

SPŪSČIŲ MAŽINIMO MIESTUOSE, TAIKANT VIEŠOJO IR PRIVATAUS TRANSPORTO SĄVEIKĄ, TYRIMAS

Aleksas Mineikis

*Vilniaus Gedimino technikos universitetas
El. paštas: amineikis@gmail.com*

Santrauka. Nagrinėjama viešojo ir privataus transporto sąveika miestuose siekiant sumažinti spūstis, taršą, taupyti vartotojų laiką ir mažinti išlaidas. Apžvelgti egzistuojantys ir teoriškai taikomi modeliai. Straipsnyje nagrinėja esama statistinė situacija, naudojami užsienio praktikos pavyzdžiai ir jais remiantis pateikiamos išvados, susijusios su viešojo ir privataus transporto sąveikavimo mieste privalumais, trūkumais bei galimais rezultatais.

Reikšminiai žodžiai: spūstys, viešojo ir privataus transporto sąveika, miestų logistika, „Park and ride“.

Įvadas

Automobilizacijos lygis didmiesčiuose ir netgi mažuose miesteliuose yra labai didelis ir nuolatos augantis, tačiau apsieiti be viešojo transporto gyvenvietėse, tampa sudėtinga, o kartais tiesiog neįmanoma. Siekiant, kad viešuoju transportu pervežamų keleivių skaičius augtų, svarbiausias kriterijus potencialiems keleiviams – viešasis transportas privalo būti greitesnis ar bent jau panašaus greičio kaip kelionė individualia transporto priemone, dažniausiai lengvuju automobiliu. Tačiau galima ir šių dviejų transporto priemonių sąveika – privatus lengvasis automobilis gali tapti viešojo transporto partneriu. Tas pats pasakytina ir apie keliones dviračiu, kurios taptų kur kas patrauklesnės, jeigu būtų įmanoma tęsti kelionę viešuoju transportu. Vakarų Europos šalyse itin paplitęs racionalus keleivių vežimo paslaugų suderinimas tarp viešojo ir individualaus transporto – tai vadinamosios „Park and Ride“ bei „Bike and Ride“ stovėjimo aikštelės, kurios skirtos palikti asmeninę transporto priemonę – automobilį ar dviratį, ir tęsti kelionę viešuoju transportu. Taip pat populiarus būdas mėgstantiems keliauti dviračiais – atvykus į stotelę dviratį pritvirtinti į tam skirtą laikiklį ant autobuso priekio ir kelionę tęsti autobusu. Deja, Rytų Europos miestuose šie automobilių ir dviračių statymo/transportavimo sprendimai dar nėra itin populiarūs, nors idėjos rengti tokius projektus sklando jau kelis dešimtmečius.

2014-2020 metų Europos sąjungos struktūrinės paramos panaudojimo transporto, ryšių ir informacinės visuomenės plėtros sričių prioritetuose, uždaviniuose ir preliminariose priemonėse jiems įgyvendinti kalbant apie

miestų plėtros prioritetą vienas iš uždavinių didinti miestų viešojo transporto konkurencingumą, konkrečiau t.y. transporto priemonių parko atnaujinimas. Šiam uždaviniui pasiekti numatomos dvi priemonės - viešojo ir privataus transporto sąveikos sistemų nutolusiose nuo miestų centrų ir miesto prieigose kūrimas (Park&Ride, aikštelės ir kt.) ir ekologiškų viešojo transporto priemonių parkų plėtra.

„Park and Ride“ bei „Bike and Ride“ aikštelės turėtų būti suprantamos, kaip viešojo, o ne privataus transporto skatinimo būdai, kadangi jų įrengimo vietos – t.y. miestų, priemiesčių ar miesto centro prieigos, veikia kaip kritinės keleivių masės surinkimo srutai, pateisinantys viešojo transporto paslaugų racionalumą. Nesant keleivių koncentracijos viename taške ir nepasiūlant saugių galimybių palikti automobilį, automobilių vairuotojai tiesiog bus nesuinteresuoti persėsti į viešąjį transportą ir visą atstumą įveiks automobiliu. Miesto centro atveju, tokios aikštelės turi kitą funkciją – jos apsaugo nuo pažeidžiamo transporto srauto jautriausias miesto vietas ir skatina persėsti į ekologišką miesto transportą, kertantį centrinę miesto ar senamiesčio dalį. „Bike and Ride“ aikštelės gali turėti ir vienokią ir kitokią funkciją, tačiau jų pritaikymas kur kas multifunkcionalesnis – jos gali ne tik tarnauti kaip keleivių surinkimo taškai mazginėse stotelėse/stotyse, tačiau suteikti galimybes persėsti į viešąjį transportą esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms, sugedus dviračiui, siekiant greičiau pasiekti kelionės tikslą persėdus į traukinį ar greitąjį autobusą, ar tiesiog jaučiant nuovargį.

Remiantis užsienio bei Lietuvos autorių darbais, tiriant pagrindinius sistemų tikslus ir veikimo principus, lyginant ir pritaikant kitų šalių praktinius pavyzdžius,

šiam darbe pristatomi viešojo ir privataus transporto sąveikos sprendimai, „Park and Ride“ bei „Bike and Ride“ aikštelių veikimo principai, siekiant padidinti viešojo ir privataus transporto sąveiką mieste taip sumažinant automobilizacijos daromą neigiamą įtaką miestui ir jo gyventojams, bei gerinant situaciją ir gyventojų pasitenkinimą problematiškiausiose miesto vietose.

Darbo tikslas – išanalizuoti *Park & Ride* ir *Bike & Ride* aikštelių veikimo principus, išnagrinėti dabartinę infrastruktūros būklę bei jos plėtros galimybes, siekiant įtraukti privatų transportą kaip lygiavertį dabartinio viešojo transporto partnerį.

Susisiekimo poreikis

Juškevičius (1993) teigia, kad pagrindinė susisiekimo poreikio priežastis – gyventojų ir įmonių, įstaigų ir firmų interesus tenkinančių objektų teritorinis išsibarstymas. Susisiekimo poreikis – tai informacija analizei, prognozei ir susisiekimo sistemos projektavimui.

Susisiekimo poreikis miestui gali būti nagrinėjamas kaip bendras arba tam tikrai hierarchinio rango posistemei (miesto rajonui, miestui, respublikai, regionui, kontinentui), atskiroms socialinėms demografinėms gyventojų grupėms (vaikams, paaugliams, darbingo amžiaus žmonėms, pensininkams), atskiroms ar grupei įmonių, įstaigų, firmų ir pan. Tai priklauso nuo tikslų ir projektavimo modelio. Susisiekimo poreikiui (Sp) turėtų atitikti susisiekimo galimybės (Sg), tačiau dažniausiai $Sp > Sg$ (Juškevičius, 1993).

Europos Komisija (toliau – EK) 1992 m. Baltosios knygos transporto politikos gairėse pripažįstama, kad mobilumo ir judėjimo poreikis savaime auga kartu su gerėjančia ekonomine padėtimi, todėl ateityje viešasis transportas turi užimti itin svarbią vietą visoje transporto sistemoje. Miestams ir didmiesčiams reikalinga patikima ir patraukli viešojo transporto sistema, kuri būtų pajėgi suteikti visiems gyventojams patogų ir greitą susisiekimą, mažintų socialinį susiskaidymą bei būtų kiek įmanoma mažiau žalinga gamtai – mažintų užterštumą. Daugelyje pasaulio miestų transporto srautai nuolat auga taip sukeldami problemas miestui – neigiamas socialinis, ekonominis ir aplinkos apsaugos poveikis, mažėjantis miesto patrauklumas galimiems investuotojams, turistams, svečiams. Kasmet ES piliečiai praleidžiantys laiką transporto spūstyse praranda laiko, kurį galėtų dirbti ir kurti pridėtinę vertę. EK 2007 metais paskaičiavo kad šios išlaidos siekia 1 proc. viso ES bendro vidaus produkto. Šiuo metu jos gali būti net išaugusios, dėl vis augančių transporto srautų. Anot

Didžgalvio (2008) Vilniuje per metus kamščiuose praranda daugiau nei 1,5 mlrd. litų. Apie 40 % (600 mln. litų) šių išlaidų yra kuro kaina, likusioji dalis – 900 mln. litų, tai žmonių, stovinčių kamštyje, laiko kaina. Į šiuos skaičius dar neįtrauktos išlaidos ekologijai, daroma žala sveikatai ir pan.

Siekiant išvengti išlaidų spūstyse reikia gerinti viešojo transporto būklę. Ceder (2007) teigia, kad viešasis transportas turėtų būti kaip bulvių traškučiai, kartą pabandžius neįmanoma sustoti. Šis teiginys galėtų tapti varomąja jėga tobulinant ir daugelio miestų viešojo transporto sistemą. Tai labai tinkamai įvardytas tikslas, kurio link reikėtų judėti.

EK (2007) išleistoje žaliojoje knygoje pažymima, kad miestų bendruomenės auga ir keičiasi, jos tikisi prieinamų ir protingesnių, su mobilumu ir judėjimu susijusių sprendimų, t.y. lanksčios, vientisos, pigios, greitos ir prieinamos viešojo transporto sistemos.

Per pastaruosius 20 metų buvo parengta darnios miestų plėtros koncepcija, pagrindiniai plėtros uždaviniai skirstomi į tris grupes – *ekonominiai* (kelionių laiko mažinimas, transporto sistemos infrastruktūros optimizavimas, taupoma energija, mažinamos kelionės išlaidos), *socialiniai* (eismo įvykių skaičiaus mažinimas ir važiavimo saugumo didinimas, galimybės lengvai pasiekti darbo, kultūrinės, buitinės traukos vietas, transporto sistemos prieinamumas gyventojams) ir *ekologiniai* (platesnis aplinkai nekenksmingų transporto priemonių ir rūšių naudojimas kelionėse, išmetamųjų dujų kiekio mažinimas, transporto priemonių keliamo triukšmo slopinimas).

Viešasis transportas miestuose turi būti veiksmingas ir našus, jam turi būti užtikrintos lėšos ir veiksminga infrastruktūra, siekiant išlaikyti siūlomų paslaugų pasiūlos ir paklausos pusiausvyrą. Viešojo transporto sistema turi būti sukurta siekiant miesto gyventojams užtikrinti patogesnes keliavimo galimybes ir geresnę kasdienės veiklos objektų (darbo vietas, švietimo įstaigas, medicinos paslaugų teikimo ir t.t.) pasiekiamumą ne lengvaisiais automobiliais. Galimybė pasiekti kelionės tikslą turi būti užtikrinta gyventojams turintiems judėjimo sutrikimo ir priemiesčių gyventojams siekiant išvengti socialinės atskirties didinimo. Būtent priemiesčių gyventojams ypač pasitarnautų *Park & Ride* arba *Bike & Ride* aikštelės, juos įtraukiant į viešojo transporto naudojimą ir bendrą miesto transporto sistemą.

Keleivinis transportas

Keleivinis transportas plačiąja prasme apima daugybę įvairių transporto priemonių rūšių arba transporto tipų. Viešojo transporto tikslas yra integruoti įvairiarūšes transporto priemones tokiu būdu, kad potencialiam keleiviui būtų suteiktos kuo didesnės pasirinkimo galimybės, tame tarpe integruojant ir savo privatų transportą (Burrinskienė ir kt., 2009).

Lietuvos viešojo transporto sistemoje būtini radikalūs pokyčiai, kad įvyktų psichologinis lūžis. Toks lūžis jau yra įvykęs daugelyje Europos didmiesčių – jų gyventojai naudojami viešuoju keleiviniu transportu, nes taip ir pigiau, ir daugeliu atveju taupomas laikas (greitas, patogus susisiekimas, itin tankus transporto tinklas, maži atstumai tarp stotelių ir pan.). Kad taip įvyktų Vilniuje, reikia pasiūlyti kokybiškas vežimo paslaugas, dėl to siūloma diegti aikšteles, skatinančias viešojo ir privataus transporto sąveiką, pvz. Park & Ride ir Bike & Ride. Šių aikštelių veikimo principai padėtų įgyvendinti viešajam transportui keliamus pagrindinius kriterijus, bei judėti link darnios Vilniaus miesto plėtros tikslų vykdymo.

Jakubauskas (2009) teigia, kad siekiant pažaboti nuolat augančias neigiamas transporto poveikio aplinkai tendencijas viešojo ir privataus transporto sąveikos skatinimo sistemos įgauna vis didesnę reikšmę nei iki šiol. Daugelį Europos miestų gatvių apėmęs chaosas ir didėjančios grūstys (ne tik piko metu) tik įrodo multimodalinės transporto sistemos kūrimo būtinybę.

Imtasi daugybę priemonių siekiant pagerinti individualaus transporto sąlygas – stovėjimo aikštelių praplėtimas ir vystymas, kelio platinimas, naujų gatvių tiesimas, požeminių stovėjimo aikštelių statyba – tinkamų rezultatų iki šiol nedavė, o požeminių aikštelių statyba miesto centre davė daugiau neigiamo poveikio nei teigiamo – į miesto centrą gyventojai ir vėl skatinami atvykti savo individualiomis transporto priemonėmis. Šios priemonės pastūmėjo link automobilių skaičiaus didėjimo, taip skatinamos dar didesnę chaosą gatvėse. Prieš tai išvardyti procesai skatina naujų priemiesčių formavimąsi, o tai veda link dispersinės miesto sistemos, o neturint išvystytos alternatyvos (pavyzdžiui, priemiesčių geležinkelių tinklo) tai lemia, kad reikia tiesti naujus kelius, arba plautinti esamus. Nagrinėjant Vilnių sunku padrikti miesto plėtrą vadinti dispersine, o tai dar labiau apsunkina valdžios siekius pritaikyti ir modernizuoti transporto sistemą miestui, kuriam plečiantis tai nebuvo daroma. Susiduriama su daugybe problemų kuriantis priemiesčiams, kurie savo infrastruktūra nėra pritaikyti viešojo transporto esmumui, ir labiau atitinka amerikietišką modelį, kai daug

patogiau keliauti lengvuju automobiliu. Tačiau vienas iš problemos sprendimo būdų galėtų būti viešojo ir privataus transporto sąveika, arba kitaip tariant multimodalumo skatinimas, diegiant P+R aikšteles Vilniuje, sąlyginai mažame mieste lyginant europiniu mastu. Šios aikštelės patrauklios ir todėl, kad Vilniuje, dėl ribotų finansinių pajėgumų sunku pritaikyti vakarų Europoje panaudotus transporto plėtros sprendimus: miesto ir priemiesčių geležinkeliai, tramvajų keitimas greitųjų autobusų linijomis, traukinių-tramvajų ir tramvajų-traukinių atsiradimas bei kitų greitojo tranzito miesto transporto sistemų vystymas. Todėl neatidėliotinai reikia imtis efektyvių ir našių multimodalumą skatinančių sprendimų.

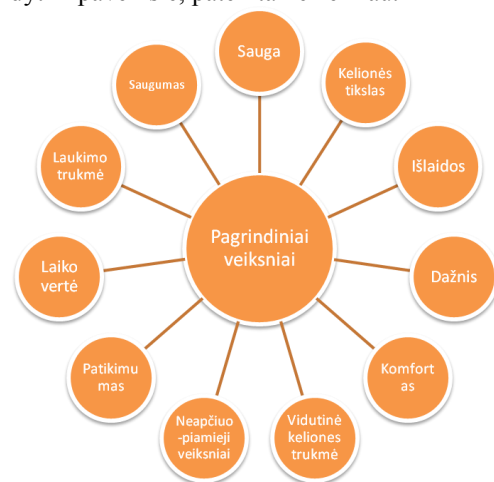
Transporto rūšies pasirinkimas

Nagrinėjant literatūrą, galima išskirti kelis kertinius veiksnius, lemiančius transporto rūšies pasirinkimą:

- laikas (kartu apimantis tiek laukimo trukmę, tiek kelionės trukmę);
- kelionės kaina;
- sauga ir saugumas.

Šie veiksniai yra esminiai didžiajai daliai keleivių, besirenkančių transporto rūšį. Siekiant tinkamai vystyti ir teikti viešojo transporto paslaugas būtina susitelkti ties šiais veiksniais, bei atlikus analizę įtraukti ir kitus, vietinei rinkai esminius aspektus. Taip būtų nustatyta ilgalaikio plano kryptis, plėtojant viešąjį transportą.

Išskiriama keletas pagrindinių veiksnių, į kuriuos atsižvelgia kompanijos, organizuojančios keleivių pervežimą, nes klientų pasąmonėje formuojasi aspektai, kurie lemia transporto priemonės pasirinkimą. Šie aspektai įvardyti 1 paveiksle, pateiktame žemiau.



1 pav. Veiksniai nulemiantys transporto rūšį kelionei.

Fig. 1. Factors which have influence on transport type

Jakubauskas (2009) teigia, kad šie veiksniai (pateikti 1 pav.) prie atitinkamų politinių ir socialinių sąlygų skiriasi. Taip pat juos įtakoja konkretus miestas, regionas, valstybė. Norint įgyvendinti daugiaryšę transporto sistemą, būtina išskirti tam tikrus kertinius veiksnius, nusistatyti kiekvieno veiksnio svarbą (įtaką). Dažniausiai tam atliekami nuoseklūs tyrimai, daromos keleivių ir potencialių keleivių apklausos.

Dabartinė susisiekimo sistema

Miestų gyventojų skaičius nuolat auga. Žvelgiant į ilgąjį laikotarpį, nuo 1980 iki 2011 metų miestų gyventojų skaičius stabiliai augo ir didėjo daugelyje miestų. (Brinkhoff, 2011).

Didėjantis gyventojų skaičius įtakoja ir didėjančio viešojo transporto poreikį, nes daugėja keleivių. Didėjantis gyventojų skaičius kartu lemia ir didėjančią privačių automobilių skaičių mieste, ko pasekmė – daugiau transporto spūsčių, o tai tampa vis svarbesne problema (NationMaster, 2007).

Žvelgiant bendrai, augantis gyventojų skaičius savaime susijęs ir su žmonių koncentracija mieste, arba viename kvadratiname kilometre. Šiam skaičiui didėjant kartu auga ir viešojo transporto poreikis. Įdiegus Park & Ride aikšteles, o, kai kur, kartu su jomis ir Bike & Ride būtų galima efektyviai spręsti spūsčių problemas senamiestyje ir centre, o kartu skatinti miestiečius bei miesto svečius naudotis viešuoju transportu.

Bendras miesto gyventojų skaičius formuoja susisiekimo poreikį, o jam augant iškyla su tuo susijusios problemos. Vilniuje vidutinis kelionių per parą skaičius siekia 3 keliones, tačiau šis rodiklis nuolat kinta. Toks kelionių skaičius, ir perspektyvos jam didėti ateityje, dėl augančio gyventojų skaičiaus, reikalauja atitinkamo pajėgumo susisiekimo sistemos ir kelių infrastruktūros, kuri garantuotų atitinkamą transporto ir pėsčiųjų srautų pralaidumą. Taip pat teigiama, kad gerėjant gyventojų socialiniai padėčiai, jų kelionių skaičius taip pat auga.

Žemi techniniai parametrai sankryžose ir svarbiausiose gatvėse labai stabdo eismą. Tai sukelia transporto priemonių koncentraciją, jų prastovas, ir tai sąlygoja veltui eikvojamą laiką bei kurą. Pastebimas nuolatinis augimas.

Jakubauskas (2009) teigia, kad 600 lengvųjų automobilių skaičius 1000 gyventojų jau yra nepriimtinas. Vilnius 2009 metais buvo arti šio skaičiaus. Lietuva šiuo rodikliu artėja prie tokių išsivysčiusių šalių kaip Vokietija (558), Japonija (543) ir jau lenkia Norvegiją (494), Belgiją (486) ar Olandiją (457). Tačiau teigti, kad rodiklis

Lietuvoje dar nesiekia išsivysčiusių šalių lygio būtų visiškai nekorektiška, kadangi būtent tose šalyse puikiai išvystytas viešasis transportas, bei galimybė jam sąveikauti su privačiu transportu užtikrina gyventojų laisvą, savalaikį ir greitą judėjimą.

Panagrinėjus Vilniaus teritorinės statistikos valdybos teikiamus duomenis nuo 2005 iki 2009 metų individualių transporto priemonių skaičius tenkantis 1000 gyventojų Vilniuje išaugo nuo 487 iki 576 arba 18,2 %. (Statistikos departamentas, 2011). Tokį augimą būtina pažaboti. Vienas iš būdų galėtų būti viešojo transporto patrauklumo didinimas.

Šiuos skaičius taip pat pagrindžia kitas rodiklis - keleivių vežimas vietinio susisiekimo maršrutais, 2009 metais nukritęs iki 222 mln. keleivių nuo 259 mln. 2008 metais (Statistikos departamentas, 2011).

Spūstys mieste

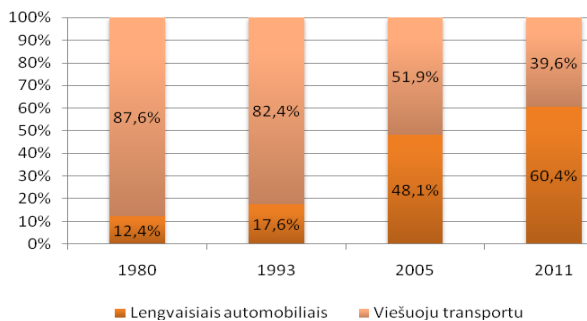
Teorijoje apibrėžta daugybė elgsenos modelių transporto spūstyse, tokių kaip spūsties apvažiavimas aplinkinėmis gatvėmis, dažnai ilgesniu maršrutu, tačiau tai atperkant sutaupytu laiku, o esą kuro sąnaudos padidėja labai nedaug, taip pat rašoma apie psichologinę vairuotojų būklę, padidėjusį irzlumą, susijaudinimą, nuovargį, augančias avarijos galimybes ir panašiai, tačiau pamirštama pažvelgti į transporto spūstis iš kitos pusės – reikėtų ne jų vengti apvažiuojant jas, o pagalvoti ką reikėtų padaryti, kad jų nebūtų. Žinoma taip pat siūloma daugybė būdų, vienas iš jų – Park & Ride aikštelių diegimas ir viešojo bei privataus transporto sąveikos didinimas. Taip bus sumažinamas privačių lengvųjų automobilių skaičius mieste, o gyventojai savo nuošaly paliktus automobilius lengvai pasieks viešuoju transportu.

Remiantis Vilniaus miesto gyventojų anketinės apklausos apibendrinimu (Burinskienė, 2011), viena didžiausių susisiekimo problemų, gyventojų nuomone, yra eismo grūstys (jas pažymėjo 69 % respondentų). Taip pat išskiriamos problemos: automobilių stovėjimo vietos trūkumas (39 %), dideli viešojo transporto intervalai (28 %), didelis atstumas iki viešojo transporto stotelės (17 %). Kaip pastebima gyventojai problematiškiausiais laiko tuos aspektus, kuriais pagrįstas Park & Ride aikštelių principas – atsirastų papildomų vietų statyti automobilius nuošaly, sumažės eismo spūstys, neišvengiamai dėl didėjančių keleivių srautų dažnės ir viešojo transporto intervalai, o stotelės bus įrengtos prie aikštelių, tadėjimo atstumas iki jų sumažės iki minimumo.

Eurobarometro 2007 m. atlikta visų 27 ES valstybių narių gyventojų apklausa parodė, kad nors pagrindinė ES

gyventojų transporto priemonė yra lengvasis automobilis, jie supranta, kokią žalingą įtaką automobiliai daro aplinkai ir eismo saugumui. Dauguma ES gyventojų pasisako už naudojimąsi viešojo transporto priemone ir tolygaus mobilumo plėtrą.

Pagrindiniai apklausos rezultatai yra tokie: 81 proc. ES gyventojų šeimų turi lengvąjį automobilį. Savo kelionėms jie naudojami: lengvuoju automobiliu (51 proc.), viešuoju transportu (21 proc.), eina pėsčiomis (15 proc.), motociklu (2 proc.). Daugelis pasisako, kad vengtų kasdienių kelionių lengvuoju automobiliu ir persėstų į viešąjį transportą, jei būtų patogesnis eismo tvarkaraštis ir pats viešasis transportas būtų patrauklesnis (29 proc.) ir pagrindiniai traukos objektai būtų sujungti patogesniais viešojo transporto maršrutais (22 proc.). Dauguma respondentų teigia (90 proc.), kad miestų gatvių tinklo padėtis pagerėtų: tobulinant ir plečiant viešąjį transportą (49 proc.), ribojant lengvųjų automobilių patekimą į miesto centrą (17 proc.), ribojant greitį (17 proc.), renkant mokestį už važiavimą gatvėmis ir keliais (5 proc.). (Burinskienė, Paliulis ir Ušpalytė-Vitkūnienė, 2009). Kaip pastebima beveik penktadalis gyventojų pasisako už ribojamą patekimą į centrą, o gerai išplėtojus Park & Ride aikšteles taip teigiančių gyventojų skaičius greičiausiai dar labiau išaugtų.



2 pav. Gyventojų kelionių struktūra 1980 – 2011 metais, %

Fig. 2. Structure of residential travel in the period of 1980 – 2011, %

Aukščiau apibendrintus apklausos rezultatus pagrindžia 2 paveiksle matoma diagrama. Joje atskleidžiamas gyventojų kelionių privačiais lengvaisiais automobiliais ir viešuoju transportu pokytis. Pastebimas drastiškas pokytis, kai kelionės privačiu automobiliu išaugo penkis kartus, kai tuo tarpu, kelionės viešuoju transportu sumažėjo daugiau nei dvigubai. Iš šios diagramos galima spręsti, kad spūstys miestuose turėjo gerokai padidėti. Diagramoje pateikiamas Vilniaus miesto pavyzdys.

Praktinis pritaikymas

Park and Ride įrengtas Aberdinshire'e, (Jungtinė Karalystė) ir daugelyje kitų Anglijos rajonų. Nagrinėjama ataskaita parengta 2006 metais, apie Aberdinshire'o Park and Ride aikšteles parodė jų pasiteisinimą ir užimtumą. Atlikus tyrimus nustatyta, kad aikštelės buvo maksimaliai išnaudojamos kasdien, išskyrus šventines dienas (Kalėdos, Naujieji metai ir pan.) bei Sekmadenius. Stebėjimai buvo atliekami tarpiniu laiku nuo ryto iki pietų, ir šis skaičius laikomas maksimumu. Imama konstanta, kad toks užpildymas išlieka visą dieną. Tokiu principu aikštelės buvo užpildomos maksimaliai darbo dienomis ir Šeštadieniais, išskyrus Sekmadenius.

Aberdeen universiteto (2006) atlikti tyrimai parodė, kad didžioji dauguma kelionių buvo pirmyn atgal, dažniausiai į rajono centrą – Aberdeen. Diegiant aikšteles Vilniaus mieste, būtų galima tikėtis panašios reakcijos ir kelionių iki Vilniaus centro ir vakarinio piko metu – atgal į Park and Ride aikšteles.

Tyrimo metu paaiškėjo, kad didžioji dauguma aikštelių buvo užpildomos dar iki 8:00 ryto. Užpildymo svyravimai buvo ne didesni nei 10 %, tad daroma išvada, kad aikštelės užpildomos maždaug vienodai per visas darbo dienas ir Šeštadieniais. Šie svyravimai buvo tarp savaitės pradžios ir pabaigos, t.y. didžiausias užpildymas buvo pasiekiamas ties savaitės viduriu – Antradieniais, Trečiadieniais ir Ketvirtadieniais. Pirmadieniais bei Penktadieniais aikštelės užpildomos mažiau, o Šeštadieniais jaučiamas didžiausias užpildymo stygius.

Stebint aikštelės duomenis buvo analizuojama ir kiek keleivių lipa į autobusus per savaitę. Šis skaičius per trejus metus paaugo beveik keturis kartus. Nuo 200 keleivių per savaitę 2001 metais, iki 700 keleivių 2004 metais. 94 procentai keleivių vyko į rajono centrą – Aberdeen, tik po 3 procentus keleivių vyko į Inverurie'ą ir Dyce'ą.

Kitas aspektas, kuriuo Park and Ride pasitarnavo analizuojamame Aberdinshire'e, tai kolegų važiavimas į darbą vienu automobiliu, t.y. beveik 50 procentų apklaustųjų patvirtino, kad atvyksta į Park and Ride palikti savo automobilio, kad toliau kelionę į darbą testų kolegų automobiliu, taip naudodami vieną transporto priemonę vietoj dviejų ar trijų. Taip taupomos išlaidos kurui, mažinama tarša. 70 procentų tokių apklaustųjų patvirtino, kad tokiu principu į darbą vyksta 4 kartus per savaitę.

Išvados

1. Gyventojų skaičius, tenkantis 1 km² Vilniaus mieste yra mažiausias, lyginant su Lietuvos didmiesčiais – 1469 žmonės/km². Gyventojų pasiskirstymas Vilniuje

tenka itin dideliu plotu, todėl sunku užtikrinti efektyvų gyventojų susisiekimą viešuoju transportu. Privataus transporto kelionių kombinavimas su viešuoju transportu – nepanaudotas viešojo transporto keleivių pritraukimo potencialas.

2. Vilniaus automobilizacijos lygis - 576 automobiliai, tenkantys tūkstančiui gyventojų, artėjama prie soties ribos (600). Prie soties ribos artėjama ir kituose Europos miestuose. Todėl būtina mažinti automobilizaciją mieste. Vienas būdų – kombinuoti privataus ir viešojo transporto rūšis. Pažymėtina ir tai, kad visiškai neišnaudojamas dviračių transporto potencialas dėl prastos dviračių transporto infrastruktūros.

3. Vilniuje pakankamai gerai išplėtotas viešasis transportas ir jo tinklas sudaro – 0.62 km/km². Tai aukštesnis rodiklis nei kitų Lietuvos miestų, kas rodo Vilniaus transporto sistemos patrauklumą keleiviams. Tačiau spūstys piko metu (dėl iš esmės didelio automobilizacijos lygio) mažina tokios sistemos efektyvumą.

4. Gyventojų kelionių struktūra nuo 1980 iki 2011 metų pakito kardinaliai. Kelionių viešuoju transportu sumažėjo daugiau nei 2 kartus, o lengvaisiais automobiliais išaugo beveik 5 kartus.

5. Park and Ride aikštelės gali pasitarnauti ir „commuting“ principu, kai atvykę į aikštelę keli kolegos, ten palieka savo automobilius ir į darbą vyksta vienu automobiliu keturiose. Anglijoje tai pakankamai populiari, ir pusė iš apklaustųjų tokiu principu naudojasi 4 kartus per savaitę, taupydami tiek degalus tiek mažindami taršą.

Literatūra

- Aberdinshire Council. 2006. *Review of Park and Ride in Aberdeenshire*. Aberdeen: University of Aberdeen
- Aragón, F. 2005. *Park and Ride for Tompkins County*. [interaktyvus] [žiūrėta 2011 gruodžio 13 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.tompkins-co.org/itctc/parknride/P&R%20whitepaper-%20090104-final.pdf>>.
- Brinkhoff, T. 2011. *City population*. [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. Lapkričio 28 d.]. Prieiga per internetą <<http://www.citypopulation.de/>>.
- Burinskienė, M. 2011. Konferencija: *Naujoji ES transporto politikos Baltoji knyga: iššūkiai ir galimybės Europai ir Lietuvai*. 2011 m. Gegužės 18 d.
- Burinskienė, M.; Paliulis, G. M.; Ušpalytė-Vitkūnienė, R. 2009. *Miestų viešasis transportas*. Vilnius: Technika.
- Ceder, A. 2007. *Public Transit Planning and Operation. Theory, modelling and practice*. Burlington: Elsevier.
- Didžgalvis, A. 2008. Transporto spūstys Vilniuje – kas už jas moka? *Delfi Vox Populi*. Balandžio 1 d. [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. vasario 27 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.delfi.lt/news/daily/voxpopuli/article.php?id=16523635>>.
- Europos Komisija. 2007. *Žalioji knyga: Nauja mobilumo mieste kultūra*. KOM (2007) 55.
- Jakubauskas, G. 2009. *Intelektinių transporto sistemų taikymo viešajame transporte tyrimas*. Dr. Vilnius: Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas.
- Juškevičius, P. 1993. *Miestų susisiekimo sistemos*. Vilnius: Technika.
- Majauskas, J. 2011. Ar Lietuvoje viešasis transportas populiarinamas? Asmeninis požiūris. Gegužės 8 d. [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. gruodžio 8 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.technologijos.lt/n/mtl/S-19087/>>.
- Münchner Verkehrs- und Tarifverbund. 2009. P+R Angebot im MVV. [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. lapkričio 13 d.]. Prieiga per internetą: <<http://www.mvv-muenchen.de/de/home/fahrgastinformation/mvv-netz/netzplaene/parkride/primmvv/index.html>>.
- Palmer, I., Beel, A. 2003. North West Regional Assembly. Regional Park and Ride Study - Final Report.
- Statistikos departamentas. 2011. Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje, [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. gruodžio 2 d.]. Prieiga per internetą: <<http://tinyurl.com/66c6wee>>.
- Statistikos departamentas. 2011. Individualių lengvųjų automobilių skaičius metų pabaigoje, [interaktyvus] [žiūrėta 2011 m. gegužės 02 d.]. Prieiga per internetą: <<http://tinyurl.com/66c6wee>>.

STUDY OF REDUCING CONGESTION IN URBAN AREA THROUGH INTERACTION BETWEEN PUBLIC AND PRIVATE TRANSPORT

A. Mineikis

Abstract

The main purpose of this paper is to increase the interaction between public and private transport through Park & Ride and Bike & Ride programmes and other popular widely used solutions. After analyzing the importance of public transport as a part of the transport system of the city, level of automobilization (576 cars per 1000 citizens), using various statistics, exploring case studies of good practice and presenting the main P+R and B+R operating concepts.

The structure of citizens' journeys during last 30 years has changed drastically, while private transport usage increased five times. This has led to enormous traffic jams in cities and its surrounding areas. Specific suggestions, such as using Park and Ride systems in cities have been proved.

Keywords: traffic congestion, enhancement between public and private transport. city logistics, part and ride.