



AB „Amber Grid“

Magistralinio dujotiekio Klaipėda– Kuršėnai antros gijos (magistralinio dujotiekio Klaipėda–Kiemėnai pajėgumų didinimas) naudos ir sąnaudų analizė

Priedas prie galimybių studijos dėl projekto pripažinimo valstybei svarbiu projektu

Projektas Nr.
ENC-13-70

UAB „AF-Consult“

Kontaktinis asmuo
Gintvilė Žvirblytė
Tel.: +370 5 210 72 10
Faksas: +370 5 210 72 11
Gintvile.zvirblyte@afconsult.com

Data
2013-10-18

Dok. ID
Priedas prie studijos

Projekto Nr.
ENC-13-70

Versija
1

Turinys

1	Įvadas.....	3
2	Įvadas į ekonominę analizę.....	3
2.1	Metodologija.....	3
2.2	Alternatyvų aprašymas.....	3
2.3	Įvesties duomenys	5
3	Projekto sąnaudų ir naudos analizė.....	6
3.1	Įžanga.....	6
3.2	Finansinės analizės rezultatai	6
3.3	Sutaupytos lėšos diversifikuojant (dujų tiekimą ir įsigyjant dujas už mažesnę kainą.	7
3.4	Dujų tiekimo nutraukimo kaštų skaičiavimai.....	9
3.5	Nauda susijusi su alternatyvaus kuro išlaidų išvengimu ir neigiamų išorinių padarinių aplinkai sumažinimu.....	11
3.6	Sutaupytos lėšos dėl dujų vartojimo ir saugojimo sezoniskumo (vasarą ir žiemą).....	12
3.7	Projekto ekonominės naudos analizės rezultatai	12
4	Su projektu susijusi nauda, neįtraukta į projekto ENA analizę	13
5	Jautrumo analizė	13
6	Išvados.....	16
	Nuorodos.....	17

1 Įvadas

Pagal LR Vyriausybės 2011 m. gruodžio 14 d. nutarimo Nr. 1473 "Dėl projektų pripažinimo valstybei svarbiais ekonominiais ar kultūriniais projektais tvarkos aprašo patvirtinimo" 6 punkto reikavimus turi būti atlikta projekto naudos ir sąnaudų analizė, nustatanti naudos ir sąnaudų santykį. Pastarasis turi būti ne mažesnis nei 1.

Ši analizė teikiama kaip priedas prie Galimybių studijos dėl magistralinio dujotiekio Klaipėda – Kuršėnai antros gijos (magistralinio dujotiekio Klaipėda - Kiemėnai pajėgumų didinimas) projekto pripažinimo valstybei svarbiu ekonominiu projektu.

Svarbu:

Visuose skaičiavimuose priimamas tiekiamų dujų kaloringumas – 11,1 MWh/1 000 m³, matavimo temperatūra – 0 °C, slėgis – 101,325 kPa).

2 Įvadas į ekonominę analizę

2.1 Metodologija

Šiame dokumente pateikiama socialinės ir ekonominės naudos analizė bei socialinio ir ekonominio vertinimo rezultatai.

Projekto socialinė ir ekonominė analizė atlikta vadovaujantis toliau nurodytomis metodologinėmis gairėmis (toliau – Gairės):

- Europos dujų perdavimo sistemos operatorių tinklo parengtu projektu „Sąnaudų ir naudos analizės metodologija“ (2013 m. liepos 25 d. projektas);
- Investicinių projektų sąnaudų ir naudos analizės vadovu (struktūrinis fondas ERPF, Sanglaudos fondas ir ISPA, 2008 m. paskelbtas Europos Komisijos).

Papildomi dokumentai, naudoti atliekant šią analizę:

- 2013 m. balandžio 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos reglamentas (ES) Nr. 347/2013;
- ENTSOG dešimties metų tinklo plėtros plano 2013–2022 m. pagrindinė ataskaita;

Remiantis nurodytomis Gairėmis, taikant pažangų metodą buvo įvertintas socialinis ir ekonominis poveikis .

Analizė buvo atlikta derinant:

- konkretaus projekto sąnaudų ir naudos analizę (3 skyrius) ir
- kokybinę analizę (nepiniginė su projektu susijusi nauda) (4 skyrius).

2.2 Alternatyvų aprašymas

Buvo įvertinta 0 (Business as usual - BAU) alternatyva ir išanalizuotos alternatyvios dujų tiekimo galimybės išplečiant dujotiekio Klaipėda–Kiemėnai pajėgumus nutiesiant antrą giją (toliau – Projektas):

- **0 alternatyva** (BAU) – kokia susidarytų situacija, jeigu Projektas nebūtų įgyvendinamas;
- **1 alternatyva** – kokia susidarytų situacija, jeigu suskystintos gamtinės dujos (toliau – SGD) būtų tiekiamos Lietuvos, Latvijos ir Estijos vartotojams;

Bendroji informacija:

1. Toliau pateiktuose scenarijuose gamtinių dujų tranzito į Kaliningrado sritį veikla (nereguliuojama veikla) atskirta nuo gamtinių dujų perdavimo veiklos ir skaičiavimuose nedalyvauja.
2. SGD terminalas Klaipėdoje pastatomas 2014 m. pabaigoje, didžiausias terminalo pajėgumas – 460 000 Nm³/val. (11,0 mcm/d Terminalo pajėgumų išnaudojimas priklauso nuo dujų tiekimo Klaipėda – Kuršėnai parametru).
3. Esamo dujų tiekimo Klaipėda - Kuršėnai skersmuo – 300 mm. Didžiausias pajėgumas neatlikus rekonstrukcijos – 165 865 Nm³/val. (3,98 mln. m³/d).
4. Naujas lygiagrečius dujų tiekimas Klaipėda–Kuršėnai, kurio skersmuo – 800 mm, bus nutiestas 2015 metų pabaigoje. Didžiausias pajėgumas – 428 617 Nm³/val. (10,25 mln. m³/d).
5. Tiekiamų dujų kaloringumas – 11,1 MWh/1 000 m³, matavimo temperatūra – 0 °C, slėgis – 101,325 kPa).

0 alternatyva

Pagal 0 (BAU) alternatyvą (šalies dujų suvartojimo kiekiai nustatomi remiantis Lietuvos, Latvijos bei Estijos perdavimo sistemų operatorių pateiktomis 20 metų prognozėmis, daroma prielaida, kad SGD terminalo tiekiamas dujų kiekis lygus minimaliam metiniam dujinamų gamtinių dujų kiekiui [5]):

- Iki 2015 m. visos gamtinės dujos į šalį bus tiekiamos per Kotlovkos (Baltarusija) dujų apskaitos stotį.
- Nuo 2015 m., kai pradės veikti SGD terminalas, dujos į šalį bus tiekiamos iš dviejų įėjimo taškų – iš SGD terminalo Klaipėdoje ir iš Rusijos per Kotlovkos dujų apskaitos stotį.
- Dalis gamtinių dujų, kurių netiekia SGD terminalas, tiekiami iš Rusijos per Kotlovkos dujų apskaitos stotį.

2.1 lentelė - Alternatyva 0 – dujų srautai regione

Importuojanti šalis	Tiekimo šaltinis	Matavimo vnt.	2015	2016	2020	2025	2030	2033
Lietuva		mln. m ³ /m	2 542	2 516	2 316	2 372	2 372	2 372
	Rusija	mln. m ³ /m	2 039	2 013	1 813	1 869	1 869	1 869
	Latvija	mln. m ³ /m	0	0	0	0	0	0
	SGD	mln. m ³ /m	503	503	503	503	503	503
Latvija		mln. m³/m	1 430	1 463	1 603	1 677	1 752	1 770
	Lietuva (SGD)	mln. m ³ /m	0	0	0	0	0	0
	Rusija	mln. m ³ /m	1 430	1 463	1 603	1 677	1 752	1 770
Estija		mln. m³/m	650	659	687	687	687	687
	Rusija	mln. m ³ /m	650	659	687	687	687	687
	Latvija	mln. m ³ /m	0	0	0	0	0	0
	Lietuva (SGD)	mln. m ³ /m	0	0	0	0	0	0

1 alternatyva

Padėtis pagal 1 alternatyvą (šalies dujų suvartojimo kiekiai nustatomi remiantis Lietuvos, Latvijos bei Estijos perdavimo sistemų operatorių pateiktomis 20 metų prognozėmis, daromos prielaidos vertinant prognozuojamą dujų tiekimą iš SGD terminalo, vertinimuose laikomasi konservatyvios pozicijos):

- Iki 2015 m. visos gamtinės dujos į šalį bus tiekiamos per Kotlovkos (Baltarusija) dujų apskaitos stotį.
- Nuo 2015 m., kai pradės veikti SGD terminalas, dujos į šalį bus tiekiamos iš dviejų įėjimo taškų – iš SGD terminalo Klaipėdoje ir iš Rusijos per Kotlovkos dujų apskaitos stotį. Nuo 2016 m., padėjus veikti lygiagrečiam dujų tiekimui nuo Klaipėdos iki Kuršėnų, dujų

tiekimas į šalį nuosekliai padidės iki maždaug 33 % šalies poreikio, likusi dujų dalis bus tiekiama iš Rusijos per Kotlovkos dujų apskaitos stotį.

- Nuo 2016 m. SGD iš terminal bus pradėtos eksportuoti į Estiją, o nuo 2018 m. – ir į Latviją, liberalizavus Latvijos dujų tiekimo rinką.

2.2 lentelė. Alternatyva 1 – dujų srautai regione

Importuojanti šalis	Tiekimo šaltinis	Matavimo vnt.	2015	2016	2020	2025	2030	2033
Lietuva		mln. m³/m	2 542	2 516	2 316	2 372	2 372	2 372
	Rusija	mln. m ³ /m	2 039	1 880	1 544	1 592	1 592	1 592
	Latvija	mln. m ³ /m	0	0	0	0	0	0
	SGD	mln. m ³ /m	503	636	772	780	780	780
Latvija		mln. m³/m	1 430	1 463	1 603	1 677	1 752	1 770
	Lietuva (SGD)	mln. m ³ /m	0	0	68	71	74	75
	Rusija	mln. m ³ /m	1 430	1 463	1 535	1 606	1 677	1 695
Estija		mln. m³/m	650	659	687	687	687	687
	Rusija	mln. m ³ /m	650	646	655	655	655	655
	Latvija	mln. m ³ /m	0	0	0	0	0	0
	Lietuva (SGD)	mln. m ³ /m	0	13	32	32	32	32

2.3

Įvesties duomenys

Šie skaičiavimai atlikti naudojant iš įvairių šaltinių surinktus duomenis. Dalis duomenų paimta iš ENTOSG TYNDP (žr. lentelę toliau), kiti duomenys, atsižvelgiant į dėl projekto įgyvendinimo besikeičiančias aplinkybes, buvo gauti iš projekto vykdytojo. Papildomi duomenys buvo gauti iš tarptautiniu mastu pripažintų šaltinių.

2.5 lentelė. Duomenų šaltinis

Duomenys	Šaltinis
Tarpvalstybiniai pajėgumai, GWh/d (LT, LV, EE)	ENTOSG TYNDP (2013–2022)
Gamtinių dujų saugyklos pajėgumai, GWh/d (LV)	
Didžiausias paros suvartojimas, GWh/d (LT, LV, EE)	
SGD terminalo pajėgumai, mln m ³ /d	Perdavimo sistemos operatorių duomenys LV, LT, EE, AB Klaipėdos nafta, UAB LitGas, EK ketvirtinės dujų rinkos apžvalgos
15 dienų trunkančio dujų tiekimo pertrūkio tikimybė	
Metinis dujų suvartojimas, iš viso, mln m ³ /m (LT, LV, EE)	
Vidutinis paros dujų suvartojimas, mln m ³ /d (LT, LV, EE)	
Dujų kaina, EUR/GWh (LT, LV, EE)	
Bendra gamtinių dujų sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė, Lt/metus	Eurostatas

Kiti mažiau reikšmingi duomenys buvo gauti iš įvairių patikimų šaltinių arba atlikus ekspertinį vertinimą.

3 Projekto sąnaudų ir naudos analizė

3.1 Įžanga

Socialinė ir ekonominė nauda apibrėžiama kaip šaliai (šalims) tenkanti įvykdyto projekto nauda. Priešingai nei organizacijos finansinė nauda arba nuostoliai, socialinė ir ekonominė nauda vertinama atsižvelgiant į projekto išorinį poveikį. Vertinama per 20 metų įgyvendinant projektą sukuriama socialinė ir ekonominė nauda [1].

Socialinės ir ekonominės naudos vertinimą sudaro šie etapai:

- išorinės naudos piniginės išraiškos nustatymas;
- diskontavimas;
- ekonominės veiklos rodiklių vertinimas.

Išorinės naudos ir grynujų pinigų srautų piniginės išraiškos nustatymo būdas – tai „sutaupyto sąnaudų metodas“. Jis pagrįstas naudos, gaunamos iš 0 alternatyvos ir 1- os alternatyvos taikymo skirtumo, pinigine išraiška.

Piginių išraiškos nustatymas grindžiamas idėja, kad naujo dujotiekio tiesimo ir eksploataavimo pagrindinė gaunama nauda gali būti suskirstyta į penkias kategorijas:

1. Sumažėja dujų sąnaudos, kai nauja infrastruktūra diversifikuoja (išplečia) tiekimo grandinę ir dujų galima gauti už mažesnę kainą.
2. Išvengiama dujų tiekimo nutraukimo sukeltų nuostolių
3. Gaunama nauda patiriant mažiau išlaidų, susijusių su alternatyvių kuro rūšių naudojimu ir neigiamų išorinių padarinių aplinkai mažinimu.
4. Sutaupoma lėšų dėl dujų vartojimo ir saugojimo sezoniskumo (žiemą ir vasarą).

Visos sąnaudos ir nauda yra diskontuojami taikant socialinę diskonto normą – 5,5 proc. ([1]

Atliekant projekto socialinę ir ekonominę analizę pagal pirmiau nurodytus vertinimo etapus, skaičiuojami šie ekonominės veiklos rodikliai:

- ekonominė grynoji dabartinė vertė (EGDV) – pagrindinis projektų vertinimo rodiklis. Kad projektas būtų ekonomiškai patrauklus, jo vertė turi būti ne mažesnė už nulį;
- ekonominė vidinė grąžos norma (EVGN);
- ekonominė nauda (sąnaudų ir naudos suma).

3.2 Finansinės analizės rezultatai

Atliekant socialinę ir ekonominę analizę naudojami „Dujotiekio Klaipėda–Kiemėnai pajėgumo didinimas“ projekto finansinės analizės rezultatai.

3.1 lentelė. Finansinės analizės rezultatai (1 alternatyva), LTL

	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2033 m.
Veiklos pajamos	0	0	0	0	0	0	0
Bendrosios pajamos	0	0	0	0	0	0	0
Investicijų išlaidos	-61 101	-158 901					
Likutinė vertė							147 490
Veiklos sąnaudos*		5 901**	-2 797	-2 918	-3 315	-3 121	-3 004
Bendrosios išlaidos	-61 101	-153 000	-2 797	-2 918	-3 315	-3 121	-144 486

Grynųjų pinigų srautas	-61 101	-153 000	- 2 797	-2 918	-3 315	-3 121	-144 486
-------------------------------	----------------	-----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	-----------------

* naudojama inkrementinis metodas - skirtumas tarp esamos situacijos ir situacijos su Projektu,

**įvertinta reinvesticijų į esamo vamzdyno rekonstrukciją išvengimas.

Šie rezultatai toliau naudojami apskaičiuojant ekonominės veiklos rodiklius.

3.3 Sutaupytos lėšos diversifikuojant (dujų tiekimą ir įsigyjant dujas už mažesnę kainą.

Siekiant įvertinti tiekimo šaltinių diversifikavimą, pirmiausia nagrinėjamos iš įvairių šaltinių gaunamų dujų kęštai.

Daroma prielaida, kad abiejose alternatyvose dujų kainos konverguoja iki mažesnės dujų tiekimo kainos lygio per penkerius metus. 0-nėje Alternatyvoje kaina šiek tiek didesnė nei 1-oje Alternatyvoje, nes pirmu atveju kaina mažėja tik dėl SGD terminalo atsiradimo, antru atveju – papildomai ir dėl vamzdyno pralaidumo padidėjimo (Projekto).

Kainų mažėjimą įtakoja antro dujų tiekimo šaltinio atsiradimas, t.y. dujų tiekimo diversifikavimas. Kainos formuojamos vertinant SGD kainą pagal ilgalaikius ir trumpalaikius kontraktus, išdujinimo kainą bei transportavimo kainą vamzdynais (Latvija, Estija). Toliau lentelėse nurodytos kainų dedamosios dalys bei dujų kainų kitimas abiem alternatyvoms.

3.2 lentelė – SGD kaina Klaipėdos terminale be Projekto

	2015	
	LTL/ 1000 m ³	LTL/MWh
SGD kaina Klaipėdos terminale	1312,4	118,1
Pagal ilgalaikius kontraktus (su pristatymu į Klaipėdą)	1329,3	119,8
Spot SGD kaina (Zeebruge, NBP UK, (2012.10 – 2013.10 vidurkis))	985,4	88,7
Pristatymo į Klaipėdą kaina	12,8	1,0
Išdujinimo kaina SGD terminale	16,2	1,4
SGD prekyba pagal ilgalaikius kontraktus, %	90%	
SGD prekyba pagal trumpalaikius (spot) kontraktus, %	10%	

Šaltiniai: Argus, Reuters, hubs information: Zeebruge, NBP UK , AB Klaipėdos nafta, IHS CERA, EU duomenys

3.3 lentelė – SGD kaina Klaipėdos terminale su Projektu

	2015	
	LTL/ 1000 m ³	LTL/MWh
SGD kaina Klaipėdos terminale	1180,0	106,3
Pagal ilgalaikius kontraktus (su pristatymu į Klaipėdą)	1329,3	119,8
Spot SGD kaina (Zeebrugge, NBP UK, (2012.10 – 2013.10 vidurkis))	985,4	88,7
Pristatymo į Klaipėdą kaina	12,8	1,0
Išdujinimo kaina SGD terminale	16,2	1,4
SGD prekyba pagal ilgalaikius kontraktus, %	50%	
SGD prekyba pagal trumpalaikius (spot) kontraktus, %	50%	

Šaltiniai: Argus, Reuters, hubs information: Zeebrugge, NBP UK, AB Klaipėdos nafta, IHS CERA, EU duomenys

Lentelėje 3.4 pateikti transportavimo kaštai visose Baltijos šalyse:

3.4 lentelė Dujų transportavimo kaina

Transportavimo kaina		2013 metai
Transportavimo kaina (Lietuva)	LTL/1000 m ³	49,2
Transportavimo kaina (Latvija)	LTL/1000 m ³	19,0
Transportavimo kaina (Estija)	LTL/1000 m ³	50,4

Žemiau lentelėse pateikta dujų kainų konvergencija naudojama skaičiavimuose

3.5 lentelė. 0 alternatyva – dujų kainos pagal importo šaltinius, LTL/1000m³

Importuojanti valstybė	Importo šaltinis	2015	2016	2020	2025	2030	2033
Lietuva	Rusija	1867	1823	1693	1693	1693	1693
	Lietuva (SGD terminalas)	1693	1693	1693	1693	1693	1693
Latvija	Rusija	1709	1709	1709	1709	1709	1709
	Lietuva (SGD terminalas)	0	0	0	0	0	0
Estija	Rusija	1744	1744	1744	1744	1744	1744
	Lietuva (SGD terminalas)	0	0	0	0	0	0

Šaltinis: EU Report, Argus, Reuters, Hubs information - Zeebrugge, NBP UK, AB Klaipėdos nafta, IHS CERA

3.6 lentelė. 1 alternatyva – dujų kainos pagal importo šaltinius, LTL/1000m³

Importuojanti valstybė	Importo šaltinis	2015	2016	2020	2025	2030	2033
Lietuva	Rusija	1448	1381	1180	1180	1180	1180
	Lietuva (SGD terminalas)	1312	1180	1180	1180	1180	1180
Latvija	Rusija	1325	1325	1268	1229	1229	1229
	Lietuva (SGD terminalas)	0	0	1229	1229	1229	1229
Estija	Rusija	1353	1332	1248	1248	1248	1248
	Lietuva (SGD terminalas)	0	1248	1248	1248	1248	1248

	terminalas)						
--	-------------	--	--	--	--	--	--

Šaltinis: EU Report, Argus, Reuters, Hubs information - Zeebrugge, NBP UK, AB Klaipėdos nafta, IHS CERA

Atsižvelgiant į superkamų dujų kiekį ir iš įvairių šaltinių gaunamų dujų kainas, apskaičiuojamos išlaidos gamtinėms dujoms taikant atskiras alternatyvas. Šis rodiklis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$EX_{c,n} = P_{c,n} \times Q_{c,n}$$

kurioje:

- $EX_{c,n}$ – gamtinių dujų importo išlaidos;
- $P_{c,n}$ – gamtinių dujų importo kaina;
- $Q_{c,n}$ – importuojamų gamtinių dujų kiekis;
- c – dujas importuojanti šalis;
- n – alternatyvos numeris: 0 – 0 alternatyva, 1 – 1 alternatyva.

3.6 lentelė. Išlaidos gamtinėms dujoms išlaidos, tūkst. LTL/metus

		2016	2020	2025	2030	2033
0 alternatyva	Lietuva	3 506 781	3 039 317	3 112 630	3 112 630	3 112 630
	Latvija	1 938 792	2 124 018	2 222 819	2 321 607	2 346 298
	Estija	891 440	928 700	928 700	928 700	928 700
1 alternatyva	Lietuva	3 346 730	2 732 584	2 798 498	2 798 498	2 798 498
	Latvija	1 938 792	2 028 924	2 061 522	2 153 145	2 176 044
	Estija	876 555	856 899	856 899	856 899	856 899

Kiek yra sutaupoma diversifikavus tiekimo šaltinius, apskaičiuojama taikant papildomų sąnaudų metodą: skaičiuojamas skirtumas tarp gamtinių dujų sąnaudų, taikant 0 alternatyvą, ir gamtinių dujų sąnaudų, taikant 1 alternatyvą:

$$S_n = EX_0 - EX_n$$

kurioje:

- S_n – sutaupytos lėšos taikant 0 ir 1 alternatyvas;
- EX_0 – gamtinių dujų importo išlaidos taikant 0 alternatyvą;
- EX_n – gamtinių dujų importo išlaidos taikant 1 alternatyvą.

Teigiama nauda dėl dujų tiekimo diversifikavimo kiekvienai susijusiai šaliai nuodoma lentelėje 3.7

3.7 lentelė. Sutaupytos lėšos diversifikavus gamtinių dujų tiekimo šaltinius, tūkst. LTL per metus

		2016 m.	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2033 m.
1 alternatyva	Lietuva	160 051	306 733	314 132	314 132	314 132
	Latvija	0	95 094	161 298	168 466	170 258
	Estija	14 885	71 801	71 801	71 801	71 801
	Iš viso	174 936	473 627	547 231	554 399	556 191

3.4 Dujų tiekimo nutraukimo kaštų skaičiavimai

Naujas dujotiekis padės užtikrinti saugesnį dujų tiekimą, nes bus sumažintas dujų kiekis, kuris gali būti nepateiktas vartotojams dėl tiekimo sutrikimų. Gaunama projekto nauda gali būti įvertinta kaip ekonominių nuostolių, patirtų dėl negauto dujų kiekio, sumažinimas.

Situacija Lietuvoje

Nuo 2015 metų Lietuva turės tris dujų tiekimo šaltinius, iš kurių vienas – Klaipėdos SGD terminalas, kiti du – Kotlovkos dujotiekis (Rusija) ir Kiemėnų dujotiekis (Latvija). Atliekant skaičiavimus daromos prielaidos, kad:

- dujas tiekiant Kotlovkos dujotiekiu būna sutrikimų;
- per 20 metų laikotarpį tiekimo sutrikimai trunka 15 dienų (vienas sutrikimas, trunkantis 15 dienų);
- sutrikimai įvyksta esant maksimaliam dujų suvartojimui.
- Sutrikimų tikimybė 5%

Lietuvos dujų poreikis (vidutinis paros suvartojimas kintančią nuo 6,34 mln m³/d iki 6,96 mln m³/d) gali būti užtikrintas dviem iš dujų tiekimo šaltinių, išskyrus tas dienas, kai dujų poreikis maksimalus (maksimalus paros suvartojimas -16,85 mln m³/d). Kiemėnų dujotiekio ir Klaipėdos SGD galia – atitinkamai 5,59 mln m³/d ir 4,95/9,91¹ mln. m³/d. Todėl dujotiekiai gali patenkinti kasmetinę vidutinę dienos paklausą, tačiau nėra pajėgūs patenkinti didelio kasdienio dujų poreikio, kai paklausa yra per dieną (nustatyta 20 metų laikotarpiui).

Todėl padidėjus Klaipėdos SGD terminalo (Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekio) pajėgumams, sumažėja vartotojams dujų tiekimo nutraukimo metu nepatiktas dujų kiekis, esant maksimaliam paros dujų suvartojimui.

Tikėtina nauda, kai išvengiama dujų tiekimo nutraukimo išlaidų, apskaičiuojama atskirai taikant kiekvieną alternatyvą pagal šią lygtį:

$$E(A) = \left(\sum_{1=year}^{20} (Dh_{year} - CAPlv_{year} - CAPlt_{year}) * B_{year} \right) * \frac{1}{20} * A * P$$

kurioje:

Dh – maksimalus suvartojimas per dieną, mln m³/d;

CAPlv – Kiemėnų dujotiekio pajėgumas per dieną, mln m³/d;

CAPlt – Klaipėdos SGD pajėgumas per dieną, mln m³/d;

B – dujų sukuriama pridėtinė šalies ekonominė nauda;

A – dienų skaičius per 20 metų, kai sutrinka dujų tiekimas (laikoma, kad 15 dienų);

P – nutūkimo tikimybė (laikoma, kad 5 proc.)

Koeficientas B apskaičiuojamas pagal Eurostato duomenis [3] ir šią formulę = A * B/C, kurioje:

A – kasmetinė pridėtinė vertė elektros, dujų, garo ir oro kondicionavimo sektoriuje;

B – dujų pridėtinės vertės procentinė dalis visame sektoriuje;

C – bendras metinis dujų poreikis per metus, mln m³/m.

Apskaičiuota vieno mln m³ vertė 2010 metais buvo apie 109 tūkst. LTL. Vertė kasmet koreguojama 2 proc. (koregavimas atliekamas darant prielaidą, kad vidutinis metinis infliacijos lygis yra 2 proc.) [2] (158 p.).

Sutaupytos lėšos išvengus tiekimo nutraukimo apskaičiuojamos papildomų sąnaudų metodu, lyginant dvi alternatyvas.

3.8 lentelė. Sutaupytos lėšos išvengus tiekimo nutraukimo, tūkst LTL

	2016 m.	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2033 m.
Vienos dienos tiekimo nutraukimo kaštai (0 alternatyva)	870	1018	1238	1506	1694

¹ 4.95 mln m³/d – 0 alternatyva, 9.91 mln m³/d – 1 alternatyva

Vienos dienos tiekimo nutraukimo sąnaudos (1 alternatyva)	53,98	218	265	323	363
Sutaupytos lėšos išvengus vienos dienos tiekimo nutraukimo (0, 1 alternatyvos)	197,92	799	973	1183	1331
Tikėtina nauda išvengus tiekimo nutraukimo per 20 metų laikotarpį	656,032				
Tikėtina metinė nauda	36,5	36,50	36,50	36,5	36,5

Bendroji skaičiuojama vertė išvengus dujų tiekimo nutraukimo per 20 metų laikotarpį, taikant 0, 1 alternatyvas, yra apie 656 tūkst. litų. Dėl tikimybinio rezultato pobūdžio nauda yra tolygiai paskirstoma per 18 metų laikotarpį (nes naujas Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekis pradės veikti po dvejų metų nuo projekto pradžios). Skaičiuojama kasmetinė išvengto tiekimo nutraukimo apytikslė vertė yra 36,6 tūkst. litų.

Situacija Latvijoje

Latvija yra vienintelė analizuojamo regiono šalis, pagal N-1 scenarijų turinti didesnę nei 100 proc. rodiklį per skaičiuojamąjį laikotarpį (dėl didelio šalies požeminės dujų saugyklos pajėgumo). Todėl šiuo atveju vertinti išvengto tiekimo nutraukimo vertę nėra pagrindo. Latvija pajėgi patenkinti savo dujų poreikį, net sutrikus vienai didžiausių tiekimo infrastruktūrų.

Padėtis Estijoje

Estija turi tris dujų tiekimo šaltinius: Narvos ir Varskos dujotiekius, nutiestus per sieną su Rusija, ir Karksi dujotiekį, nutiestą per sieną su Latvija. Kiekvieno dujotiekio maksimalus pajėgumas:

- Narvos dujotiekio – 0,45 mln m³ per dieną;
- Varskos dujotiekio – 3,69 mln m³ per dieną;
- Karksi dujotiekio – 6,31 mln m³ per dieną.

Vidutinis paros dujų suvartojimas Estijoje svyruoja nuo 1,76 iki 1,88 mln m³ per dieną, o maksimalus paros dujų suvartojimas – iki 5,05 mln m³/d. Sutrinkus tiekimui viename dujotiekyje, kiti du patenkintų Estijos metinės dujų paklausos vidutinį dienos poreikį (nesvarbu, kuris iš trijų dujotiekių sutriktų). Sutrikę Karksi dujotiekis, kiti du nebūtų pakankamai pajėgūs aprūpinti dujomis esant maksimaliam paros dujų suvartojimui.

Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekis yra prijungtas prie Karksi dujotiekio per Kiemėnų dujotiekį Latvijoje. Taigi dujų perdavimas iš Klaipėdos SGD terminalo į Estiją priklauso nuo Karksi dujotiekio, todėl nutrūkus tiekimui Karksi dujotiekiu, būtų neįmanoma tiekti dujų iš Lietuvos į Estiją.

Dėl šių aplinkybių Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekis negali būti naudingas siekiant išvengti dujų tiekimo nutraukimų Estijoje.

3.5 Nauda susijusi su alternatyvaus kuro išlaidų išvengimu ir neigiamų išorinių padarinių aplinkai sumažinimu

Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekis nepadidina ūkiui siūlomo dujų kiekio, bet diversifikuoja dujų tiekimo šaltinius, todėl negaunama jokios naudos, susijusios su alternatyvaus kuro naudojimu ar neigiamais išoriniais padariniais aplinkai.

Kitaip tariant, daroma prielaida, kad pagrindinis projekto efektas (gamtinių dujų tiekimo diversifikacija) neturi įtakos bendram dujų suvartojimui nagrinėjamose šalyse, nes mažmeninės gamtinių dujų kainos, taikant 1 alternatyvą, labai mažai keisis. Perėjimas prie alternatyvaus kuro reikalauja materialinių investicijų į namų ūkių ir komercinių vartotojų infrastruktūrą ir kad gamtinių dujų kaina mažai keisis, projektas neturės įtakos gamtinių dujų ir kito kuro vartojimo pasiskirstymui Baltijos šalyse. Kadangi gamtinių dujų vartojimo paskirstymas ir paklausa išlieka tokie patys, Projekto nauda nevertinama.

3.6 Sutaupytos lėšos dėl dujų vartojimo ir saugojimo sezoniškumo (vasarą ir žiemą)

Lietuva turi priėjimą prie Inčiukalnio dujų saugyklos ir nedidelė dalis dujų bus laikoma toje saugykloje, tačiau dėl itin nedidelio kiekio (daroma prielaida, kad bus laikoma iki 7% viso Lietuvos poreikio), nauda, gauta sutaupius lėšas dėl saugojimo sezoniškumo, nėra vertinama.

3.7 Projekto ekonominės naudos analizės rezultatai

Atsižvelgiant į socialinės ir ekonominės bei finansinės analizės rezultatus, taikant kiekvieną alternatyvą, skaičiuojami ekonominės veiklos rodikliai.

3.9 lentelė Ekonominių rodiklių rezultatų santrauka (1 alternatyva), tūkst. LTL

	2014 m.	2015 m.	2016 m.	2020 m.	2025 m.	2030 m.	2033 m.
Išorinė nauda	0	0	174 971	473 665	547 265	554 437	556 225
Sutaupytos lėšos Lietuvoje	0	0	160 086	306 771	314 170	314 170	314 170
Sutaupytos lėšos Latvijoje	0	0		95 094	161 298	168 466	170 258
Sutaupytos lėšos Estijoje	0	0	14 885	71 801	71 801	71 801	71 801
Veiklos pajamos	0	0	0	0	0	0	0
Bendrosios pajamos	0	0	174 971	473 665			556 225
Bendrosios išlaidos	-61.101	-153.000	-2 797	-2 918	-3 315	-3 121	144 486
Investicijų išlaidos	61.101	158.901	0	0	0	0	0
Likutinė vertė	0	0	0	0	0	0	147 490
Veiklos sąnaudos (LT)	0	-5.901	-2 797	-2 918	-3 315	-3 121	-3 004
Veiklos sąnaudos (LV)	0	0	-162	-242	-238	-238	-238
Veiklos sąnaudos (EE)	0	0	0	0	0	0	0
Grynųjų pinigų srautas	0	5.901	-2 631	-2 676	-3 073	-2 883	-2 766
Ekonominės veiklos rodikliai							
EGDV	92,63%						
EVGN	4 476 538						
Ekonominė nauda	26,21						

Remiantis aukščiau pateiktoje lentelėje apskaičiuotais rodikliai, darytina išvada, kad projektas yra ekonomiškai naudingas. Su projektu susijusios bendrosios ekonominės naudos vertė per 20 metų laikotarpį pateikta aukščiau esančioje lentelėje. Bendra ekonominė Projekto nauda siekia 4 476 mln. LTL

4 Su projektu susijusi nauda, neįtraukta į projekto ENA analizę

Šiuo metu Baltijos valstybės yra visiškai priklausomos nuo dujų tiekimo iš vienintelio tiekėjo – Rusijos. SGD terminalų įrengimas Klaipėdoje bei Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekio antros gijos projekto įgyvendinimas, leistų diversifikuoti dujų tiekimo šaltinius ir taip sumažinti galimas grėsmes dėl priklausomybės tik nuo vieno tiekėjo:

- sumažėtų priklausomybė nuo vienintelio dujų tiekėjo
- būtų užtikrintas Baltijos valstybių bei Europos dujų sistemos lankstumas;
- padidėtų Baltijos šalių dujų rinkos likvidumas ir konkurencingumas;
- sumažėtų dujų tiekimo trikdžių sąlygojama socialinės rizikos tikimybė;

Klaipėdos–Kuršėnų dujotiekio tiesimo projekto įgyvendinimas būtų dar vienas žingsnis integruojantis į Vakarų Europos energijos tiekimo sistemą.

5 Jautrumo analizė

Jautrumo analizės tikslas – nustatyti, kaip keičiantis pasirinktiems parametrams kistų ekonominės naudos analizės rezultatai. Analizei atlikti naudojami toliau nurodyti projekto rizikos veiksniai:

- gamtinių dujų paklausa Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje;
- Klaipėdos SGD terminalo tiekiamų dujų kaina Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje;
- iš Rusijos importuojamų dujų kaina Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje;
- Lietuvos, Latvijos ir Estijos bendros dujų paklausos dalis, kurią sudaro Klaipėdos SGD terminalo tiekiamos dujos;
- bendrosios veiklos sąnaudos;
- bendra investicijų suma.

5.1 lentelėje pateikiami duomenys, kaip kistų rizikos veiksniai lyginant su labiausiai tikėtinomis vertėmis.

5.1 lentelė. Parametrų kintamumo scenarijai

Parametras	Pesimistinis scenarijus	Optimistinis scenarijus
Dujų paklausa LT, LV, EE	-10 proc.	+10 proc.
Dujų kaina SGD	+5 proc.	-5 proc.
Dujų kaina RU	+5 proc.	-5 proc.
LT, LV, EE bendros dujų paklausos dalis, kurią sudaro SGD	-10 proc.	+10 proc.
Bendrosios veiklos sąnaudos	+10 proc.	-10 proc.
Bendra investicijų suma	+10 proc.	-10 proc.

Taikant jautrumo analizės metodą, įvertinama kiekvieno rizikos veiksnio daroma įtaka toliau nurodytiems finansiniams rodikliams:

- grynajai ekonominei dabartinei vertei (angl. *Economic Net Present Value* – NPV);
- ekonominei vidinei grąžos normai (angl. *Economic Internal Rate of Return* – EIRR);

- ekonominei naudai ir sąnaudoms (angl. *Economic Benefit and Cost – B/C*).

Toliau esančiose lentelėse pateikiami jautrumo analizės rezultatai pagal kiekvieną pasirinktą parametą atskirai.

5.2 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (gamtinių dujų paklausa Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje)

	Vienetai	Bazinė reikšmė	Dujų paklausa LT, LV, EE	
			+10 proc.	-10 proc.
Rezultatai				
GDV	1 000 litų	4 474 567	4 939 734	4 009 397
EVGN	Procentai	92.6%	98.8%	86.2%
N/K rodiklis	Koeficientas	26.21	28.83	23.59
Rezultatų pokytis				
GDV	Procentai	0.0%	10.4%	-10.4%
EVGN	Procentai	0.0%	6.7%	-6.9%
N/K rodiklis	Procentai	0.0%	10.0%	-10.0%

5.3 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (Klaipėdos SGD terminalo tiekiamų dujų kaina Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje)

	Vienetai	Bazinė reikšmė	Dujų kaina SGD	
			+5 proc.	-5 proc.
Rezultatai				
GDV	1 000 litų	4 476 538	3 975 799	4 977 273
EVGN	Procentai	92.6%	82.2%	102.9%
N/K rodiklis	Koeficientas	26.21	23.39	29.03
Rezultatų pokytis				
GDV	Procentai	0.0%	-11.2%	11.2%
EVGN	Procentai	0.0%	-11.2%	11.1%
N/K rodiklis	Procentai	0.0%	-10.8%	10.8%

5.4 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (iš Rusijos importuojamų dujų kaina Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje)

	Vienetai	Bazinė reikšmė	Dujų kaina RU	
			+5 proc.	-5 proc.
Rezultatai				
GDV	1 000 litų	4 476 538	2 062 344	6 890 729
EVGN	Procentai	92.6%	36.4%	155.7%
N/K rodiklis	Koeficientas	26.21	12.61	39.80
Rezultatų pokytis				
GDV	Procentai	0.0%	-53.9%	53.9%
EVGN	Procentai	0.0%	-60.7%	68.1%
N/K rodiklis	Procentai	0.0%	-51.9%	51.9%

5.5 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (Lietuvos, Latvijos ir Estijos bendros dujų paklausos dalis, kurią sudaro Klaipėdos SGD terminalo tiekiamos dujos)

	Vienetai	Bazinė reikšmė	LT, LV, EE bendros dujų paklausos dalis, kurią sudaro SGD	
			+10 proc.	-10 proc.
Rezultatai				
GDV	1 000 litų	4 476 538	4 499 371	4 453 701
EVGN	Procentai	92.6%	94.9%	90.4%
N/K rodiklis	Koeficientas	26.21	26.34	26.08
Rezultatų pokytis				
GDV	Procentai	0.0%	0.5%	-0.5%
EVGN	Procentai	0.0%	2.5%	-2.4%

N/K rodiklis	Procentai	0.0%	0.5%	-0.5%
--------------	-----------	------	------	-------

5.6 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (bendrosios veiklos sąnaudos)

	Vienetai	Bazinė reikšmė	Bendrosios veiklos sąnaudos	
			+10 proc.	-10 proc.
Rezultatai				
GDV	1 000 litų	4 476 538	4 470 772	4 481 752
EVGN	Procentai	92.6%	92.8%	92.5%
N/K rodiklis	Koeficientas	26.21	25.38	27.00
Rezultatų pokytis				
GDV	Procentai	0.0%	-0.1%	0.1%
EVGN	Procentai	0.0%	0.1%	-0.1%
N/K rodiklis	Procentai	0.0%	-3.1%	3.0%

5.7 lentelė. Jautrumo analizės rezultatai (bendra investicijų suma)

	Vienetai	Bazinė reikšmė	Bendra investicijų suma	
			+10 proc.	-10 proc.
Rezultatai				
GDV	1 000 litų	4 476 538	4 456 467	4 496 606
EVGN	Procentai	92.6%	86.8%	99.6%
K/N rodiklis	Koeficientas	26.21	23.55	29.55
Rezultatų pokytis				
GDV	Procentai	0.0%	-0.4%	0.4%
EVGN	Procentai	0.0%	-6.3%	7.5%
N/K rodiklis	Procentai	0.0%	-10.2%	12.7%

Nagrinėjant, kokia socialinė ir ekonominė nauda yra gaunama taikant kiekvieną skirtingą scenarijų, galima įvertinti ekonominės veiklos rodiklių jautrumą pasirinktiems parametrams.

Iš pirmiau pateiktų rezultatų matyti, kad veiklos rodikliai ypač priklauso nuo Klaipėdos SGD terminalo tiekiamų gamtinių dujų kainų svyravimo. Kadangi nėra galimybės garantuoti dujų kainų stabilumo, šis parametras laikomas ypač svarbiu. 1% kainų padidėjimo sumažina projekto GDV beveik 483 mln. LTL Galima daryti išvadą, kad ekonominiu požiūriu projektas yra naudingas, jei SGD terminalo tiekiamų dujų kaina nepakils daugiau nei 9,4 procento.

Scenarijų analizė

Be labiausiai tikėtino scenarijaus, analizuojami dar kiti du scenarijai: pesimistinis ir optimistinis. Ši analizė buvo atlikta naudojantis pesimistiniu ir optimistiniu scenarijais bei nagrinėjant kiekybinės analizės metu gautus finansinius rezultatus ir rodiklius. Toliau esančioje lentelėje pateikiami analizės rezultatai ir prielaidos.

5.8 lentelė. Scenarijų analizė

Veiksniai	Scenarijus		
	bazinė linija	pesimistinis	optimistinis
Dujų paklausa LT, LV, EE	1.00	0.90	1.10
Dujų kaina SGD	1.00	1.05	0.95
Dujų kaina RU	1.00	1.05	0.95
LT, LV, EE bendros dujų paklausos dalis, kurią sudaro SGD	1.00	0.90	1.10
Bendrosios veiklos sąnaudos	1.00	1.10	0.90
Bendra investicijų suma	1.00	1.10	0.90
Rezultatai:			
GDV	4 476 538	1 340 315	8 197 479
EVGR	93%	25%	193%
N/K rodiklis	26,21	7,59	54,83

Scenarijų analizės rezultatai rodo, kad projektas yra perspektyvus ir jį įgyvendinus galima užtikrinti pakankamą socialinę ir ekonominę naudą.

6 Išvados

1 alternatyva yra ekonomiškai bei socialiai naudinga. Socialinės ir ekonominės analizės rezultatai:

- EVGN 92.63 procentų;
- EGDV 4 476 538 tūkst. LTL;
- N/K 26.21

Rezultatai, gauti atlikus projekto ENA analizę, patvirtina, kad Lietuva, Latvija ir Estija galėtų pasinaudoti sumažėjusiomis dujų kainomis. Bendra Lietuvos, Latvijos ir Estijos iš projekto gautinos naudos suma per 20 metų laikotarpį siektų 4 476 mln. litų (diskontuota vertė). Iš jos 61,03% tenka Lietuvai, 25,32% - Latvijai ir 13,65% Estijai.

Atlikta jautrumo analizė rodo, kad Projektas yra itin jautrus SGD bei dujų, importuojamų iš Rusijos kainų svyravimams. Kainos pokytis 1% duoda didesnį nei 1% GDV pokytį, todėl šis parametras laikomas kritiniu.

Apibendrinat galima teigti:

1. Potenciali Projekto nauda viršija kaštus ilguoju periodu;
2. Projektas reikalingas sėkmingam SGD terminalo Klaipėdoje darbui;
3. Projektas padidina konkurenciją Baltijos šalių dujų rinkoje, prisideda prie rinkos integracijos visose trijose šalyse ir padidina tiekimo saugumą Baltijos valstybėse;

Nuorodos

[1] – Europos dujų perdavimo sistemos operatorių tinklo (ENTSO) projektas „Sąnaudų ir naudos analizės metodologija“ (2013 m. liepos 25 d. projektas);

[2] – Investicinių projektų ekonominės analizės gidas (struktūriniai fondai: ERPF, Sanglaudos fondas ir ISPA, išleista EK 2008 m.);

[3] –Eurostat interneto svetainė -
www.epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/images/3/30/SBS_NACE_Rev.2_D.xls

[4] – Projekto „Magistralinio dujotiekio Klaipėda – Kuršėnai II gijos (dujotiekio Klaipėda–Kiemėnai pajėgumų didinimas) tiesimas“ verslo planas

[5] – Suskystintų gamtinių dujų terminalo įstatymo 5, 10 ir 11 straipsnių pakeitimo įstatymas Nr. XII-426 http://www3.lrs.lt/pls/inter3/dokpaieska.showdoc_l?p_id=453051

Analizei atlikti netiesiogiai panaudoti papildomi informacijos šaltiniai:

Suskystintųjų gamtinių dujų terminalas. Verslo planas. 2013 m. vasario mėn.

www.ambergrid.lt

Lietuvos Respublikos nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategija. 2012 m.

SGD plėtros planas. SWECO, 2011 m.

Europos dujų rinkų ketvirčio ataskaita. Energijos rinkų stebėseną. Generalinis direktorius energijai. 6 tomas, 2 leidinys, 2013 m. II ketvirtis.

Gamtinių dujų rinkos stebėsenos 2013 m. ataskaita. Valstybinė kainų ir energetikos kontrolės komisija.

http://www.regula.lt/lt/naujienos/2013/2013-04-3/2012_metu_gamtiniu_duju_rinkos_stebesenos_ataskaita.pdf

BEMIP dujų regioninis investicijų planas 2012–2021 metams. EntsoG

Energijos balansas. 2012 m. Lietuvos statistikos departamentas. 2013 m.

Europos energetinis saugumas: gamtinių dujų tiekimo alternatyvos ir iššūkiai. JAV kongreso tyrimų tarnyba. 2013 rugpjūčio 20 d. <http://www.fas.org/sgp/crs/row/R42405.pdf>

Suskystintųjų gamtinių dujų globali rinka. Australijos rezervų bankas. 2011 m. rugsėjo ketvirtis.
<http://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2011/sep/pdf/bu-0911-3.pdf>
http://www.enmin.lt/lt/news/SGD_terminalo_ataskaita.pdf