

## PANDEMIJOS POVEIKIS TRANSPORTO SEKTORIAUS VERSLO APLINKAI

**Daiva Viningienė, Aivaras Anužis**

*Klaipėdos universitetas, Šv. Ignaco Lojolos kolegija (Lietuva)*

### **Anotacija**

Šiame straipsnyje siekiama apžvelgti 2019–2021 m. COVID-19 pandemijos poveikį transporto sektoriaus verslo aplinkai ir pateikti veiksmingiausias jo atkūrimo priemones. Tuo tikslu išnagrinėti moksliniai, statistiniai dokumentų šaltiniai, kuriuose pateikta Lietuvos ir užsienio mokslininkų atliktų tyrimų medžiaga apie pandemijos laikotarpį, jos poveikį Europos ir Lietuvos transporto sektoriui; apžvelgta transporto sektoriaus svarba šalies ekonomikai, šio sektoriaus verslo aplinkos ypatumai; aprašyti pandemijos laikotarpiu tekę iššūkiai skirtingoms transporto rūšims, kilusios grėsmės, problemos, atsiradusios naujos galimybės; pateikti pasekmių, tekusių skirtingoms transporto rūšims, vertinimai ir prognozės. Straipsnio temai apie COVID-19 pandemijos sukeltus iššūkius ir pokyčius transporto sektoriaus aplinkoje atskleisti taikyta naujausios mokslinės literatūros ir statistinių duomenų, dokumentų lyginamoji analizė, aprašomasis analitinis, sintezės ir lyginamosios analizės metodai. **PAGRINDINIAI ŽODŽIAI:** pandemijos poveikis, transporto sektorius, verslo aplinka.

### **Abstract**

The purpose of this article is to review the impact of the Covid-19 pandemic in 2019 and 2021 on the business environment of the transport sector, and to provide the most effective means to restore the transport sector. For this purpose, scientific, statistical and documentary sources are examined, in which material from research conducted by Lithuanian and foreign scientists about the pandemic and its impact on the European and Lithuanian transport sector is analysed; the importance of the transport sector to the national economy and the peculiarities of the transport sector business environment are reviewed; the challenges of different modes of transport in the transport sector during the pandemic are described; threats, problems and opportunities the transport sector faced are presented; and impact assessments and forecasts for individual modes of transport are provided. To reveal the topic of the article about the challenges and changes caused by the Covid-19 pandemic in the transport sector, a comparative analysis of the latest scientific literature and statistics, documents, descriptive analytical, synthesis and comparative analysis methods were used.

**KEY WORDS:** pandemic impact, transport sector, business environment.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15181/tbb.v88i1.2416>

### **Įvadas**

Straipsnio aktualumas. COVID-19 pandemijos poveikis transporto veiklai visame pasaulyje gana ryškus – tiesioginė judumo ribojimo arba mažesnio ekonominės ir socialinės veiklos lygio pasekmė. Būtent judumo ribojimas tiesiogiai paveikė transporto veiklą – drastiškai sumažėjo visų transporto rūšių keleivių srautas (Christidis ir kt., 2021). Transportas yra strateginis ES ekonomikos sektorius, tiesiogiai veikiantis kasdienį ES piliečių gyvenimą ir užtikrinantis jų mobi-

lumą, prisidedant prie laisvo asmenų judėjimo Europos vidaus rinkoje (Kostiuk ir kt., 2021). Naujasis 2019 m. koronaviruso (COVID-19) protrūkis padarė plataus masto ir precedento neturintį poveikį transporto sektoriui tiek ES, tiek likusiame pasaulyje (Zhang, 2020). Šiandienos kontekste aktualu apžvelgti, kokie iššūkiai teko transporto sektoriui COVID-19 pandemijos laikotarpiu ir kaip tai paveikė šio verslo aplinką. Ekonominiu požiūriu pasekmės transporto sektoriuje dėl pandemijos apėmė laikiną darbo efektyvumo mažėjimą, įmonių uždarymą, darbo santykių pažeidimą, logistikos maršrutų pokyčius ir kt. (Chernogor ir kt., 2020). Pandemija lėmė ir ilgalaikius visuomenės elgesio pokyčius, tokius kaip kelionių ir viešojo transporto atsisakymas (Zhang, Hayashi, 2020). Transporto ir logistikos sektorius ypač jautrus ekonominiams sukrėtimams (Baker, 2020).

Straipsnio mokslinė problema – kokios transporto sektoriaus atkūrimo priemonės veiksmingiausios, sprendžiant neigiamą pandemijos poveikį transporto sektoriui ir verslo aplinkai. Transporto sektorius į dabartinę pandemiją reagavo įvairiais būdais, pvz., automobilių gamybą pertvarkė į respiratorių gamybą; greituosius traukinius paverė riedančiomis lignonėmis; parėmė medicinos specialistus – vedė pirmosios pagalbos mokymus oro linijų keleivių salono įgulai; siūlė pacientams ir medicinos personalui nemokamą transportą, maisto pristatymą; labiau pažeidžiamiesiems piliečiams teikė taksi ir automobilių dalijimosi paslaugas (Zhang, 2020). Nors nuotolinis darbas, mokymasis, vaizdo konferencijos ir kiti nuotolinio bendradarbiavimo metodai pandemijos laikotarpiu sumažino transporto paklausą, tačiau apsipirkimas internetu (kaip atsakas į mažmeninės prekybos ribojimą, vengimą rizikuoti ir socialinį atsiribojimą) transporto paklausą padidino (Christidis ir kt., 2021). Nuo pandemijos pradžios Lietuvos nacionalinės vežėjų automobiliais asociacijos (2021) duomenimis, veiklą nutraukė 172 tarptautines transporto licencijas turėjusios įmonės, dėl to darbo neteko daugiau kaip 1,5 tūkst. darbuotojų. Veiklas daugiausiai turėjo nutraukti smulkios ir mažos įmonės, kurios sudaro 90 % viso transporto sektoriaus (Lietuvos nacionalinė vežėjų automobiliais asociacija, 2021).

Įvertinus iššūkius, su kuriais susidūrė transporto įmonės 2019–2022 m. verslo aplinkoje, galima būtų numatyti įvairius būsimus strateginius veiksmus, kad krizių laikotarpiais būtų kuo labiau švelninamos neigiamos pasekmės transporto sektoriuje. Transporto tinklai ir paslaugos yra esminė verslo veikla, todėl kuo greitesnis verslo atsigavimas ir efektyvus veikimas ypač svarbus siekiant padėti ekonomikai atsigausti po šio katastrofiško nuosmukio (Rothengatter ir kt., 2021).

Straipsnio tikslas: apžvelgti COVID-19 pandemijos iššūkius transporto sektoriaus 2019–2021 m. verslo aplinkoje.

Bendroji darbo metodologija, taikyti metodai. Apžvalginio tipo straipsniu siekiama mokslinio ir dabartinių aktualijų pažinimo tikslų, pristatant trans-

porto sektoriaus svarbą šalių ekonomikai, verslo aplinkos specifiką, parodant COVID-19 pandemijos nulemtus iššūkius transporto sektoriui, jam tekusius pokyčius. Taikyta naujausios mokslinės literatūros, statistinių duomenų, dokumentų lyginamoji analizė, aprašomasis analitinis, sintezės ir lyginamosios analizės metodai.

## 1. Transporto sektoriaus svarba šalies ekonomikai

Transportas ypač svarbus tvariam visuomenės vystymuisi ir regioniniam, nacionaliniam bei tarptautiniam bendradarbiavimui. Šis sektorius turėtų prisidėti prie regiono ar šalies pasaulinio konkurencingumo didinimo, plėtojant transporto infrastruktūrą ir užtikrinant vienodo požiūrio pagrindu teikiamų paslaugų efektyvumą bei kokybę (Europos Komisija, 2015). Transporto sistema yra kur kas daugiau nei tik šaligatviai, keliai, geležinkeliai, uostai, oro uostai, tai ir įvairios transporto priemonės. Ši sistema leidžia organizacijoms ir įmonėms užsiimti verslu, daro įtaką žmonių gyvenimui (Darabant ir kt., 2012). Transporto priemonių, kurias pasitelkę žmonės tampa mobilūs, esama įvairių rūšių: tai gali būti dviratis, automobilis, geležinkelis, laivas, lėktuvas, kt. Visos šios transporto rūšys glaudžiai tarpusavyje susijusios: jeigu dažniau imama naudotis viena rūšimi, kitos gali tapti mažiau paklausios. Kita vertus, jos gali ir viena kitą papildyti, pavyzdžiui, krovinių gabenimas geležinkeliais skatina plėtoti kelių transportą (Vallance, Norman, 2019). Anot K. Eisenak'o ir kt. (2012), tarpusavyje susijusios transporto sektoriaus rūšys atlieka esmines ekonomines ir socialines funkcijas. Kiti šalies ūkio sektoriai yra priklausomi nuo gerai veikiančio transporto sektoriaus, kuris yra tarsi garantas, kad krovinių ar keleivių gabenimas būtų įvykdytas laiku.

ES transportas laikomas Europos integracijos pagrindu, jis ypač svarbus, siekiant užtikrinti laisvą asmenų, paslaugų ir prekių judėjimą. Transporto sektorius yra ir vienas pagrindinių ekonomikos sektorių, nes čia sukuriama daugiau kaip 9 % ES bendrosios pridėtinės vertės, o pačiame sektoriuje dirba apie 11 milijonų asmenų (Wiesenthal ir kt., 2015). Gerai apmąstyti, tvarūs ir tarpusavyje sujungti transporto tinklai yra būtina Europos bendrosios rinkos kūrimo ir tinkamo veikimo sąlyga. Veiksmingos transporto paslaugos ir infrastruktūra yra būtinos, siekiant išnaudoti visų ES regionų ekonominius privalumus, remti vidaus rinką ir augimą, skatinti ekonominę, teritorinę bei socialinę sanglaudą. Transporto sektorius glaudžiai susijęs su tokiais politikos sritimis kaip aplinka, darbo vietų kūrimas, konkurencijos augimas, socialinė politika ir skaitmeninimas (Europos audito rūmai, 2018). Veiksmingos transporto sistemos lemia ES įmonių gebėjimą konkuruoti pasaulio ekonomikoje. ES įmonių logistika (transportavimas, sandėliavimas) sudaro 10–15 % gatavo produkto savikainos (Jahn ir kt., 2020).

Pasak K. Raczkowski'o ir kt. (2017), pagrindiniai ES transporto sektoriaus ramsčiai dabar ir ateityje yra keli: a) puikiai veikianti vidaus rinka (dėl to reikia suderinti ir apriboti perteklinių reglamentų skaičių, siekiant sumažinti administracinę naštą ir padidinti ES šalyse veikiančių įmonių konkurencingumą pasaulyje); b) dekarbonizacija (vykdant pasaulinį COP21 Jungtinių Tautų klimato kaitos susitarimą, sudarytą Paryžiuje 2015 m. gruodžio 12 d., riboti CO<sub>2</sub> išmetimą, daugiausia iš sunkvežimių, didinant infrastruktūros efektyvumą ir mažinant įmonių veiklos sąnaudas); c) skaitmeninimas (įvedant standartizavimą ir sąveikumą, ypač elektroninio rinkliavų surinkimo srityje).

Galima įvardyti keturias kylančias tendencijas, kurios ateityje formuos ES šio sektoriaus ateitį:

1. *Žalioji finansavimas, siekiant didinti ES transporto sektoriaus atsparumą.* Kad užsitikrintų ES finansavimą, dauguma valstybių narių pateikė planus, kuriuose daugiausia dėmesio skiriama ekologiškam vandeniliui, įkrovimo infrastruktūrai ir e. mobilumui. ES biudžete ir naujos kartos ES atkūrimo fonde turėdamos daugiau kaip 1800 trilijonų eurų, ES valstybės narės galės didinti finansavimą, kad užtikrintų ES transporto sektoriaus atsparumą verslo aplinkos pokyčių rizikoms (Raczkowski ir kt., 2017).
2. *Pirmenybė alternatyviesiems visų rūšių transporto degalams.* Moksliniai tyrimai, naujų technologijų plėtra padėjo sėkmingai pritaikyti alternatyvaus kuro sprendimus visoms transporto rūšims. Yra du pagrindiniai alternatyviojo kuro panaudojimo būdai: tiesioginis elektros pertekliaus panaudojimas ir termocheminis žaliavų keitimas. Alternatyviosios transporto kuro rūšys leistų mažinti ES priklausomybę nuo žaliavinės naftos importo, transporto išmetamo anglies dioksido kiekį ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų išmetimą (Stančin ir kt., 2020). Šiandien transportas vis dar priklauso nuo naftos – patenkina 94 % energijos poreikių. Europa maždaug 87 % žaliavinės naftos ir naftos produktų importuoja iš užsienio. 2015 m. žaliavinės naftos importo sąskaita siekė apie 187 milijardus (Shirazi ir kt., 2020).
3. *Neutralus modalinis požiūris, palengvinantis tvaraus transporto plėtrą.* Mąstant apie ES transporto sektoriaus ateitį, ES teisės aktai turėtų skatinti modalinį perkėlimą ir klimatui nekenksmingų alternatyvų, pavyzdžiui, geležinkelių, naudojimą. Geležinkelio įmonės jau dabar jaučia didėjančią tarptautinio keleivių vežimo geležinkeliais paklausą. Siekiant skatinti tarptautinės keleivių paslaugų rinkos plėtrą, laikomasi nuomonės, kad ES turėtų siekti kurti greitųjų traukinių tinklą, kuris sujungtų Europos sostines ir didžiuosius miestus, miestų mazgus ir oro uostus (Palin, ir kt., 2021). ES transporto sektorius atsakingas už daugybę transporto politikos krypčių, tokių kaip viešasis transportas, automobilių dalijimosi galimybė, grūsčių

mokesčiai, automobilių stovėjimo aikštelių valdymas ir dviračių bei pėsčiųjų zonos. Tai leistų prisidėti prie neutralaus modalinio požiūrio formavimo (Tagliapietra, Zachmann, 2018).

4. *Konkurencijos aviacijos sektoriuje išsaugojimas*. Siekiant apriboti kelionių oro transportu poveikį klimatui, ypač svarbu, kad vienu metu būtų įgyvendinami ilgalaikiai išmetamųjų teršalų mažinimo sprendimai, kurie apima ekologiškesnes orlaivių technologijas, veiksmingesnes operacijas ir infrastruktūrą, tvaraus aviacinio kuro (SAF) ir pažangių ekonominių priemonių kūrimą bei tinkamą paramą (Nava, ir kt., 2018). Europos oro linijos intensyviai tiria, kaip galima būtų sumažinti anglies pėdsaką kompensavimo arba rinkos priemonėmis.

V. Jaržemskis ir kt. (2012) nurodo, kad transportas yra viena iš labiausiai į Europos rinką integruotų Lietuvos ekonomikos šakų, ypač svarbi šalies ekonomikai. Su krovininių transportavimu ir sandėliavimu bei logistika susijusios operacijos kasmet vidutiniškai generuoja apie 30 % transporto pajamų. Lietuvos banko (2019) duomenimis, nuo 2011 m. Lietuvos transporto paslaugų rinkos dalis ES ypač sparčiai auga. Ši plėtra, prasidėjusi nuo tarpininkavimo tarp Rytų ir Vakarų, persiorientavo į ES ir nuo 2016 m. sparčiai augo investicijos į materialųjį turtą. Augant ES rinkos svarbai, Lietuvos transporto įmonės investavo į transporto priemonių parką ir skolinosi, siekdamos palaikyti investicijų augimą. Lietuvos susisiekimo plėtros iki 2050 m. strategijoje (2020) nurodoma, kad Lietuva dėl savo geografinės padėties „pozicionuojama kaip Europos susisiekimo sistemoje strategiškai svarbi šalis“, kadangi „Lietuvos teritoriją kerta vienas iš devynių pagrindinių TEN-T koridorių – Šiaurės ir Baltijos jūrų transporto koridorius, jungiantis Olandijos ir Belgijos jūrų uostus, Vokietiją, Lenkiją, Lietuvą, Latviją ir Estiją“ (p. 6). Todėl Lietuva turi galimybių aptarnauti dideles rinkas Vakarų ir Rytų Europoje, NVS, Baltijos jūros regione.

Transporto sektoriaus svarba pasižymi tuo, kad jis gali prisidėti prie regiono ar šalies pasaulinio konkurencingumo didinimo. Plėtojant transporto infrastruktūrą daug dėmesio skiriama teikiamų paslaugų efektyvumui ir kokybei. Transportas – kertinis Europos integracijos akmuo, tad ypač svarbu užtikrinti laisvą asmenų, paslaugų ir prekių judėjimą.

## **2. Transporto sektoriaus verslo aplinkos iššūkiai pandemijos laikotarpiu**

Remiantis „Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalgoje“ (2019) pateiktais duomenimis, Lietuvos 2019 m. krovininių vežimo apimtys kelių transportu padidėjo 6,7 %. Valstybės sienos kirtimo pro Lietuvos–Baltarusijos punktus krovininių transporto priemonių srautas padidėjo 14 %, pro Lietuvos–Rusijos pasienio punk-

tus – 0,4 %. Remiantis „Transporto rinkos statistinių 2020 metų rodiklių apžvalga“, 2020 m. I pusmetį transporto priemonių srautas pro Lietuvos–Baltarusijos pasienio punktus, palyginti su 2019 m., sumažėjo 34,2 %, pro Medininkų pasienio punktą –14,3 %, Lavoriškių – 59,2 %.

Kelių transportas teikia visuomenės funkcionavimą užtikrinančią paslaugą. Pandemijos laikotarpiu sumažėjo ne tik transporto priemonių skaičius keliuose, bet mažiau naudotasi ir miesto viešuoju transportu (Vichova ir kt., 2021). Uždarius daugelį ūkio sektorių, ypač gamybos ir paslaugų, transporto paslaugų paklausa gerokai sumažėjo, pavyzdžiui, automobilių dalių, gėlių, drabužių, statybinių medžiagų gabenimas nebuvo paklausus. Krovinių vežimo keliais operatorių, įskaitant vežančiuosius pagrindines prekes, pajamos dėl naujų sutarčių trūkumo ar dažno važiavimo tuščiomis sumažėjo iki 40 % (Osinska, Zalewski, 2020). Tačiau krovinių gabenimas keliais negalėjo sustoti, nes poreikis pristatyti prekes, ypač vaistus, maistą, sanitarinius gaminius ir kt., išliko.

Bendri transporto sektoriaus iššūkiai dėl pandemijos apėmė laikiną darbo efektyvumo mažėjimą, įmonių uždarymą, darbo santykių pažeidimus, logistikos maršrutų pokyčius ir kt. (Chernogor ir kt., 2020). Daugelyje Europos šalių dėl pandemijos labai sumažėjo mobilumas. Kaip pastebi G. Marsden’as, I. Docherty (2021), kelionių per dieną sumažėjo, be to, važiuojama trumpesniais atstumais. Pakitę mobilumo modeliai paveikė ir modalinę padalijimą. Vaikščiojimas ir važiavimas dviračiu padidino kelionių dalį, tuo tarpu viešojo transporto keleivių skaičius gerokai sumažėjo net ir be judėjimo ribojimo ar karantino taisyklių. Keleivinių automobilių srautas iš pradžių sumažėjo 60 %. Laipsniškai mažėjant judėjimo ribojimų, automobilių naudojimas ilgainiui padidino bendrą kelionių dalį ir bendrą atstumą. Į pokyčius reaguota įvairiai, pvz., automobilių gamyba pertvarkyta į respiratorių gamybą, greitieji traukiniai pertvarkyti į riedančias lignonines, remti medicinos specialistai, apmokantys nedirbančią oro linijų įgulą pirmosios pagalbos, užtikrintas maisto pristatymas pažeidžiamiesiems piliečiams teikiant taksi ir automobilių dalijimosi paslaugas (Zhang, 2020).

Pandemijos pasekmės – sumažėjusi transporto paslaugų paklausa ir prasta kelių transporto sektoriaus įmonių finansinė padėtis (Switala, Lukasiewicz, 2021). Dėl karantino 2020 m. pirmąjį ir antrąjį ketvirtį nutrūko tiekimo grandinės, sumažėjo paslaugų paklausa, uždarytos sienos (Osinska, Zalewski, 2020). Kelių transporto efektyvumo pandemijos laikotarpiu mažėjimą lėmė kelios priežastys. 2020 metų kovą nusprendus keleiviniam transportui uždaryti svarbius sienos kirtimo punktus, siekiant atlikti sveikatos kontrolę, susidarė ilgos vilkikų eilės. Kelių transportas nukentėjo ir dėl kontrolės prie sienų, priverstinio karantino vairuotojams ir išaugusių draudimo kainų. Iki 60 km ilgio spūstys Vokietijos ir Lenkijos pasienyje rodo kelių transporto pažeidžiamumą, sugriežtinus sienų kontrolę Šengeno erdvėje (Vi-

chova ir kt., 2021). Pavyzdžiui, uždarius Brenerio perėją Italijos pusėje susidarė iki 90 km ilgio automobilių eilės. Sutrikdytas, t. y. sulėtėjęs, judėjimas sausumos transportu dėl pasienio kontrolės, karantino ribojimų ir vairuotojų nepasiekiamumo (Tardivo ir kt., 2021).

Pandemija lėmė ir teigiamų pokyčių. Platus IT pritaikymas ir dujų išmetimo mažinimas įvardijami kaip teigiami COVID-19 pandemijos aspektai. Tai gali lemti naujoviškus ir tvarius transporto sprendimus (Switala, Lukaszewicz, 2021). Nors po COVID-19 atsiradusi nauja norma gali palengvinti perėją prie tvaraus ir mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančio transporto sektoriaus, kelių transporto srityje vis dar reikia ambicingesnių technologijų, kad būtų pasiektas anglies dioksido neutralumo tikslas. Griežtas naujų energijos technologijų, pvz., elektrinių transporto priemonių, kuro elementų ir biodegalų naudojimas kelių transporto sektoriaus rinkoje gali padėti mažinti anglies dvideginio išskirimą ir kurti energetikos ateitį bei tvarią visuomenę (Zhang, Zhang, 2021). Naudojimas bendrais automobiliais, miesto viešuoju transportu, bendrais dviračiais mažina teršalų koncentraciją mieste ir prisideda prie tvaresnės aplinkos kūrimo (Vichova ir kt., 2021).

Analizuojant kitą transporto rūšį – geležinkelius – galima pastebėti šiuos iššūkius: geležinkeliai, kaip transporto sektoriaus dalis, ypač pažeidžiami dėl vartotojų pasirinkimo pokyčių, prastėjančių ekonominių sąlygų ir sugriežtintų valstybių biudžetų (Palin ir kt., 2021). Geležinkelių transportas „padeda klientams greitai gabenti prekes su mažesnėmis sąnaudomis“, o krovinių „pristatymo laikas apytiksliai du kartus greitesnis, palyginti su jūrų transportu“ (Beniušytė ir kt., 2021, p. 35). Pirmuosiuose pandemijos etapuose geležinkelių paslaugų teikimas daugiau trikdžių nei kitų transporto rūšių veikla nepatyrė (Tardivo ir kt., 2021). Vis dėlto geležinkeliai patyrė neigiamą COVID-19 poveikį: sumažėjo gyventojų, važiuojančių į darbą ir atgal, ribotos kelionės tarp regionų, nebepaklausios tapo turistinės kelionės, vengta viešojo transporto priemonių. Be to, siekiant laikytis karantino taisyklių, traukiniams taikyti pajėgumų ribojimai (Christidis ir kt., 2021).

Žvelgiant į „Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalgą“ (2019) matyti, kad 2019 m. Lietuvoje krovinių vežimo geležinkelių transportu apimtys sumažėjo 2,8 %. Tai lėmė 8,5 % sumažėjęs tranzitas Klaipėdos ir 13,9 % – Kaliningrado srities kryptimis, kas sieta su Rusijos pastangomis nukreipti krovinius į savo uostus 2020 m. (Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalga, 2020). 2020 m. pirmąjį pusmetį sumažėjusias geležinkelių transportu vežamų krovinių apimtį (9,7 %) ir krovą Klaipėdos uoste (6,6 %) lėmė sumažėjęs naftos produktų importas iš Baltarusijos ir konteinerių krova. Baltijos valstybių geležinkeliais pervežta 25,7 % mažiau krovinių, nors Lietuvos geležinkeliai patyrė mažiausią nuostolį, palyginti su Latvijos ir Estijos valstybėmis.

Geležinkelių transportas tampa patrauklesnis tiek dėl kainos, tiek dėl tranzito laiko. Keleivinių traukinių atšaukimas leido atlaisvinti prekių traukinių kursavimo grafiką. Būtent geležinkelis tapo svarbiu logistikos kanalu ir užtikrino nenutrūkstamą Kinijos bei Europos prekybą, vaistų nuo epidemijos pristatymą. Pasak E. M. Medyakova'os ir kt. (2020), COVID-19 infekcijos plitimas atvėrė naujų galimybių geležinkelių transportui ir tai yra pasaulinė tendencija. A. Tardivo ir kt. (2021) teigimu, tolimųjų Eurazijos geležinkelių tinklas beveik nepaveiktas neigiamų pandemijos padarinių. Priešingai nei kitos transporto rūšys, Eurazijos geležinkeliai iš tikrųjų išgyvena augimo laikotarpį. Iki pandemijos geležinkelių transporto paslaugos buvo 8 kartus pigesnės nei krovinių gabenimas oro transportu. Nors geležinkelių transportas buvo du kartus brangesnis nei krovinių gabenimas jūra, jo tranzito laikas buvo perpus trumpesnis, nei reikia, kad jūrų kroviniai iš Kinijos pasiektų Europą. Dėl pandemijos ne tik augo oro laivybos kainos, bet ir pailgėjo krovinių vežimo oro bei jūrų transportu laikas, todėl išaugo geležinkelių transporto konkurencingumas. Kadangi dėl COVID-19 krizės tarp ES ir Kinijos trūko gyvybingų transporto rūšių, Eurazijos geležinkelio linijos tapo patikimu ir ekonomišku pasirinkimu įmonėms, kurioms reikia gauti bei siųsti prekes. Anot E. Kozyreva'os, G. Andreev'o (2021), geležinkelių transportas įrodė savo atsparumą kaip patikima transporto rūšis pandemijos laikotarpiu. Šiame sektoriuje pandemijos krizė turėtų būti suvokiama kaip galimybė toliau didinti lyginamuosius geležinkelių transporto pranašumus, priimant išmaniuosius sprendimus dėl geležinkelių transporto, kurie didintų geležinkelių konkurencingumą pandemijai pasibaigus. A. Tardivo ir kt. (2021) teigimu, kartu svarbu užtikrinti aplinkos apsaugą ir mobilumo būtinybę, aktyviai skatinant perėjimą nuo aplinkai netvarių transporto rūšių prie aplinkai nekenksmingo transporto.

Analizuojant pandemijos iššūkius, tekusius oro transportui, matomos kiek kitos tendencijos. COVID-19 pamažu paveikė ES oro transporto mobilumą, kuris 2020 m. balandį pasiekė rekordiškai žemą lygį: skrydžių skaičius ES regione sumažėjo daugiau nei 89 %. Oro krovinių eismui pandemija reikšmingos įtakos neturėjo, kartais šių krovinių net padaugėjo, pavyzdžiui, medicininės įrangos (Christidis ir kt., 2021). Vis dėlto, siekiant užkirsti kelią šio užkrečiamo viruso plitimui, atšaukta nemažai keleivinių skrydžių visame pasaulyje. Tai lėmė nemažą bankrutuojančių oro linijų bendrovių skaičių. Dėl kelionių ribojimo, kurį ES narės dažnai taikė nekoordinuotai, Europos oro uostų tinkle uždaryta net 7 tūkst. oro maršrutų (Nižetič, 2020). Dėl precedento neturinčio keleivių paklausos mažėjimo daugelio oro linijų bendrovių veikla sustojo: nemažai bendrovių turėjo beveik visiškai nutraukti savo veiklą ir sustabdyti visus lėktuvų skrydžius, daugelis oro uostų uždarė savo kilimo ir tūpimo takus, siekdami atlaisvinti vietą orlaivių stovėjimo aikštelėse arba tiesiog užsidaryti neribotam laikui. Dauguma aviacijos sektoriaus įmonių



dirbo kiek įmanoma sumažinę personalo ir taikydami griežtą rotaciją, o orlaivių gamintojai ir vartotojų pramonė iš esmės uždarė savo gamybos linijas (Sun ir kt., 2021). Dėl COVID-19 pandemijos sumažėjęs oro transporto srautas neigiamai paveikė kai kurių aviacijos profesionalų įgūdžius: ilgos pertraukos tarp funkcijų atlikimo ar visiško negalėjimo dirbti. Esant kritiškai aviacijos padėčiai vyriausybės suteikė didelę finansinę paramą savo nacionalinėms oro linijoms beveik visose pasaulio šalyse (Arena, Aprea, 2021).

Žvelgdami į ateitį, P. Christidis ir kt. (2021) mano, kad aviacijos perspektyvos per ateinančius 3–4 metus kelia daug neaiškumų, nes keliones lėktuvu nemažai lems sumažėjusi turizmo ir verslo paklausa. Rizika įstrigti užsienio paskirties vietoje, galimas susirgimo pavojus keliaujant lėktuvais, nepatogumai dėl galimos papildomos oro uosto kontrolės, verslo susitikimų keitimas yra veiksniai, kurie ribos būsimą oro transporto augimą. Panašias prognozes pateikė ir S. Nižetić'ius (Nižetić, 2020): sudėtinga prognozuoti, kaip ilgalaikėje perspektyvoje atrodys oro transporto mobilumas šalyse, kurių ekonomiką paveikė COVID-19, pavyzdžiui, kai kurios šalys labai priklauso nuo susisiekimo oro linijomis, daugiau nei 80 % jų turistų atvyksta lėktuvais. Tikėtina, kad artimiausiu laikotarpiu žmonės nesiųs keliauti daugiausia dėl sveikatos arba ekonominių problemų, tokių kaip dėl COVID-19 išaugęs nedarbo lygis. Tuo tarpu X. Sun'as ir kt. (2021) akcentuoja, kad oro krovinių verslas buvo gana atsparus COVID-19 pandemijai, todėl krovinių gabenimas gali būti vertinamas kaip nauja aviacijos pramonės galimybė keleivinius reisus keisti krovininiais.

Remiantis „Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalga“ (2020) matyti, kad 2019 m. Lietuvos oro uostuose keleivių srautas augo 4 %, skrydžių – 2 %, krovinių – 6,8 %. Tuo tarpu 2020 m. keleivių srautas Lietuvos oro uostuose sumažėjo 62,7 %, tačiau 11,4 % padidėjo krovinių srautas, kurį lėmė specialiais reisais į Lietuvą gabenamos medicininės priemonės.

Siekiant išvelgti pozityvią pandemijos poveikio pusę, pasak M. Arena'os ir C. Aprea (2021), pandemija atgaivino siekį gerokai mažinti komercinių orlaivių išmetamą anglies dvideginio (CO<sub>2</sub>) kiekį dėl drastiškai sumažėjusio skrydžių skaičiaus. Pagal šį kritinį scenarijų krizė paspartino ilgalaikį oro transporto ekologiškumą. Anot J. A. Calderon-Tellez'o, M. M. Herrera (2021), sprendžiant problemas po COVID-19 pandemijos, svarstomos naujos kuro alternatyvos, siekiant mažinti CO<sub>2</sub> emisiją.

Toliau tęsiant transporto sektoriaus pandemijos iššūkių apžvalgą, aptariamas vidaus vandenų ir jūrų transportas. UNCTAD (2021) duomenimis, jūrų transportas palaiko pasaulinės tiekimo grandinės ryšius ir ekonominę tarpusavio priklausomybę su laivyba bei uostais, kurie, kaip manoma, aptarnauja daugiau kaip 80 % pasaulinės prekybos prekėmis tūrio ir daugiau kaip 70 % vertės aspektais. Pande-

mijos laikotarpiu Europoje ir Viduržemio jūroje gerokai sumažėjo laivų įplaukimų skaičius.

Pandemijos laikotarpiu, K. Cullinane, H. Haralambides'o (2021) teigimu, labiausiai nukentėjo du laivybos sektoriai, susiję su asmenų mobilumu ir tarptautiniu judėjimu: keltų paslaugos bei kruizų pramonė. Keltų paslaugos ir trumpųjų nuotolių laivyba svarbios dviem aspektais: a) suteikia ryšį su atokiomis teritorijomis, kitaip tariant, apima viešųjų paslaugų įsipareigojimus ir dažnai subsidijuojamos atitinkamos valstybės; b) laivyba mažina perpildytos kelių transporto sistemos spaudimą, kartu ir neigiamą išorinį poveikį aplinkai.

Pasak L. M. Millefiori ir kt. (2021), jūrų turizmo pramonė buvo pirmasis ir labiausiai paveiktas eismo segmentas pandemijos laikotarpiu: visame pasaulyje pranešta apie COVID-19 atvejus kruiziniuose laivuose. Poveikis šiam transporto segmentui gali būti ilgesnis nei kituose sektoriuose, nes be ribojančių priemonių galimi ir psichologiniai padariniai, o keleiviai bus mažiau linkę keliauti dideliais perpildytais laivais. Remiantis UNCTAD (2021) pateikta informacija, 2020 m. kovo mėnesio antroje pusėje dauguma Europos kruizinių terminalų iš dalies arba kai kuriais atvejais visiškai sustabdė veiklą. Siekdami apriboti ir sulėtinti infekcijos plitimą, daugelis jūrų uostų užsitarė, apribodami, o kartais ir uždrausdami kruizinių eismą savo terminaluose. Be to, taikyti vietiniai laivų eksploatavimo apribojimai, dėl kurių dažnai atidėtas uosto valymas. Ribojimai apėmė įgulų įlaipinimą ir išlaipinimą, krovinių iškrovimą ir pakrovimą, karantino įvedimą, galiausiai atsisakymą įplaukti į uostą ir papildyti degalus.

A. Oyenuga (2021) teigimu, trumpalaikiai pandemijos padariniai lėmė: jūrų laivyba gabenamų prekių mažėjimą; trikdžius dėl siuntų nukreipimo kitu maršrutu; jūrų laivybos įsipareigojimų nevykdymą ir bankrotą. Tvyrant baimei, pasak A. Sliškovič'iaus (2020), kad laivybos įgulų nariai gali tapti nesąmoningais viruso platintojais, įprastos jų patekimo į uostus procedūros sutrikdytos, dėl ko keli jūrininkai ilgą laiką buvo įstrigę savo laivuose ir negalėjo išlipti ar susitikti su savo šeimomis.

Remiantis „Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalga“ (2019), 2019 m. krovos augimą Klaipėdos uoste pristabdė pagrindinių krovinių krovos mažėjimas: konteinerių – 4,8 %, naftos produktų – 9,9 %, trąšų – 4,9%. Geresni buvo grūdų, suskystintųjų dujų ir RO-RO krovinių krovos rezultatai. 2020 m. didelį krovos apimčių mažėjimą Klaipėdos uostas patyrė dėl skystųjų ir generalinių krovinių krovos, pavyzdžiui, naftos produktų krova sumažėjo 26,7 % (Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalga, 2020).

Remiantis A. Oyenuga (2021) prognozėmis, situacija konteinerių ir kitų krovinių laivuose šiuo metu pamažu grįžta į įprastą (iki COVID-19) padėtį, nors RO-RO ir kruizinė laivyba vis dar labai paveikta. Tikimasi, kad COVID-19 paspartins

esamas jūrų pramonėje skaitmeninimo tendencijas ir naujų technologijų, kurios susijusios su automatizavimu, dirbtiniu intelektu ir autonominiais laivais jūrų sektoriuje, diegimą. Šios naujos technologijos leis sumažinti kenksmingų teršalų išmetimą.

1 lentelė. Transporto sektoriui tekę iššūkiai pandemijos laikotarpiu

Oro transportas	Vandens transportas
<p>Dideli nuostoliai apribojus keleivių gabenimą</p> <p>Karantino taisyklės, turistams ir imigrantams užsidarančios sienos, masiškai atleidžiami oro uostų darbuotojai</p> <p>Keleivių srauto mažėjimas</p> <p>80 procentų neskraidančių lėktuvų ir kylantys paslaugų teikimo įkainiai</p> <p>Keleivinių lėktuvų transformavimas į krovinius, išimant sėdimąsias keleivių vietas</p> <p>Siuntų vėlavimas iki dviejų savaičių</p>	<p>Laivų įgulų narių ir keleivių saugumo užtikrinimas</p> <p>Pandemijos poveikis jūrininkų darbui: net ir leidžiant keistis įguloms, jūrininkams buvo sunku nukeliauti į kitą šalį, kurioje reikia sėsti į laivą ir pradėti vykdyti savo pareigas, likus mažai transporto jungčių</p> <p>Lietuvos vidaus vandens transporto veikla, susijusi su verslu, pramone, nesustabdyta, nutrauktos tik pramoginių laivų teikiamos paslaugos</p>
Geležinkelių transportas	Kelių transportas
<p>Traukiniai liko svarbi transporto priemonė, kuria saugiai, be sustojimų gabentos prekės tarptautiniais maršrutais</p> <p>Pagrindinis transporto sektorius, aprūpinantis būtinomis prekėmis, tokiomis kaip maistas, anglis ir su sveikata susijusios medicininės priemonės</p> <p>Gabenami krovinių kiekiai sumažėjo, uždarius gamyklas</p> <p>Pakilo krovinių kainos</p> <p>Daugiau kaip 80 % sumažėję keleivių srautai</p>	<p>Tarptautinio masto kliūtys: sienų kirtimas, patikrų punktuose tikrinama sveikata</p> <p>Išaugęs krovinių skaičius</p> <p>Padidėjusios kurjerių darbo apimtys</p> <p>Greito krovinių pristatymo poreikis</p> <p>Krovinių pristatymas bekontakčiu būdu</p> <p>Darbuotojų saugumo reikalavimų užtikrinimas</p>

Šaltinis: sudaryta, remiantis Beniušytė ir kt. (2021)

Daugelis autorių analizavo pandemijos laikotarpiu transporto sektoriui kilusius iššūkius. Apibendrinant juos ir remiantis lietuvių autoriais (Beniušytė ir kt., 2021), galima įžvelgti susistemintą informaciją, kad geležinkelių, kelių, oro ir vandens transporto sektoriams teko priimti iššūkius, kurie sustabdė logistikos procesus tarptautiniu mastu (žr. 1 lentelę).

Lietuvių autorių nuomonė dėl transporto veiklos pandemijos laikotarpiu sutampa su užsienio autorių (Beniušytės ir kt., 2021). Pandemijos laikotarpiu geležinkelio transportas buvo saugiausias, kelių transportui pasaulinė pandemija pritraukė

didelį klientų skaičių, išaugus el. prekybos mastui. Daugiausia finansinių nuostolių teko oro transportui, siekiant mažinti nuostolius, keleivinis oro transportas transformuotas į krovininį. Mažiausiai pandemija paveikė vandens transportą, kurio veikla nestabdyta, išskyrus pramoginę.

Užsienio autorių atliktoje analizėje matyti, kad jūrų transportas kenčia nuo mažėjančio BVP ir pasaulinės prekybos, oro transportas – dėl COVID-19 ribojimų, verslas ir turizmas – dėl sumažėjusio kelionių poreikio, o viešasis transportas – dėl keleivių vengimo rizikuoti. Žmonės pirmenybę teikė tokioms transporto rūšims, kaip automobilis ar dviratis, tiesioginius kontaktus pakeitė virtualus bendravimas miesto, regiono, šalies ir tarptautiniu mastu (Rothengatter ir kt., 2021). Galima tikėtis, kad oro, geležinkelio ir viešojo transporto sektoriai turės galimybių atsigausti artimiausiu laikotarpiu.

D. M. Barbieri'o ir kt. (2021) teigimu, COVID-19 pandemijos poveikis renkantis transporto rūšį ar pažintines keliones turbūt bus ilgalaikis. Tad transporto sektoriaus operatoriai turėtų atsižvelgti į modalinio pasiskirstymo pokyčius ir, nepaisydami socialinės ar ekonominės nelygybės, bandyti pelnyti visuomenės pasitikėjimą ir užtikrinti kelionių saugumą, mažesnę riziką, o pandemiją galima interpretuoti kaip „pokyčių katalizatorių“. Pasak S. Nundy'io ir kt. (2021), transporto sektorius, 2020 m. metais patyręs finansinį nuosmukį, bando atsigausti, tai neįmanoma be vyriausybės pagalbos ir naujos klientams palankios politikos. Tad šie autoriai siūlo rinktis tvarų transportą ir elektrines transporto priemones, kurios leistų transporto sektoriui šalinti COVID-19 pandemijos nulemtus padarinius. Panašios ir G. Marsden'o, I. Docherty'io (2021) mintys: ypač svarbu, kad politikai ir plačioji visuomenė pripažintų, jog kelionės gerina visuomenės sveikatą. Tad formuojant patogią ir kokybišką miesto aplinką, būtina iš COVID-19 pandemijos sukeltos krizės „prikelti“ ir transporto sektorių. Galima pabandyti atnaujinti transporto priemonių naudojimo politiką ir paspartinti perėjimą prie nulinio anglies dioksido išmetimo ypač atsižvelgiant į tai, kad pandemijos laikotarpiu akcentuojamas kelionių saugumas.

## Išvados

Dabarties pasaulyje integruojantis į Europą transporto sektoriaus veikla ypač svarbi. Būtina sudaryti sąlygas laisvam asmenų, paslaugų ir prekių judėjimui. Transporto sektoriaus veikla reikšminga tuo, kad gali prisidėti prie regiono ar šalies pasaulinio konkurencingumo didinimo. Be to, plėtojant transporto infrastruktūrą ir laikantis vienodo verslo požiūrio, galima užtikrinti atitinkamą teikiamų paslaugų efektyvumą ir kokybę.

COVID-19 pandemija darė ir tebedaro didelį poveikį visam transporto sektoriui pasaulio mastu. Mobilumo mažėjimas dėl karantino ribojimų sumažino keleivių ir krovinių srautus. Bendri transporto sektoriaus iššūkiai dėl pandemijos mažino darbo efektyvumą, lėmė įmonių bankrotą, darbo santykių pažeidimus, logistikos maršrutų trikdžius bei kitus pokyčius. Kiekvienai iš apžvelgtų transporto sektoriaus sričių pandemijos laikotarpiu teko specifiniai iššūkiai. Labiausiai nuketėjo oro transporto sektorius, mažiausiai – vandens ir geležinkelių. Reikia įvertinti ir esamus transporto sektoriaus iššūkius: mažėjanti gyventojų skaičių Lietuvoje ir nepakankamą pasiekiamumą šalies viduje. Be to, šalyje nėra greitojo geležinkelio, eismo saugumas žemesnis nei ES vidurkis, pasaulinė globalizacija atveria užsienio valstybių sienas, sparčiai didėja gyventojų mobilumas ir kt.

Siekiant atgaivinti transporto sektoriaus veiklą popandeminiu laikotarpiu, pateikiami šie pasiūlymai: pereiti prie nekenksmingų transporto rūšių, tokių kaip geležinkeliai ir dviračiai; pertvarkyti transporto paslaugas; keleivių transporto priemones transformuoti į krovinių transportą; skaitmeninti ir automatizuoti transporto sektoriaus veiklą; plačiau taikyti IT; didinti tvarumą ir kt.

## Literatūra

- Arena, M., Aprea, C. (2021). Impact of Covid-19 Pandemic on Air Transport: Overview and Implications. *Advances in Environmental and Engineering Research*, Vol. 2(1), p. 14.
- Baker, P. (2020). *The Impact of COVID-19: Reflections on the Transport and Logistics Sector*. Prieiga internete: [https://www.tradeconomics.com/iec\\_publication/impact-covid19](https://www.tradeconomics.com/iec_publication/impact-covid19).
- Barbieri, D. M., Lou, B., Passavanti, M., Hui, C., Hoff, I., Lessa, D. A. (...), Rashidi, T. H. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on mobility in ten countries and associated perceived risk for all transport modes. *PLoS one*, Vol. 16(2), e0245886.
- Beniušytė, K., Grinevičiūtė, G., Pranevičiūtė, E., Riaukaitė, A. (2021). Pandemijos mesti iššūkiai logistikos transporto sektoriui. *Verslo aktualijos būsimųjų specialistų požiūriu*, p. 35–38.
- Calderon-Tellez, J. A., Herrera, M. M. (2021). Appraising the impact of air transport on the environment: Lessons from the COVID-19 pandemic. *Transportation research interdisciplinary perspectives*, Vol. 10, p. 100351.
- Chernogor, N., Zemlin, A., Kholikov, I., Mamedova, I. (2020). Impact of the spread of epidemics, pandemics and mass diseases on economic security of transport. *E3S Web of Conferences*, Vol. 203, p. 05019. EDP Sciences.
- Christidis, P., Christodoulou, A., Navajas-Cawood, E., Ciuffo, B. (2021). The Post-Pandemic Recovery of Transport Activity: Emerging Mobility Patterns and Repercussions on Future Evolution. *Sustainability*, Vol. 13(11), p. 6359.
- Cullinane, K., Haralambides, H. (2021). Global trends in maritime and port economics: the COVID-19 pandemic and beyond. *Maritime Economics & Logistics*, Vol. 23(3), p. 369–380.
- Dărăbanț, S., Ștefănescu, P., Crișan, R. (2012). Economic Benefits of Developing Intermodal Transport in the European Union. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, Vol. 21(2), p. 81–87.
- Eisenack, K., Stecker, R., Reckien, D., Hoffmann, E. (2012). Adaptation to climate change in the transport sector: a review of actions and actors. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, Vol. 17(5), p. 451–469.
- Europos Komisija. (2015). *Blending in the transport sector*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Jahn, M., Schumacher, P., Wedemeier, J., Wolf, A. (2020). Combined transport in Europe: Scenario-based projections of emission saving potentials. *HWWI Research Paper*, No. 192. Prieiga internete: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/218735/1/1698675267.pdf>.

## PANDEMIJOS POVEIKIS TRANSPORTO SEKTORIAUS VERSLO APLINKAI

- Jaržemskis, V., Jakubauskas, G., Mačiulis, A. (2012). *Transporto politikos pagrindai*. Vilnius: Technika.
- Kostiuk, Y., Kohútová, V., Straková, J., Koleda, N. (2021). Added value in the transport sector during COVID-19 pandemic: a comparison of the EU countries. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 9(2), p. 303.
- Kozyreva, E., Andreev, G. (2021). *Smart railway solutions for trans-asian railway network in the times of COVID-19 pandemic*. Prieiga internete: <https://repository.unescap.org/bitstream/handle>.
- Lietuvos nacionalinė vežėjų automobiliais asociacija. (2021). *Pandemija skaudžiai smogė mažoms ir smulkios transporto įmonėms*, balandžio 21. Prieiga internete: <http://www.linava.lt/naujiena>.
- Lietuvos susisiekimo plėtros iki 2050 m. strategija. (2020). Patvirtinta Lietuvos Respublikos susisiekimo ministro 2020-12-07 įsakymu Nr. 3-746. Prieiga internete: <https://esinvesticijos.lt/uploads/main/documents>
- Marsden, G., Docherty, I. (2021). Mega-disruptions and policy change: Lessons from the mobility sector in response to the Covid-19 pandemic in the UK. *Transport Policy*, Vol. 110, p. 86–97.
- Medyakova, E. M., Kislitskaya, N. A., Kudinova, S. G., Gerba V. A. (2020). COVID-19 as a trigger for global transport infrastructure digitalization. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, Vol. 918, No. 1, p. 1–9.
- Millefiori, L. M., Braca P., Zissis, D., Spiliopoulos, G., Marano, S., Willett, P. K., Carniel, S. (2021). COVID-19 impact on global maritime mobility. *Scientific reports*, Vol. 11(1), p. 1–16.
- Nava, C. R., Meleo, L., Cassetta, E., Morelli, G. (2018). The impact of the EU-ETS on the aviation sector: Competitive effects of abatement efforts by airlines. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Vol. 113, p. 20–34.
- Nižetić, S. (2020). Impact of coronavirus (COVID-19) pandemic on air transport mobility, energy, and environment: A case study. *International Journal of Energy Research*, Vol. 44(13), p. 10953–10961.
- Nundy, S., Ghosh, A., Mesloub, A., Albaqawy, G. A., Alnaim, M. M. (2021). Impact of COVID-19 pandemic on socio-economic, energy-environment and transport sector globally and sustainable development goal (SDG). *Journal of Cleaner Production*, Vol. 312, p. 127705.
- Oyenuga, A. (2021). Perspectives on the impact of the COVID-19 pandemic on the global and African maritime transport sectors, and the potential implications for Africa's maritime governance. *WMU Journal of Maritime Affairs*, Vol. 20(2), p. 215–245.
- Osińska, M., Zalewski, W. (2020). Effectiveness of the anti-crisis policy in the period of COVID-19 pandemic in the road transport industry. *European Research Studies*, Vol. 23(2), p. 40–57.
- Palin, E. J., Stipanovic Oslakovic, I., Gavin, K., Quinn, A. (2021). Implications of climate change for railway infrastructure. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, Vol. 12(5), p. e728.
- Raczkowski, K., Schneider, F., Laroche, F. (2017). *The Impact of Regulation of the Road Transport Sector on Entrepreneurship and Economic Growth in the European Union*. Warsaw, Linz, Lyon: Motor Transport Institute. Prieiga internete: <https://www.mobilelabour.eu/wp-content/uploads/2018>.
- Rothengatter, W., Zhang, J., Hayashi, Y., Nosach, A., Wang, K., Oum, T. H. (2021). Pandemic waves and the time after Covid-19 – Consequences for the transport sector. *Transport Policy*, Vol. 110, p. 225–237.
- Shirazi, M., Ghasemi, A., Mohammadi, T., Šimurina, J., Faridzad, A., Taklif, A. (2020). A dynamic network comparison analysis of crude oil trade: Evidence from Eastern Europe and Eurasia. *Zagreb International Review of Economics & Business*, Vol. 23(1), p. 95–119.
- Slišković, A. (2020). Seafarers' well-being in the context of the COVID-19 pandemic: a qualitative study. *Work*, Vol. 67(4), p. 799–809.
- Stančin, H., Mikulčić, H., Wang, X., Duić, N. (2020). A review on alternative fuels in future energy system. *Renewable and sustainable energy reviews*, Vol. 128, p. 109927.
- Sun, X., Wandelt, S., Zheng, C., Zhang, A. (2021). COVID-19 pandemic and air transportation: Successfully navigating the paper hurricane. *Journal of Air Transport Management*, Vol. 94, p. 102062.
- Świtała, M., Łukasiewicz, A. (2021). Road freight transport companies facing the COVID-19 pandemic. *Gospodarka Materialowa i Logistyka*, Vol. 5, p. 8–16.
- Tagliapietra, S., Zachmann, G. (2018). Addressing Europe's failure to clean up the transport sector. *Policy Brief*, Vol. 2, p. 1–8.
- Tardivo, A., Carrillo Zanuy, A., Sánchez Martín, C. (2021). COVID-19 impact on transport: A paper from the railways' systems research perspective. *Transportation Research Record*, Vol. 2675(5), p. 367–378.
- Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalga*. (2019). Prieiga internete: <https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents>.
- Transporto rinkos statistinių rodiklių apžvalga*. (2020). Prieiga internete: <https://sumin.lrv.lt/uploads/sumin/documents>.

Daiva Viningienė, Aivaras Anužis

- [UNSTAD] United Nations Conference on Trade and Development. (2021). *COVID-19 and Maritime Transport Impact and Responses*. Prieiga internete: <https://unctad.org/system/files/official-document>.
- Vallance, P., Norman, J. (2019). *A time of unprecedented change in the transport system*. Government Office for Science. Prieiga internete: <https://assets.publishing.service.gov.uk/government>.
- Vichova, K., Veselik, P., Heinzova, R., Dvoracek, R. (2021). Road Transport and its Impact on Air Pollution during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, Vol. 13(21), p. 11803.
- Wiesenthal, T., Condeço-Melhorado, A., Leduc, G. (2015). Innovation in the European transport sector: A review. *Transport Policy*, Vol. 42, p. 86–93.
- Zhang, J. (2020). Transport policymaking that accounts for COVID-19 and future public health threats: A PASS approach. *Transport policy*, Vol. 99, p. 405–418.
- Zhang, J., Hayashi, Y. (2020). *Impacts of COVID-19 on the transport sector and measures as well as recommendations of policies and future research: Analyses based on a world-wide expert survey*. Prieiga internete: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm>.
- Zhang, R., Zhang, J. (2021). Long-term pathways to deep decarbonization of the transport sector in the post-COVID world. *Transport Policy*, Vol. 110, p. 28–36.

## THE EFFECTS OF THE PANDEMIC ON THE BUSINESS ENVIRONMENT IN THE TRANSPORT SECTOR

**Daiva Viningienė, Aivaras Anužis**

Summary

This article analyses the challenges and consequences of the Covid-19 pandemic in the transport sector in 2019 and 2021. The review-type article aims to provide scientific and current knowledge about the importance of the transport sector to national economies, the specifics of the business environment, and the challenges in the transport sector during the Covid-19 pandemic, as well as the changes taking place in the transport sector. A comparative analysis of the latest scientific literature, statistical data and documents, and descriptive, analytical, synthesis and comparative analysis were the methods used for this purpose.

A comparative analysis of scientific statistical sources reveals that the Covid-19 pandemic had a significant impact on transport activities worldwide, as a direct consequence of restrictions on mobility and lower levels of economic and social activity. The importance of the transport sector is characterised by its contribution to the global competitiveness of the region or country through the development of the transport infrastructure and the efficiency and quality of the services provided, based on equal treatment. Transport is a strategic sector of the EU economy that directly affects the daily lives of EU citizens and ensures their mobility, thus contributing to the free movement of people in the European internal market. The outbreak of the Covid-19 virus has had a far-reaching and unprecedented impact on the transport sector in both the EU and the rest of the world. From an economic point of view, the consequences of the pandemic in the transport sector included

a temporary decline in work efficiency, the closure of companies, violations of labour relations, and changes in logistics routes. The pandemic also affected long-term changes in public behaviour, such as the loss of travel and public transport possibilities.

The main pillars of the EU transport sector now and in the future are: a) a well-functioning internal market (which requires the harmonisation and reduction of redundant regulations in order to reduce administrative burdens and increase the global competitiveness of EU companies); (b) decarbonisation (under the global COP21 United Nations Framework Convention on Climate Change, 12 December 2015, Paris, to limit CO<sub>2</sub> emissions, mainly from lorries, by increasing infrastructure efficiency and reducing business operating costs); (c) digitisation (through standardisation and interoperability, particularly in the field of electronic toll collection).

There are four emerging trends that will shape the future of the sector in the EU:

- a) Green funding to increase the resilience of the EU transport sector. Most member states have submitted plans for EU funding focusing on green hydrogen, charging infrastructure and e-mobility. With more than 1,800 trillion euros in financial resources in the EU budget and the next generation EU Recovery Fund, EU member states will be able to provide a range of funding instruments to support the resilience of the EU's transport sector.
- b) Preference for alternative fuels in all modes of transport. Research and development have helped to successfully demonstrate alternative fuel solutions for all modes of transport. There are two main ways to synthesise alternative fuels: the direct use of excess electricity, and the thermochemical conversion of raw materials. The development of alternative transport fuels is essential to reduce the EU's dependence on crude oil imports, as well as to reduce transport carbon dioxide and greenhouse gas emissions. Today, transport is still dependent on oil, meeting 94% of its energy needs. Europe imports about 87% of its crude oil and oil products from abroad. In 2015 the cost of crude oil imports was about 187 billion euros.
- c) A neutral modal approach that facilitates sustainable transport. In shaping the future of the EU's transport sector, EU legislation should encourage a modal shift and the use of climate-friendly alternatives such as rail. Railway undertakings are already feeling the growing market demand for international rail passenger services. In order to foster the development of an international market for passenger services, it is considered that the EU should aim to create an interoperable European high-speed network connecting European capitals and major cities and hubs and airports (Palin et al., 2021). EU cities are responsible for a number of transport policies, such as public trans-



port, car-sharing, congestion charging, car park management, and cycling and pedestrian zones, which contribute to a neutral modal approach.

- d) Maintaining competition in the aviation sector. The simultaneous implementation of long-term emission reduction solutions is essential to limit the climate impact of air travel. These solutions include greener aircraft technologies, more efficient operations and infrastructure, the development of sustainable aviation fuels (SAF) and advanced economic instruments, and appropriate support. European airlines are intensively exploring the possible ways to reduce their carbon footprint through offsetting or market measures.

The transport sector has responded to the current pandemic in a number of ways, such as converting car production to respirator production, turning high-speed trains into mobile hospitals, supporting medical professionals in detaining airline crews, training them in first aid, offering free transport to patients and medical staff, and providing food delivery to vulnerable citizens through taxi and car-sharing services. While remote working and learning, video conferencing and other methods of distance cooperation have become potential solutions to reducing transport demand during the pandemic, at the same time, online shopping has increased transport demand. Since the beginning of the pandemic, 172 companies with international transport licenses have ceased operations in Lithuania, resulting in the loss of more than 1,500 jobs. Decommissioning is mostly recorded in the ranks of small and medium-size companies, which account for 90% of the total transport sector. Assessing the challenges faced by transport companies in the business environment in 2019 and 2021, a range of strategic actions can be envisioned in the future to mitigate as far as possible the negative effects of the crisis in the transport sector. The rapid recovery and efficient operation of transport networks are crucial to helping the economy recover from this catastrophic recession.

Each of the areas of the transport sector surveyed faced specific challenges during the pandemic. The air transport sector suffered the most, while water and railways suffered the least. Current challenges in the transport sector also need to be assessed: the declining population in the country, the lack of accessibility and low connectivity within the country, the lack of high-speed rail transport, lower road safety than the EU average, globalisation and the opening of foreign borders, growing population mobility, etc.

Forecasts and proposals for the rehabilitation of the transport sector in the post-pandemic period are: the transition to safe modes of transport such as railways and bicycles, the reorganisation of transport services, freight switching, digitisation and automation, IT adaptation, increase in sustainability, etc.

PANDEMIJOS POVEIKIS TRANSPORTO SEKTORIAUS VERSLO APLINKAI

**Daiva Viningienė** – magistrė (socialiniai mokslai – vadyba), Klaipėdos universiteto Vadybos katedros lektorė, Šv. Ignaco Lojolos kolegijos Sveikatos mokslų ir technologijų katedra.

El. paštas: daiva.viningiene@gmail.com

**Aivaras Anužis** – daktaras (socialiniai mokslai – vadyba ir administravimas), Šv. Ignaco Lojolos kolegijos Sveikatos mokslų ir technologijų katedra.

El. paštas: aivaras.anuzis@ilk.lt