

Economics and Management Ekonomika ir vadyba

ŽALIOSIOS EKONOMIKOS PROBLEMINĖS SRITYS GLOBALIOJE RINKOJE

Rokas ALEKNA*, Eglė KAZLAUSKIENĖ

Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas, Vilnius, Lietuva

Gauta 2019 m. kovo 14 d.; priimta 2019 m. kovo 25 d.

Santrauka. Tikslas – atsižvelgiant į tarptautinių organizacijų pateiktus tarptautinius siūlymus žaliajai ekonomikai, mokslinius tyrimus, susijusius su žaliaja ekonomika, bei empirinių duomenų informaciją, išskirti pagrindines problemines sritis, veikiančias žaliają ekonomiką globalioje rinkoje. Taikomi tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, sisteminimas, lyginamoji analizė, apibendrinimas. Tyrimo rezultatai leido išryškinti pagrindines žaliosios ekonomikos sritis. Pateikiama žaliosios ekonomikos samprata, raida bei išskiriamos pagrindinės žaliosios ekonomikos probleminės, reikalingos sprendimų, sritys. Kiekviena iš detalizuotų sričių išskiriamos į atskiras sudedamąsias dalis. Pagal išskirtas žaliosios ekonomikos sritis buvo analizuota kiekvienos srities raida, siekiant patikrinti, kaip kito priklausomai nuo pasikeitimų globaliose rinkose.

Reikšminiai žodžiai: žilioji ekonomika, ekonomika, globalizacija, darni plėtra, aplinkosauga, tarša.

Įvadas

Globaliu mastu jaučiamas vis svarbesnis pasaulio lyderių požiūris į gamtos tausojimą ir darnią plėtrą, o kartu ir į žaliają ekonomiką. Darnios plėtos (arba tvarios plėtos) pasiekimas yra pagrindinis žaliosios ekonomikos tikslas (Maran ir Nedelea, 2017). Darnios plėtos idėjos tiesiogiai susijusios su gamtos apsauga, tačiau tai yra galutinis norimas rezultatas, o šio rezultato pasiekimo priemonė gali būti žilioji ekonomika. Žaliosios ekonomikos idėja buvo sukurta ir pasiūlyta tik 2008 m. pagal Jungtinių Tautų (toliau JT) aplinkos apsaugos programos vykdytą „Žaliosios ekonomikos iniciatyvą“ (United Nations System, 2017). Plačiau žaliosios ekonomikos idėjos buvo aptartos 2012 m. vykusioje Jungtinių Tautų konferencijoje dėl darnios plėtos „Rio+20“, kur buvo priimta svarbi rezolucija (A/RES/66/288 – *The Future We Want*), susijusi su žaliaja ekonomika, bei pabrėžta žaliosios ekonomikos svarba. „Rio+20“ konferencijos metu buvo akcentuota, jog žilioji ekonomika darnios plėtos ir skurdo naikinimo kontekste yra laikoma kaip viena iš svarbių priemonių darniai plėtrai pasiekti (United Nations, Division of Sustainable Development [UNSD], 2012). Kitaip tariant, žilioji ekonomika yra ne pagrindinis tikslas ar siekiamybė, tačiau tai yra priemonė, kurią pasitelkus galima pasiekti darnią plėtrą. Žilioji ekonomika yra labai svarbi globaliu mastu, todėl svarbu teisingai suvokti, ar šiandien veikiantys globalios

ekonomikos modeliai yra teisingai naudojami, siekiant darnios plėtos. Skirtingų valstybių sektoriuose buvo tiriamas perėjimas prie žaliosios ekonomikos. Buvo atliktas tyrimas Indonezijos turizmo sektoriuje, kur buvo tiriamas perėjimas į žaliają ekonomiką. Tyrimo metu buvo susidurta su problema – duomenų trūkumu apie pagrindinius žaliosios ekonomikos rodiklius, kokie jie turėtų būti (Law, De Lacy, Lipman ir Jiang, 2016). Galima teigti, jog mokslinėje literatūroje stokojama informacijos apie problemines sritis. Siekiant tolesnio žaliosios ekonomikos mokslinio plėtojimo globaliu mastu, reikalinga spręsti problemas, kurios iki šiol nebuvo sprendžiamos.

Mokslinė problema – kokios probleminės žaliosios ekonomikos sritys aktualios globalioje rinkoje ir kaip jos veikia? Mokslinio tyrimo objektas – žilioji ekonomika. Tikslas – atsižvelgiant į tarptautinių organizacijų pateiktus tarptautinius siūlymus žaliajai ekonomikai, mokslinius tyrimus, susijusius su žaliaja ekonomika bei empirinių duomenų informaciją, išskirti pagrindines problemines sritis, veikiančias žaliają ekonomiką globalioje rinkoje. Norint pasiekti šį tikslą, keliami uždaviniai:

- atskleisti žaliosios ekonomikos koncepciją ir raidą;
- identifikuoti problemines žaliosios ekonomikos sritis.

Moksliniame darbe taikomi tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, sisteminimas, lyginamoji analizė, apibendrinimas.

*Autorius susirašinėti. El. paštas rokas.alekna@stud.vgtu.lt

1. Žaliosios ekonomikos koncepcija

Terminas „žalioji ekonomika“ pradėtas vartoti neseniai. Termino ištakos siekia dar 1989 m., kada grupė aplinkosaugos ekonomistų pateikė Jungtinės Karalystės Vyriausybei ataskaitą „Žaliosios ekonomikos planas“ (United Nations, Division for Sustainable Development [UNSD]). Nors ataskaitoje nebuvo tiesiogiai užsimenama apie žaliają ekonomiką, tačiau buvo daug kalbama apie darnios plėtros koncepcijas. Ilgą laiką žaliosios ekonomikos terminas nebuvo minimas. 2008 m. šis terminas buvo pradėtas vartoti kaip atsakas į globalią recesiją, kai JT Aplinkos apsaugos programa rėmė „žaliųjų stimulų paketą“ idėją ir nustatė konkrečias valstybių sritis, kur didelės apimties investicijos galėtų pradėti „žaliąją ekonomiką“. Tų pačių metų (2008) spalio mėnesį JT Aplinkos apsaugos programa leido pradėti įgyvendinti „Žaliosios ekonomikos iniciatyvą“ (UNSD). Šios iniciatyvos esmė – teikti analizę ir politinę paramą investicijoms į ekologiškus sektorius ir aplinkai nekenksmingų sektorių ekologiškumą. Vienas iš svarbiausių įvykių žaliosios ekonomikos tematika yra „Rio+20“ konferencija, kuri tiesiogiai buvo susijusi su darnia plėtra bei skurdo naikinimu. Žaliosios ekonomikos vaidmuo šioje konferencijoje buvo išskirtinai svarbus, o žalioji ekonomika buvo įvertinta kaip priemonė darniai plėtrai pasiekti (United Nations, Division of Sustainable Development [UNSD], 2012).

Pagal žaliosios ekonomikos plėtojimo raidą galima akivaizdžiai įžvelgti, jog žalioji ekonomika yra tiesiogiai susijusi su darnios plėtros idėjomis – žalioji ekonomika dažnai minima tarpvalstybinėse konferencijose, tarptautinių organizacijų ataskaitose kaip įrankis darniai plėtrai pasiekti. Pagal Pasaulio aplinkos ir plėtros komisijos pateiktą ataskaitą, darni plėtra yra tokia plėtra, kuri atitinka dabartinius poreikius ir nekenkia būsimos kartos sugebėjimui patenkinti savo poreikius (World Commission on Environment and Development [WCED], 1987). Pagal Johanesburgo darnios plėtros deklaraciją, tokia plėtra yra paremta 3-mis pagrindais: ekonominė plėtra, socialinė plėtra ir gamtos apsauga. Šie pagrindai privalo kolekty-

viškai būti palaikomi lokaliu, nacionaliniu, regioniniu ir globaliu lygiu (United Nations [UN], 2002). Mokslinėje literatūroje šie, jau tradiciniais tapę, darnios plėtros pagrindai dažnai cituojami ir naudojami moksliniuose darbuose, tačiau galima rasti mokslininkų, kurie išskiria ir naujus pagrindus darnios plėtros teorijoms. 2011 m. buvo atliktas tyrimas (Quental, Lourenco ir Nunes da Silva, 2011). Tyrime buvo analizuojamos kitų mokslininkų išskirtos sritys, kurios apibūdina darnią plėtrą, analizuojami valstybių priimami sprendimai ir politika, susijusi su darnia plėtra, bei tarptautinių organizacijų išskirtos sritys. Mokslininkai (Quental et al., 2011) tyrimo išvadose pasiūlė naujus darnios plėtros pagrindus, kurie turi didžiausią reikšmę:

- Natūralaus kapitalo išlaikymas – biologinė įvairovė, vanduo, oras.
- Gyvybę palaikančių sistemų išsaugojimas – ekosistema, ekosistemos paslaugos, išteklių.
- Žmonių poveikio sumažinimas – klimato kaita, tarša, atliekos, dykumėjimas, gyventojų skaičiaus augimas.
- Žmogiškojo kapitalo plėtra – žmogaus teisės, politinė laisvė, mokslas, teisingumas, sveikata, turtas.
- Socialinio kapitalo plėtra – solidarumas, bendruomenė, kultūra.
- Ekonomikos plėtra – ekonomika, žemės ūkis, vartojimas, užimtumas, technologijos.
- Institucijų plėtra – valdymas, demokratija, skaidrumas, visuomenės įsitraukimas, tarptautinis bendradarbiavimas.

Pagrindinis darnios plėtros tikslas – aplinkos išsaugojimas ateities kartoms. Galima įžvelgti, jog darnios plėtros kontekste nuolat atsiranda ir žaliosios ekonomikos tematika. Mokslinėje literatūroje galima rasti daug žaliosios ekonomikos apibūdinimų, kurie yra visi skirtingi. Mokslininkų ir tarptautinių organizacijų pateikti žaliosios ekonomikos apibūdinimai pateikiami 1 lentelėje. Atsižvelgiant į jau turimus apibūdinimus bei remiantis analizuota žaliosios ekonomikos raida, galima teigti, jog žalioji ekonomika gali būti apibūdinama kaip tokia, kurioje technologinės, politinės ir socialinės pastangos leidžia kurti ir plėtoti tva-

1 lentelė. Žaliosios ekonomikos apibūdinimai (sudaryta autorių)
Table 1. Definitions of Green Economy (created by authors)

Autorius, publikacijos metai	Pateikta žaliosios ekonomikos koncepcija
(United Nations Environment Programme [UNEP], 2011)	Žalioji ekonomika yra tokia, kuri pagerina žmonių gerovę ir socialinį teisingumą, taip gerokai sumažinamas pavojus aplinkai ir ekologiškai nelygybė.
(European Environment Agency [EEA], 2011)	Žalioji ekonomika – tokia, kurioje politika ir inovacijos leidžia visuomenei kurti daugiau naudos kiekvienais metais, tuo pat metu išlaikant natūralias sistemas, kurios palaiko mus.
(International Chamber of Commerce [ICC], 2012)	Žalioji ekonomika apibūdinama kaip ekonomika, kurioje ekonominis augimas ir atsakomybė už aplinkos apsaugą veikia kartu, kartu stiprinama socialinė plėtra.
Porfir'ev (2012)	Siauresniu požiūriu žalioji ekonomika gali būti suprantama kaip technologijų ir įrangos (kuri skirta teršalams, šiltnamio efektą keliančių dujų išmetimui kontroliuoti ir mažinti bei klimato pokyčiams stebėti ir prognozuoti, energijai taupyti, ištekliams taupyti ir atsinaujinančiai energijai gaminti) kūrimas ir eksploatavimas.
(Loiseau et al., 2016)	Žalioji ekonomika gali būti apibūdinama kaip kurianti nedidelius kiekius anglies dioksido, tauriai išteklius vartojanti ir socialiai įtraukianti.

rios plėtros idėjas, užtikrinant dabarties ir ateities kartų poreikių patenkinimą.

Analizuojant žaliosios ekonomikos sampratą, kyla klausimas, kokias sritis ši nauja ekonomikos mokslo atšaka turi apimti. Vienose sampratose daugiau akcentuojama naujų technologijų svarba, kitose – akcentuojama ekologijos svarba. Siekiant teisingo žaliosios ekonomikos supratimo, reikalinga išryškinti, kokias problemines analizuotinas sritis žaliąji ekonomika privalo apimti.

2. Žaliosios ekonomikos probleminių sričių identifikacija

Žaliąji ekonomika pagal palyginamus apibūdinimus yra tiesiogiai susijusi su technologine, socialine, ekologine aplinkomis, o žaliosios ekonomikos pagrindinis tikslas yra darnios plėtros pasiekimas. Iš čia galima iškelti klausimą – kada žaliąji ekonomika yra pasiekama, kokie kiekybiniai rodikliai turi būti pasiekiami? 2018 m. buvo susisteminti ir išanalizuoti žaliosios ekonomikos naudojimo pavyzdžiai pagal skirtingų valstybių priimtus sprendimus (Gultekin ir Erenoglu, 2018). Mokslininkų pateikti žaliosios ekonomikos pritaikymo pavyzdžiai apima įvairias ekonomines, technologines, socialines ir ekologines sritis: iškastinio kuro mažinimas, atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimas, skurdas, šiltnamio efektą lemiančių dujų išmetimas, investicijos į naujas, ekologiškas ir ekonomiškai technologijas bei tokių technologijų vystymas (Gultekin ir Erenoglu, 2018). Mokslininkai taip pat pabrėžė ir valstybės politikos svarbą, išvadose akcentuodami tai, jog kai kurios valstybės pirmiausia mato industrializacijos politiką, o į aplinkosaugą orientuota politika yra tik antroje vietoje. Toks valstybių politikos požiūris, anot mokslininkų, užkerta kelią žaliosios ekonomikos plėtrai.

Pagal darnią plėtrą sustiprinančius ramsčius ir žaliosios ekonomikos sampratą galima manyti, jog kalbama apie vieną ir tą patį dalyką – gamtos apsaugą ir išlaikymą ateities kartoms bei gerovės kūrimą kiekvienam. UNEP organizacija pateikė pagrindines problemines sritis, kurios susijusios su žaliaja ekonomika (UNEP, 2012). Organizacija išskiria, jog žaliosios ekonomikos pagrindinės probleminės sritys, kurias reikalinga spręsti, yra:

- klimato kaita (tiesiogiai susijusi su CO₂ dujų kaupimu atmosferoje);
- biologinės įvairovės praradimas (akcentuojamas ekosistemų praradimo mastas);
- gamtos išteklių perteklinis vartojimas (tiesiogiai susijęs su maisto bei pagrindinių gamtos išteklių stygiu, dykumėjimu, žemės degradacija).

Siekiant žaliosios ekonomikos, galima išskirti, jog tarpvalstybinių organizacijų pateikiami siūlymai valstybėms yra labai svarbūs sprendžiant naujų įstatymų leidybą. Europos aplinkosaugos agentūra išskyrė pagrindines sritis, į kurias Europos Sąjunga turi sutelkti didžiausią dėmesį siekiant aplinkos apsaugos ir žaliosios ekonomikos (European Environment Agency, 2011): energija, šiltnamio dujos ir ozoną naikinantys pakaitalai, oro kokybė ir tarša, transporto sektoriaus šiltnamio efektą keliančių dujų

ir oro teršalų išmetimas, atliekos, vanduo, darnus vartojimas ir gamyba, cheminės medžiagos, biologinė įvairovė ir žemės panaudojimas.

Galima išskirti ir mokslininkų atliktus tyrimus, susijusius su žaliaja ekonomika. 2012 metais buvo atliktas apžvalginis tyrimas apie žaliosios ekonomikos plėtros tendencijas (Porfir'ev, 2012). Čia mokslininkas išskyrė, jog žaliosios sektoriaus pasaulyje yra vis dar mažas, o analizei panaudojo žaliąjį sektoriaus dalį nuo bendrojo vidaus produkto (toliau BVP), investicijas į žaliąjį sektorių ir technologijas, darbo jėgą nuo visos darbo jėgos žaliajame sektoriuje. Mokslininkas akcentavo, jog pati problema – mažas šio sektoriaus augimas, mažos investicijos į žaliąsias technologijas, darbo vietų kūrimą.

Galima išskirti, jog žaliąji ekonomika privalo būti susijusi ne tik su ekologine ar socialinėmis sritimis ir į tai orientuotais veiksmais bei rodikliais, tačiau privaloma susieti ir su tam tikrais finansiniais, ekonominiais rodikliais. Labai reikšmingi žaliosios ekonomikos plėtrai valstybių atliekami sprendimai ir priimama politika, nes nuo to gali priklausyti mokesčiai, lengvatos bei išduodami leidimai veiklai vykdyti.

Analizuojant žaliąją ekonomiką ir jos sritis globaliu mastu, galima panaudoti globaliai priimtus reglamentus arba tarptautiniu mastu priimtus tarpvalstybinius susitarimus. Galima išskirti, jog klimato kaita yra viena iš pagrindinių problemų, kurias sprendžia žaliąji ekonomika, todėl galima remtis tarptautiniu mastu priimtais nutarimais dėl klimato kaitos. Galima atkreipti dėmesį į „Kioto protokolą“. „Kioto protokolą“ yra tarptautinis susitarimas, tiesiogiai susietas su JT Bendrąja klimato kaitos konvencija, kuri įpareigoja šalis nustatyti tarptautiniu mastu privalomus išmetamųjų teršalų mažinimo tikslus. Pagrindinis „Kioto protokolo“ tikslas buvo sumažinti pagrindinių 6 šiltnamio dujų išmetimą į aplinką (anglies dioksidas CO₂, metanas CH₄, azoto oksidas N₂O, hidrofluorangliavandeniliai HFCs, perfluorangliavandeniliai PFC, sieros heksafluoridas SF₆) (United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC], 1998). Be „Kioto protokolo“, galima paminėti ir kitą svarbų nutarimą klimato kaitos tema – „Paryžiaus susitarimas“. Jo metu 195 šalys pasirašė susitarimą dėl taršių medžiagų, keliančių klimato kaitą, išmetimo mažinimo. Šio susitarimo vykdymo tikslas yra, jog amžiaus pabaigoje temperatūra Žemės planetoje nepakiltų 1,5 laipsniais celsijaus ir būtų gerokai žemiau 2 laipsnių celsijaus. Šiuo susitarimu ne tik įvedamos reguliavimo priemonės taršai, kuri tiesiogiai veikia klimato kaitą, tačiau didinamos investicijos į katastrofinių gamtinių įvykių vengimo priemones arba padarinių likvidavimą (UNFCCC, 2015). Buvo atliktas tyrimas siekiant išsiaiškinti, ar „Paryžiaus susitarimas“ ir iš to išplaukiančios priemonės gali realiai paveikti klimato kaitą, bei išsiaiškinti tų priemonių ekonominį poveikį (Nieto, Carpintero ir Miguel, 2018). Buvo padaryta išvada, jog net laikantis „Paryžiaus susitarimo“ nuostatų, pasaulio temperatūra turėtų pakilti 3 laipsniais celsijaus, lyginant su priešindustrialiniu periodu, nors pokyčiai priklausys nuo išsivysčiusių

valstybių vartojimo ir gamybos ypatumų. Galima manyti, kad priemonės, kurios yra taikomos, gali nepadėti išvengti kardinalaus klimato pasikeitimo. Tam „Paryžiaus susitarimo“ dokumentu valstybės taip pat investuoja į klimato kaitos padariniams šalinti reikalingas priemones.

2 lentelėje pateikiamos bendrosios žaliosios ekonomikos sritys bei svarbiausios sričių dalys pagal jau analizuotą mokslinę literatūrą, tarptautinių organizacijų išplatintus pranešimus. Čia buvo išskirtos 5 pagrindinės sritys, kurios aktualiausias žaliosios ekonomikos tematika: ekonominės sritys, technologinės sritys, ekologinės sritys, socialinės sritys, politinės sritys.

Galima pabrėžti, jog klimato kaita, anot mokslininkų (de Sherbinin, Warner ir Ehrhart, 2011), gali būti laikoma kaip vienas iš didžiausių iššūkių tarptautinei bendruomenei, jis bus itin reikšmingas per ateinančius kelis dešimtmečius. Dėl šios priežasties akcentuojama klimato kaita kaip viena iš didžiausių grėsmių pasauliui. Atsižvelgus į tai, galima išskirti klimato kaitą kaip vieną iš reikšmingiausių žaliosios ekonomikos rodiklių. Ekonominio bendradarbiavimo ir plėtros organizacija (toliau OECD) pateikia išsamius duomenis apie valstybių šiltnamio efektą kuriančių dujų išmetimą į aplinką. Duomenys pateikiami 1 paveiksle. Pateikiami dujų (anglies dioksidas CO₂, metanas CH₄, azoto oksidas N₂O, hidrofluorangliavandeniliai HFCs, perfluorangliavandeniliai PFC, sieros heksafluoridas SF₆) išmetimo rodikliai tonomis. Galima įžvelgti, jog nuo „Kioto protokolo“ įtaka yra minimali, o reikšmingas pokytis matomas laikotarpiu tarp 2008 ir 2009 metų. Tai galima susieti su tuo metu pasaulį sukrėtusia globalia recesija. Galima taip pat išskirti 2015 metus, kai buvo pasiektas „Paryžiaus susitarimas“. Matomas nedidelis pokytis Jungtinių Amerikos Valstijų rodikliuose, tačiau įvertinti „Paryžiaus susitarimo“ efektyvumo dar negalima dėl riboto duomenų pateikimo (OECD duomenų bazė gali pateikti informaciją iki 2016 metų). Analizuojant duomenis, galima išskirti JAV regioną kaip tokį, kuris turi didelę oro taršą. Tačiau, pagal OECD duomenis, Kinija pasauliniu mastu generuoja didžiausius dujų kiekius, kurie kelia šil-

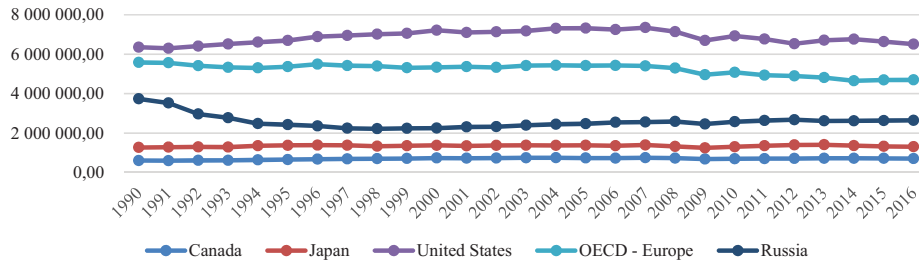
tnamio efektą. 2012 metų duomenimis, Kinijoje išmetamų dujų kiekis yra dvigubai didesnis nei JAV. OECD organizacija turi tik 2012 metų laikotarpio naujausius Kinijos duomenis, todėl negalima vertinti, kokią įtaką pasauliniu mastu pasirašytos rezoliucijos ir susitarimai galėjo daryti Kinijos dujų emisijai. Galima pažymėti, jog nuo 1990 metų iki 2016 metų reikšmingo pokyčio išmetamų dujų kiekyje nepastebima. Analizuojant išmetamų šiltnamio dujų kiekį, galima pabrėžti OECD šalių Europos regioną. OECD Europos regione maksimali reikšmė buvo pasiekta 1990 metais, o minimali reikšmė 2014 metais. Iš to galima daryti išvadą, jog Europos regionas nuosekliai mažina išmetamų šiltnamio dujų kiekius, o 2015 ir 2016 metų rodikliai rodo labai panašius duomenis. Galima atkreipti dėmesį į Jungtinių Amerikos Valstijų (toliau JAV) duomenis. JAV yra laikoma viena iš stipriausių ekonomiką turinčių šalių pasaulyje ir dažnai susiduria su didelėmis oro taršos problemomis. Per 1990–2016 metų laikotarpį išmetamų šiltnamio efektą keliančių dujų kiekis JAV turi augimo tendenciją.

Analizuojant šiltnamio efektą keliančių dujų išmetimo rodiklius pagal atskirus regionus, reikšmingo pokyčio negalima įžvelgti. Tačiau galima išskirti OECD organizacijos pateiktus bendrus visų narių surinktus duomenis (2 paveikslas). Čia pagal OECD (2018), 2007 metais buvo pasiektas didžiausias šių dujų išmetimo rodiklis. Galima pabrėžti, jog minimali pateikiamų duomenų riba yra 1991 metai, o nuo 2013 metų fiksuojamas nuolatinis mažėjantis šių dujų išmetimo rodiklis. Nors išmetamų dujų kiekiai paskutiniiais metais mažėja, tačiau reikšmingo pokyčio nefiksuojama, o klimato kaitos grėsmė vis dar išlieka didelė.

Plėtojamos technologijos yra išskirtinai reikšminga žaliosios ekonomikos sritis. Naujos technologijos gali išspręsti klimato kaitos klausimą, sumažinti oro taršą. OECD organizacija pateikia duomenis apie technologijas, kurios plėtojamos siekiant mažinti klimato kaitą. Šie duomenys pateikiami 3 paveiksle. Analizuojant atskirus regionus, galima įžvelgti augimo tendenciją. Technologijos, kurios padeda tausoti aplinką ir mažinti klimato kaitą,

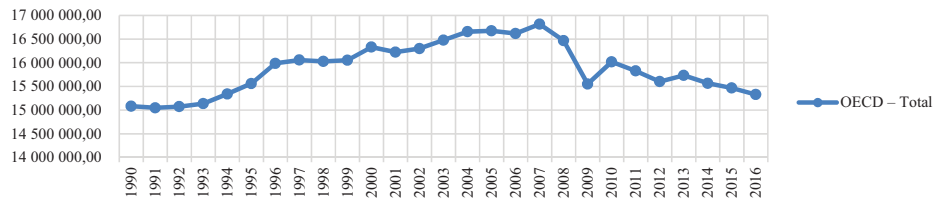
2 lentelė. Žaliosios ekonomikos sritys bei išskirtų sričių sudedamosios dalys (sudaryta autorių)
Table 2. Green economy areas and their components (created by authors)

Žaliosios ekonomikos sritys				
Ekonominės srities dalys	Technologinės srities dalys	Ekologinės srities dalys	Socialinės srities dalys	Politinės srities dalys
Išlaidos, kurios yra susijusios su žaliuoju sektoriumi Investicijos į atsinaujinančius energijos šaltinius Darbo jėga žaliajame sektoriuje	Naujų žaliųjų technologijų kūrimas Naujų technologijų naudojimas	Biologinės įvairovės išsaugojimas Klimato kaitai įtakos turinčios taršos mažinimas Oro kokybė ir oro tarša Atliekų keliama tarša (šiukšlės) Iškastinio kuro vartojimo mažinimas Atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimas	Socialinės žmonių teisės Žmonių vartojimo įpročiai (atsinaujinančių ir neatsinaujinančių energijos šaltinių)	Įstatymų leidyba, orientuota į žaliają ekonomiką Valstybės priimta politika dėl žaliosios ekonomikos



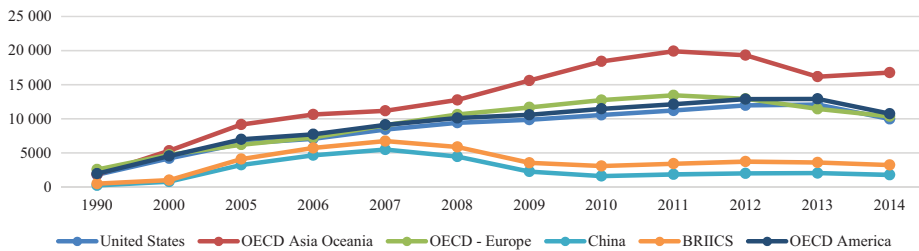
1 paveikslas. Dujų, kurios turi poveikį šiltnamio efektui, išmetimas tonomis (sudaryta autorių pagal OECD pateikiamus duomenis)

Figure 1. Greenhouse gas emissions, tonnes (created by authors, based on OECD data)



2 paveikslas. Dujų, kurios turi poveikį šiltnamio efektui, išmetimas tonomis, pagal visas OECD organizacijai priklausančias šalis (sudaryta autorių pagal OECD pateikiamus duomenis)

Figure 2. Greenhouse gas emissions, total OECD countries, tonnes (created by authors, based on OECD data)



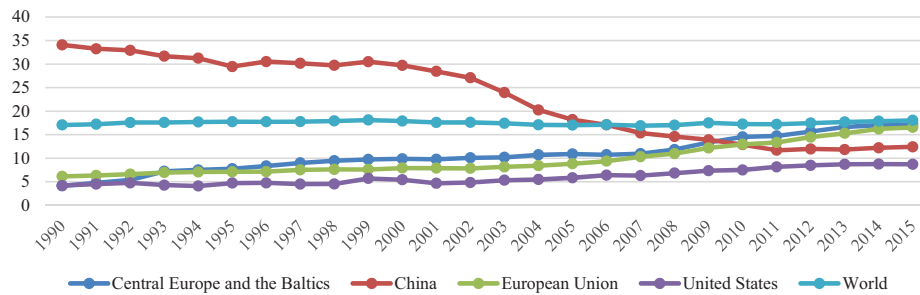
3 paveikslas. Technologijų, skirtų klimato kaitai mažinti, plėtra nuo 1990 iki 2014 metų (sudaryta autorių pagal OECD pateikiamus duomenis)

Figure 3. Technology to reduce climate change (created by authors, based on OECD data)

yra plėtojamos visuose regionuose. Verta pabrėžti tai, jog BRIICS (Brazilija, Rusija, Indonezija, Indija, Kinija, Pietų Afrika) šalys iki pat 2008 metų turėjo vis labiau augančią klimato kaitą mažinančių technologijų plėtrą. Tačiau nuo 2009 metų ši plėtra yra stipriai sumažėjusi. Svarbu tai, jog šios šalys taip pat susiduria su esminėmis taršos problemomis, o Kinija yra didžiausią taršą kurianti šalis. Galima išskirti Azijos ir Okeanijos regioną, kur išvengiama didžiausia šių technologijų plėtra. Nors naujos technologijos, kurios yra orientuotos į klimato kaitos mažinimą, tampa vis reikšmingesnės, tačiau realaus rezultato neatvaizduojama. Išmetamų šiltnamio efektą keliančių dujų kiekis pasauliniu mastu išlieka didelis, nors sukuriama technologijų, kurios skirtos klimato kaitai mažinti, nuo 1990 metų pasauliniu mastu kiekis padidėjo daugiau nei 5 kartus. Dėl šios priežasties galima manyti, jog technologinė plėtra vis dar yra nepakankama. Galima išskirti, jog OECD organizacija duomenis apie technologijų plėtrą

pateikia iki 2014 metų, o duomenis apie šiltnamio efektą keliančių dujų išmetimą pateikia iki 2016 metų. Dėl šios priežasties negalima vertinti šiuo metu esamos realios situacijos.

Iškastinis kuras yra kita labai svarbi žaliosios ekonomikos dalis. Pagal pasaulio banko duomenis (World Bank Group, 2015), 2015 metais net 80,04 % visos vartojamos energijos gaunama iš iškastinio kuro. Kitaip tariant – didžioji dalis visos pagaminamos energijos yra kuriama vartojant neatsinaujančius energijos šaltinius. Šiuo metu žalioji nafta yra pagrindinis energijos šaltinis, gaunamas iš iškastinio kuro (iš viso sudaro 39 % nuo viso iškastinio kuro suvartojimo), kiti vartojami iškastinio kuro šaltiniai susidaro iš anglies (iš viso sudaro 33 % nuo viso iškastinio kuro suvartojimo) ir natūralių dujų (iš viso sudaro 28 % nuo viso iškastinio kuro suvartojimo) (Ritchie ir Roser, 2018). Nors iškastinio kuro vartojimas išlieka labai didelis, tačiau rodikliai pamažu mažėja, o svarbesni



4 paveikslas. Atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimas (% nuo visos suvartotos energijos) (World Bank Group, 2015)

Figure 4. Renewable energy consumption (% of total final energy consumption) (World Bank Group, 2015)

tampa atsinaujinantys energijos šaltiniai. Pagal OECD organizacijos pateikiamus duomenis, vien nuo 2000 metų atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimas pasauliniu mastu padidėjo per 31,58 % (OECD, 2018). Taip pat galima pabrėžti, jog remiantis Pasaulio banko duomenimis 2015 metais buvo suvartota 18,054 % energijos, kuri buvo pagaminta iš atsinaujinančių energijos šaltinių (žr. 4 paveikslą) (World Bank Group, 2015). Tačiau galima atkreipti dėmesį į tai, jog atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimas pasauliniu lygiu kinta nežymiai ir nuo 1990 metų neviršijo 20 %, o per paskutinį dešimtmetį Kinijos atsinaujinančių energijos šaltinių vartojimas stipriai mažėja. Kitų regionų vartojimo pokytis kardinaliai nesikeičia. Galima išskirti Europos Sąjungos regioną, kur atsinaujinančių išteklių vartojimas įgauna didesnę reikšmę, tačiau išlieka žemas. Analizuojant duomenis, taip pat buvo susidurta su duomenų stoka – Pasaulio banko naujais duomenys pateikiami tik 2015 metų.

Analizuojant mokslinę literatūrą bei oficialius tarptautinių organizacijų skelbiamus duomenis, galima daryti išvadą, jog viena tam tikra sritis negali atsakyti į žaliosios ekonomikos keliamus tikslus. Siekiant žaliosios ekonomikos globaliu mastu, kiekvienoje valstybėje tarpusavyje suderintai turi veikti technologinė, ekonominė, politinė, ekologinė ir socialinė sritys. Kiekviena iš šių sričių susiduria su rimtais iššūkiais, susijusiais su žaliosios ekonomikos tematika. Šie iššūkiai privalo būti sprendžiami siekiant globalių darnios plėtros idėjų. Šiuo metu galima teigti, jog dedamos pastangos į žaliosios ekonomikos sritį ir į darnią plėtrą yra nepakankamos, tačiau išvelgiamas akivaizdus teigiamas globalus pokytis per paskutinius 20 metų.

Išvados

Analizuojant mokslinę literatūrą išsiaiškinta, jog žalioji ekonomika yra ekonomikos rūšis, kuri yra orientuota į tokį ekonominės gerovės kūrimą, kuris minimaliai daro įtaką arba visiškai nedaro įtakos gamtai. Žalioji ekonomika yra stipriai susieta su darnios plėtros koncepcija – žalioji ekonomika laikoma įrankiu, siekiant darnios plėtros. Žaliosios ekonomikos terminas pradėtas vartoti tik šį dešimtmetį, tačiau jau susilaukė didelio dėmesio globaliame

kontekste. Ši koncepcija vis dažniau taikoma kaip išeitis sprendžiant įvairias ekologines, socialines ar ekonomines problemas.

Remiantis visa aptarta informacija išskirta, jog žalioji ekonomika orientuota į ekonomines, ekologines, socialines, politines ir technologines sritis. Kiekviena iš sričių turi atskiras dalis, kurios apibūdina kiekvieną iš jų. Siekiant technologinės srities analizės galima tikrinti naujų technologijų kūrimo duomenis bei jų panaudojimo informaciją. Atliekant ekonominės srities analizę, galima atkreipti dėmesį į skiriamas investicijas, darbo jėgą žaliajame sektoriuje, išlaidas, susijusias su žaliuoju sektoriumi. Aptariant ekologinę sritį, svarbu akcentuoti biologinės įvairovės praradimo informaciją, klimato kaitos duomenis, oro, žemės ir vandens taršą, atsinaujinančius ir neatsinaujinančius energijos šaltinius. Aptariant socialinę žaliosios ekonomikos sritį, svarbu atkreipti dėmesį į žmonių socialines teises bei vartojimo įpročius. Politinės srities analizė yra labai svarbus žingsnis – nuo priimtų politinės sistemos tam tikri sprendimai dėl žaliosios ekonomikos gali būti įgyvendinti arba neįgyvendinti.

Straipsnyje buvo atkreiptas dėmesys ir į oficialią empirinę informaciją, kuri yra susijusi su žaliosios ekonomikos koncepcija. Statistinės informacijos apžvalgos metu buvo išryškinta tai, jog nagrinėjamos žaliosios ekonomikos problemos yra stipriai susijusios ir su technologine plėtra. Taip pat padaryta išvada, jog siekiant žaliosios ekonomikos plėtros ir mažinti klimato kaitą, technologinė plėtra, orientuota į šias sritis, yra vis dar per maža, nors išvelgiamas stiprus progresas.

Literatūra

- de Sherbinin, A., Warner, K., & Ehrhart, C. (2011). Casualties of climate change. *Scientific American*, 304(1), 64-66. Retrieved from <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=3&sid=98792bdc-1d20-46e3-86e7-1991a7b77839%40sessionmgr101&bdata=JnNpdGU9ZWWhvc3QtblGl2ZQ%3d%3d#AN=56515385&db=a9h>
- European Environment Agency. (2011). *Green economy*. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/themes/economy/intro>
- Gultekin, O. F., & Erenoglu, B. (2018). A research on policies for green economy in developed and developing countries

- within the scope of sustainable development. *Challenges of the Knowledge Society*, 12(-), 852-856. Retrieved from <https://doaj.org/article/b2fd15f8b3bf455c98e5f275d0a74b7f>
- International Chamber of Commerce. (2012). *ICC green economy roadmap – a guide for business, policymakers and society*. Retrieved from https://cdn.iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2012/08/Green-Economy-Roadmap-a-guide-for-business_policy-makers-and-society.pdf
- Law, A., De Lacy, T., Lipman, G., & Jiang, M. (2016). Transition to a green economy: the case of tourism in Bali, Indonesia. *Journal of Cleaner Production*, 111, 295-305. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.12.070>
- Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjurgens, B., Pitkanen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., & Thomsen, M. (2016). Green economy and related concepts: An overview. *Journal of Cleaner Production*, 139, 361-371. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>
- Maran, R. M., & Nedelea, A. M. (2017). Green economy: challenges and opportunities. *Ecoforum*, 6(3). Retrieved from <https://doaj.org/article/12667f98fd3b43aaa8308f8e58c5f4fb>
- Nieto, J., Carpintero, O., & Miguel, L. J. (2018). Less than 2 °C? An economic – environmental evaluation of the Paris Agreement. *Ecological Economics*, 146, 69-84. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.10.007>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2018). *Renewable energy (indicator)*. Retrieved from <https://data.oecd.org/energy/renewable-energy.htm#indicator-chart>
- Porfiriev, B. N. (2012). Green economy: worldwide development trends and prospects. *Herald of the Russian Academy of Sciences*, 82(2), 120-128. <https://doi.org/10.1134/S1019331612020074>
- Ritchie H., & Roser M. (2018). Fossil fuels. *Published online at OurWorldInData.org*. Retrieved from <https://ourworldindata.org/fossil-fuels>
- Quental, N., Lourenco, J. M., & Nunes da Silva, D. (2011). Sustainable development policy: goals, targets and political cycles. *Sustainable Development*, 19(1), 15-29. <https://doi.org/10.1002/sd.416>
- United Nations. (2002). *World summit on sustainable development. Johannesburg declaration on sustainable development*. Retrieved from <http://www.un-documents.net/jburgdec.htm>
- United Nations Environment Programme. (2011). *Towards a Green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication*. Retrieved from https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (1998). *Kyoto Protocol to the United Nations framework on climate change*. Retrieved from <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (2015). *Paris Agreement*. Retrieved from https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- United Nations System. (2017). *UNEP-LED green economy initiative*. Retrieved from <http://www.unsystem.org/content/unep-led-green-economy-initiative>
- United Nations, Division of Sustainable Development. (2012). *Decisions by topic: Green economy. A/RES/66/288 – The future we want*. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/index.php?menu=1225>
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Report of the world commission on environment and development: our common future*. Retrieved from <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
- World Bank Group. (2015). *Renewable energy consumption (% of total final energy consumption)*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/EG.FEC.RNEW.ZS>
- World Bank Group. (2015). *Fossil fuel energy consumption (% of total)*. Retrieved from <https://data.worldbank.org/indicator/eg.use.comm.fo.zs>

GREEN ECONOMY PROBLEM AREAS IN THE GLOBAL MARKET

R. Alekna, E. Kazlauskienė

Abstract

The objective is to highlight the main problem areas of the green economy in the global market, based on international proposals from the international organizations for the green economy, research on raw materials and empirical data. Research methods applied: scientific literature analysis, systematization, comparative analysis, generalization. The results of the survey allowed to highlight the main areas of the green economy. It presents the concept and development of the green economy, and identifies key areas for the green economy that need to be addressed. Each of the detailed areas is divided into separate components. According to the unique areas of the green economy, the evolution of each area has been analyzed in order to test how the other depends on changes in global markets.

Keywords: green economy, economy, globalization, sustainable development, environmental protection, pollution.