

ŽALIOSIOS LOGISTIKOS TAIKYMO SVARBA: VARTOTOJŲ NUOMONĖS TYRIMAS

JURGITA PAUŽUOLIENĖ¹, IEVA KAVECKĖ²

Klaipėdos valstybinė kolegija (Lietuva)

ANOTACIJA

Klasikinė logistika akcentuoja produktų judėjimą nuo gamintojo iki vartotojo, daugiausia dėmesio skiriant transportavimui, sandėliavimui ir atsargų valdymui. Krovinių vežėjai siekia teikti transporto paslaugas mažesnėmis sąnaudomis, tuo suinteresuoti ir jų klientai, tačiau galutiniai vartotojai mažai domisi tuo, kaip produktai gabenami, kokios miestuose spūstys, oro tarša, triukšmas. Ypač neigiamai miestų aplinką veikia dabartinis miesto prekių paskirstymo organizavimas. Žalioji logistika bando suderinti veiksmingą transportavimą su aplinką tausojančiomis miesto logistikos sistemomis. Šiame straipsnyje siekiama iširti žaliosios logistikos svarbą vartotojų požiūriu. Norint atskleisti Lietuvos vartotojų požiūrį mažiau taršios logistikos taikymą transporto įmonėse, atliktas kiekybinis tyrimas. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad vartotojai menkai suvokia *žaliosios logistikos* termino esmę, nors beveik visi apklaustieji teigė, kad transporto įmonės privalo prisidėti prie aplinkosaugos problemų mažinimo.

PAGRINDINIAI ŽODŽIAI: *žalioji logistika, darnus vystymasis, transportas.*

JEL KLASIFIKACIJA: Q01, N7.

DOI: <https://doi.org/10.15181/rfds.v36i1.2388>

Įvadas

Temos aktualumas. Atsižvelgiant į pasaulinę gamybos plėtrą ir tarpvalstybinį produktų pristatymą, aplinkosaugos problemos logistikos įmonėms tapo ypač svarbios. L. Caggiani'o ir kt. (2021) teigimu, miesto logistikai, skatinant naudoti švaresnį transportą, kyla kasdienių aplinkosaugos iššūkių, ypač susijusių su teršalų išmetimu, eismo triukšmu ir spūsčių mažinimu. Tai ir paskatino kurti žaliosios logistikos koncepciją. Žalioji logistika suvokiama kaip organizacijų indėlis į darnų vystymąsi (Kurbatova ir kt., 2020), siekiant patenkinti ateities kartų poreikius, atsižvelgiant į mažą šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją socialiai ir ekonomiškai atsakingu būdu (Aktas ir kt., 2018). Žalioji logistika išsivystė į įvairius ekologiškus veiksmus, siekiant išmatuoti ir kuo labiau sumažinti logistikos veiklos poveikį aplinkai (Larina ir kt., 2021), užtikrinti aplinkos apsaugą bei tvarią gamybą (Karaman ir kt., 2020; Rizvi ir kt., 2020; Jinru ir kt., 2021). Žaliosios logistikos semantinių reikšmių spektras gana platus. Tai tiekimo grandinės valdymo strategijų ir pastangų rinkinys, kur akcentuojamas medžiagų ir atliekų tvarkymas, ekologiškos pakuotės ir transportas, siekiant sumažinti gaminių pristatymo aplinkos ir energijos pėdsakus (Seroka-Stolka, Ociepa-Kubicka, 2019). Šiuos veiksmus diktuoja galimybė įgyti konkurencinį pranašumą rinkoje, nes to reikalauja klientai.

Transportas yra svarbi sritis, nes ypač veikia aplinką ir įvardijamas kaip greičiausiai augantis šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimo šaltinis. Žalioji transportas yra mažai teršiantis, tai ekologiškas keliavimo būdas, leidžiantis ne tik sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją, oro taršą, triukšmą, erdvės nau-

¹ Jurgita Paužuolienė – docentė, daktarė (socialinių mokslų kryptis), Klaipėdos valstybinės kolegijos Verslo fakulteto Verslo administravimo katedra

Moksliniai interesai: socialinė atsakomybė, darnus vystymasis, žalioji logistika, organizacinė kultūra

El. paštas: j.pauzuoliene@kvk.lt

² Ieva Kaveckė – Klaipėdos valstybinės kolegijos Verslo fakulteto Verslo administravimo katedros lektorė

Moksliniai interesai: logistika, žalioji logistika, transporto sistemos

El. paštas: i.kavecke@kvk.lt

dojimą, bet ir skurdą, be to, skatinti ekonomikos augimą. Transportas laikomas ekologišku, kai jis palaiko aplinkos tvarumą ir remia kitus du tvaraus vystymosi ramsčius – ekonominį ir socialinį (Larina ir kt., 2021). Pasak S. Kwak'o ir kt. (2020), tausojanti logistika iškyta kaip nauja konkurencinga logistikos sektoriaus sritis, lemianti jos funkcijas ir tiekimo grandinę, siekiant mažinti išmetamų teršalų ir atliekų produktų kieki, energijos suvartojimą, suderinti su aplinkosaugos reglamentais bei tikslais, didinti informuotumą ir motyvuoti atitinkamas suinteresuotąsias šalis tai daryti (Minhas, Ndubisi, Barrane 2020).

Žaliosios logistikos įgyvendinimas organizacijoje išryškina nemažai privalumų. Ši praktika atskleidžia laiku pristatytų prekių apimtį didėjimą, geresnį pajėgumų naudojimą, skatina produktų ar paslaugų kokybę, didina produktų įvairovę ir mažina atliekas. Be to, žaliosios logistikos įgyvendinimas naudingas organizacijoms, nes mažina medžiagų pirkimo išlaidas, energijos sąnaudas, atliekų apdorojimo ir jų išmetimo mokesčius, stengiantis šalinti žalą aplinkai (Sidek ir kt., 2021). H. Dzwigol'o, N. Truskina, A. Kwilinski'o (2021) teigimu, pagrindiniai žaliosios logistikos principai turėtų būti: integruoto požiūrio taikymas valdant logistikos srautus; racionalus išteklių (gamybos, finansų, energetikos, informacijos) naudojimas; minimalus žaliavų ir pakuočių, kurios neperdirbamos, naudojimas; maksimalus gamybos atliekų, konteinerių ir pakuočių naudojimas, kaip antrinės žaliavos arba aplinkai nekenksmingas jų šalinimas; aplinkosauginio švietimo ir personalo atsakomybės didinimas; inovatyvių technologijų diegimas, siekiant mažinti naštą aplinkai ir pan. Didesnis dėmesys žaliajai logistikai gali ne tik mažinti ekologinį pramoninės veiklos poveikį, bet ir išlaikyti ar net pagerinti kokybę, didinti patikimumą, našumą, energijos vartojimo efektyvumą bei mažinti išlaidas (Mousaredeh ir kt., 2014). Iš esmės žaliosios logistikos iniciatyvos gali padėti siekti didesnių verslo aplinkosaugos tikslų, stengiantis mažiausiomis išlaidomis patenkinti poreikius, esant kuo mažesniai CO₂ poveikiui aplinkai.

K. Zowada'os (2020) teigimu, nors praėjo daugiau kaip 25 metai nuo pirmojo žaliosios praktikos paminėjimo logistikos procesų kontekste, *žaliosios logistikos* sąvoka daugelio įmonių vis dar menkai pripažįstama. Daugeliu atvejų dėl vadovų žinių apie pačios koncepcijos prielaidas ir jos įgyvendinimo būdus trūkumo. Plačiai pripažįstama, kad logistika veikia aplinką, tad žaliąją logistiką, siekiant darnaus valdymo, tampa pagrindiniu komponentu. Pastarąjį dešimtmetį mokslininkams, vyriausybėms, įmonėms ir suinteresuotosioms šalims susidomėjus ekologiška ir tvaria logistika, žaliosios logistikos tyrimų pagausėjo (Larina ir kt., 2021; Atmayudha ir kt., 2021; Sidek ir kt., 2021; Dzwigol ir kt., 2021; Caggiana ir kt., 2021; Jinru ir kt., 2021; Wang, Hu, 2021; Li ir kt., 2021; Trivellas ir kt., 2020; Kurbatova ir kt., 2020; Kwak ir kt., 2020; Zowada, 2020; Navavongsathian ir kt., 2020; Minhas ir kt., 2020; Kurbatova ir kt., 2020, kt.). Atlikti tyrimai akcentuoja įvairias žaliosios logistikos puses, vis dėlto labiausiai pabrėžia jos svarbą darnaus vystymosi kontekste. Nors žaliosios logistikos klausimu mokslininkai, vyriausybės, kitos suinteresuotosios grupės šiandien plačiai diskutuoja, visuomenė su šiuo reiškiniu kol kas menkai susipažinusi. Tad šiuo tyrimu siekiame išsiaiškinti, kiek vartotojai su tuo susipažinę ir kokią žaliosios logistikos svarbą įžvelgia.

Tyrimo tikslas – ištirti žaliosios logistikos svarbą vartotojų požiūriu.

Keliamas probleminis klausimas, kas lemia vartotojų logistinės įmonės pasirinkimą ir kaip vertinama žaliosios logistikos įgyvendinimo svarba vartotojų požiūriu?

Tyrimo metodologija. *Tyrimo metodas*: atliekant tyrimą taikytas kiekybinis tyrimo metodas – anketinė apklausa. Apklausa vykdyta pasinaudojus *apklausa.lt* svetaine. *Anketos sudarymo principai*: apklausos dalyviams pateikti keturi uždarojo tipo ir vienas atvirojo tipo klausimas bei du demografiniai klausimai, siekiant išsiaiškinti respondentų amžių ir lytį. *Tyrimo laikas*: tyrimas vykdytas 2021 metų rugpjūčio–spalio mėnesiais. *Tyrimo imtis*: taikyta atsitiktinė atranka. Tyrime iš viso dalyvavo 380 Lietuvos vartotojų, kurie išsakė savo nuomonę žaliosios logistikos klausimu. *Respondentų demografinės charakteristikos*: maždaug 50 proc. tyrime dalyvavusių respondentų – nuo 18 iki 25 metų amžiaus; 20 proc. – nuo 26 iki 34 metų; 15 proc. – nuo 35 iki 44 metų; ir apie 15 proc. – vyresni nei 45 metų amžiaus. Apie 40 proc. dalyvavusiųjų tyrime – vyrai ir 60 proc. – moterys. *Duomenų apdorojimo metodai*: duomenys suvesti ir apdoroti naudojant SPSS (angl. *Statistical Package for the Social Sciences*) programinį paketą. Apdorojant kiekybinio tyrimo duomenis skaičiuoti procentai, vidurkiai, moda, std. nuokrypis. Vidurkiui skaičiuoti pasirinktas vidurkių palyginimas daugiau kaip dviejose nepriklausomose imtyse. Taikyta dispersinė analizė (angl. *Analysis of Variance*, ANOVA), siekiant palyginti daugiau kaip dviejų grupių vidurkius. Statistiškai reikšmingi nuomonių skirtumai vertinti gautus duomenis lyginant su respondentų amžiumi bei lytimi.

Tyrimo rezultatai. Atliekant tyrimą siekta išsiaiškinti, ar renkantis kurjerių paslaugas vartotojams svarbūs žaliosios logistikos taikymo principai jų veikloje. Atliekant apklausą respondentų teirautasi, kurio kurjerio paslaugomis dažniausia naudojasi ir kas nulemia vieno ar kito vežėjo paslaugų pasirinkimą. Remiantis apklausos rezultatais, apklaustieji dažniausia naudojasi „Omniva“ (40,4 proc.), DPD (28,7 proc.) ir „LP Express“ (27,9 proc.) paslaugomis. Paminėtos ir kitos transporto įmonės, kaip „Itella“, „Aramex“, UPS, „Venipak“. Daugelio respondentų pasirinkimą lemia kaina (38,3 proc.) ir pristatymo laikas (38,4 proc.) (žr. 1 lentelę). Nedidelei daliai (13,3 proc.) apklaustųjų svarbi įmonės reputacija ir labai mažai daliai svarbi įmonės vykdoma socialiai atsakinga veikla (3,5 proc.) bei jos pastangos prisidėti prie aplinkosaugos problemų mažinimo (2,5 proc.). Paminėti ir kiti veiksniai, lemiantys kurjerių pasirinkimą, pavyzdžiui, pristatymo vieta, kuri yra arčiausiai, ribotas įmonių pasirinkimas ar įmonės patirtis.

1 lentelė. Respondentų kurjerio paslaugų pasirinkimą lemiantys veiksniai

Atsakymo variantai	Procentas
Kaina	38,3 %
Pristatymo laikas	38,4 %
Įmonės reputacija	13,3 %
Įmonės vykdoma socialiai atsakinga veikla	3,5 %
Įmonės pastangos prisidėti prie aplinkosaugos problemų mažinimo	2,5 %
Kitas variantas: Pristatymo vieta, kuri yra arčiausiai namų (12) Užsakant prekes tik tas įmones leidžia pasirinkti (3) Patirtis (2)	

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis atlikto tyrimo duomenimis.

Galima pastebėti, kad pristatymo laikas ir kaina yra svarbiausi renkantis kurjerio paslaugas. Šie rezultatai nestebina, nes pastaraisiais metais ypač suaktyvėjus internetinei prekybai, vartotojams svarbu kuo greičiau gauti savo prekes, kad jaustųsi kuo mažesnis skirtumas tarp pirkimo fizinėse ir internetinėse parduotuvėse. Kainos kriterijus, vartotojų požiūriu, yra dominuojantis, esant galimybei rinktis pigiausią pristatymo variantą. Remiantis tyrimo duomenimis, galima daryti išvadą, kad vartotojams vis dėlto svarbi kainos, pristatymo laiko bei teikiamų paslaugų kokybės daroma ir praktiškai nesvarbi įmonės vykdoma socialiai atsakinga veikla ar pastangos prisidėti prie aplinkosaugos problemų mažinimo.

Respondentų teirautasi, kiek transporto įmonių veikloje jiems yra svarbūs 2 lentelėje pateikti aspektai. Kiekvieną pasirinkimą jie vertino skalėje nuo 1 iki 5 (kur: 1 – labai svarbu, 5 – visiškai nesvarbu). Pateikti pasirinkimai susiję su vykdoma atsakinga įmonių veikla (žr. 2 lentelę).

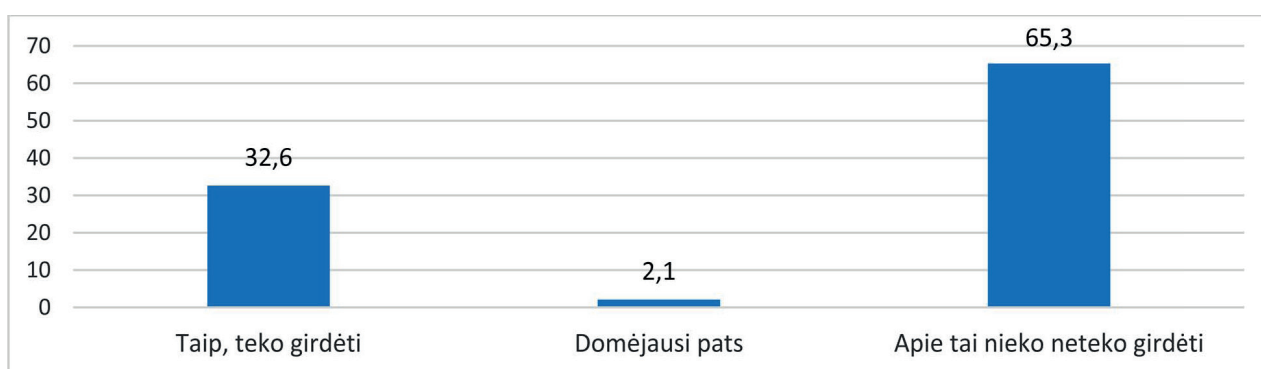
2 lentelė. Kurjerio pasirinkimą lemiantys aspektai

Pasirinkimai	Vidurkis	Mediana	Moda	Std. nuokrypis	p reikšmė
Oro taršos mažinimas	2,13	2,00	1	1,084	0,046
Triukšmo mažinimas	2,30	2,00	2	1,141	0,009
Įnašas į vietinės infrastruktūros plėtrą	2,58	3,00	3	1,054	0,190
Optimalių maršrutų taikymas vykdant veiklą	2,24	2,00	2	1,046	0,639
Aktyvi organizacijos pozicija, sprendžiant regiono, šalies, valstybės problemas	2,46	2,00	2	1,124	0,002

Pasirinkimai	Vidurkis	Mediana	Moda	Std. nuokrypis	<i>p</i> reikšmė
Atsakomybė už darbuotojų sveikatą ir saugumą	1,68	1,00	1	0,902	0,423
Neigiamo organizacijos veiklos poveikio aplinkai mažinimas	2,17	2,00	2	0,087	0,128
Viešų ataskaitų teikimas, kur deklaruojamos įmonių pastangos ir pasiekimai sprendžiant aplinkosaugos problemas	2,40	2,00	3	1,054	0,058
Švaresnių, aplinką tausojančių technologijų taikymas	1,87	2,00	1	0,984	0,085
Teikiamų paslaugų kokybės užtikrinimas	1,49	1,00	1	0,784	0,090

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis atlikto tyrimo duomenimis.

Išanalizavus 2 lentelės duomenis galima matyti, kad ne visi pasirinkimai vartotojams vienodai svarbūs. Pateiktoje lentelėje matoma, kad svarbiausia – užtikrinti teikiamų paslaugų kokybę (V-1,49, M-1), prisiimti atsakomybę už darbuotojų sveikatą ir saugumą (V-1,68, M-1). Mažiausiai vartotojams svarbus įnašas į vietinės infrastruktūros plėtrą (V-2,58, M-3). Vis dėlto pastebima, kad žaliosios logistikos su aplinkos tausojimu susijusios veiklos, kaip oro taršos mažinimas (V-2,13, M-1), triukšmo mažinimas (V-2,30, M-2) ir švaresnių, aplinką tausojančių technologijų taikymas (V-1,87, M-1), vartotojams svarbios. Taikant ANOVA testą gauti duomenys palyginti amžiaus ir lyties aspektais. Lyties aspektu statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta. 2 lentelėje pateikta *p* reikšmė atskleidžia statistiškai reikšmingus skirtumus, lyginant duomenis amžiaus aspektu (reikšmingi duomenys paryškinti). Vidurkių skirtumai atskleidžia, kad jaunesniems respondentams (18–25 metų amžiaus) renkantis kurjerį svarbus oro taršos ($p > 0,05 = 0,046$) ir triukšmo lygio ($p > 0,05 = 0,009$) mažinimas. Tuo tarpu respondentams, kurių amžius – 35–45 metai ir daugiau, ypač svarbi aktyvi organizacijos pozicija, sprendžiant regiono, šalies, valstybės problemas ($p > 0,05 = 0,002$). Apibendrinus, galima daryti išvadą, kad šiandien vartotojams dar nelabai svarbi įmonės vykdoma mažiau taršios logistikos politika, nes didžiausią dėmesį jie vis dėlto skiria teikiamų paslaugų kokybei. Be to, pastebėta, kad daugelis apklaustųjų neabejingi transporto įmonių vykdomai mažiau taršiai logistikos veiklai. Tačiau respondentų pasiteiravus, ar jiems teko girdėti apie žaliąją (mažiau taršią) logistiką, rezultatai šiek tiek nustebino, nes daugiau kaip 65,3 proc. apklaustųjų apie tai nieko negirdėję ir nežino, tik 32,6 proc. yra apie tai girdėję, 2,1 proc. patys domėjosi žaliosios logistikos taikymu transporto įmonių veikloje (žr. 1 pav.).



1 pav. Respondentų informuotumas apie žaliąją logistiką

Šaltinis: sudaryta autorių, remiantis atlikto tyrimo duomenimis.

Palyginus duomenis lyties ir amžiaus aspektais, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai ($p > 0,05 = 0,000$). Rezultatai atskleidžia, kad daugiau apie žaliąją logistiką yra girdėjusios moterys nei vyrai.

Palyginus duomenis amžiaus aspektu nustatyta, kad jaunesni respondentai daugiau girdėjo ir labiau domisi žaliaja logistika. Darome prielaidą, kad šiandien transporto įmonės nepakankamai stengiasi supažindinti visuomenę su mažiau taršios logistikos veikla, kurią taiko savo įmonėse. Ši informacija turėtų būti labiau viešinama visuomenėje. Neatmetama ir tai, kad vartotojai menkai domisi įmonių vykdoma veikla, kuri su jais tiesiogiai nesusijusi.

Respondentams pateiktas atvirasis klausimas, kur jie galėjo pasisakyti klausimu, ar transporto įmonės turėtų ir kodėl turėtų įgyvendinti žaliosios logistikos praktiką? Didžioji dalis apklaustųjų (apie 80 proc.) šiuo klausimu pasisakė, jų teigimu, transporto įmonėse taikyti žaliosios logistikos principus būtina. Respondentų nuomone, transporto bei logistikos įmonės daugiausia ir teršia, aplinkos tarša yra pasaulinio masto problema, tad mažiau taršią logistikos praktiką būtina skatinti. Prie tokio skatinimo ir kontrolės turėtų prisidėti įvairios institucijos. Dažniausia pasikartojantis atsakymas buvo susijęs su tuo, kad įmonės privalo tai daryti, siekdamos mažinti oro taršą, miestų užterštumą, globalinio atšilimo apraiškas, šiltnamio efektą, užtikrinti švaresnę aplinką, išsaugoti natūralią gamtą. Dalies respondentų teigimu, oro tarša sumažėtų transporto ir logistikos įmonėms savo veikloje naudojant ekologiškesnes transporto priemones, tokias kaip elektra varomi ar hibridiniai automobiliai. Dauguma apklaustųjų mini ir tai, kad žaliosios logistikos įgyvendinimas įmonėse šiandien turi būti prioritetas, to turėtų siekti ne pavienės įmonės, o visas transporto ir logistikos sektorius, nes tai turi įtakos ne tik aplinkai, bet ir žmonių sveikatai. Nemaža dalis respondentų įžvelgia žaliosios logistikos privalumą. Apklaustieji mano, kad įgyvendinusios mažiau taršią logistiką, įmonės taptų konkurencingesnės ir pritrauktų daugiau klientų.

Išvados

Su gamtinės aplinkos apsauga susiję poreikiai akcentuojami tiek pasaulinėje literatūroje, tiek praktikoje ir tai tapo pagrindine prielaida ieškant naujų valdymo koncepcijų, leidžiančių kurti aplinkai nekenksmingus, kartu ekonomiškai veiksmingus sprendimus. Įvairių valdymo lygių įmonių sprendimuose vis dažniau atsižvelgiama į ekonominius ir ekologinius kriterijus. Tai susiję su poreikiu patenkinti įvairių suinteresuotųjų grupių (įskaitant vyriausybę, NVO, visuomenę, konkurentus, klientus ir kt.) lūkesčius. Matoma, kad logistikos ir transporto sektoriaus plėtra lemia augančius krovinių srautus, krovinių automobilių ridos, dyzelinio kuro sunaudojimo didėjimą, o tai daro įtaką aplinkai, nes išskiriamas didesnis CO₂ išmetalų kiekis. Tad įmonės neišvengiamai pradeda įgyvendinti žaliają logistiką, siekdamos ne tik patenkinti klientų poreikius, bet ir keisti vis prastėjančią aplinkos situaciją.

Tyrimo rezultatai atskleidė, kad įmonės pasirinkimą labiausiai lemia kaina ir prekės pristatymo laikas. Nedidelei daliai apklaustųjų svarbi įmonės socialinė atsakomybė ir pastangos prisidėti prie aplinkosaugos problemų mažinimo. Taigi esminiai žaliosios logistikos principai vartotojams visiškai nesvarbūs. Respondentams pateikus atvirąjį klausimą, ar įmonės turėtų ir kodėl turėtų prisidėti prie žaliosios logistikos, sulaukta įvairių pasisakymų, kurių daugelio esmė, kad įmonės privalo dalyvauti sprendžiant aplinkosaugos problemas. Tačiau, kaip atskleidžia tyrimo rezultatai, dauguma apklaustųjų rinkdamiesi įmonę, kuri jiems pristatys prekes, menkai domisi jų prisiimta socialine atsakomybe ar aplinkosaugos problemų mažinimu. Tai gali būti susiję su tuo, kad daugiau kaip 60 proc. apklaustųjų apie įmonių įgyvendinamą žaliosios logistikos praktiką nieko nėra girdėję. Taigi kol kas įmonių žaliosios logistikos praktika menkai viešinama ir vartotojai mažai tuo domisi. Įmonėms derėtų labiau skleisti gerosios praktikos pavyzdžius, supažindinti vartotojus su jų įgyvendinama žaliaja logistika ir taip didinti pačios įmonės konkurencingumą bei vartotojų sąmoningumą. Be to, kiekvienam visuomenės nariui vertėtų pačiam pasidomėti šiuo klausimu. Tai yra ateities klausimai, kurie, kuo toliau tuo intensyviau bus gvildenami įvairių institucijų ir suinteresuotų grupių.

Literatūra

- Aktas, E., Bloemhof, J. M., Fransoo, J. C., Gunther, H. O., Ammerneegg, W. (2018). Green logistics solutions. *Flexible Services and Manufacturing Journal*, 30, 363–365.
- Atmayudha, A., Syauqi, A., Purwanto, W. W. (2021). Green logistics of crude oil transportation: A multi-objective optimization approach. *Cleaner Logistics and Supply Chain*. Prieiga internete: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772390921000020>
- Caggiani, L., Colovica, A., Prencipea, L., Ottomanellia, M. (2021). A green logistics solution for last-mile deliveries considering e-vans and e-cargo bikes. *Transportation Research Procedia*, 52, 75–82.
- Choi, Y., Zhang, N. (2011). Does proactive green logistics management improve business performance? A case of Chinese logistics enterprises. *African Journal of Business Management* 5 (17), 7564–7574.
- Dzwigol, H., Truskina, N., Kwilinski, A. (2021). Green Logistics as a Sustainable Development Concept of Logistics Systems in a Circular Economy. *Conference paper. Innovation Management and information Technology impact on Global Economy in the Era of Pandemic*. Prieiga internete: <https://www.researchgate.net/publication/353413345>
- Jinru, L., Changbiao, Z., Ahmad, B., Irfan, M., Nazir R. (2021). *How do green financing and green logistics affect the circular economy in the pandemic situation: key mediating role of sustainable production*. Economic Research. Prieiga internete: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1331677X.2021.2004437>
- Karaman, A. S., Kilic, M., Uyar, A. (2020). Green logistics performance and sustainability reporting practices of the logistics sector: The moderating effect of corporate governance. *Journal of Cleaner Production*, 258, 107–118.
- Kurbatova, S. M., Aisner, L., Mazurov, V. (2020). *Green logistics as an element of sustainable development*. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. Prieiga internete: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/548/5/052067/pdf>
- Kurbatova, S. M., Aisner, L., Mazurov, V. (2020). Green logistics as an element of sustainable development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Prieiga internete: https://www.researchgate.net/publication/344095460_Green_logistics_as_an_element_of_sustainable_development
- Kwak, S. Y., Cho, W. S., Seok, G. A., Yoo, S. G. (2020). Intention to Use Sustainable Green Logistics Platforms. *Sustainability*. Prieiga internete: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/8/3502>
- Larina, I. V., Larin, A. N., Kiriliuk, O., Ingaldi, M. (2021). Green logistics – modern transportation process technology. *Production engineering archives*, 27 (3), 184–190.
- Li, X., Sohail, S., Majeed, M. T., Ahmad, W. (2021). Green logistics, economic growth, and environmental quality: evidence from one belt and road initiative economies. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 30664–30674.
- Minhas, U., Ndubisi, N. O., Barrane, F. Z. (2020). A review and integration of green human resource management and green logistics. *Corporate Environmental Management*, 31 (2), 431–450.
- Mousazadeh, M., Torabi, S., Pishvae, M. S. (2014). Green and Reverse Logistics Management under Fuzziness. *Supply Chain Management under Fuzziness*, 607–637.
- Navavongsathian, A., Vuthipadadorn, D., Farangthong, S., Janthongpan, S., Juntasart, R. (2020). Study of Green Logistics Managing Potential and the Preparedness of Auto Parts Industries in Thailand. *TEM Journal*, 9 (4), 1524–1534.
- Rizvi, S. K. A., Mirza, N., Naqvi, B., Rahat, B. (2020). Covid-19 and asset management in EU: A preliminary assessment of performance and investment styles. *Journal of Asset Management*, 21 (4), 281–291.
- Seroka-Stolka, O., Ociepa-Kubicka, A. (2019). Green logistics and circular economy Green. *Transportation Research Procedia*, 39, 471–479.
- Sidek, S., Khadri, N. A. M., Hasbolah, H., Yaziz, M. F. A., Rosli, M. M., Husain, N. M. (2021). Society 5.0: Green Logistics Consciousness in Enlightening Environmental and Social Sustainability. *3rd International Conference on Tropical Resources and Sustainable Sciences*. Prieiga internete: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/842/1/012053/meta>
- Trivellas, P., Georgios Malindretos, G., Reklitis, P. (2020). Implications of Green Logistics Management on Sustainable Business and Supply Chain Performance: Evidence from a Survey in the Greek Agri-Food Sector. *Sustainability*, 12, 1–29.
- Wang, S., Hu, Z. H. (2021). Green Logistics Service Supply Chain Games Considering Risk Preference in Fuzzy Environments. *Sustainability*, 13, 1–32.
- Zowada, K. (2020). Green Logistics: The Way to Environmental Sustainability of Logistics. Empirical Evidence from Polish SMEs. *European Journal of Sustainable Development*, 9 (4), 231–240.

THE IMPORTANCE OF APPLYING GREEN LOGISTICS: A CONSUMER SURVEY

JURGITA PAUŽUOLIENĖ, IEVA KAVECKĖ
Klaipėda State University of Applied Sciences

Summary

With the development of global production and the cross-border delivery of products, environmental issues have become particularly important to logistics companies. Green logistics have evolved into a variety of green actions to reduce overall environmental impact, and ensure environmental protection and sustainable production (Karaman *et al.*, 2020; Rizvi *et al.*, 2020; Jinru *et al.*, 2021). Green logistics aim to solve the problem of reducing the impact of road transport emissions on air pollution. It means the systematic assessment, analysis, and ultimately mitigation of the environmental impact of logistics activities. If an enterprise has green logistics awareness, then it is easy to understand that the enterprise may also need a proactive green logistics strategy and green logistics practices. As some authors have indicated, green awareness is a key element of a green strategy (Choi, Zhang, 2011). It is widely acknowledged that logistics have a significant impact on the environment; therefore, green logistics are becoming a key component for sustainable management.

According to Zowada (2020), although over 25 years have passed since the first mention of ‘green’ practices in the context of applied logistics processes, the concept of ‘green logistics’ is still poorly understood in a wide range of enterprises. In many cases, the reason for this is the lack of managers’ knowledge about the assumptions of the concept itself, but also about its implementation methods. It is widely acknowledged that logistics have a significant impact on the environment, so green logistics are becoming a key component for sustainable management. Research in green logistics has grown significantly in the last decade (Larina *et al.*, 2021; Atmayudha *et al.*, 2021; Sidek *et al.*, 2021; Dzwigol *et al.*, 2021; Caggiana *et al.*, 2021; Jinru *et al.*, 2021; Wang, Hu, 2021; Li *et al.*, 2021; Trivellas *et al.*, 2020; Kurbatova *et al.*, 2020; Kwak *et al.*, 2020; Zowada, 2020; Navavongsathian *et al.*, 2020). The research focuses on various aspects of green logistics, but most importantly in the context of sustainable development.

The problem: What are the reasons for choosing a logistics company, and how is the importance of the implementation of green logistics assessed from a consumer perspective?

The aim of the research: To investigate the importance of the application of green logistics from the point of view of consumers.

Research methods: Analysis of research literature sources, systematisation, synthesis, generalisation and comparison were applied at the theoretical level. Quantitative research and data processing methods were applied in the empirical research. A total of 380 consumers who use courier services participated in the research. Demographic characteristics of respondents: about 50% of the respondents were between 18 and 25 years old, 20% were between 26 and 34, 15% between 35 and 44, and about 15% of respondents were over 45. About 40% of the respondents were men, and 60% were women. The collected empirical data was processed using the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) programme. Descriptive statistics such as percentiles, mean, mode and standard deviation were used in the data processing. Analysis of Variance (ANOVA) was used to compare the means of more than two groups.

Results and conclusions: The results of the research show that the choice of one company or another is determined mostly by the price and the delivery time. The company’s social responsibility and efforts to contribute to the reduction of environmental problems are important to a very small number. This shows that the basic principles of green logistics are completely irrelevant to consumers. The respondents’ open-ended question of whether and why companies should contribute to green logistics led to a significant number of contributions, the essence of which is that companies must contribute to solving environmental problems. Most respondents pay little attention to their social responsibility and the reduction of environmental pro-

blems when choosing a company to deliver goods for them. More than 60% of respondents have not heard anything about the green logistics practices implemented by companies, which basically shows that the practice of green logistics by companies is still poorly publicised, and consumers are not very interested in it. Although respondents say companies should strive to implement less polluting logistics, most are not yet familiar with it or have not heard of it. Businesses should disseminate examples of good practice, to acquaint consumers with the green logistics they implement.

KEY WORDS: *green logistics, sustainable development, transport.*

JEL CODES: Q01; N7.

Gauta: 2021-12-17

Priimta: 2022-01-03

Pasirašyta spaudai: 2022-01-10