

Žalioji apskaita tvaraus verslo kūrimui

Rita Bužinskienė,

Šiaulių valstybinė kolegija, doc. dr.

Šiauliai State University of Applied Sciences, Lithuania, assoc. prof. dr.

Anotacija

Straipsnyje tiriama, kaip Lietuvos įmonės savo veikloje įtraukia žalios apskaitos informaciją apie aplinkosaugą. Atlikta Lietuvos ir užsienio šalių mokslininkų darbų analizė parodė, kad žalios apskaitos integravimas į tradicinę apskaitos sistemą užima svarbią vietą ir yra glaudžiai susijęs su tvaraus verslo kūrimu. Žalioji apskaita apima ne tik sandorius, susijusius su aplinkosaugos klausimais, bet ir finansinę bei socialinę informaciją. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad būtina tobulinti ir įdiegti naująją žaliosios apskaitos sistemą, užtikrinančią saugią ir švarią aplinką. Atliktas taikomojo pobūdžio tyrimas gali prisidėti prie žaliosios apskaitos politikos formavimo įmonėje.

Reikšminiai žodžiai: *žalioji apskaita, tvarus verslas, aplinkosauga, tradicinė finansinė apskaita.*

Green Accounting for Sustainable Business

Summary

The paper studies how information about environmental on green accounting is included in the activities of Lithuania companies. The analysis of Lithuanian and foreign researchers has shown that the integration of green accounting into the traditional accounting system occupies an important place and is closely related to the development of sustainable business. Also, green accounting applied not only to transactions related to environmental questions but to disclosing financial and social information. The results of the study revealed the need to improve and implement a new green accounting system that ensures a safe and clean environment. The applied research will contribute to the formation of a green accounting policy in the companies.

Keywords: *green accounting, sustainable business, environmental protection, traditional financial accounting.*

Įvadas

Temos aktualumas. Europos žaliuoju kursu siekiama pertvarkyti Europos Sąjungą (toliau – ES) į modernią, efektyviai išteklius naudojančią ir konkurencingą ekonomiką, kurioje iki 2050 m. nebeliks grynojo išmetamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekio. Taip ekonomikos augimas bus atsietas nuo išteklių naudojimo ir užtikrinta, kad visi ES regionai ir piliečiai dalyvautų socialiai teisingoje pertvarkoje kuriant tvarią ekonomikos sistemą (Europos Komisija, 2021).

Žalioji apskaita – tai nauja tvarios apskaitos sistema, žinoma kaip „*Green Accounting*“. Jos tikslas yra paskatinti įmones vykdyti efektyvią aplinkosaugos veiklą. Tai leidžia apskaičiuoti pajamas, atsižvelgiant į ekonominę žalą ir ekonomikos gamtinių išteklių išekvojimą. Žalioji apskaita yra susijusi su verslo veiklos tvarumo įgyvendinimu. Tvarus verslas yra ne tik ekonominė aktualija, bet ir susijęs su aplinkos ištekliais, socialine gerove ir stabilumu. Aplinka ir verslas yra glaudžiai susiję, o ilgalaikė verslo sėkmė priklauso nuo to, kaip įmonė geba darniai integruotis į aplinką ir jausti socialines visuomenės nuotaikas (Lako, 2019).

Verslui reikia paskatų tam, kad prioritetai būtų tvarūs. Europos Komisijos pastangos išplėsti ir sugriežtinti ataskaitų teikimo reikalavimus yra esminės šiam būtinam įmonių apskaitos pokyčiui, dėl kurio reikia įvertinti kokybinius (nefinansinius) ir finansinius verslo tvarumą matuojančius rodiklius (Wolfersdorff, 2021). Šiuo metu vyksta derybos tarp Europos Parlamento ir Europos Tarybos dėl siūlomų priemonių paketo, įpareigosiančio verslą imtis kur kas daugiau veiksmų tvarumo srityje. Pasiekus susitarimą, įmonės ES bus įpareigosotos atskleisti verslo modelį ir strategiją, aprašyti tvarumo tikslus ir rodiklius bei jų pasiekimo progresą, nuodugnai stebėti bei matuoti savo poveikį aplinkai ir kitus nematerialaus turto rodiklius bei pagal vieningą standartą tiksliai ir reguliariai teikti savo veiklos nefinansines tvarumo ataskaitas. Tikimasi, kad naujasis vieningas ES nefinansinės atskaitomybės

standartas įsigalios nuo 2023 m. sausio 1 dienos. Atitinkamai pirmosios ataskaitos už 2023 m. turės būti pateiktos 2024-ųjų pirmoje pusėje. Lietuvoje, kaip ir visoje Europoje, planuojama, kad nuo 2026 m. tokias ataskaitas turės teikti ir smulkios bei vidutinės įmonės (Akelis, 2021).

Nuo 2017 m. LR įstatymai įpareigoja įmones pateikti su aplinkosaugos klausimais susijusią informaciją parengtoje socialinės atsakomybės ataskaitoje. Šias ataskaitas privalo rengti didelės viešojo intereso įmonės. Viešojo intereso įmonėmis laikomos tokios įmonės, kurių vertybiniais popieriais prekiaujama Lietuvos Respublikos ir (arba) ES valstybės narės reguliuojamoje rinkoje. Be to, šios įmonės turi atitikti tris pagrindinius kriterijus: turto vertė yra ne mažesnė nei 20 mln. eur, grynosios pajamos – ne mažiau kaip 40 mln. eur, o vidutinis metinis darbuotojų skaičius per ataskaitinius finansinius metus viršija 500. Tokiais atvejais įmonė, sudarydama metines finansines ataskaitas, į metinį pranešimą privalo įtraukti socialinės atsakomybės ataskaitą (LR Įmonių finansinės atskaitomybės įstatymas, 2001; Europos Komisija, 2021). Mažesnės, ne viešo intereso įmonės socialiai atsakingą verslą įgyvendina savanoriškai, savo valia, kitų įstatyminių reikalavimų ir Europos Sąjungos direktyvų nėra. Tačiau situacija turėtų pasikeisti iš esmės, priėmus tvarų finansų paketą, padėsiantį siekti ES aplinkosaugos tikslų. Tvarus finansavimas – tai investicijų perorientavimas į tvarias technologijas ir verslą. Tai yra esminė Europos žaliojo kurso dalis. Tokiam finansavimui reikia, kad didelių viešųjų ir privačių investicijų sistema būtų tvari, tik tuomet iki 2050 m. Europa taptų neutrali klimatui (Wollmert, Hobbs, 2021).

Mokslinė problema. Įmonės vis dažniau žada iki 2050 m. visiškai neutralizuoti anglies dvideginio išleidimą, tačiau nenustatydami rimtų planų, kaip tai galima įgyvendinti. Šie pažadai bus realūs tik tuo atveju, jei įmonės pakoreguos savo finansinius duomenis pagal Paryžiuje suderintą apskaitą – reikalaujant atskleisti galimas šio transformacijos proceso išlaidas (Wolfersdorff, 2021). Kiekviena įmonė turėtų įvertinti, kokiose srityse daro didžiausią neigiamą poveikį aplinkai ir siekti jį sušvelninti.

Socialinės atsakomybės ataskaitoje pateikiama su aplinkosaugos, socialiniais ir personalo, žmogaus teisių užtikrinimo, kovos su korupcija klausimais susijusi informacija. Ši informacija turi būti teikiama tokios apimties, kiek būtina įmonės plėtrai, veiklos rezultatams, būklei ir jos veiklos poveikiui suprasti (LR Įmonių finansinės atskaitomybės įstatymas, 2001; LR Finansų ministerija, 2018). Tačiau finansinės atskaitomybės sistemos nereikalauja pakankamai atskleisti pagrindinių finansinių įmonės tvarumo rodiklių. Šis informacijos trūkumas užgožia įmonių ilgalaikę finansinę riziką ir nesuteikia paskatų gauti naudos iš savalaikio koregavimo. Be to, šiuo metu finansinės atskaitomybės sistemos leidžia netvariajai ekonominei veiklai gauti priimtina grąžą (Wolfersdorff, 2021).

Nefinansinės informacijos atskleidimo direktyva nustatytas reikalavimas įmonėms pateikti informaciją apie poveikį, kurį jų veiklos rezultatams, būklei ir pokyčiams turi tvarumo aspektai (išorės poveikis įmonei), ir apie poveikį, kurį jos pačios daro žmonėms ir aplinkai (įmonės poveikis išorei). Lietuvoje įmonės jau dabar teikia panašaus pobūdžio nefinansines (socialinės atsakomybės) ataskaitas, tačiau jos tarpusavyje skiriasi ir yra sunkiai palyginamos, gana fragmentiškos, ne visada pateikiančios esminius rodiklius, komentarus ar išvadas. Europos Komisija siekia suvienodinti finansinių ir nefinansinių tvarumo ataskaitų teikimą visoje bendrijoje (Akelis, 2021). Be to, LR įstatyme yra numatytos išimtys, kai įmonė socialinės atsakomybės ataskaitoje gali ir neatskleisti informacijos apie būsimą plėtrą arba su vykstančiomis derybomis susijusių klausimų, jei tokios informacijos atskleidimas pakenktų komercinei įmonės padėčiai, o jos neatskleidimas netrukdytų teisingai suprasti įmonės plėtros, veiklos rezultatų, būklės ir jos veiklos poveikio (LR Įmonių grupių konsoliduotosios finansinės atskaitomybės įstatymas, 2001). Todėl įmonės pagal šią įstatymu įtvirtintą nuostatą gali nesuteikti visos galimos informacijos apie daromą žalą gamtai ir iš jos gaunamą naudą. *Tyrimo problema sutelkia dėmesį į tai, kaip atsiskleidžia žaliosios apskaitos informacija apie aplinkosaugą įmonių socialinės atskaitomybės ataskaitose.*

Tyrimo tikslas – ištirti Lietuvos įmonių skelbiamą viešai žaliosios apskaitos informaciją apie aplinkosaugą.

Tyrimo uždaviniai: 1. Atskleisti žaliosios apskaitos formavimo ištakas ir jos sąsajas su tradicine finansinės apskaitos sistema; 2. Nustatyti, kokie žaliosios apskaitos aplinkosaugos komponentai ir jų sub-komponentai atskleidžiami Lietuvos įmonių socialinės atskaitomybės ataskaitose.

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė bei sintezė, turinio analizė, interpretavimas, sisteminimas ir apibendrinimas. Kokybinių ir kiekybinių duomenų rinkimas, grupavimas ir apdorojimas Microsoft Office Excel programa.

Teorinės žaliosios apskaitos ištakos

Mokslinėje literatūroje esama daug skirtingų žaliosios apskaitos apibūdinimų, kuriuose pabrėžiama ir išryškina aplinkos apsaugos reikšmė. *Žalioji apskaita* – tai nauja apskaitos paradigma, pagrįsta dvasingumo vertybėmis, skirta palaikyti planetos, žmonių, pelno ir nacionalinės valstybės tvarumą (Lako, 2019). *Žalioji apskaita* yra apskaitos rūšis, kuri gali suteikti informacijos apie tai, kiek aplinkosaugos išlaidų įmonė turi išleisti, gamindama aplinkai nekenksmingus produktus ar paslaugas (Pramitari ir kiti, 2019). *Žalioji apskaita* parodo organizacijos įsipareigojimą išsaugoti tvarią aplinką kartu įtraukiant svarbius aplinkos aspektus: planetą, žmones ir pelningumą (Green Accounting, 2020). *Žalioji apskaita* yra apskaitos rūšis, apimanti aplinkos sąnaudų įtraukimą į finansinius veiklos rezultatus (Rounaghi, 2019). *Žalioji apskaita* suteikia informacijos apie aplinkosaugos aspektus, kurie turi įtakos verslo tvarumui (Gonzalez, Mendoza, 2021). *Žalioji apskaita* yra apskaitos sistema, kuri įtraukia į apskaitą aplinkosaugos turtą (investicijas, skirtas aplinkos apsaugai), aplinkosaugos įsipareigojimus, pajamas iš aplinkos (ekonominę naudą įmonei, atsirandančią dėl jos aplinkosaugos priemonių) ir aplinkosaugos sąnaudas (įmonės patiriamas išlaidas, siekiant sumažinti atsinaujinančių ir neatsinaujinančių išteklių naudojimą) (Aznar, Estruch, 2015; Aragon, Olaya, 2012).

Žaliosios apskaitos terminą pirmą kartą pavartojo ekonomistas Peteris Woodas devintajame dešimtmetyje (Unnithan, Somasundaram, 2019). Laikui bėgant žaliosios apskaitos terminas buvo interpretuojamas įvairiai. Šio termino ištakos siejamos su aplinkosauga (angl. *Environmental Accounting, Green Accounts (1995); Environmental Management (1999); Environmental Management Accounting (2001); Environmental Management Accounting Guidelines, Green Design (2005); Industrial Environmental Accounting Guidelines (2008)*). Nepaisant to, kad literatūros šaltiniuose galima aptikti įvairių termino interpretacijų, *aplinkosaugos apskaita* yra suprantama kaip žalioji apskaita, kuri skirta išmatuoti, registruoti ir atskleisti įmonės aplinkosaugos veiklos poveikį jos finansinei būklei finansinių ataskaitų rinkinyje. Poveikis aplinkai yra našta aplinkai, atsirandanti dėl verslo operacijų ar kitų žmonių veiklos, galinčios turėti kenksmingo poveikio aplinkai. Dabartinė žaliosios apskaitos koncepcija nurodo aplinkosaugos problemos svarbą ir gaminamų produktų proceso pelningumą (Tu, Huang, 2015). Maama, Appiah (2019) teigia, kad žalioji apskaita buvo sukurta padėti įmonėms rasti kompromisą tarp aplinkosaugos ir tradicinių ekonominių tikslų. Pažymėtini trys pagrindiniai žaliosios apskaitos aspektai: aplinkos išsaugojimo išlaidų vertė, aplinkosaugos nauda ir ekonominė nauda, susijusi su aplinkos išsaugojimo veikla. Tai yra apskaitos procedūra, vykdančią įprastą verslo veiklą, leidžianti įmonei nustatyti aplinkosaugos išlaidas, pritaikyti geriausias įmanomas kiekybinio matavimo priemones ir nustatyti iš tokios veiklos gautą naudą bei pateikti jos rezultatus (Ministry of the Environment, 2002). Mokslininkų Dha, Sarkar, Ayithey, 2021 tyrimo rezultatai įrodė, kad, įdiegus efektyvią žaliąją apskaitą, žymiai pagerėjo darnaus vystymosi galimybės aplinką teršiančiose įmonėse. Buvo atskleista reikšminga teigiama koreliacija tarp socialinės atsakomybės informacijos apie kokybę ir darnaus vystymosi galimybių.

Žaliosios apskaitos diegimas tradicinėje apskaitos sistemoje reiškia, kad įmonė palaiko tvarią plėtrą ir žaliąją ekonomiką. Tai gerina įmonės įvaizdį bendruomenėje ir kitose suinteresuotose šalyse (Abdullah, Yuliana, 2018). Tvari veikla, atitinkanti tarptautinį ESG (angl. *environmental, social, governance*) valdysenos modelį, suprantama kaip tiek tvarumas aplinkos atžvilgiu, tiek buvimas socialiai atsakinga ir skaidrią bendrovių valdyseną skatinančia organizacija. Taigi, tai apima ir lygybės darbe užtikrinimą, ir sąžiningus, abipuse nauda pagrįstus santykius su tiekėjais bei klientais, sąžiningą mokesčių mokėjimą ir jų nevengimą (Lako, 2019).

Žaliosios apskaitos sąsaja su tradicine apskaitos sistema

Žalioji apskaita apima du objektus: aplinka ir ekologija. Aplinkos apskaita vertina finansinį poveikį aplinkos apsaugai, t. y. nustomos su aplinkos apsauga susijusios išlaidos. Ekologinė apskaita nagrinėja įmonės ūkinės veiklos poveikį aplinkai, t. y. sutelktas dėmesys į tai, kiek dėl ūkinės veiklos pasikeičia natūrali aplinka (Pal, 2011). Hernadi (2012) išskiria dvi ekologinės apskaitos sistemas: vidinę ir išorinę. Vidinė ekologinė apskaita analizuoja pokyčius, kurie atsiranda gamtoje dėl įmonės vykdomos ūkinės veiklos. Tai yra informacija apie aplinkosaugos įsipareigojimus ir išlaidas, kurios turi įtakos finansinei įmonės būklei. Išorinė ekologinė apskaita, panašiai kaip vidinė ekologinė apskaita, atsižvelgia į poveikį aplinkai ir iš šių duomenų rengia ataskaitas. Pasak Akelio (2021), būtina skatinti vykdyti žaliąją apskaitą ne tik didžiųjų įmonių, bet ir smulkųjų verslą. Norint tai įgyvendinti, apskaitos standartuose pasigendama žaliosios apskaitos reglamentavimo tiek nacionaliniu, tiek tarptautiniu lygiu. Pagal dabartinę sistemą į įmonių apskaitą neįtraukiami jų ekonominės veiklos išoriniai kaštai (taip pat – ir galima nauda). Dėl šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo į gamtą visuomenei ir kitiems ekonomikos dalyviams gali atsirasti išlaidų, kurios vėliau atsiliepia įmonėms. Todėl būtinas skaidrumas ir palyginamumas visos rinkos mastu bus pasiektas tik pasikeitus teisės aktams. Tikimasi, kad įmonės paskelbs savo planus pereiti prie tvaraus verslo praktikos pagal 2015 m. Paryžiaus susitarimą. Reikalingi minimalūs standartai, siekiant pakeisti politiką atžvilgiu tų įmonių, kurios skatina šiandieninį augimą rytojaus skurdo sąskaita. Reikalingos skaidrios struktūros, kad verslas susimokėtų už netvarios įmonių veiklos išorinį poveikį. Mokesčių lengvatos yra gyvybiškai svarbios skatinant tvarią verslo praktiką, jos padeda kompensuoti didesnes gamybos sąnaudas (Wolfersdorff, 2021). Lako (2019) išskiria tris žalios apskaitos rūšis: finansinę, socialinę ir aplinkosauginę. Žalioji apskaita fiksuoja visas įvykusias ūkines operacijas ar įvykius, kurie susiję su finansiniais, socialiniais ir aplinkosauginiais sandoriais bei turi tiesioginį ar netiesioginį ryšį su įmonės veikla (1-2 paveikslai).

TURTAS		ĮSIPAREIGOJIMAI	
Trumpalaikis turtas	Eur xxx	Trumpalaikiai įsipareigojimai	Eur xxx
Finansinis turtas	Eur xxx	Neapibrėžtieji socialiniai ir aplinkosaugos įsipareigojimai (Contingent social and environmental liabilities)	Eur xxx
Materialusis turtas	Eur xxx	Ilgalaikiai įsipareigojimai	Eur <u>xxx+</u>
Gamtinių išteklių turtas (Natural resource asset)	Eur xxx	Įsipareigojimai iš viso:	Eur xxx
Socialinės ir aplinkos investicijos (Social & environment investment)	Eur xxx	Akcinis kapitalas	Eur xxx
Nematerialusis turtas	Eur xxx	Nepaskirstytasis pelnas (nuostoliai)	Eur xxx
Kitas turtas	Eur <u>xxx+</u>	Kitos sąskaitos (rezervai, perkainojimas ir kt.)	Eur <u>xxx+</u>
Iš viso turtas	Eur xxxx =====	Nuosavas kapitalas iš viso:	Eur xxx
		Socialinė parama (CSR Donation)	Eur <u>xxx-</u>
		Iš viso įsipareigojimai ir nuosavas kapitalas	Eur xxxx -----

1 pav. Žaliosios apskaitos balanso ataskaita

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Lako (2019)

Galima pastebėti, kad žaliosios apskaitos ataskaitos neįžymiai skiriasi nuo tradicinės finansinės apskaitos ataskaitų, tačiau yra keletas svarbių pakeitimų. Balanso ataskaitos turto dalyje įtraukiami du nauji elementai: *Gamtinių išteklių turtas* ir *Socialinės ir aplinkos investicijos*. Tai yra ekologiško turto struktūra, apimanti socialinės ir aplinkosaugos atsakomybės investicijas. Įsipareigojimų dalyje yra integruojami neapibrėžtieji socialiniai ir aplinkosaugos įsipareigojimai. Tai yra prievolė įmonei įgyvendinti žaliąjį verslą ir atsakomybė už ekonominius nuostolius, kuriuos bendruomenė ir valstybė patyrė dėl sukeltos taršos aplinkai, vandeniui, orui ar dirvožemiui. Neapibrėžtieji socialiniai įsipareigojimai ir neapibrėžtieji aplinkosaugos įsipareigojimai gali būti trumpalaikiai arba ilgalaikiai,

priklausomai nuo įmonės išipareigojimo juos vykdyti. Nuosavo kapitalo dalyje įtraukta nauja *Socialinės paramos sąskaita* parodo savininkų geranorišką išitraukimą ir lėšų aukojimą neturtingiems, neįgaliems ar kitiems asmenims. Patirtos išlaidos finansuojamos iš grynujų pajamų arba iš nepaskirstytojo pelno. Todėl, žvelgiant iš žaliosios apskaitos perspektyvos, ši parama pripažįstama socialinės atsakomybės sąskaitoje kaip išskaitymas iš savininko nuosavybės vertės.

Pajamos	Eur xxx
Prekių (paslaugų) savikaina	Eur <u>xxx</u> –
Bendrasis pelnas	Eur xxx
Veiklos sąnaudos:	
✓ Pardavimų sąnaudos	Eur xxx
✓ Bendrosios ir administracinės sąnaudos	Eur <u>xxx</u> +
Veiklos sąnaudos iš viso	Eur <u>xxx</u> –
Veiklos pelnas	Eur xxx
Socialinės ir aplinkos sąnaudos (angl. Social and environment costs):	
✓ Socialinės sąnaudos (angl. Social costs)	Eur xxx
✓ Aplinkos sąnaudos (angl. Environment costs)	Eur <u>xxx</u> +
Socialinės ir aplinkos sąnaudos iš viso:	Eur <u>xxx</u> –
Veiklos žaliasis pelnas (angl. Operation Green profit)	Eur xxx
Kitos pajamos	Eur <u>xxx</u> +
Kitos sąnaudos	Eur <u>xxx</u> –
Apmokestinamasis pelnas prieš mokesčius	Eur xxx
<i>Pelno mokestis</i>	<i>Eur <u>xxx</u> –</i>
Grynasis žaliasis pelnas (angl. Green net income)	Eur <u>xxx</u>

2 pav. Žaliosios apskaitos pelno (nuostolių) ataskaita

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Lako (2019)

Pelno (nuostolių) ataskaitoje įtraukiamos dvi naujos socialinės ir aplinkos sąnaudų sąskaitų grupės. Tai gali būti stichinių nelaimių socialinės pagalbos išlaidos, atliekų tvarkymo išlaidos, perdirbimo išlaidos, aplinkosaugos audito išlaidos, taršos kaštai, taršos kontrolės išlaidos, žalos aplinkai išlaidos, socialinės ar aplinkos informacijos atskleidimo išlaidos ir kt. Žalioji apskaita apima gamybos sąnaudas, veiklos sąnaudas, socialines ir aplinkosaugos sąnaudas bei kitas išlaidas (Lako, 2019).

Tyrimo metodika

Kadangi kokybinis tyrimas skirtas atskleisti žaliosios apskaitos informaciją apie aplinkosaugą, pasirinktas turinio analizės metodas. Tyrime naudojami 12-os įmonių metinėse ataskaitose pateikti duomenys. Tyrimo imtis sudaryta pasirinkus tikslinės atrankos metodą pagal tris kriterijus: 1) Įmonės, kurių akcijos kotiruojamos Nasdaq Baltijos vertybinių popierių biržoje; 2) Pramonės rūšys pagal skirtingas vykdomas veiklas; 3) Socialinės atsakomybės ataskaitos, kuriose pateikiama nefinansinė informacija apie konkrečias aplinkosaugos priemones. Tyrimo duomenų laikotarpis apima 2019-2020 metus.

Siekiant atlikti lyginamąją analizę, tyrimui pasirinktos skirtingos pramonės šakos, kurios sugrupuotos ir pateiktos pagal atskirus sektorius. Energetikos sektorius užsiima elektros, šilumos ir dujų tiekimu. Pieno sektorius apima pieno perdirbimo veiklą. Kitas pramonės sektorius apima įvairias

ūkio veiklas nuo popieriaus ir medienos gamybos iki ekologiško žemės ūkio produktų gamybos (1 lentelė).

1 lentelė

Lietuvos įmonių, dalyvaujančių tyrime, sąrašas

Energetikos sektorius	Veikla	Pieno sektorius	Veikla	Kitas pramonės sektorius	Veikla
Ignitis	Elektros ir dujų tiekėjas	Pieno žvaigždės	Pieno perdirbimas	Grigeo	Popieriaus ir medienos pramonė
Klaipėdos nafta	Naftos produktų ir SGD terminalų operatorius	Žemaitijos pieninė		Apranga	Mažmeninė prekyba drabužiais
Kauno energija	Šilumos ir elektros ūkio bendrovė	Vilkyškių pieninė		Snaigė	Šaldytuvų gamintoja
		Rokiškio sūris		Telia	Telekomunikacijų paslaugos
			Agro Group	Ekologiško žemės ūkio veikla	

Formuojant žaliosios apskaitos informaciją apie aplinkosaugą atsižvelgta į kitų autorių pateiktas rekomendacijas apie komponentus ir jų sub-komponentus (2 lentelė).

2 lentelė

Žaliosios apskaitos analizės komponentai

Komponentai	Sub-komponentai	Kodavimo skalė, balai
Medžiagos	Plastiko naudojimo mažinimas	1
	Popieriaus vartojimo mažinimas	1
Energijos	Žaliosios energijos vartojimas	1
	Elektros suvartojimo mažinimas	1
Vanduo	Vandens tausojimas	1
	Nuotekų valymas, priežiūra	1
Emisija	CO2 taršos mažinimas	1
	Atliekų rūšiavimas	1
Ekologija	Ekologiškų produktų vartojimas	1
	Žaliavų perdirbimas	1

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Al-Dhaimesh (2020); LR Aplinkos ministerija (2018)

2 lentelėje pateikta žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo vertinimo metodika, kuri taikoma atlikti tyrimą atrinktose įmonėse. Išskirti penki aplinkosaugos komponentai: *medžiagos*, *energija*, *vanduo*, *emisija* ir *ekologija*. Kiekvienas komponentas susideda iš 2 sub-komponentų. Naudojama nuo 0 iki 10 balų sistema, kurioje kiekvienas sub-komponentas įvertintas 1 balu (3 lentelė).

3 lentelė

Žaliosios apskaitos vertinimo skalė, balai

Puikiai	Gerai	Patenkinamai	Silpnai
9-10	6-8	3-5	0-2

Šaltinis: sudaryta autorės pagal Al-Dhaimesh (2020)

Sub-komponentams identifikuoti naudojama tekstinė, vaizdinė, grafinė informacija ir kiti teksto dariniai, kurių skaičiavimo vienetas atitinka kodavimo skalės kriterijus.

Tyrimo rezultatai

Atliktas tyrimas rodo, kad žaliosios apskaitos informacija apie aplinkosaugą energetikos sektoriuje yra atskleista nuo 3 iki 8 balų (4 lentelė).

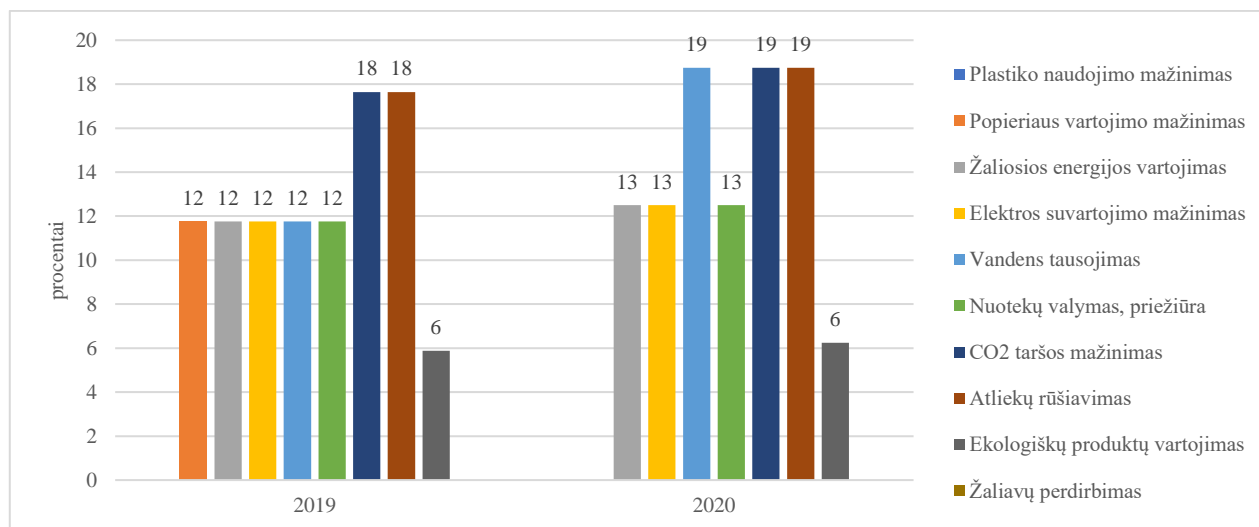
Energetikos sektoriaus žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo socialinės atskaitomybės ataskaitose rezultatai 2019–2020 m., balai

Komponentai	Sub-komponentai	Ignitis		Klaipėdos nafta		Kauno energija	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020
Medžiagos	Plastiko naudojimo mažinimas	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Popieriaus vartojimo mažinimas	1	ND	1	ND	ND	ND
Energijos	Žaliosios energijos vartojimas	1	1	1	1	ND	ND
	Elektros suvartojimo mažinimas	1	1	1	1	ND	ND
Vanduo	Vandens tausojimas	1	1	ND	1	1	1
	Nuotekų valymas, priežiūra	1	1	1	1	ND	ND
Emisija	CO2 taršos mažinimas	1	1	1	1	1	1
	Atliekų rūšiavimas	1	1	1	1	1	1
Ekologija	Ekologiškų produktų vartojimas	1	1	ND	ND	ND	ND
	Žaliavų perdirbimas	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Viso:		8	7	6	6	3	3

*ND- nėra duomenų.

Tyrimu nustatyta, kad 2019 m. daugiausiai žaliosios apskaitos informacijos apie aplinkosaugą atskleidė įmonė „Ignitis“ (8 balai). Tačiau 2020 m. šios informacijos lygio mažėjimą lėmė tai, kad nebuvo duomenų apie popieriaus vartojimo mažinimą. Kiek mažiau šią informaciją atskleidė įmonė „Klaipėdos nafta“ (6 balai). Mažiausiai žaliosios apskaitos informacijos atskleidė įmonė „Kauno energija“ (3 balai). 2020 m., palyginus su 2019 m., informacijos atskleidimo lygis įmonėse „Klaipėdos nafta“ ir „Kauno energija“ nesikeitė.

Detali duomenų analizė padėjo atskleisti svarbiausius žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentus energetikos sektoriuje (3 paveikslas).



3 pav. Žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentų struktūra energetikos sektoriuje 2019–2020 m., proc.

Žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentų struktūros analizė rodo, kad 2019 m. daugiausiai informacijos atskleista apie CO₂ taršos mažinimą (18 proc.) ir atliekų rūšiavimą (18 proc.). 2020 m. informacijos atskleidimas apie CO₂ taršos mažinimą ir atliekų rūšiavimą padidėjo iki 19 proc. 2020 m., palyginti su 2019 m., pastebimas informacijos apie vandens tausojimą augimas nuo 12 iki 19 proc. Mažiausiai informacijos atskleista apie ekologiškų produktų vartojimą (6 proc.). Be to, nebuvo rasta informacijos apie plastiko naudojimo mažinimą ir žaliavų perdirbimą.

Analizuojant žaliosios apskaitos informaciją apie aplinkosaugą pieno sektoriuje nustatyta, kad ši informacija atskleista nuo 4 iki 7 balų (5 lentelė).

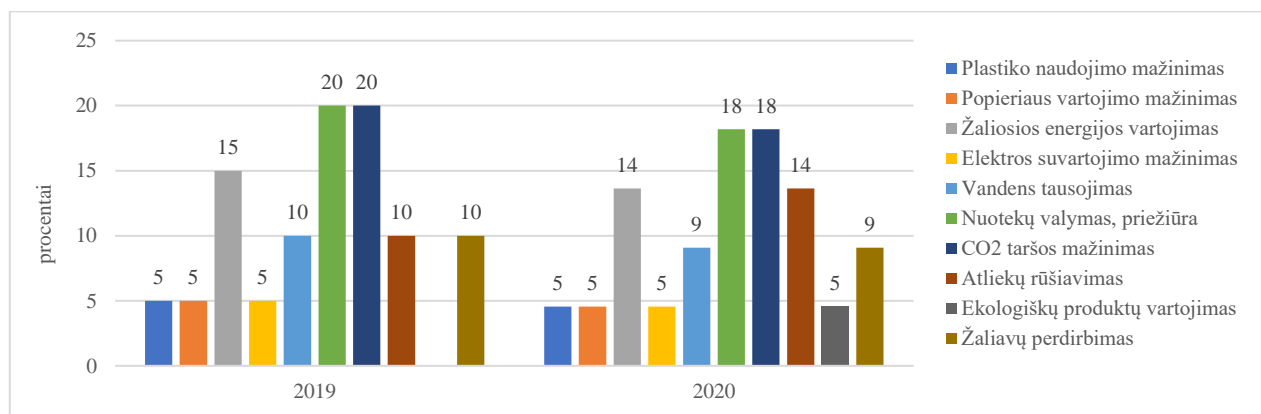
Pieno sektoriaus žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo socialinės atskaitomybės ataskaitose rezultatai 2019–2020 m., balais

Komponentai	Sub-komponentai	Pieno žvaigždės		Žemaitijos pieninė		Vilkyškių pieninė		Rokiškio sūris	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Medžiagos	Plastiko naudojimo mažinimas	ND	ND	ND	ND	1	1	ND	ND
	Popieriaus vartojimo mažinimas	ND	ND	ND	ND	1	1	ND	ND
Energijos	Žaliosios energijos vartojimas	1	1	1	1	1	1	ND	ND
	Elektros suvartojimo mažinimas	1	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Vanduo	Vandens tausojimas	1	1	ND	ND	ND	ND	1	1
	Nuotekų valymas, priežiūra	1	1	1	1	1	1	1	1
Emisija	CO2 taršos mažinimas	1	1	1	1	1	1	1	1
	Atliekų rūšiavimas	1	1	1	1	ND	ND	ND	1
Ekologija	Ekologiškų produktų vartojimas	ND	ND	ND	ND	ND	1	ND	ND
	Žaliavų perdirbimas	1	1	ND	ND	ND	ND	1	1
Viso:		7	7	4	4	5	6	4	5

*ND- nėra duomenų.

Pieno sektoriuje daugiausiai žaliosios apskaitos informacijos apie aplinkosaugą atskleidė įmonė „Pieno žvaigždės“ (7 balai). 2020 m., palyginus su 2019 m., šios informacijos atskleidimo lygis nesikeitė. Kiek mažiau 2019 m. šią informaciją atskleidė įmonė „Vilkyškių pieninė“ (5 balai), tačiau 2020 m. dėl informacijos apie ekologiškų produktų vartojimą pateikimo balų suma padidėjo iki 6 balų. Mažiausiai žaliosios apskaitos informacijos apie aplinkosaugą atskleidė įmonės „Žemaitijos pieninė“ (4 balai) ir „Rokiškio sūris“ (4 balai – 2019 m. ir 5 balai – 2020 m.).

Detali duomenų analizė rodo, kad 2019 m. daugiausiai informacijos buvo atskleista apie CO₂ taršos mažinimą ir nuotekų valymą bei priežiūrą (2019 m.–20 proc. ir 2020 m.–18 proc.) (4 paveikslas).



4 pav. Žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentų struktūra pieno sektoriuje 2019–2020 m., proc.

Mažiausiai informacijos atskleista apie plastiko naudojimo, popieriaus vartojimo, elektros suvartojimo ir ekologiškų produktų vartojimo mažinimą (5 proc.). Kiek mažiau 2020 m. palyginus su 2019 m., buvo atskleista informacijos apie žaliosios energijos vartojimą (14 proc.), vandens tausojimą (9 proc.), atliekų rūšiavimą (14 proc.) ir žaliavų perdirbimą (9 proc.).

Tolesnė žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo analizė rodo, kad kitos pramonės sektoriaus pateikta informacija apie aplinkosaugą vertinama patenkinamai, nes svyruoja nuo 3 iki 5 balų (6 lentelė).

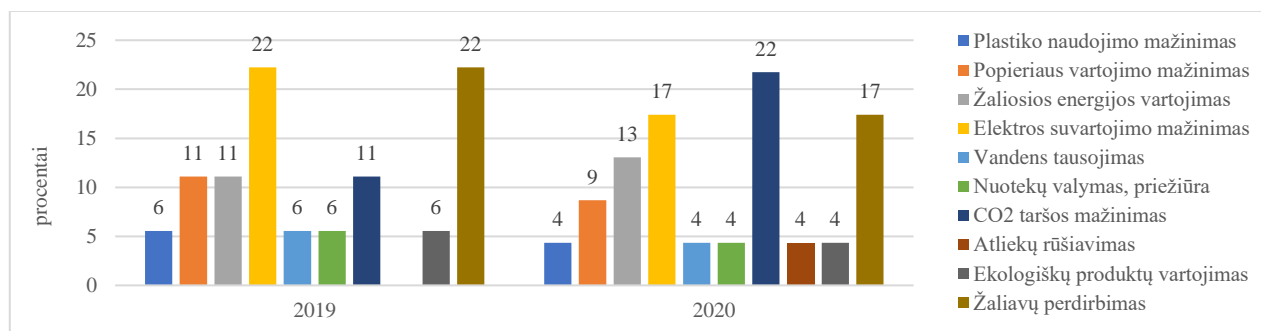
Kitos pramonės sektoriaus žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo socialinės atskaitomybės ataskaitose rezultatai 2019–2020 m., balais

Komponentai	Sub-komponentai	Grigeo		Apranga		Snaigė		Telia		Agro Group	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Medžiagos	Plastiko naudojimo mažinimas	ND	ND	1	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	Popieriaus vartojimo mažinimas	ND	ND	1	1	ND	ND	1	1	ND	ND
Energijos	Žaliosios energijos vartojimas	ND	1	ND	ND	ND	ND	1	1	1	1
	Elektros suvartojimo mažinimas	1	1	1	1	ND	ND	1	1	1	1
Vanduo	Vandens tausojimas	ND	ND	ND	ND	1	1	ND	ND	ND	ND
	Nuotekų valymas, priežiūra	1	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Emisija	CO2 taršos mažinimas	ND	1	ND	1	ND	1	1	1	1	1
	Atliekų rūšiavimas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
Ekologija	Ekologiškų produktų vartojimas	ND	ND	ND	ND	1	1	ND	ND	ND	ND
	Žaliavų perdirbimas	1	1	ND	ND	1	1	1	1	1	1
	Viso:	3	5	3	4	3	4	5	5	4	5

*ND- nėra duomenų.

Galima teigti, kad mažiausiai žaliosios apskaitos informacijos, palyginus su energetikos ir pieno sektoriais, pateikė kitos pramonės sektoriai. Įmonės „Telia“ informacijos atskleidimo lygis siekė 5 balus ir jis nesikeitė. Daugiau informacijos apie aplinkosaugą pateikė įmonės „Grigeo“ nuo 3 balų (2019 m.) iki 5 balų (2020 m.) ir „Agro Group“ nuo 4 balų (2019 m.) iki 5 balų (2020 m.). Įmonės „Snaigė“ ir „Apranga“ informaciją apie aplinkosaugą pateikė labai vangiai, t. y. nuo 3 balų (2019 m.) iki 4 balų (2020 m.).

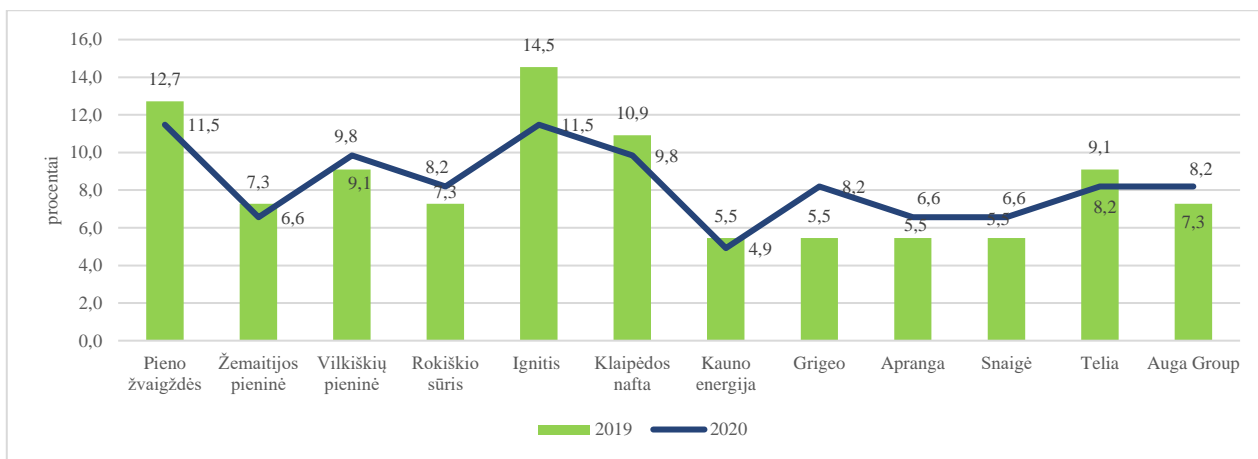
Analizuojant detalesnę žaliosios apskaitos informaciją apie aplinkosaugą nustatyta, kad daugiausiai informacijos atskleista apie elektros suvartojimo mažinimą, žaliavų perdirbimą ir CO₂ taršos mažinimą (5 paveikslas).



5 pav. Žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentų struktūra kitos pramonės sektoriuje 2019–2020 m., proc.

2020 m., palyginus su 2019 m., informacijos atskleidimas apie CO₂ taršos mažinimą padidėjo nuo 11 proc. iki 19 proc. Tačiau 2020 m., palyginus su 2019 m., informacija apie elektros suvartojimą ir žaliavų perdirbimą sumažėjo iki 17 proc. Kiek mažiau informacijos pateikta apie popieriaus vartojimo mažinimą (11 proc. 2019 m. ir 9 proc. 2020 m.), žaliosios energijos vartojimą (11 proc. 2019 m. ir 13 proc. 2020 m.). Mažiausiai informacijos atskleista apie plastiko naudojimo mažinimą, vandens tausojimą, nuotekų valymą bei priežiūrą, ekologiškų produktų vartojimą (6 proc. 2019 m. ir 4 proc. 2020 m.). Be to, nebuvo rasta informacijos apie atliekų rūšiavimą, išskyrus 2020 m. (4 proc.).

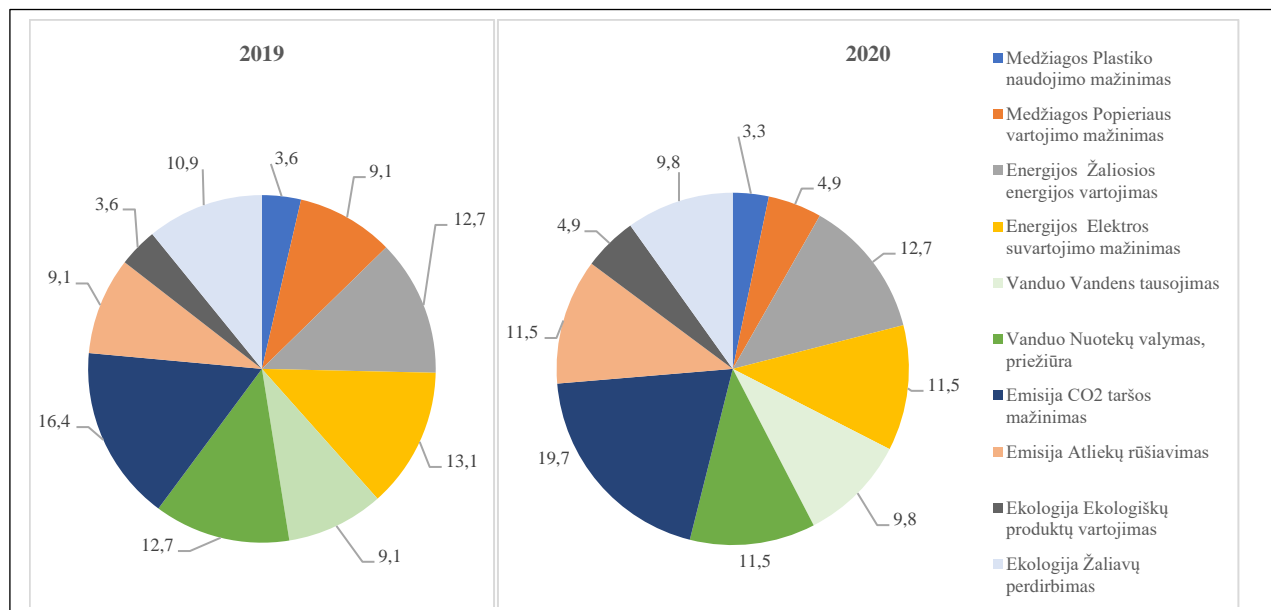
Analizuojant Lietuvos įmonių bendrą žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo struktūrą galima pastebėti, kaip keitėsi ši struktūra tiriamuoju laikotarpiu (6 paveikslas).



6 pav. Lietuvos įmonių žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo struktūros dinamika, 2019–2020 m., proc.

Atlikta analizė rodo, kad didžiausią žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo dalį turėjo šios įmonės: *Ignitis* (2019 m. 14,5 proc.; 2020 m. 11,5 proc.), *Pieno žvaigždės* (2019 m. 12,7 proc.; 2020 m. 11,5 proc.), *Klaipėdos nafta* (2019 m. 10,9 proc.; 2020 m. 9,8 proc.), *Vilkiškių pieninė* (2019 m. 9,1 proc.; 2020 m. 9,8 proc.) ir *Telia* (2019 m. 9,1 proc.; 2020 m. 8,2 proc.). Kitų įmonių žaliosios apskaitos informacijos atskleidimo dalis 2019 m. vyravo nuo 5,5 proc. iki 7,3 proc., o 2020 m. – nuo 4,9 proc. iki 8,2 proc.

Atliktu žaliosios apskaitos informacijos vertinimu apie komponentus ir jų sub-komponentus identifikuota, kad dažniausiai Lietuvos įmonės atskleidė informaciją apie CO₂ taršos mažinimą, žaliosios energijos vartojimą, vandens tausoją ir kt. (7 paveikslas).



7 pav. Lietuvos įmonių žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentų struktūra 2019–2020 m., proc.

Galima pastebėti, kad žaliosios apskaitos informacijos sub-komponentų struktūros pasikeitimas buvo reikšmingas Lietuvos įmonėse. 2020 m., palyginus su 2019 m., informacija apie CO₂ taršos mažinimą padidėjo 3,3 proc. (16,4 proc. 2019 m.; 19,7 proc. 2020 m.), atliekų rūšiavimas – 2,4 proc. (9,1 proc. 2019 m.; 11,5 proc. 2020 m.), vandens tausojimas – 0,7 proc. (9,1 proc. 2019 m.; 9,8 proc. 2020 m.), ekologiškų produktų vartojimas – 1,3 proc. (3,6 proc. 2019 m.; 4,9 proc. 2020 m.), o žaliosios energijos vartojimas išliko stabilus, apie 12,7 proc. Tačiau, nepaisant minėtų sub-komponentų augimo tendencijos Lietuvos įmonėse, galima pastebėti, kad žaliosios apskaitos informacija turėjo tendenciją mažėti. 2020 m., palyginus su 2019 m., informacija apie plastiko

naudojimo mažinimą sumažėjo 0,3 proc. (3,6 proc. 2019 m.; 3,3 proc. 2020 m.), popieriaus vartojimo mažinimą – 4,2 proc. (9,1 proc. 2019 m.; 4,9 proc. 2020 m.), nuotekų valymą ir priežiūrą – 1,2 proc. (12,7 proc. 2019 m.; 11,5 proc. 2020 m.), žaliavų perdirbimą – 1,1 proc. (10,9 proc. 2019 m.; 9,8 proc. 2020 m.) ir elektros suvartojimo mažinimą – 1,6 proc. (13,1 proc. 2019 m.; 11,5 proc. 2020 m.).

Apibendrinant galima teigti, kad nagrinėtos Lietuvos įmonės savo finansinėse ataskaitose kol kas neišskyrė konkrečios investicijų į aplinkosaugą sumos, tačiau rekomenduojama ją skaičiuoti ir planuoti. Būtina diegti papildomus instrumentus, kuriais būtų įteisintas ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimas. Įmonės privalo prisimti atsakomybę už veiklos daromą poveikį aplinkai ir įsipareigoti jį mažinti. Tai galima padaryti šiais būdais: 1) Vykdyti veiklą, laikantis visų privalomų aplinkos apsaugos teisės aktų reikalavimų; 2) Bendradarbiauti aplinkos apsaugos klausimais su verslo partneriais, valstybės institucijomis bei įstaigomis; 3) Vykdyti sukeliama poveikio aplinkai monitoringą – skaičiuoti organizacijos anglies dvideginio pėdsaką, gamtos ir energetinių išteklių naudojimą, atliekų susidarymą; 4) Diegti naujas technologijas, kuriomis būtų siekiama tausoti gamtinius ir energetinius išteklius bei sumažinti išmetamų šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį. 5) Siekti kuo daugiau mažinti ir perdirbti įmonėje susidarančių atliekų; 6) Ugdyti darbuotojų kompetencijų ir atsakingą požiūrį į aplinkos apsaugą.

Išvados

Žaliosios apskaitos termino ištakos siekia devintojo dešimtmečio laikus, kai pirmąjį kartą buvo pavartotas šis terminas. Palaipsniui žalioji apskaita įgavo aplinkosaugos apskaitos termino pavadinimą. Vėliau buvo išaiškinta, kad žalioji apskaita apima socialinius ir aplinkosauginius aspektus. Mokslinėse publikacijose žaliosios apskaitos terminas išreiškiamas per tvaraus verslo perspektyvas.

Žaliosios apskaitos poreikis siejamas su tvarios apskaitos sistema. Vis dėlto nėra įteisintos naujos nuostatos dėl žaliosios apskaitos integracijos su tradicine apskaita. Todėl tam tikros įmonės stengiasi atskleisti kuo mažiau nefinansinės informacijos. Dabartinis balansas ir pelno (nuostolių) ataskaitos nepateikia holistinio, tikro ir teisingo veiklos rezultatų vaizdo. Įdiegta žalioji apskaita leistų identifikuoti tikrąjį turto struktūrą, įsipareigojimus, pajamas ir su aplinkosauga susijusias sąnaudas.

Tyrime dalyvavusios įmonės buvo sugrupuotos į energetikos, pieno ir kitos pramonės sektorius. Tyrimui atlikti buvo išskirti penki aplinkosaugos komponentai, kurių kiekvienas apima du subkomponentus. Įmonės 2019-2020 m. ataskaitose dažniausiai akcentavo savo gerėjantį požiūrį į CO₂ taršos mažinimą, žaliosios energijos vartojimą, vandens tausojimą ir nuotekų valymą. Vis dėlto dauguma įmonių informaciją apie aplinkosaugą atskleidė epizodiškai. Įmonių pateikta nefinansinė informacija yra nepakankama ir ją sudėtinga palyginti. Būtina tobulinti ir suvienodinti nefinansinės informacijos atskleidimo formatą. ES, siekdama įgyvendinti bendrąją žaliąją pertvarką, turi užtikrinti griežtesnius nefinansinės informacijos atskleidimo reikalavimus.

Literatūra

1. Abdullah, M., Yuliana, A. (2018). Corporate Environmental Responsibility: An Effort to Develop a Green Accounting Model. *Journal Akuntansi*, 22 (3), 305–320. <https://doi.org/10.24912/ja.v22i3.390>
2. Akelis, J. (2021). ES naujasis žaliojo susitarimo etapas netrukus pasibels į duris. Ar busime tam pasiruošę? <https://www.vz.lt/izvalgos/2021/06/15/j-akelis-es-naujasis-zaliojo-susitarimo-etapas-netrukus-pasibels-i-verslo-duris-ar-busime-tam-pasiruose>
3. Al-Dhaimesh, O. H. (2020). Green Accounting Practices and Economic Value Added: An Applied Study on Companies Listed on the Qatar Stock Exchange. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 10 (6), 164-168. DOI: <https://doi.org/10.32479/ijeeep.10199>
4. Aragon, M., Olaya, Y. (2012). Problemáticas de los pasivos ambientales. *Revista gestión y ambiente*, 15, 125–133. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/36286>
5. Aznar, J., Estruch, V. (2015). *Valoración de activos ambientales* (2nd ed.). Valencia: Universitat Politecnica de Valencia. <https://revistas.um.es/myrtia/article/view/250201>

6. Dha, B. K., Sarkar, S. M., Ayittey, F. K. (2021). Impact of social responsibility disclosure between implementation of green accounting and sustainable development: A study on heavily polluting companies in Bangladesh. *Corporate Social Responsibility Environmental Management*, 1–8. <https://doi.org/10.1002/csr.2174>
7. Europos Komisija (2021). *Europos parlamento ir tarybos direktyva, kuria dėl įmonių informacijos apie tvarumą teikimo iš dalies keičiamos direktyvos 2013/34/ES, 2004/109/EB, 2006/43/EB ir Reglamentas (ES) Nr. 537/2014*. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TX T/PDF/? uri=CELEX:52021PC0189&from=L Tfile:///C:/Users/Vartotojas1/Downloads/sustainability-07-06264%20\(1](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TX/T/PDF/?uri=CELEX:52021PC0189&from=L Tfile:///C:/Users/Vartotojas1/Downloads/sustainability-07-06264%20(1)
8. Gonzalez, C. Ch., Mendoza, K. H. (2021). Green accounting in Colombia: a case study of the mining sector. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 6453–6465. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00880-1>
9. *Green Accounting – The Next Big Step for Accountant* (2020). <https://www.acecloudhosting.com/blog/green-accounting-the-next-big-step-for-accountants/>
10. Hernadi, B. H. (2012). Green Accounting for Corporate Sustainability. *Club of Economics in Miskolc' TMP*, 8 (2), 23-30. http://www.epa.hu/02600/02695/00010/pdf/EPA02695_tmp_2012_08_02_023-030.pdf
11. Lako, A. (2019). Conceptual Framework of Green Accounting. *Green Accounting: conceptual framework and application*, 1-15. <http://repository.unika.ac.id/19994//Conceptual Framework of GreenAccounting-1%20-%20artikel%205.pdf>
12. LR Aplinkos ministerija (2018). *Žalios ir taupančios. Tvarių sprendimų vadovas organizacijoms*. ISBN 978-9955-499-27-5.
13. LR Finansų ministerija (2018). *Socialinės atsakomybės ataskaita*. <https://finmin.lrv.lt/lt/veiklosritys/apskaita-ir-atskaitomybe/verslo-subjektu-apskaita-ir-finansine-atskaitomybe/socialines-atsakomybes-ataskaita>
14. *LR įmonių finansinės atskaitomybės įstatymas*, 2001 m. lapkričio 6 d. Nr. IX-575. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.154658/asr>
15. *LR įmonių grupių konsoliduotosios finansinės atskaitomybės įstatymas*, 2001 m. lapkričio 6 d. Nr. IX-576, 10¹ straipsnis. Konsoliduotoji socialinės atsakomybės ataskaita. <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.154659/asr>
16. Ministry of the Environment (2002). *Environmental Accounting Guidelines*. <https://www.env.go.jp/en/policy/ssee/eag02.pdf>
17. Pal, T. (2011): A környezeti kérdések megválaszolásának támogatása a számvitel eszköztárával (Answering environmental questions with the help of accounting). In: Kocziszky Gy, Bihari Á (ed.): *Jubileumi tanulmánykötet Nagy Aladár professzor 70. születésnapjára*. Miskolc: Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi Kar, 231-242.
18. Pramitari, I., Sudiadnyani, I., Abdi, N. (2019). Green Accounting Based on University Social Responsibility at Politeknik Negeri Bali. In: *International Conference on Applied Science and Technology 2019-Social Sciences Track (iCASTSS 2019)*. Atlantis Press. https://doi.org/10.1007/978-3-030-00440-8_
19. Rounaghi, M. M. 2019. Economic analysis of using green accounting and environmental accounting to identify environmental costs and sustainability indicators. *International Journal of Ethics and Systems*, 35 (4), 504-512. <https://doi.org/10.1108/IJOES-03-2019-0056>
20. Tu, J. C., Huang, H. S. (2015). Analysis on the Relationship between Green Accounting and Green Design for Enterprises. *Sustainability*, 7, 6264-6277. <https://doi.org/10.3390/su7056264>
21. Unnithan, K. V., Somasundaram, M. A. (2019). Study on the concepts and importance of green accounting in India. *Compliance Engineering Journal*, 10 (10), 221–229. <http://ijceng.com/gallery/21-cej-2391-f.pdf>
22. Wolfersdorff, J. (2021). European Commission paves way for green accounting standards. <https://www.omfif.org/2021/04/european-commission-paves-way-for-green-accounting-standards/>
23. Wollmert, P., Hobbs, A. (2021). *The Corporate Sustainability Reporting Directive marks a step change in reporting and in the assurance of nonfinancial information*. https://www.ey.com/en_bg/assurance/how-the-eu-s-new-sustainability-directive-will-be-a-game-changer