc. iki 7,12 proc.

Didžiausią riziką turinti rodiklis yra investicijos suma. Pagal 2019 m. patikslintą projektą planuojama, kad bendra investicijos suma sieks 53.530 tūkst. Eur, tad pagal atliktą kritinių kintamųjų analizė galima teigti, kad siekiant suvaldyti projektą ir išvengti nuostolio, darant prielaidą jog kiti kritiniai kintamieji nekis, bendra investicijos suma negali būti didesnė nei 58.683 tūkst. Eur.

Atlikus jautrumo analizę toliau modeliuojama nustatytų AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ kritinių kintamųjų tarpusavio įtaką projekto finansiniams rodikliams. Atsižvelgiant į tai, kad projektas pradėtas įgyvendinti 2017 m. ir jau yra įpusėjęs scenarijus, kuriame analizuojami įmonės finansiniai rodikliai neįgyvendinant projekto – nevertinamas. Tad atliekant scenarijų analizę optimistinis ir pesimistinis scenarijus lyginamas su realiniu scenarijumi (labiausiai tikėtinu). Pagrindinės prielaidos, kuriomis buvo vadovaujamasi modeliuojant scenarijus, pateiktos 17 lentelėje.

17 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ optimistinio ir pesimistinio scenarijaus prielaidos

	Optimistinis scenarijus	Pesimistinis scenarijus
Projekto užbaigimo data	Nekoreguojama	2022 m.
TNP krovos kiekis	+ 50 tūkst. t	- 30 tūkst. t
ŠNP krovos kiekis	+ 90 tūkst. t	- 60 tūkst. t
Krovos tarifai	Nekoreguojami	Nekoreguojami
Fiksuotos ir veiklos sąnaudos	Nekoreguojamos	Nekoreguojamos
Investicijos suma	- 10 % nauji geležinkelio vėžiai ir estakadai	+ 10 % nauji geležinkelio vėžiai ir estakadai

Šaltinis: AB ,,Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

Modeliuojant optimistinį scenarijų pasirinktos tik labiausiai tikėtinos kritinių kintamųjų pokyčių prielaidos. Galimas krovos didėjimas vertinamas atsižvelgiant į šiuo metu esančių klientų poreikius gabenti krovinius mažomis partijomis. Investicijos sumos sumažinimas sietinas su 2016 m. rugpjūčio 22 d. visuotinio akcininkų susirinkimo priimtu sprendimu, kuriame teigiama jog 10 % nuo visos projekto sumos sudaro rezervas, kuris gali būti panaudojamas tik išskirtiniais atvejais. Todėl optimistiniame scenarijuje daroma prielaida jog šio rezervo nereikės panaudoti. Vertinant pesimistinį scenarijų prognozuojama jog naują geležinkelio vėžią ir estakadą nebus spėta pastatyti per metus laiko (tokia prielaida taikoma dėl to, kad 2021 m. taip pat lygiagrečiai bus įgyvendinamas ir nulinės krantinės pastatymo projektas pareikalausiantis didelių investicijų tiek lėšų, tiek ir darbuotojų darbo laiko prasme), todėl projekto užbaigimas modeliuotas 2022 m. Kitas galimas neigiamas faktorius – 90 tūkst. mažesnė krova, iš kurių 30 tūkst. t. mažiau jei VGO krovinių paklausa dar labiau sumažėtų bei 60 tūkst. t. mažesnė ŠNP krova jeigu įgyvendinus projektą sumažėtų naftos chemijos produktų paklausa. Įvertinus visų 17 lentelėje pateiktų prielaidų kompleksinę įtaką patikslinto projekto finansiniams rodikliams sudaryta 18 lentelė.

18 lentelė. AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ rizikos scenarijų palyginimas

	Realistinis	Optimistinis	Pesimistinis
Investicijų suma, tūkst. Eur	53.530	52.210	54.850
Atsipirkimo laikas, metais	15,99	13,98	17,99
IRR, %	7,12%	8,80%	5,81%
Diskonto norma, %	5,80%	5,80%	5,80%
FGDV, tūkst. Eur	4.343	9.972	20
Viso pinigų srautas (2035 m.) diskontuotas, tūkst. Eur	8.768	8.969	8.639

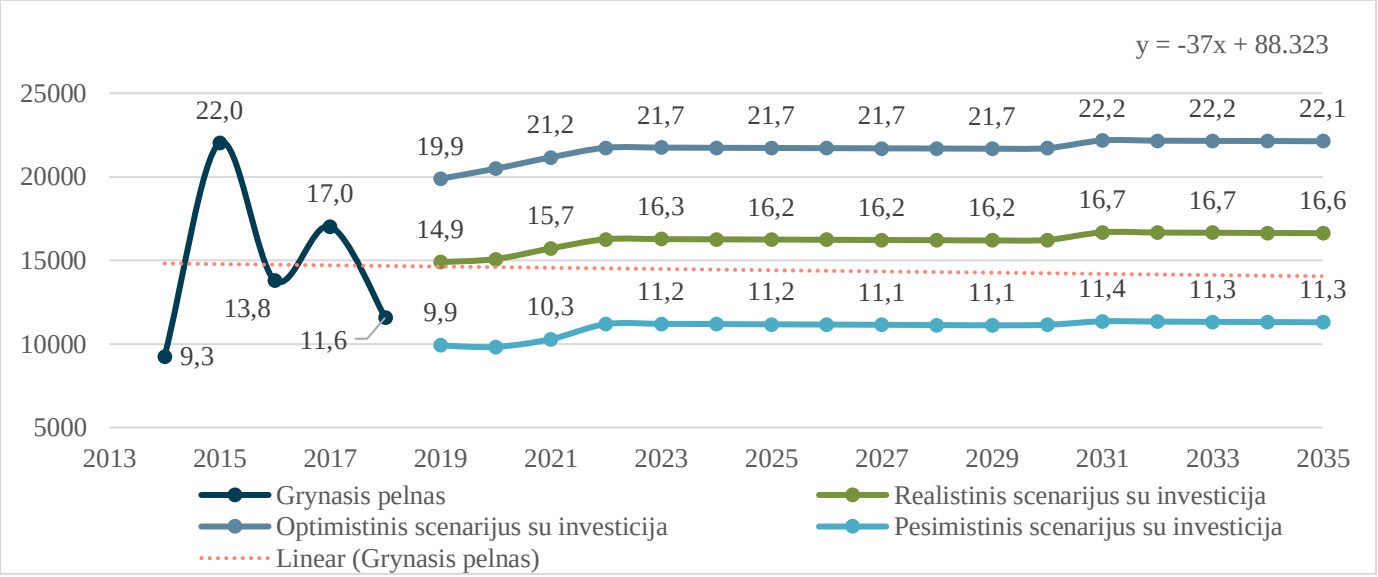
Šaltinis: AB „Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

Pagal 18 lentelėje pateiktus susistemintus realistinius, optimistinius ir pesimistinius finansinius rodiklius galima teigti, kad visais trimis atvejais prognozuojama jog kompleksinis investicinis projektas yra

atsiperkantis. Atsipirkimo laikotarpis gali svyruoti nuo + 2 metų pesimistiniu vertinimu iki -2,01 metų optimistiniu. Investicijos įgyvendinimui prognozuojama suma bet kuriuo scenarijumi neturėtų viršyti 54.850 tūkst. Eur ir tai yra 3.833 tūkst. Eur mažesnė investicijos suma, nei kad nustatyta maksimali kritinė investicijos sumos riba. Tačiau vertinant visų kritinių kintamųjų modeliuojamo pokyčio kompleksinę įtaką FGDV rodikliui pastebėta, kad pesimistiniu atveju investicijos pelningumas taikant 5,8 proc. diskonto normą po 18 metų siekia vos 20 tūkst. Eur. Dėl šios priežasties galima teigti, kad pesimistinio scenarijaus atveju įmonei kyla didelė rizika jog projektas gali būti nuostolingas. Siekiant to išvengti reiktų dėti visas pastangas, kad projektas būtų įgyvendintas laiku ir numatyto biudžeto rėmuose. Optimistinio scenarijaus atveju FGDV rodiklis yra 129,6 proc. didesnis dėl modeliuojamo 140 tūkst. t. didesnio krovos kiekio ir 10 proc. mažesnės investicijos sumos, skirtos naujai geležinkelio vėžiai ir estakadai pastatyti.

Apibendrinant visus tris galimus investicinio projekto scenarijus pastebėta, kad modeliuojant keleto kritinių kintamųjų kompleksinę įtaką projekto finansiniams rezultatams, atsiranda didelis neapibrėžtumas ir rizika, nes nežymūs kompleksiniai pokyčiai gali itin teigiamai arba itin neigiamai paveikti projekto finansinį rezultatą.

Atlikus AB ,,Klaipėdos nafta“ investicinio projekto ,,Naftos terminalo II plėtros etapas“ 2019 m. patikslinamąją kaštų naudos analizę ir įvertinus galimą optimistinį bei pesimistinį projekto įgyvendinimo scenarijų sudaryta 2019-2035 m. įmonės grynojo pelno prognozė (žr. 26 pav., 12 priedas).



Šaltinis: AB ,,Klaipėdos nafta“ ŠNP parko II plėtros etapo investicinis modelis, 2019 m

26 pav. AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019-2035 m. grynojo pelno prognozė

Grynojo pelno prognozės apskaičiavimą sudaro dvi dalys: pagal 2014-2018 m. faktinius AB ,,Klaipėdos nafta“ grynojo pelno duomenis apskaičiuotas jo standartinis nuokrypis (5,0 mln. Eur), kuris taikytas prognozuojant 2019 – 2035 m. grynąjį pelną prieš kompleksinės investicijos įgyvendinimą bei

antroji dalis, kurioje yra papildomai įtraukiama investicinio projekto sukuriama grynojo pelno dalis visais trimis scenarijais. Taigi atsižvelgiant į apskaičiuotą prognozę galima teigti, kad įgyvendinus investicinį projektą „Naftos terminalo II plėtros etapas“ realistinio scenarijaus atveju grynasis pelnas 2021 m. siektų 15,7 mln. Eur arba būtų 35 proc. didesnis nei 2018 m. faktinis grynasis pelnas. Vertinant optimistinę prognozę 2021 m. grynasis pelnas turėtų siekti 21,2 mln. Eur. Blogiausio scenarijaus atveju investiciją planuojama įgyvendinti tik 2022 m. pabaigoje, tad 2023 m. grynasis pelnas turėtų siekti 11,2 mln. Eur, t. y. 3,4 proc. mažiau nei 2018 m. faktinis grynasis pelnas. Nors pesimistinio scenarijaus atveju investicija išlieka pelninga, tačiau atsižvelgiant į 2014 ir 2018 m. faktinio grynojo pelno sumažėjimą, pritaikius standartinį nuokrypį prognozuojamas grynojo pelno mažėjimas visu analizuojamu laikotarpiu.

Apibendrinant AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „ŠNP parkas II plėtros etapas“ rizikos vertinimą galima teigti, jog atlikus jautrumo analizę nustatyta, kad pagrindiniai investicinio projekto kritiniai kintamieji yra investicinio projekto suma, ŠNP krovos tarifas, ŠNP krovos kiekis. Kiekvieną kritinį kintamąjį padidinus 1 proc. FGDV rodiklis atitinkamai pasikeistų -10,4 proc., 7,8 proc. ir 7,6 proc. Dėl šios priežasties, siekiant, kad investicija vis dar išliktų pelninga, darant prielaidą jog vienu metu kinta tik vienas kritinis kintamasis, investicijos suma maksimaliai gali padidėti 9,63 proc. (arba neviršyti 58.683 tūkst. Eur), minimalus ŠNP krovos tarifas gali būti 3,41 Eur/t, o minimalus būtinas ŠNP krovos kiekis yra 877 tūkst. t. Modeliuojant kritinių kintamųjų kompleksinę pokyčių įtaką investicinio projekto finansiniams rodikliams apskaičiuoti optimistinis ir pesimistinis scenarijai. Pagal optimistinį scenarijų projektas atsiperka per 13,98 metų, o FGDV rodiklis siekia 9.972 tūkst. Eur, pesimistinio scenarijaus atveju – 17,99 metų ir FGDV rodiklis siekia 20 tūkst. Eur. Prognozuojant įmonės grynąjį pelną skaičiuojama, kad pagal realistinį scenarijų 2021 m. užbaigus investicinį projektą grynasis pelnas sieks 15,7 mln. Eur (2,2 mln. Eur dėl investicinio projekto įgyvendinimo ir 13,5 mln. Eur dėl įmonės vykdomų įprastinių veiklų).

IŠVADOS

1. Teoriškai pagrindus investicinio projekto vertinimą kaštų naudos analizės pagrindu nustatyta, jog kiekvienas projektas yra apribotas laiko, biudžeto, turimų išteklių bei techninių specifikacijų resursais. Projektai dažniausiai klasifikuojami pagal jam keliamą tikslą, veiklos sritį, trukmę, sudėtingumą bei dydį. Analizuojant naftos terminalų investicinių projektų klasifikavimą pastebėta, kad investicijų priklausomumas šioje srityje nustatomas pagal uosto nuosavybės formą. Klaipėdos uoste veiklą vykdančiam naftos terminalui priklauso tik įmonės teritorijoje esanti suprastruktūra. Pagrindinės naftos terminalo technologijos užtikrinančios krovą yra: skystųjų krovinių talpyklos, vamzdynų bei geležinkelių estakados ar auto išpylimo aikštelės. Taigi, investuojant į terminalo technologijų atnaujinimą ar plėtrą neretai sudaromi sudėtingi bei didelės apimties investiciniai projektai, kurių išsamiam vertinimui atlikti išanalizuotoje mokslinėje literatūroje rekomenduojamas KNA metodas. Nors dauguma mokslininkų analizę pateikia kaip metodą skirtą vertinti viešojo sektoriaus investicinius projektus, tačiau nustatyta, kad analzę galima taikyti ir privataus sektoriaus investicinių projektų vertinimui. Priklausomai nuo projekto gyvavimo ciklo fazės galimi trys KNA tipai: prieš projektinė, patikslinamoji ir po projektinė. Siekiant tinkamai įgyvendinti projektą ir išvengti galimų rizikų turėtų būti atliktos visų tipų analizės.
2. Parengus privataus verslo investicinių projektų vertinimo metodologiją patikslinamosisos kaštų naudos analizės pagrindu, sudarytas modelis, skirtas naftos terminalo investicijoms vertinti. Modelį sudaro trys pagrindinės dalys. Pirmoje dalyje aprašomos investicinio projekto kontekstas nustatant projekto aktualumą ir atliekant rinkos tyrimą, o produktyvumo rodiklių analizės pagalba nustatomas investicijos poreikis. Antroje dalyje vertinant investicinio projekto patikslintą sąmatą ir darbų grafiką nustatomi technologinio įgyvendinamumo pokyčiai projekto eigoje. Atsižvelgiant į juos atliekama patikslinamoji finansinė analizė, kurios metu nustatoma pokyčių įtaka galutiniam projekto finansiniam rezultatui. Trečiajame modelio etape atliekamas patikslinto projekto rizikos vertinimas siekiant nustatyti kokią įtaką pakitęs planuojamas projekto rezultatas gali turėti įmonės veiklai ateityje. Vadovaujantis sudaryta patikslinamosios KNA metodika įmonė įgyja galimybę pakankamai tiksliai prognozuoti kaip investicinis projektas paveiks įmonės grynąjį pelną ateinančiais laikotarpiais.
3. Atlikus ,,Klaipėdos nafta” investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ patikslinamąją kaštų naudos analizę nustatyta, kad 2014-2018 m. terminalo talpyklų panaudojimo koeficientas buvo vidutiniškai 48 proc. ir nesiekė rekomenduojamos 70 proc. normos. Paagrindinė mažo

talpyklų produktyvumo priežastis – mažėjanti esamų klientų krova bei pasikeitusi klientų struktūra. Siakiant pritraukti naujus klientus ir atitinkamai padidinti teikiamų paslaugų spektrą bei terminalo produktyvumą 2016 m. nuspręsta įgyvendinti "Naftos terminalo II plėtros etapas" investicinį projektą. Patikslinamosios KNA rezultatai parodė jog dėl sumažinto statomų talpyklų skaičiaus bei pokyčių rinkoje prognozuojama jog įgyvendinus investiciją papildoma krova bus 15,3 proc. mažesnė nei, kad buvo planuota. Atitinkamai prognozuojamas 14,9 proc. pajamų sumažėjimas bei 10,0 proc. mažesnės sąnaudos. Rezultate 2035 m. planuojamas EBITDA rodiklis turėtų būti 13 proc. mažesnis nei 2016 m. patvirtintame projekte. Nepaisant neigiamą įtaką darančių pokyčių, atlikus investicinio projekto finansinę analizę nustatyta, kad investicija vis tiek išlieka atsiperkanti per 15,99 metų, o iki 2035 m. investicinio projekto nauda bendrovei turėtų siekti 4.343 tūkst. Eur. Taigi daroma išvada, kad investicinis projektas „Naftos terminalo II plėtros etapas" kuria pridėtinę vertę įmonės tolimesnei veiklai ateityje. Įvertinus galimas investicinio projekto rizikas nustatyta, kad pagrindinis investicinio projekto kritinis kintamais yra investicinio projekto suma, kurią padidinus 1 proc. FGDV rodiklis sumažėtų 10,4 proc. Taigi apskaičiuota, kad investicijos suma maksimaliai gali padidėti 9,63 proc. (arba neviršyti 58.683 tūkst. Eur). Modeliuojant kritinių kintamųjų kompleksinę pokyčių įtaką įvertinti optimistinis ir peisimistinis scenarijai. Pagal kuriuos projektas atsipirktų atitinkmai per 13,98 ir 17,99 metų. Atlikus visą patikslinamąją KNA nustatyta, kad įmonės grynasis pelnas 2021 m. užbaigus investicinį projektą sieks 15,7 mln. Eur (2,2 mln. Eur dėl investicinio projekto įgyvendinimo ir 13,5 mln. Eur dėl įmonės vykdomų įprastinių veiklų).

SIŪLYMAI

Remiantis šiame magistro baigiamajame darbe atliktu tyrimu bei išanalizuotais moksliniais šaltiniais siūloma:

1. Įgyvendinant didelio mąsto investicinius projektus privačiame versle vadovautis KNA metodika, kuri suteiks galimybę ne tik visapusiškai įvertinti visas galima projekto alternatyvas ir palyginti jas tarpusavyje, bet ir nustatyti, kuri yra naudingiausia įmonei. Taip pat atlikus KNA bus įvertintos galimos rizikos, kurioms bus galima pasirengti iš anksto.
2. Pagal sudarytą vertinimo metodiką AB „Klaipėdos nafta" atlikti investicinio projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" po projektinę kaštų naudos analizę siekiant nustatyti visus projekto eigoje įvykusius pokyčius bei jų įtaką galutiniam projekto rezultatui. Tik atlikus visų trijų tipų KNA bus atliktas išsamus investicinio projekto vertinimas, kuriuo bus galima remtis stebint projekto atsiperkamumą.

LITERATŪRA

1. 1973 m. tarptautinė konvencija dėl teršimo iš laivų prevencijos. (1973). Žin., Nr. 138-5030.
2. AB „Klaipėdos nafta“ *finansinės ataskaitos,* 2014-2018 m.
3. AB „Klaipėdos nafta“ *veiklos ataskaitos,* 2014-2018 m.
4. Adamonytė, I., Vaičiukynas, V. ir Gudas, M. (2008). *Projektų valdymas ir vandens politika. Mokomoji knyga.* Kaunas: Ardiva
5. Alderton, P. (2008). *Port Management and Operations.* London: Informa
6. Animah, I., Shafiee, M., Simms, N., Erkoyuncu, J. A. & Maiti, J. (2018). Selection of the most suitable life extension strategy for ageing offshore assets using a life-cycle cost-benefit analysis approach. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, 24(3), 311-330. Prieiga per internetą: URL: https://doi.org/10.1108/JQME-09-2016-0041 , [žiūrėta 2018 11 22]
7. Armitage, S. (2013). *Discount rates for long-lived assets: the cost of capital and social discount rate compared* (daktaro disertacija). University of Edinburgh
8. Balkevičius, A. (2018). *Biudžeto rizikos valdymas.* Vilnius: Registrų centras
9. Bangsgaard, A. M. (2010). *Methods for risk analysis in regard of different types of projects (master‘s thesis).* Aarhus: University of Aarhus
10. Baranauskienė, J. (2015). *Viešųjų investicinių projektų kuriamos socialinės naudos kompleksinis vertinimas (*daktaro disertacija). Kaunas: ASU leidybos centras
11. Baranauskienė, J. (2013). Viešųjų projektų vertinimas kaštų naudos analizės metodu: kritiškas požiūris. *Žemės ūkio mokslai*, 20(1), 64–74
12. Baublys, A. (2016). *Krovinių vežimas*. Vilnius: Technika
13. Belova, J. ir Krochina, J. (2019). Uosto krovos įmonės technologinių išteklių ir kuriamos ekonominės pridėtinės vertės sąsajos tyrimas: konteinerių krovos verslo atvejis. *Darnios aplinkos vystymas*, 1(16), 91-100
14. Blonigen, B. A. & Wilson, W. W. (2018). *Handbook of International Trade and Transportation*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
15. Boardman, A. (2015). Cost-benefit analysis. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, 2nd ed.* - Elsevier Inc. 47-54
16. Boardman, E., Greenberg, D. H., Vining, A. R. & Weimer, A. L. (2017). *Cost-Benefit Analysis Concepts and Practice / 4th ed.* Cambridge: Cambridge University Press

17. Brusov, P. N., Filatova, T. V., Orekhova, N. P., Kulik, V. L. & Weil, I. A. (2019). Ratings of The Investment Projects of Arbitrary Durations: New Methodology. *Journal of Reviews on Global Economics,* 8, 437-448
18. Busteed, E. (2016). Crude and the Ford Pinto of Railcars: The Growing Need for Adequate Regulation of the Transportation of Crude Oil by Rail. *Charles Widger School of Law,* 27(1), 1-29
19. Būda, V. ir Chmieliauskas, A. (2006). *Projektų valdymas.* – Kaunas: Technologija
20. Celli, G., Pilo, F., Pisano, G. & Soma, G. G. (2017). Cost-benefit analysis for energy storage exploitation in distribution systems. *The institution of Engineering and Technology*, 2017, 2197-2200
21. Chmieliauskas, P. ir Kazlauskienė, V. (2003). Diskonto normos nustatymo ypatumai vertinant verslą Lietuvos rinkoje. *Inžinerinė ekonomika,* 1(32), 7-13
22. Cibulskienė, D. ir Butkus, M. (2007). *Investicijų ekonomika: realiosios investicijos*. Šiauliai: VšĮ Šiaulių universiteto leidykla
23. Europos Komisija. (2014). *Guidance on Ex ante Conditionalities for the European Structural and Investment Funds PART II*. Prieiga per internetą: URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/eac_guidance_esif_part2_en.pdf , [žiūrėta 2018 04 25]
24. Europos Komisija. (2008). *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*. Prieiga per internetą: URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/guides/cost/guide2008_en.pdf , [žiūrėta 2018 04 27]
25. Europos Komisija. (2015). *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects*, Prieiga per internetą: URL: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf , [žiūrėta 2018 04 22]
26. Finansų ministerija. (2018). *Socialinių sąnaudų-naudos analizė.* Prieiga per internetą: URL: http://finmin.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/veiklos-efektyvumo-tobulinimas/socialiniu-sanaudu-naudos-analize , [žiūrėta 2019 04 27]
27. Galinienė, B. (2015). *Turto ir verslo vertinimo sistemos transformacijos.* Vilnius: VU
28. Gao, S., Tang, O., Wang, H. & Yin, P. (2018). Identifying competitors through comparative relation mining of online reviews in the restaurant industry. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 19-32.

29. Gibson, B. & Wallace, C. (2016). Cost Benefit Analysis: Applications and Future Opportunities. *Kentucky Transportation Center Research Report.* Prieiga per internetą: URL: https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2558&context=ktc_researchreports , [žiūrėta 2019-10-15]

30. Giorgi, L. & Tandon, A. (2018). Introduction: Teh Theory and Practice of Evaluation. *Project and Policy Evaluation in Transport*, 2, *1-13*
31. Golini, R., Corti, B. & Landoni, P. (2017). More efficient project execution and evaluation with Logical Framework and Project Cycle Management: Evidence from International Development Projects. *Impact Assesment and Project Appraisal,* 37(2), 128-138
32. Grifell – Tatje, E., Lovell, C. A. & Sickles, R. C. (2018). *The Oxford Handbook of Productivity Analysis* – Oxford: Oxford University Press
33. Hall, J. H. & Mutshutshu, T. (2013). Capital budgeting techniques employed by selected South African stateowned companies. *Corporate Ownership & Control*, 10(3), 177-187
34. Harrison, F. & Lock, D. (2017). *Advanced Project Management /* 4th ed. London: Routledge
35. Janovič, V. (2012). Įmonių perspektyvinė finansinė analizė esant neapibrėžtumui. *Business Systems and Economics,* 2(1), 102-115.
36. Katanov, A. A., Likhovtsev, M. V. & Bushnev, D. A. (2018). An evaluation of additional criteria for assessing the condition of oil terminal tanks with the aim of extending safe service life – Part 1. *Pipeline Science and Technology*, 2(3), 233-235
37. Katinienė, A. (2018). *Organizacijos darbuotojų žinių sinergijos vertinimas* (daktaro disertacija). Vilnius: ,,Technika“
38. Kausteklienė, I. (2006). Įmonės investicijų projektų rizikos vertinimo metodų taikymo galimybių tyrimai. *Lietuvos žemės ūkio universitetas*. Prieiga per internetą: URL: http://jaunasis-mokslininkas.asu.lt/smk_2006/finansai/Kaustekliene%20Irma.pdf , žiūrėta [2019 11 13]
39. Kazlauskienė, V. (2006). Nuosavo kapitalo kaštų nustatymas vertinant verslą: teoriniai modeliai ir jų praktinis pritaikymas. *LŽUU mokslo darbai*, 70(23), 58-65
40. Kerzner, H. (2017). *Project Management – A systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling. 12th Edition.* Hoboken: Wiley
41. Krušinskas, R., Čiutienė, R., Meilienė, E. ir Stankevičius, V. (2012). *Projektu valdymas: pagrindiniai žingsniai nuo inicijavimo iki įgyvendinimo.* Kaunas: KTU
42. Kvietkauskas, V. (1985). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: Vyriausioji enciklopedijų leidykla

43. Laurinavičiūtė, A. (2015). *Darnios plėtros sprendimų priėmimo modelis mažoms ir vidutinėms įmonėms* (daktaro disertacija). Kaunas: KTU
44. Li X. & Gao Z. (2017). Cost-benefit analysis for regenerative energy storage in metro. *Chinese Management Studies*, (11), 19-34. Prieiga per internetą: URL: https://doi.org/10.1108/CMS-01-2017-0002, žiūrėta [2018 04 28]
45. Lietuvos mokslo taryba. (2018). *Lituanistikos duomenų bazė: ekspertinio vertinimo analizė*. Prieiga per internetą: URL: http://dx.doi.org/10.7220/9786094673207 , [žiūrėta 2019 06 15]
46. Lietuvos Respublikos 11-tasis verslo apskaitos standartas. „Sąnaudos“. (2015). TAR, Nr. 9640.
47. Lietuvos Respublikos Finansų Ministerija. (2011). *Socialinių sąnaudų – naudos analizės metodinės gairės. Sprendimų poveikio baigiamojo vertinimo gairės*. Klaipėda: UAB „Klaipėdos banga“
48. Lietuvos Respublikos jūros aplinkos apsaugos įstatymas. (1997). Žin., Nr. 108-2731.
49. Lietuvos Respublikos Klaipėdos valstybinio jūrų uosto įstatymas. (1996). Žin., Nr. 53-1245.
50. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas. (1996). Žin. 1996-08-30 Nr. 82-1965
51. Linn, M. (2011). Cost-benefit analysis: example. *The Bottom Line*, 24, 68-72
52. Liu, J., Boukhelifa, N. & Eagan, J. (2019). Understanding the Role of Alternatives in Data Analysis Practices. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, Institute of Electrical and Electronics Engineers.* Prieiga per internetą: URL: *https://hal.telecom-paristech.fr/hal-02182349/document* , [žiūrėta 2019 10 19]
53. Lock, D. (2014). *The Essentials of Project Management. Fourth edition.* London: Routledge
54. Lohle, M. F. & Torrell, S. R. (2017). Strange conceptual bedfellows: assessing grounded theory for effective virtual student team project delivery via knowledge management, qualitative research and management theory. *Issues in Information Systems*, 18(1), 180-190
55. Mackie, P. & Nellthorp, J. (2001). Cost–Benefit Analysis In Transport. *Handbook of Transport Systems and Traffic Control*, 3, 143 – 174
56. Mainga, W. (2017). Examining project learning, project management competencies, and project efficiency in project-based firms (PBFs). *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(3), 454-504
57. Mangan, J. & Lalwani, C. L. (2016). *Global Logistics and Supply Chain Management. Third Edition* Hoboken: Wiley
58. Mckone, K. & Weiss, N. E. (2000). Analysis of investments in autonomous maintenance activities. *IIE Transactions*, 32, 849-859

59. Meersman, H. & Voorde, E. (2014). *Port Infrastructure Finance*. Croydon: CPI Group Ltd.
60. Melo, C., Graham, D. J. & Brage-Ardo, R. (2013). The productivity of transport infrastructure investment: A meta-analysis of empirical evidence. *Regianal Science and Urban Economics,* 43, 695-706
61. Neverauskas, B., Čiutienė, R., Meilienė, E. ir Stankevičius, V. (2011). *Projektų valdymas.* Kaunas: Technologija
62. Nicholas, M. J & Steyn, H. (2017). *Project Management for Engineering, Business and Technology. Third Edition.* London: Routledge
63. Nikšaitė, A. (2016). Investicinių projektų ekonominio efektyvumo vertinimo ypatumai Lietuvoje ir užsienio šalyse. *Studijos šiuolaikinėje visuomenėje*, 7(1), 89-97 http://www.slk.lt/sites/default/files/studijos_siuolaikineje_visuomeneje_2016.pdf#page=89
64. Paulauskas, V. (2011). *Optimalus uostas.* Klaipėda: KU l-kla.
65. Pearce, D. W. (2016). *Cost – Benefit Analysis. Second edition.* London: The Macmillan Press Ltd.
66. Project Management Body of Knowledge. (2017). *A guide to the project management body of knowledge. Pmbok Guide, sixth edition.* Newtown Square: Project Management Institute Inc.
67. Reed, R. G. & Fesharaki, F. (2019). *The Oil market in the 1990s. Challenges for the New Era*. New York: Routledge
68. Sakalas, A., Savanevičienė, A. ir Girdauskienė, L. (2016). *Pokyčių valdymas.* Kaunas: KTU l-kla.
69. Serrador, P. & Turner, R. (2015). The Rilationship Between Project Success and Project Efficiency. *Project Management Journal,* 46(1), 30-39
70. Shim, J.K. & Siegel, J.G. (1989). *Encyclopedic Dictionary of Accounting and Finance*. New York: MJF books
71. Shishodia, A., Dixit, V. & Verma, P. (2018) Project risk analysis based on project characteristics. *Benchmarking: An International Journal*, 25(3), 893-918
72. Simanavičienė, R. ir Ustinovičius, L. (2011). Jautrumo analizės metodai ir jų naudojimas daugiakriteriniams sprendimams analizuoti. *Mokslas: Lietuvos Ateitis,* 3(1), 25-28
73. Skaistė, G. (2015). *Institucijų sistemos poveikio rizikos kapitalo investicijoms vertinimo modelis* (daktaro disertacija). Vilnius: MRU l-kla.
74. Srinivasan, T. (2015). An Empirical Study of Profitability Analysis of Nlc Ltd. *Global Journal for Research Analysis*, 4, 162-163
75. Sunstein, C. R. (2016). Cost-Benefit Analysis and Arbitrariness Review. *Harvard Public Law Working Paper*, 16-12

76. Tamošiūnienė, R., Šidlauskas, S. ir Trumpaitė, I. (2006). Investicinių projektų vertinimo daugiakriterinis vertinimas. *Verslas: teorija ir praktika,* 7, 203-212
77. Taparauskienė, L. (2008). *Poveikio aplinkai vertinimas. Mokomoji knyga.* Kaunas: Ardiva
78. Tomaševič ,V. (2010). Investicinių projektų efektyvumo vertinimas grynosios dabartinės vertės metodu. *Verslas: teorija ir praktika*, 11(4), 362–369
79. Tomaševič ,V. (2010). *Investicinių projektų ekonominio efektyvumo analizė ir vertinimas (taikant diskontuotų pinigų srautų metodus)*(daktaro disertacija). Vilnius: VU l-kla.
80. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2018). *Review of Maritime Transport.* Prieiga per internetą: URL https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf , [žiūrėta 2018 04 22]
81. Urbonas, R. (2012). *Naftos tanklaiviai.* Klaipėda: KU l-kla.
82. U.S. Energy Information Administration. (2019). *International Energy Outlook.* Prieiga per internetą: URL: https://www.eia.gov/outlooks/aeo/pdf/aeo2019.pdf , [žiūrėta 2019 05 19]
83. Vainienė, R. (2005). *Ekonomikos terminų žodynas.* Vilnius: Tyto alba
84. Valstybinė lietuvių kalbos komisija. (2013). *Dėl termino „kaštai".* Prieiga per internetą: URL: http://www.vlkk.lt/naujienos/kitos-naujienos/del-termino-kastai , [žiūrėta 2018 04 27]
85. Van de Walle, D. (2002). Choosing rural road investments to help reduce poverty. *World Development,* 30(4), 575–589.
86. Walker, D. & Lloyd-Walker, B. (2019). The future of the management of projects in the 2030s. *International Journal of Managing Projects in Business,* 12(2), 242-266
87. Wilmsmeier, G., Tovar, B. & Sanchez, R. J. (2013). The evolution of container terminal productivity and efficiency under changing economic environments. *Research in Transportation Business and Management,* 8, 50-66
88. Wiśnicki, B., Chybowski, L. & Czarnecki, M. (2017). Analysis of the Efficiency of Port Container Terminals with the use of the Data Envelopment Analysis Method of Relative Productivity Evaluation. *Management Systems in Production Engineering*, 1, 9-15
89. Witherby Seamanship international. *(2013). Marine Fuels & Emissions*. Livingston: Witherby Publishing Group Ltd.

Gasiūnaitė R. (2019). *Investicinių projektų vertinimas kaštų naudos analizės pagrindu: Klaipėdos naftos terminalo atvejis* (magistro baigiamasis darbas). Klaipėda: Mykolo Romerio universitetas

ANOTACIJA

Magistro baigiamajame darbe išanalizuotas kaštų naudos analizės pritaikymas privataus sektoriaus investicinių projektų vertinimui, pagal kurį sudarytas investicinio projekto patikslinamosios kaštų naudos analizės vertinimo modelis ir remiantis juo atliktas empirinis tyrimas. Pirmame skyriuje analizuojama kaštų naudos analizės teorija, pateikti viešojo ir privataus sektorių kaštų naudos analizės panašumai ir skirtumai bei taikymo galimybės. Antrame darbo skyriuje yra nagrinėjami moksliniuose tyrimuose pateikti metodai, kuriais atliekamas kiekvienas kaštų naudos analizės etapas. Pagal išanalizuotus etapus sudarytas investicinio projekto patikslinamosios kaštų naudos analizės vertinimo modelis, skirtas nustatyti projekto įgyvendinimo metu atsiradusių pokyčių poveikį projekto finansiniams rodikliams ir įmonės veiklai ateityje. Trečiame skyriuje vertinama investicinio AB "Klaipėdos nafta" projekto "Naftos terminalo II plėtros etapas" įgyvendinimo metu įvykusių pokyčių įtaka planuotiems projekto finansiniams rodikliams, atliekama patikslinto projekto rizikų analizė bei pateikiama ateinančių laikotarpių įmonės grynojo pelno prognozė įgyvendinus investicinį projektą. Pateiktos magistrinio baigiamojo darbo išvados bei siūlymai, kaip taikyti patikslinamąją kaštų naudos analizę investiciniams projektams.

Pagrindiniai žodžiai: kaštų naudos analizė, investicinis projektas, privatus verslas.

Gasiūnaitė R. (2019). *Evaluation of investment projects based on cost benefit analysis: case of Klaipeda oil terminal* (master thesis). Klaipėda: Mykolas Romeris University

ANOTATION

Master Thesis, looking at the implementation of cost benefit analysis, when evaluating the investment projects for private sector. Based on the investigation, the evaluation model of in medias res cost benefit analysis is developed and an empirical research is performed. In the first part of the thesis, the cost benefit analysis theory is examined, looking at the application methods, comparing the similarities and differences between public and private sectors. The second part breaks down methods used in every stage of cost benefit analysis, that are present in scientific research. A model of in medias res cost benefit analysis is created according to the analysed stages. It's main purpose is to determine changes and other effects on financial indicators and future activities of the company during the implemetation period. The third part of the thesis is evaluating the impact of changes to planned financial indicators, during implementation of 'AB Klaipėdos nafta' project: "II stage of oil terminal expansion". A risk analysis of the revised investment project is presented, together with a prediction of a company's net profit changes for periods following the implementation of the investment project.

The purpose of the Master thesis is to present conclusions and suggestions on how to apply in medias res cost benefit analysis for investment projects.

Keywords: cost benefit analysis, investment project, private business

Gasiūnaitė R. (2019). *Investicinių projektų vertinimas kaštų naudos analizės pagrindu: Klaipėdos naftos terminalo atvejis* (magistro baigiamasis darbas). Klaipėda: Mykolo Romerio universitetas

SANTRAUKA

Investicinių projektų vertinimo kaštų naudos analizės pagrindu tema yra aktuali kiekvienai privataus verslo įmonei, planuojančiai įgyvendinti sudėtingą ir didelio mąsto investicinį projektą. Daugelis mokslininkų, nagrinėjančių investicijų vertinimo metodus teigia, kad vienas iš išsamiausių yra kaštų naudos analizė, tačiau mokslinėje literatūroje yra pateikiama metodika, skirta vertinti viešuosius investicinius projektus. Dėl to buvo iškelta tyrimo problema – kaip pritaikyti viešiesiems projektams skirtą kaštų naudos analizę privataus verslo investicinio projekto vertinimui? Tyrimo objektas -investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ vertinimas patikslinamosios kaštų naudos analizės metodu. Šio tyrimo tikslas yra teoriškai pagrindžiant investicinių projektų vertinimą kaštų naudos analizės pagrindu atlikti patikslinamąją naftos terminalo investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ analizę. Taip pat iškelti tyrimo uždaviniai: teoriškai pagrįsti investicinio projekto vertinimą kaštų naudos analizės pagrindu, parengti privataus verslo investicinių projektų vertinimo metodologiją patikslinamosios kaštų naudos analizės pagrindu bei sukurti vertinimui skirtą modelį, atlikti AB „Klaipėdos nafta” investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ patikslinamąją kaštų naudos analizę ir nustatyti projekto įtaką įmonės grynajam pelnui ateityje. Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė ir apibendrinimas, antrinių duomenų analizė, lyginamoji analizė; santykinių rodiklių analizė; Ganto diagrama, jautrumo analizė, scenarijų analizė.

Atlikus AB „Klaipėdos nafta” investicinio projekto “Naftos terminalo II plėtros etapas” patikslinamąją kaštų naudos analizę identifikuota jog projekto įgyvendinimo metu dėl padidėjusių investicijos kaštų bei sumažėjusios vakuuminio gazolio paklausos rinkoje buvo nuspręstą nestatyti dviejų talpyklų. Atsižvelgiant į šiuos pokyčius nustatyta, kad projekto finansinės grynosios dabartinės vertės rodiklis sumažėja nuo planuotų 23.306 iki 4.343 tūkst. Eur., o atsipirkimo laikotarpis lyginant su 2016 m. projekte numatytu (11,47 metų) padidėja 4,52 metais ir siekia 15,99 metus. Taip pat atlikta rizikos analizė, kurios metu nustatyta, jog pagrindinis investicinio projekto kritinis kintamais yra investicinio projekto suma, kurią padidinus 1 proc. FGDV rodiklis sumažėtų 10,4 proc. Taigi apskaičiuota, kad investicijos suma maksimaliai gali padidėti 9,63 proc. (arba neviršyti 58.683 tūkst. Eur). Modeliuojant optimistinį ir pesimistinį scenarijus nustatyta, kad įmonės grynasis pelnas 2021 m. užbaigus investicinį projektą sieks 15,7 mln. Eur (2,2 mln. Eur dėl investicinio projekto įgyvendinimo ir 13,5 mln. Eur dėl įmonės vykdomų įprastinių veiklų).

Gasiūnaitė R. (2019). Evaluation of investment projects based on cost benefit analysis: case of Klaipeda oil terminal (master thesis). Klaipėda: Mykolas Romeris University

SUMMARY

The master thesis using cost benefit analysis as a foundation to valuing investment projects is relevant for every private sector company who plan to implement complicated and large-scale investment projects. Many researchers investigating methods for valuation of investment projects, claim that cost benefit analysis is the most effective and comprehensive method, however, the scientific literature provides a methodology for evaluating public investment projects.

The basic research problem was raised - how to apply the cost benefit analysis used for public projects, to evaluate a private business investment project? The object is an evaluation of the investment project of "II stage of oil terminal expansion" using the method of cost benefit analysis. The main aim of this study is to theoretically justify performing in medias res cost benefit analysis on the investment project "II stage of oil terminal expansion" by providing a theoretical breakdown of investment project valuation.

The main tasks of the study are: to theoretically base the evaluation of an investment project by application of cost benefit analysis, to develop a methodology for valuing a private business investment project by using cost benefit analysis and to create a model for valuation, to examine in medias res cost benefit analysis of AB 'Klaipėdos nafta' investment project "II stage of oil terminal expansion" and to determine what impact the project will have on the company's future net profit.

The methodology of master thesis: Analysis and generalization of scientific literature, secondary data analysis, comparative analysis, analysis of relative indicators, Gantt chart, sensitivity analysis, scenario analysis.

After evaluating the "II stage of oil terminal expansion" investment project of AB ' Klaipėdos nafta' by applying in medias res cost benefit analysis, there was an indicator that project investment costs have increased during the implementation of the project, while the demand for vacuum gas oil has decreased. In turn this resulted in the company's decision to not build two planned gas tanks.

Taking these changes into account, it is estimated that the ratio of the project's financial present net value decreased from the planned EUR 23,306 to 4,343 thousand. Also comparing the payback period from a prediction in 2016 which was 11.47 years, increases by 4.52 years and reaches 15.99 years today.

A risk analysis was carried out, which discovered that the main critical variable of the investment project is the amount of the initial investment, which, if increased by 1%, would in turn reduce the net present value rate by 10.4 percent.

It was calculated that the sum of investment can increase by a maximum of 9.63% (or any amount which doesn't exceed EUR 58,683 thousand). By modeling optimistic and pessimistic scenarios after implementing the investment project, company's net profit for 2021 will reach EUR 15.7 million (EUR 2.2 million for the implementation of the investment project and EUR 13.5 million for the ordinary duties of the company).

PRIEDAI

1 PRIEDAS

1 priedas. Naftos produktų apyvarta Baltijos jūros rytinės pakrantės uostuose 2014-2018 m., tūkst. t

	2014 m.	**2015 m.**	**2016 m.**	**2017 m.**	**2018 m.**
Vysockas	12 157	11803,9	11000	10422	10 897
Primorskas	11 302	14464,4	13700	13566	14 944
St. Peterburgas	14 244	9580	6500	7399	9 125
Ust Luga	25 649	30550,5	30500	28958	29 642
Kaliningradas	2 156	1647,8	1100	1759	1 748
Rusija	***65 509***	***68046,6***	***62800***	***62105***	***66 355***
Talinas	18 836	12802,3	9400	7300	5600
Estija	***18 836***	***12802,3***	***9400***	***7300***	***5 600***
Ryga	10 205	10537,3	8100	5645	4 085
Ventspilis	15 131	13958	10300	10089	9 760
Liepoja	163	240,6	300	376	312
Latvija	***25 498***	***24735,9***	***18700***	***16110***	***14 158***
Klaipėda	6 171	7988,6	8800	9046	8 046
Lietuva	***6 171***	***7988,6***	***8800***	***9046***	***8 046***
Iš viso:	***116 014***	***113 573,4***	***99 700,0***	***94561***	***94 159***

2 PRIEDAS

2 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ naftos terminalo talpyklų panaudojimo produktyvumas, eur/m3

	2014	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Pardavimo pajamos, Eur	31814064	37218738	33854846	35347198	32417695
Talpyklos tūris m^3	450000	450000	450000	475000	461000
Talpyklų panaudojimo produktyvumas, Eur/ m^3	**70,70**	**82,71**	**75,23**	**74,42**	**70,32**

3 PRIEDAS

3 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ pelno (nuostolių) ataskaita 2014 – 2016 m., Eur

Pelno (nuostolių) ataskaita, EUR	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**
Pardavimo pajamos	31.814.064	37.218.738	33.854.846	35.347.198	32.417.695
a) KNF Krovos pajamos	*31.055.879*	*35.642.667*	*32.252.815*	*32.069.264*	*31.523.624*
b) Kitos pajamos, susijusios su KNF krova	*758.185*	*1.576.071*	*1.602.031*	*3.277.934*	*894.071*
Savikaina	19.862.809	18.957.223	20.465.847	21.312.472	21.859.738
a) Savikainos kintamos sąnaudos:	*6.183.713*	*5.663.172*	*7.010.352*	*7.070.590*	*6.992.581*
b) kitos fiksuotos savikainos sąnaudos	*13.679.096*	*13.294.051*	*13.455.495*	*14.241.882*	*14.867.157*
Bendrasis pelnas	**11.951.255**	**18.261.516**	**13.388.999**	**14.034.726**	**10.557.957**
Veiklos sąnaudos	1.885.254	2.582.285	2.453.361	2.439.271	1.761.555
Kitos veiklos rezultatas	78.323	286.480	(-23.442)	61.193	276.586
Veiklos pelnas	**10.144.324**	**15.965.711**	**10.912.197**	**11.656.648**	**9.072.989**
Pelnas prieš mokesčius	9.885.386	15.876.686	11.400.409	11.797.671	9.270.008
Grynasis pelnas	**10.090.653**	**14.514.392**	**10.418.230**	**11.472.534**	**9.166.637**

4 PRIEDAS

4 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ lėšų įsisavinimas, tūkst. Eur

	2017	2018	2019	2020	2021	VISO
Investicijos suma	3.328	10.282	22.671	14.249	3.000	53.530
% nuo visos sumos	6%	19%	42%	27%	6%	100%

5 PRIEDAS

5 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas atnaujintas numatomų darbų įgyvendinimo grafikas

Darbo aprašymas	**Pradžia**	**Dienos**	**Pabaiga**	**Įgyvendinimas**
II plėtros etapas	**2016-08-01**	**1715**	**2021-04-12**	
ŠNP talpyklų parko plėtra	**2016-08-01**	**1379**	**2020-05-11**	
Talpyklos 2x10.000 ir 4x5.000	**2016-08-01**	**1213**	**2019-11-27**	**99%**
Techninis tyrimas dėl EPC viešojo pirkimo	2016-08-22	**35**	2016-09-26	100%
Poveikio aplinkai vertinimas	2016-08-01	**270**	2017-04-28	100%
EPC viešasis pirkimas	2016-09-16	**248**	2017-05-22	100%
EPC darbai	2017-07-18	**682**	2019-05-31	99%
Talpyklų paleidimas	2019-05-20	**27**	2019-06-16	98%
Projekto užbaigiamieji darbai	2019-06-16	**164**	2019-11-27	95%
Talpyklos 6x20.000	**2016-08-01**	**1215**	**2019-11-29**	**97%**
Techninis tyrimas dėl EPC viešojo pirkimo	2016-08-22	**18**	2016-09-09	100%
Poveikio aplinkai vertinimas	2016-08-01	**270**	2017-04-28	100%
EPC viešasis pirkimas	2016-08-30	**329**	2017-07-25	100%
EPC darbai	2017-07-18	**691**	2019-06-09	99%
Talpyklų paleidimas	2019-05-07	**41**	2019-06-17	95%
Projekto užbaigiamieji darbai	2019-06-17	**165**	2019-11-29	43%
Naujų talpyklų vamzdynai	**2018-01-01**	**861**	**2020-05-11**	**90%**
Pagr. Projektavimo sistemos viešasis pirkimas	2018-01-01	**90**	2018-04-01	100%
Pagr. Projektavimo sistemos, statybos leidimas	2018-04-01	**218**	2018-11-05	100%
Rangovo viešasis pirkimas	2018-07-18	**158**	2018-12-23	100%
Įrangos viešasis pirkimas	2018-06-30	**334**	2019-05-30	100%
Statybos darbai	2018-08-01	**506**	2019-12-20	90%
Vamzdynų paleidimas	2019-07-15	**207**	2020-02-07	60%
Projekto užbaigiamieji darbai	2019-06-17	**329**	2020-05-11	50%
Nauja geležinkelio vėžia ir estakada	**2016-08-01**	**1715**	**2021-04-12**	**16%**
Poveikio aplinkai vertinimas	2016-08-01	**270**	2017-04-28	100%
Techninis tyrimas dėl EPC viešojo pirkimo	2017-07-01	**30**	2017-07-31	100%
Pagr. Projektavimo sistemos viešasis pirkimas	2017-07-21	**405**	2018-08-30	100%
Pagr. Projektavimo sistemos (etapais)	2018-08-30	**342**	2019-08-07	90%
Statybos darbų ir įrangos viešasis pirkimas	2019-06-26	**276**	2020-03-28	10%
Statybos darbai	2019-11-19	**480**	2021-03-13	0%
Geležinkelio vėžios paleidimas	2021-03-13	**30**	2021-04-12	0%

6 PRIEDAS

6 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ savikainos skaičiavimui taikomi baziniai tarifai

Įprastinė KN krova ir pajamos				**Savikaina**				
Produktas	Normalus krovos kiekis	Krovos tarifas	Pajamos, tūkst. €	Pilna savikaina	Kintama dalis, €/t	Fiksuota dalis, €/t	Kintama savikaina, €	Fiksuota savikaina, €
Viso ŠNP	2.950	3,80	11.210	2,27	0,51	1,76	1.505	5.195
Viso TNP	3.050	5,60	17.080	4,06	1,45	2,61	4.423	7.968
Viso krova	**6.000**		**28.290**	**6,33**	**1,96**	**4,37**	**5.927**	**13.163**

7 PRIEDAS

7 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2016 m. patvirtintas investicinis projektas „Naftos terminalo II plėtros etapas“

Tūkst. Eur, jei nenurodyta kitaip	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
TNP krova, kt	0	0	320	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
ŠNP krova, kt	0	0	430	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110	1110
Viso krova	**0**	**0**	**750**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**	**1 830**
Infliacija, %	0,7%	2,2%	2,5%	2,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
TNP tarifas, €/t	*5,60*	*5,64*	*5,76*	*5,9*	*6,05*	*6,08*	*6,11*	*6,14*	*6,17*	*6,2*	*6,23*	*6,26*	*6,29*	*6,32*	*6,35*	*6,38*	*6,41*	*6,44*	*6,47*
ŠNP tarifas, €/t	*3,80*	*3,83*	*3,91*	*4,01*	*4,11*	*4,13*	*4,15*	*4,17*	*4,19*	*4,21*	*4,23*	*4,25*	*4,27*	*4,29*	*4,31*	*4,33*	*4,35*	*4,37*	*4,39*
TNP	0	0	1 843	4 248	4 356	4 378	4 399	4 421	4 442	4 464	4 486	4 507	4 529	4 550	4 572	4 594	4 615	4 637	4 658
ŠNP	0	0	1 681	4 451	4 562	4 584	4 607	4 629	4 651	4 673	4 695	4 718	4 740	4 762	4 784	4 806	4 829	4 851	4 873
Viso pajamos	**0**	**0**	**3 525**	**8 699**	**8 918**	**8 962**	**9 006**	**9 050**	**9 093**	**9 137**	**9 181**	**9 225**	**9 269**	**9 312**	**9 356**	**9 400**	**9 444**	**9 488**	**9 531**
TNP, €/t	*1,45*	*1,46*	*1,49*	*1,53*	*1,57*	*1,58*	*1,59*	*1,6*	*1,61*	*1,62*	*1,63*	*1,64*	*1,65*	*1,66*	*1,67*	*1,68*	*1,69*	*1,7*	*1,71*
ŠNP, €/t	*0,51*	*0,51*	*0,52*	*0,53*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*	*0,54*
Savikaina - kintama																			
TNP	0	0	477	1 102	1 130	1 138	1 145	1 152	1 159	1 166	1 174	1 181	1 188	1 195	1 202	1 210	1 217	1 224	1 231
ŠNP	0	0	224	588	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599	599
Viso	**0**	**0**	**700**	**1 690**	**1 730**	**1 737**	**1 744**	**1 751**	**1 759**	**1 766**	**1 773**	**1 780**	**1 787**	**1 795**	**1 802**	**1 809**	**1 816**	**1 823**	**1 831**
Savikaina - fiksuota	0	0	825	3 111	3 125	3 127	3 130	3 133	3 136	3 139	3 142	3 145	2 548	2 551	2 554	2 557	2 560	2 563	2 566
Eur/ papildomai tonai	0,30																		
Tame tarpe nusidėvėjimas	0	0	600	2 556	2 556	2 556	2 556	2 556	2 556	2 556	2 556	2 556	1 956	1 956	1 956	1 956	1 956	1 956	1 956
Veiklos sąnaudos	0	0	75	110	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Viso EBITDA	**0**	**0**	**2 524**	**6 345**	**6 615**	**6 649**	**6 683**	**6 716**	**6 750**	**6 784**	**6 817**	**6 851**	**6 885**	**6 918**	**6 952**	**6 985**	**7 019**	**7 053**	**7 086**
Palūkanos	0	905	845	784	724	664	603	543	483	422	362	302	241	181	121	60	0	-60	-121
Pelnas prieš mokesčius	**0**	**-905**	**1 080**	**3 004**	**3 335**	**3 429**	**3 523**	**3 617**	**3 711**	**3 805**	**3 899**	**3 993**	**4 687**	**4 781**	**4 875**	**4 969**	**5 063**	**5 157**	**5 251**
Grynasis pelnas	0	-769	918	2 554	2 835	2 915	2 995	3 075	3 155	3 235	3 315	3 394	3 984	4 064	4 144	4 224	4 304	4 383	4 463
Investicijos	**-6 445**	**-23 665**	**-24 790**	**0**	**0**														
Grynasis pinigų srautas,	**-6 445**	**-23 665**	**-22 266**	**6 345**	**6 615**	**6 649**	**6 683**	**6 716**	**6 750**	**6 784**	**6 817**	**6 851**	**6 885**	**6 918**	**6 952**	**6 985**	**7 019**	**7 053**	**7 086**

8 PRIEDAS

8 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslintas investicinis projektas „Naftos terminalo II plėtros etapas“

Tūkst. Eur, jei nenurodyta kitaip	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
TNP krova, kt	0	0	120	360	440	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
ŠNP krova, kt	0	0	330	520	870	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010	1 010
Viso krova	**0**	**0**	**450**	**880**	**1 310**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**	**1 550**
Infliacija, %	0,7%	2,2%	2,5%	2,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
TNP tarifas, €/t	5,74	5,78	5,91	6,06	6,21	6,24	6,27	6,3	6,33	6,36	6,39	6,42	6,45	6,48	6,51	6,54	6,57	6,6	6,63
ŠNP tarifas, €/t	3,89	3,92	4,01	4,11	4,21	4,23	4,25	4,27	4,29	4,31	4,33	4,35	4,37	4,39	4,41	4,43	4,45	4,47	4,49
TNP	0	0	709	2 182	2 732	3 370	3 386	3 402	3 418	3 434	3 451	3 467	3 483	3 499	3 515	3 532	3 548	3 564	3 580
ŠNP	0	0	1 323	2 137	3 663	4 272	4 293	4 313	4 333	4 353	4 373	4 394	4 414	4 434	4 454	4 474	4 495	4 515	4 535
Viso pajamos	**0**	**0**	**2 033**	**4 319**	**6 395**	**7 642**	**7 678**	**7 715**	**7 751**	**7 788**	**7 824**	**7 860**	**7 897**	**7 933**	**7 970**	**8 006**	**8 042**	**8 079**	**8 115**
TNP, €/t	1,45	1,46	1,49	1,53	1,57	1,58	1,59	1,6	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,7	1,71
ŠNP, €/t	0,51	0,51	0,52	0,53	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
Savikaina - kintama																			
TNP	0	0	179	551	691	853	859	864	869	875	880	886	891	896	902	907	913	918	923
ŠNP	0	0	172	276	470	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
Viso kintamos	**0**	**0**	**350**	**826**	**1 161**	**1 399**	**1 404**	**1 409**	**1 415**	**1 420**	**1 426**	**1 431**	**1 436**	**1 442**	**1 447**	**1 453**	**1 458**	**1 463**	**1 469**
Savikaina - fiksuota	0	0	135	1 691	2 640	2 978	2 981	2 983	2 985	2 988	2 990	2 993	2 995	2 948	2 400	2 403	2 405	2 408	2 410
Eur/ papildomai tonai	0,30																		
Tame tarpe nusidėvėjimas	0	0	0	1 423	2 237	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 501	2 451	1 901	1 901	1 901	1 901	1 901
Veiklos sąnaudos	0	0	45	44	45	26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Viso EBITDA	**0**	**0**	**1 502**	**3 181**	**4 786**	**5 740**	**5 792**	**5 821**	**5 849**	**5 878**	**5 907**	**5 935**	**5 964**	**5 992**	**6 021**	**6 049**	**6 078**	**6 106**	**6 135**
Palūkanos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pelnas prieš mokesčius	**0**	**0**	**1 502**	**1 758**	**2 549**	**3 239**	**3 291**	**3 320**	**3 348**	**3 377**	**3 405**	**3 434**	**3 462**	**3 541**	**4 119**	**4 148**	**4 176**	**4 205**	**4 233**
Grynasis pelnas	0	0	1 277	1 494	2 167	2 753	2 797	2 822	2 846	2 870	2 895	2 919	2 943	3 010	3 502	3 526	3 550	3 574	3 598
Investicijos	**-3 328**	**-10 282**	**-22 671**	**-14 249**	**-3 000**														
Grynasis pinigų srautas	**-3 328**	**-10 282**	**-21 169**	**-11 068**	**1 786**	**5 740**	**5 792**	**5 821**	**5 849**	**5 878**	**5 907**	**5 935**	**5 964**	**5 992**	**6 021**	**6 049**	**6 078**	**6 106**	**6 135**

9 PRIEDAS

9 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ diskontuotas pinigų srautas, tūkst. Eur

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Viso EBITDA	0	0	1.502	3.181	4.786	5.740	5.792	5.821	5.849	5.878	5.907	5.935	5.964	5.992	6.021	6.049	6.078	6.106	6.135
Metai	*0*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*	*17*	*18*
Investicijos suma	-3.328	-10.282	-22.671	-14.249	-3.000														
Grynasis pinigų srautas	-3.328	-10.282	-21.169	-11.068	1.786	5.740	5.792	5.821	5.849	5.878	5.907	5.935	5.964	5.992	6.021	6.049	6.078	6.106	6.135
Diskonto norma	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%	5,80%
Diskontuotas pinigų srautas	-3.328	-9.718	-18.912	-9.346	1.426	4.330	4.130	3.923	3.726	3.539	3.361	3.192	3.032	2.879	2.734	2.597	2.466	2.342	2.224

10 PRIEDAS

10 priedas. AB ,,Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ atsipirkimo laikotarpis, tūkst. Eur

Tūkst. Eur	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Grynasis pinigų srautas	-3.328	-10.282	-21.169	-11.068	1.786	5.740	5.792	5.821	5.849	5.878	5.907	5.935	5.964	5.992	6.021	6.049	6.078	6.106	6.135
Diskontuotas pinigų srautas	-3.328	-9.718	-18.912	-9.346	1.426	4.330	4.130	3.923	3.726	3.539	3.361	3.192	3.032	2.879	2.734	2.597	2.466	2.342	2.224
Kaupiamasis pinigų srautas	-3.328	-13.046	-31.958	-41.304	-39.878	-35.548	-31.418	-27.496	-23.770	-20.231	-16.870	-13.678	-10.646	-7.767	-5.033	-2.436	-30	2.371	4.595
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	0,99	0,01	1,07

11 PRIEDAS

11 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ 2019 m. patikslinto investicinio projekto „Naftos terminalo II plėtros etapas“ kritinių kintamųjų nustatymas

		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Krova + 1 % TNP	NPV 4509																			
TNP krovos kiekis, tūkst. t	0	0	0	125	365	445	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 147**	**-11 045**	**1 810**	**5 763**	**5 816**	**5 845**	**5 873**	**5 902**	**5 931**	**5 959**	**5 988**	**6 017**	**6 045**	**6 074**	**6 102**	**6 131**	**6 159**
Krova + 1 % ŠNP	NPV 4673																			
ŠNP krovos kiekis, tūkst. t	0	0	0	340	530	880	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 137**	**-11 035**	**1 820**	**5 774**	**5 827**	**5 855**	**5 884**	**5 913**	**5 942**	**5 971**	**5 999**	**6 028**	**6 057**	**6 085**	**6 114**	**6 143**	**6 171**
+ 1 % TNP krovos tarifas	NPV 4616																			
TNP tarifas, Eur/t		5,80	5,84	5,97	6,12	6,27	6,3	6,33	6,36	6,39	6,42	6,45	6,48	6,51	6,54	6,57	6,6	6,63	6,66	6,69
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 162**	**-11 047**	**1 813**	**5 772**	**5 825**	**5 853**	**5 882**	**5 910**	**5 939**	**5 967**	**5 996**	**6 025**	**6 053**	**6 082**	**6 110**	**6 138**	**6 167**
+ 1 % ŠNP krovos tarifas	NPV 4686																			
ŠNP tarifas, Eur/t		3,93	3,96	4,05	4,15	4,25	4,27	4,29	4,31	4,33	4,35	4,37	4,39	4,41	4,43	4,45	4,47	4,49	4,51	4,53
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 156**	**-11 047**	**1 821**	**5 780**	**5 833**	**5 861**	**5 890**	**5 918**	**5 947**	**5 975**	**6 004**	**6 033**	**6 061**	**6 090**	**6 118**	**6 146**	**6 175**
+ 1 % ifliacija	NPV 4343																			
Infliacija, %		0,7%	2,2%	2,5%	2,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 169**	**-11 068**	**1 786**	**5 740**	**5 792**	**5 821**	**5 849**	**5 878**	**5 907**	**5 935**	**5 964**	**5 992**	**6 021**	**6 049**	**6 078**	**6 106**	**6 135**
+ 1 % investicijos suma	NPV 3892																			
Investicijos suma	-54 065	-3 361	-10 384	-22 898	-14 392	-3 030														
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 361**	**-10 384**	**-21 396**	**-11 211**	**1 756**	**5 740**	**5 792**	**5 821**	**5 849**	**5 878**	**5 907**	**5 935**	**5 964**	**5 992**	**6 021**	**6 049**	**6 078**	**6 106**	**6 135**
+ 1 % TNP kintama savikaina	NPV 4297																			
TNP, Eur/t		1,46	1,47	1,5	1,54	1,58	1,59	1,6	1,61	1,62	1,63	1,64	1,65	1,66	1,67	1,68	1,69	1,7	1,71	1,72
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 170**	**-11 072**	**1 782**	**5 734**	**5 787**	**5 815**	**5 844**	**5 873**	**5 901**	**5 930**	**5 958**	**5 987**	**6 015**	**6 044**	**6 072**	**6 101**	**6 129**
+ 1 % ŠNP kintama savikaina	NPV 4258																			
ŠNP, Eur/t		0,52	0,52	0,53	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 172**	**-11 073**	**1 778**	**5 730**	**5 782**	**5 811**	**5 839**	**5 868**	**5 896**	**5 925**	**5 954**	**5 982**	**6 011**	**6 039**	**6 068**	**6 096**	**6 124**
+ 1 % WACC	NPV 4132																			
Diskonto norma, %		5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%	5,86%
Grynasis pinigų srautas, k€		**-3 328**	**-10 282**	**-21 169**	**-11 068**	**1 786**	**5 740**	**5 792**	**5 821**	**5 849**	**5 878**	**5 907**	**5 935**	**5 964**	**5 992**	**6 021**	**6 049**	**6 078**	**6 106**	**6 135**

12 PRIEDAS

12 priedas. AB „Klaipėdos nafta“ grynojo pelno prognozė 2014-2035 m.

Metai	Grynasis pelnas	Realistinis scenarijus be investicijos	Optimistinis scenarijus be investicijos	Pesimistinis scenarijus be investicijos	Investicijos grynasis pelnas realus	Investicijos grynasis pelnas optimistinis	Investicijos grynasis pelnas pesimistinis	Realistinis scenarijus su investicija	Optimistinis scenarijus su investicija	Pesimistinis scenarijus su investicija
2014	9257									
2015	22036									
2016	13794									
2017	17031									
2018	11577									
2019		13620	18606	8634	1277	1277	1277	14897	19883	9911
2020		13583	18569	8597	1494	1913	1227	15077	20482	9823
2021		13546	18532	8560	2167	2630	1723	15713	21162	10283
2022		13509	18495	8523	2753	3241	2661	16262	21736	11184
2023		13472	18458	8486	2797	3288	2715	16269	21746	11201
2024		13435	18421	8449	2822	3314	2738	16257	21735	11187
2025		13398	18384	8412	2846	3341	2761	16244	21725	11173
2026		13361	18347	8375	2870	3367	2784	16231	21714	11159
2027		13324	18310	8338	2895	3394	2806	16219	21704	11144
2028		13287	18273	8301	2919	3420	2829	16206	21693	11130
2029		13250	18236	8264	2943	3447	2852	16193	21683	11116
2030		13213	18199	8227	3010	3515	2917	16223	21715	11144
2031		13176	18162	8190	3502	4009	3161	16678	22171	11351
2032		13139	18125	8153	3526	4036	3184	16665	22161	11337
2033		13102	18088	8116	3550	4062	3207	16652	22150	11323
2034		13065	18051	8079	3574	4089	3229	16639	22140	11308
2035		13028	18014	8042	3598	4115	3252	16626	22129	11294
Standartinis nuokrypis		**4986**								