



Miestų krovinių transporto logistika – tai esminė sėkmingai funkcionuojančio miesto dalis. Ji yra ypač svarbi ekonominei daugelio įmonių gerovei ir palengvina viso miesto ekonominę plėtrą.

Inovacijos padeda, nepažeidžiant miesto aplinkos darnumo, patenkinti nuolat augančius globalios visuomenės vartotojų poreikius.

Šio dokumento tikslas – supažindinti su dabartine miestų krovinių transporto situacija ir galimais **inovaciniais sprendimais**, kuriais siekiama pakeisti transporto sistemos organizaciją ir nusistovėjusius santykius tarp įmonių, valdžios, kontrolierių, transporto paslaugų teikėjų, vartotojų ir klientų. Ši inovacijos apžvalga papildo „Darnios miesto logistikos plano (DMLP, angl. Sustainable Urban Logistics Plan, SULP) rengimas kaip DJMP koncepcijos dalis“ gaires, sukurtas kartu su naujomis DJMP kūrimo gairėmis (2019).

Problem description

Daugiau nei **pusė pasaulio gyventojų** šiuo metu gyvena miesto teritorijose. Miestų gyvybingumas yra ypač svarbus šalies ekonomikai, o **veiksminga miestų logistika** yra esminė to sąlyga. Visgi, jei miesto augimas skatina jo ekonominę plėtrą, jis taip pat kelia papildomų iššūkių miesto logistikai.

Augant prekių ir paslaugų poreikiui, miesto logistika susiduria su realiu **ribotos**

gatvės erdvės iššūkiu. Iš vienos pusės, turi būti patenkinta **globalios prekybos** paklausa, tačiau, iš kitos pusės, tuo pačiu turi būti atsižvelgta į **aplinkosaugos reikalavimus**. Todėl, ypač svarbu įvertinti inovacijas, kurios gali padėti miesto logistikai tapti tvaria.

Tikėtina, kad iki 2025-ųjų metų miestai dar labiau išaugs, informacijos ir ryšių technologijos (IRT) dar labiau paplis, o **internetinė prekyba** užims beveik 20%



visos mažmeninės prekybos rinkos. Naujos globalios tendencijos visiškai pakeis **logistikos sektorių** ir jo vidaus mechanizmus, todėl krovinių išvežiojimas taps vis svarbesne modernaus miesto gyvenimo dalimi.

Kam tai naudinga?

Veiksminga miesto logistika yra ypač svarbi **gyvenimo lygio** ir metropolinių zonų **gyvybingumo** palaikymui. Krovinių išvežimo efektyvumo ir tvarumo didėjimas svarbūs tiek ekonominių, tiek aplinkosaugos tikslų įgyvendinimui, be to, jis gali būti ypač naudingas daugeliui suinteresuotų šalių. Visų pirma, **bendruomenė ir vietos gyventojai** turėtų pajusti didelių sunkvežimių ir šiltnamio efektą sukeliančių dujų sumažėjimo naudą, pagerėjusias įvažiavimo į prekybos zonas sąlygas ir padidėjusį gyvenimo lygį mieste.

Antra, pagerėjus transporto priemonių kelionių efektyvumui, dėl sumažėjusių spūsčių sutrumpėjus kelionių laikui, padidėjus produktyvumui ir nebereikiant tiek daug darbuotojų, turėtų padidėti **įmonių** išteklių naudojimo efektyvumas.

Galiausiai, **prekių gavėjai** turėtų pajusti padidėjusį pristatymų patikimumą ir patogumą, sutrumpėjusį pristatymų laiką ir palengvėjusį apsipirkimo procesą.

Trūkumai ir rizika

Krovinių išvežimas miestų zonose šiuo metu sukelia nemažą neigiamą išorinį poveikį, ypač jei įvairios suinteresuotos šalys neįvertina jam keliamų veiksmingumo ir tvarumo tikslų.

Iš tiesų, įvairių miesto judumo dalių visumoje, miestų krovinių transporto logistika yra tradiciškai mažiausiai tvari. Taip yra dėl to, kad ji sukelia didelį **neigiamą poveikį**, kaip kad **triukšmą, taršą, transporto spūstis, pavojų kitiems eismo dalyviams**. Šias problemas padidina dar ir tai, kad pagrindine **krovinių pervežimo**



priemone yra **sunkvežimis**. Miestų krovinių transporto logistika šiuo metu sukelia 30%-40% visos transporto keliamos Co2 taršos ir išmeta beveik 50% kietųjų dalelių teršalų mieste.

Be to, tebevykstanti (ir greitėjanti) **internetinės prekybos plėtra** daro vis didesnę spaudimą pervežimo paslaugų teikėjams, kurie turi pervežti vis didesnius prekių kiekius mieste. Tinkamai neįvertinus esamų ir būsimų krovinių transporto srautų mieste, kils vis daugiau ekonominių, aplinkosaugos ir socialinių iššūkių, o vartotojai ir

logistikos paslaugų teikėjai susidurs su vis rimtesnėmis problemomis

Suinteresuotųjų šalių analizė: kas yra už ir kas yra prieš?

Norint, kad taikomos miestų krovinių transporto logistikos priemonės būtų sėkmingos, **būtina įtraukti** daugelį viešojo ir privataus sektoriaus suinteresuotų šalių. Jų dalyvavimas yra ypač svarbus, nes be jų pritarimo ypač sunku paskatinti tinkamesnės miestų krovinių transporto ir logistikos politikos sukūrimą.

Tiekimo grandinės dalyviai yra atsakingi už prekių siuntimą, pervežimą ir gavimą, todėl santykiai tarp šių dalyvių lemia visą logistikos veiklą. Siuntėjai siunčia prekes kitoms kompanijoms ar asmenims. Kadangi jie dažniausia būna įsikūrę ne mieste, siuntėjai nejaučia atsakomybės už miestų krovinių transporto keliamas problemas. Transporto paslaugų teikėjai, siekdami sumažinti išlaidas, stengiasi maksimaliai padidinti prekių paėmimo ir pristatymo efektyvumą. Tuo pačiu, tikimasi, kad bus suteiktos kuo aukštesnės kokybės paslaugos už kuo mažesnę kainą. Miesto zonoje esantys prekių gavėjai dažniausiai yra galinė logistikos grandinės dalis ir turi ypač didelę galią pakeisti miesto prekių platini- mo grandinę.

Valdžios institucijos (vietos valdžia, šalies vyriausybė ir Europos Komisija) taip pat atlieka svarbų vaidmenį, nes jie nustato politines ribas, kuriomis apribojamos miestų krovinių transporto galimybės. Pritaikius įvairias įmonių elgesio pokyčius skatinančias ar priverčiančias

priemonės ir nuostatas, iš esmės pakeičiama lo- gistikos sferos veikla miestuose.

Galiausiai, miesto krovinių transportas taip pat **paveikia** kitas grupes. Šios grupės, pavyzdžiui, kiti eismo dalyviai, miesto gyventojai ir lankytojai (turistai), tiesiogiai susiduria su miestų krovinių transporto veikla, tačiau patys negali šios veiklos kaip nors įtakoti ar pakeisti.

Miesto politikos pasiūlymai

Kiekvienas miestas gali spręsti jame kylančias krovinių transporto problemas pasitelkiant įvairias iniciatyvas ir veiksmus, kuriais stengia- masi pagerinti pristatymų efektyvumą, suma- žinti eismo spūstis ir sumažinti neigiamą poveikį aplinkai. Visas priemones galima suskirstyti į še- šias pagrindines grupes.

Pirmoji priemonių grupė – tai **suinteresuotų šalių įtraukimas**, kuris įgauna vis daugiau svarbos bent kuriame sprendimų priėmimo pro- cese.

Krovinių transporto kokybės partnerystės (angl. Freight quality partnerships)	Suveda viešojo ir privataus sektorių krovinių transporto ir logistikos partnerius, kurie aptaria pagrindines problemas ir numato bei įgyvendina galimus jų sprendimus.
Patiriamosios krovinių transporto tarybos ir forumai	Įkuriama komitetai, tarybos ir forumai, kurių pagalba visos suinteresuotos šalys gali tiesiogiai dalyvauti geriausių ir visų poreikius atitinkančių sprendimų paieškose.
Miesto logistikos vadybininkas (angl. City Logistics Manager)	Tikras tarpininkas tarp įvairių vietos suinteresuotų šalių ir valdžios institucijų, kurio pagrindinis darbas yra visų veikėjų poreikių ir reikalavimų suderinimas.

Antroji grupė – tai **reguliavimo priemonės** arba įvairios privataus krovinio pervežimo sektoriaus veiklą reguliuojančios taisyklės. Jomis siekiama išlaikyti geras gyvenimo sąlygas miesto erdvėse ir tuo pačiu užtikrinti tinkamą judumo lygį mieste.

Patekimo laiko ribojimas	Siekiant sumažinti krovininio transporto veiklą piko valandomis ir triukšmą mieste, apribojamas krovininio transporto važiavimo laikas.
Stovėjimo ribojimas	Pakrovimo/iškrovimo vietų įrengimas yra įprasta praktika, kuria siekiama palengvinti pristatymo procesą, visų transporto priemonių judėjimą ir padidinti kelių pralaidumą.
Aplinkosaugos nuostatos	Gyvenimo kokybės mieste išlaikymas, sumažinant neigiamą krovininio transporto sukeltą poveikį (taršą ir triukšmą).
Dydžio ar svorio ribojimas	Siekiant pagerinti gyvenimo kokybę ir naudojimąsi viešosiomis erdvėmis, konkrečioje gatvėje ar miesto dalyje uždraudžiamos tam tikro svorio ir/ar dydžio transporto priemonės. Taip pat, siekiant pagerinti logistikos efektyvumą, galima įvesti minimalius transporto priemonės apkrovos reikalavimus.
Krovininio transporto eismo reguliavimas	Tam tikrose gatvėse įvedami specialūs krovininio transporto draudimai arba skirtingoms transporto priemonėms leidžiama važiuoti gatve skirtingu paros metu.

Trečiąją grupę sudaro **rinkos dėsniais grindžiamos priemonės**, kuriomis, įvairių kainodaros mechanizmų pagalba, siekiama reguliuoti pristatymo kainą ir tokiu būdu pakeisti paslaugų teikėjų ir jų klientų elgesį.

Apmokestinimas	Pati populiariausia vietos valdžios taikoma priemonė, kuri apima kelių apmokestinimą, spūsčių mokesčius, stovėjimo apmokestinimą ir pan.
Mokesčiai (ir mokesčių lengvatos)	Naudojama siekiant padidinti biudžeto pajamas ir paskatinti visuomenei naudingus elgesio pokyčius. Gali būti taikoma transporto priemonės išmetamųjų teršalų kiekiui, kurui, transporto priemonės įsigijimui ar naudojimui.
Prekyba leidimais ir mobilumo kreditai	Leidimų kaina nustatoma pagal mobilumo kreditus, kurie numato bendrą leistiną išmetamųjų teršalų kiekį konkrečioje teritorijoje. Ūkinės veiklos vykdytojai gali naudoti šiuos kreditus krovininio transporto paslaugų pirkimui.
Paskatinimai ir subsidijos	Paskatinimai tvoros miesto pristatymų sistemos plėtrai ir taupiai energiją vartojančio miestų krovininio transporto naudojimui. Paskatinimai gali būti ekonominio pobūdžio arba skatinantys konkurencingumą.
Gatvėse esančių pakrovimo zonų įrengimas	Gatvės dalis yra pritaikoma dabartinio ir ateities krovininio transporto sustojimui ir pakrovimo veiklai.
Ne gatvėse esančių pristatymo zonų statybos reguliavimas	Užtikrinama, kad naujai kuriamo verslo teritorijoje (ne gatvėje) būtų pakankamai vietos prekių pristatymui ir saugojimui.
Netoli esančios pristatymo zonos	Sustojimo zonų (ne tik gatvėje) įrengimas netoli verslo ar įstaigų, kurie priima/siunčia daug krovinių.

Ketvirtosios grupės priemonės apjungia **žemės naudojimo planavimą ir infrastruktūrą**. Jų tikslas – pakeisti privačios žemės plotų naudojimą viešųjų interesų tenkinimui.

Ne gatvėse esančių pakrovimo zonų atnaujinimas miesto centruose	Naujai įrengiant pristatymo terminalus, galima juos suplanuoti taip, kad jis patenkintų dabartinio ir ateities krovinio transporto poreikius.
Logistikos plano ir žemės naudojimo plano suderinimas	Nustačius konfliktines zonas, kuriose susikerta krovinio transporto ir kitų žemės panaudojimo veiklų interesai, sukuriama veiksmingos, šiuos interesus suderinančios, strategijos
Prekių pasiėmimo taškai	Specialių prekių pasiėmimo/pridavimo vietų įkūrimas sumažintų pristatymo kainą ir nesėkmingų pristatymų skaičių.
Miestų logistikos konsolidavimo centrai (angl. Urban consolidation centres)	Skatinti krovinių pervežimo veiklą organizuoti viename ar keliuose miesto terminaluose. Vietoje atskirų kelionių, vežėjai galėtų suvežti visas prekes į terminalą iš kurio tolesnius pristatymus įvykdytų vienas neutralus vežėjas.

Penktoji grupė – tai priemonės, skatinančios **naujų** miestų logistikos optimizavimo **technologijų** taikymą.

Dinaminis maršruto parinkimas	Vietos valdžios naudojamos sistemos, kurios padidina eismo saugumą ir užtikrina, kad būtų laikomasi įvažiavimo draudimų. Krovinio transporto maršrutų sudarymui ir sprendimų priėmimui būtina realaus laiko informacija, padedanti sukurti pažangias transporto sistemas (ITS)
Realaus laiko informacinės sistemos (RLIS)	Technologijos ir strategijos, kurios padeda realiuoju laiku stebėti ir valdyti eismą. Realaus laiko informacija padeda greitai reaguoti ir priimti neatidėliotinus sprendimus.
Eismo kontrolė	Įvairios strategijos, padedančios stebėti ir kontroliuoti eismą – ženklai, kelio įranga ir aparatai.

Galiausiai, šeštoji grupė – tai **ekologinės logistikos priemonės**, skatinančios ekologinį (bet rentabilų) prekių paskirstymą miestuose.

Tuščiosios eigos mažinimas	Tokios technologijos kaip aušinimo skysčio variklio šildytuvai, pagalbiniai galios įrenginiai ir panašiai
Ekologiškas vairavimas	Vairuotojų elgesio keitimas ir kompetencijos kėlimas įvairių specializuotų kursų pagalba.
Transporto rūšių keitimas	Alternatyvių transporto priemonių skatinimas, siekiant sumažinti sunkvežimių ir mikroautobusų skaičių mieste.
Darbo valandų sureguliojimas	Prekių pristatymo laiką paskirsčius įvairiomis valandomis, sunkvežimių skaičius sumažinamas piko valandomis. Taip pat, gana efektyvi strategija yra nustatyti tinkamas pristatymo valandas (periodus).
Pripažinimas ir sertifikavimo programos	Savanoriškos schemos, suteikiančios pripažinimą, pagalbą ir patarimus transporto paslaugų teikėjams. Įvertinamas jų veiklos ir aplinkosauginis efektyvumas bei teisės normų laikymasis.

Už įgyvendinimą atsakingi miesto administracijos padaliniai

Miesto transporto visumoje, krovinių transporto logistika kelia daugiausiai rūpesčių vietos valdžiai ir politikos kūrėjams, nes sprendimų priėmimas šioje srityje turi patenkinti daugelio suinteresuotų šalių interesus. Miesto logistika ypač veiksmingai reaguoja į ekonominius reikalavimus, tačiau ji taip pat daro didžiausią poveikį visuomenei ir aplinkai, pavyzdžiui, sukelia spūstis, triukšmą ir pablogina oro kokybę. Dėl šių priežasčių, krovinių transporto veikla dažnai paskatina konfliktus tarp ekonominių, socialinių ir aplinkosaugos prioritetų.

Šių konfliktų sprendimas ir kompromisų paieškos kelia nemažus iššūkius miestams ir jų valdžiai. Be to, yra būtina, kad tiek viešasis, tiek privatus sektoriai būtų pasiruošę pokyčiams ir atviri inovacijoms. Tai ypač liečia miesto administraciją, pavyzdžiui, miesto tarybą ir transporto bei aplinkosaugos departamentus, kurie turėtų inicijuoti visas krovinių transporto logistikai taikomas priemones.

Inovacijos yra vienas svarbiausių miesto krovinių transporto logistikos kaitos elementų, todėl jos visuomet turėtų būti politinėje miesto darbotvarkėje, nes tik jų pagalba šias sistemas galima padaryti tvaresnėmis. Šiuo atžvilgiu, miesto krovinių transporto logistikos vaidmuo miesto judumo politikoje yra aiškus: miesto administracija turi planuoti miesto logistiką taip, kad ji skatintų tvarų krovinių išvežiojimo procesą tiek ekonominiu, tiek aplinkosaugos, tiek socialinės lygybės ir sanglaudos prasmėmis.

Innovation is a key factor in the evolution of urban freight logistics and it should always be on the political agenda so that existing systems can transform into sustainable systems. In this sense, a central role of urban freight logistics within the urban mobility governance is clear: city logistics should be planned by city administrations that aim to support sustainable freight distribution processes in terms of economic, environmental, and social equity/cohesion aspects.

Inovatyvūs sprendimai

Pastaruoju metu, miesto krovinių transporto sektoriuje sukurta nemažai naujų ir inovatyvių sprendimų, kurių tikslas (ir prioritetas) yra suteikti kuo daugiau pristatymo būdų pasirinkimų ir lankstumo pristatymo procesui, tačiau tuo pačiu sutrumpinti pristatymo atstumus ir laiką.

Norėdamos suderinti vis didėjantį internetinio apsipirkimo apetitą ir klientų lūkesčius žemoms kainoms, mažmeninės prekybos įmonės patiria vis didesnį spaudimą kaip sumažinti sudėtingo prekių pristatymo proceso išlaidas. Žemiau esančioje lentelėje apibendrinami skirtingi, tiek jau nusistovėję, tiek bandomieji, inovatyvūs ir kartais technologiškai sudėtingi pristatymo būdai.

Pristatymo būdas	Privalumai ir trūkumai pardavėjams	Privalumai ir trūkumai pirkėjams
Maisto ir ne maisto prekių pristatymas į namus	Paslaugos vykdymas perduodamas išoriniam paslaugų teikėjui, nes savas transportas yra per brangus (-) transportas ir eismo sąlygos gali kelti problemų (-)	Labai patogiu, jei pirkėjai yra namuose (+)
Atsiėmimas pas pardavėją	Lengva įgyvendinti (+) Papildoma paskata apsipirkimui (+) Labiau ekonomiška nei pristatymas į namus (+) Būtina skirti papildomai vietas sandėliavimui (-)	Lengva grąžinti prekes (+) Greitai gaunama prekė, jei ji yra sandėlyje (+) Sumažėja nepavykusių pristatymų skaičius (+) Pigiau (+)
Atsiėmimas kitose vietose	Nereikia papildomų investicijų (+) Labiau ekonomiška nei pristatymas į namus (+)	Lengva grąžinti prekes (+) Ribotos darbo valandos (-)
Siuntų terminalai (visur)	Nereikia daug techninės priežiūros (+) Ypač tinkama intensyvaus eismo vietose (+) Pigiau nei pristatymas į namus (+) Būtinos fizinės ir finansinės investicijos (-) Sudėtingas terminalų užpildymas (-) Temperatūros pokyčiams atsparūs terminalai vis dar yra brangūs (-)	Pirkėjai gali pasiimti siuntas jiems patogiu laiku (+) Sumažėja nepavykusių pristatymų skaičius (+) Tinkama tik nedideliems užsakymams (-)
Siuntų terminalai gyvenamuosiuose rajonuose	Gali būti labai veiksminga, jei yra prieinama visiems pardavėjams ir visiems vežėjams (+) Tos pačios eismo ir sustojimo vietų problemos kaip ir pristatant į namus (-)	Pirkėjai neturi būti namuose (+) Lengva grąžinti prekes, netgi jei pirkėjai turi už tai sumokėti (+) Nenaudinga, jei taikoma tik vienai kompanijai (-) Turi būti prieinama visiems pardavėjams ir visiems vežėjams (-)
Pristatymas į automobilio bagažinę	Gali būti sėkminga, jei taikoma visiems pardavėjams, visiems vežėjams ir visiems automobilių modeliams (+)	Labai patogiu (+) Saugumo klausimai (-) Pirkėjai gali pateikti fiktyvius skundus (-) Tinkama tik nedideliems užsakymams (-)
Visuomeninis pristatymas	Nereikalingos investicijos (+) Nematomas įmonės prekės ženklas (-) Būtinas pasitikėjimas tarp partnerių (-)	Gana brangus būdas, kuris tinka tik išskirtinėms vartotojų grupėms ar tiems, kurie nori gauti prekes labai skubiai (-)
Dronai ar robotai	Vis dar labai eksperimentinė sritis. Artimiausioje ateityje kol kas negalima tikėtis pristatymo dronais ar važinėjančiais robotais (-) Kyla klausimų dėl saugumo (-)	Saugumo ir pasitikėjimo problemos (-) Tinkama tik ne maisto prekėms, nes nėra šaldymo įrenginių (-) Gana sudėtinga organizuoti prekių grąžinimo tomis pačiomis priemonėmis procesą (-)

Šaltinis: Herrlein S., Vor dem Berge F., 2015

1 Pavyzdys – Pristatymas į automobilio bagažinę

Pristatymų į automobilio bagažinę idėja išpopuliarėjo tik pastaraisiais metais. Ji remiasi prielaida, kad asmeninis automobilis – tai saugojimo kamera ant ratų. Bandomojo projekto metu buvo eksperimentuojama su Audi automobiliais Vokietijoje ir Volvo automobiliais Stokholme. Pagrindinis projekto pardavėjas buvo Amazon kompanija, kuri bendradarbiavo su General Motors (GM) ir Volvo kompanijomis. Iš pradžių Amazon pristatinėjo siuntas į klientų namų vidų, o 2018-ais metais pradėjo pristatyti ir į automobilių bagažines. Jo metu, kurjeris atidaro asmeninio automobilio bagažinę ir palieka pristatomą siuntą jos viduje.

Šiuo metu, paslauga buvo išbandyta Vašingtone ir Kalifornijoje JAV. Ją gali pasirinkti 2015 metų Premium paslaugų kortelės arba naujesnių GM ir Volvo automobilių savininkai. Norėdami pasirinkti šią paslaugą, klientai turi parsisiųsti specialią mobiliąją programėlę, joje aprašyti savo automobilį ir jį pastatyti Amazon pristatymų zonoje. Norėdami rasti automobilį, Amazon kurjeriai patikrina jo GPS vietovę ir registracijos numerį. Amazon niekuomet nemato kliento prisijungimo duomenų ir visas bendravimas tarp kompanijos bei automobilio sistemų yra koduojamas.

Suteikdami šias paslaugas, Amazon turėtų susidurti su nemažai iššūkių ir turėtų visiškai pakeisti paskutinio kilometro pristatymo sistemą, nes, priklausomai nuo to, kur yra automobilis, jų pristatymo vieta nuolat keičiasi ir juda. Iš tiesų, pirminėje bandymo stadijoje, Amazon nežinodavo automobilio buvimo vietos šešios valandos iki planuojamo pristatymo laiko.



Šaltinis: Prieiga per <https://www.theverge.com/2018/4/24/17261744/amazon-package-delivery-car-trunk-gm-volvo>, 2019 m. kovas

2 Pavyzdys – Pristatymas autonominėmis transporto priemonėmis

Tikriausiai jau netolimoje ateityje autonominės technologijos leis krovininiam transportui pačiam pristatyti siuntas be žmonių įsikišimo, o tai sumažins pristatymo kainą ir padidins saugumą keliuose. Taksi pramonei sukurtos technologijos ir praktikos gali ypač padėti krovininio transporto paslaugų teikėjams, kurie stengiasi susidoroti su sudėtingo siuntų pristatymo mieste užduotimi.

Vienas tokių pavyzdžių – bendrame Kroger (maisto prekių tinklas) ir Nuro (Silicio slėnio įmonė JAV) kompanijų projekte Scottsdale (Arizona) mieste JAV sukurtos nepilotuojamos autonominės transporto priemonės, pristatančios maisto produktus pirkėjams. Transporto priemonės neturi keleivių sėdynių ir gali 7 dienas per savaitę pervežti produktus, kuriuos reikia pristatyti tą pačią ar sekančią dieną. Kroger tinklas siekė visiškai pakeisti maisto produktų pristatymo būdus ir sukurti tokią ekosistemą, kuri leistų gauti ką nori, kada nori ir kur tik nori.

Tikėtina, kad Scottsdale bus vienas pirmųjų miestų, kuriuose siuntos bus pristatomos savarakiškai vairuojančiomis transporto priemonėmis, nes ateityje jame planuojama naudoti vis daugiau autonominių transportų priemonių.



Šaltinis: Prieiga per <https://www.forbes.com/sites/lanabandoim/2018/12/19/kroger-is-using-un-maned-autonomous-vehicles-to-deliver-groceries-in-arizona/> 2019 m. kovas

3 Pavyzdys: Elektriniai krovininiai dviračiai

Norint sumažinti su tradiciniu krovininiu transportu siejamą oro taršą ir triukšmą, daugelyje Europos ir šiaurės Amerikos miestų imama ieškoti alternatyvių transporto būdų siuntų pristatymui. Elektriniai krovininiai dviračiai turi ypač didelį potencialą patenkinti vis didėjančią prekių pervežimo paklausą.

Dabartinė krovininio transporto infrastruktūra nesugeba patenkinti įvairialypių ir dinamiškų paskutinio kilometro pristatymo poreikių mieste, kurie sudaro didžiausią visos pristatymo kainos dalį. Todėl, daugelis kompanijų pradeda naudoti alternatyvią paskutinio kilometro transporto priemonę – elektrinius krovininius dviračius.

Elektriniai krovininiai dviračiai gali būti labiau ekonomiški nei sunkvežimiai, jei pristatymo vietos yra netoli paskirstymo centro, jei miesto rajonai yra ypač užstatyti, arba jei pristatymo kiekiai yra nedideli. Todėl, elektriniai dviračiai gali padėti kovojant su neigiamu ypač teršiančių transporto priemonių poveikiu mieste. Juos galima panaudoti paskutiniame tiekimo grandinės etape ir ypač tuose miestuose, kuriuose jau yra puiki dviračių eismo infrastruktūra.



Šaltinis: Prieiga per <https://www.icebike.org/cargo-bike-delivery/> in 2019 m. birželis

4 Pavyzdys: Visuomeninis pristatymas

Visuomeninis pristatymas – tai vis populiarėjanti platforma, kuri gali padėti išspręsti kai kurias didėjančios urbanizacijos ir besiplečiančios elektroninės prekybos keliamas problemas. Ši idėja remiasi technologijomis, kurios leidžia į prekių pristatymo procesą įtraukti didelę grupę žmonių. Kitaip tariant, platforma pasinaudoja žmonėmis, kurie jau keliauja iš taško A į tašką B ir pakeliui gali paimti ir pristatyti nedideles siuntas.

Šiuo metu, visos visuomeninio pristatymo įmonės yra ypač naujos, tačiau rinkoje taip pat atsiranda vis didesnių kompanijų.

Pavyzdžiui, Walmart perleido kai kurių pristatymų įgyvendinimą savo pačių klientams. Iš parduotuvės į namus važiuojantys Walmart apsipirkę klientai gali pristatyti prekes įmonės internetiniame puslapyje apsipirkusiems asmenims. Šias pristatymo paslaugas suteikę klientai gali gauti nuolaidas apsipirkimams Walmart parduotuvėje.

DHL gali būti kitu pavyzdžiu. Kompanija iniciavo MyWays platformą Stokholme, kuri, mobiliosios programėlės pagalba, sujungia lanksčių pristatymų paslaugų ieškančius asmenis su asmenimis, kurie už nedidelį mokestį siūlo pervežti siuntinius savo kasdieninių maršrutų ribose.

Didžiausias tokių pervežimų iššūkis, kylantis politikos kūrėjams, yra kainos ir naudos paskirstymas tarp skirtingų suinteresuotų šalių. Be to, kyla rūpesčių dėl sugadintų siuntų, vėlavimų ir privatumo klausimų. Norint užtikrinti socialinę visuomeninio pristatymo naudą visuomenei, gali prireikti šią veiklą subsidijuoti. Bent koku atveju, panašiai kaip ir elektriniai dviračiai, šis būdas turi daug privalumų ir potencialą pakeisti smarkiai teršiančias šiuo metu pristatymui naudojamas transporto priemones.



Šaltinis: Prieiga per <https://blog.walmart.com/innovation/20170601/serving-customers-in-newways-walmart-begins-testing-associate-delivery-in-2019-m-birželis>

Kaina

Su miesto krovinio transporto logistika yra siejamos dviejų tipų išlaidos. Iš vienos pusės, tai su neigiamu prekių išvežimo poveikiu, ypač kuomet nėra įgyvendinami tvarumo ir efektyvumo tikslai, siejamos išlaidos. Pagrindiniai šio poveikio komponentai – tai triukšmas, tarša, spūstys ir kelių eismo saugumas.

Iš kitos pusės, įgyvendindami savo veiklą, mažmeninės prekybos verslininkai ir transporto paslaugų teikėjai taip pat patiria nemažai išlaidų. Norėdami padidinti veiklos efektyvumą ir sumažinti su paskutinio kilometro pristatymais siejamas išlaidas, bet tuo pačiu nepabloginti klientų aptarnavimo kokybės, paslaugų teikėjai siekia:

PAGERINTI	SUMAŽINTI
Transporto priemonių apkrovos rodiklius ir iškrovimo vietų tankumą	Pristatymų skaičių į gyvenamuosius rajonus
Iškrovimo judrioje miesto gatvėse efektyvumą	Nepavykusių pristatymų skaičių
Miesto logistikos, iš kurios vykdomi paskutinio kilometro pristatymai, infrastruktūrą	Transporto priemonės sustojimų skaičių
Kompanijų partnerystę perkant produktus ir dalinantis tiekėjais	Prekių gražinimo kiekį
Bendradarbiavimą tarp skirtingų siuntų pristatymo kompanijų	Asmeninių pristatymų skaičių į perpildytuose rajonuose esančias darbo vietas

Neatsakyti klausimai

Kurie inovatyvūs pristatymo metodai artimiausioje ateityje sulauks pasisekimo, o kurie nepasiseis ir išnyks?

Kokio vaidmens ims miestai ateityje, kurioje dominuos elektroninė prekyba ir kuomet reikės atitinkamai suvaldyti didėjantį pristatymų poreikį?



Pasiūlymai ateičiai

krovininiam transportui tampant vis svarbesne modernaus miesto gyvenimo kasdienybės dalimi, naujos pasaulinės tendencijos stipriai pakeis miesto logistikos sektorių ir jo veiklos mechanizmus. Klientų siuntų pristatymo poreikiai vis didėja, o sistemos neefektyvumas reiškia, kad šie poreikiai lieka nepatenkinti. Be to, keičiasi transporto tinklo poreikiai, o siuntų pristatymas tampa vis sudėtingesniu. Norint patenkinti šiuos naujus poreikius, sistemos dalyviai taip pat turi įvertinti naujų technologijų ir veiklos praktikų kaitą.

Vienas iš pagrindinių elementų, kurį turime įvertinti siekiant įveikti šiuos naujai kylančius iššūkius, yra skaitmeninimas. Taip pat ypač svarbu, kad krovininio transporto kompanijos turėtų nuolat veikiantį interneto ryšį, nes įvairių jutiklių, duomenų apdorojimo ir prisijungimo prie tinklo galimybių dėka jos gali įgauti precedentų neturinčių galių. Galėdama pasinaudoti surinktais, ypač realiojo laiko, duomenimis, kompanija gali įgauti daug potencialių galimybių ir didelį konkurencinį pranašumą prieš kitas tame pačiame mieste veikiančias įmones.

Kitas svarbus elementas – tai gebėjimas prisitaikyti prie naujų miesto tiekimo sistemos koncepcijų. Kiekviena mažmeninės prekybos ir logistikos kompanija turėtų skatinti tokius modelius ir technologijas, kurios sutrumpina pristatymų laiką ir atstumą. Vienas galimas žingsnis to link – pristatymų paskirties vietų išsibarstymo sumažinimas. Be to, siuntų dydžiams didėjant, o pristatymų skaičiui į paskirties vietą mažėjant, netoli esančių paskirstymo centrų įrengimas, ypač tankiai apgyvendintose miestų teritorijose, smarkiai sumažintų pristatymų kainą ir laiką. Šis, atsargų paskirstymo modeliu besiremiantis, požiūris gali būti naudingas, jei prekių pristatymo kiekiai yra nedideli, o pirmenybė yra teikiama pristatymo iki durų greičiui. Atsargų paskirstymo modelio esmė yra ta, kad kiekviena inventoriuje esanti neparduota prekė, nesvarbu kur ji būtų, gali būti pristatoma pirkėjui.

Ateityje, miesto krovininio transporto logistikai taip pat gali būti labai svarbi dalijimosi turtu idėja.

Visai kaip dalijimosi automobiliais ar pavėžėjimo paslaugos pakeitė tradicinius žmonių judumo įpročius, dalijimasis komercinėmis krovininėmis transporto priemonėmis gali pakeisti pristatymo paslaugų kompanijų veiklą. Dalinantis turtu, transporto kompanijos gali pasiekti kur kas daugiau, gali pasinaudoti turimo transporto tinklo teikiamais privalumais ir padidinti transporto priemonių panaudojimą (apkrovą) bei sumažinti kiekvieno individualaus pristatymo kainą.

Galiausiai, būtina paminėti alternatyvių transporto priemonių svarbos didėjimą ateityje. Subsidijos elektrinių transporto priemonių pirkimui, transporto priemonių mokesčiai ir žemos taršos zonų nustatymas smarkiai įtakoja elektrinių transporto priemonių plitimą, kurios taip pat populiarėja ir krovininio transporto rinkoje. Be to, autonominės transporto priemonės ir dronai taip pat suteikia naujų galimybių krovininio transporto verslui.

Kaip tai dera su DJMP?

Krovininio transporto eismo į miestą ir mieste poveikis ir nuolat besikeičiantis transporto tinklas rodo, kad miesto logistika turėtų būti pagrindiniu Darnaus judumo mieste planų (DJMP) elementu.

Be to, planuojant DJMP, miestai taip pat turėtų sukurti Darnios miesto logistikos planus (DMLP), kurių tikslas – optimizuoti miesto krovininio transporto procesus, sumažinti energijos sunaudojimą, neigiamą poveikį aplinkai ir užtikrinti ekonominį tvarumą.

DMLP sąvoka buvo sukurta kaip papildoma naudinga priemonė, padedanti nustatyti pagrindinius reikalavimus miesto logistikai ir suplanuoti bei įvertinti galimus problemų sprendimus, kurie galėtų būti integruoti į miesto DJMP. DMLP apima strategijas, priemones ir taisykles, kurias galima įgyvendinti bendradarbiaujant su įvairiomis suinteresuotomis šalimis ir kuriomis galima pasiekti bendrų miesto tvarumo tikslų.

Norint daugiau sužinoti apie planavimo procesą, peržiūrėkite „Darnaus miesto logistikos plano

rengimas kaip DJMP koncepcijos dalis“ gaires, kurios visai neseniai papildė naujas DJMP kūrimo gaires (2019).

Šaltiniai

Ambrosino G. (2015). “Guidelines. Developing and implementing a sustainable urban logistics plan”. Enclose https://www.eltis.org/sites/default/files/trainingmaterials/enclose_d5_2_sulp_methodology_final_version_0.pdf

Andrew E. (2019). “Urban freight logistics: innovation and policy across Europe”. Eltis <https://www.eltis.org/discover/news/urban-freight-logistics-innovation-and-policy-across-europe>

Blanquart C. et al. (2016). “Towards innovative freight and logistics”. Wiley.

Browne M. et al. (2018). “Urban logistics. Management, policy and innovation in a rapidly changing environment”. KoganPage

Choe et al. (2017). “The future of freight. How new technology and new thinking can transform how goods are moved”. Deloitte <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/future-of-freight-simplifying-last-mile-logistics.html>

Gatta et al. (2019). “Public Transport-Based Crowdshipping for Sustainable City Logistics: Assessing Economic and Environmental Impacts”. Sustainability 2019, 11(1), 145

Herrlein S., Vor dem Berge F. (2015). “Fulfilment of the future. From bikes to drones to self-driving robots and beyond”. PlanetRetail

Mirhedayatian S.M., Yan S. (2018). “A framework to evaluate policy options for supporting electric vehicles in urban freight transport”. Transportation Research Part D: Transport and Environment. Volume 58, January 2018, pages 22-38

Sheth M. et al. (2019). “Measuring delivery route cost trade-offs between electric-assist cargo bicycles and delivery trucks in dense urban areas”. European Transport Research Review. December 2019, 11:11.

Stefanelli et al. (2015). “Making urban freights more sustainable”. Civitas Policy note https://civitas.eu/sites/default/files/civ_pol-an5_urban_web.pdf

Georgia Aifandopoulou, Elpida Xenou (2019). Developing a Sustainable Urban Logistics Plan (SULP) as part of the SUMP concept. European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans.

Authoriai

Stefano Borgato

borgato@trt.it

Giuseppe Galli

galli@trt.it

Simone Bosetti

bosetti@trt.it

TRT Trasporti e Territorio - www.trt.it

www.sump-network.eu

AUTORINĖS TEISĖS: Autoriai yra tiesiogiai atsakingi už visą šiame leidinyje pateiktą informaciją. Leidinys nebūtinai atitinka Europos Sąjungos institucijų nuomonę. Europos Komisija neatsako už čia pateiktos informacijos panaudojimą. Grafinė medžiaga buvo pateikta projekto partnerių (nebent yra nurodyta kitaip) ir yra gautas leidimas ją spausdinti šiame leidinyje.



CIVITAS PROSPERITY yra finansuojama iš Europos Sąjungos mokslinių tyrimų ir inovacijų programos „Horizontas 2020“ pagal dotacijos susitarimą Nr. 690636.