



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimas

Baigiamasis magistro projektas

Kasparas Endziulaitis

Projekto autorius

Prof. dr. Valentinas Navickas

Vadovas

Kaunas, 2022



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimas

Baigiamasis magistro projektas

Verslo ekonomika (6211JX042)

Kasparas Endziulaitis

Projekto autorius

Prof. dr. Valentinas Navickas

Vadovas

Prof. dr. Jurgita Bruneckienė

Recenzentė

Kaunas, 2022



Kauno technologijos universitetas

Ekonomikos ir verslo fakultetas

Kasparas Endziulaitis

Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimas

Akademinio sąžiningumo deklaracija

Patvirtinu, kad:

1. baigiamąjį projektą parengiau savarankiškai ir sąžiningai, nepažeisdama(s) kitų asmenų autoriaus ar kitų teisių, laikydamasi(s) Lietuvos Respublikos autorių teisių ir gretutinių teisių įstatymo nuostatų, Kauno technologijos universiteto (toliau – Universitetas) intelektinės nuosavybės valdymo ir perdavimo nuostatų bei Universiteto akademinės etikos kodekse nustatytų etikos reikalavimų;
2. baigiamajame projekte visi pateikti duomenys ir tyrimų rezultatai yra teisingi ir gauti teisėtai, nei viena šio projekto dalis nėra plagijuota nuo jokių spausdintinių ar elektroninių šaltinių, visos baigiamojo projekto tekste pateiktos citatos ir nuorodos yra nurodytos literatūros sąrašė;
3. įstatymų nenumatytų piniginių sumų už baigiamąjį projektą ar jo dalis niekam nesu mokėjęs (-usi);
4. suprantu, kad išaiškėjus nesąžiningumo ar kitų asmenų teisių pažeidimo faktui, man bus taikomos akademinės nuobaudos pagal Universitete galiojančią tvarką ir būsiu pašalinta(s) iš Universiteto, o baigiamasis projektas gali būti pateiktas Akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybai nagrinėjant galimą akademinės etikos pažeidimą.

Kasparas Endziulaitis

Patvirtinta elektroniniu būdu

Endziulaitis, Kasparas. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimas. Magistro studijų baigiamasis projektas / vadovas prof. dr. Valentinas Navickas; Kauno technologijos universitetas, Ekonomikos ir verslo fakultetas.

Studijų kryptis ir sritis (studijų kryptių grupė): Socialiniai mokslai, Ekonomika.

Reikšminiai žodžiai: mėlynoji ekonomika, Baltijos šalys, uostas, darni plėtra, vertinimas.

Kaunas, 2022. 65 p.

Santrauka

Spartus pasaulio ekonomikos augimas, intensyvi žmogaus ūkinė veikla, neefektyvus gamtos išteklių naudojimas, didėjanti tarša sudarė kliūtis darniam pasaulio vystymuisi ir prielaidas formuoti ekologinėms problemoms. Paūmėjus ekologinėms problemoms, žmonėms vis labiau pradėjo rūpėti ateities kartos, pasaulio tvarus ir darnus vystymasis. Per pastarąjį laikotarpį ekonomikos augimui ir ekologinių problemų sprendimui buvo pasitelktos tvaraus vystymosi koncepcijos – žiedinė ekonomika, žaliaji ekonomika. Tačiau viena iš naujausių ir reikšmingiausių darnaus vystymosi koncepcijų, kurios formavimasi paskatino žaliosios ekonomikos idėjos, – tai vandenynų ekonomika arba mėlynoji ekonomika, kuri pabrėžia vandenynų išteklių tvarų panaudojimą ir jūrų ekosistemų svarbą.

Baigiamojo magistro projekto objektas – Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektoriai.

Baigiamojo magistro projekto tikslas – išanalizuoti Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorius bei ištirti jūrų uostų plėtros ir darnaus vystymosi sąsajas.

Pirmoje projekto dalyje yra analizuojama mėlynosios ekonomikos tendencijos ir problema, antroje – mėlynosios ekonomikos samprata, jos reikšmė ir mėlynąją ekonomiką sudarantys sektoriai. Išnagrinėjus mokslinę literatūrą, galima teigti, kad mėlynoji ekonomika – tai darnaus vystymosi koncepcija, kuria siekiama suderinti ekonominius–socialinius tikslus su aplinkosaugos aspektais bei pasižymi tvariu ir efektyviu vandenynų išteklių ir jūrų ekosistemų panaudojimu. Tokia darnaus vystymosi koncepcija privalo būti paremta mokslo ir technologijų inovacijomis. Mėlynoji ekonomika skatina kurti naujas darbo vietas, plėtojant tradicinius ir kuriant naujas jūrų ekonomines veiklas, išsiskiriančias aukštos pridėtinės vertės kūrimu, generuojančia grąžą valstybei ir visuomenei.

Praktinėje projekto dalyje nagrinėjami Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektoriai pagal sukuriama pridėtinę vertę ir darbuotojų skaičių, taip pat tiesinės regresinės analizės metodu, sudaromos Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus pridėtinės vertės plėtros prognozės. Išanalizavus Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorius, galima išskirti, kad Estijoje stipriausiai išplėtotos jūrų ekonominės veiklos, kuriose yra didžiausias dirbančiųjų skaičius ir sukuriama didžiausia pridėtinė vertė, lyginant su Latvija ir Lietuva. Pagal sudarytas Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus pridėtinės vertės prognozes, tikėtina, kad pridėtinė vertė daugiausiai augs Estijoje ir Latvijoje, mažiausiai – Lietuvoje. Praktinėje dalyje yra taip pat tiriamas VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos darnus vystymasis, taikant integruoto darnaus vystymosi indeksą. Ištyrus VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos integruoto darnaus vystymosi indeksą, galima teigti, kad pagrindinės dimensijos – ekonominė, socialinė ir aplinkos būklė – didėja, lyginant su baziniais metais, tačiau sparčiausiai auga socialinė ir ekonominė dimensija, lėčiau – aplinkos būklė.

Endziulaitis, Kasparas. Assessment of the Blue Economy Development in the Baltic States. Master's Final Degree Project / supervisor prof. dr. Valentinas Navickas; School of Economics and Business, Kaunas University of Technology.

Study field and area (study field group): Social Science, Economics.

Keywords: blue economy, Baltic states, port, sustainable development, assessment.

Kaunas, 2022. 65 p.

Summary

The rapid growth of the world economy, intensive human economic activity, inefficient use of natural resources, and increasing pollution have created obstacles to the sustainable development of the world and preconditions for ecological problems. Environmental issues have led people to be concerned about the world's sustainable development and future generations. Recently, the main concepts of sustainable development, such as the circular economy and the green economy, have been used for economic growth and solving ecological problems. However, one of the latest and most significant concepts of sustainable development is the blue economy, which formed from the ideas of the green economy. The blue economy emphasizes the sustainable use of ocean resources and the importance of marine ecosystems.

The object of the final master's project is the blue economy sectors of the Baltic states.

The final master's project aims to analyze the blue economy sectors of the Baltic states and the relationship between the development of seaports and sustainability.

The first theoretical part of the project analyzes the trends and problems of the blue economy. The second theoretical part of the project examines the concept of the blue economy and its significance. The scientific literature shows that the blue economy is a concept of sustainable development that seeks to synchronize economic and social objectives with environmental aspects. The blue economy is the sustainable and efficient use of ocean resources and marine ecosystems. This concept of sustainable development is based on scientific and technological innovation. In addition, the blue economy encourages the creation of new jobs by developing traditional and emerging maritime economic activities. These maritime economic activities can create a high value-added and generate returns for the state and society.

The practical part of the project analyzes the value-added and number of employees of the blue economy in the Baltic states. Also, the Baltic state's port sector value-added is forecasted. Analysis of the blue economy sectors in the Baltic States shows that Estonia has much more developed maritime economic activities. Estonia has the highest number of employees and the highest value-added in the blue economy sectors compared to Latvia and Lithuania. The forecasts of the value-added of the Baltic Sea ports sector show that the value-added will grow more in Estonia and Latvia than in Lithuania. Finally, the integrated sustainable development index is applied to measure the sustainable development of the SE Klaipeda State Seaport Authority. The research of the integrated sustainable development index of the SE Klaipeda State Seaport Authority states that the main dimensions such as economic, social, and environmental are increasing compared to the base year. It is crucial to mention that the social and economic dimension is growing faster than the environmental dimension.

Turinys

Lentelių sąrašas	7
Paveikslų sąrašas	8
Įvadas.....	9
1. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimo problemos analizė.....	10
1.1. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse tendencijos.....	10
1.2. Mėlynosios ekonomikos plėtros problema.....	12
2. Mėlynosios ekonomikos plėtros teoriniai sprendimai.....	14
2.1. Mėlynosios ekonomikos samprata	14
2.2. Mėlynosios ekonomikos sektoriai ir jų plėtra	18
2.2.1. Vyraujantys mėlynosios ekonomikos sektoriai.....	18
2.2.2. Besikuriantys mėlynosios ekonomikos sektoriai.....	23
2.3. Mėlynosios ekonomikos tvarumo galimybės ir iššūkiai	27
3. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimo metodologija.....	30
4. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse tyrimų rezultatai ir diskusija	36
4.1. Mėlynosios ekonomikos sektorių Baltijos šalyse lyginamoji analizė	36
4.2. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus plėtros prognozės	48
4.3. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos integruotas darnaus vystymosi indeksas.....	52
Išvados	57
Literatūros sąrašas	59
Informacijos šaltinių sąrašas	64
Priedai.....	66
1 priedas. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus ir valstybių ekonominių rodiklių duomenys	66
2 priedas. Lietuvos jūrų uosto sektoriaus vienmatės tiesinės regresijos modelis.....	67
3 priedas. Latvijos jūrų uosto sektoriaus vienmatės tiesinės regresijos modelis.....	68
4 priedas. Estijos jūrų uosto sektoriaus vienmatės tiesinės regresijos modelis.....	69
5 priedas. Lietuvos jūrų uosto sektoriaus daugiamatės tiesinės regresijos modelis	70
6 priedas. Latvijos jūrų uosto sektoriaus daugiamatės tiesinės regresijos modelis.....	71
7 priedas. Estijos jūrų uosto sektoriaus daugiamatės tiesinės regresijos modelis	72
8 priedas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos aplinkos būklės vystymosi indeksas	73
9 priedas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos ekonominio vystymosi indeksas	74
10 priedas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos socialinio vystymosi indeksas.....	75

Lentelių sąrašas

1 lentelė. Mėlynosios ekonomikos samprata moksliniuose darbuose.....	16
2 lentelė. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektoriai ir jų subsektoriai.....	30
3 lentelė. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus ekonominės veiklos rūšys ir mėlynosios ekonomikos dalis.....	31
4 lentelė. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos aplinkos būklės vystymosi rodikliai	34
5 lentelė. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos ekonominio vystymosi rodikliai.....	34
6 lentelė. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos socialinio vystymosi rodikliai	35
7 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės vienmatės tiesinės regresijos analizės modeliai	50
8 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus rodiklių koreliacijos koeficientai.....	50
9 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės daugiamatės tiesinės regresijos analizės modeliai	51
10 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės vienmatės ir daugiamatės tiesinės regresijos analizės modelių tikslumo palyginimas	51

Paveikslų sąrašas

1 pav. Lietuvos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius.....	10
2 pav. Latvijos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius	11
3 pav. Estijos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius.....	11
4 pav. Mėlynosios ekonomikos koncepcija	15
5 pav. Pagrindiniai mėlynosios ekonomikos kriterijai, sąlygojantys jūrinių sektorių darnią plėtrą .	17
6 pav. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)	36
7 pav. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių darbuotojų skaičius (tūkst.).....	37
8 pav. Baltijos šalių pakrančių turizmo sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €) ..	38
9 pav. Baltijos šalių pakrančių turizmo sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.).....	39
10 pav. Baltijos šalių jūrų gyvųjų išteklių sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)	40
11 pav. Baltijos šalių jūrų gyvųjų išteklių sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.).....	41
12 pav. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)	42
13 pav. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.).....	43
14 pav. Baltijos šalių laivų gamybos ir remonto sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)	44
15 pav. Baltijos šalių laivų gamybos ir remonto sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.).....	45
16 pav. Baltijos šalių jūrų transportavimo sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)	46
17 pav. Baltijos šalių jūrų transportavimo sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.)	47
18 pav. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės prognozės.....	49
19 pav. Pagrindinių darnaus vystymosi dimensijų indeksai (2010 = baziniai metai).....	54
20 pav. Integruoto darnaus vystymosi indeksas (2010 = baziniai metai)	55

Įvadas

Temos aktualumas. Spartus pasaulio ekonomikos augimas, intensyvi ir auganti žmogaus ūkinė veikla, neefektyvus gamtos išteklių panaudojimas, didėjanti tarša sudarė kliūtis darniam pasaulio vystymuisi ir prielaidas formuoti ekologinėms problemoms. Šios problemos buvo pradėtos nagrinėti jau XX amžiuje. 1972 metais, Romos klubo iniciatyva, mokslininkai parengė pranešimą „*The Limits to Growth*“, kuriame analizavo klausimus, susijusius su pasaulio ateitimi, ekologinėmis problemomis kaip pernelyg dideliu gamtos išteklių naudojimu bei vis nestabilesniu klimatu, oro, vandens ir dirvožemio tarša. Tačiau XXI amžiuje paūmėjusios ekologinės problemos, klimato kaita, globalinis atšilimas, didėjanti aplinkos tarša žmonėms pradėjo kelti nerimą dėl ateities kartų, pasaulio darnaus vystymosi. Todėl per pastarąjį laikotarpį ekonomikos augimui ir ekologinių problemų sprendimui buvo pasiūlytos taikyti darnaus vystymosi koncepcijos – žiedinė ekonomika ir žalioji ekonomika. Tačiau viena iš naujausių ir reikšmingiausių darnaus vystymosi koncepcijų, kuri sukurta remiantis žaliosios ekonomikos idėjomis – tai vandenynų ekonomika arba mėlynoji ekonomika. Ši darnaus vystymosi koncepcija pabrėžia vandenynų išteklių tvarų naudojimą ir jūrų ekosistemų svarbą. Mėlynosios ekonomikos sampratos ir koncepcijos pradžia laikoma 2012 metais Rio de Žaneire, Brazilijoje, vykusio Jungtinių Tautų konferencija, skirta darnios plėtros klausimams. Šioje Jungtinių Tautų konferencijoje buvo nagrinėjamos mėlynosios ekonomikos galimybės ir iššūkiai bei darnios plėtros tikslai ir uždaviniai. Verta paminėti, kad mėlynoji ekonomika yra darnus vystymasis, kuris daro įtaką tiek esamų mėlynosios ekonomikos sektorių vystymuisi, tiek besikuriančių sektorių plėtrai. Kita vertus, mėlynosios ekonomikos tikslai yra ne tik sukurti didesnę pridėtinę vertę, darbo vietas ar gerinti pragyvenimo lygį, bet ir užtikrinti, kad vandenynų ir jūrų ištekliai būtų naudojami tvariai, siekti, kad išgaunant ir naudojant jūrų išteklius neigiamas poveikis aplinkai ir ekosistemai būtų kuo mažesnis. Todėl tiek vyraujantys, tiek besikuriantys mėlynosios ekonomikos sektoriai privalo koncentruotis į ilgalaikę darnaus vystymosi perspektyvą. Būtent šią darnaus vystymosi perspektyvą ir užtikrina mėlynosios ekonomikos principų ir koncepcijos pritaikymas.

Tyrimo problema. Kokios yra Baltijos jūrų uostų plėtros ir darnaus vystymosi sąsajos?

Tyrimo objektas. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektoriai.

Tyrimo tikslas. Išanalizuoti Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorius bei ištirti jūrų uostų plėtros ir darnaus vystymosi sąsajas.

Tyrimo uždaviniai.

1. Išanalizuoti mėlynosios ekonomikos sampratą.
2. Išnagrinėti vyraujančius ir besikuriančius Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorius bei jų teikiamas galimybes ir kylančius iššūkius.
3. Išanalizuoti Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių plėtrą.
4. Išnagrinėti Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus plėtros prognozes.
5. Ištirti VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos plėtros ir darnaus vystymosi sąsajas.

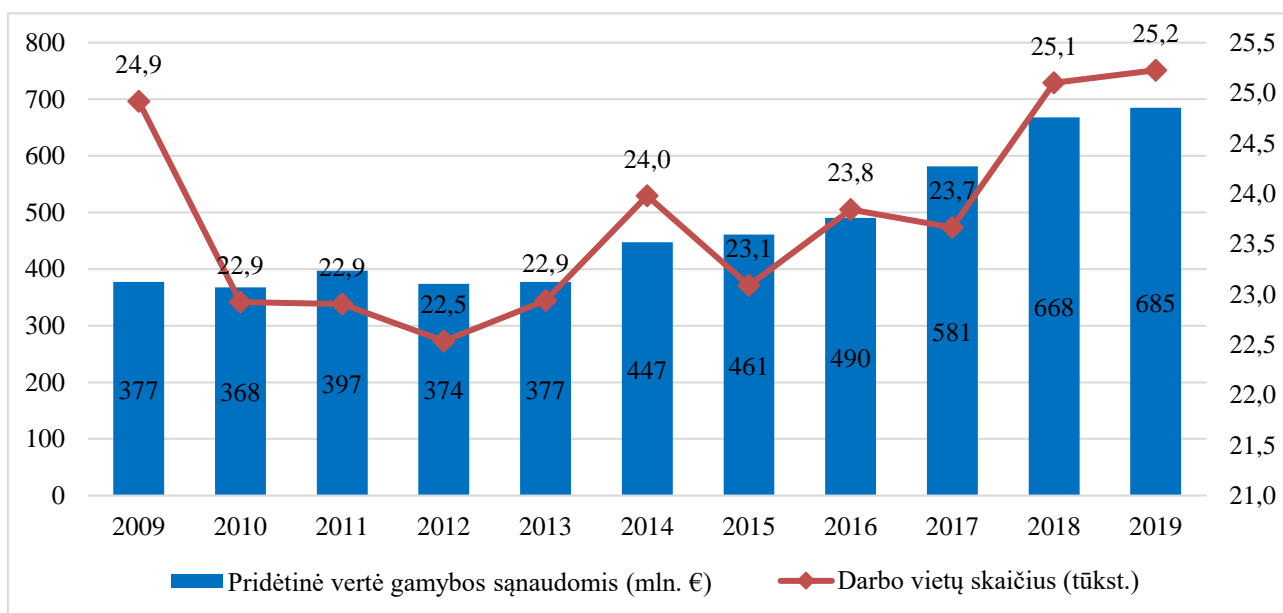
Tyrimo apribojimai. Magistro baigiamajame projekte nagrinėjamos tik VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos plėtros ir darnaus vystymosi sąsajos. Kitų Baltijos šalių jūrų uostų direkcijų darnaus vystymosi sąsajos nėra tiriamos dėl ribotos prieigos prie duomenų.

Tyrimo metodai. Mokslinės literatūros lyginamoji analizė, statistinių duomenų apdorojimas ir analizė, regresinės analizės funkcijų sudarymas, integruoto darnaus vystymosi indekso pritaikymas.

1. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimo problemos analizė

1.1. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse tendencijos

Mėlynoji ekonomika yra pakankamai nauja sąvoka, apimanti valstybių jūrinių sektorių darnų vystymąsi. Dažniausiai mėlynoji ekonomika apibūdinama, kaip tvarus ir efektyvus vandenynų ir jūrų išteklių panaudojimas siekiant suderinti ekonominius, socialinius ir aplinkosauginius tikslus. Būtent pastarosios dimensijos – ekonominė, socialinė ir aplinkosauginė – privalo augti kartu, neribodamos viena kitos. Mėlynąją ekonomiką ir jos tvarumą yra pakankamai sunku išmatuoti, ypač aplinkosauginę dimensiją, tačiau ekonominiai-socialiniai rodikliai, pavyzdžiui, pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis ar sukurtų darbo vietų skaičius leidžia įvertinti mėlynosios ekonomikos sukuriamą vertę šalyse. Analizuojant Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos tendencijas, galima išskirti, kad 2009–2019 m. laikotarpiu Lietuvos mėlynoji ekonomika pagal pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis yra didėjanti, o augimas sudaro 81,7 %, pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė siekė 377 mln. €, o 2019 m. padidėjo iki 685 mln. €. Lietuvos mėlynosios ekonomikos sukurtų darbo vietų skaičius 2009–2019 m. laikotarpiu padidėjo 1,2 %, pavyzdžiui, 2009 m. darbo vietų buvo sukurta 24,9 tūkst., o 2019 m. padidėjo iki 25,2 tūkst., tačiau 2012 m. darbo vietų skaičius buvo kritęs iki 22,5 tūkst. Pridėtinės vertės didėjimą lėmė mėlynosios ekonomikos sektorių – jūrų gyvųjų išteklių, jūrų uosto, laivų gamybos ir remonto augimas, o sukurtų darbo vietų pokyčiui taip pat stiprią įtaką darė ir pakrančių turizmo sektorius (DG MARE, 2021).

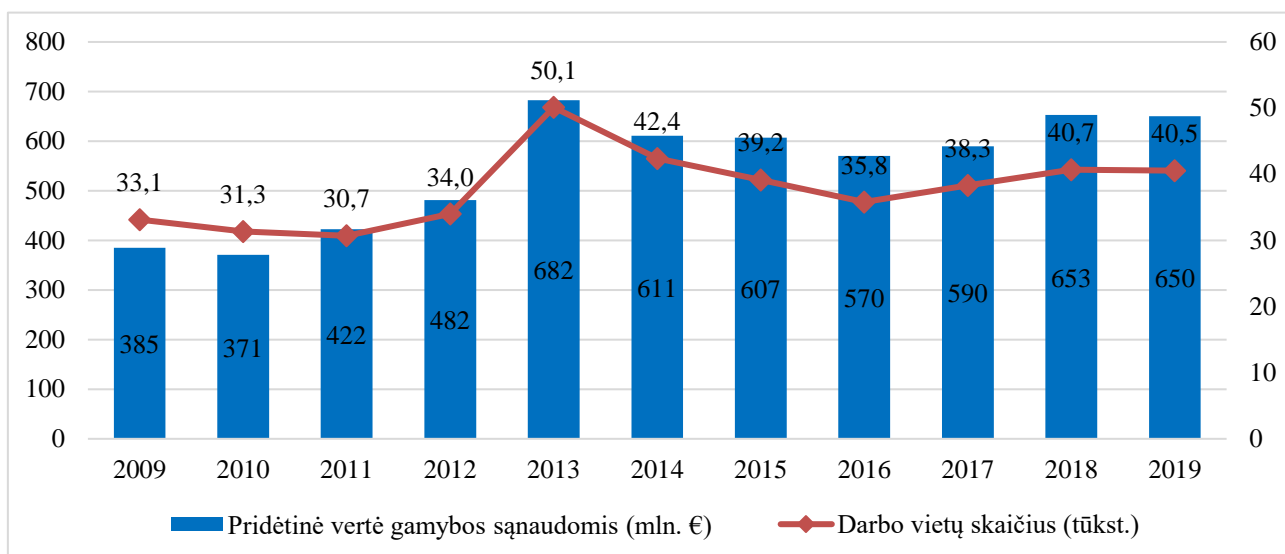


1 pav. Lietuvos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojamu 2009–2019 m. laikotarpiu Latvijos mėlynoji ekonomika pagal pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis yra didėjanti, o augimas sudaro 68,8 %. 2009 m. pridėtinė vertė siekė 385 mln. €, o 2019 m. padidėjo iki 650 mln. €. Tačiau didžiausias pridėtinės vertės padidėjimas buvo nustatytas 2013 m., kai pridėtinė vertė siekė net 682 mln. €. Latvijos mėlynosios ekonomikos sukurtų darbo vietų skaičius 2009–2019 m. laikotarpiu padidėjo 22,4 %, pavyzdžiui, 2009 m. darbo vietų buvo sukurta 33,1 tūkst., o 2019 m. padidėjo iki 40,5 tūkst., tačiau 2013 m. sukurtų darbo vietų skaičius buvo padidėjęs iki 50,1 tūkst. Pridėtinės vertės gamybos sąnaudomis ir sukurtų darbo vietų didėjimui stiprią darė įtaką

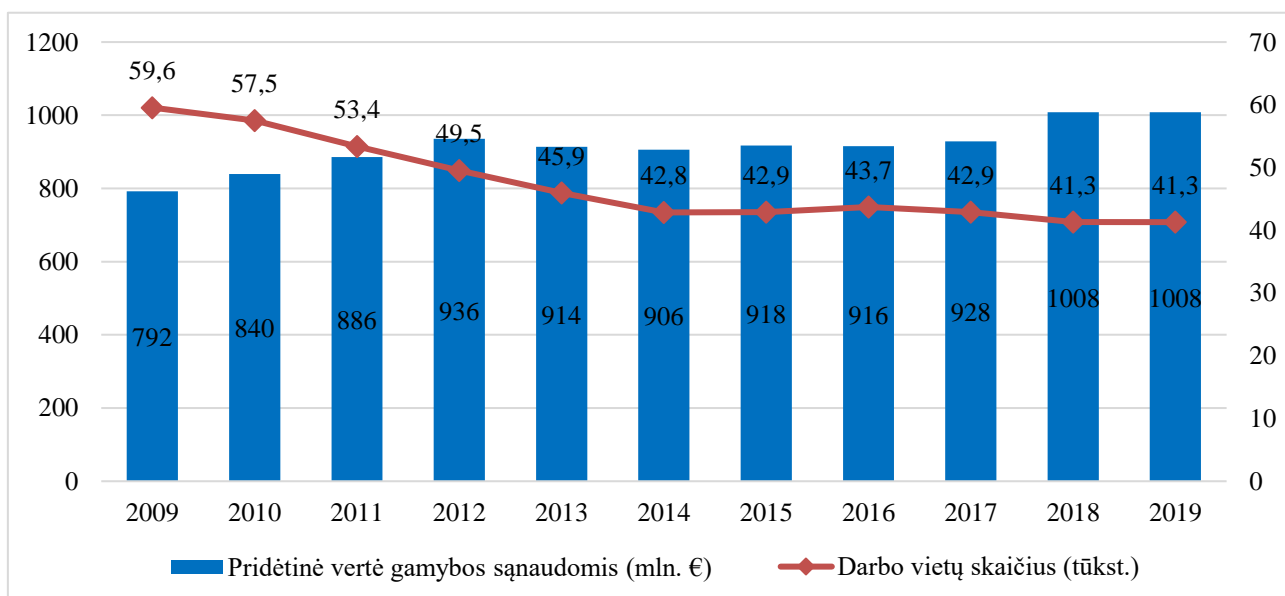
mėlynosios ekonomikos sektoriai – jūrų gyvieji ištekliai, jūrų uostas ir pakrančių turizmas (DG MARE, 2021).



2 pav. Latvijos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojant 2009–2019 m. laikotarpį, Estijos mėlynoji ekonomika pagal pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis yra didėjanti, o augimas sudaro 27,3 %, pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė siekė 792 mln. €, o 2019 m. padidėjo iki 1008 mln. €. Latvijos mėlynosios ekonomikos sukurtų darbo vietų skaičius 2009–2019 m. laikotarpiu sumažėjo 30,7 %, pavyzdžiui, 2009 m. darbo vietų buvo sukurta 59,6 tūkst., o 2019 m. sumažėjo iki 41,3 tūkst. Pridėtinės vertės gamybos sąnaudomis didėjimui stiprią darė įtaką mėlynosios ekonomikos jūrų uosto ir pakrančių turizmo sektoriai, o sukurtų darbo vietų skaičiaus pokyčiui didžiausią įtaką darė pakrančių turizmo sektorius (DG MARE, 2021).



3 pav. Estijos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė ir darbo vietų skaičius

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Apibendrinant Lietuvos, Latvijos ir Estijos mėlynąją ekonomiką, galima teigti, kad 2009–2019 m. laikotarpiu pridėtinės vertės gamybos sąnaudomis tendencijos yra didėjančios. Sparčiausiai auga Lietuvos mėlynoji ekonomika, kurios bendras pokytis yra 81,7 %. Latvijos mėlynoji ekonomika auga šiek tiek lėčiau nei Lietuvos – augimas siekia 68,8 %. Estijos mėlynosios ekonomikos augimas yra mažiausias, jo pokytis siekia 27,3 %. Verta paminėti, kad Estijos mėlynoji ekonomika, lyginant su Lietuvos ir Latvijos, yra didesnė. Kita vertus, Lietuvos ir Latvijos mėlynosios ekonomikos mastas yra pakankamai panašus. Pagal mėlynosios ekonomikos darbo vietų tendencijas, Latvijos yra didžiausias padidėjimo pokytis, kuris siekia 22,4 %. Lietuvos mėlynosios ekonomikos darbo vietų pokytis buvo nustatytas tik 1,2 %, o Estijos darbo vietų skaičius yra mažėjantis pokytis, kuris siekia 30,7 %. Lietuvos mėlynajai ekonomikai didžiausią įtaką daro jūrų gyvųjų išteklių, jūrų uosto bei laivų gamybos ir remonto sektoriai, o Latvijos ir Estijos mėlynajai ekonomikai – jūrų uosto ir pakrančių turizmo sektoriai.

1.2. Mėlynosios ekonomikos plėtros problema

Mėlynoji ekonomika yra susijusi su darniu vystymusi, todėl mėlynosios ekonomikos sektorių augimo potencialas turi stiprias sąsajas su darnaus vystymosi koncepcija. Mėlynosios ekonomikos sektorių augimo potencialą, tvarumo išmatavimo galimybes ir darnaus vystymosi koncepcijų sąveiką nagrinėjo mokslininkai Golden'as et al. (2017), Ebarvia (2016), Spalding'as (2016), Park'as ir Kildow'as (2014). Autoriai teigė, kad dažnai jūrų išteklių nėra naudojami tvariai, todėl būtina rasti būdus, kaip įvertinti, sunkiai išmatuojamą aplinkosauginę dimensiją – jūrų išteklių išekvojimą, nuvertėjimą ir aplinkos būklės pablogėjimą. Ypač svarbi aplinkosauga yra dėl tokių mėlynosios ekonomikos sektorių, kaip gyveji jūrų išteklių, mėlynosios biotechnologijos, pakrančių turizmas, kurių galimybes ir pagrindą sudaro jūrų ekosistema. Be to, dauguma kitų jūrų sektorių, pavyzdžiui, laivyba, jūrų gamtos išteklių gavyba, gali sukelti nemažą taršą, todėl darnaus vystymosi principų pritaikymas įgauna didelę reikšmę ir gali suteikti ne tik ekonominę, bet ir socialinę, ekologinę naudą. Mėlynoji ekonomika sudaro prielaidas plėtoti vyraujančias ir sukurti naujas jūrų ekonomines veiklas, kurios turi didžiulį potencialą. Todėl tokiu būdu sukuriama didelė pridėtinė vertė, darbo vietos, skatinamos investicijos, didėja pragyvenimo lygis. Tarptautinės organizacijos, tokios kaip Pasaulio bankas (angl. *World Bank*), Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija – EBPO (angl. *Organisation for Economic Co-operation and Development*), Jungtinių Tautų aplinkosaugos programa (angl. *United Nations Environment Programme*), susirūpinusios mėlynojo augimo klausimu tyrė mėlynosios ekonomikos sektorių potencialą ir jos tvarų vystymąsi. Europos Komisija (angl. *European Commission*) atkreipia dėmesį į mėlynąją ekonomiką, jos svarbą ir aktualumą, todėl Europos Komisija rengia pranešimus, kuriuose kelia klausimus, susijusius su mėlynosios ekonomikos ekonominiais, socialiniais ir aplinkosauginiais aspektais. Schultz–Zehden'as, Weig'as ir Lukic'ius (2019) analizavo mėlynosios ekonomikos tvarumo ir augimo perspektyvas, išskyrė, kad, siekiant mėlynojo augimo ir tvaraus vystymosi, jūrų teritorijų planavimas yra svarbus besikuriančiuose ir tradiciniuose sektoriuose, nes tai leidžia integruoti jūrų politiką, sprendžiant iššūkius ir atveriant didesnę plėtros potencialą. Mokslininkai, nagrinėję mėlynosios ekonomikos sektorius, labiausiai išskyrė akvakultūros ir atsinaujinančių energijos išteklių sritis, kurios yra aktualios jūrų teritorijų planavimo atžvilgiu. Žuvininkystės ir akvakultūros sektorius turi didelį augimo potencialą, reikalingą darniai mėlynosios ekonomikos plėtrai. Žuvininkystės sritį tyrė Ahmed'as ir Thompson'as (2019) bei Lagares'as ir Ordaz'as (2014). Jie teigė, kad šis sektorius svarbus tenkinant maisto paklausą, todėl jis privalo būti tvarus, taip pat autoriai išskyrė tai, kad žuvininkystės sektorius yra vienas iš labiausiai subsidijuojamų. Atsinaujinančius jūrų išteklius, jų

plėtrą, kylančias problemas, teikiamas galimybes ir planavimą jūrų teritorijose nagrinėjo Soukissian'as et al. (2017), Young'as (2015) bei Stefanakou ir Nikitakos (2015). Mokslininkai teigė, kad atsinaujinantys energijos ištekliai – tai naujas būdas gaminti energiją tvariai, o jūrų teritorijų planavimas gali suteikti galimybių kurti vėjo jėgainių parkus tausojant aplinką ir sumažinant konfliktus su kitais jūriniais sektoriais. Be to, nemažai atlikta tyrimų, susijusių su laivų gamyba, transportavimu jūrų keliais. Alempijevic'ius ir Kovačić'ius (2019) bei Bari'is (2017) nagrinėjo laivų gamybos sektoriaus potencialą, tvarumo ir inovacijų sąryšį su mėlynosios ekonomikos koncepcija. Mokslininkai Monios'as (2020), Gratiela (2018) ir Walker'is (2016) tyrė transportavimą jūrų keliais ir teigė, kad, siekiant jūrų transporto sistemos tvarumo, reikalinga naudoti ekologiškus degalus ir didinti aplinkosaugos veiksmingumą.

Analizuojant mėlynosios ekonomikos sektorius – jūrų mineralų išteklių gavybą, vandens gėlinimą, mėlynąją bioekonomiką – tyrimų buvo atlikta mažiau nei lyginant su žuvininkystės, atsinaujinančių jūrų energijos išteklių gavybos, pakrančių turizmo, transportavimo jūrų keliais bei kitais mėlynosios ekonomikos sektoriais. Verta paminėti, kad, nagrinėjant jūrų uostus, tyrimų, susijusių su jūrų uostų veikla, buvo nagrinėta mažiau, lyginant su kitais mėlynosios ekonomikos sektoriais. Mokslininkai, tyrė jūrų uostų veiklą, daugiau dėmesio skyrė tvarumo ir aplinkosaugos klausimams. Pavyzdžiui, Oniszczyk–Jastrzabek'as, Pawlowska ir Czemanski'is (2018) bei Laxe'as, Bermúdez'as ir Palmero (2016) tyrė jūrų uostų tvarumą Europos Sąjungos valstybėse ir teigė, kad, sprendžiant tvarumo klausimus, uostams būtina diegti tvarumo ir aplinkos būklės monitoringo sistemas, o norint užtikrinti uosto darnų vystymąsi, reikėtų nustatyti ir atsižvelgti į uosto eksploatacinę ir investicinę veiklą ir aplinkosaugos sąryšį. Bermudez'as, Laxe'as ir Aguayo–Lorenzo (2019a; 2019b) nagrinėjo jūrų uostų triukšmo ir oro taršos problemas, kurios yra aktualios siekiant uosto tvarumo, o Wiegman'as ir Geerlings'as (2010) analizavo tvaraus jūrų uosto inovacijų pritaikymą ir teigė, kad jūrų uostas turėtų išnaudoti galimybes, kurios skatintų tvarumą – tai atsinaujinančių energijos išteklių kūrimas, dumblių, skirtų biodyzelinui, auginimas, taip pat vandens, oro, kokybės ir kitų veiksnių, darančių įtaką aplinkos būklei monitoringo sistemos diegimas, skatinimas mažinti išmetamą anglies dioksido kiekį. Kita vertus, nagrinėdami Baltijos jūrų uostus, mokslininkai mažai atkreipė dėmesį į jūrų uostų veiklos darnų vystymąsi. Tačiau Kutkaitis, Šimanskienė ir Burgis (2014) tyrė Klaipėdos uosto logistinės veiklos darnų vystymąsi ir nustatė, kad darnaus vystymosi indekso tendencija yra mažėjanti. Be to, analogiškų tyrimų yra labai mažai, o jūrų uostų mėlynojo augimo ir darnaus vystymosi sąsajos nėra pakankamai ištirtos, todėl magistro baigiamajame projekte analizuojamas darnus vystymasis ir darnaus vystymosi indekso pritaikymas mėlynosios ekonomikos kontekste. Darnaus vystymosi indeksas yra orientuotas nagrinėti VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (VĮ KVVJUD) vystymąsi ir nukreiptas į valstybės įmonės tiesiogines funkcijas, susijusias su Klaipėdos uostu. Verta paminėti, kad VĮ KVVJUD yra pasirinkta ne tik dėl darnaus vystymosi jūrų uostų organizacijose nepakankamų tyrimų, bet ir dėl tikslesnių duomenų ir tyrimo kokybės užtikrinimo. Darnus vystymasis yra analizuojamas remiantis Čiegio (2009) sukurtu integruoto darnaus vystymosi indekso algoritmu bei Čiegio, Diliaus ir Mikalauskienės (2014) darnaus vystymosi tyrimu.

Apibendrinant galima teigti, kad mėlynosios ekonomikos ir jos sektorių plėtros problema nėra pakankamai ištirta. Mokslininkai daugiau linkę analizuoti tradicinius jūrų ekonominės veiklos sektorius, nei besikuriančius jūrų sektorius. Kita vertus, mažai tyrimų, kurie būtų susiję su jūrų uosto augimu ir darniu vystymusi. Todėl būtina analizuoti mėlynosios ekonomikos sektorius, jų plėtrą ir sąryšį su darniu vystymusi, nes jūrų ekonominė veikla daro įtaką valstybėms, kurių ekonomikoje svarbų vaidmenį vaidina jūrų ištekliai.

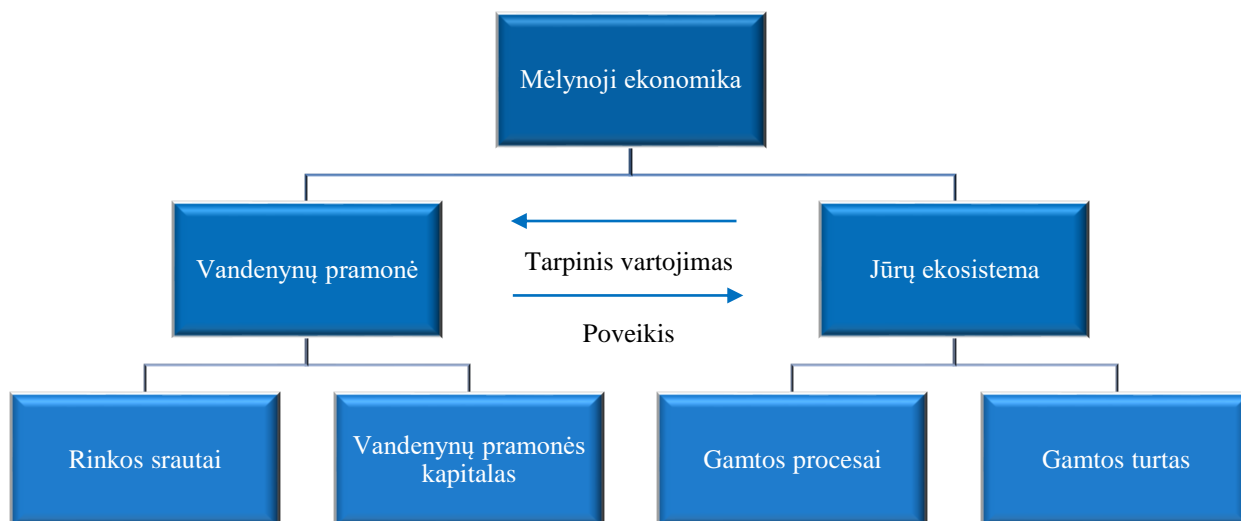
2. Mėlynosios ekonomikos plėtros teoriniai sprendimai

2.1. Mėlynosios ekonomikos samprata

Mėlynosios ekonomikos ištakos gali būti siejamos su Jungtinių Tautų konferencija „Rio + 20“ dėl darnios plėtros, kuri vyko 2012 metais Rio de Žaneire, Brazilijoje. Jungtinių Tautų konferencijoje dėl darnios plėtros buvo analizuojami žaliosios ekonomikos principų ir koncepcijos pritaikomumo klausimai pasaulio šalyse. Žaliosios ekonomikos koncepciją sudarė ir problemos bei aspektai, susiję su vandenynų bei jūrų išteklių panaudojimu. Iškeltos problemos, pavyzdžiui, vandenynų tarša, jūrų išteklių panaudojimas, vandenynų rūgštingumas, netvari jūrų biologinė įvairovė, žvejojba, klimato kaita, didėjantis anglies dioksido kiekis, jūrų pakrančių apsauga ir turizmo trukdžiai paskatino svarbias diskusijas, susijusias su jūrų paveldu ateities kartoms ir pasaulio harmoningu vystymusi. Įvertinus vandenynus ir jų problemas, buvo nuspręsta praplėsti ir skirti didelį dėmesį vandenynų ir jūrų išteklių panaudojimui, todėl atsirado nauja koncepcija – vandenynų ekonomika arba mėlynoji ekonomika. Nepaisydama esamų problemų, susijusių su vandenynais ir jūromis, Jungtinių Tautų aplinkosaugos programa išskyrė teigiamus vandenynų aspektus ir pristatė jų kuriamą ekonominio augimo potencialą – tai jūrų uostų ir transportavimo, akvakultūros, pakrančių turizmo, atsinaujinančių jūrų energijos išteklių, jūrų biotechnologijų ir jūrų mineralų gavybos sektorius.

Mėlynoji ekonomika yra apibūdinama kaip tvari vandenynų ir jūrų ekonomika, apimanti geresnę žmogaus ekonominę gerovę, socialinę lygybę ir aplinkos rizikos bei ekologinių trūkumų sumažinimą (Jungtinių Tautų aplinkosaugos programa, 2012a). Pagal Jungtinių Tautų aplinkosaugos programą (2012a), mėlynosios ekonomikos koncepcija sprendžia išmetamo anglies dioksido ir socialinės atskirties problemas, taip pat nagrinėja jūrinių išteklių panaudojimo efektyvumą. Be to, mėlynoji ekonomika sukuria galimybes užtikrinti besivystančių šalių poreikius ir plėtrą, kurių resursų bazės pagrindą sudaro jūriniai ištekliai. Pasaulio bankas ir Jungtinių Tautų ekonominių ir socialinių reikalų departamentas (2017), mėlynąją ekonomiką apibūdina kaip koncepciją, kuria siekiama skatinti ekonomikos ir pragyvenimo lygio augimą, mažinti socialinę atskirtį bei užtikrinti vandenynų aplinkosaugą. Žmogaus ūkinė veikla daro neigiamą įtaką aplinkai, vandenynų ekosistemai ir jūrų ištekliams. Pasaulio bankas ir Jungtinių Tautų ekonominių ir socialinių reikalų departamentas (2017) išskiria tokias žmogaus ūkines veiklas, kurios daro neigiamą įtaką aplinkai – netvari žvejojba, intensyvi neatsinaujinančių išteklių gavyba, neprižiūrimi ar naikinami jūrų pakrančių plotai, vandenynų ir jūrų tarša. Be to, vandenynų ekosistemai ir aplinkai daro įtaką tarša, atsiradusi dėl, intensyvios laivybos, kadangi variklių technologijos lėtai pereina prie aplinkai draugiškų degalų, suskystintųjų gamtinių dujų vartojimo. Verta paminėti, kad Pasaulio bankas (2019) teigia, kad mėlynosios ekonomikos koncepcijos principais siekiama skatinti ekonomikos augimą, socialinę gerovę ir pragyvenimo lygio gerinimą, taip užtikrinant aplinkos tvarumą. Europos Sąjungos institucijos, pavyzdžiui, Europos Komisija (2019), mėlynąją ekonomiką apibrėžia kaip ekonominių veiklų sektorius, kurie yra susiję su vandenynais ir jūromis. Tarptautinė ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija – EBPO (2016), mėlynąją ekonomiką apibūdina kaip vandenynų pramonės ekonominę veiklą, susijusią su jūrų ekosistemomis, kurios leidžia, naudojant jūrų turta, sukurti prekes ir paslaugas. Pavyzdžiui, pagal vandenynų ekonominės veiklos ir jūrų ekosistemos sąryšį bei EBPO (2016) apibūdinimą, mėlynąją ekonomiką galima suskirstyti į vandenynų pramonę ir jūrų ekosistemą. Toliau vandenynų pramonė skirstoma į susijusius rinkos srautus bei vandenynų pramonės kapitalą. Jūrų ekosistema klasifikuojamos į gamtos procesus ir gamtos turta. Vadinasi, vandenynų pramonė yra paremta žmogaus ūkine veikla, o jūrų ekosistema – gamtos formuojamomis gėrybėmis. Be to, tarp vandenynų pramonės ir jūrų ekosistemų vyksta mainų

procesai. Pirminis mainų procesas vyksta, kai jūrų ekosistemos suteikia gamtos gėrybes, pavyzdžiui, gamta suformuoja koralinius rifus, kurie suteikia prieglobstį žuvisms, o žuvis tampa akvakultūros produkcijos dalimi, o rifai – turizmo objektu. Todėl pirmame mainų procese vandenynų pramonė vartoja jūrų ekosistemos gėrybes. Vis dėlto pirminiam procesui daro įtaką priešingas atoveiksmis, kuris gali paveikti neigiamai jūrų ekosistemą, pavyzdžiui, iš laivų išsiliejusi nafta ar kita vandenynų tarša (EBPO, 2016).



4 pav. Mėlynosios ekonomikos koncepcija

Šaltinis: EBPO (2016)

Nagrinėdamas mėlynąją ekonomiką, Smith-Godfrey'us (2016) teigia, kad mėlynoji ekonomika yra tvari vandenynų industrializacija, kuri yra visiems naudinga. Šią sampratą galima analizuoti pagal du raktažodžius – tai tvarumas ir industrializacija. Pagal Smith-Godfrey'ų (2016), tvarumas – žaliosios ekonomikos principas, kuris apima mėlynąją ekonomiką, o tvarumas susijęs su ekonominės veiklos, ekologiško ir socialinio bendruomeniškumo pusiausvyra. Industrializacija apibrėžiama kaip gamybos mastų didinimas, pritaikant pažangias ir produktyvias technologijas, arba perėjimas prie gamybos metodų, ekonominių tikslų, siekiant tobulėjimo tam tikrose srityse. Verta paminėti, kad apibrėžimą sudaro sakinio dalis – vandenynų industrializacijos sukuriama nauda visiems – reiškia, kad ekonominio, socialinio ir aplinkosaugos tvarumo gerovė yra skirta tiek žmonėms, tiek aplinkai mažinant ekologinius trūkumus ir įtraukiant efektyvaus išteklių naudojimo elementus (Smith-Godfrey, 2016). Kiti autoriai, Park'as ir Kildow'as (2014), mėlynąją ekonomiką apibūdina kaip ekonominę veiklą, tiesiogiai ar netiesiogiai vykstančią vandenynuose, naudojant jūrų išteklius. Kathijotes ir Sekhniashvili'is (2017) nagrinėja mėlynąją ekonomiką ir nurodo, kad tai naujos žaliosios ekonomikos sistema, susijusi su pažangiomis mokslo technologijomis, siekianti apsaugoti aplinką ir tvariai naudoti jūrų išteklius. Inovacinių technologijų integracija, pavyzdžiui, mėlynosios biotechnologijos, vandens gėlinimas, atsinaujinanti jūrų energija, atveria naujas teikiamas galimybes, kurios palaiko tvarų jūrų vystymąsi (Kaczynski, 2011). Sailaja (2019) mėlynąją ekonomiką apibūdina kaip tvarų jūrų ekonomikos vystymąsi, kurio plėtra paremta efektyviu jūrų išteklių panaudojimu ir aplinkos taršos mažinimu. Mokslininkas nurodo, kad mėlynąją ekonomiką sudaro šie pagrindiniai elementai:

- optimalus ir efektyvus jūrų išteklių panaudojimas;
- tvarus ir harmoningas aplinkos vystymasis;

- naujų jūrinių pramonių sukuriamų galimybių efektyvus panaudojimas;
- teisinių bazių ir reguliavimo institucijų, kurios užtikrina darnią jūrų išteklių naudojimo ir apsaugos politiką, kūrimas bei tobulinimas.

Verta paminėti, kad mėlynąją ekonomiką apima ne tik vyraujantys ekonominiai sektoriai, pavyzdžiui, akvakultūra, jūrų uostai, transportavimas jūrų keliais, pakrančių turizmas, negyvuųjų jūrų išteklių gavyba, bet ir jūrinis švietimas, mokslinių tyrimų plėtra, viešojo sektoriaus agentūrų veikla, susijusi su pakrančių apsauga, jūrų aplinkosauga ir krašto apsauga (Ebarvia, 2016). Vadinasi, mėlynąją ekonomiką sudaro ir krašto apsauga, kuri yra valstybės krašto gynybos dalis, apimanti karines jūrų pajėgas, karinės infrastruktūros ir žmogiškųjų išteklių plėtros politiką. Ebarvia (2016) pabrėžia, kad mėlynosios ekonomikos strategija stabdo biologinės įvairovės ir ekosistemų funkcijų praradimą, o mėlynosios ekonomikos apyvartos ir užimtumo augimas, skatinamas privačiomis ir viešosiomis investicijomis bei vartojimu, grindžiamas taršos mažinimu ir išteklių naudojimo efektyvumu. Golden'as et al. (2017) nurodo, kad mėlynosios ekonomikos koncepcija, efektyvus jūrų išteklių naudojimas gali suteikti ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę gerovę tada, kai tarp valstybės institucijų, visuomenės ir verslo įsivyrėja skaidrumo, koordinacijos ir įsipareigojimų pusiausvyra. Būtina paminėti, kad svarbus yra valstybės institucijų įsitraukimas į mėlynosios ekonomikos vystymo strategijos įgyvendinimą, pritaikant Jungtinių Tautų aplinkosaugos programos tikslus ir uždavinius.

1 lentelė. Mėlynosios ekonomikos samprata moksliniuose darbuose

Autorius	Mėlynosios ekonomikos samprata
Jungtinių Tautų aplinkosaugos programa (2012)	Tvari vandenynų ir jūrų ekonomika, apimanti geresnę žmogaus ekonominę gerovę, socialinę lygybę ir aplinkos rizikos bei ekologinių trūkumų sumažinimą
Pasaulio bankas (2019)	Ekonomikos sektoriai ir susijusi politika, apimanti tvarų vandenynų išteklių naudojimą
Europos Komisija (2019)	Ekonominių veiklų sektoriai, susiję su vandenynais ir jūromis
EBPO (2016)	Vandenynų pramonės ekonominė veikla, susijusi su jūrų ekosistemomis, kurios leidžia sukurti prekes ir paslaugas naudojant jūrų turtą
The Economist Intelligence Unit (2015)	Tvarios vandenynų ekonominės veiklos, kurios pasižymi ilgalaikiu vandenynų ekosistemų išsaugojimu ir jų atsparumo didinimu
Smith–Godfrey (2016)	Tvari vandenynų industrializacija, kuri visiems naudinga
Park ir Kildow (2014)	Ekonominės veiklos, tiesiogiai ar netiesiogiai vykstančios vandenynuose ir naudojančios jūrų išteklius
Kathijotes ir Sekhniashvili (2017)	Naujoji žaliosios ekonomikos sistema, susijusi su pažangiomis mokslo technologijomis ir siekianti apsaugoti aplinką, ir tvariai naudoti jūrų išteklius
Sailaja (2019)	Tvarus jūrų ekonomikos vystymasis, kurio plėtra paremta jūrų išteklių panaudojimo efektyvumu ir aplinkos taršos mažinimu
Golden et al. (2017)	Koncepcija, paremta efektyviu jūrų išteklių naudojimu ir kurianti ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę gerovę
Ebarvia (2016)	Tvari vandenynų ekonomika, kuri pasižymi jūrų ekosistemos ir išteklių tausojimu, ir paremta novatoriška infrastruktūra, technologijomis
Phelan, Ruhanen ir Mair (2020)	Vandenynų ekonominė veikla, apimanti pridėtinės vertės kūrimą ir jūrų ekosistemų išsaugojimą bei puoselėjimą

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis lentelėje nurodytais mokslininkais ir organizacijomis

Mėlynosios ekonomikos koncepcijos sprendimų įgyvendinimo metu, siekiant pereiti prie augančios ir ekologiškesnės vandenynų ir jūrų ekonomikos, yra kuriamos tarptautinių organizacijų iniciatyvos, pavyzdžiui, Jungtinių Tautų „*Green Economy in a Blue World*“ (2012a) ir Pasaulio banko „*Pro Blue*“ (2019). Pasaulio banko „*Pro Blue*“ programa apibrėžia keturis pagrindinius mėlynosios ekonomikos kriterijus, kurie sprendžia pagrindines vandenynų ir jūrų problemas, užtikrina tvarią ekonominę plėtrą, išlaiko stabilias jūrų ekosistemas. Pirmasis kriterijus nagrinėja žuvininkystės ir akvakultūros valdymą, susidedantį iš dalijimosi žiniomis, projektų įgyvendinimo ir investicijų į žuvininkystę ir akvakultūrą. Antrasis kriterijus apima taršos valdymą – jūrinių šiukšlių ir taršos operacijų vykdymą, paramą ir investicijas į jūrų laivybą, taršos prevenciją ir kontrolę. Trečiasis kriterijus tiria naujų ir tradicinių mėlynosios ekonomikos sektorių palaikymą, jų galimybių panaudojimą – dalijimąsi žiniomis, projektų įgyvendinimą, jūrinių sektorių problemas, investicijas, susijusias su ekonomine jūrų aplinka ir veikla. Ketvirtasis kriterijus apima vandenynų, jūrų ir pakrančių plotų ekosistemos stiprinimą: kuria mėlynosios ekonomikos plėtros sistemą, stiprina regioninį ir tarpvalstybinį bendradarbiavimą, skatina šalies lygio projektų įgyvendinimą, skirtą jūrų ir pakrančių plėtrai ir tvarkymui (Pasaulio bankas, 2019).



5 pav. Pagrindiniai mėlynosios ekonomikos kriterijai, sąlygojantys jūrinių sektorių darnią plėtrą

Šaltinis: Pasaulio bankas „*Pro Blue Annual Report*“ (2019)

Apibendrinant mokslininkų nuomones, galima pabrėžti, kad mokslininkai neturi visiškai bendros nuomonės apie mėlynosios ekonomikos sampratą. Kita vertus, galima išvelgti, kad mokslininkų ir tarptautinių organizacijų pateikti mėlynosios ekonomikos apibrėžimai pasižymi pasikartojančiais reikšminiais žodžiais. Todėl galima teigti, kad mėlynoji ekonomika – tai žaliosios ekonomikos koncepcijos padarinys, apimantis tvarų ir efektyvų vandenynų išteklių ir jūrų ekosistemų panaudojimą, siekiantis suderinti ekonominius–socialinius tikslus su aplinkosaugos aspektais. Taip pat mėlynąją ekonomiką galima apibūdinti kaip sprendimo būdą, siekiant darnaus pasaulio vystymosi. Verta paminėti, kad darni mėlynoji ekonomika vienija augančius naujus ir tradicinius jūrų ekonominės veiklos sektorius, taip pat nurodo galimybes, kaip pritaikyti mėlynosios ekonomikos principus, siekiant išsaugoti ir palaikyti vandenynų ir jūrų ekosistemų atsparumą. Šis virsmas yra grindžiamas mokslinėmis–technologinėmis inovacijomis, atsinaujinančia energija, žiedinės ekonomikos principų taikymu bei privataus ir viešojo sektoriaus bendradarbiavimo siekimu, kuris yra paremtas iniciatyvomis, skaidrumu, informacijos dalijimusi ir ilgalaikiškumu.

2.2. Mėlynosios ekonomikos sektoriai ir jų plėtra

2.2.1. Vyraujantys mėlynosios ekonomikos sektoriai

Pakrančių turizmas. Vandenynei ir jūros yra pagrindiniai turistų traukos objektai, o turizmas – vienas iš didžiausių paslaugų sektorių, sukuriančių pridėtinę vertę. Todėl pakrančių turizmas daro didelę įtaką mėlynajai ekonomikai, nes turi dideles augimo potencialo perspektyvas, skatina šalies turizmo eksporto didėjimą ir kuria darbo vietas. Europos Komisija (2019) pakrančių turizmą apibrėžia kaip vietas, esančias 10 kilometrų atstumu nuo pakrantės ir teikiančias turizmo paslaugas. Pakrančių turizmą sudaro kiti subsektoriai – tai apgyvendinimas, transportas ir kiti sektoriai, susiję su turizmu. Pagal Jungtinių Tautų aplinkosaugos programą (2012b), pagrindinės pakrančių turizmo sektoriaus problemos – turizmo plėtra, kuri daro įtaką didesnei urbanizacijai pakrančių zonose. Pavyzdžiui, viešbučiai ir kita turizmo paslaugų infrastruktūra siekia įsikurti kuo arčiau jūros, o tai daro žalą jūrų pakrančių ekosistemai, gali pakenkti florai ir faunai ir sunaikinti natūraliąsias pakrantes. Beje, viešbučiai, jachtos, kruiziniai laivai ir įvairios turizmo veiklos sukelia įvairių taršą, pavyzdžiui, viešbučių atliekos, laivų išleidžiamos nevalytos nuotekos, kurios daro neigiamą įtaką aplinkai (Jungtinių Tautų aplinkosaugos programą, 2012b). Kathijotes (2013) teigė, kad pakrančių turizmas yra sparčiai augantis mėlynosios ekonomikos sektorius, kuris susiduria su tvarumo iššūkiais, pavyzdžiui, klimato kaita. Todėl investicijos į ekologiškesnį turizmą gali sumažinti neigiamą įtaką aplinkai ir sustiprinti ekosistemų atsparumą ir puoselėti kultūrinį paveldą. Kathijotes (2013) išskiria, kad valstybių valdžios institucijos turi skatinti privatųjį sektorių investuoti į sektoriaus „žalinimą“, siekiant tvaraus pakrančių turizmo. Fusun’as, Suna ir Dilek’as (2017) taip pat teigia, kad pakrančių turizmo sektorius sukuria didelę ekonominę vertę ir socialinę–kultūrinę naudą, tačiau kelia nerimą dėl aplinkosaugos problemų, susijusių su vandens, oro, dirvožemio tarša bei kraštovaizdžio darymu. Pasak Fusun’o et al. (2017), pakrančių turizmo sektorius turi imtis priemonių, laikytis tvaraus mėlynosios ekonomikos požiūrio ir apsaugoti aplinką, biologinę įvairovę, svarbiausius gamtos kapitalo išteklius. Svarbu yra tai, kad būtų teikiama ir ekonominė, ir ekologinė nauda. Turizmo srityje vystosi nauja turizmo kryptis – ekoturizmas, kuriuo palaikoma pakrančių turizmo ekonominė ir ekologinė pusiausvyra. Ekoturizmas – tai turizmo modelis, kuris saugo aplinką, tausoja išteklius ir skatina kurti gerovę bendruomenėms (Tegar ir Saut–Gurning, 2018). Fusun’as et al. (2017) ekoturizmą įvardija kaip galimybę plėtoti pakrančių ir jūrų turizmą, išsaugant natūraliąsias regionų struktūras ir didinant turizmo pajamas. Pritaikius mėlynosios ekonomikos koncepciją, tvari ir darni turizmo plėtra turi apimti tiek pakrančių, tiek jūrų turizmą. Todėl įgyvendinant tvarią turizmo plėtrą būtina siekti efektyviai panaudoti gamtos išteklius turizmo veikloje ir sukurti turizmo produktus, taip pat būtina mažinti taršą, tenkinti socialinius poreikius – kurti darbo vietas bei diegti inovacijas turizmo sektoriuje. Tegar’as ir Saut–Gurning’as (2018) nurodo, kad, siekiant darnios turizmo plėtros, reikia pritaikyti mėlynosios ekonomikos koncepciją. Vadinasi, kad darni turizmo plėtra turi atitikti pagrindinius mėlynosios ekonomikos požymius: efektyvus gamtos išteklių panaudojimas, atliekų mažinimas, inovacijų pritaikymas, socialinės atskirties mažinimas, ekosistemos regeneracija. Be to, Tegar’as ir Saut–Gurning’as (2018) teigė, kad darnaus turizmo plėtrai, reikia gerinti tokius kompleksinius turizmo elementus – turistinių objektų kokybę, patogumą, prieinamumą, kainą, aplinkos ir kraštovaizdžio kokybę. Pavyzdžiui, reikia puoselėti ir saugoti gamtos objektus, taip pat riboti turistų prieigą prie pažeidžiamų gamtos objektų. Be to, turizmo vietose būtų pravartu naudoti atsinaujinančius energijos išteklius, pavyzdžiui, saulės energiją. Kita vertus, saugant gamtą ir jos išteklius, viešbučių ir rekreacinių veiklų infrastruktūros plėtra neturi būti įgyvendinama pažeidžiamose pakrančių zonose (Tegar ir Saut–Gurning, 2018).

Jūrų gyvieji ištekliai. Jūrų gyvieji ištekliai – tai atsinaujinančių biologinių resursų gavyba, biologinių išteklių vertimas maistu, pašaru ir produkcijos komercializavimas. Jūrų gyvųjų išteklių sektoriui yra priskiriami subsektoriai: žuvininkystė (mažos apimties žuvų gaudymas pakrantėse ir didelės apimties žuvų gaudymas pramoniniais laivais); akvakultūra (vandens organizmų, žuvų, moliuskų, vėžiagyvių auginimas); platinimas ir perdirbimas (produkcijos mažmeninė ir didmeninė prekyba, žuvies ir jos produktų gamyba) (Europos Komisija, 2019). Ahmed’as ir Thompson’as (2019) teigia, kad didėjanti plėtra ir ekonominis augimas žuvininkystės ir akvakultūros srityse užtikrina augančios populiacijos aprūpinimą maistu. Kita vertus, akvakultūra susiduria su problemomis, kurios pasireiškia netvariu ir neigiamu jūrų ekosistemos kitimu, biotinių elementų – organizmų, kurie formuoja ekosistemą – išsekimo. Todėl tiek žuvininkystė, tiek akvakultūra turi būti tvariai plėtojama, pavyzdžiui, mažinant neigiamą poveikį aplinkai, diegiant inovatyvias akvakultūros ūkininkavimo sistemas. Ahmed’as ir Thompson’as (2019) pabrėžia, kad efektyvus jūros ir mažesnio nei jūros druskingumo vandens plotų naudojimas yra priemonė, padedanti efektyviau naudoti akvakultūros produkciją ir jūros išteklius ir skatinanti mėlynosios ekonomikos augimą žuvininkystės ir akvakultūros sektoriuje. Europos Sąjungoje žuvininkystės ir akvakultūros sritys yra gausiai subsidijuojamos, tačiau tiek subsidijos, tiek bendroji žuvininkystės politika turi neigiamų ir teigiamų savybių. Pasak Lagares’o ir Ordaz’o (2014), subsidijos ir bendroji žuvininkystės politika sukuria tam tikras problemas, kurios atsiskleidžia ilgalaikėje perspektyvoje, pavyzdžiui, subsidijų ir bendrosios žuvininkystės politikos neefektyvumas, atsiradusi perteklinė žvejyba, kuri dažnai gali būti nepelninga ir daryti neigiamą įtaką aplinkai. Todėl bendroji žuvininkystės politika turėtų mažinti neefektyvios žvejybos pajėgumą, skatinti ekonominį įvairinimą žvejybos plotuose. Lagares’as ir Ordaz’as (2014) akcentuoja, kad svarbiausia yra išskirti atskiras priemones, padedančias išsaugoti aplinką ir eikvojančias jūrų išteklius. Verta paminėti, kad Europos Sąjungai žuvininkystės ir akvakultūros sritys yra ypač svarbios dėl darbo vietų kūrimo, socialinės gerovės, ekonomikos augimo, todėl Europos Sąjunga formuoja 2021–2027 metų Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondą (EJRŽF). EJRŽF bus skatinama darni žuvininkystė, jūrų biologinių išteklių išsaugojimas, darnios ir konkurencingos akvakultūros rinkos rėmimas, sąlygų sudarymas tvarios mėlynosios ekonomikos augimui bei sustiprintas vandenynų valdymas, užtikrinantis tvarumą, švarą, saugumą (Europos Komisija, 2018). Žuvininkystės ir akvakultūros sektoriaus augimą skatina šie veiksniai: mažėjantys laukinių žuvų ištekliai ir auganti žuvų paklausa; akvakultūra yra veiksmingesnė gėlo vandens naudojimo ir energijos atžvilgiu nei kiti gyvulininkystės sektoriai; jūrų plotų prieinamumas akvakultūrai yra didesnis nei žemės ūkio naudmenų prieinamumas; pažangios technologijos skatina žuvininkystės ir akvakultūros sektorių pelną (Lane, 2014). Jūrų gyvųjų išteklių sektorius susiduria su svarbiomis problemomis: priklausomybe nuo žuvies vartojimo; tiesiogine neigiama įtaka aplinkai; prasta praktika naudojant preaparatus, kurie skatina akvakultūros rūšies augimą ar neigiamai veikia aplinką, kurioje yra veisiama akvakultūros rūšis; akvakultūrai tinkamų vandens telkinių kokybės pablogėjimas (Lane, 2014). Verta paminėti, kad jūrų gyvųjų išteklių tausojimą skatina Jūrų priežiūros taryba (angl. *Marine Stewardship Council*), kuri nustato tvarios žvejybos standartą – „MSC“. Šis standartas, remiasi žvejybos sertifikavimo programa, kuri skirta, naudojant „MSC“ ekologinį ženklą, atpažinti, kurie žuvininkystės verslai yra tvarūs ir atitinka „MSC“ darnios žvejybos principus. Pagrindinės nuostatos, kuriomis išmatuojamas žuvininkystės tvarumas: žvejybos intensyvumo mažinimas dėl žuvų populiacijos išsaugojimo, žvejybos padarinių aplinkai sumažinimas, taip pat žvejyba privalo atitikti teisės įstatymus ir gebėti prisitaikyti prie kintančių aplinkos sąlygų (Marine Stewardship Council, 2020).

Jūrų negyvieji išteklių. Jūrų negyvieji išteklių – tai neatsinaujinančių energijos išteklių sektorius. Šis sektorius skirstomas į subsektorius: žaliosios naftos gavyba, gamtos dujų gavyba, mineralų gavyba bei aptarnaujančias veiklas (Europos Komisija, 2019). Jūrų negyvųjų išteklių sektorius yra paklausus, jis daro didelę įtaką visai pasaulio ekonomikai, nuo jo priklauso transporto, turizmo ir kiti sektoriai. Tačiau pernelyg didelė priklausomybė nuo neatsinaujinančių energijos išteklių yra žalinga, todėl būtina ieškoti šio sektoriaus alternatyvų. Reikia skatinti atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą, kurti susijusias technologijas, kurios galėtų įsitvirtinti ir įsivyrėti tam tikrose ekonominėse veiklose, pavyzdžiui, būtų naudojamos transporto sektoriuje. Didėjantis naftos produktų poreikis, naftos gavybos procesas, naftos išsiliejimas skatina anglies dioksido išsiskyrimą, sukelia šiltnamio efektą ir neigiamai veikia aplinką. Verta išskirti, kad naftos išsiliejimas ypač daro didelę žalą jūrų ekosistemai, pakrantėms, florai ir faunai. Prasad’as ir Anuprakash’as (2016) teigia, kad naftos išsiliejimas tiek gręžimo, tiek transportavimo metu neigiamai veikia aplinką dvidešimt metų į priekį. Mokslininkas teigė, kad net maži naftos išsiliejimai netinkamu sezono metu ar pažeidžiamose jūrų vietovėse gali daryti didelį negiamą poveikį gamtai. Išsiliejusi nafta daro žalą ne tik florai, bet ir faunai. Pavyzdžiui, naftos išsiliejimas sukelia hipotermijos poveikį, jūrų paukščiams, delfinams, ruoniams ir kitiems gyvūnams, turėjusiems sąlytį su nafta. Toks hipotermijos poveikis atsiranda, kai prie gyvūnų kailio ar paukščių plunksnų prilimpa medžiaga, kurią sudaro naftos ir vandens mišinys. Be to, sumažėja gyvūnų dauginimasis, taip pat gyvūnų apsinuodijimas nafta pažeidžia imuninę sistemą ir įvairius organus (Prasad ir Anuprakash, 2016). Nepaisant naftos ir gamtinių dujų sektoriaus neigiamo požiūrio ir bandymų taikyti alternatyvius energijos šaltinius, šio sektoriaus plėtra ir technologijų diegimas išgaunant naftą daro įtaką visiems mėlynosios ekonomikos sektoriams ir mėlynajam augimui (Legorburu, Johnson ir Kerr, 2018a, 231 p.). Plėtojant jūrų naftos ir gamtinių dujų sektorius turi būti diegiami efektyvesni gavybos sprendimai, didinamas gavimo ir valymo efektyvumas, gerinami perdirbimo procesai, naudojamos naujausios kompresorių ir gręžimo technologijos. Be to, naftos ir gamtinių dujų sektoriaus infrastruktūros objektai gali suteikti galimybę plėtoti kitas jūrinės veiklas, susijusias su inovacijomis ir technologijų gamyba, o tai padėtų kurti naujas arba išlaikyti esamas darbo vietas (Legorburu et al., 2018a, 247 p.). Galima teigti, kad ateityje šis sektorius gali pasikeisti, todėl įgyta patirtis ir infrastruktūros objektai bus naudingi naujų jūrinių veiklų plėtrai.

Jūrų uostai. Jūrų uostai – tai vienas iš pagrindinių mėlynosios ekonomikos sektorių, kuris vaidina svarbų vaidmenį tarptautinėje prekyboje. Jūrų uostų veiklos nauda skatina šalių ekonominių vystymąsi, kuria darbo vietas ir dažnai tampa svarbiausiu valstybės transporto ir susisiekimo tašku. Jūrų uostų sektorius skirstomas į subsektorius: krovinių sandėliavimo paslaugos, krovos vykdymas, uostų infrastruktūros ir kitų objektų statyba ir plėtra bei kitos paslaugos, kurios yra susijusios su uostų veikla (Europos Komisija, 2019). Jūrų uostų veikla apima įvairias sritis ir dažniausiai užima dideles teritorijas, todėl jūrų uostai daro poveikį aplinkai, pavyzdžiui, sukelia taršą – triukšmo, vandens, oro, dirvožemio. Todėl būtina stebėti ir spręsti jūrų uostų problemas, siekti pusiausvyros tarp ekonominių–socialinių ir aplinkosauginių veiksmų. Laxe’as et al. (2016), ištyręs Ispanijos jūrų uostų tvarumą ir rodiklių pokyčius, teigė, kad nemaža dalis jūrų uostų nesivadovauja darnios plėtos principais, nevykdo tvarumo rodiklių matavimų ir kontrolės. Atsirado būtinybė, kad atsakingos Europos Sąjungos ir valstybės institucijos nustatytų direktyvas ir reglamentus, įstatymus, kuriais būtų galima remtis, analizuoti ir kontroliuoti jūrų uostų veiklos tvarumą ir uosto vykdomos darnios plėtos politiką. Bermudez’as et al. (2019a), ištyręs Ispanijos jūrų uostų tvarumą, triukšmo taršą, patvirtino, kad naujieji jūrų uostų reglamentai teigiamai veikė triukšmo taršos lygį, kuris sumažėjo. Triukšmo mažinimo efektyvumą lėmė triukšmo šaltinio identifikavimas, įvairių sprendimų ir priemonių

taikymas. Be to, Bermudez'as et al. (2019b) įvardija jūrų uostų oro taršos problemas, mokslininkas pastebi, kad jūrų uostai sukelia oro taršą ir daro neigiamą poveikį tiek aplinkai, tiek miesto gyventojams. Mažinti oro taršą suinteresuota ir jūrų uostų direkcijos, kurios oro taršos problemas sprendžia panašiais būdais: nustato ir vykdo reglamentus, stebi ir kontroliuoja, stato infrastruktūros objektus ir įrangą, kuri daro mažesnę poveikį aplinkai. Todėl galima teigti, kad darnios jūrų uostų plėtros politikos kūrimas, reglamentų ir įstatymų vykdymas mažina aplinkos taršą, skatina gyventojų socialinę gerovę ir prisideda prie jūrų uosto ekonominio augimo. Verta paminėti, kad jūrų uostų darnios plėtros įgyvendinimas, ekonominio–socialinio našumo ir mažesnio neigiamo poveikio aplinkai siekimas skatina jūrų uosto konkurencingumą ir sudaro sąlygas didinti paslaugų kokybę ir veiklos efektyvumą. Wiegmans'as ir Geerlings'as (2010) įvardija, kad, siekiant jūrų uostų tvarumo, reikia efektyviai valdyti jūrų uosto aplinkos sistemas, taikyti naujas inovacijas, kurios būtų orientuotos ne tik į aplinkosaugos gerinimą, bet ir į tvarias energijos gavybos sistemas, pavyzdžiui, biodyzelinui auginti dumbliaus. Tai padidintų jūrų uosto tvarumą, pavyzdžiui, inovacijos sudarytų sąlygas naudoti ekologiškesnę energiją, laivams išmesti mažesnę išmetamųjų dujų kiekį, taip pat naudoti ekologiškesnius ir efektyvesnius krovimo įrangos būdus. Skatindama jūrų uostų tvarumą ir siekdama sumažinti aplinkos, oro, vandens, triukšmo ir kitą taršą, Europos jūrų uostų organizacija teikia ir siūlo iniciatyvą „EcoPorts“. „EcoPorts“ iniciatyva suteikia jūrų uostams priemonės ir metodus, padedančius vykdyti savidiagnostiką ir padaryti uosto aplinkos apžvalgą, todėl jūrų uosto direkcijos gali įvertinti uosto aplinkosaugą ir gautus rezultatus palyginti su tarptautiniais standartais ir kitais jūrų uostais. Oniszczyk–Jastrzabek'as et al. (2018) teigia, kad Europos jūrų uostų organizacijos „EcoPorts“ iniciatyva teikia galimybę jūrų uostams įvertinti esamą būklę, siekiant sumažinti uostų ir susijusių įmonių kenksmingų išmetamų teršalų kiekį. Organizacija taip pat propaguoja gerąją praktiką, skatina jūrų uostų atsinaujinančios energijos išteklių naudojimą, uosto atliekų tvarkymą, žiedinės ekonomikos principų taikymą. Todėl tokių iniciatyvų taikymas leidžia ne tik tausoti aplinką ir jos išteklius, bet ir sukurti socialinę gerovę ir ekonominę naudą. Be to, svarbu, kad jūrų uostų direkcijos teiktų informaciją suinteresuotoms šalims apie įmonės socialinę atsakomybę, kuri būtų susijusi su darnaus vystymosi pažanga. Pavyzdžiui, Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija yra viena iš pirmųjų tarp Baltijos šalių, kuri turi patvirtintą įmonės darnaus vystymosi politiką ir rengia darnaus vystymosi pažangos ataskaitą. Darnaus vystymosi pažangos ataskaita yra rengiama vadovaujantis Pasaulinio atskaitingumo iniciatyvos standartu „Global Reporting Initiative“ bei pateikiama informacija apie įmonę, jos veiklą ir susijusius ekonominius, aplinkosauginius ir socialinius veiksnius (VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija, 2020).

Laivų gamyba ir remontas. Laivų gamybos ir remonto sektorius skirstomas į subsektorius: laivų gamyba, kruizinių laivų, jachtų ir valčių gamyba, įrangos, skirtos laivams gaminti, gamyba bei laivų remonto ir priežiūros paslaugos (Europos Komisija, 2019). Laivų gamybos ir remonto sektorius yra paremtas technologiniais ir inžineriniais sprendimais, kurie padeda sukurti produktą, svarbų visiems mėlynosios ekonomikos sektoriams, pavyzdžiui, transportavimas jūrų keliais, jūrų uostai ir žuvininkystė, jūrų išteklių gavyba. Didelių pramoninių laivų gamybos ir remonto paslaugų sritis reikalauja didelių investicijų, darbo jėgos, technologinių pasiekimų, dažniausiai juos gamina didžiausios ir milžiniškus išteklius turinčios tarptautinės įmonės. Europos Sąjunga yra pasaulinė lyderė gaminant technologiškai pažangius laivus ir susijusią įrangą. Europos Sąjungos laivų gamybos ir remonto sektorių sudaro apie 300 laivų gamyklų. Tokią lyderio poziciją lėmė nuolatinės investicijos į aukštos kvalifikacijos darbo jėgą, mokslinius tyrimus ir inovacijas (Europos Komisija, 2021). Kita vertus, Alempijević'ius ir Kovačić'ius (2019), tyręs Kroatijos mažesniųjų laivų gamybos sritį, išskiria mažesniųjų laivų gamybos svarbą šalies ekonomikai ir teigia, kad mažesniųjų laivų gamyba yra labai

svarbi mėlynosios ekonomikos plėtros dalis, todėl šalys ir jų regionai, turintys prieigą prie jūros, turėtų skatinti šio sektoriaus plėtrą, nes tai kelia regionų konkurencingumą. Be to, mažesniųjų laivų gamyba turi didelį eksporto potencialą ir jungia visus laivybos sektorius, todėl laivų gamybos sektorių būtina įtraukti, kaip ūkio šaką, į šalies mėlynosios ekonomikos plėtros strategiją (Alempijevic ir Kovačić, 2019). Legorburu, Johnson ir Kerr (2018b, 257 p.) taip pat teigė, kad laivų gamybos ir transportavimo jūrų keliais sektoriai, yra pagrindiniai ir stipriai susiję su visa laivybos pramone. Legorburu et al. (2018b, 257 p.) išskiria, kad Europos laivų gamybos ir remonto sektorius sukuria daug svarbių mėlynosios ekonomikos plėtros galimybių, nes kyla poreikis gaminti naujus specializuotus laivus, kurie privalo atitikti mėlynosios ekonomikos darnaus vystymosi principus ir technologinius standartus. Todėl laivų gamybos ir remonto sektoriui, siekiančiam darnios plėtros, svarbu diegti inovacijas, kurios būtų orientuotos į tvarumą. Kita vertus, laivų gamybos ir remonto sektorius stipriai priklauso nuo šių veiksnių – tai plieno kainos ir darbo kaštų. Todėl, dėl mažesnių darbo kaštų ir plieno produktų gamybos bei vartojimo, rinkoje, stipriai dominuoja Azijos, o ne Europos valstybės (Legorburu et al., 2018b, 261 p.). Bari'is (2017) analizavo senų ir nenaudojamų laivų išmetimą į metalo laužą ir teigė, kad būtina iš nenaudojamų laivų išgauti vertingas medžiagas, pavyzdžiui, plieną ir įvairius metalus, kurie galėtų būti skirti antriniam panaudojimui. Bari'is (2017) teigė, kad seni ir nebenaudojami laivai kenkia aplinkai ir prieštarauja mėlynosios ekonomikos koncepcijai, todėl vertingų medžiagų išgavimas iš nenaudojamų laivų gali sukurti galimybes plėtoti atskirą pramonės šaką, kuri būtų susijusi su laivų gamybos ir remonto sektoriumi. Tokia pramonės šaka leistų sukurti naujas darbo vietas ir generuoti pridėtinę vertę šalyse, kuriose nėra geležies rūdų kasyklų ar plieno gamyklų.

Transportavimas jūrų keliais. Transportavimas jūrų keliais yra vienas svarbiausių transporto paslaugų sektorių. Transportavimo jūrų keliais sektorius yra skirstomas į subsektorius: keleivių transportavimas, krovinių gabenimas, keleivių transportavimas šalies vidaus vandenimis, krovinių gabenimas šalies vidaus vandenimis bei vandens transporto ir susijusios įrangos nuoma (Europos Komisija, 2019). Transportavimas jūrų keliais yra gyvybiškai svarbus visai pasaulio ekonomikai, o šis transportavimo būdas išsiskiria tuo, kad mažiau išmetama anglies dioksido dujų nei transportuojant oru ar keliais. Pavyzdžiui, jūrų transportavimas sudaro mažiau nei 3 % išmetamųjų metinių šiltnamio efektą sukeliančių dujų, taip pat išmetama mažiau ir kitų kenksmingų dujų (Europos Komisija, 2019). Be to, lyginant transportavimą jūrų keliais su kelių ir oro transportu, galima teigti, kad transportavimo sąnaudos yra mažesnės, ir laivai gali gabenti ypač didelį kiekį krovinių. Gratiela (2018) teigia, kad transportavimo jūrų keliais tvarumas priklauso nuo visos jūrų transporto sistemos, tai reiškia, kad turi būti keliami reikalavimai aplinkosaugai, pavyzdžiui, skatinamas transportavimas laivais, kurie yra varomi suskystintomis gamtinėmis dujomis (SGD). Monios'as (2020), Walker'is (2016) bei Burel'as, Taccani ir Zuliani (2013) pabrėžia laivų išmetamųjų dujų, sukeliančių šiltnamio efektą, didėjimą. Mokslininkai kaip alternatyvą ir sprendimo būdą siūlo jūrų transporto sektoriuje naudoti laivus, varomus suskystintomis gamtinėmis dujomis. Suskystintų gamtinių dujų naudojimas gali būti naudingas dėl mažesnių sąnaudų, pavyzdžiui, jūrų uostų direkcijos teikia rinkliavų nuolaidas SGD laivams, taip pat laivai mažiau išmeta į aplinką kenksmingų dujų, sieros ir azoto oksidų kietųjų dalelių. Pavyzdžiui, naudojant suskystintas gamtines dujas, anglies dioksido kiekis, kuris patenka į aplinką, sumažėja maždaug 20 % – 25 % (Monios, 2020; Malindretos ir Sklavakis, 2013), azoto oksidų apie 80 % – 85 %, o sieros oksidai praktiškai yra eliminuojami, nes suskystintos gamtinės dujos neturi sieros cheminių elementų (Burel et al., 2013). Reikia pastebėti, kad suskystintos gamtinės dujos (SGD) kainuoja pigiau už mazutą ir dyzeliną, todėl jūrų transporto įmonėms šios inovacijos įdiegimas būtų ekonomiškai naudingas. Jūrų transportavimo

sirtyje taip pat daro įtaką ekonominiai, socialiniai, o ypač aplinkosauginiai darnios plėtros dimensijų veiksniai. Walker'is (2016) teigia, kad užtikrinti jūrų transporto sektoriaus darnią plėtrą, mažinančią neigiamą poveikį aplinkai, padeda keli problemos sprendimo būdai, kurie apima šias sritis: laivybos pramonės teisės aktų reguliavimas ir vykdymas, padedantis užkirsti kelią jūrų transporto aplinkos taršai; technologinių procesų, inovacijų, atsinaujinančių išteklių kūrimas, regioninių ir tarptautinių iniciatyvų bei programų pristatymas, skatinantis jūrų transporto įmones kurti ir vykdyti darnios plėtros strategijas; darnios plėtros pasiekimų analizė ir publikavimas, įrodantis jūrų transporto poveikį aplinkai; paskatų, nuolaidų ar mažesnės uosto rinkliavos laivams teikimas, leidžiantis laivybos įmonėms pasirinkti tvarius ir ekologiškus laivybos sprendimus; sąmoninga informacijos sklaida apie jūrų aplinkos teisės aktus, žaliąsias technologijas, tvarų aplinkos tvarkymą. Tvari jūrų transporto sistema, siekiant darnios plėtros, turi remtis saugia laivybos kultūra, švietimu ir mokymu, turi būti efektyviai naudojama energija, diegiamos naujos technologijos ir priimamos inovacijos.

Apibendrinant vyraujančius mėlynosios ekonomikos sektorius galima teigti, kad didžioji dauguma sektorių yra pakankamai konkurencingi, išsivystę ir yra labai svarbūs vandenynų pramonėje ir jūrų ekosistemose. Pakrančių turizmo ir žuvininkystės, akvakultūros, jūrų transporto sektoriai labiausiai pasižymi potencialaus augimo galimybėmis. Tokį augimą galima pagrįsti didėjančiu vartojimu, augančia pasaulio ekonomika, didėjančiu tarptautinės prekybos eksportu, sparčiai augančiu turizmo ir transporto paslaugų sektoriumi. Didžioji pasaulio krovinių dalis yra gabenama jūrų keliais, o jūrų transportas suteikia geresnes galimybes pervežti didelį krovinių kiekį mažesnėmis sąnaudomis, todėl tai yra ekonomiškėsi prekių transportavimo būdas. Žuvininkystės, ypač akvakultūros, reikšmė ateityje gali didėti, nes, augant vartojimui, atsiras išteklių, kurie užtikrins augančios pasaulio populiacijos gerovę. Jūrų uostų veikla, laivų gamyba ir remontas, ir negyvuųjų išteklių gavyba yra taip pat stipriai susiję, vienas nuo kito priklausantys sektoriai. Šiandien nuo naftos išteklių priklauso ne tik visa pasaulio transporto ir logistikos sistema, bet ir įvairių prekių ir paslaugų kainos, verslo ekonominis augimas. Todėl būtina ieškoti alternatyvų, atsinaujinančių energijos šaltinių, efektyvių jūrinės pramonės technologinių ir inovacinių sprendimų. Mėlynosios ekonomikos sektoriai turi problemų, susijusių su aplinkosauginiais aspektais, pavyzdžiui, aplinkos tarša. Todėl mėlynosios ekonomikos principų ir koncepcijos pritaikymas leidžia spręsti visų jūrinių ekonominių veiklų darnios plėtros klausimus. Darni plėtra užtikrina, kad mėlynosios ekonomikos sektoriuose jūrų ištekliai ir ekosistemos būtų naudojamos tvariai.

2.2.2. Besikuriantys mėlynosios ekonomikos sektoriai

Jūrų atsinaujinantys energijos ištekliai. Jūrų atsinaujinančius energijos išteklius sudaro dvi pagrindinės rūšys: vėjo jėgainės jūrose ir vandens, potvynių, atoslūgių, bangų energija. Jūrų atsinaujinantys energijos ištekliai gali būti alternatyvios energijos šaltinio variantas, suteikiantis ekologiškesnę energijos aprūpinimą negu iškastinis kuras. Tačiau Young'as (2015) ir Castelos'as (2014) nurodo, kad atsinaujinantys energijos ištekliai ir jų infrastruktūros plėtra gali susidurti su aplinkosaugos barjeriais, t. y. pakenkti aplinkai ir jūrų ekosistemai, pavyzdžiui, didėti triukšmo tarša, kilti vandens temperatūra, trukdyti žuvims neršti, migruoti. Gali kilti pavojus, susijęs su jūrų srovių greičio mažėjimu, paukščių ir žuvų susidūrimu su infrastruktūra ar net vandens gyvūnų rūšių padidėjusiu mirtingumu. Young'as (2015) taip pat Stefanakou ir Nikitakos (2015) teigia, kad atsinaujinančios energijos infrastruktūros plėtra jūroje gali suteikti sąlygas generuoti tvarią energiją ir tenkinti didėjančius gyventojų elektros energijos poreikius. Tačiau neigiamos jūrų atsinaujinančių energijos išteklių plėtros pasekmės turi būti eliminuojamos, pritaikant jūrinių teritorijų planavimo priemones. Pavyzdžiui, tai galima įgyvendinti rengiant bendrąjį planą, jūrinių veiklų zonų

žemėlapius, atlikti tyrimus, kurie būtų susiję su jūrinių ekonominių veiklų poveikiu aplinkai. Stefanakou ir Nikitakos (2015) įvardijo, kad jūrų atsinaujinančių išteklių plėtrai keliami dideli teisės aktų apibrėžimo ir reglamentų reikalavimai, o jūrinių teritorijų planavimo pritaikymas yra svarbi priemonė, vienijanti įvairias jūrines veiklas ir priimanti pagrįstus ir suderintus sprendimus dėl jūrų išteklių naudojimo. Todėl suplanavus jūrines teritorijas, gali būti plėtojama atsinaujinančių energijos išteklių, vėjo jėgainių, potvynių ir atoslūgių, bangų energijos infrastruktūra, kuri gali ne tik pakeisti iškastinio kuro naudojamą dalį, bet ir išlaikyti jūrinės aplinkos ekologinę būklę ir skatinti mėlynąjį augimą. Taip pat jūrinių ekonominių veiklų konfliktiškumą spręsti padeda jūrinių teritorijų planavimas, nes plėtojantis atsinaujinančių energijos išteklių infrastruktūrai gali kilti grėsmė kitiems sektoriams – pakrančių turizmui, žuvininkystei, akvakultūrai, jūrų transportavimui, jūrų neatsinaujinančių išteklių gavybai. Pavyzdžiui, pakrančių turizmui gali daryti poveikį triukšmo tarša, kraštovaizdžio darkymas, žuvininkystei ir akvakultūrai – žvejybos zonų kaita, žvejybos plotų mažėjimas, žuvų migracija, o jūrų transportavimui gali kilti problemų dėl laivų maršrutų, saugios laivybos (Soukissian et al., 2017). Kita vertus, atsinaujinančių energijos išteklių plėtra suteikia privalumų, pavyzdžiui, kuria naujas, aukštos pridėtinės vertės darbo vietas, skatina žmonių aplinkosaugos suvokimą, mažina atsinaujinančių energijos išteklių infrastruktūros kainas, mažina šiltnamio dujų emisijas, todėl ši sritis tampa patrauklesnė investuotojams (Soukissian et al., 2017, Castelos, 2014). Jūrų atsinaujinantys energijos šaltiniai, naudojantys vėjo ir vandens išteklius, gali sumažinti neigiamą poveikį aplinkai, šiltnamio efekto sukeliamas dujas, klimato pokyčius, todėl tokie energijos generavimo būdai pasižymi tvarumu ir yra ekologiškesni nei iškastinis kuras. Išsprendus problemas, su kuriomis susiduriama plėtojant jūrų atsinaujinančius išteklius, galima tikėtis, kad toks besikuriantis mėlynosios ekonomikos sektorius galėtų paskatinti naujų darbo vietų atsiradimą, didinti pridėtinę vertę, plėtoti inovacijas, kurias pritaikius ateityje būtų galima pakeisti iškastinio kuro sektorius.

Mėlynosios biotechnologijos. Mėlynosios biotechnologijos yra susijusios su jūros organizmų tyrinėjimu ir eksploatavimu, siekiančiu sukurti naujus produktus. Biotechnologijos – tai sektorius, apimantis gyvųjų išteklių gavybą: žuvies, dumblių ir kitų makro–mikroorganizmų, skirtų maisto, pašarų, vaistų, kosmetikos ir biologinių produktų gamybai (Europos Komisija, 2019). Mėlynosios biotechnologijos yra pritaikomos sveikatos, farmacijos, gamybos pramonės, žemės ūkio ir energijos išteklių gamybos srityse. Energijos išteklių kūrimo ir gamybos srityje ypač analizuojamas dumblių ir makro–mikrodumblių, skirtų biokuro gamybai, naudojimas. Mikrodumblių naudojimas biokuroi yra puiki alternatyva iškastiniam kurui, nes turi svarių teigiamų privalumų, kurie pranoksta neatsinaujinančių gamtos išteklių – naftos, gamtinių dujų – gavybą. Mikrodumblių naudojimas pranašesnis už iškastinį kurą. Vassilev’as ir Vassileva (2016) įvardija, kad mikrodumbliai turi privalumų, nes mikrodumblių sudėtyje esantys lipidai, angliavandeniai, baltymai gali būti panaudojami gaminant biokurą, biomasę, maisto ir kitus biologinius produktus. Vykstant augimo procesui, dumbliai vartoja anglies dioksidą ir vandenį, kuris turi daug druskų ir yra negėlas, todėl tai mažina sukuriama šiltnamio dujų kiekį, tausoja gėlo vandens resursus. Be to, mikrodumbliai pasižymi aukšto lygio energijos konversija, greitu augimu, derlingumu, prisitaikymu aplinkoje, gebėjimu valyti užterštus vandens plotus. Todėl mikrodumbliai yra vienas iš efektyvių, rentabilių, tvarių atsinaujinančios energijos šaltinių, lyginant su iškastiniu kuru. Medipally’is, Yusoff’as ir Banerjee (2015) išskiria neigiamus mikrodumblių bruožus: maža biomasės aliejų koncentracija mikrodumbliuose, todėl proceso metu gaunamas mažesnis biokuro kiekis, mažos mikrodumblių ląstelės, todėl derliaus nuėmimo sąnaudos yra pakankamai didelės, reikalaujančios daug vandens ir elektros energijos. Neigiami mikrodumblių aspektai gali būti sprendžiami kuriant pažangias ir

efektyvias technologijas, pavyzdžiui, naudojant fotobioreaktorius įrenginius, kurie skirti mikrodumbliams auginti, diegiant technologijas, skirtas biomasės derliaus nuėmimo procesams, plėtojant genetinės inžinerijos technologijas (Medipally et al., 2015). Verta paminėti, kad, norint paversti mikrodumblis tvaresniu ištekliu, reikia juos perdirbti. Mikrodumblių rafinavimo procesas yra naudingas, nes medžiagos yra suskaidomos ir išsiskiria skirtingi bioproduktai, pavyzdžiui, lipidai tinka biokuro gamybai, o riebalų rūgštys, angliavandeniai ir baltymai gali būti naudojami maisto, pašarų ar kitų produktų pramonėje. Costa, Freitas ir Lisboa (2019) pažymi, kad, pritaikant mėlynosios ekonomikos koncepciją, mikrodumblių augimas turi didelį potencialą, nes mikrodumblių biorafinavimo proceso metu išgaunamos medžiagos, kurios reikalingos skirtingiems produktams. Be to, Costa et al. (2019) teigia, kad pramonės gamyklų biorafinavimo iššūkiu tampa didelės mikrodumblių rafinavimo veiklos sąnaudos, todėl viena iš galimybių yra anglies dioksido ir vandens nuotekų naudojimas gamybos procese, kuris žymiai sumažina gamybos sąnaudas ir didina produktų pridėtinę vertę. Taip pat mikrodumblių gamybos efektyvumą didina ir sąnaudų mažinimą skatina efektyvesnės ir inovatyvesnės technologijos, kurios gali būti pritaikomos derliaus nuėmimo, džiovavimo, gryninimo, biocheminės konversijos metu (Chew, Yap ir Show, 2017).

Vandens gėlinimas. Nors vandenynų ir jūrų vandens ištekliai yra sąlyginai neriboti, tačiau gėlo vandens resursai yra labai maži. Todėl vienas iš besikuriančios mėlynosios ekonomikos sektorių yra vandens gėlinimas. Vandens gėlinimas – tai technologija ir alternatyvi vandens tiekimo sritis, kurioje vanduo yra gryninamas: netinkamas vartoti vanduo yra švarinamas, gryninamas ir gėlinimo proceso metu paverčiamas tinkamu gerti vandeniu. Tačiau vandens gėlinimas – procesas, reikalaujantis daug energijos, todėl būtina ieškoti vandens gėlinimo procesui efektyvesnių sprendimų ir energijos išteklių (Europos Komisija, 2019). Vandens gėlinimas, naudojant atsinaujinančius energijos išteklius, padeda efektyviai didinti gėlo vandens išteklius ir užtikrina reikiamus gėlo vandens resursus šalyse, kurios patiria gėlo vandens stygių. Atsinaujinančių energijos išteklių naudojimas gėlinimo proceso metu galėtų būti sprendimo būdas, kuris sumažintų proceso metu suvartojamos elektros ar šilumos energijos sąnaudas. Pasitelkiant vėjo, saulės, biokuro, atliekų deginimo, bangų, geotermine ir hidroenergiją, sukuriama pagrindiniai gėlinimo procesui reikalingi energijos šaltiniai – šiluminė ir elektros energija. Šiluminės energijos vandens gėlinimo procesai – ištirpusių druskų atskyrimas, kaitinant vandenį iki reikiamos temperatūros skirtingose fazėse, todėl jie apima šiuos procesus: drėkinimą–sausinimą, terminį garų suspaudimą, daugiapakopį distiliavimą garais ir membranine distiliavimo būdą. Elektros energijos vandens gėlinimo procesai apima mechaninį garų suspaudimą, elektrodializės ir atvirkštinės osmozės metodus (Mollahosseinia, Abdelrasoula ir Sheibany, 2019). Verta paminėti, kad energijos suvartojimas ir vandens gėlinimo sąnaudos nepriklauso nuo proceso būdo, visas sąnaudas dažniausia lemia vidiniai ir išoriniai veiksniai: vandens kokybė, sudėtyje esančių biologinių elementų koncentracija, organinis užterštumas, įmonės kapitalo investicijos, įrenginiai, eksploatavimo ir veiklos išlaidos (Mollahosseinia et al., 2019). Goga, Friedrich'as ir Buckley'is (2019) nurodo, kad poveikis aplinkai priklauso nuo vandens gėlinimo procese pasirinkto energijos šaltinio, nes vandeniui gėlinti naudojami tradiciniai energijos šaltiniai: iškastinis kuras, kuris sukelia dideles šiltnamio dujų emisijas ir oro taršą. Be to, vandens gėlinimo procesas gali kelti pavojų jūrų gyvūnijai ir vandens organizmams, nes proceso metu susidaro vandens atliekos, druskos ir kitos cheminės medžiagos. Problemoms spręsti reikėtų pasitelkti atsinaujinančios energijos išteklius bei skatinti naujų vandens gėlinimo procesų technologijas, tobulinti ir vystyti esamas vandens gėlinimo technologijas. Reikia paminėti, kad vandeniui gėlinti naudojamų atsinaujinančių energijos išteklių rūšių pasirinkimas priklauso nuo šalies geografinės padėties, klimato, investicijų pritraukimo, technologinių ir žmogiškųjų išteklių galimybių.

Jūrų resursų, mineralų, išgavimas iš giliųjų vandenu. Jūrų resursų ir mineralų išgavimas iš giliųjų vandenu (angl. *Deep-Sea Mining; Seabed Mining*) yra vienas iš mėlynosios ekonomikos besikuriančių sektorių. Jūrų gelmėse esantys mineralai: cinkas, nikelis, manganas, alavas, kobaltas ir kiti ateityje galėtų aprūpinti sparčiai augančią žaliavų paklausą. Mineralų gavyba iš giliųjų vandenu susiduria su iššūkiais, reikalaujančiais sudaryti mineralų rezervų žemėlapius, diegti reikalingas tinkamas gavybos technologijas, todėl intensyvi gavyba gali sukelti neigiamą poveikį aplinkai (Europos Komisija, 2019). Europos Sąjunga skatina ir remia projektus ir tyrimų programas, kurios tiria mineralų ir energijos išteklių gavybos iš giliųjų vandenu poveikį aplinkai. Programa „Midas“ apima medžiagų, pavyzdžiui, polimetalių sulfidų, mangano, kobalto, feromangano ir kitų retųjų elementų, gavybos, eksploatavimo, technologijų ir poveikio aplinkai tyrimus, ieško socialiai atsakingos, ekologiškos komercinės veiklos sprendimų ir reglamentų, sudaro teisinės bazės pagrindus (Midas, 2016). Jūros dugno mineraliniai ištekliai yra svarbūs ateityje didėjančios ir vartotojiškos visuomenės poreikiams tenkinti, nes lengvai randamų ir labai koncentruotų mineralų atsargų didžioji dalis iškasama sausumoje. Be to, jūros dugne esantys polimetaliniai sulfidai yra turtingi įvairių metalų, o gavybos procesas sudaro mažesnes sąnaudas nei gavyba sausumoje, kadangi laivai, atliekantys kasybos operacijas, gali lengviau ir pigiau pasiekti kitus mineralų telkinius (Grehan, Armstrong ir Bergstad, 2007, 41 – 42 p.). Siekiant tvarios jūrų resursų ir mineralų gavybos, būtina spręsti klausimus, susijusius su poveikiu aplinkai. Aznar–Sanchez’as, Velasco–Munoz’as ir Belmonte–Urena (2019) įvardija, kad jūrų mineralų gavyba gali sukelti šias aplinkosaugos problemas: oro taršos didėjimą, šiltnamio dujų efektą, taip pat kasybos avarijų metu į aplinką patenka toksiškos medžiagos, kurios kenkia jūrų ekosistemai. Todėl norint saugesnės, švaresnės ir efektyvesnės jūrų mineralų gavybos, reikia skatinti kasybos technologijų plėtrą. Rozemeijer’is et al. (2018) įvardija, kad jūrų mineralų išteklių gavyba turi privalumų, skatinančių mėlynosios ekonomikos augimą. Pavyzdžiui, dėl mažesnių gavybos sąnaudų, paklausos ir pakankamai didelių polifosfatų, fosfatų gavyba daro įtaką komercinei prekybai, leidžia sukurti naujų darbo vietų, didelę pridėtinę vertę, skatina inovacijų diegimą ir verslo plėtrą. Tačiau jūrų mineralų išteklių gavyba turi ir trūkumų, atsiranda pavojus biologinei įvairovei, nuosėdų susidarymui jūros dugne. Kadangi jūrų mineralų ištekliai yra strateginiai resursai, gali kilti konfliktas tarp suinteresuotų šalių. Todėl problemai išspręsti turėtų būti sudaryta stipri teisinė bazė, apibrėžianti tarptautinę jūrų mineralų gavybos politiką. Be to, sektoriuje turėtų būti skatinama valdžios institucijų, įmonių ekonominė–socialinė ir aplinkosauginė atsakomybė.

Taigi, apibendrinant besikuriančius mėlynosios ekonomikos sektorius, galima teigti, kad pagrindiniai stiprų augimo potencialą turintys mėlynosios ekonomikos sektoriai yra jūrų atsinaujinantys ištekliai, mėlynosios biotechnologijos, vandens gėlinimas ir jūrų resursų gavyba iš giliųjų vandenu. Kita vertus, šios sritys turi tiek ekonominių–socialinių, tiek aplinkosauginių problemų: verslo investicijų trūkumas, brangios ir nepakankamai gerai išvystytos gavybos technologijos, kurios trukdo įmonių plėtrai, nes besikuriančių mėlynosios ekonomikos sektorių verslai nėra pakankamai rentabilūs. Be to, iškyla pagrindinė aplinkosaugos problema – pavojus biologinei įvairovei, jūrų ekosistemai. Todėl bendradarbiavimas tarp mokslo institucijų ir verslo įmonių sudarytų sąlygas kurti ir plėtoti besikuriančius mėlynosios ekonomikos sektorius bei kelti socialinę atsakomybę. Mokslo bendruomenė ištirtų ir įvertinų situaciją, kurtų technologijas, o įmonės siektų įgyvendinti projektus, plėtotų veiklos infrastruktūrą – visi veiksniai ir sprendimai privalo būti suderinti su darnia plėtra, naudojant tvarius išteklius.

2.3. Mėlynosios ekonomikos tvarumo galimybės ir iššūkiai

Mėlynosios ekonomikos koncepcija, sektorių darnus ir tvarus vystymasis, plėtra gali suteikti galimybių ir naudos, susijusios su ekonomine–socialine gerove, užtikrinančia jūrų išteklių ir ekosistemos tvarų naudojimą. Galimybių teikiantis mėlynųjų sektorių augimas susiduria su iššūkiais, kuriuos būtina išspręsti. Nagrinėdamas konkrečių mėlynosios ekonomikos sektorių privalumus ir naudą, Jungtinių Tautų ekonominių ir socialinių reikalų departamentas (2017) išskiria kelias mėlynosios ekonomikos tvarumo ir sektorių naudas ir galimybes. Tvarus ir darnus žuvininkystės ir akvakultūros sektorius pagerintų sektorių valdymo kryptis, sumažintų žvejybos laivų taršą, padidintų jūrų ekosistemų atsparumą, suteiktų geresnes sąlygas įsitraukti į rinką mėgėjiškai žvejybai, taip pat šių sektorių augimas leistų sukurti didesnę pridėtinę vertę ir skatintų naujas verslo plėtros galimybes. Mėlynosios biotechnologijos suteiktų galimybę naudoti biotechnologinius atradimus, susijusius su jūrų išteklių biologine įvairove, o jūrų resursų išgavimas iš giliųjų vandenių skatintų technologijų perdavimą. Jungtinių Tautų ekonominių ir socialinių reikalų departamentas (2017) išskiria ir pabrėžia atsinaujinančių išteklių plėtros svarbą, nes atsinaujinančių išteklių gavyba sumažintų priklausomybę nuo iškastinio kuro, mažiau būtų teršiama aplinka. Renkantis vandens gėlinimo technologijas, ne tik leidžiančias kurti, plėtoti inovacijas, bet ir užtikrinančias gėlo vandens šaltinius, pirmiausiai reiktų išspręsti problemas, susijusias su brangios infrastruktūros ir įrenginių finansavimu ir tvarios energijos, naudojamos gėlinimo procesui, pasirinkimu. Išleidus tinkamus teisės aktus ir reglamentus, atitinkančius mėlynosios ekonomikos koncepciją, tradicinės mėlynosios ekonomikos sektorių – jūrų uostų, transporto, laivų gamybos ir remonto – potencialas užtikrintų mažesnę aplinkos taršą, labiau būtų pritaikomos inovacijos ir naujosios technologijos, sektorių paklausa darytų įtaką pridėtinės vertės didėjimui. Jūrų pakrančių ir turizmo sritys plėtra skatina aplinkos taršą, todėl būtina sukurti darnios plėtros strategijas, taikyti ekoturizmo formas, kurios sumažintų taršos poveikį ir suteiktų pakrančių apsaugai ir plėtrai finansavimą (Jungtinių Tautų ekonominių ir socialinių reikalų departamentas, 2017).

Baltijos jūros regione mėlynosios ekonomikos ir sektorių tvarumo, kuris suteikia naudos ir galimybių, turėtų būti siekiama jūrų transportavimo ir mėlynųjų biotechnologijų, pakrančių turizmo ir aplinkosaugos, informacinių technologijų srityse. Beyer'is et al. (2017) išskiria pagrindinius aspektus ir iššūkius, kuriuos būtina įveikti siekiant tvarumo galimybių. Pavyzdžiui, jūrų transportavimo srityje turi būti išspręstos informacinių technologijų problemos, pavyzdžiui, informacijos perdavimas debesų technologija ir laivų valdymo automatizavimas. Tai leistų eksploatuoti didesnio tonažo laivus ir didinant krovinių apimtį jūrų uostuose, siekiant efektyvesnio išteklių panaudojimo ir užtikrinant geresnę aplinkosaugą. Beyer'is et al. (2017) išskiria, kad mėlynųjų technologijų srityje reikia spręsti teisės aktų pritaikymo klausimus biotechnologijų veiklose, stiprinti mokslinių tyrimų plėtrą, įtraukti smulkųjį ir vidutinį verslą, skatinti verslą, remti jūrinių biotechnologijų veiklas. Verta paminėti, kad akvakultūros verslo plėtros skatinimas leidžia sukurti atsvarą intensyviai žvejybai. Sprendžiant problemas pakrančių turizmo srityje, būtina įvertinti šių problemų aspektus: turizmo koncentracija tam tikrose srityse, pavyzdžiui, pernelyg intensyvus kurortų kūrimas jūrų pakrantėse ar ypač didelis kruizinių laivų turizmas. Šias problemas galėtų spręsti įvairios alternatyvos, pavyzdžiui, naujų turizmo produktų kūrimas, pasinaudojant informacinėmis technologijomis. Tvaraus turizmo formų skatinimas, taip pat pakrančių turizmo vystymo jūrų teritorijose monitoringas, kuris leistų stebėti, analizuoti poveikį aplinkai bei imtis priemonių susikūrus ekologinėms problemoms.

Mėlynosios ekonomikos ir tvarumo galimybės ir kylantys iššūkiai yra neatsiejami nuo mėlynojo augimo sąvokos arba jūrinių teritorijų planavimo sistemos. Masters'as, Johnson ir Dalton'as (2018,

2 p.) teigia, kad ekonomikos sektoriai, kurie yra įsikūrę sausumoje, turi ribotą augimą, o sektoriai, susiję su vandenynais ir jūromis, turi ilgalaikį pranašumą, todėl mėlynasis augimas daro įtaką ekonominei–socialinei plėtrai, nes kuriamos naujos darbo vietos. Nauji jūrų sektoriai – jūrų biotechnologijos, jūrų mineralų gavyba, atsinaujinantys jūrų išteklių – turi didžiulį ekonominį potencialą. Jūrose žmonių vykdoma ūkinė veikla sukelia neigiamą įtaką jūrų ekosistemai, todėl planuojant jūrinės teritorijas ūkinės veiklos pasekmės gali būti mažesnės ir lengviau atkuriamą jūrų ekosistema. Jūrų teritorijų planavimas padeda mėlynosios ekonomikos sektoriams efektyviai pasiskirstyti teritorijoje, mažinti neigiamą poveikį aplinkai ir sukurti sinergiją tarp ekonominių veiklų (Koundouri ir Giannouli, 2015). Jūrinis teritorijų planavimas leidžia ne tik kurti ir plėtoti tiek tradicines, tiek naujas jūrinės veiklas, planavimo sistema taip pat suteikia galimybes darniai valdyti integruotas pakrančių zonas, planuoti būsimas teritorijas jūrose. Jūrinis teritorijų planavimas yra viena iš pagrindinių priemonių, skatinančių mėlynąjį augimą ir apibrėžiančių jūros, kaip darnaus nacionalinio vystymosi šaltinio, viziją (Schultz-Zehden et al., 2019, 145 p.). Pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (2014), jūrų teritorinis planavimas apibūdinamas kaip jūrinių ekonominių veiklų pasiskirstymas vandenynų, jūrų teritorijose. Jis užtikrina jūrinių veiklų veiksmingumą, saugumą ir tvarumą tarp valstybių ir ekonominės veiklos sektorių. Jūrų teritorinė planavimo politika suderindama skirtingas jūrų ekonomines veiklas, sumažina ne tik poveikį aplinkai, bet ir socialinių bei ekonominių interesų konfliktus. Politika skatina jūrinių ekonominių veiklų investicijas, skaidrumą, stiprina valstybių bendradarbiavimą, kuria ir vykdo bendrusius jūrinius projektus. Pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą (2014) pagrindiniai jūrų teritorijų planavimo tikslai – remti tvarų vystymąsi ir augimą jūrų sektoriuje, pritaikant ekosisteminių metodą, užtikrinti atsparumą klimato kaitai, išsaugoti aplinką. Jūrų teritorijų planavimo sistema apima šias sritis: povandeninį kultūros paveldą, akvakultūros zonas, žvejybos zonas, mokslinius tyrimus, turizmą, atsinaujinančių ir neatsinaujinančių energijos išteklių gavybą, karinių mokymų vietas, saugomas teritorijas, jūrų uostus ir transportą. Skatindama mėlynąjį augimą, Europos Sąjunga ypač akcentuoja ir koncentruojasi į šiuos sektorius: akvakultūrą, pakrančių turizmą, atsinaujinančius jūrų energijos išteklius, jūrų mineralų gavybą ir mėlynąsias biotechnologijas, todėl šiems sektoriams yra skiriamos Europos Sąjungos lėšos, skatinamos investicijos, leidžiami įstatymai ir reglamentų gairės.

Mėlynosios ekonomikos tvarumo ir sektorių augimo nauda ir galimybės atsiskleidžia tada, kai sprendžiamos mėlynosios ekonomikos grėsmių problemos. Iškylančios pagrindinės darnios mėlynosios ekonomikos problemos, kaip pernelyg intensyvi žvejyba, kuri mažina pasaulio žuvų išteklius, taip pat didelė priklausomybė nuo iškastinio kuro ir intensyvi naftos, dujų pramonės plėtra jūroje bei giliavandenių mineralų gavyba. Visa tai neigiamai veikia jūrų ekosistemas, teršiama vandenynų, jūrų ir sausumos aplinka, rūgštėja vandenynai, kinta klimatas. Tačiau be šių problemų, mėlynosios ekonomikos darnaus vystymosi koncepcija ir jos pritaikymas turi trūkumų. Paaiškėjo, kad trūksta valdžios institucijų ir investuotojų paramos, skirtos mėlynosios ekonomikos plėtrai, taip pat trūksta mokslinių–technologinių inovacijų pritaikymo (Sailaja, 2019; Islam, Rahaman ir Ahmed, 2018). Kita vertus, kiti kylantys mėlynosios ekonomikos iššūkiai yra susiję su jūrų išteklių sukuriama vertės įvertinimu. Spalding’as (2016) teigia, kad mėlynosios ekonomikos vandenynų ir jūrų išteklių sukuria dideles ekonomines vertybes, kurios įprastai nėra tinkamai įvertinamos, pavyzdžiui, jūrų ekosistemų teikiama nauda, todėl kyla problemų nustatant tikrąsias jūrų išteklių, o ne rinkos vertes. Vadinasi, dėl netvaraus jūrų išteklių panaudojimo ir aplinkos taršos nuostoliai nėra įskaičiuojami į tikrąją jūrų išteklių vertę. Jūrinių ekonominių veiklų tvarus jūrų išteklių ir ekosistemų panaudojimas į bendrąjį vidaus produktą ar pridėtinę vertę nėra įtraukiamas, todėl mėlynosios ekonomikos tvarumas ir aplinkosauginių veiksmų vertės neatsispindi valstybių nacionalinėse

sąskaitose. Pavyzdžiui, išgaunant naftą, nėra įvertinama, kad tai yra neatsinaujinantis energijos šaltinis ir priklausantis nuo iškastinio kuro, kuris veikia ne tik aplinką, bet ir žmogaus ūkinę veiklą. Be to, į mėlynosios ekonomikos, jūrų išteklių sukuriama pridėtinę vertę turėtų būti įtrauktos gamtinio kapitalo nusidėvėjimo bei amortizacijos sąnaudos, todėl būtų pravartu sukurti metodus, leidžiančius įvertinti natūralųjį gamtos kapitalą ir ekonomikos augimo tvarumą ilguoju laikotarpiu (Spalding, 2016).

Taigi, apibendrinant mėlynosios ekonomikos tvarumo teikiamas galimybes ir kylančius iššūkius, galima teigti, kad naudos galima sulaukti pritaikius mėlynosios ekonomikos koncepciją ir plėtojant tiek tarptautinių institucijų, valstybių, tiek verslo mėlynosios ekonomikos sektoriams sukurtas priemones, tvariai naudojančias jūrų išteklius ir saugančias ekosistemą. Jūrinis teritorijų planavimas, moksliniai tyrimai, technologijos ir inovacijų diegimas spartina ir padeda geriau parodyti mėlynosios ekonomikos augimo potencialą, todėl sudaro galimybes kurti ir plėtoti tiek esamas, tiek būsimas ekonomines veiklas, susijusias su jūrų ištekliais. Verta paminėti, kad mėlynajam augimui daro įtaką viešojo sektoriaus įsitraukimas, pavyzdžiui, valdžios institucijų finansavimas, tinkamų teisės aktų ir įstatymų bazės kūrimas ir vykdymas, valdymo metodų tobulinimas, viešųjų interesų vykdymas, kontrolės užtikrinimas. Privataus sektoriaus įsitraukimas daro įtaką mėlynajam augimui – pritraukiamos investicijos, kuriamos darbo vietos, plėtojamose inovacijos, didėja įmonių socialinė atsakomybė, susijusi politika kuria ekonominę, socialinę ir aplinkosauginę gerovę. Kita vertus, tiek viešasis, tiek privatus sektorius turi bendradarbiauti, taikyti darnaus vystymosi koncepciją – mėlynąją ekonomiką.

3. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimo metodologija

Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse vertinimo metodologiją sudaro trys pagrindiniai metodai:

1. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių lyginamoji analizė pagal pridėtinės vertės ir darbuotojų skaičiaus rodiklius. Naudojami Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinis direktorato „*Blue Economy Indicators*“ duomenis.
2. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus plėtros prognozavimas taikant vienmatę ir daugiamatę regresinę analizę. Naudojami Lietuvos, Latvijos ir Estijos statistikos departamentų duomenis.
3. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (VĮ KVJUD) integruoto darnaus vystymosi indekso apskaičiavimas ir analizė. Naudojami VĮ KVJUD duomenis.

1 vertinimo metodas. Pirmiausia yra nagrinėjama Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis ir darbuotojų skaičiaus tendencijos. Be to, analizuojamas pridėtinės vertės ir darbuotojų skaičiaus pasiskirstymas tarp mėlynosios ekonomikos subsektorių. Mėlynosios ekonomikos sektorių išskaidymą į subsektorius nustato Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinis direktoratas (angl. *European Commission Directorate-General Maritime Affairs and Fisheries, DG MARE*) (2021). Mėlynosios ekonomikos sektorių lyginamoji analizė apima 2009–2019 metų laikotarpį.

2 lentelė. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektoriai ir jų subsektoriai

Sektorius	Subsektoriai
Pakrančių turizmas	apgyvendinimas
	transporto paslaugos
	kitos veiklos, susijusios su turizmu
Jūrų gyvieji ištekliai	žvejyba
	žuvies produktų gamyba
	žuvies produktų platinimas
Jūrų uostai	krova ir sandėliavimas
	uosto plėtros projektai
Laivų gamyba ir remontas	laivų gamyba
	laivų įrangos ir mechanizmų gamyba
Transportavimas jūrų keliais	krovinių transportavimas
	keleivių transportavimas
	jūrų transporto paslaugos

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (*DG MARE*) informacija

2 vertinimo metodas. Kitoje dalyje nagrinėjamas Baltijos šalių – Lietuvos, Latvijos, Estijos – jūrų uostų sektoriaus augimas. Analizuojant jūrų uostų sektoriaus plėtrą, pravartu būtų sudaryti prognozes ir jas palyginti. Jūrų uostų plėtra prognozuojama naudojant tiesinės regresinės analizės metodą. Sudaromi vienmatės ir daugiamatės regresinės analizės modeliai. Vienmatės regresinės analizės modelyje yra naudojamas laiko kintamasis, o daugiamatės regresinės analizės modelyje – pasirinkti nepriklausomi kintamieji. Be to, daugiamatė tiesinė regresija sudaroma pasirenkant kintamuosius, kurie yra statistiškai reikšmingi, turi pakankamai stiprų koreliacinį ryšį ir neturi multikolinearumo

problemos. Dalis tyrime naudojamų rodiklių yra tiesiogiai susiję su jūrų uostų ekonomine veikla, o kita dalis rodiklių – valstybių ekonominiai rodikliai. Jūrų uostų rodikliai: pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis, apyvarta, darbuotojų darbo užmokestis, krova ir keleivių skaičius šalies uostuose. Valstybių ekonominiai rodikliai: bendras vidaus produktas to meto kainomis ir tiesioginės užsienio investicijos (žr. 1 priedą). Verta paminėti, kad Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinis direktoratas nustato, kokios ekonominės veiklos rūšys yra įtraukiamos į jūrų uostų sektorių ir taip pat įvertina, kokią ekonominės veiklos dalį sudaro mėlynoji ekonomika. Pagal ekonominės veiklos rūšių kodus, prognozių sudarymui, naudojami Lietuvos, Latvijos ir Estijos statistikos departamentų pateikiami duomenis ir rodikliai. Verta išskirti, kad Lietuvos ir Latvijos jūrų uostų duomenys yra pateikiami valstybių statistikos departamentų, kurie yra išskaidyti į ekonominės veiklos rūšies keturių lygių kodą, o Estijos – tik į trijų lygių kodą. Todėl, norint tiksliau įvertinti Estijos mėlynosios ekonomikos dalį, kiekvienos ekonominės veiklos skyriaus grupė yra padalijama iš visų galimų klasių. Pavyzdžiui, pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, transporto ir saugojimo sekcija H turi transportui būdingų paslaugų veiklos grupę H.52.2, kurią sudaro penkios klasės (Lietuvos statistikos departamentas, 2008). Iš penkių klasių, tik dvi klasės yra priskiriamos prie mėlynosios ekonomikos jūrų uosto sektoriaus. Šios dvi klasės yra H.52.22 vandens transportui būdingų paslaugų veikla ir H.52.24 krovinių tvarkymas. H.52.22 klasę sudaro 100 %, o H.52.24 klasę – 50 % mėlynosios ekonomikos, todėl, apskaičiavimo formulė bus $150/500 = 30 \%$. Kita sandėliavimo ir saugojimo grupė H.52.1 turi tik vieną klasę – sandėliavimas ir saugojimas H.52.10, todėl išlieka Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato nustatytas 50 % mėlynosios ekonomikos dalies standartas. Kita vertus, kitų inžinerinių statinių statybos grupė F.42.9 grupė išsiskaido į dvi klases, iš kurių viena yra vandens statinių statybos klasė F.42.91, todėl mėlynosios ekonomikos dalis yra apskaičiuojama: $100/200 = 50 \%$.

3 lentelė. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus ekonominės veiklos rūšys ir mėlynosios ekonomikos dalis

Ekonominės veiklos rūšies kodas	Ekonominė veiklos rūšis	Lietuvos ir Latvijos mėlynosios ekonomikos dalis (%)	Estijos mėlynosios ekonomikos dalis (%)
H.52.10	Sandėliavimas ir saugojimas	50	50
H.52.22	Vandens transportui būdingų paslaugų veikla	100	30
H.52.24	Krovinių tvarkymas	50	
F.42.91	Vandens statinių statyba	100	50

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) informacija

Daugiamatėms tiesinėms regresijos lygtims sudaryti, pasirenkami kintamieji, kurie atitinka tinkamo modelio kriterijus, taip pat pagal koreliacijos ryšio stiprumą, kuris nustatomas pagal formulę:

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}$$

čia r_{xy} – koreliacijos koeficientas; x_i, y_i – imties kintamieji; \bar{x}, \bar{y} – imties kintamųjų vidurkis.

Regresinės lygtys apskaičiuojamos naudojant „IBM SPSS Statistics“ programinę įrangą, o istorinių duomenų laikotarpis yra 2005 – 2018 metų. 2019 metų duomenys yra naudojami prognozavimo tikslumui įvertinti (žr. 1 priedą). Vienmatės ir daugiamatės tiesinės regresijos lygtys yra apibrėžiamos:

$$y = b_0 + b_1x_1 + \varepsilon;$$

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \varepsilon;$$

čia y – priklausomas kintamasis; x_1, x_2 – nepriklausomi kintamieji; b_0, b_1, b_2 – regresijos funkcijos koeficientai; ε – atsitiktinė paklaida.

Norint patikrinti ir nustatyti sudarytų regresinės analizės prognozių modelių tikslumą ir palyginti prognozių lygtis, būtų pravartu išanalizuoti prognozių modelių vidutinę procentinę absoliutinę paklaidą – MAPE (angl. *Mean Absolute Percentage Error*). MAPE rodiklis apskaičiuojamas:

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|;$$

čia A_t – faktinė reikšmė; F_t – prognozuojama reikšmė; n – stebėjimų kiekis.

MAPE rodiklio rezultatai parodo prognozių modelio tikslumą, pavyzdžiui, prognozė:

- labai tiksli, kai $MAPE < 10\%$,
- tiksli, kai $10\% < MAPE < 20\%$,
- priimtina, kai $20\% < MAPE < 50\%$,
- netiksli, kai $MAPE > 50\%$.

3 vertinimo metodas. Klaipėdos jūrų uosto mėlynojo augimo ir darniai tvaraus vystymosi sąsajos nagrinėjamos VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (VĮ KVJUD) pavyzdžiu ir naudojant Uosto direkcijos 2010 – 2020 m. duomenis (Valdymo koordinavimo centras, 2021), todėl plėtros ir darnaus vystymosi tyrimas yra daugiau orientuotas į organizacinį lygmenį – valstybės įmonę ir įmonės tiesiogines veiklos funkcijas, kurios yra susijusios su Klaipėdos uostu ir plėtra. Vadinasi, kad Klaipėdos uosto teritorijoje esančios logistikos, krovos ir sandėliavimo įmonės, jų veiklos ir susiję darnaus vystymosi rodikliai nėra įtraukiami ir analizuojami. Be to, VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos pavyzdys yra pasirinktas ne tik dėl mokslinės literatūros ir susijusių tyrimų trūkumo, bet ir dėl tyrimo rodiklių kokybės užtikrinimo.

Klaipėdos jūrų uosto mėlynojo augimo ir darniai tvaraus vystymosi sąsajos analizuojamos, pasitelkiant integruoto darnaus vystymosi indeksą. Integruoto darnaus vystymosi indeksas pritaikomas, remiantis Čiegio (2009) sukurta integruoto darnaus vystymosi indekso metodika bei Čiegio ir kt. (2014) darnaus vystymosi indekso pritaikymo tyrimais. Integruoto darnaus vystymosi indeksas yra apskaičiuojamas:

$$I_{DV} = a_1I_{EV} + a_2I_{SV} + a_3I_{AB};$$

čia I_{EV} , I_{SV} ir I_{AB} – ekonominio vystymosi, socialinio vystymosi ir aplinkos būklės indeksai; a_1 , a_2 , a_3 – ekonominio vystymosi, socialinio vystymosi ir aplinkos būklės indeksų svoriai (galioja sąlyga: $a_1 + a_2 + a_3 = 1$); I_{DV} – integruoto darnaus vystymosi indeksas.

Kiekvieną darnaus vystymosi indekso dimensijų – ekonominę, socialinę ir aplinkos būklę – galima apskaičiuoti pritaikant šią formulę:

$$I_m = \sum_{i=1}^n a_i \times R_i;$$

čia R_i – atitinkamą dimensiją sudarantis rodiklis; a_i – atitinkamą dimensiją sudarantis rodiklio svoris (galioja sąlyga: $\sum_i a_i = 1$); I_m – atitinkamos dimensijos indeksas.

Pritaikant integruotojo darnaus vystymosi indeksą, jų rodiklių reikšmių pokyčiai gali turėti teigiamą arba neigiamą proceso įtaką, kurią reikėtų įtraukti, norint tiksliai apskaičiuoti ir įvertinti darnaus vystymosi indeksą ar jų sudedamąsias dimensijas – ekonominę, socialinę ir aplinkos būklę. Todėl Kareivaitė (2012) pateikė pakoreguotas darnaus vystymosi indekso apskaičiavimo formules, kurios parodo pageidaujamą ar neigiamą tam tikrų dimensijų rodiklių reikšmių įtaką. Jeigu analizuojamas rodiklis didėtų ir darytų teigiamą proceso įtaką arba atvirkščiai – mažėtų ir darytų neigiamą proceso įtaką, tada rodiklio svoris yra apskaičiuojamas:

$$I_{ti} = I_{oi} + (I_{oi} \times \Delta r_{t-(t-1)});$$

čia I_{ti} – einamojo laikotarpio i -ojo rodiklio indekso reikšmė; I_{oi} – bazinio laikotarpio i -ojo rodiklio indekso reikšmė; Δr – rodiklio pasikeitimo tempas; t – einamasis laikotarpis; $(t - 1)$ – ankstesnis laikotarpis.

Kita vertus, Kareivaitė (2012) teigia, jeigu rodiklis didėtų ir darytų neigiamą proceso įtaką arba rodiklis mažėtų ir darytų teigiamą proceso įtaką, tada rodiklio svoris būtų apskaičiuojamas:

$$I_{ti} = I_{oi} - (I_{oi} \times \Delta r_{t-(t-1)});$$

čia I_{ti} – einamojo laikotarpio i -ojo rodiklio indekso reikšmė; I_{oi} – bazinio laikotarpio i -ojo rodiklio indekso reikšmė; Δr – rodiklio pasikeitimo tempas; t – einamasis laikotarpis; $(t - 1)$ – ankstesnis laikotarpis.

Verta paminėti, kad pasirinktų ekonominės, socialinės ir aplinkosaugos dimensijų indeksai apskaičiuojami pagal dimensijų rodiklių procentinius pokyčius, o indeksų apskaičiavimo formulės pasirenkamos priklausomai nuo atskiro rodiklio teigiamos arba neigiamos proceso ir įtakos krypties. Dėl išteklių stokos buvo pasirinkti ne ekspertų nustatyti kiekvieno rodiklio svorių indeksai, o lygūs bazinių metų svorių indeksai. Pavyzdžiui, kiekviena dimensija – ekonominė, socialinė ir aplinkosauginė – sudaro 33,33 bendrojo indekso bazinės reikšmės, o pasirinktos dimensijos rodiklių skaičius dalija dimensiją į lygius rodiklių svorių koeficientus, pavyzdžiui, pasirinkus 7 rodiklius, kiekvieno rodiklio svoriai sudaro 4,761 reikšmę. Kiekvienai dimensijai – ekonominei, socialinei ir aplinkosauginei – pasirinkti rodikliai yra orientuoti daugiau į VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos kaip valstybės įmonės lygmenį bei į tiesiogines valstybės įmonės veiklos funkcijas, kurios yra susijusios su Klaipėdos uostu ir plėtra, todėl rodikliai, kurie aprėpia visą Klaipėdos uostą ir uoste esančias krovos, sandėliavimo, logistikos, laivų gamybos, remonto ir kitas įmones, tyrime nėra arba tik iš dalies analizuojami.

VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (VĮ KVJUD) aplinkosaugos arba aplinkos būklės vystymosi rodiklių pasirinkimo motyvai orientuoti į Klaipėdos uosto infrastruktūros plėtrą, eksploatavimą, priežiūros užtikrinimą bei poveikį aplinkai, todėl buvo pasirinktos krantinių, geležinkelių, uosto teritorijų vystymo, priežiūros ir remonto bei uosto akvatorijos valymo sąnaudos,

kurių rodiklių dydžiai apibrėžti kaip didėjantys, o įtaka – teigiama. Uosto akvatorijos vandens kokybei įvertinti pasirinktas išsiliejusių teršalų valymo rodiklis, kurio dydis apibrėžiamas kaip mažėjantis, o įtaka – teigiama, o teršalų arba užterštų vandenų surinkimo iš laivų rodiklio dydis išreikštas kaip didėjantis, o įtaka – teigiama. VĮ KVJUD vykdomoms veikloms su aplinkosaugos sąryšiu nagrinėti pasirinkti laivų ir automobilių išmetamųjų CO₂ dujų kiekio bei aplinkos taršos mokesčių rodikliai, kurių rodiklių dydžiai išreikšti kaip didėjantys, o įtaka – neigiama. Laivų ir automobilių degalų naudojimo rodiklio dydis apibrėžtas kaip mažėjantis, o įtaka – teigiama. Verta paminėti, kad pasirinkti rodikliai gali turėti dvipusį ryšį. Vadinasi, kai rodikliai didėja arba mažėja, jie gali daryti ir teigiamą, ir neigiamą įtaką. Todėl tokių rodiklių pasirinkimas priklauso ir yra orientuotas į kuo mažesnę poveikio aplinkai ir uosto plėtros santykio išlaikymą.

4 lentelė. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos aplinkos būklės vystymosi rodikliai

Nr.	Aplinkos būklės rodikliai	Rodiklio pokytis ir įtaka
1.	Krantinių, geležinkelių, uosto teritorijų vystymo, priežiūros ir remonto sąnaudos (tūkst. €)	Didėja – teigiama
2.	Uosto akvatorijos valymas (tūkst. €)	Didėja – teigiama
3.	Teršalų arba užterštų vandenų iš laivų surinkimas (tūkst. €)	Didėja – teigiama
4.	Išsiliejusių teršalų valymas (m ³)	Mažėja – teigiama
5.	Aplinkos teršimo iš mobilių taršos šaltinių mokesčiai (€)	Didėja – neigiama
6.	Laivų ir automobilių degalų naudojimas (t)	Mažėja – teigiama
7.	Laivų ir automobilių išmetamas CO ₂ kiekis (t)	Didėja – neigiama

Šaltinis: sudaryta autoriaus

VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (VĮ KVJUD) ekonominio vystymosi rodiklių pasirinkimo motyvai orientuoti į valstybės įmonės ekonominę pajėgumą, generuojamą grąžą bei sukuriama pridėtinę vertę. Todėl pasirinkti bendros krovos, pajamų, turto ir nuosavo kapitalo grąžos bei surenkamų rinkliavų krovos tonų atžvilgiu rodikliai. Taip pat ekonominis vystymasis nagrinėjamas pagal įplaukusių laivų skaičių į Klaipėdos uostą ir bendrųjų faktinių investicijų kiekį į uosto infrastruktūros plėtrą. Visų ekonominio vystymosi rodiklių dydžiai, išreikšti kaip didėjantys, o įtaka – teigiama.

5 lentelė. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos ekonominio vystymosi rodikliai

Nr.	Ekonominio vystymosi rodikliai	Rodiklio pokytis ir įtaka
1.	Bendra krova (mln. t)	Didėja – teigiama
2.	Bendros investicijos (mln. €)	
3.	Laivų apsilankymas (vnt.)	
4.	Pajamos (tūkst. €)	
5.	Turto grąža (%)	
6.	Nuosavo kapitalo grąža (%)	
7.	Rinkliavos tonų atžvilgiu (€/t)	

Šaltinis: sudaryta autoriaus

VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos (VĮ KVJUD) socialinio vystymosi rodiklių pasirinkimo motyvai orientuoti į valstybės įmonės vidinės ir išorinės gerovės analizavimą.

Pavyzdžiui, teikiamus mokymus personalui, darbo užmokesčio išmokėjimą ir dydžio kitimą, taip pat rodikliai, orientuoti į darbuotojų skaičiaus kitimą, kuriamas darbo vietas. Be to, kiti socialiniai rodikliai nagrinėja valstybės įmonės santykį su miestu, todėl pasirinkti rodikliai, kurie susiję su socialiniais projektais, renginiais. Verta paminėti, kad Uosto direkcijai reikalingų kelių ir kitų infrastruktūros objektų statyba ir plėtra taip pat teikia naudą ir Klaipėdos miestui, tenkina visuomeninius poreikius, todėl pasirinkti rodikliai, kurie susiję su miesto ir uosto kelių rekonstrukcija ir statyba. Taip pat nagrinėjami rodikliai, kurie susiję su kelių, krantinų, skirtų pramoginiams laivams ir keleiviams, rekonstravimu. Visi socialinio vystymosi rodikliai yra išreikšti kaip didėjantys ir darantys teigiamą įtaką.

6 lentelė. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos socialinio vystymosi rodikliai

Nr.	Socialinio vystymosi rodikliai	Rodiklio pokytis ir įtaka
1.	Personalo mokymai, komandiruotės ir kt. (tūkst. €)	Didėja – teigiama
2.	Darbo užmokestis (tūkst. EUR)	
3.	Socialinis draudimas (tūkst. EUR)	
4.	Darbuotojų skaičius	
5.	Lėšos, skirtos reklamuoti Uosto direkciją socialiniuose projektuose ir renginiuose (tūkst. €)	
6.	Lėšos, kurios skirtos mieste esančių kelių statybai ir rekonstrukcijai bei krantinėms, skirtoms pramoginiams laivams ir keleiviams, rekonstruoti (tūkst. €)	
7.	Investicinės lėšos miesto ir uosto kelių rekonstrukcijai ir statybai (tūkst. €)	

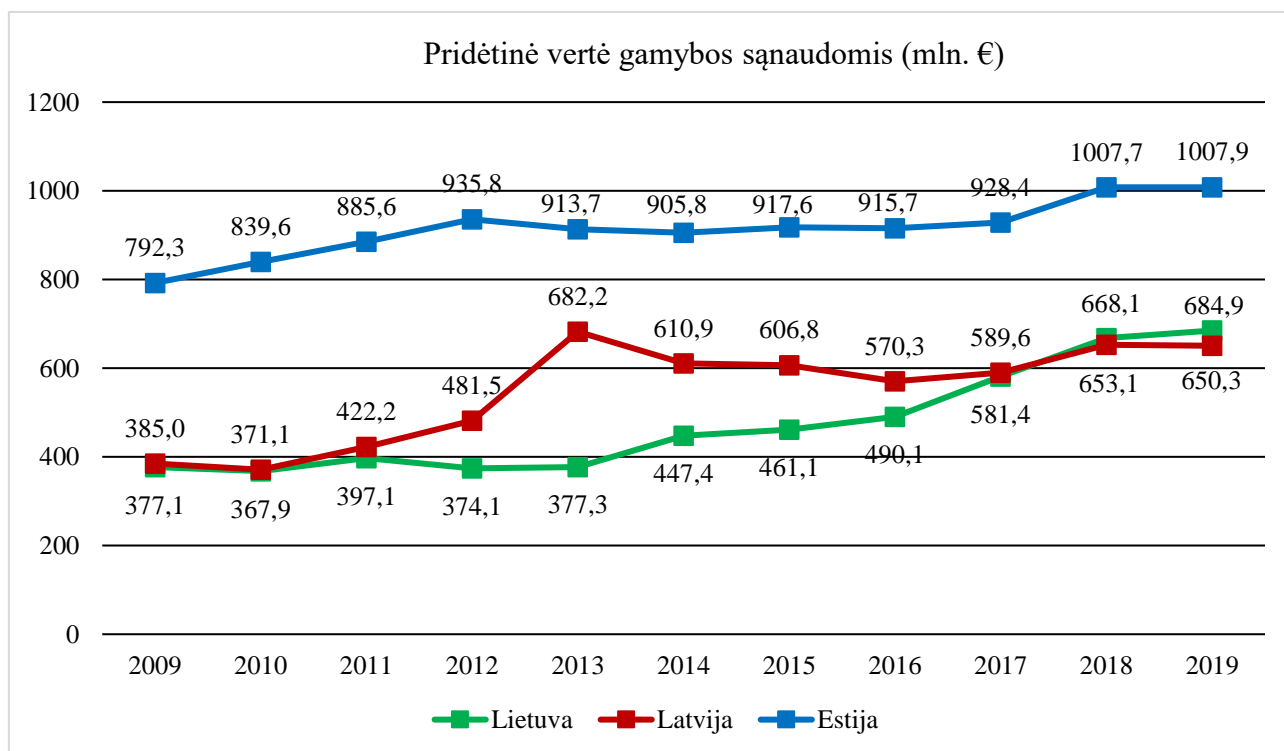
Šaltinis: sudaryta autoriaus

Taigi, integruoto darnaus vystymosi indekso pritaikymas suteiks galimybes išanalizuoti VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos, kaip vienos iš svarbiausių Klaipėdos jūrų uosto organizacijų, darnų vystymąsi. Taip pat integruoto darnaus vystymosi indekso pritaikymas sudarys sąlygas palyginti laiko atžvilgiu, kaip darniai ir tvariai vystosi atskiros darnaus vystymosi dimensijos – aplinkos būklė, ekonominė, socialinė.

4. Mėlynosios ekonomikos plėtros Baltijos šalyse tyrimų rezultatai ir diskusija

4.1. Mėlynosios ekonomikos sektorių Baltijos šalyse lyginamoji analizė

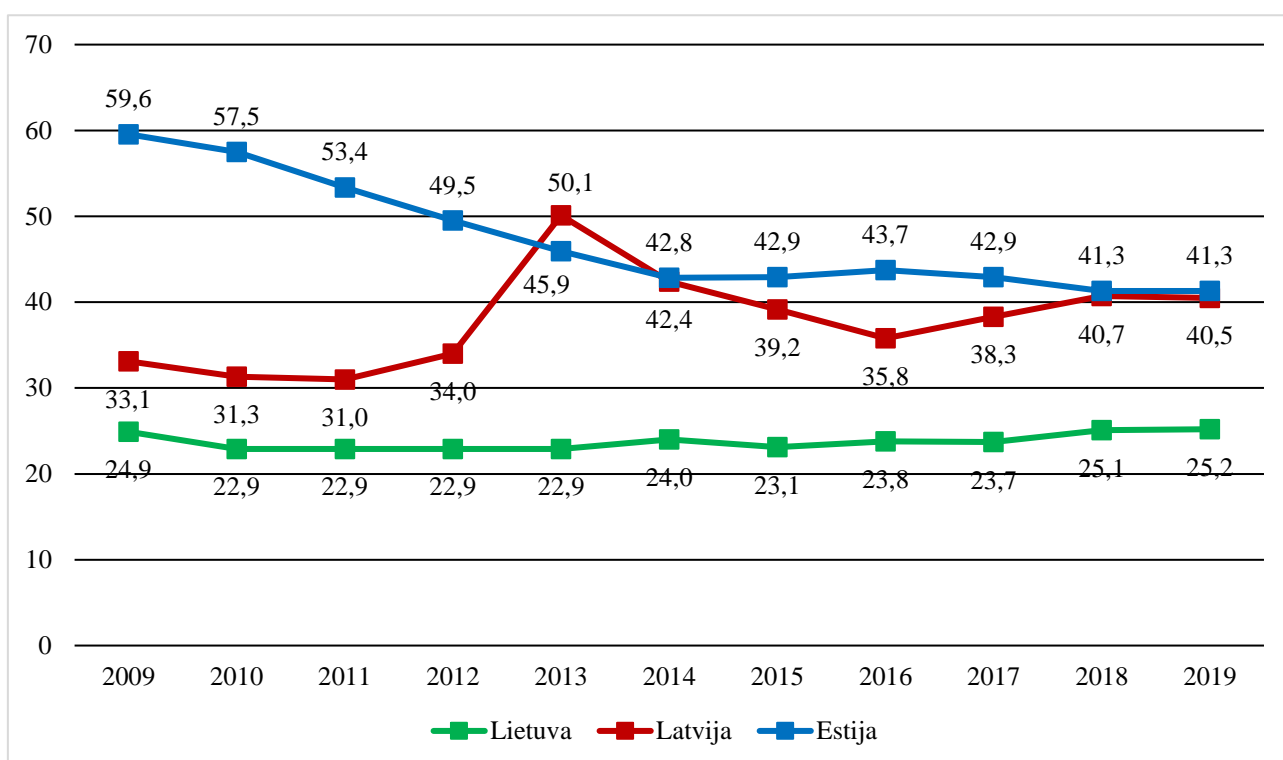
Norint išnagrinėti Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos augimo potencialą ir vertę, reiktų analizuoti sektorių sukuriama pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis ir pridėtinės vertės pasiskirstymą tarp sektorių sričių. Verta paminėti, kad pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis yra apskaičiuojama: pardavimų pajamas sudėjus su kitos veiklos pajamomis, atėmus ilgalaikio turto pardavimo pajamas, pridėjus kapitalizuotą produkciją, pridėjus (atėmus) atsargų pasikeitimą per metus, atėmus prekių ir paslaugų pirkimą, pridėjus subsidijas gaminiams ir gamybai, atėmus mokesčius gaminiams ir gamybai (Lietuvos statistikos departamentas, 2011). Be to, pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis galima apskaičiuoti, sudedant bendrąjį tipinės veiklos pelną, nusidėvėjimą ir išmokas darbuotojams bei susijusias personalo sąnaudas. Taip pat vertėtų išnagrinėti ir darbuotojų skaičių mėlynosios ekonomikos sektoriuose ir jų procentinį pasiskirstymą tarp sektorių sričių. Analizuojant Baltijos šalių mėlynąją ekonomiką pagal pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis, galima teigti, kad per pastarąjį dešimtmetį yra pastebimas pridėtinės vertės augimas. Pavyzdžiui, 2009 m. Lietuvoje pridėtinė vertė siekė 377,1 mln. €, Latvijoje – 385 mln. €, o Estijoje – 792,3 mln. €. 2019 m., Lietuvos mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė padidėjo iki 684,9 mln. €, Latvijos – 650,3 mln. €, o Estijos – 1007,9 mln. €. Palyginimui, 2009 m. Europos Sąjungoje, mėlynosios ekonomikos pridėtinė vertė siekė 189,6 mlrd. €, o darbuotojų skaičius – 4,96 mln. 2019 m. pridėtinė vertė padidėjo iki 220,6 mlrd. €, o darbuotojų skaičius iki 4,99 mln. (DG MARE, 2021). Nors Europos Sąjungos mastu, Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos dydis yra ypač mažas, tačiau labai reikšmingas viso Baltijos regiono plėtrai.



6 pav. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Per analizuojamą laikotarpį, Lietuvos mėlynosios ekonomikos sektoriuose dirbančių asmenų skaičius išlieka tolygus, pavyzdžiui, 2009 m. 24,9 tūkst., o 2019 m. 25,2 tūkst. dirbančių asmenų. 2009–2013 m. Latvijoje pastebimas didėjimas: nuo 33,1 tūkst. iki 40,5 tūkst. darbuotojų, tačiau 2013–2019 m. laikotarpiu dirbančių asmenų skaičius mažėjo: nuo 50,1 tūkst. iki 40,5 tūkst. 2009–2019 m. Estijos mėlynosios ekonomikos sektoriuose dirbančių asmenų skaičius tolygiai mažėjo: nuo 59,6 tūkst. iki 41,3 tūkst. dirbančių asmenų. Reikia pastebėti, kad Lietuvos ir Latvijos mėlynosios ekonomikos sektoriuose sukuriama pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis ir darbuotojų skaičius šiek tiek koreliuojasi, pastebima priklausomybės tendencija, kuri yra didėjanti. Kita vertus, Estijos – priešingai, tendencija linkusi mažėti, pavyzdžiui, darbuotojų skaičiui mažėjant sukuriama pridėtinė vertė didėja. Šio ryšio galimos priežastys gali būti Estijoje didėjantis darbo užmokestis, didesnis įmonių pelnas, didesnis darbo našumas, efektyviau įsisavinamos ir naudojamos inovacijos, investicijų pritraukimas, kuris skatina inovatyvias veiklos formas, taip pat rodiklių ryšiu daro įtaką mokesčių ir nusidėvėjimo pokyčiai.

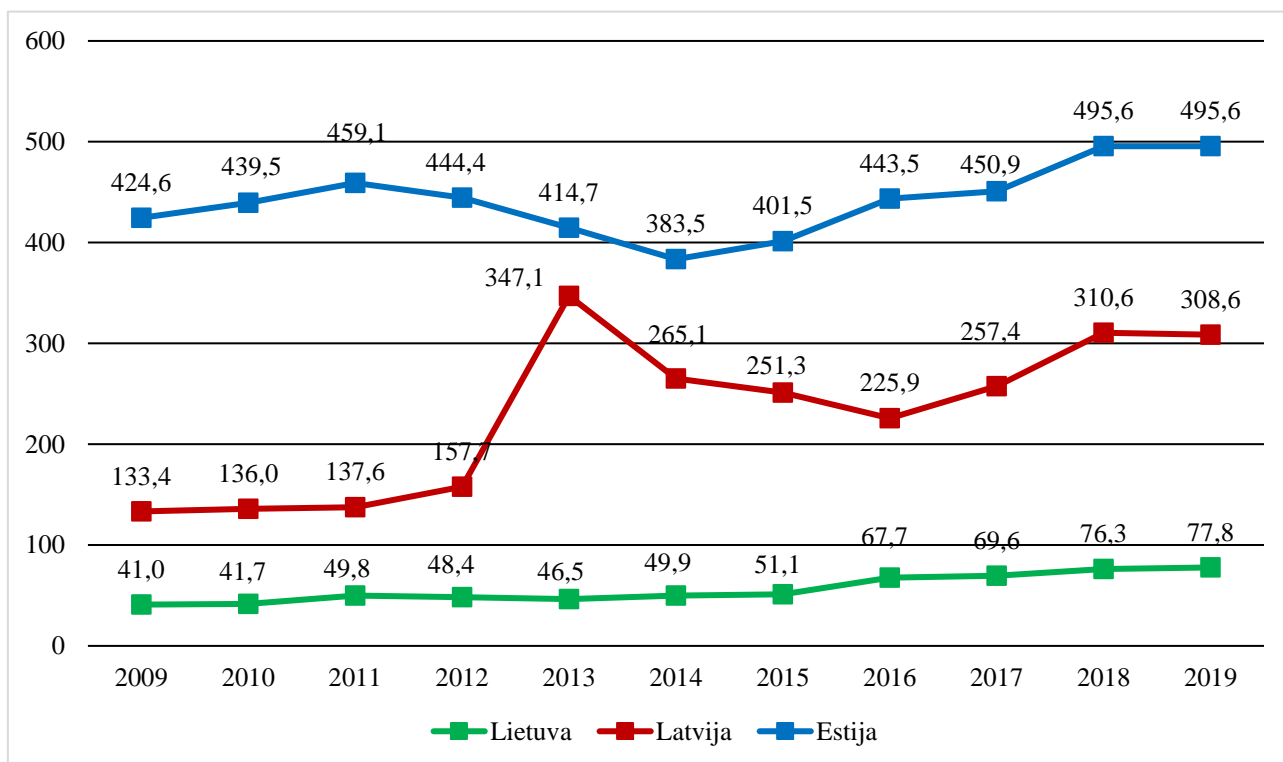


7 pav. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių darbuotojų skaičius (tūkst.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Nagrinėjant Baltijos šalių pakrančių turizmo sektorių, galima teigti, kad didžiausia ir didėjanti sukuriama pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis yra Estijoje, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 424,6 mln. €, o 2018 m. – 495,6 mln. €. Taip pat 2009 m. Estijos pakrančių turizmo sektoriaus sukuriamos pridėtinės vertės dalis sudarė veiklos – apgyvendinimas 21,5 %, transporto paslaugos 17,5 % ir kitos turistų išlaidos 61 %. 2019 m. pridėtinę vertę sudarė veiklos – apgyvendinimas 34,6 %, transporto paslaugos 11,3 % ir kitos turistų išlaidos 54,1 % (DG MARE, 2021). Analizuojamu dešimtmečio laikotarpiu Latvijos pakrančių turizmo sektoriuje pridėtinė vertė didėjo, nors didžiausia pridėtinė vertė buvo nustatyta 2013 m. 347,1 mln. €. Pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė siekė 133,4 mln. €, o 2019 m. – 308,6 mln. €. Taip pat 2009 m. Latvijos pakrančių turizmo sektoriaus sukuriamas pridėtinės

vertės dalis sudarė veiklos – apgyvendinimas 32,2 %, transporto paslaugos 30,4 % ir kitos turistų išlaidos 37,4 %. 2019 m. pridėtinę vertę sudarė veiklos – apgyvendinimas 31,1 %, transporto paslaugos 21% ir kitos turistų išlaidos 47,9 % (DG MARE, 2021). Lietuvos pakrančių turizmo sektoriaus pridėtinė vertė per dešimtmetį tolygiai didėjo, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 41 mln. €, o 2019 m. – 77,8 mln. €. Taip pat 2009 m. Lietuvos pakrančių turizmo sektoriaus sukuriama pridėtinės vertės dalis sudarė: apgyvendinimas 42,7 %, transporto paslaugos 29,5 % ir kitos turistų išlaidos 27,8 %. 2019 m. pridėtinę vertę sudarė apgyvendinimas 51,7 %, transporto paslaugos 15,8 %, o kitos turistų išlaidos 32,4 % (DG MARE, 2021).

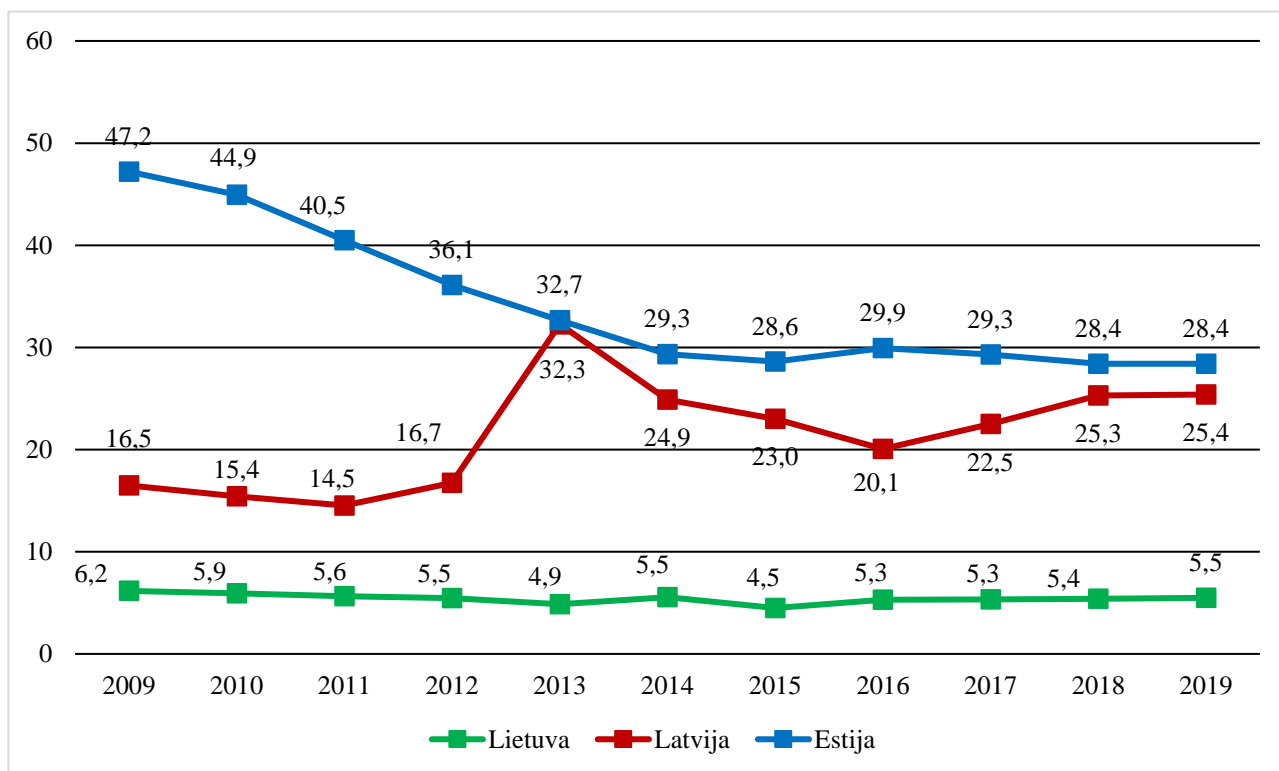


8 pav. Baltijos šalių pakrančių turizmo sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Nagrinėjant analizuojamo laikotarpio Baltijos šalių pakrančių turizmo dirbančių asmenų skaičių, galima teigti, kad Estija išsiskiria didžiausiu dirbančių asmenų skaičiumi pakrančių turizmo sektoriuje. Kita vertus, per analizuojamą laikotarpį pastebimas darbuotojų skaičiaus mažėjimas, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 47,2 tūkst., o 2019 m. – 28,4 tūkst. 2009 m. Estijos pakrančių turizmo sektoriuje dirbančiųjų pasiskirstymas: veiklose, kurios yra susijusios su turizmu 68,2 %, apgyvendinimo srityje 22,2 %, o transporto paslaugų srityje 9,7 % visų dirbančiųjų asmenų. 2019 m. pakrančių turizmo sektoriuje dirbančiųjų pasiskirstymas: veiklose, kurios yra susijusios su turizmu 62,1 %, apgyvendinimo srityje 29,8 %, o transporto paslaugų srityje 8,2 % visų dirbančiųjų asmenų (DG MARE, 2021). Latvijoje, pakrančių turizmo sektoriuje dirbantys asmenys 2009 m. sudarė 16,5 tūkst., o 2019 m. – 25,4 tūkst. Tačiau didžiausias darbuotojų skaičius buvo nustatytas 2013 m. – 32,3 tūkst. 2009 m. Latvijos pakrančių turizmo sektoriuje dirbančiųjų pasiskirstymas: veiklose, kurios yra susijusios su turizmu 54,9 %, apgyvendinimo srityje 31,1 %, o transporto paslaugų srityje 14 % visų dirbančiųjų asmenų. 2019 m. pakrančių turizmo sektoriuje dirbančiųjų pasiskirstymas: veiklose, kurios yra susijusios su turizmu 59,5 %, apgyvendinimo srityje 26,7 %, o transporto paslaugų srityje

13,8 % visų dirbančiųjų asmenų (DG MARE, 2021). Lietuvos pakrančių turizmo sektoriaus darbuotojų skaičius yra mažiausias, lyginant su kitomis Baltijos šalimis, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 6,2 tūkst., o 2019 m. sumažėjo iki 5,5 tūkst. darbuotojų. 2009 m. Lietuvos pakrančių turizmo sektoriuje dirbančiųjų pasiskirstymas: veiklose, kurios yra susijusios su turizmu 40,7 %, apgyvendinimo srityje 36,4 %, o transporto paslaugų srityje 22,9 % visų dirbančiųjų asmenų. 2019 m. pakrančių turizmo sektoriuje dirbančiųjų pasiskirstymas: veiklose, kurios yra susijusios su turizmu 39,7 %, apgyvendinimo srityje 47,1 %, o transporto paslaugų srityje 13,2 % visų dirbančiųjų asmenų (DG MARE, 2021).

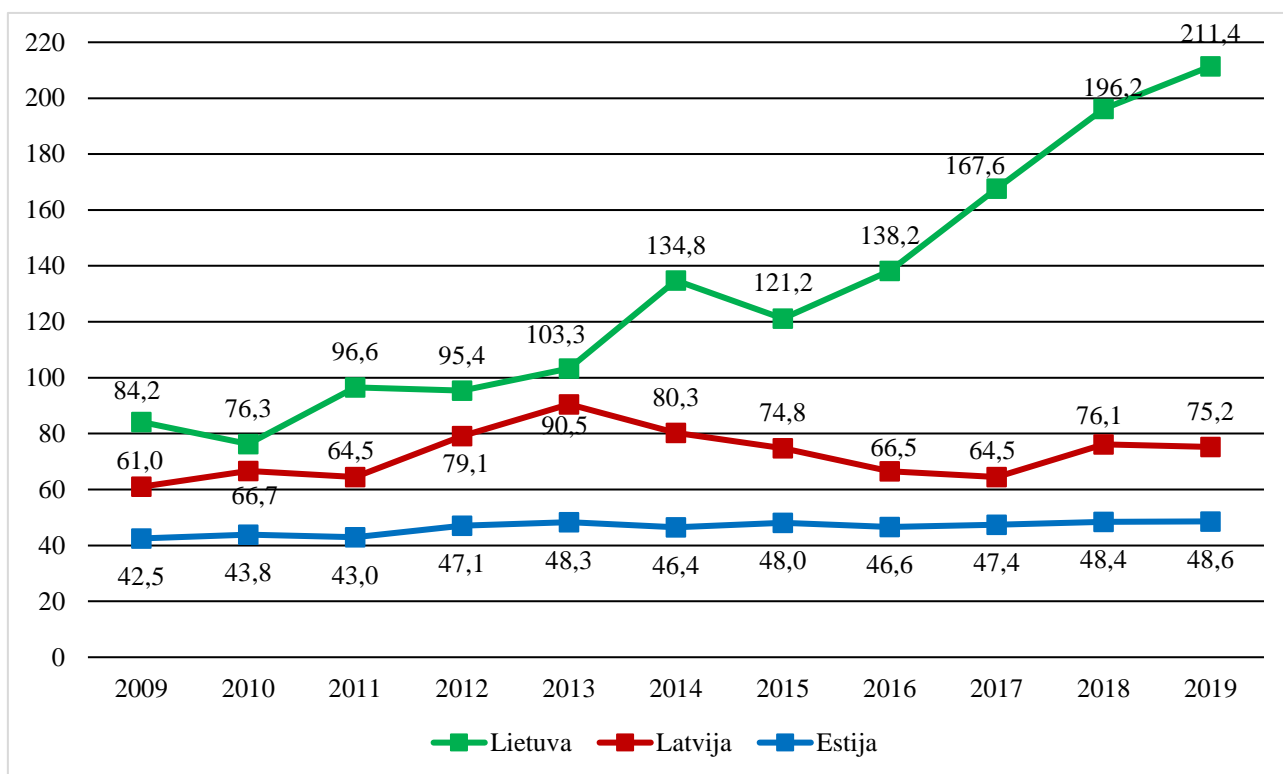


9 pav. Baltijos šalių pakrančių turizmo sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Nagrinėjant Baltijos šalių jūrų gyvųjų išteklių sektorius, reikia pastebėti, kad Lietuvoje sektorius sparčiai didėja ir sukuria didžiausią pridėtinę vertę gamybos sąnaudomis. Lietuvoje, pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė buvo sukurta 84,2 mln. €, o 2019 m. stipriai padidėjo net iki 211,4 mln. €. Be to, pagal 2009 m. procentines sektoriaus dalis daugiausiai sukuriamos pridėtinės vertės sudarė subsektoriai: žuvies produktų gamyba 63,4 %, žvejyba 20,1 %, o žuvies produktų platinimas 16,4 %. Pagal 2019 m. procentines sektoriaus dalis daugiausiai sukuriamos pridėtinės vertės sudarė subsektoriai: žuvies produktų gamyba 65,8 %, žuvies produktų platinimas 13,4 %, o žvejyba 20,8 % (DG MARE, 2021). Latvijos jūrų gyvųjų išteklių sektorius per visą dešimtmetį išlieka stabilus, pastebimas nežymus didėjimas, 2009 m. sukurta pridėtinė vertė siekė 61 mln. €, o 2019 m. 75,2 mln. €. Pagal 2009 m. procentines sektoriaus dalis daugiausiai sukuriamos pridėtinės vertės sudarė subsektoriai: žuvies produktų gamyba 52,6 %, žuvies produktų platinimas 27,1 %, žvejyba 20,3 %. Pagal 2019 m. procentines sektoriaus dalis daugiausiai sukuriamos pridėtinės vertės sudarė subsektoriai: žuvies produktų gamyba 59,5 %, žuvies produktų platinimas 25,3 %, o žvejyba 15,2 % (DG MARE, 2021). Estijos jūrų gyvųjų išteklių sektorius sukūrė mažiausią pridėtinę vertę, lyginant

su kitomis Baltijos šalimis. 2009 m. Estijos jūrų gyvųjų išteklių pridėtinė vertė siekė 42,5 mln. €, o 2019 m. 48,6 mln. €. Pagal 2009 m. procentines sektoriaus dalis daugiausiai sukuriamos pridėtinės vertės sudarė subsektoriai: žuvies produktų gamyba 57,9 %, žvejojba 26 %, o žuvies produktų platinimas 16,1 %. Pagal 2019 m. procentines sektoriaus dalis daugiausiai sukuriamos pridėtinės vertės sudarė subsektoriai: žuvies produktų gamyba 57,2 %, žuvies produktų platinimas 21,1 %, o žvejojba tik 21,7 % (DG MARE, 2021).

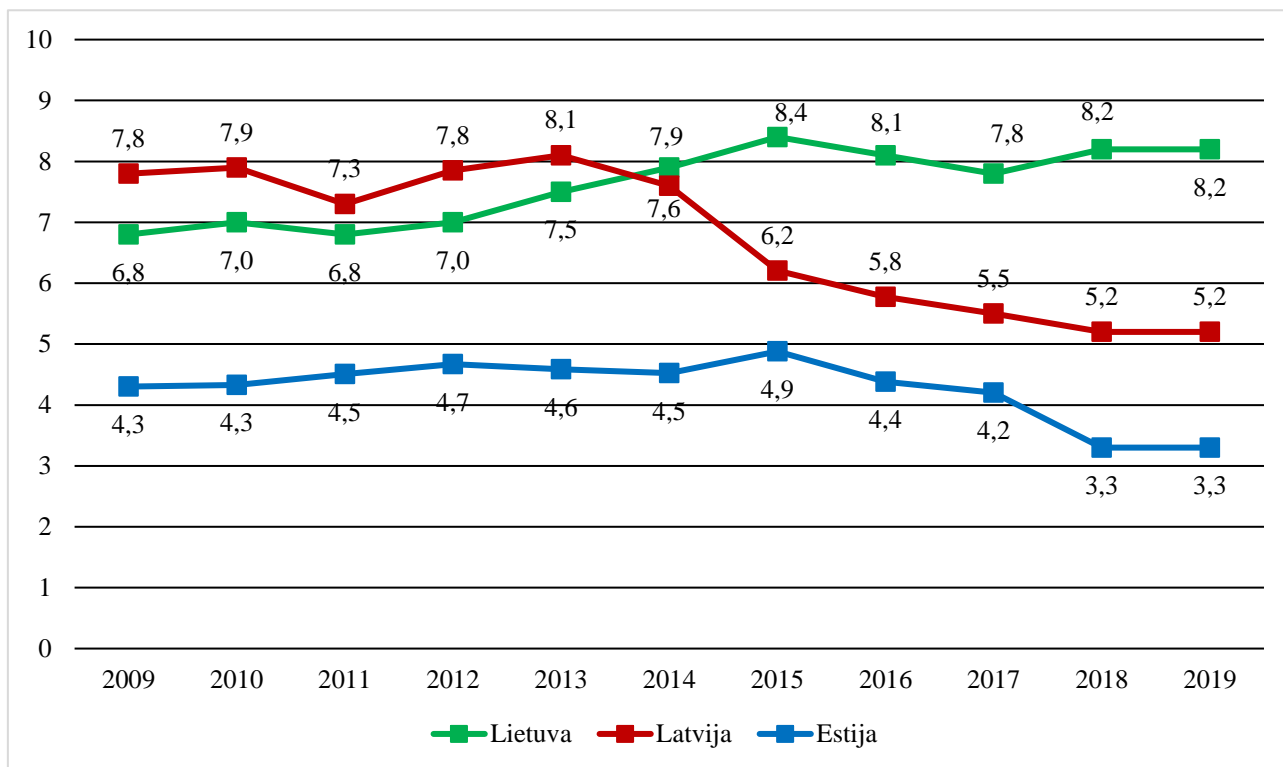


10 pav. Baltijos šalių jūrų gyvųjų išteklių sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojant Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos, jūrų gyvųjų išteklių sektoriaus darbuotojų skaičių, galima teigti, kad per nagrinėjamą laikotarpį Lietuvoje pastebimas dirbančių asmenų skaičiaus didėjimas, pavyzdžiui, 2009 m. buvo nustatyta 6,8 tūkst., o 2019 m. 8,2 tūkst., tačiau didžiausi skaičiai buvo 2015 m. – siekė 8,4 tūkst. 2009 m. Lietuvos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje, daugiausiai dirbo žuvies produktų gamyboje 68,1 %, žuvies produktų paskirstymo srityje 16,8 %, o žvejojbos srityje 26 % visų sektoriuje dirbančių asmenų. 2019 m. Lietuvos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje, žuvies produktų gamyboje dirbančiųjų dalis padidėjo iki 76,9 %, tačiau žuvies produktų paskirstymo srityje dirbančiųjų dalis sumažėjo iki 12,4 %, o didžiausias sumažėjimas pastebimas žvejojbos srityje, kurioje personalo dalis sudarė tik 10,7 % visų sektoriuje dirbančių asmenų (DG MARE, 2021). Latvijoje per analizuojamą dešimtmetį pastebimas jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje dirbančių asmenų mažėjantis skaičius: 2009 m. siekė 7,8 tūkst., o 2019 m. sumažėjo iki 5,2 tūkst. 2009 m. Latvijos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje, daugiausiai dirbo žuvies produktų gamyboje 64,9 %, žuvies produktų paskirstymo srityje 11,9 %, o žvejojbos srityje 23,2 % visų sektoriuje dirbančių asmenų. 2019 m. Latvijos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje, žuvies produktų gamyboje, dirbančiųjų dalis padidėjo iki 67,9 %, žuvies produktų paskirstymo srityje padidėjo iki 15,8 %, o žvejojbos srityje, darbuotojų dalis sumažėjo iki 16,4 % visų sektoriuje dirbančių asmenų (DG MARE, 2021). Per

analizuojamą laikotarpį Estijos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje darbuotojų skaičius taip pat yra mažėjantis 2009 m. buvo 4,3 tūkst., o 2019 m. sumažėjo iki 3,3 tūkst. darbuotojų. 2009 m. Estijos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje, daugiausiai dirbo žuvies produktų gamyboje 45,2 %, žuvies produktų paskirstymo srityje 10,1 %, o žvejybos srityje 44,7 % visų sektoriuje dirbančių asmenų. 2019 m. Estijos jūrų gyvųjų išteklių sektoriuje, žuvies produktų gamyboje, darbuotojų dalis padidėjo iki 46,4 %, o žuvies produktų paskirstymo srityje iki 14,5 % dirbančiųjų asmenų. Kita vertus, žvejybos srityje, dirbančiųjų dalis sumažėjo iki 39 % (DG MARE, 2021).

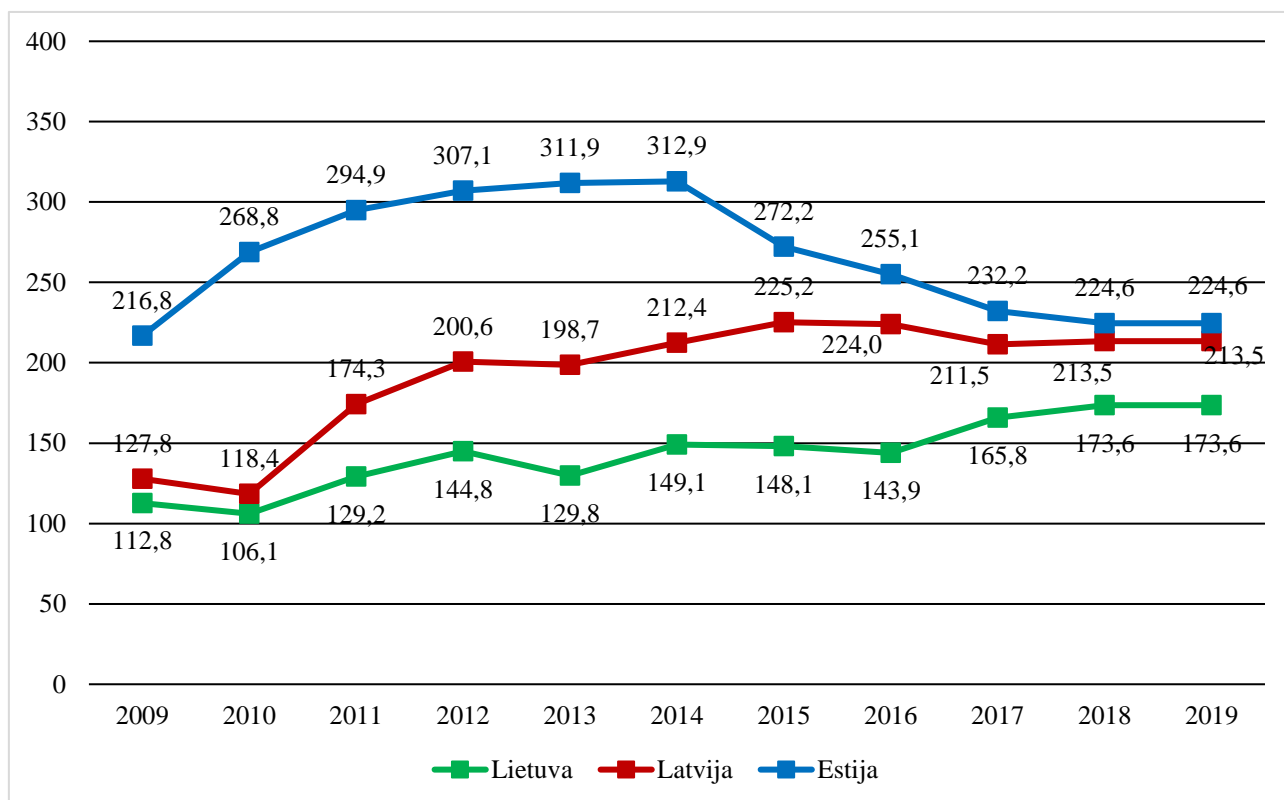


11 pav. Baltijos šalių jūrų gyvųjų išteklių sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojant Baltijos šalių jūrų uostų sektorių, galima teigti, kad Estijos jūrų uostų sektoriuje yra sukuriama didžiausia pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis, lyginant su kitomis Baltijos šalimis. Pavyzdžiui, 2009 m. Estijos jūrų uostų sektoriaus pridėtinė vertė siekė 216,8 mln. €, o 2019 m. – 224,6 mln. €, tačiau didžiausia pridėtinė vertė buvo sukurta 2014 m. – net 312,9 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius, didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krova ir sandėliavimas 57,2 %, uostų plėtros projektai 42,8 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė uostų plėtros projektai 55,3 %, krova ir sandėliavimas 44,7 % (DG MARE, 2021). Analizuojamo dešimtmečio laikotarpiu Latvijos jūrų uostų pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis didėjo. Latvijoje jūrų uostų pridėtinė vertė 2009 m. siekė 127,8 mln. €, o 2019 m. – 213,5 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius, didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krova ir sandėliavimas 80,9 %, uostų plėtros projektai 19,1 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krova ir sandėliavimas 58,1 %, uostų plėtros projektai 41,9 % (DG MARE, 2021). Nagrinėjamo laikotarpio Lietuvos jūrų uostų sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis yra didėjanti, pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė siekė 112,8 mln. €, 2019 m. – 173,6 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį

sudarė uostų plėtros projektai 53,4 %, krova ir sandėliavimas 46,6 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krova ir sandėliavimas 54,3 %, uostų plėtros projektai 45,7 % (DG MARE, 2021).

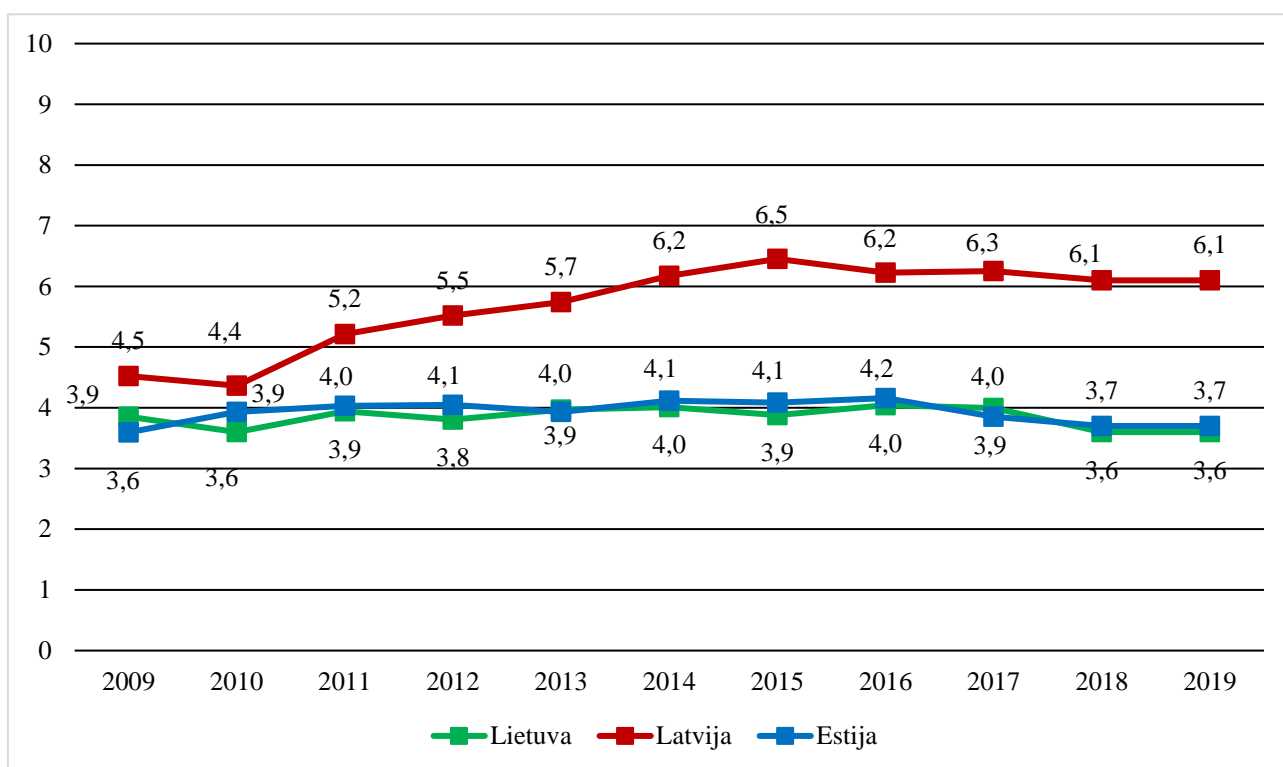


12 pav. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojant Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos, jūrų uostų sektoriuje dirbančių asmenų skaičių, galima išskirti, kad per dešimtmetį Latvijos jūrų uosto sektoriuje yra daugiausiai dirbančių asmenų, lyginant su kitomis Baltijos šalimis – Latvija ir Estija. Pavyzdžiui, Latvijoje pastebimas didėjantis dirbančių asmenų skaičius, 2009 m. jūrų uostų sektoriuje dirbo 4,5 tūkst., o 2019 m. – 6,1 tūkst. asmenų. Kita vertus, analizuojamo dešimtmečio laikotarpiu Latvijos jūrų uostų sektoriuje dirbančių asmenų skaičius augo labiau negu Lietuvos ir Estijos valstybėse. 2009 m. Latvijos jūrų uosto sektoriuje daugiausiai dirbo krovos ir sandėliavimo srityje – net 76,6 % darbuotojų, o uosto plėtros projektų srityje 23,4 % visų dirbančiųjų asmenų. 2019 m. Latvijos jūrų uosto sektoriuje, krovos ir sandėliavimo srityje, darbuotojų dalis sumažėjo iki 70,5 %, o uosto plėtros projektų srityje, dirbančių asmenų dalis padidėjo iki 29,5 % (DG MARE, 2021). Nagrinėjamu laikotarpiu Lietuvos jūrų uostų sektoriaus darbuotojų skaičius sumažėjo, pavyzdžiui, 2009 m. dirbančių asmenų skaičius siekė 3,9 tūkst., o 2019 m. – 3,7 tūkst. 2009 m. Lietuvos jūrų uosto sektoriuje, krovos ir sandėliavimo srityje, didžiausia dirbančiųjų dalis siekė 54,1 % darbuotojų, o uosto plėtros projektų srityje 45,9 % visų dirbančiųjų asmenų. 2019 m. Lietuvos jūrų uosto sektoriuje, krovos ir sandėliavimo srityje, darbuotojų dalis padidėjo iki 70,6 %, o uosto plėtros projektų srityje, dirbančių asmenų dalis sumažėjo iki 29,4 % (DG MARE, 2021). Analizuojamu laikotarpiu Estijos jūrų uostų sektoriuje darbuotojų skaičius šiek tiek padidėjo, pavyzdžiui, 2009 m. darbuotojų skaičius siekė 3,6 tūkst., o 2019 m. padidėjo iki 3,7 tūkst. dirbančių asmenų. 2009 m. Estijos jūrų uosto sektoriuje, krovos ir sandėliavimo

srityje, didžiausia dirbančiųjų dalis siekė 62,1 % darbuotojų, o uosto plėtros projektų srityje 37,9 % visų dirbančiųjų asmenų. 2019 m. Estijos jūrų uosto sektoriuje, krovos ir sandėliavimo srityje, darbuotojų dalis padidėjo iki 63,3 %, o uosto plėtros projektų srityje, dirbančių asmenų dalis sumažėjo iki 36,7 % (DG MARE, 2021).

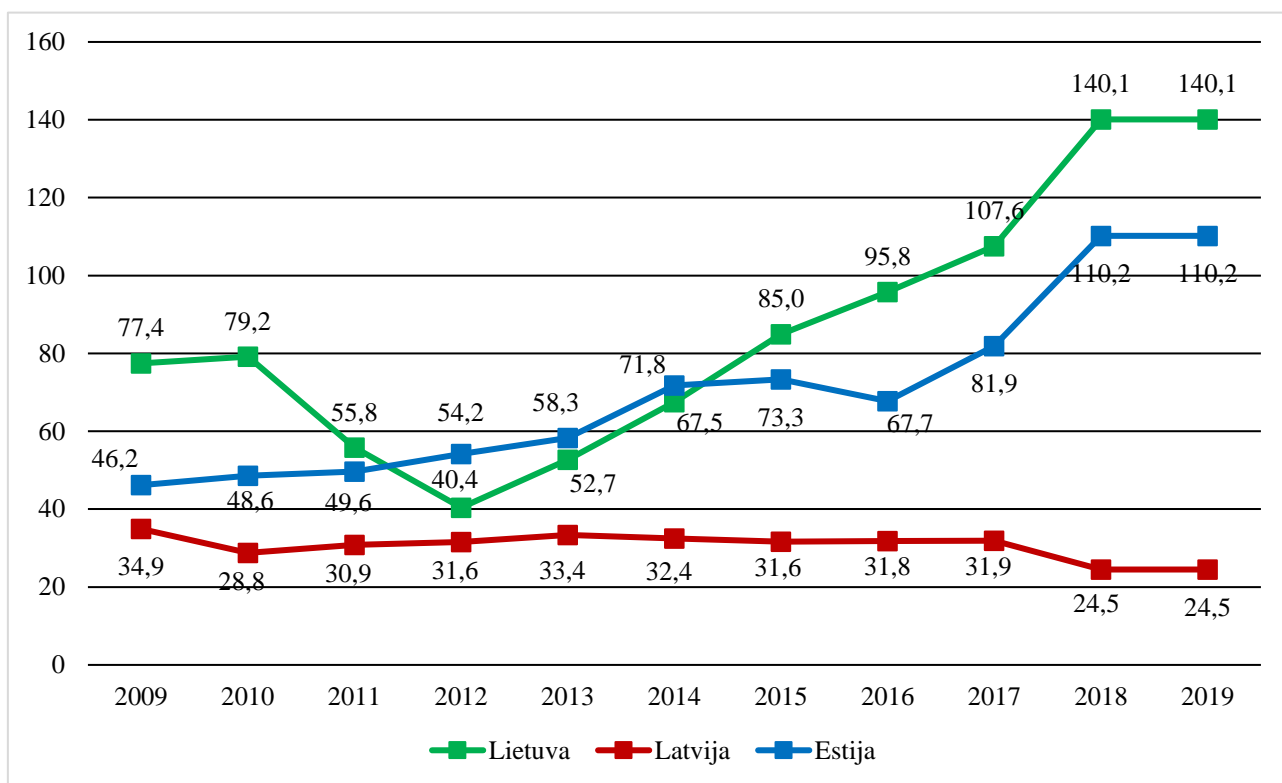


13 pav. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Nagrinėjant Baltijos šalių laivų gamybos ir remonto sektorių, galima teigti, kad didžiausia pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis yra sukuriama Lietuvoje, lyginant su kitomis Baltijos šalimis. Per analizuojamą laikotarpį Lietuvoje laivų gamybos ir remonto sektorius stipriai didėjo, pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė siekė 77,4 mln. €, o 2019 m. – 140,1 mln. €. Tačiau 2012 m. buvo nustatytas laivų gamybos ir remonto sektoriaus mažėjimas iki 40,4 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė laivų gamyba 90,4 %, laivų įrangos ir mechanizmų gamyba 9,6 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė laivų gamyba 90 %, laivų įrangos ir mechanizmų gamyba 13,9 % (DG MARE, 2021). Analizuojamu laikotarpiu Estijos laivų gamybos ir remonto sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis tendencingai didėjo, todėl 2009 m. pridėtinė vertė sudarė 46,2 mln. €, o 2019 m. – 110,2 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė laivų gamyba 80,9 %, laivų įrangos ir mechanizmų gamyba 19,1 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė laivų gamyba 91,3 %, o laivų įrangos ir mechanizmų gamyba 8,7 % (DG MARE, 2021). Latvijoje laivų gamybos ir remonto sektorius yra mažiausias tarp Baltijos šalių, o sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis išliko panaši ir mažėjanti per analizuojamą laikotarpį. Pavyzdžiui, 2009 m. sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė siekė 34,9 mln. €, o 2019 m. nukrito iki 24,5 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė laivų gamyba 87,1 %, o laivų įrangos ir

mechanizmų gamyba 12,9 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė laivų gamyba 84,8 %, o laivų įrangos ir mechanizmų gamyba 15,2 % (DG MARE, 2021).

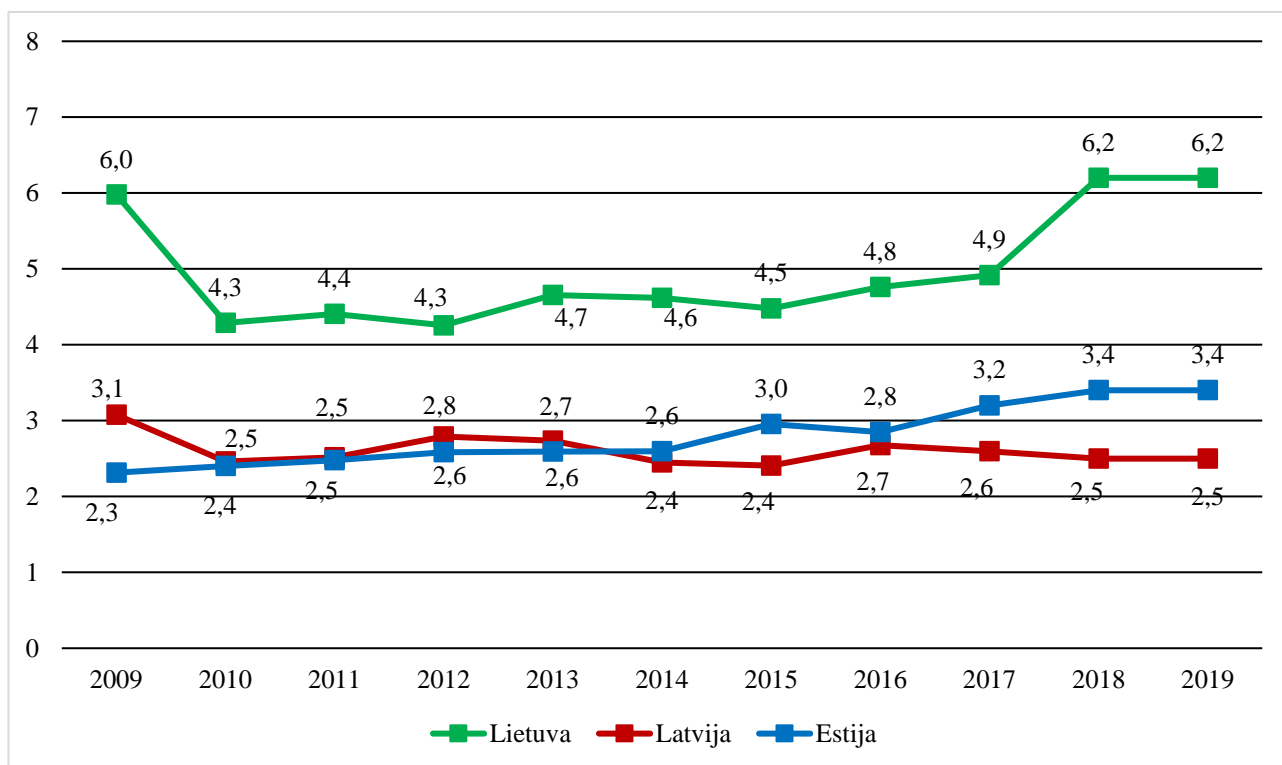


14 pav. Baltijos šalių laivų gamybos ir remonto sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojant Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos, laivų gamybos ir remonto sektoriuje dirbančių asmenų skaičių, galima išskirti, kad per analizuojamą dešimtmetį jų Lietuvos sektoriuje buvo daugiau nei Latvijos ir Estijos valstybių sektoriuose. Analizuojamo laikotarpio Lietuvos laivų gamybos ir remonto sektoriuje darbuotojų skaičius padidėjo, pavyzdžiui, darbuotojų skaičius 2009 m. sudarė 6 tūkst., o 2019 m. siekė 6,2 tūkst. darbuotojų. 2009 m. Lietuvos laivų gamybos ir remonto sektoriuje, laivų gamybos srityje, didžiausia dirbančiųjų dalis siekė 89,3 % darbuotojų, o laivų įrangos ir mechanizmų gamybos srityje darbuotojų dalis siekė 10,7 %. 2019 m. Lietuvos laivų gamybos ir remonto sektoriuje, laivų gamybos srityje, dirbančiųjų dalis išliko panaši 89,6 %, o laivų įrangos ir mechanizmų gamybos srityje darbuotojų dalis taip pat stipriai nepasikeitė – siekė 10,4 % visų sektoriuje dirbančiųjų asmenų (DG MARE, 2021). Latvijoje darbuotojų skaičiaus tendencija šiek tiek mažėjo, todėl laivų gamybos ir remonto sektoriuje 2009 m. darbuotojų skaičius siekė 3,1 tūkst., o 2019 m. – 2,5 tūkst. 2009 m. Latvijos laivų gamybos ir remonto sektoriuje, laivų gamybos srityje, didžiausia dirbančiųjų dalis siekė 85,5 % darbuotojų, o laivų įrangos ir mechanizmų gamybos srityje darbuotojų dalis siekė 14,5 %. 2019 m. Latvijos laivų gamybos ir remonto sektoriuje, laivų gamybos srityje, dirbančiųjų dalis padidėjo iki 88,8 %, o laivų įrangos ir mechanizmų gamybos srityje darbuotojų dalis sumažėjo iki 11,2 % (DG MARE, 2021). Kita vertus, Estijoje laivų gamybos ir remonto sektoriuje pastebimas didžiausias, tarp Baltijos valstybių, darbuotojų skaičiaus didėjimas, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 2,3 tūkst., 2019 m. padidėjo iki 3,4 tūkst. 2009 m. Estijos laivų gamybos ir remonto sektoriuje, laivų gamybos srityje, didžiausia dirbančiųjų dalis siekė 78,2 % darbuotojų, o laivų įrangos ir mechanizmų gamybos srityje darbuotojų dalis siekė net 21,8 %. 2019 m. Estijos laivų

gamybos ir remonto sektoriuje, laivų gamybos srityje, dirbančiųjų dalis padidėjo iki 86,7 %, tačiau laivų įrangos ir mechanizmų gamybos srityje darbuotojų dalis sumažėjo iki 13,3 % (DG MARE, 2021).

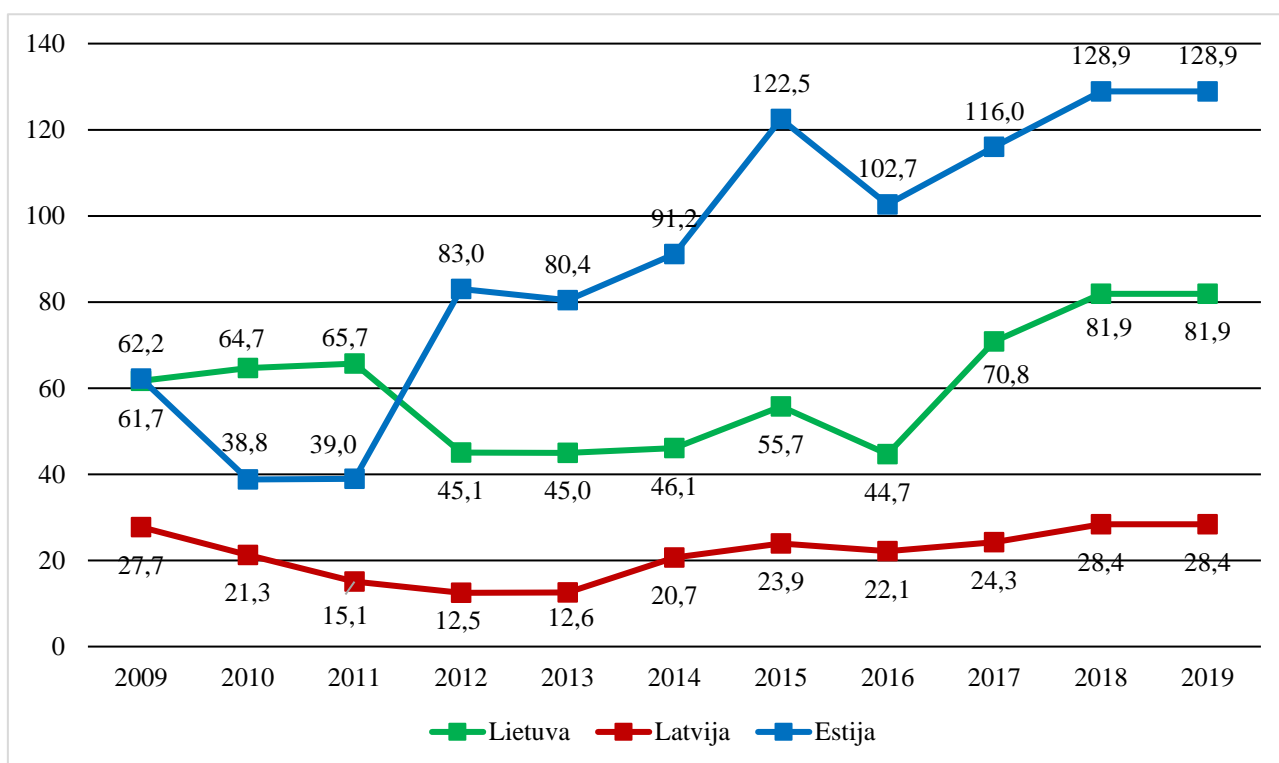


15 pav. Baltijos šalių laivų gamybos ir remonto sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Nagrinėjant Baltijos šalių jūrų transportavimo sektorių, galima išskirti Estijos sektorių, kuriame pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis didėjo. Pavyzdžiui, Estijos pridėtinė vertė 2009 m. siekė 62,2 mln. €, o 2019 m. – 128,9 mln. €. Tačiau galima išskirti, kad Estijos jūrų transportavimo sektoriaus mažiausia sukurta pridėtinė vertė buvo 2010 m. – 38,8 mln. €, o 2015 m. didžiausia – 122,5 mln. €. Verta paminėti, kad pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė jūrų transporto paslaugos 55,8 %, keleivių transportavimas jūrų keliais 23,8 %, krovinių transportavimas jūrų keliais 20,4 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė jūrų transporto paslaugos 73 %, keleivių transportavimas jūrų keliais 17,1 %, krovinių transportavimas jūrų keliais 9,9 % (DG MARE, 2021). Per analizuojamą laikotarpį Lietuvos jūrų transportavimo sektoriaus sukuriamą pridėtinę vertę šiek tiek padidėjo, tačiau nuo 2012 m. iki 2016 m. buvo kritusi. Pavyzdžiui, Lietuvos 2009 m. pridėtinė vertė siekė 61,7 mln. €, o 2019 m. padidėjo iki 81,9 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krovinių transportavimas jūrų keliais 85,5 %, jūrų transporto paslaugos 9 %, keleivių transportavimas jūrų keliais 5,5 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krovinių transportavimas jūrų keliais 75,7 %, jūrų transporto paslaugos 20,3 %, keleivių transportavimas jūrų keliais 4 % (DG MARE, 2021). Nagrinėjant dešimtmečio Latvijos jūrų transportavimo sektoriaus sukuriamą pridėtinę vertę, galima teigti, kad pastebimas nedidelis padidėjimas. Pavyzdžiui, 2009 m. pridėtinė vertė siekė 27,7 mln. €, o 2019 m. – 28,4 mln. €. Pagal 2009 m. sektoriaus pasiskirstymą į kitus subsektorius didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krovinių

transportavimas jūrų keliais 66,7 %, jūrų transporto paslaugos 32,2 %, keleivių transportavimas jūrų keliais 1,1 %. Pagal 2019 m. pasiskirstymą didžiausią pridėtinės vertės dalį sudarė krovinių transportavimas jūrų keliais 66 %, jūrų transporto paslaugos 33,3 %, o keleivių transportavimas jūrų keliais tik 0,7 % (DG MARE, 2021).

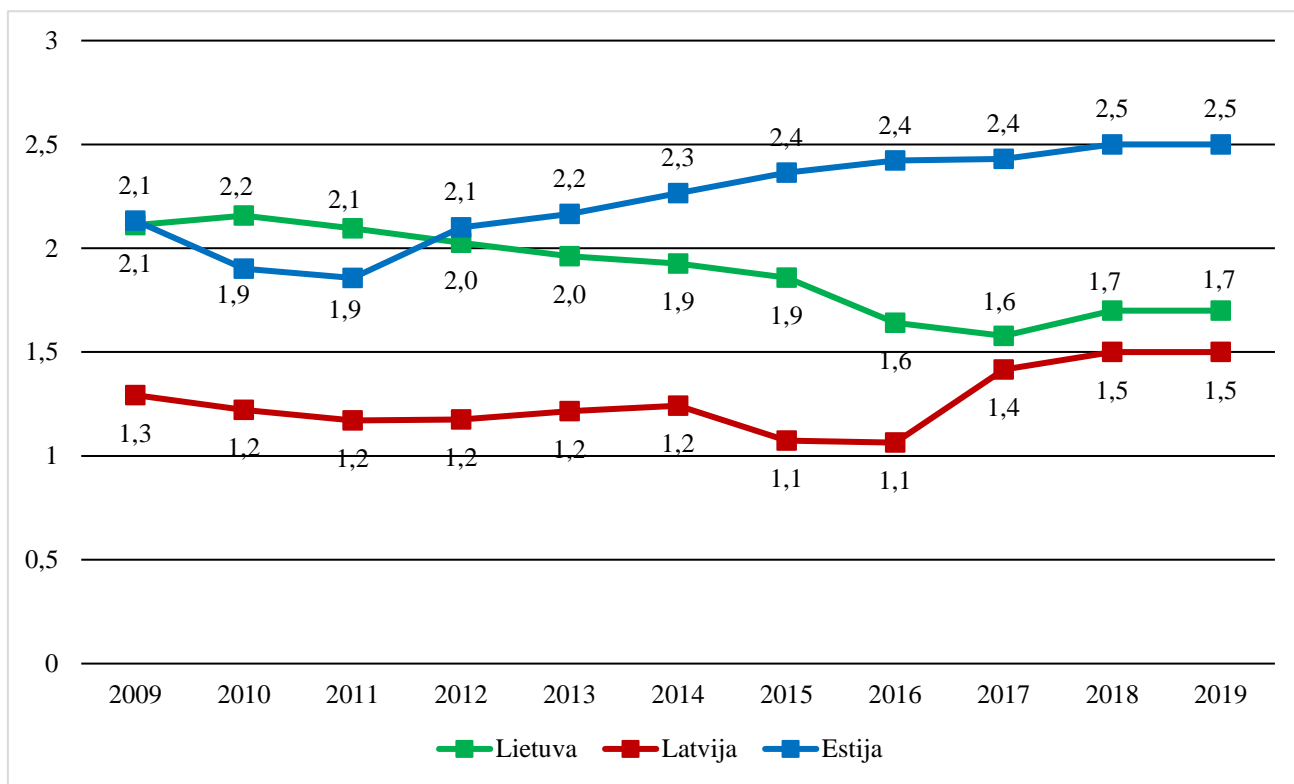


16 pav. Baltijos šalių jūrų transportavimo sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Analizuojant Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos, jūrų transportavimo sektoriuje dirbančių asmenų skaičių, galima išskirti, kad per dešimtmetį Estijoje daugiausiai darbuotojų, lyginant su kitomis Baltijos šalimis. Pavyzdžiui, Estijoje pastebimas dirbančių asmenų skaičiaus didėjimas, 2009 m. siekė 2,1 tūkst., o 2019 m. – 2,5 tūkst. 2009 m. Estijos jūrų transportavimo sektoriuje, transporto paslaugų srityje, dirbančių asmenų dalis siekė 53,9 %, keleivių transportavimo jūrų keliais srityje 39,6 %, o krovinių transportavimas jūrų keliais srityje tik 6,5 %. 2019 m. Estijos jūrų transportavimo sektoriuje, transporto paslaugų srityje, dirbančių asmenų dalis padidėjo iki 64,5 %, keleivių transportavimo jūrų keliais srityje sumažėjo iki 30,1 %, o krovinių transportavimas jūrų keliais srityje taip pat sumažėjo iki 5,4 %. Lietuvoje jūrų transporto sektoriuje pastebimas darbuotojų skaičiaus sumažėjimas, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 2,1 tūkst., o 2019 m. – 1,7 tūkst. darbuotojų. 2009 m. Lietuvos jūrų transportavimo sektoriuje, transporto paslaugų srityje, dirbančių asmenų dalis siekė 17,3 %, keleivių transportavimo jūrų keliais srityje 6,8 %, o krovinių transportavimas jūrų keliais srityje siekė net 75,9 % visų dirbančiųjų. 2019 m. Lietuvos jūrų transportavimo sektoriuje, transporto paslaugų srityje, dirbančių asmenų dalis padidėjo iki 31,3 %, taip pat keleivių transportavimo jūrų keliais srityje padidėjo iki 7,7 %, o krovinių transportavimas jūrų keliais srityje sumažėjo iki 61 % dirbančiųjų sektoriuje. O per dešimtmetį, Latvijoje, darbuotojų skaičius šiek tiek didėjo, pavyzdžiui, 2009 m. siekė 1,3 tūkst., o 2019 m. – 1,5 tūkst. 2009 m. Latvijos jūrų transportavimo sektoriuje, transporto paslaugų srityje, dirbančių asmenų dalis siekė 22,6 %, keleivių transportavimo jūrų keliais srityje

40,5 %, o krovinių transportavimas jūrų keliais srityje 36,9 %. 2019 m. Latvijos jūrų transportavimo sektoriuje, transporto paslaugų srityje, dirbančių asmenų dalis padidėjo iki 24,1 %, taip pat keleivių transportavimo jūrų keliais srityje padidėjo iki 46,3 %, o krovinių transportavimas jūrų keliais srityje sumažėjo iki 29,6 % dirbančiųjų sektoriuje.



17 pav. Baltijos šalių jūrų transportavimo sektoriaus darbuotojų skaičius (tūkst.)

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Europos Komisijos Jūrų reikalų ir žuvininkystės generalinio direktorato (DG MARE) „Blue Economy Indicators“ duomenimis (2019 m. duomenys yra preliminarūs)

Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių priežastys, kurios daro įtaką pridėtinei vertei ir darbuotojų skaičiui, priklauso nuo geografinės šalies padėties, jūros kranto linijos ilgio, geopolitinių santykių ir ekonominių priežasčių. Pavyzdžiui, pakrančių turizmui daro įtaką šalies prieiga prie jūros kranto linijos. Latvija ir Estija turi ilgesnę kranto liniją negu Lietuva, todėl tikėtina, kad daugiau bus įsikūrusių turizmo kurortų ir kitų įmonių, teikiančių turizmo paslaugas. Vadinasi, didesnė sukuriama pridėtinė vertė ir didesnis dirbančių asmenų skaičius bus pakrančių turizmo sektoriuje. Jūrų gyvųjų išteklių gavyba ir žuvies produktų gamyba priklauso nuo prieigos prie jūros ir vandens telkinių bei nuo žuvies produktų gamybos išvystytos pramonės, pavyzdžiui, lyginant Baltijos šalis, Estijoje ir Latvijoje daugiau sukuriama pridėtinės vertės sudaro pirminė žuvų gavyba ir žuvies produktų gamyba, o Lietuvoje – žuvies produktų gamyba ir platinimas. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė ir dirbančių asmenų skaičius priklauso nuo vykdomos krovos apimties, teikiamų sandėliavimo paslaugų, uosto plėtros projektų. Pastarasis veiksnys dažnai daro įtaką uosto krovos didėjimui. Lietuvos, Latvijos, Estijos jūrų uostų sukuriama pridėtinė vertė panašią įtaką daro tiek uostų krovos ir sandėliavimo apimtis, tiek uostų vykdomi plėtros projektai. Latvijos ir Estijos jūrų uostų sukuriama didesnė pridėtinė vertė galima būti pagrįsti tuo, kad šios šalys turi ilgesnę jūros kranto liniją, o uostų skaičius yra didesnis, pavyzdžiui, Estijoje Talino jungtinį jūrų uostą sudaro šie uostai: Saremos, Mugos, Paljasarės, Paldiskio pietų uostas ir Senasis Talino uostas. Latvijos pagrindiniai jūrų uostai: Rygos, Liepojos ir Ventspilio jūrų uostai. Baltijos šalių laivų gamybos ir

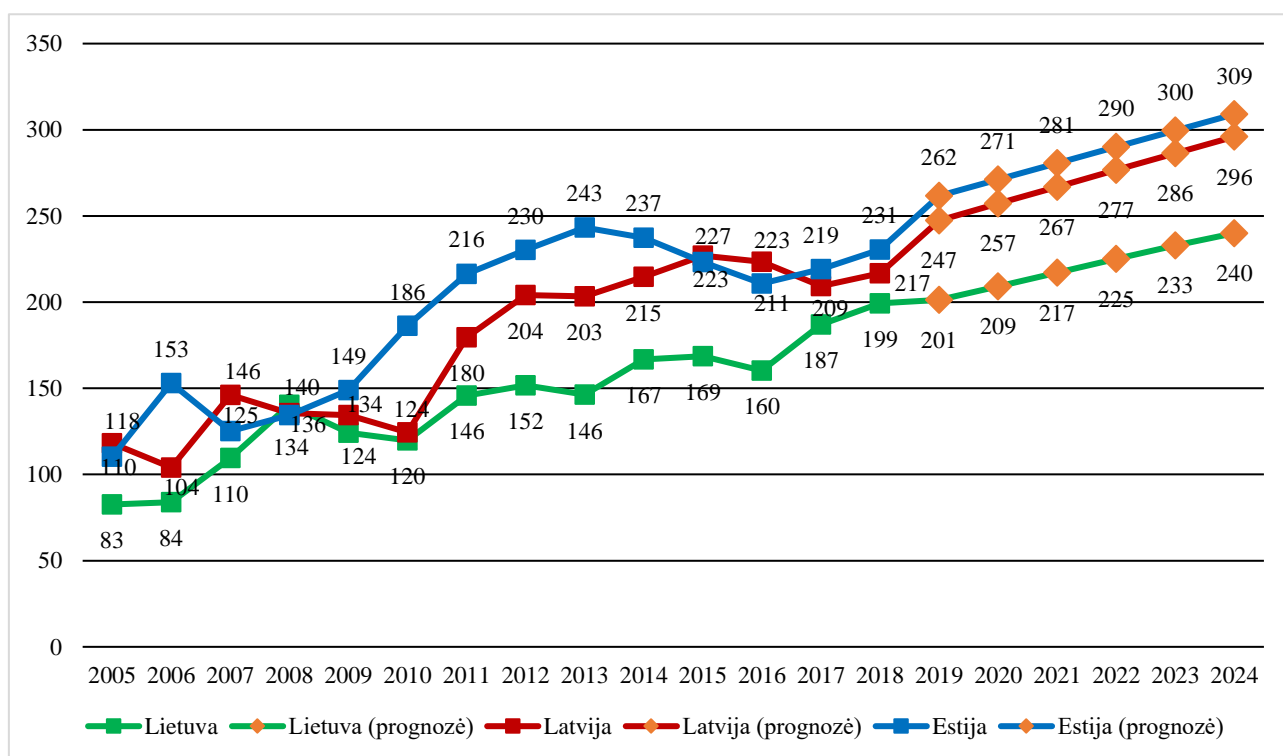
remonto sektoriuje labiausiai išsiskiria Lietuva, nes sukuria didžiausią pridėtinę vertę ir dirba daugiausiai darbuotojų sektoriuje, todėl galima teigti, kad Lietuvoje yra didesnė laivų gamybos ir remonto apimtis negu Estijoje ir Latvijoje. Verta paminėti, kad visose Baltijos šalyse pagal sukuriama pridėtinę vertę didžiausią dalį sudaro laivų gamyba, o mažesnę – su laivais susijusios įrangos ir mašinų gamyba. Jūrų transportavimo sektoriaus didžiausia pridėtinė vertė yra sukuriama Estijoje, o Lietuvoje ir Latvijoje – mažesnė. Estijos jūrų transportavimo sektoriaus sukuriama pridėtinė vertė išsiskiria didesnėmis kitomis šalies vidaus vandens telkinių ir jūrų transporto paslaugomis ir didesniu keleivių transportavimu, o krovinių transportavimo mastai yra mažesni. Be to, Estijos jūrų transportavimo sektoriuje vyrauja didesnis darbuotojų skaičius nei Lietuvos ir Latvijos sektoriuose. Kita vertus, Lietuvoje ir Latvijoje didesnę pridėtinę vertę sukuria krovinių transportavimas, o mažesnę – keleivių transportavimas ir kitos su transportavimu jūra susijusios paslaugos.

Taigi, apibendrinant Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių palyginimą, galima teigti, kad pakrančių turizmo, jūrų gyvųjų išteklių, jūrų uostų, laivų gamybos ir remonto bei jūrų transportavimo sektoriai – augantys ir sukuriantys naujų darbo vietų bei didelę pridėtinę vertę. Analizuojant mėlynosios ekonomikos sektorius, didžiausia sukuriama pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis ir daugiausiai dirbančių asmenų yra Estijoje, mažesnė dalis – Latvijoje ir Lietuvoje. Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių plėtros skirtumai priklauso nuo pramonės sektoriaus išvystymo lygio, jūrinės ekonominės veiklos įmonių koncentracijos kiekio šalyse, investicijų, mokslinės ir technologinės pažangos bei šalies ekonominio pajėgumo. Verta paminėti, kad Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorių plėtros mastai priklauso nuo geografinių aspektų – prieigos prie jūros kranto linijos, jos ilgio. Įdomu tai, kad Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektoriuose mažėja arba nežymiai didėja darbuotojų skaičius, o sukuriama pridėtinė vertė mėlynosios ekonomikos sektoriuose – didėja, todėl šį ryšį galima pagrįsti didėjančiu darbo našumu jūrų ekonominės veiklos sektoriuose bei efektyvesniu žmogiškųjų išteklių ir kapitalo panaudojimu.

4.2. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus plėtros prognozės

Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus plėtros prognozės analizuojamos pagal pridėtinės vertės gamybos sąnaudomis augimą ir pokyčius. Pagal apskaičiuotą Baltijos šalių – Lietuvos, Latvijos, Estijos – jūrų uostų sektoriaus pridėtinės vertės prognozę pagal laiko kintamąjį ir 2005–2018 m. duomenis (žr. 1 priedą), galima teigti, kad Baltijos šalyse jūrų uostų sektoriaus pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis yra tendencingai didėjanti. Prognozuojamu laikotarpiu didžiausia sukuriama pridėtinė vertė yra sukuriama Estijoje, pavyzdžiui, 2024 m. prognozuojama 309 mln. € pridėtinė vertė. Pagal prognozes mažesnė pridėtinė vertė numatoma Latvijoje ir Lietuvoje. Pavyzdžiui, Latvijoje 2024 m. numatoma pridėtinės vertės prognozė 296 mln. €, o Lietuvoje – 240 mln. €. Tačiau pagal prognozuojamą laikotarpį, lyginant 2018 m. ir 2024 m. padidėjimą, didžiausi procentiniai ir absoliutiniai pridėtinės vertės pokyčiai yra nustatyti Latvijoje 36,4 % (79 mln. €), Estijoje – 33,8 % (78 mln. €), o Lietuvoje – 20,6 % (41 mln. €). Įvertinant Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus prognozes, galima teigti, kad pridėtinės vertės didėjimui ir skirtumams tarp valstybių daro įtaką įvairūs sektoriaus bruožai. Latvijos ir Estijos jūrų uosto sektoriaus pridėtinė vertė yra didesnė nei Lietuvos, nes skiriasi uostų kiekis. Pavyzdžiui, Latvijoje esantys pagrindiniai uostai yra Rygos, Liepojos ir Ventspilio, o Estijoje – Talino jungtinis uostas, kuris yra plačiai pasiskirstęs visoje šalyje. Pavyzdžiui, Talino jungtinį uostą sudaro net keletą uostų – tai Saremos, Paldiskio, Paljasarės, Mugos ir Talino uostas. Kita vertus, Lietuvoje esančių uostų skaičių sudaro tik du – tai Klaipėdos uostas ir Būtingės naftos terminalas. Be to, Baltijos jūrų uostų veiklos struktūra taip pat skiriasi, pavyzdžiui, Talino uostas yra daugiau orientuotas į keleivių pervežimus, o Rygos ir Klaipėdos – į krovinių gabenimą. Pavyzdžiui, 2019 m.

Talino uosto keleivių pervežimai siekė daugiau nei 10 mln. (Talino jungtinis uostas, 2019). Rygos uostas pervežė 869 tūkst. keleivių (Rygos laisvasis uostas, 2019), o Klaipėdos uostas tik 353 tūkst. Kita vertus, pagal krovą, labiausiai išsiskiria Klaipėdos uostas, kuris 2019 m. perkrovė net 46,3 mln., Rygos uostas 32,6 mln., o mažiausiai perkrovė – Talino uostas, 19,9 mln. tonų.



18 pav. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės prognozės

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis Lietuvos, Latvijos ir Estijos statistikos departamentų 2005–2018 m. duomenimis

Sudarytus Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus pridėtinės vertės vienmatės tiesinės regresijos modelius (žr. 2, 3 ir 4 priedus) pagal laiko kintamąjį (B_1) ir duomenis (žr. 1 priedą) galima apibūdinti kaip tinkamus, nes regresijos lygtys atitinka priimtino modelio bruožus. Pavyzdžiui, pagal pagrindinius tinkamo regresijos modelio kriterijus rodiklių reikšmės turėtų atitikti tokius reikalavimus: determinacijos koeficientas $R^2 \geq 0,20$, ANOVA p-reikšmė $p < 0,05$, koeficientų stjudento kriterijų reikšmės $p < 0,05$ (Čekanavičius ir Murauskas, 2014). Determinacijos koeficientas parodo priklausomojo kintamojo sklaidą apie vidurkį, kuris paaiškinamas tiesinės regresijos lygtimi, todėl didesnis determinacijos koeficientas geriau apibūdina tiesinės regresijos priklausomąjį kintamąjį. ANOVA p-reikšmė, kuri yra $p < 0,05$, parodo, kad priklausomas kintamasis ir regresoriai yra susiję, o koeficientų stjudento kriterijų p-reikšmės, kurios yra $p < 0,05$, parodo kintamųjų statistinį reikšmingumą. Todėl vertinant Baltijos šalių regresinius modelius, galima teigti, kad pagal determinacijos koeficientus Lietuvos, Latvijos ir Estijos modeliai yra tinkami. Didžiausias determinacijos koeficientas yra Lietuvos jūrų uosto sektoriaus regresijos modelio $R^2 = 0,90$, o Latvijos modelio – $R^2 = 0,83$. Mažiausias determinacijos koeficientas yra Estijos regresijos modelio, $R^2 = 0,73$. Be to, visų regresijos modelių ANOVA p-reikšmės, konstantų ir koeficientų B_1 p-reikšmės yra statistiškai reikšmingos ir $p < 0,05$. Nors didžioji dalis rodiklių atitinka regresijos modelio tinkamumo kriterijus, tačiau didelėms standartinės regresijos paklaidoms gali daryti įtaką pakankamai nedidelis stebėjimų skaičius $n = 14$, todėl toks mažas duomenų kiekis, gali paveikti ir sudaryti kliūtis tinkamai ir tiksliai įvertinti regresijos modelius. Kita vertus, regresijos modelių

standartinės regresijos paklaidos koreliuoja su duomenų dydžiu, todėl dideli duomenų dydžiai turi aukštas paklaidas. Šių regresijos modelių pavyzdžiu, didžiausias paklaidas turi Lietuvos ir Latvijos, mažiausias – Estijos regresijos modelis.

7 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės vienmatės tiesinės regresijos analizės modeliai

Šalis	Regresijos lygtis	R ²	Standartinė regresijos paklaida	ANOVA p-reikšmė	Koeficientų stjudento kriterijų p-reikšmės	
					Konst.	B ₁
Lietuva	$y = 82,473 + 7,920x$	0,90	11,504	,000	,000	,000
Latvija	$y = 101,248 + 9,746x$	0,83	19,208	,000	,000	,000
Estija	$y = 119,630 + 9,468x$	0,73	25,353	,000	,000	,000

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Sudarant daugiamatės tiesinės regresijos lygtis, Lietuvos, Latvijos ir Estijos jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės prognozei įvertinti, pasirenkami rodikliai, kurie turi pakankamai stiprų koreliacinį ryšį. Be koreliacinio ryšio, taip pat atsižvelgiama į nepriklausomų kintamųjų statistinį reikšmingumą, todėl turėtų būti $p < 0,05$. Be to, svarbu, kad regresoriai neturėtų multikolinearumo problemos, todėl rodiklis VIF turi būti mažesnis nei 4 (Čekanavičius ir Murauskas, 2014). Vadinas, Lietuvos jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės regresiniame modelyje buvo pasirinkti darbo užmokesčio ir tiesioginių užsienio investicijų rodikliai. Latvijos jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės regresiniame modelyje buvo pasirinkti uosto krovos ir tiesioginių užsienio investicijų rodikliai, o Estijos regresiniame modelyje – apyvartos ir darbo užmokesčio rodikliai.

8 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus rodiklių koreliacijos koeficientai

Rodiklis	Lietuva	Latvija	Estija
Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)	1	1	1
Apyvarta (mln. €)	0,978	0,942	0,843
Darbo užmokestis (mln. €)	0,961	0,967	0,869
BVP, to meto kainomis (mln. €)	0,969	0,777	0,732
Krova (mln. tonų)	0,962	0,676	-0,273
Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €)	0,930	0,921	0,791
Keleivių skaičius (mln.)	0,909	0,784	0,907

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Nagrinėjant Baltijos šalių jūrų uostų daugiamatės tiesinės regresijos analizės modelius (žr. 5, 6 ir 7 priedus) pagal nepriklausomus kintamuosius (B₁, B₂) ir susijusius duomenis (žr. 1 priedą), galima teigti, kad lygtis atitinka tinkamo regresijos modelio bruožus. Pagrindiniai tinkamo regresijos modelio kriterijų rodiklių reikšmės turėtų atitikti tokius reikalavimus: determinacijos koeficientas $R^2 \geq 0,20$, ANOVA p-reikšmė $p < 0,05$, koeficientų stjudento kriterijų reikšmės $p < 0,05$, o VIF rodiklis turėtų būti mažesnis nei 4 (Čekanavičius ir Murauskas, 2014). Lietuvos, Latvijos ir Estijos regresijos modelių lygtys turi aukštus determinacijos koeficientus, jų $R^2 > 0,20$. Didžiausias determinacijos

koeficientas yra Lietuvos jūrų uosto sektoriaus regresijos modelio $R^2 = 0,96$, o Latvijos modelio – $R^2 = 0,93$. Mažiausias determinacijos koeficientas yra Estijos regresijos modelio, $R^2 = 0,83$. Be to, tiek ANOVA p–reikšmės, tiek koeficientų stjudento kriterijų p–reikšmės yra $p < 0,05$, todėl kintamieji yra statistiškai reikšmingi. Kita vertus, galima išskirti, kad Lietuvos ir Estijos regresijos modelio konstantos p–reikšmės, kurios yra $p > 0,05$, todėl šios konstantų reikšmės yra statistiškai nereikšminga. Nors konstantos yra statistiškai nereikšmingos, tačiau jos yra paliekamos modeliuose. Konstantų statistinio nereikšmingumo priežastis gali būti įvardijama kaip duomenų kiekio trūkumas, kuris neleidžia ypač tiksliai įvertinti regresijos modelio koeficientų p–reikšmes. Standartinės regresijos paklaidos labiausiai išsiskiria Estijos regresijos modelyje, kurios yra didesnės nei Lietuvos ir Latvijos tiesinės regresijos modeliuose.

9 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės daugiamatės tiesinės regresijos analizės modeliai

Šalis	Regresijos lygtis	R^2	Standartinė regresijos paklaida	ANOVA p–reikšmė	Koeficientų stjudento kriterijų p–reikšmės			VIF
					Konst.	B_1	B_2	
Lietuva	$y = -15,694 + 1,744x_1 + 0,005x_2$	0,96	7,204	,000	,123	,000	,005	3,905
Latvija	$y = -112,057 + 2,81x_1 + 0,01x_2$	0,93	12,656	,000	,032	,003	,000	1,257
Estija	$y = 1,704 + 0,128x_1 + 1,11x_2$	0,83	20,764	,000	,956	,047	,017	2,411

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Lietuvos, Latvijos ir Estijos jūrų uostų sektoriaus pridėtinės vertės prognozių tikslumo įvertinimui, naudojamas MAPE rodiklis. Todėl, nagrinėjant Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės vienmatės tiesinės regresijos modelius ir lyginant prognozes su faktiniais 2019 m. pridėtinės vertės duomenimis, galima teigti, kad prognozės yra tikslios. Pagal MAPE rodiklį, kuris yra svyruoja nuo 10,7 % iki 17,3 %, prognozės yra pakankamai tikslios, nes MAPE rodiklis yra tarp 10 % ir 20 %. Verta paminėti, kad Lietuvos yra tiksliausias regresijos modelis, kurio MAPE rodiklis siekia 10,7 %. Mažiau tikslus – Estijos regresijos modelis 13,3 %, o mažiausiai tikslus – Latvijos regresijos modelis – 17,3 %. Kita vertus, analizuojant Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės daugiamatės tiesinės regresijos modelius ir lyginant prognozes su faktiniais 2019 m. pridėtinės vertės duomenimis, galima išskirti, kad, kad prognozės yra tikslios. Lietuvos, Latvijos ir Estijos daugiamatėse tiesinėse regresijos modeliuose MAPE rodiklis neviršija 10%.

10 lentelė. Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės vienmatės ir daugiamatės tiesinės regresijos analizės modelių tikslumo palyginimas

Šalis	Regresijos lygtis	MAPE %	Regresijos lygtis	MAPE %
Lietuva	$y = 82,473 + 7,920 * t$	10,7	$y = -15,694 + 1,744 * DU + 0,005 * TUI$	6,5
Latvija	$y = 101,248 + 9,746 * t$	17,3	$y = -112,057 + 2,81 * Krova + 0,01 * TUI$	5,8
Estija	$y = 119,630 + 9,468 * t$	13,3	$y = 1,704 + 0,128 * Apyvarta + 1,11 * DU$	9,6

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Apibendrinant Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės gamybos sąnaudomis augimo prognozes laiko atžvilgiu, galima teigti, kad pridėtinės vertės prognozuojamu laikotarpiu yra didėjančios. Prognozuojama, kad daugiausiai padidės Latvijos ir Estijos jūrų uostų sektoriaus pridėtinė vertė. Lietuvos jūrų uostų sektoriaus pridėtinės vertės augimas numatytas šiek tiek mažesnis. Be to, sudaryti vienmatės ir daugiamatės Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės regresijos modeliai yra tinkami prognozuoti sektorių pridėtinę vertę pagal pasirinktus kintamuosius, nes atitinka pagrindinius tinkamos regresijos modelio reikalavimus. Verta paminėti, kad prognozės yra pakankamai tikslios, nes vienmačių tiesinės regresijos modelių vidutinė procentinė absoliutinė paklaida yra tarp 10 % ir 20 %, o daugiamatė – neviršija 10 %. Kita vertus, norint sudaryti tikslesnes tiesinės regresijos modelių lygtis, reiktų didesnio kiekio duomenų, kuris leistų labiau pasitikėti ir tiksliau įvertinti Baltijos šalių jūrų uosto sektoriaus pridėtinės vertės prognozes.

4.3. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos integruotas darnaus vystymosi indeksas

Integruoto darnaus vystymosi indeksas yra pritaikomas, lyginant šalies ar viso ekonominio sektoriaus darnų vystymąsi, pavyzdžiui, Čiegio ir kt. (2009; 2014) valstybės darnaus vystymosi arba Kutkaičio et al. (2014) Klaipėdos uosto logistinių įmonių veiklos darnaus vystymosi tyrimuose. Todėl minėtuose tyrimuose dažnai pritaikytas darnaus vystymosi, jų aplinkos būklės, ekonominio ir socialinio vystymosi indeksai yra tolygiai didėjantys ir dažnai neturintys didelių nuosmukių. Tačiau pritaikant darnaus vystymosi indeksą konkrečiai įmonei, VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijai, ir apskaičiuojant įmonės pagrindines darnaus vystymosi dimensijas – aplinkos būklę, ekonominio ir socialinio vystymosi indekso reikšmes, galima teigti, kad indeksų rezultatai ir dalis jų sudedamųjų rodiklių pakankamai sparčiai kinta ir priklauso nuo kintančių įmonės veiklos pasiekimų, jų rodikliams daro įtaką tiek mikroaplinkos, tiek makroaplinkos veiksniai.

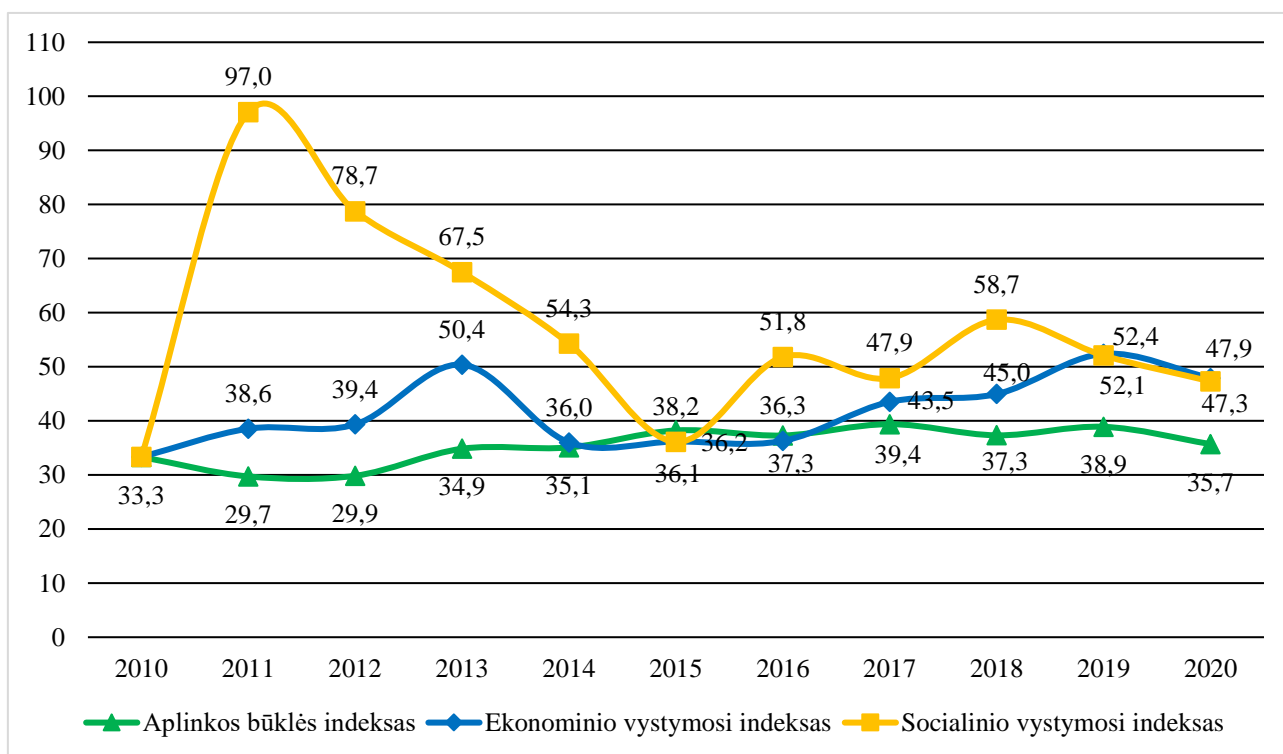
Analizuojant pagrindinių darnaus vystymosi dimensijų indeksus, aplinkos būklės indekso rodiklių pokyčiai, lyginant su kitomis darnaus vystymosi dimensijomis – mažiausi. Didžioji dalis aplinkosaugos rodiklių pokyčių skirtumų su baziniais metais yra pakankamai maži. Tačiau galima pastebėti, kad analizuojamo laikotarpio aplinkos būklės indeksas yra tolygiai didėjantis, nors 2011 m. ir 2012 m. nustatyta, kad aplinkos būklės reikšmės buvo mažesnės nei baziniais metais, o tai reiškia, kad aplinka buvo veikiama neigiamai. Nuo 2013 m. iki 2019 m. aplinkos būklės indeksas tolygiai didėjo, o 2020 m. buvo sumažėjęs. Kita vertus, nuo 2010 m. bazinės reikšmės iki 2020 m. reikšmės aplinkos būklės vystymosi padidėjimo skirtumas siekia teigiamą 2,4 reikšmę. Analizuojamu 2010–2020 m. laikotarpiu aplinkos būklės indekso sudedamieji rodikliai – krantinių, geležinkelių ir uosto teritorijų vystymas ir priežiūra – išsiskiria pagal didžiausius pokyčius, lyginant su bazinių metų reikšme, pavyzdžiui, didžiausias pokyčio reikšmės įgijo 2011 m., 2015 m., 2016 m. ir 2020 m., kurios yra didesnės už 6 reikšmę (žr. 8 priedą). Todėl didėjantis rodiklis daro teigiamą įtaką uosto plėtros vystymo ir priežiūros aplinkai atžvilgiu. Kiti rodikliai, pavyzdžiui, uosto akvatorijos valymas ir teršalų, užterštų vandenių iš laivų surinkimo rodiklių reikšmės, lyginant su baziniais metais, panašios arba mažesnės. Pavyzdžiui, uosto akvatorijos valymo rodiklis tik 2015 m. įgijo didžiausią pokytį, nes vystymasis siekė beveik 5 reikšmę. Teršalų ir užterštų vandenių iš laivų surinkimo rodiklis, kuris susijęs su įplaukusių laivų skaičiumi Klaipėdos uoste, 2019 m. įgyja didžiausią pokytį, kuris siekia beveik 6 reikšmę (žr. 8 priedą). Verta paminėti, kad uosto akvatorijos valymo rodikliui didėjant, galima teigti, kad tiek teigiamas, tiek neigiamas poveikis gali būti daromas aplinkai. Pavyzdžiui, uosto akvatorija yra valoma, norint palaikyti reikiamą uosto gylį, priimti didesnius laivus, plėtoti uostą, todėl uosto akvatorijos valymas gali neigiamai veikti aplinką, tačiau, jeigu yra iškasamas užterštas gruntas, poveikis aplinkai būtų teigiamas. Kita vertus, teršalų ir užterštų vandenių iš laivų

surinkimo rodiklį galima išskirti kaip darantį teigiamą poveikį aplinkai. Išsiliejusių teršalų valymo rodiklio mažėjimas daro teigiamą poveikį aplinkai ir parodo mažesnę esamą teršalų kiekį akvatorijoje, o valant mažesnę kiekį teršalų – mažėja ir sąnaudos. Išsiliejusių teršalų valymo rodiklis didžiausias reikšmes, lyginant su baziniais metais, įgyja 2012 m., 2013 m., 2017 m. ir 2018 m., nes viršija 8 reikšmę (žr. 8 priedą). Be to, pagal indekso reikšmes ir bazinių metų pokytį, galima teigti, kad išsiliejusių teršalų valymas priklauso nuo susidariusio teršalų lygio akvatorijoje. Kiti rodikliai – laivų ir automobilių išmetamas CO₂ kiekis, laivų ir automobilių degalų naudojimas ir aplinkos taršos mokesčiai – yra susiję, todėl, analizuojant rodiklius, galima teigti, kad, kai rodikliai didėja, veikia neigiamai aplinką – didėja tarša. Nagrinėjant didžiausius pokyčius, turinčius rodiklius su baziniais metais, galima išskirti laivų ir automobilių degalų naudojimo rodiklį, kuris įgyja didžiausią reikšmę nuo 2013 m. iki 2017 m. bei 2020 m. viršijus 6 reikšmę. Taip pat laivų ir automobilių išmetamo CO₂ kiekio rodiklis įgyja didžiausias reikšmes nuo 2013 m. iki 2017 m. ir 2020 m., nes viršijo 6 reikšmę. Aplinkos taršos mokesčio rodiklio didžiausios reikšmės, lyginant su baziniais metais, yra pastebimos nuo 2013 m. iki 2017 m., nes viršijo 5 reikšmę (žr. 8 priedą).

Analizuojamu 2010–2020 m. laikotarpiu ekonominio vystymosi indeksas yra pakankamai tolygiai didėjantis, pavyzdžiui, 2010 m. bazinė reikšmė siekė 33,3, o 2020 m. 47,9 reikšmę, todėl ekonominio indekso padidėjimo skirtumas siekia teigiamą 14,6 reikšmę. Tačiau galima išskirti, kad 2013–2014 m. ekonominio vystymosi indeksas buvo sumažėjęs, kai 2013 m. siekė 50,4, o 2014 m. krito iki 36 reikšmės. Ekonominio vystymosi indekso visi sudedamieji rodikliai, kurie didėja, daro teigiamą įtaką įmonės ekonominiu ir gražos valstybei atžvilgiu. Didžiausią svorį indeksui ir pokytį, lyginant su baziniais metais, lėmė ekonominiai rodikliai – krova, bendros faktinės investicijos, pajamos. Pavyzdžiui, nuo 2010 m. iki 2020 m., krovos rodiklio reikšmė viršijo 5 reikšmę. Bendrųjų investicijų rodiklio didžiausias pokytis, lyginant su baziniais metais ir viršijus didesnę nei 9 reikšmę, pastebimas 2013 m. ir 2018 – 2020 m., taip pat nuo 2018 m. iki 2020 m. gaunamų pajamų rodiklis viršijo 7 reikšmę (žr. 9 priedą). Verta paminėti, kad tiek krovos, tiek pajamų rodiklis, kuris priklauso nuo surenkamų rinkliavų ir uosto žemės nuomos, yra tolygiai ir pakankamai sparčiai didėjantys per visą analizuojamą laikotarpį, o bendros investicijos – atvirkščiai, jos stipriai kinta ir dažnai jų kiekis priklauso nuo uosto vykdomų plėtros projektų masto ir skaičiaus. Kiti analizuojamo laikotarpio rodikliai – laivų apsilankymų skaičius, turto, nuosavo kapitalo gražos rodikliai ir rinkliavos tonų atžvilgiu – sudaro mažesnę indekso svorį. Laivų apsilankymų Klaipėdos uoste skaičiaus rodiklio pokyčiai, lyginant su baziniais metais, yra pakankamai panašūs ir nėra stipriai kintantys, tik 2012 m. pastebima didesnė už 5 reikšmę ir didžiausias pokytis, tačiau vėlesnių metų laikotarpiu laivų apsilankymų skaičius linkęs mažėti, nors krovos apimtis Klaipėdos uoste didėja, tačiau tai galima paaiškinti tuo, kad į uostą įplaukia didesni laivai, kurie turi didelį tonažą. Turto ir nuosavo kapitalo gražos rodiklių didžiausi pokyčiai, viršiję 7 reikšmę, buvo nustatyti 2017 m., lyginant su baziniais metais. Verta paminėti, kad nuosavo kapitalo rodiklio augimas yra ypač svarbus, norint generuoti kuo didesnę gražą valstybei. Rinkliavų ir tonų apimčių santykio rodiklis kito mažiausiai, tačiau per visą analizuojamą laikotarpį didėjo tolygiai ir beveik siekė 5 reikšmę. Lyginant su baziniais metais, 2016 m. buvo nustatytas didžiausias rinkliavų ir tonų apimčių santykio rodiklio pokytis (žr. 9 priedą).

Analizuojamu 2010–2020 m. laikotarpiu socialinio vystymosi indeksas, lyginant su baziniais metais, didėjo, tačiau po 2011 m. staigus padidėjimo pastebimas indekso kritimas iki 2015 m., o nuo 2015 m. iki 2018 m. socialinio vystymosi indeksas augo. Tačiau nuo 2018 m. iki 2020 m. socialinio vystymosi indeksas sumažėjo. Verta paminėti, kad rodiklių, sudarančių socialinį vystymosi indeksą, didėjimas daro teigiamą įtaką procesams, kurie susiję su socialiniu vystymusi vidaus (įmonės) arba

išorės (miesto) atžvilgiu. Socialiniam vystymosi indeksui didžiausią svorį ir pokytį baziniais metais lemia rodikliai, susiję su lėšomis, kurios skirtos reklamuoti Uosto direkciją socialiniuose projektuose ir renginiuose, pavyzdžiui, 2011 m., 2012 m. ir 2018 m., viršijo 11 reikšmę, buvo nustatyti didžiausi rodiklio pokyčiai, lyginant su baziniais metais. Kito rodiklio – lėšų, skirtų mieste esančių kelių statybai ir rekonstrukcijai bei krantinėms rekonstruoti, pramoginiams laivams ir keleiviams – didžiausi pokyčiai nustatyti, kai viršijo 10 reikšmę, 2011 m., 2012 m. ir 2013 m. laikotarpiu, lyginant su baziniais metais. Taip pat didelį svorį lemia ir investicinės lėšos miesto ir uosto kelių rekonstrukcijai ir statybai, kurių didžiausi pokyčiai buvo nustatyti 2012 m. ir 2013 m. laikotarpiu, nes viršijo 13 reikšmę (žr. 10 priedą). Mažesnę socialinio vystymosi indekso svorį sudarė rodikliai, kurių kitimas buvo mažesnis analizuojamu laikotarpiu. Tai personalo mokymo ir komandiruočių, darbo užmokesčio, socialinio draudimo bei tiesiogiai dirbančių darbuotojų skaičiaus, tačiau šie vidiniai įmonės rodikliai stabilesni ir tolygiai auga analizuojamu laikotarpiu. Personalo mokymo ir komandiruočių rodiklių didžiausi pokyčiai buvo nustatyti nuo 2016 m. iki 2020 m., kai viršijo 18 reikšmę. Darbo užmokesčio ir socialinio draudimo rodikliai augo tolygiai, todėl pokyčiai yra pakankamai identiški, o šių rodiklių didžiausi pokyčiai buvo nustatyti nuo 2016 m. iki 2018 m. laikotarpiu, kai viršijo 6 reikšmę. Tačiau dėl valstybės mokesčių politikos pakeitimų 2019 m. darbo užmokesčio rodiklio reikšmė sparčiai padidėjo ir buvo didesnė tiek lyginant su praėjusiu, 2018 m. laikotarpiu, tiek lyginant su baziniais metais. Kita vertus, 2019 m. socialinio draudimo rodiklis pasikeitė – smarkiai sumažėjo, lyginant su praėjusiais ir baziniais metais. Kitas rodiklis – darbuotojų skaičius įmonėje augo tolygiai, nors 2018 m. ir 2019 m. buvo nustatyti didžiausi rodiklio dydžiai, tačiau nuo bazinės reikšmės mažai skyrėsi (žr. 10 priedą).

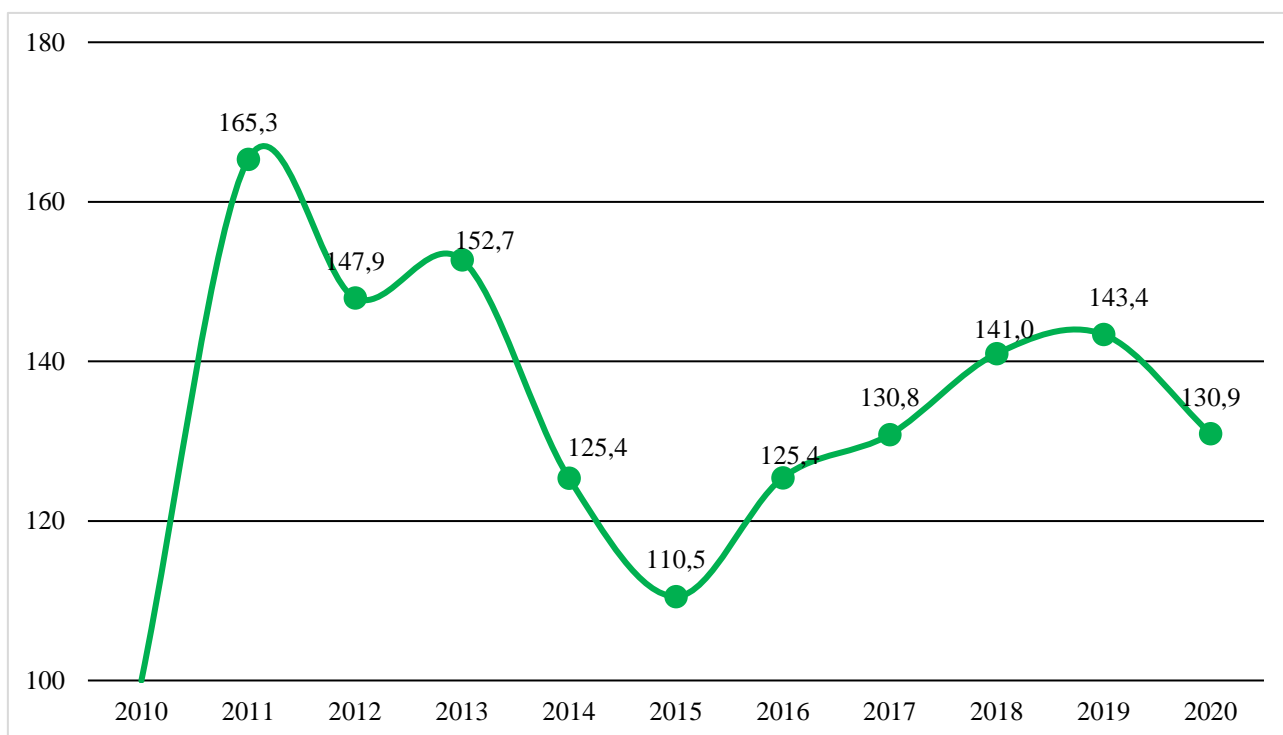


19 pav. Pagrindinių darnaus vystymosi dimensijų indeksai (2010 = baziniai metai)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Analizuojant VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos bendrąjį darnaus vystymosi indeksą, galima teigti, kad indeksas yra stipriai kintantis per visą analizuojamą laikotarpį. Pavyzdžiui, 2011

m. buvo nustatyta didžiausia vertė, kurios didžiausią svorį lėmė socialinio vystymosi indeksas. Antra pagal dydį reikšmė buvo nustatyta 2013 m., kai indeksas pasiekė 152,7 reikšmę. 2013 m. laikotarpiu didžiausią indekso svorį lėmė pakilęs ekonominis ir aplinkos būklės indeksas. Tačiau nuo 2013 m. iki 2015 m. darnaus vystymosi indeksas stipriai sumažėjo, kai 2015 m. pasiekė 110,5 reikšmę. 2015 m. integruoto darnaus vystymosi indekso sumažėjimas priklausė nuo mažų aplinkos būklės ir ekonominio vystymosi indeksų, taip pat stipriai kritusio socialinio vystymosi indekso. Nuo 2015 m. iki 2019 m. darnaus vystymosi indeksas sparčiai didėjo, pavyzdžiui, 2019 m. siekė 143,4 reikšmę, kurios didžiausią svorį sudarė ekonominio ir socialinio indekso padidėjimas. Tačiau 2020 m. integruoto darnaus vystymosi indeksas buvo sumažėjęs. Tokį sumažėjimą lėmė aplinkos būklės, ekonominio ir socialinio vystymosi indeksų kritimas. Verta paminėti, kad lyginant 2010 – 2020 m., pastebimas integruoto darnaus vystymosi indekso padidėjimo skirtumas, kuris siekia teigiamą 30,9 reikšmę.



20 pav. Integruoto darnaus vystymosi indeksas (2010 = baziniai metai)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

Taigi, apibendrinant integruoto darnaus vystymosi analizę, galima išskirti, kad VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos integruoto darnaus vystymosi indeksas nuo 2011 m. iki 2015 m. yra mažėjantis, tačiau nuo 2015 m. iki 2019 m. indeksas sparčiai didėja, analogiškai atskirų dimensijų tendencijos, nes indeksai didėja nuo 2015 m. iki 2019 m. Kita vertus, 2020 m. integruoto darnaus vystymosi indeksas buvo sumažėjęs. Šį indekso sumažėjimą galėjo lemti COVID–19 pandemija. Tačiau bendras integruoto darnaus vystymosi indeksas yra didėjantis, lyginant su baziniais metais. Analizuojant atskirų dimensijų darnų vystymąsi, galima išskirti, kad sparčiai vystosi ekonominės ir socialinės dimensijos. Reiktų išskirti socialinės dimensijos vystymąsi, kuris stipriai kinta, o aplinkos būklė vystosi lėčiau, bet tolygiai didėja. Pagal pasirinktus dimensijų rodiklius ir apskaičiuotus indeksus galima teigti, kad įmonė kuria socialinę gerovę miestui ir visuomenei, tai leidžia daryti įmonės ekonominis pajėgumas, kurį parodo augantis ekonominio vystymosi indeksas. Tačiau lėtesnis ir mažesnis aplinkos būklės vystymasis parodo, kad ekonominio–socialinio vystymosi poreikiai yra

keliami aukščiau negu aplinkos būklės vystymasis. Verta paminėti, kad analizuojant įmonės darnaus vystymosi indeksą, indekso rezultatai ir sudedamieji rodikliai pakankamai stipriai kinta, nes pokyčius lemia mikroaplinkos ir makroaplinkos veiksniai. Socialinės dimensijos darbo užmokesčio ir socialinio draudimo rodiklių pokyčiams ir jų apskaičiuotoms reikšmėms turėjo įtakos 2019 metų valstybės mokesčių politikos pakeitimai. Taip pat darnaus vystymosi indeksui didelę įtaką daro įmonės priimti sprendimai, kurie dažnai būna susiję su jos poreikiais, sąnaudomis, vykdomais projektais ir investicijomis. Tokius įmonės priimtus sprendimus galima pastebėti socialinės dimensijos lėšų rodikliuose, kurie yra susiję su socialiniais projektais, renginiais ir mieste esančių kelių statybos bei krantinių, skirtų pramoginiams laivams ir keleiviams, rekonstravimu. Darnaus vystymosi indeksui didelę įtaką daro įmonės priimti sprendimai, susiję su ekonomine dimensija, kuriai didelę įtaką daro bendrų investicijų ir pajamų rodikliai. Verta paminėti, kad nevienodu dydžiu pasireiškiantys arba netolygiai didėjantys ir mažėjantys rodikliai gali parodyti ir suteikti naudingos informacijos, susijusios su įmonės ir jos veiklos darniu vystymusi, tačiau ypač smarkiai kintantys rodikliai gali iškreipti darnaus vystymosi indeksus. Būtina pasirinkti tinkamus rodiklius, atskleidžiančius įmonės vystymąsi. Kadangi integruoto vystymosi indekso metodologija suteikia galimybę pasirinkti ir apskaičiuoti įvairaus tipo rodiklius, todėl kokybiškų rodiklių pasirinkimas tampa sudėtingu procesu, leidžiančiu tinkamai įvertinti įmonės darnų vystymąsi.

Išvados

1. Atlikus Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos teorinę analizę, galima teigti, kad mėlynoji ekonomika, kaip darnaus vystymosi koncepcija, suderina mėlynosios ekonomikos sektorių pagrindines dimensijas – ekonominę augimą, socialinę gerovę, skatina tvarų gamtos išteklių naudojimą ir aplinkosaugą. Svarbu pažymėti, kad mėlynoji ekonomika užtikrina ne tik tradicinių jūrinių sektorių darnų vystymąsi, bet kuria ir plėtoja naujus jūrų ekonominių veiklų sektorius – atsinaujinančius energijos išteklius, mėlynąsias biotechnologijas, vandens gėlinimą, jūrų mineralų išgavimą iš giliųjų vandenų. Tiek tradicinių, tiek naujųjų mėlynosios ekonomikos sektorių kūrimas ir plėtra privalo būti paremta inovacijomis ir apibrėžta darnaus vystymosi koncepcijos, todėl būtina spręsti problemas, susijusias su biologinės įvairovės ir jūrų ekosistemų tausojimu ir išsaugojimu.
2. Pritaikius mėlynosios ekonomikos principus, tradiciniuose ir naujuosiuose jūrų ekonominės veiklos sektoriuose kuriamos naujos tiesioginės ir netiesioginės darbo vietos. Mokslo ir technologijų inovacijos gali pateikti sprendimo būdus, kaip generuoti naujus ir tausoti esamus gamtos išteklius. Taip pat jūrų ekonominės veiklos sektoriai pasižymi aukštos pridėtinės vertės kūrimu, generuojančiu grąžą ir valstybei, ir visuomenei. Mėlynosios ekonomikos naujųjų sektorių ir darnių mėlynųjų technologijų kūrimo iššūkiu tampa investicijų, kurios būtų skirtos jūrų ekonominių veiklų plėtrai, pritraukimas, nes šie sektoriai nėra pakankamai rentabilūs ir pelningi. Kita vertus, naujieji mėlynosios ekonomikos sektoriai gali kelti pavojų jūrų ekosistemai ir biologinei įvairovei, todėl toks sektorius kaip jūrų mineralų išgavimas iš giliųjų vandenų privalo būti kuo efektyvesnis ir ekologiškesnis – apibrėžtas įstatymais ir kontroliuojamas aplinkosaugos institucijų. Tradiciniams ir naujesiems jūrų ekonominių veiklų sektoriams, įmonėms, reikėtų dalytis generuojamu pelnu su gamta, nes taršių jūrinių ekonominių veiklų įmonės privalo kompensuoti padarytą žalą gamtai ir visuomenei.
3. Išanalizavus Baltijos šalių mėlynosios ekonomikos sektorius, galima pastebėti, kad mėlynosios ekonomikos sektoriai sukuria didžiausią pridėtinę vertę Estijoje, mažesnę – Latvijoje ir Lietuvoje. Be to, mėlynosios ekonomikos sektoriuose didžiausias dirbančiųjų asmenų skaičius yra Estijoje ir Latvijoje, o mažiausias – Lietuvoje. Estijoje daugiausiai ir stipriausiai išplėtotos jūrų ekonominės veiklos, kurių didžiausia pridėtinė vertė sukuriama ir daugiausiai dirbančiųjų asmenų yra pakrančių turizmo, jūrų uostų, jūrų transportavimo, laivų gamybos ir remonto sektoriuose. Latvijoje didžiausią pridėtinę vertę sukuria bei daugiausiai darbuotojų yra pakrančių turizmo, jūrų gyvųjų išteklių, jūrų uostų sektoriuose, o Lietuvoje – jūrų gyvųjų išteklių, jūrų transportavimo, laivų gamybos ir remonto sektoriuose.
4. Ištyrus Baltijos šalių jūrų uostų sektorių augimo prognozes galima teigti, kad pridėtinė vertė iki 2024 metų Estijoje, Latvijoje ir Lietuvoje yra didėjanti. Remiantis paskutiniais faktiniais duomenimis ir 2024 m. absoliučiu pridėtinės vertės pokyčiu, Baltijos šalių jūrų uostų sektorius sparčiausiai didėja Estijoje ir Latvijoje, o augimas Lietuvoje yra lėtesnis. Antra vertus, sudaryti Baltijos šalių – Estijos, Latvijos ir Lietuvos – vienmatės regresijos analizės modeliai galėtų būti naudojami prognozuojant jūrų uostų sektoriaus pridėtinę vertę pagal laiko kintamąjį, o daugiamatės regresijos analizės modeliai pagal susijusius su jūrų uostų sektoriumi nepriklausomus kintamuosius. Lietuvos jūrų uosto sektoriaus regresinės analizės modelį sudaro darbo užmokesčio ir tiesioginių užsienio investicijų, Latvijos – uostų krovos ir tiesioginių užsienio investicijų, o Estijos – apyvartos ir darbo užmokesčio kintamieji. Verta paminėti, kad vienmatės ir daugiamatės regresijos lygtys atitinka tinkamo modelio kriterijus.

5. Sudarius VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos integruoto darnaus vystymosi indeksą, galima daryti išvadą, kad visos dimensijos – ekonominė, socialinė ir aplinkos būklė – didėja, lyginant su baziniais metais. Sparčiausiai didėja ir stipriai kinta socialinio bei ekonominio vystymosi indeksai, tačiau aplinkos būklės vystymasis yra lėtesnis. Per paskutinius dešimt metų aplinkos būklės indeksas buvo nustatytas ir žemesnis nei bazinių metų reikšmė. Žemiausi aplinkos būklės indekso rezultatai buvo nustatyti 2011–2012 m., ekonominės – 2014 m., o socialinės dimensijos – 2015 m., tačiau nuo 2015 m. iki 2019 m. visos darnaus vystymosi dimensijos yra didėjančios. Nuo 2019 m. iki 2020 m. pastebimas darnaus vystymosi dimensijų sumažėjimas. Tokiam sumažėjimui darė įtaką COVID–19 pandemija. Analogišką situaciją parodo bendras integruoto darnaus vystymosi indeksas, kuris iki 2015 m. mažėja, o nuo 2015 metų kyla ir 2020 m. vėl sumažėja. Kita vertus, galima teigti, kad VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos integruoto darnaus vystymosi indeksas yra didėjantis, o vystymasis yra darnus, tačiau reikia pastebėti, kad analizuojamu laikotarpiu ekonominė ir socialinė dimensija vystosi stipriau negu aplinkos būklė. Nuo 2013 m. pastebimas vis didesnis aplinkos būklės vystymosi indekso augimas. Verta paminėti, kad išanalizavus integruoto darnaus vystymosi indeksą, pastebėta, kad rodiklių pasirinkimas ir jų kokybė yra svarbus faktorius, tinkamai įvertinantis įmonės darnų vystymąsi, nes įmonės rodikliai yra kintantys, kadangi jiems daro įtaką įmonės mikro ir makroaplinkos veiksniai.

Literatūros sąrašas

1. Ahmed, N., & Thompson, S. (2019). The Blue Dimensions of Aquaculture: a Global Synthesis. *Science of the Total Environment* 652, 851–861 [žiūrėta 2021-07-10]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.163>.
2. Alempijevic, A., & Kovačić, M. (2019). Nautical Tourism and Small Shipbuilding as Significant Part of Blue Economy Development. *Pomorski zbornik*, Vol. 57 No. 1 [žiūrėta 2021-07-04]. Prieiga per internetą: <https://hrcak.srce.hr/file/338472>.
3. Aznar–Sanchez, J. A., Velasco–Munoz, J. F., Belmonte–Urena, L. J., et al. (2019). Innovation and Technology for Sustainable Mining Activity: A Worldwide Research Assessment. *Journal of Cleaner Production* 221, 38 – 54 [žiūrėta 2021-07-12]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.243>.
4. Beyer, C., Schultz-Zehden, A., & Vollmann, T., et al. (2017). Towards an Implementation Strategy for the Sustainable Blue Growth Agenda for the Baltic Sea Region [žiūrėta 2021-07-12]. Prieiga per internetą: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/60adf799-4f19-11e7-a5ca-01aa75ed71a>.
5. Bari, A. (2017). Our Oceans and the Blue Economy: Opportunities and Challenges. *Procedia Engineering* 194 (2017) 5-11 [žiūrėta 2021-07-17]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.109>.
6. Bermudez, F. M., Laxe, F. G., & Aguayo–Lorenzo, E. (2019a). Port Sustainability in Spain: the Case of Noise. *Environment, Development and Sustainability* [žiūrėta 2021-07-24]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s10668-019-00560-9>.
7. Bermudez, F. M., Laxe, F. G., & Aguayo–Lorenzo, E. (2019b). Assessment of the Tools to Monitor Air Pollution in the Spanish Ports System. *Air Quality, Atmosphere & Health* [žiūrėta 2021-07-24]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1007/s11869-019-00684-x>.
8. Burel, F., Taccani, R., & Zuliani, N. (2013). Improving Sustainability of Maritime Transport through Utilization of Liquefied Natural Gas (LNG) for Propulsion. *Energy* 57, 412-420 [žiūrėta 2021-07-17]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.energy.2013.05.002>.
9. Castelos, M. A. (2014). Marine Renewable Energies: Opportunities, Law, and Management. *Ocean Development & International Law*, 45, 221–237 [žiūrėta 2021-08-10]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/00908320.2014.898926>.
10. Chew, K.W., Yap, J. Y., & Show, P. L. (2017). Microalgae Biorefinery: High value Products Perspectives. *Bioresource Technology* 229, 53-62 [žiūrėta 2021-08-14]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.01.006>.
11. Costa, J. A. V., Freitas, B. C. B., Lisboa, C. R., et al. (2019). Microalgal Biorefinery from CO₂ and the Effects under the Blue Economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 99, 58-65 [žiūrėta 2021-08-22]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.08.009>.
12. Čiegis, R. (2009). Darnaus vystymosi vertinimas. *Taikomoji ekonomika: sisteminiai tyrimai*. [žiūrėta 2021-10-16]. Prieiga per internetą: https://www.vdu.lt/cris/bitstream/20.500.12259/1318/1/ISSN1822-7996_2009_V_3.N_1.PG_105-121.pdf.
13. Čiegis, R., Dilius, A., ir Mikalauskienė, A. (2014). Darnaus vystymosi sričių dinamikos vertinimas Lietuvoje. *Regional Formation and Development Studies*, No. 1 (11) [žiūrėta 2021-10-16]. Prieiga per internetą: <http://journals.ku.lt/index.php/RFDS/article/viewFile/685/pdf>.

14. Ebarvia, M. C. M. (2016). Economic Assessment of Oceans for Sustainable Blue Economy Development. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, Vol. 2: Iss. 2, Article 7 [žiūrēta 2021-08-14]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1051>.
15. Fusun, I., Suna, M., & Dilek, N. K. (2017). The Blue Economy Approach: an Assessment in the Context of Coastal and Marine Tourism. *Social Sciences Studies Journal*, Vol. 3, Iss. 11, 1749-1754 [žiūrēta 2021-08-28]. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/322594175>.
16. Goga, T., Friedrich, E., & Buckley C.A. (2019). Environmental Life Cycle Assessment for Potable Water Production – a Case Study of Seawater Desalination and Mine-Water Reclamation in South Africa. *Water SA* Vol. 45, No. 4 [žiūrēta 2021-08-28]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.17159/wsa/2019.v45.i4.7552>.
17. Golden, J. S., Viridin, J., Nowacek, D., et al. (2017). Making Sure the Blue Economy is Green. *Nature Ecology & Evolution*, Vol. 1, Article 0017 [žiūrēta 2021-09-15]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1038/s41559-016-0017>.
18. Gratiela, B. (2018). Sustainable Maritime Transportation System in European Union. *Constanta Maritime University Annals*, Vol. 27. Constanta: Constanta Maritime University [žiūrēta 2021-07-10]. Prieiga per internetą: annals.cmu-edu.eu/index.php/cmuanals/article/download/45/13.
19. Grehan, A., Armstrong, C., & Bergstad, O. (2007). Sustainable Use of Deep–Sea Resources. The Deep-Sea Frontier: Science challenges for a sustainable future. *European Commission Directorate–General for Research Environment Management of Natural Resources*, 38-44 [žiūrēta 2021-08-22]. Prieiga per internetą: <https://ec.europa.eu/research/environment/pdf/deepseefrontier.pdf>.
20. Islam, K., Rahaman, M., & Ahmed, Z. (2018). Blue Economy of Bangladesh: Opportunities and Challenges for Sustainable Development. *Advances in Social Sciences Research Journal*, Vol. 5, No. 8, 168-178 [žiūrēta 2021-09-15]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.14738/assrj.58.4937>.
21. Young, M. (2015). Building the Blue Economy: The Role of Marine Spatial Planning in Facilitating Offshore Renewable Energy Development. *The International Journal of Marine and Coastal Law* 30, 148–173 p. Cape Town: University of Cape Town [žiūrēta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1163/15718085-12341339>.
22. Kaczynski, W. M. (2011). The Future of Blue Economy: Lessons for European Union. *Foundations of Management*, Vol. 3, No. 1. Seattle: University of Washington [žiūrēta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.2478/v10238-012-0033-8>.
23. Kareivaitė, R. (2012). Kompleksinis darnaus vystymosi vertinimas taikant daugiakriterius metodus: daktaro disertacija. Kaunas.
24. Kathijotes, N., & Sekhniashvili, D. (2017). Blue Economy: Technologies for Sustainable Development. *International Conference Contemporary Achievements in Civil Engineering* 21. Subotica [žiūrēta 2021-10-10]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.14415/konferencijaGFS2017.066>.
25. Kathijotes, N. (2013). Keynote: Blue economy – Environmental and Behavioural Aspects Towards Sustainable Coastal Development. *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 101 (2013) 7 – 13 [žiūrēta 2021-10-10]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.07.173>.

26. Koundouri, P., & Giannouli, A. (2015). Blue Growth and Economics. *Frontiers in Marine Science*, Vol. 2, Article 94 [žiūrēta 2021-09-27]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3389/fmars.2015.00094>.
27. Kutkaitis, A., Šimanskienė, L., & Burgis, D. (2014). Assessment of Sustainability of Logistic Activity of Port of Klaipėda. *Scientific Papers of the University of Pardubice, Series D, Faculty of Economics & Administration*, 2014, Vol. 21 Issue 30, p65-74. 10 [žiūrēta 2021-10-20] Prieiga per internetą: https://dk.upce.cz/bitstream/handle/10195/54636/KutkaitisA_AssessmentOfSustainability_2014.pdf?sequence=1.
28. Lagares, E. C., & Ordaz, F. G. (2014). Fisheries Structural Policy in the European Union: a Critical Analysis of a Subsidised Sector. *Ocean & Coastal Management* 102, 200-211 [žiūrēta 2021-08-24]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.10.001>.
29. Lane, A., Hough, C., & Bostock, J. (2014). The Long-term Economic and Ecologic Impact of Larger Sustainable Aquaculture. *European Parliament Directorate-General for Internal Policies* [žiūrēta 2021-08-14]. Prieiga per internetą: https://dspace.stir.ac.uk/bitstream/1893/21253/1/IPOL_STU%282014%29529084_EN.pdf.
30. Laxe, F. G., Bermúdez, F. M., & Palmero, F. M. (2016). Sustainability and the Spanish Port System. Analysis of the Relationship between Economic and Environmental Indicators. *Marine Pollution Bulletin* [žiūrēta 2021-09-15]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.09.022>.
31. Legorburu, I., Johnson, K. R., & Kerr, S. A. (2018a). Offshore Oil and Gas. *Building Industries at Sea: Blue Growth and the New Maritime Economy*, 231-256 p. Gistrup: River Publishers [žiūrēta 2021-08-20]. Prieiga per internetą: <https://www.riverpublishers.com/download.php?file=RP9788793609259.pdf>.
32. Legorburu, I., Johnson, K. R., & Kerr, S. A. (2018b). Shipping: Shipbuilding and Maritime Transportation. *Building Industries at Sea: Blue Growth and the New Maritime Economy*, 257-284 p. Gistrup: River Publishers [žiūrēta 2021-08-20]. Prieiga per internetą: <https://www.riverpublishers.com/download.php?file=RP9788793609259.pdf>.
33. Malindretos, G., & Sklavakis, J. (2013). Innovation and Sustainability in Maritime Transport: Green Shipping. *Conference: 3rd International Conference on Quantitative and Qualitative Methodologies in the Economic and Administrative Science* [žiūrēta 2021-07-19]. Prieiga per internetą: https://www.academia.edu/download/48987146/GREEN_SHIPS___G.MALINDRETOS.pdf.
34. Masters, I., Johnson, K. R., & Dalton, G. (2018). Introduction. *Building Industries at Sea: Blue Growth and the New Maritime Economy*, 1-10 p. Gistrup: River Publishers [žiūrēta 2021-08-20]. Prieiga per internetą: <https://www.riverpublishers.com/download.php?file=RP9788793609259.pdf>.
35. Medipally, S. R., Yusoff, F. M., & Banerjee, S. (2015). Microalgae as Sustainable Renewable Energy Feedstock for Biofuel Production. *BioMed Research International* [žiūrēta 2021-08-09]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1155/2015/519513>.
36. Mollahosseinia, A., Abdelrasoula, A., Sheibany, S., et al. (2019). Renewable Energy-driven Desalination Opportunities – a Case Study. *Journal of Environmental Management* 239, 187-197 [žiūrēta 2021-09-09]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.03.044>.

37. Monios, J. (2020). Environmental Governance in Shipping and Ports: Sustainability and Scale Challenges. *Maritime Transport and Regional Sustainability*, 13-29 [žiūrēta 2021-08-16]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819134-7.00002-2>.
38. Oniszczyk–Jastrzabek, A., Pawlowska, B., & Czemanski, E. (2018). Polish Sea Ports and the Green Port Concept. *SHS Web of Conferences* 57, 01023 [žiūrēta 2021-08-16]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1051/shsconf/20185701023>.
39. Park, K.S., & Kildow, J. T. (2014). Rebuilding the Classification System of the Ocean Economy. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, Vol. 2014, Iss. 1, Article 4 [žiūrēta 2021-07-10]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1001>.
40. Phelan, A., Ruhanen, L., & Mair, J. (2020). Ecosystem Services Approach for Community-Based Ecotourism: Towards an Equitable and Sustainable Blue Economy. *Journal of Sustainable Tourism* [žiūrēta 2021-11-06]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1747475>.
41. Prasad, R. G., & Anuprakash, M.V.V.S. (2016). Pollution Due to Oil Spills in Marine Environment And Control Measures. *Journal of Environmental Science, Toxicology and Food Technology*, Vol. 10, Iss. 9, Ver. I., 1-8 [žiūrēta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jestft/papers/vol10-issue9/Version-1/A1009010108.pdf>.
42. Rozemeijer, M. J. C., Burg, S. W. K., & Jak, R., et al. (2018). Seabed Mining. *Building Industries at Sea: Blue Growth and the New Maritime Economy*, 73-136 p. Gistrup: River Publishers [žiūrēta 2021-08-20]. Prieiga per internetą: <https://www.riverpublishers.com/download.php?file=RP9788793609259.pdf>.
43. Sailaja, K. (2019). Sustainable Blue Economy – Opportunities and Challenges. *International Journal of Social Science and Economic Research*, Vol. 04, Iss. 03 [žiūrēta 2021-07-01]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.08.109>.
44. Schultz–Zehden, A., Weig, B., & Lukic, I. (2019). Maritime Spatial Planning and the EU's Blue Growth Policy: Past, Present and Future Perspectives. *Maritime Spatial Planning*, 121-149 [žiūrēta 2021-09-15]. Prieiga per internetą: https://doi.org/10.1007/978-3-319-98696-8_6.
45. Smith–Godfrey, S. (2016). Defining the Blue Economy. *Maritime Affairs: Journal of the National Maritime*, Vol. 12, No. 1, 58–64 p. Pretoria: Council for Scientific and Industrial Research [žiūrēta 2021-07-10]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1080/09733159.2016.1175131>.
46. Soukissian, T. H., Denaxa, D., Karathanasi, F., et al. (2017). Marine Renewable Energy in the Mediterranean Sea: Status and Perspectives. *Energies*, 10, 1512 [žiūrēta 2021-09-27]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.3390/en10101512>.
47. Spalding, M. J. (2016). The New Blue Economy: the Future of Sustainability. *Journal of Ocean and Coastal Economics*, Vol. 2, Iss. 2., Article 8 [žiūrēta 2021-09-20]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.15351/2373-8456.1052>.
48. Stefanakou, A. A., & Nikitakos, N. (2015). Blue Economy: Offshore Wind Energy as a Means of Development in Greece, and the Need for Marine Spatial Planning. *Conference: Econship 2015* [žiūrēta 2021-10-03]. Prieiga per internetą: <https://www.researchgate.net/publication/281346010>.
49. Tegar, D. R., & Saut–Gurning, R. O. (2018). Development of Marine and Coastal Tourism Based on Blue Economy. *International Journal of Marine Engineering Innovation and Research*, Vol. 2(2), 128-132 [žiūrēta 2021-10-08]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.12962/j25481479.v2i2.3650>.

50. Vassilev, S.V., & Vassileva, C. G. (2016). Composition, Properties and Challenges of Algae Biomass for Biofuel Application: an Overview. *Fuel* 181, 1–33 [žiūrēta 2021-10-12]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2016.04.106>.
51. Walker, T. R. (2016). Green Marine: An Environmental Program to Establish Sustainability in Marine Transportation. *Marine Pollution Bulletin* [žiūrēta 2021-08-16]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.02.029>.
52. Wiegmans, B. W., & Geerlings, H. (2010). Sustainable Port Innovations: Barriers and Enablers for Successful Implementation. *World Review of Intermodal Transportation Research*, Vol. 3, No. 3 [žiūrēta 2021-07-21]. Prieiga per internetą: <https://doi.org/10.1504/WRITR.2010.034664>.

Informacijos šaltinių sąrašas

1. Čekanavičius, V., Murauskas, G. (2014). Taikomoji regresinė analizė socialiniuose tyrimuose. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla [žiūrėta 2021-10-30]. Prieiga per internetą: https://www.lidata.eu/files/mokymai/vadoveliai/TRAST_visa.pdf.
2. European Commission Directorate-General Maritime Affairs and Fisheries (DG MARE). (2021). Blue Economy Indicators (Eurostat ir Data Collection Framework duomenys) [žiūrėta 2021-11-10]. Prieiga per internetą: https://blueindicators.ec.europa.eu/access-online-dashboard_en.
3. European Commission. (2021). The EU Blue Economy Report 2021 [žiūrėta 2021-09-27]. Prieiga per internetą: https://blueindicators.ec.europa.eu/sites/default/files/2021_06_BlueEconomy_Report-2021.pdf
4. European Commission. (2019). The EU Blue Economy Report 2019 [žiūrėta 2021-09-24]. Prieiga per internetą: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/676bbd4a-7dd9-11e9-9f05-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-98228766>.
5. Europos Komisija. (2018). ES ateities biudžetas: Europos jūrų reikalų ir žuvininkystės fondas [žiūrėta 2021-09-03]. Prieiga per internetą: https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-may2018-maritime-fisheries-fund_lt.pdf.
6. Europos Parlamentas ir Taryba. (2014). Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2014/89/ES. Jūrinių teritorijų planavimo sistema. Europos Sąjungos oficialusis leidinys [žiūrėta 2021-09-14]. Prieiga per internetą: <https://op.europa.eu/lt/publication-detail/-/publication/ab147bca-2e82-11e4-8c3c-01aa75ed71a1/language-lt>.
7. Official Statistics of Latvia. (2021). Entrepreneurship Indicators of Enterprises 2005 – 2019 [žiūrėta 2021-10-08]. Prieiga per internetą: https://data.stat.gov.lv/pxweb/en/OSP_PUB/START__ENT__UF__UFR/UFR010.
8. Lietuvos statistikos departamentas. (2021). Metiniai verslo struktūros rodikliai 2005 – 2019 [žiūrėta 2021-09-25]. Prieiga per internetą: <https://osp.stat.gov.lt/statistiniu-rodikliu-analize#/>.
9. Lietuvos statistikos departamentas. (2011). Pridėtinės vertės (gamybos sąnaudomis) rodiklio kokybės aprašas [žiūrėta 2021-08-10]. Prieiga per internetą: https://osp.stat.gov.lt/documents/10180/975940/Pridetine_verte_gamybos_sanaudomis_RKA_2011.pdf/7d661db4-6920-461f-8dca-0df5444d1c4e.
10. Lietuvos statistikos departamentas. (2008). Ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius [žiūrėta 2021-08-10]. Prieiga per internetą: https://osp.stat.gov.lt/documents/10180/24308/EVRK2red_klasif_leidiny.pdf.
11. Marine Stewardship Council. (2020). The Marine Stewardship Council Annual Report 2019 – 20 [žiūrėta 2021-11-18]. Prieiga per internetą: https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/about-the-msc/msc-annual-report-2019-2020.pdf?sfvrsn=ad7a5c94_9.
12. Midas. (2016). Managing Impacts of Deep-Sea Resource Exploitation: the MIDAS Project [žiūrėta 2021-09-07]. Prieiga per internetą: https://www.eu-midas.net/sites/default/files/downloads/MIDAS_research_highlights_low_res.pdf.
13. OECD. (2016). The Ocean Economy in 2030. Paris: OECD Publishing [žiūrėta 2021-07-23]. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251724-en>.
14. Statistics Estonia. (2021). Financial Statistics of Enterprises by Economic Activity and Number of Persons Employed 2005 – 2019 [žiūrėta 2021-10-16]. Prieiga per internetą:

- https://andmed.stat.ee/en/stat/majandus__ettevetete-majandusnaitajad__ettevetete-tulud-kulud-kasum__aastastatistika/EM001.
15. The Economist Intelligence Unit. (2015). The Blue Economy: Growth, Opportunity, and a Sustainable Ocean Economy. An Economist Intelligence Unit Briefing Paper for the World Ocean Summit 2015 [žiūrėta 2021-09-21]. Prieiga per internetą: https://www.oceanprosperityroadmap.org/wp-content/uploads/2015/05/2.-State-of-the-Blue-Economy_briefing-paper_WOS2015.pdf.
 16. United Nations Environment Programme. (2012a). Blue Economy Concept Paper [žiūrėta 2021-06-20]. Prieiga per internetą: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/11129/unep_swio_sm1_inf11_blue_economy.pdf?sequence=1&%3BisAllowed=.
 17. United Nations Environment Programme. (2012b). The Green Economy in a Blue World [žiūrėta 2021-06-22]. Prieiga per internetą: https://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Water%20and%20Ocean%20Governance/Green_Economy_Blue_Full.pdf.
 18. World Bank and United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2017). The Potential of the Blue Economy: Increasing Long-term Benefits of the Sustainable Use of Marine Resources for Small Island Developing States and Coastal Least Developed Countries. Washington DC [žiūrėta 2021-06-27]. Prieiga per internetą: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/26843>.
 19. Valdymo koordinavimo centras (VKC). (2021). VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos 2010–2020 metų finansinės ataskaitos [žiūrėta 2021-10-26]. Prieiga per internetą: <https://vkc.sipa.lt/vvi/klaipedos-valstybinio-juru-uosto-direkcija/>.
 20. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcija. (2020). VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos 2020 m. darnaus vystymosi (socialinės atsakomybės) pažangos ataskaita [žiūrėta 2021-11-27]. Prieiga per internetą: <https://www.portofklaipeda.lt/uploads/ATASKAITOS/2021/Darnaus%20vystymosi%20pa%C5%BEangos%20ataskaita%202020%20pagal%20GRI.pdf>.
 21. World Bank. (2019). Pro Blue Annual Report. Washington, D.C [žiūrėta 2021-07-15]. Prieiga per internetą: <http://documents.worldbank.org/curated/en/559541570047740595/pdf/PROBLUE-2019-Annual-Report.pdf>.

Priedai

1 priedas. Baltijos šalių jūrų uostų sektoriaus ir valstybių ekonominių rodiklių duomenys

Metai	t	Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)			Apyvarta (mln. €)			Darbo užmokestis (mln. €)			BVP, to meto kainomis (mln. €)			Krova (mln. tonų)			Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €)			Keleivių skaičius (mln.)		
		LT	LV	EE	LT	LV	EE	LT	LV	EE	LT	LV	EE	LT	LV	EE	LT	LV	EE	LT	LV	EE
2005	1	83	118	110	152	257	559	33	41	37	20979	13627	11332	27,92	60,04	47,12	7163	4159	9487	0,17	0,22	5,54
2006	2	84	104	153	181	254	598	37	43	49	24062	17158	13552	29,50	59,50	49,74	8823	5702	9202	0,19	0,32	5,85
2007	3	110	146	125	231	343	728	45	53	58	29018	22668	16377	31,94	62,43	44,71	10633	7466	10645	0,21	0,48	6,35
2008	4	140	136	134	314	370	704	65	65	63	32593	24461	16610	38,95	63,65	36,22	9534	8126	11101	0,21	0,53	6,95
2009	5	124	134	149	227	383	634	53	54	59	26904	18933	14146	36,25	61,98	38,48	10290	7996	10996	0,21	0,69	7,43
2010	6	120	124	186	241	348	755	50	49	66	28028	18023	14734	40,30	61,16	46,10	11567	8134	11638	0,25	0,78	7,72
2011	7	146	180	216	304	461	906	55	70	74	31326	20412	16672	45,53	68,82	48,46	12479	9322	12636	0,28	0,91	8,23
2012	8	152	204	230	338	472	1068	55	77	83	33361	22045	17914	43,76	75,19	43,52	13435	10223	14352	0,29	0,97	8,60
2013	9	146	203	243	322	502	954	59	84	88	35071	22924	18910	42,39	70,48	42,91	14158	11532	15964	0,28	1,00	8,76
2014	10	167	215	237	386	541	868	63	92	94	36588	23614	20036	43,74	74,18	43,58	13911	12462	17215	0,28	0,92	8,69
2015	11	169	227	223	373	518	775	65	94	97	37370	24561	20621	45,75	69,57	34,96	14739	13533	17376	0,29	0,73	8,71
2016	12	160	223	211	341	464	782	67	91	101	38852	25360	21739	49,30	63,12	33,62	15342	13591	18650	0,30	0,80	9,14
2017	13	187	209	219	401	486	898	73	92	103	42249	26962	23801	52,91	61,88	34,80	16361	14713	20052	0,30	1,08	9,44
2018	14	199	217	231	407	505	1030	75	97	111	45487	29143	25775	56,21	66,18	35,92	16959	15294	21878	0,32	1,14	9,44
2019	15	225	211	228	412	481	937	77	100	115	48808	30421	27699	55,95	62,38	37,69	18564	16000	25065	0,34	1,14	9,52

Šaltinis: Lietuvos, Latvijos ir Estijos statistikos departamentai

2 priedas. Lietuvos jūrų uosto sektoriaus vienmatės tiesinės regresijos modelis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,949 ^a	,900	,892	11,504

a. Predictors: (Constant), t

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	14271,234	1	14271,234	107,840	,000 ^b
	Residual	1588,041	12	132,337		
	Total	15859,275	13			

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

b. Predictors: (Constant), t

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	82,473	6,494		12,700	,000	68,324	96,623
	t	7,920	,763	,949	10,385	,000	6,259	9,582

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

3 priedas. Latvijos jūrų uosto sektoriaus vienmatės tiesinės regresijos modelis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,911 ^a	,830	,816	19,208

a. Predictors: (Constant), t

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21610,517	1	21610,517	58,575	,000 ^b
	Residual	4427,246	12	368,937		
	Total	26037,763	13			

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

b. Predictors: (Constant), t

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	101,248	10,843		9,338	,000	77,623	124,873
	t	9,746	1,273	,911	7,653	,000	6,972	12,521

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

4 priedas. Estijos jūrų uosto sektoriaus vienmatės tiesinės regresijos modelis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,852 ^a	,726	,703	25,353

a. Predictors: (Constant), t

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20394,950	1	20394,950	31,728	,000 ^b
	Residual	7713,588	12	642,799		
	Total	28108,539	13			

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

b. Predictors: (Constant), t

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound
1	(Constant)	119,630	14,313		8,358	,000	88,446	150,814
	t	9,468	1,681	,852	5,633	,000	5,806	13,131

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

5 priedas. Lietuvos jūrų uosto sektoriaus daugiamatės tiesinės regresijos modelis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,982 ^a	,964	,957	7,204

a. Predictors: (Constant), Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €), Darbo užmokestis (mln. €)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15288,340	2	7644,170	147,278	,000 ^b
	Residual	570,935	11	51,903		
	Total	15859,275	13			

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

b. Predictors: (Constant), Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €), Darbo užmokestis (mln. €)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-15,694	9,407		-1,668	,123	-36,400	5,012		
	Darbo užmokestis (mln. €)	1,744	,317	,621	5,495	,000	1,046	2,443	,256	3,905
	Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €)	,005	,001	,394	3,489	,005	,002	,008	,256	3,905

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

6 priedas. Latvijos jūrų uosto sektoriaus daugiamačės tiesinės regresijos modelis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,966 ^a	,932	,920	12,656

a. Predictors: (Constant), Krova (mln. tonų), Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	24275,985	2	12137,992	75,786	,000 ^b
	Residual	1761,778	11	160,162		
	Total	26037,763	13			

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

b. Predictors: (Constant), Krova (mln. tonų), Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-112,057	45,757		-2,449	,032	-212,767	-11,347		
	Tiesioginės užsienio investicijos (mln. €)	,010	,001	,773	8,796	,000	,008	,013	,796	1,257
	Krova (mln. tonų)	2,810	,758	,326	3,709	,003	1,143	4,478	,796	1,257

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

7 priedas. Estijos jūrų uosto sektoriaus daugiamatės tiesinės regresijos modelis

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,912 ^a	,831	,801	20,764

a. Predictors: (Constant), Darbo užmokestis (mln. €), Apyvarta (mln. €)

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	23365,934	2	11682,967	27,097	,000 ^b
	Residual	4742,605	11	431,146		
	Total	28108,539	13			

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

b. Predictors: (Constant), Darbo užmokestis (mln. €), Apyvarta (mln. €)

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Tolerance	VIF
1	(Constant)	1,704	30,503		,056	,956	-65,432	68,840		
	Apyvarta (mln. €)	,128	,057	,430	2,238	,047	,002	,254	,415	2,411
	Darbo užmokestis (mln. €)	1,110	,396	,539	2,804	,017	,239	1,981	,415	2,411

a. Dependent Variable: Pridėtinė vertė gamybos sąnaudomis (mln. €)

Šaltinis: sudaryta autoriaus

8 priedas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos aplinkos būklės vystymosi indeksas

Aplinkos būklės rodikliai Metai	2010 bazinė ABI reikšmė	2010	2011	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2011 ABI reikšmė	2012	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2012 ABI reikšmė	2013	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2013 ABI reikšmė	2014	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2014 ABI reikšmė	2015	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2015 ABI reikšmė
Krantinių, geležinkelių, uosto teritorijų vystymo, priežiūros ir remonto sąnaudos (tūkst. €)	4,76	452	717	0,586	7,55	289	-0,361	3,04	531	0,175	5,59	413	-0,086	4,35	702	0,553	7,39
Uosto akvatorijos valymas (tūkst. €)	4,76	3535	525	-0,851	0,71	1295	-0,634	1,74	971	-0,725	1,31	2181	-0,383	2,94	3682	0,042	4,96
Teršalų arba užterštų vandenių iš laivų surinkimas (tūkst. €)	4,76	390	210	-0,462	2,56	240	-0,385	2,93	155	-0,603	1,89	220	-0,436	2,69	336	-0,138	4,10
Išsiliejusių teršalų valymas (m ³)	4,76	104	71	-0,317	6,27	1,6	-0,985	9,45	21	-0,798	8,56	46	-0,558	7,42	139	0,337	3,16
Aplinkos taršos mokesčiai (mokesčių už aplinkos teršimą iš mobilių taršos šaltinių; laivai ir automobiliai, €)	4,76	2934	4057	0,383	2,94	4237	0,444	2,65	2742	-0,065	5,07	2630	-0,104	5,25	2324	-0,208	5,75
Laivų ir automobilių degalų naudojimas (t)	4,76	375	368	-0,019	4,85	354	-0,056	5,03	263	-0,299	6,18	262	-0,301	6,20	245	-0,347	6,41
Laivų ir automobilių išmetamas CO ₂ kiekis (t)*	4,76	1164	1144	-0,017	4,84	1103	-0,052	5,01	802	-0,311	6,24	799	-0,314	6,25	750	-0,356	6,45
Iš viso	33,33				29,73			29,85			34,85			35,09			38,23

Aplinkos būklės rodikliai Metai	2016	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2016 ABI reikšmė	2017	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2017 ABI reikšmė	2018	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2018 ABI reikšmė	2019	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2019 ABI reikšmė	2020	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2020 ABI reikšmė
Krantinių, geležinkelių, uosto teritorijų vystymo, priežiūros ir remonto sąnaudos (tūkst. €)	659	0,458	6,94	564	0,248	5,94	485	0,073	5,11	508	0,124	5,35	600	0,327	6,32
Uosto akvatorijos valymas (tūkst. €)	2265	-0,359	3,05	2249	-0,364	3,03	1406	-0,602	1,89	2855	-0,192	3,85	2356	-0,334	3,17
Teršalų arba užterštų vandenių iš laivų surinkimas (tūkst. €)	352	-0,097	4,30	373	-0,044	4,55	450	0,154	5,49	485	0,244	5,92	384	-0,015	4,69
Išsiliejusių teršalų valymas (m ³)	95	-0,087	5,17	29	-0,721	8,19	5,5	-0,947	9,27	50	-0,519	7,23	116	0,115	4,21
Aplinkos taršos mokesčiai (mokesčių už aplinkos teršimą iš mobilių taršos šaltinių; laivai ir automobiliai, €)	2420	-0,175	5,59	2648	-0,097	5,22	2976	0,014	4,69	2989	0,019	4,67	..**	..**	4,76**
Laivų ir automobilių degalų naudojimas (t)	269	-0,283	6,11	261	-0,304	6,21	321	-0,144	5,45	281	-0,251	5,95	251,5	-0,329	6,33
Laivų ir automobilių išmetamas CO ₂ kiekis (t)*	828	-0,289	6,14	802	-0,311	6,24	1001	-0,140	5,43	879	-0,245	5,93	804	-0,309	6,23
Iš viso			37,30			39,39			37,33			38,90			35,71

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis VĮ KVIUD duomenimis

*laivų CO₂ apskaičiuotas, naudojant TJO išmetamųjų dujų faktorių 3,206 CO₂ t/ degalų t, o dyzelinu varomų automobilių CO₂ apskaičiuotas pagal išmetamųjų dujų faktorių 2,68 CO₂ kg /l

**pritaikyta bazinė reikšmė, nes nebuvo pateikti duomenis

9 priedas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos ekonominio vystymosi indeksas

Ekonominiai rodikliai Metai	2010 bazinė EVI reikšmė	2010	2011	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2011 EVI reikšmė	2012	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2012 EVI reikšmė	2013	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2013 EVI reikšmė	2014	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2014 EVI reikšmė	2015	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2015 EVI reikšmė
Bendra krova (mln. t)	4,76	31,28	36,59	0,170	5,57	35,24	0,127	5,36	33,42	0,068	5,09	36,41	0,164	5,54	38,51	0,231	5,86
Bendros investicijos (mln. €)	4,76	20,29	35,86	0,767	8,41	31,34	0,545	7,35	87,25	3,300	20,47	24,8	0,222	5,82	20,46	0,008	4,80
Laivų apsilankymas (vnt.)	4,76	6949	7063	0,016	4,84	7329	0,055	5,02	6919	-0,004	4,74	6964	0,002	4,77	7059	0,016	4,84
Pajamos (tūkst. €)	4,76	42978	48540	0,129	5,38	49036	0,141	5,43	47138	0,097	5,22	50524	0,176	5,60	55263	0,286	6,12
Turto grąža (%)	4,76	4,6	4,7	0,022	4,86	5,3	0,152	5,49	4,7	0,022	4,86	4,5	-0,022	4,66	4,6	0,000	4,76
Nuosavo kapitalo grąža (%)	4,76	5,3	5,3	0,000	4,76	6,5	0,226	5,84	5,8	0,094	5,21	5,4	0,019	4,85	5,4	0,019	4,85
Rinkliavos tonų atžvilgiu (€/t)	4,76	1,17	1,16	-0,008	4,72	1,19	0,020	4,86	1,18	0,008	4,80	1,17	0,002	4,77	1,22	0,042	4,96
Iš viso	33,33				38,55			39,35			50,39			36,01			36,19

Ekonominiai rodikliai Metai	2016	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2016 EVI reikšmė	2017	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2017 EVI reikšmė	2018	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2018 EVI reikšmė	2019	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2019 EVI reikšmė	2020	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2020 EVI reikšmė
Bendra krova (mln. t)	40,14	0,283	6,11	43,17	0,380	6,57	46,58	0,489	7,09	46,26	0,479	7,04	47,79	0,528	7,27
Bendros investicijos (mln. €)	14,7	-0,276	3,45	29,2	0,439	6,85	38,8	0,912	9,10	69,2	2,411	16,24	51,38	1,532	12,06
Laivų apsilankymas (vnt.)	6898	-0,007	4,73	6571	-0,054	4,50	7081	0,019	4,85	6776	-0,025	4,64	6453	-0,071	4,42
Pajamos (tūkst. €)	58193	0,354	6,45	59805	0,392	6,63	63810	0,485	7,07	64028	0,490	7,09	66080	0,538	7,32
Turto grąža (%)	5,1	0,109	5,28	6,8	0,478	7,04	5,8	0,261	6,00	6	0,304	6,21	5,7	0,239	5,90
Nuosavo kapitalo grąža (%)	5,9	0,113	5,30	7,8	0,472	7,01	6,6	0,245	5,93	6,9	0,302	6,20	6,7	0,264	6,02
Rinkliavos tonų atžvilgiu (€/t)	1,23	0,049	4,99	1,21	0,036	4,93	1,21	0,032	4,91	1,22	0,043	4,96	1,21	0,034	4,92
Iš viso			36,30			43,53			44,96			52,39			47,91

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis VĮ KVIJUD duomenimis

10 priedas. VĮ Klaipėdos valstybinio jūrų uosto direkcijos socialinio vystymosi indeksas

Socialiniai rodikliai Metai	2010 bazinė SVI reikšmė	2010	2011	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2011 SVI reikšmė	2012	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2012 SVI reikšmė	2013	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2013 SVI reikšmė	2014	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2014 SVI reikšmė	2015	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2015 SVI reikšmė
Personalo mokymai, komandiruotės ir kt. (tūkst. €)	4,76	106	129	0,22	5,79	218	1,06	9,79	193	0,82	8,67	529	3,991	23,76	227	1,142	10,20
Darbo užmokestis (tūkst. €)	4,76	3994	4126	0,03	4,92	4171	0,04	4,97	4131	0,03	4,92	4546	0,138	5,42	4806	0,203	5,73
Socialinis draudimas (tūkst. €)	4,76	1227	1244	0,01	4,83	1289	0,05	5,00	1275	0,04	4,95	1413	0,152	5,48	1494	0,218	5,80
Darbuotojų skaičius	4,76	249	247	-0,01	4,72	243	-0,02	4,65	242	-0,03	4,63	246	-0,012	4,70	247	-0,008	4,72
Lėšos, skirtos reklamuoti Uosto direkciją socialiniuose projektuose ir renginiuose (tūkst. €)	4,76	23,9	320,5	12,41	63,85	59,8	1,50	11,91	19,7	-0,18	3,92	34,2	0,431	6,81	27,8	0,163	5,54
Lėšos, kurios skirtos mieste esančių kelių statybai ir rekonstrukcijai bei krantinėms, skirtoms pramoginiams laivams ir keleiviams, rekonstruoti (tūkst. €)	4,76	2451,4	5541,1	1,26	10,76	15141	5,18	29,41	13999	4,71	27,19	2699,2	0,101	5,24	1966,3	-0,198	3,82
Investicinės lėšos miesto ir uosto kelių rekonstrukcijai ir statybai (tūkst. €)	4,76	2460,5	1124,7	-0,54	2,18	6725,5	1,73	13,01	6817,6	1,77	13,19	1465,7	-0,404	2,84	159,4	-0,935	0,31
Iš viso	33,33				97,05			78,74			67,47			54,26			36,11

Socialiniai rodikliai Metai	2016	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2016 SVI reikšmė	2017	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2017 SVI reikšmė	2018	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2018 SVI reikšmė	2019	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2019 SVI reikšmė	2020	Pokytis nuo bazinės reikšmės	2020 SVI reikšmė
Personalo mokymai, komandiruotės ir kt. (tūkst. €)	528	3,981	23,72	448	3,226	20,12	407	2,840	18,28	538	4,075	24,16	520	3,906	23,36
Darbo užmokestis (tūkst. €)	5311	0,330	6,33	5401	0,352	6,44	5894	0,476	7,03	7777	0,947	9,27	8345	1,089	9,95
Socialinis draudimas (tūkst. €)	1660	0,353	6,44	1689	0,377	6,55	1845	0,504	7,16	140	-0,886	0,54	149	-0,879	0,58
Darbuotojų skaičius	249	0,000	4,76	248	-0,004	4,74	250	0,004	4,78	250	0,004	4,78	243	-0,024	4,65
Lėšos, skirtos reklamuoti Uosto direkciją socialiniuose projektuose ir renginiuose (tūkst. €)	40,2	0,682	8,01	46,3	0,937	9,22	92,1	2,854	18,35	35,7	1,013	9,59	29	0,213	5,78
Lėšos, kurios skirtos mieste esančių kelių statybai ir rekonstrukcijai bei krantinėms, skirtoms pramoginiams laivams ir keleiviams, rekonstruoti (tūkst. €)	975,5	-0,602	1,89	406,6	-0,834	0,79	1593,4	-0,350	3,09	1505,5	-0,377	2,97	1541,1	-0,371	2,99
Investicinės lėšos miesto ir uosto kelių rekonstrukcijai ir statybai (tūkst. €)	345,1	-0,860	0,67	18,2	-0,993	0,04	0,0	-1,000	0,00	3,30	-0,838	0,77	0,50	-1,000	0,00
Iš viso			51,82			47,90			58,69			52,08			47,30

Šaltinis: sudaryta autoriaus, remiantis VĮ KVVJUD duomenimis