

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
Majandusteaduskond
Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut

Jevgenia Gerassimenko

**ÜLEMINEK ANDMEPÕHISELE VALITSEMISELE
TALLINNAS LÄBIVIIDUD BICIFICATION PROJEKTI NÄITEL**

Magistritöö

Õppekava HAAM 02/18, peeriala Avaliku sektori juhtimine ja innovatsioon

Juhendaja: Anu Masso, PhD

Kaasjuhendaja: Anniki Puura, PhD

Tallinn 2023

Deklareerin, et olen koostanud lõputöö iseseisvalt ja olen viidanud kõikidele selle koostamisel kasutatud teiste autorite töödele, olulistele seisukohtadele ja andmetele, ning ei ole esitanud sama tööd varasemalt ainepunktide saamiseks.

Töö pikkuseks on kümme tuhat kuussada üheksateist (10619) sõna sissejuhatusest kuni kokkuvõtte lõpuni.

Jevgenia Gerassimenko, */allkirjastatud digitaalselt/*

SISUKORD

LÜHIKOKKUVÕTE	4
SISSEJUHATUS	6
1. ANDMEPÕHINE VALITSEMINE LINNARUUMIS	9
1.1. Andmepõhine muutuste juhtimine.....	9
1.2. Muutuste juhtimine rohelise transpordi suunas	11
1.3. Kohalik omavalitsus jalgrattatranspordi planeerijana	14
2. JALGRATTALIIKLUS TALLINNAS	18
2.1. Jalgrataste kasutamine Tallinnas	18
2.2. Bification projekti ülevaade.....	20
2.3. Pin Bike ja andmepõhine planeerimine	24
3. UURIMISTÖÖ METOODIKA	27
3.1. Uuringu valim.....	27
3.2. Intervjuu meetod.....	28
3.3. Intervjuu analüüs	29
4. TULEMUSED	31
4.1. Arvamused ja kogemused andmepõhise valitsemisega.....	31
4.2. Takistused üleminekuks andmepõhisele valitsemisele.....	34
4.3. Andmepõhise valitsemise rakendamine Bification projekti näitel	36
5. DISKUSSIOON	40
6. POLIITIKASOOVITUSED	44
KOKKUVÕTE	46
SUMMARY	48
KASUTATUD ALLIKATE LOETELU	52
LISAD	57
Lisa 1. Intervjuu valimi struktuur	57
Lisa 2. Intervjuu kava	59
Lisa 3. Informeeritud nõusolek intervjuus osalemiseks	64
Lisa 4. Tallinna asutuste ekspertidele saadetud kutse osaleda intervjuus	66
Lisa 5. Bification projekti osalejate profiil	67
Lisa 6. Intervjuu kokkuvõttev tabel: Andmepõhine muutuste juhtimine	68
Lisa 7. Intervjuu kokkuvõttev tabel: Bification projekti arvamused	71
Lisa 8. Intervjuu kokkuvõttev tabel: Kogemused rattaliiklusega	73
Lisa 9. Lihtlitsents	76

LÜHIKOKKUVÕTE

Magistritöös keskendutakse andmepõhisele valitsemisele ja muutuste juhtimisele kui võimalikule viisile kohalike roheliste strateegiate elluviimiseks. Bicification projekti kasutatakse võimaliku näitena andmepõhisele valitsemisele üleminekuks. Bicification projekt ühendab endas kaks olulist poolt andmepõhises lähenemises — nii võimalus saada uut teadmist jalgrattaliikuvuse, mobiilsusandmete ja liikumisharjumuste kohta, kui ka luua uut reaalsust mängulahenduse (*gamification*) kaudu. Bicification on projekt, millega soovitakse toetada üleminekut rohelisele liikuvusele ning luua muutusi liikuvuses (Bicification, 2022). Tegemist on pilootprojektiga, mis leidis aset kolmes pilootlinnas: Tallinn, Braga ja Istanbul.

Töö teoreetilises osas tuuakse välja andmepõhise muutuste juhtimise olulisust ja põhimõtet, käsitletakse lähenemisi nagu andmedoonorlus, mängulahendus ja andmepõhine valitsemine. Samuti uuritakse välja kohalike omavalitsuste rolli jalgrattatranspordi planeerimisel ja muutuste juhtimisel rohelise transpordi suunas Bicification projekti näitel. Uurimisküsimustele vastamiseks kasutatakse kvalitatiivseid uurimismeetodeid — teaduskirjanduse analüüsi ja poolstruktureeritud intervjuusid, mille põhjal koostatakse edasine analüüs, tulemused ja poliitikasoovitused.

Empiirilise analüüsi tulemusena selgus, et Tallinna linn on valmis üle minema andmepõhisele valitsemisele. Kuigi Bicificationi puhul tegemist oli ühekordse pilootprojektiga, mille põhjal on raske analüüsida pikaajalisi muutusi juhtimises, annab see projekt head võimalused uurida arvamusi ja hoiakuid andmepõhise muutuste juhtimise kohta. Bicification projekti elluviimine oli oluliseks õppetunniks, mis näitas, et Tallinna linna elanike huvi roheliste projektide vastu on väga suur. Tallinna linna elanikud on valmis jagama andmeid, kui nendele lubatakse, et kogutud andmetega hakatakse muudatusi linnaruumis teha. Samuti läbi Bicification projekti katsetati mängulahendust, mis näitas, et erinevate mängulahenduste kasutamine on inimeste poolt väga kiidetud ja võib ka edaspidi kasutada käitumise nügimiseks või erinevate andmete kogumiseks.

Intervjuude põhjal on võimalik järeldada, et paberil Tallinn pidevalt nimetab ennast roheliseks pealinnaks, kuid praktikas ei tee selle staatuse saavutamiseks piisavalt palju. Avalik sektor peab

muutma oma suhtumist andmete kogumisse ja kasutamisse. Esiteks, peab andmete kogumine olema eesmärgipärane, kus enne andmete kogumist on olemas kindel eesmärk ja strateegia. Peab olema selge, milleks andmeid kogutakse ja mida nendele andmetele tuginedes soovitakse saavutada või leida. Tallinna linn võib edaspidi otsuste tegemisse kaasata rohkem teisi huvipooli, kelleks on näiteks linnade elanikud, ülikoolid, erasektor, mõttekojad ja aktivistid gruppides "Eesti Rattarikkaks!", "Mitte Tallinn" ja "Linnad ja liikuvus". Samuti peab andmete kogumiseks olema kindel tööriist või andmebaas, kuhu saaks edaspidi erinevaid andmeid hoida. Lisaks sellele, peab avalik sektor hakkama prioritseerima jalgrataste kasutust. Avalikul sektoril on olemas hea kogemus andmete kogumisel autode või ühistranspordi kasutamise kohta, mida aga ei saa öelda jalgrataste kohta. Pidevalt aastate jooksul Tallinn investeeris just autoinfrastruktuuri arendamisse, jättes tagaplaanile jalgrattainfrastruktuuri. Esimesi positiivseid muutusi jalgrattavaldkonnas oli näha punaste jalgrattateedega.

Võtmesõnad: andmepõhine valitsemine, roheline transport, rattaliiklus, Bicification, andmestumine, avaliku sektori juhtimine, mängulahendused, andmedoonorlus

SISSEJUHATUS

Mõned kohalikud omavalitsused püüdlevad tegevuse tõhususe poole, kuid ressursside piiratuse juures võib olla raske otsustada, kuhu ressursse teenuste elluviimiseks suunata. Seetõttu üha rohkem kohalike omavalitsusi kasutavad andmeid erinevate strateegiatega elluviimiseks, otsustuste kujundamiseks ning valitsemiseks. Uute digitehnoloogiate ja -tehnikate (nt. platvormid, pilvandmetöötlus, suurandmed ja masinõpe) kasutamine ja kombineerimine muudab inimeste ja kohalike omavalitsuste juhtimist. Suurandmete esilekerkimine on lisanud uue aspekti digitehnoloogiate kasutamisele avalike teenuste osutamisel ja andmepõhise juhtimise elluviimisel.

Tarkadeks linnadeks nimetatakse neid linnasid, mis on võtnud IKT ja andmepõhise valitsemise arengustrateegiana ning on teerajajad digitaalse infrastruktuuri ja süsteemide integreerimisel linnastruktuuri. Selliste andmepõhiste lahenduste kasutamine võimaldab rakendada erinevaid muudatusi linna juhtimises. Näiteks on võimalik kasutusele võtta reaalaja analüüsi, kus kogutakse liikumisandmeid liiklusvoogude juhtimiseks ja reguleerimiseks. Andmete doonorluse teel andmete kogumine võimaldab parandada suhtlemist kohalike elanikega ning kaasata linna juhtimise protsessi kujundamisse. (Kitchin *et al.*, 2018; Löfgren, Webster, 2020; Tetley *et al.*, 2021)

Jalgrattasõit mitmetes Euroopa Liidu riikides on populaarne linnaliikluse viis. Eriti edukalt on ohutu ja mugava jalgrattasõidu edendamisel olnud Holland, Taani ja Saksamaa. Hoolimata autoomanike kõrgest määrast on need kolm riiki saavutanud kõrge üldise jalgratta osakaalu linnareisides, ulatudes 9 protsendist Saksamaal 19 protsendini Taanis ja 27 protsendini Hollandis, mis on palju suurem kui 1 protsent jalgrataste osakaal reisimisel USA-s. (Pucher, Buehler, 2007, lk 3) Euroopa Liidu kodanikest 8 protsenti kasutab igapäevase transpordivahendina isiklikku jalgratast või tõukeratast ning lisaks 1 protsent kasutab igapäevaselt ühiselt jagatud jalgratast või tõukeratast. Kõige suurem kasutus on Hollandis (41 protsenti), millele järgneb Rootsi (21 protsenti). (European Commission, 2020) Kuid samal ajal Eestis on jalgrattaga sõitmine väga väike, jäädes 1-5 protsenti piiridesse. Eestis on jalgrattakasutuse osakaal kõrgeim Tartus, kus see on ligikaudu 8 protsenti. (Cyclurban, 2022) Tallinnas aastal 2003 kogutud statistika kohaselt kõige

populaarsem liikumisviis oli ühistransport (43 protsenti), järgmine populaarne liikumisviis oli isiklik auto (35 protsenti), samuti 18 protsenti inimestest liikusid jalgsi ning 4 protsenti jalgrattaga. Aastal 2018 kogutud andmete kohaselt olid need näitajad vastavalt 31 protsenti, 53 protsenti, 12 protsenti ja 4 protsenti, mis viitab selgele autostumisele antud perioodi vältel (Maarits, 2020). Samuti Eesti on üks väheseid riike, kus riiklikul tasandil jalgrattastrateegia puudub (European Cyclists' Federation, 2022).

Andmepõhine lähenemine on üha enam kasutatav võimalus keerukate linnaliste probleemide nagu linnaline liikuvus lahendamiseks, millega kohalikud omavalitsused kokku puutuvad. Teisalt on andmepõhise lähenemise näol tegemist olulise kultuurimuutusega kohalikus omavalitsuses kui organisatsioonis. Samuti üha enam kasutatakse andmepõhises lähenemises erinevaid analüütikaplatvorme ning keskselt väljatöötatud analüüsilahendusi. Nagu ka Bicification projekt, mis on algatatud ja rahastatud Euroopa Liidu asutuse Euroopa Innovatsiooni ja Tehnoloogiainstituudi (EIT) programmist EIT for Urban Mobility. Ning Pin Bike rakendus kui tehniline platvorm Bicification projekti elluviimiseks, mille kohta pole veel palju teadmist sellest, kuidas sellised tehnoloogilised ja andmepõhised lahendused aitavad kohalike probleemide ja väljakutsete lahendamisel (nt jalgratastega sõitmise soodustamine Tallinnas, mille transpordisüsteem, jalgrattateed ja infrastruktuur erineb teistest linnadest).

Käesoleva magistritöö eesmärk on analüüsida Tallinna linna valmisolekut üleminekuks andmepõhisele valitsemisele Bicification projekti näitel. Ning antud magistritöö otsib vastuseid järgmistele uurimisküsimustele:

1. Mida Tallinna linna eksperdid arvavad üleminekust andmepõhisele valitsemisele ja võimalikest takistustest üleminekul?
2. Kuidas on võimalik andmepõhist valitsemist praktiseerida kasutades roheline transpordi näidet?
3. Kuidas Bicification kui andmepõhise projekti abil on võimalik toetada Tallinna linna strateegilisi eesmärke jalgrattaliikluse arendamisel ja rohepöörde läbiviimisel?

Magistritöö uudsus seisneb selles, et Bicification on uus andmepõhine projekt mille läbi saab analüüsida andmepõhist muutuste juhtimist. Seda projekti on ellu viidud vaid kolmes pilootlinnas ja Tallinn on üks neist linnadest. Jalgrataste vähese kasutamise probleemi on analüüsitud korduvalt ja selle probleemi lahendamiseks on palju erinevaid lahendusi ja ettepanekuid tehtud. Aina rohkem räägitakse andmete olulisusest, andmepõhisest muutuste juhtimisest ja andmepõhistest

lahendustest ja Bicification projekti vaadeldakse antud magistritöös kui andmepõhist projekti ja lahendust. Samuti oli antud magistritöö autor algusest peale antud projektiga seotud, töötades Tallinna Strateegiakeskuses projekti assistendina. Käesoleva uurimuse kirjutamisel kasutab autor omandatud kogemusi ja teadmisi tulemuste analüüsimisel ja tõlgendamisel.

Tegemist on kvalitatiivse empiirilise magistritööga ning uurimismeetoditeks on teaduskirjanduse analüüs ja poolstruktureeritud intervjuud. Magistritöö eesmärkide saavutamiseks seab magistritöö autor endale kolm uurimisülesannet. Esiteks, andmepõhise muutuste juhtimise kontseptsiooni analüüs. Teiseks, kohaliku omavalitsuse kui rohelise transpordi planeerija rolli analüüs. Ning kolmandaks, Bicification projekti analüüsimine seostades andmepõhise valitsemise ja muutuste juhtimisega, tuginedes poolstruktureeritud intervjuudele erivaldkonna ekspertidega.

Käesolev magistritöö on jagatud kuueks peamiseks osaks. Esiteks, töö teoreetiline raamistik, kus käsitletakse andmepõhist muutuste juhtimist, andmedoonorlust ning mängulahendust. Samuti uuritakse kohalike omavalitsuste rolli jalgrattaliikuvuse planeerimisel ja muutuste juhtimisel rohelise transpordi suunas. Teine osa moodustab Bicification projekti analüüs, jalgrataste kasutamise osakaalu analüüs, selleks tuginetakse statistilistele andmetele ja varasemalt läbiviidud uuringutele. Kolmandas osas tutvustatakse empiirilise analüüsi metoodikat, täpsustatakse intervjuu meetodit, strateegilise valimi ja analüüsi meetodit. Neljandas osas tehakse järeldusi, tutvustatakse ja analüüsitakse tulemusi, seostades empiirilise analüüsi teoreetilise raamistikuga. Viiendas osas tutvustatakse poliitikasoovitused. Ning kuuendas osas tutvustatakse diskussiooni saavutatud teadmiste ja tulemuste kohta.

Autor tänab juhendajat, kaasjuhendajat, elukaaslast ning kõiki intervjuudes osalenuid olulise panuse ja toetuse eest magistritöö valmimiseks.

1. ANDMEPÕHINE VALITSEMINE LINNARUUMIS

1.1. Andmepõhine muutuste juhtimine

Olulised mõisted käesoleva magistritöö jaoks on andmestumine, andmepõhine valitsemine ja muutuste juhtimine, andmedoonorlus ning mängulahendused. “Andmestumine tähendab lihtsustatult seda, et igapäevased, tavapäraselt valdavalt kaduvad, haihtuvad ja „nähtamatud“ tegevused ning ühiskondlikud protsessid teisendatakse enamasti arvulisteks, vähemalt osaliselt süstematiseeritud (nt andmebaasi koondatud), kvantitatiivseteks ja analüüsivalmis formaadis olevateks andmeteks, mille põhjal ühiskonnas olulisi otsuseid tehakse.” (Masso *et al.*, 2020, lk 11)

Kuna andmestumine tungib järk-järgult kõikidesse tänapäeva ühiskonna valdkondadesse, saavad linna elanikud üha teadlikumaks andmete kriitilisest rollist ühiskonnaelus. See teadlikkus käivitab kodanikuaktiivsuse ja poliitilise tegevuse uued vormid, mida saab nimetada andmeaktivismiks (*Data Activism*) (Milan, Van der Velden, 2016, lk 1). Andmeaktivism võib hõlmata digitaalset humanitaarabi ja häkatonidel osalemist. Andmeaktivism kerkib välja olemasolevatest subkultuuridest, nagu häkkerid (University of Amsterdam, 2022). Andmeaktivism võib esineda andmete edastamises sündmuste või probleemide kohta, mida inimeste arvates ei ole võimalikud piisavalt käsitleda (Gutiérrez, 2018, lk 57). Andmete kogumisel on vaja meeles pidada, et valim peab olema nii lai kui võimalik ja kõik ühiskonnagrupid peavad olema arvestatud. Kui kõiki ühiskonnagruppidega ei arvestata, võib see põhjustada elanikkonna kallutatud kujutisi. Kui transpordiotseid tehakse andmete põhjal, mis on kallutatud nende poole, kes tehnoloogiat enim kasutavad, võidakse välja jätta haavatavad liiklejad — lapsed, vanemaealised, madala sissetulekuga inimesed, erivajadustega inimesed jne. Kallutatud andmete kasutamine võib süvendada linnade võrdõiguslikkuse probleeme. Ei piisa infrastruktuuri investeerimisest ainult siis, kui juurdepääsu omajad teatavad probleemidest. Ühisloodud (*crowdsourced*) andmeid kasutatavad teadusuuringud tuvastavad jätkuvalt probleeme seoses valimi kallutatusega. Ent pingutusega on võimalik statistiliste lähenemisviiside abil andmete kallutatust vähendada. (Nelson *et al.*, 2021, lk 109) Kuigi suurandmed annavad suure võimaluse teha täpseid andmepõhiseid otsuseid, kaasneb suurandmete kasutamisega kohati oht andmekaitse või vale järelduste ja otsuste tegemisega (Wu *et al.*, 2022, lk 9).

Kuigi andmeaktivism on kodanike poolt organiseeritud nõ „agressiivne“ algatus eesmärgiga ühiskonnagruppides muudatusi ellu viia ja mõjutada otsuste tegemist, siis andmedoonorluse puhul tegemist on nõ „pehme“ andmete kogumise meetodiga, kus üksikisik nõustub konkreetseid andmeid annetama uuringu jaoks, kui seda palub nt avalik sektor või mingi muu organisatsioon. „Annetatud“ andmed võimaldavad kasutada neid ühiskonna hüvanguks. Isikuandmeid peetakse praegu väga oluliseks ressursiks, mida mõned inimesed on nõus jagama. Kuid sel juhul oluline on teada saada, mis on nende inimeste motivatsioon avaliku huvi eesmärgil oma andmeid jagama ja kas üksikisikud oleksid valmis riskima oma isikuandmete annetamisega, isegi kui selline otsus võib potentsiaalselt ohustada nende privaatsust. (Skatova *et al.*, 2014, lk 1)

Oluline on ka mainida, miks andmepõhist muutuste juhtimist ja valitsemist on vaja uurida. Esiteks on andmepõhine muutuste juhtimine seotud platvormistumise teemaga, kus andmepõhine valitsemine on koondunud analüütilistele platvormidele ja kiiranalüütikale. Platvormid on pigem tehnoloogilised, majanduslikud ja sotsiaalsed kultuurilised konfiguratsioonid, mitte pelgalt tehnilised seadmed, mis hõlbustavad erinevat tüüpi kasutajate suhtlust. Platvorme võib kirjeldada kui programmeeritavat digitaalset arhitektuuri, mis on loodud kasutajatevahelise suhtluse korraldamiseks ja mis võib olla kahte tüüpi: infrastruktuuriline ja valdkondlik. (Keskin, 2018, lk 1-2) See muutus on esilekerkinud eri heaolu tagamisega seotud sektorites (nt politsei) kasutatud analüüsiplatvormidega. Ennustavat politseitööd (*Predictive Policing*) võib defineerida kui valdkondadevahelist politseistrateegiat, mille eesmärgiks on andmeanalüüsi tehnoloogiate rakendamine tulevase kuritegevuse prognooside koostamiseks. (Egbert, 2019) Kuid platvormide probleemiks on tihti juhtimise, kodanike ja valitsejate suhte abstraktseks muutumine ja distantseerumine. Üheks põhjuseks on see, et analüüsiplatvormid pole kohalike oludega kohandatud, neid juhivad suured organisatsioonid. Ehk siis antud magistritöö keskseks probleemiks on see vastuolo — andmepõhine muutuste juhtimine eeldab tihedat koostööd eri osapoolte vahel, kuid tegelikkuses võib eri osapoolte vahel tekkida distants ja usaldamatus.

Lisaks platvormidele kasutatakse ka teisi digitaalseid lahendusi, nagu ühisrahastus (*crowdfunding*), ühisloome (*crowdsourcing*) ja mängulahendused (*gamification*), mis on loonud veel rohkem erinevaid võimalusi reaajas kiireid otsuseid teha ja andmeid koguda. Digitaalsete andmete ja tehnoloogiate kasutamine on loonud selliseid võimalusi, kus saab jagada erinevaid teenuseid ja abi. Sellised teenused ja abipakkumised hõlmavad nt toidu jagamist ja ühisrahastust. Ühisloome on digitaalne protsess, mis pakub võimalust uut tüüpi andmetele juurde pääseda, neid

genereerida, kvalifitseerida ja analüüsida uuel skaalal ja uutel viisidel. Samuti saab seda kasutada teabe, ideede ja töö-, loovuse jms panuse saamiseks suurtelt veebirahvahulkadelt. (Eklund *et al.*, 2019) Samuti digitaalsed teenused ja tegevused hõlmavad ka ettevõtete poolt avalike hüvede jaoks erinevat tüüpi andmedoonorlust. Isikuandmete doonorlus, sarnaselt vere doonorlusega, võib saada meie ühiskonna oluliseks osaks. Ainukeseks probleemiks jääb see, kuidas võimaldada inimestel annetada oma andmeid akadeemiliste uuringute ja strateegiliste dokumentide jaoks. (Skatova, Goulding, 2019, lk 2-3) Võimalus koguda ja tõlgendada suurel hulgal andmeid paljudest allikatest võib olla sisendiks tulevaseks planeerimiseks ja võimalikeks muutusteks. Oluline on kasutada jagatud andmeid tõenduspõhiselt. Linnaarengus annavad andmepõhised nutikad strateegiad olulise panuse keskkonnasäästlikkuse arendamisse ja edendamisse. (Wu *et al.*, 2022, lk 10) Ning veel üheks vahendiks soovitud andmete kogumiseks ja ühiskonna käitumise nügimiseks on mängulahendused. Huotari ja Hamari (2012) kirjeldavad mängulahendusi kui strateegilist katset täiustada süsteeme, teenuseid, organisatsioone ja tegevusi, luues sarnaseid kogemusi mängude mängimisega, et motiveerida ja kaasata inimesi. Seda saavutatakse üldiselt mängudisaini elementide ja mängupõhimõtete rakendamisega. *Gamification* on teenuse täiustamise protsess, mis võimaldab pakkuda mängulisi kogemusi, et toetada kasutaja üldist väärtuse loomist.

1.2. Muutuste juhtimine roheline transpordi suunas

Üheks andmepõhiseks muutuste juhtimise valdkonnaks on roheline transport. Rohelise transpordi peamiseks positiivseks tendentsiks on see, et jalgratas on kõige säästvam linnatranspordiviis, mis sobib mitte ainult lühikeste reiside jaoks, vaid ka keskmise pikkusega reisideks, mis on jalgsi läbimiseks liiga pikad. Jalgrattasõit praktiliselt ei kahjusta keskkonda, edendab tervist läbi füüsilise tegevuse, võtab vähe ruumi ja on säästlik nii otseste kasutajakulude kui ka avaliku infrastruktuuri kulude osas. (European Cyclists' Federation, 2018, lk 7) Jalgrattad mängivad olulist rolli mikromobiilsuses ja rohelises transpordis. Jalgratas on väga ruumisäästlik: 1 tunni jooksul suudab linnakeskkonnas 3,5m laiuse ruumi läbida 7 korda rohkem rattaid kui autosid. Ühele parkimiskohale vajalik koht mahutab kuni 15 jalgratast. (*Ibid.*, lk 30) Antud juhul on oluline analüüsida tegureid, mis soodustavad jalgrattaliikumist. Madalmaades läbiviidud uuring leidis, et madala hinnaga jalgrataste laialdane kättesaadavus oli oluline tegur, mis soodustas jalgrattaga sõitmist, kuna see aitas vähendada jalgrattasõidu tõkkeid. Väikeste rattapoodide olemasolu üle linna tähendas, et jalgratturite jaoks ei olnud ratta ostmiseks koha leidmisega suuri raskusi. Näiteks jalgrataste üleküllus Amsterdamis tähendab elavat ja konkurentsitihedat kasutatud jalgrataste

tergu, kus on lihtne osta odavat jalgratast erinevate kanalite kaudu. (Nello-Deakin, Nikolaeva, 2019, lk 296) Uuringus tuvastati Amsterdamis jalgrattasõidu peamise põhjusena jalgrattasõidu suurem konkurentsivõime võrreldes alternatiivsete transpordivõimalustega. Enamiku elanike jaoks oli see konkurentsivõime seotud eelkõige jalgrattasõidu ajaefektiivsuse, paindlikkuse ja madalate kuludega võrreldes teiste transpordiliikidega. (*Ibid.*, lk 297) Amsterdamis elanike jaoks on jalgrattaga sõitmine sotsiaalne norm, kus rattasõidule innustamisel on oluline roll rattasõidu populaarsus sõprade, tuttavate või pereliikmete seas. Erinevad elanikud märkisid, et nende suhtlusringkondades peetakse rattasõitu vaikimisi liikumisviisiks. (*Ibid.*, lk 300)

Ka jalgrattaringlussüsteemide üha suurem rakendamine linnades on kaasa toonud jalgrattasõidu ja selle populaarsuse kasvu. Jalgratate jagamine suurendab oluliselt jalgratate kättesaadavust ning marsruudi paindlikkust. Teine oluline areng on olnud ka elektriliste rataste kiire kasutuselevõtt. Elektrilised jalgrattad pakuvad eraautole konkurentsivõimelisemat alternatiivi, kuna nad on kiiremad kui tavalised mehaanilised rattad, hõlbustades seega pikemate vahemaade läbimist. Mingil määral asendavad elektrijalgrattad mehaanilist jalgrattasõitu, kuid avavad ka uusi turge, mida varem ei eksisteerinud. Elektrijalgrattad meelitavad jalgratatele inimesi, kes pole varem rattaga sõitnud. (Pucher, Buehler, 2017, lk 692-693) Reck, Martin ja Axhausen (2022) oma uuringus aga leidsid, et autode asendamine mikromobiilsusega ei pruugi alati viia keskkondliku säästvuseni. Näiteks jagatud elektritõukerattad ja elektrijalgrattad eraldavad rohkem CO₂ kui teised transpordiliigid. Sel juhul linnad võivad proovida erinevaid transpordiliike integreerida (vt nt Geurs *et al.*, 2016; Kager *et al.*, 2016; Krizek, Stonebraker, 2011; Oeschger *et al.*, 2020). Üks uuring väidab, et jalgratta ja ühistranspordi kombineeritud kasutamist tuleks mõista laiemalt. Jalgrattasõidul ja ühistranspordil võib olla sümbiootiline suhe, moodustades hübriidse, eristuva transpordiliigi, mis peaks kajastuma transpordi planeerimisel. Jalgratas on vahend, mis aitab pehendada ühistranspordi jäikust ja seega kohandada erinevaid individuaalseid reisivajadusi ja -olukordi. Ühistransporti võib vaadelda kui vahendit rattasõidu kiiruse ja ruumilise ulatuse järsuks suurendamiseks. (Kager *et al.*, 2016)

Põhjuseid vähese jalgrattakasutuse taga on palju. Oli leitud, et jalgrattaparklate piisavus oli üks olulisi jalgratturite rahulolu mõjutajaid. Ühes uuringus leiti ka, et jalgrattamärkide olemasolu oli oluline tegur, mis mõjutas jalgratturite rahulolu. Käesolevas uuringus leiti, et kitsad jalgrattateed on oluliseks takistuseks jalgrattateede kasutamise ja rahulolu saavutamisel. (Sharma *et al.*, 2019, lk 8) Need erinevad leiud illustreerivad ehitatud keskkonna tähtsust seoses jalgrattateedega. Uuring samuti leidis, et turvalisust peetakse väga oluliseks jalgratturite jaoks. Oli leitud, et liiklus

jalgrattateede ääres on oluline takistustegur jalgrattateede kasutamise ohutuse tajumisel (*Ibid.*, lk 8) Ka Poolas tehtud uuringust selgus, et jalgratturid peavad jalgrattaga liiklemisel takistuseks kehvasid ilmastikutingimusi ja sellest tulenevat infrastruktuuri halvenemist, nagu libedad ja puhastamata teed (Iwińska *et al.*, 2018, lk 296). Samuti autojuhte tajutakse teel olevate jalgratturite ohustajatena: autojuhid ei austa jalgrattureid ja käituvad nende suhtes ebaviisakalt, blokeerivad sõiduradasid, mööduvad neist vaid mõne sentimeetri kaugusel ega pööra tähelepanu nende vajadustele ja turvalisusele. Jalakäijaid süüdistati ka selles, et nad ei pööranud jalgratturitele tähelepanu ning kasutavad sageli jalgrattateid nende tegelikku eesmärki arvestamata. Selle tulemusena sattusid paljud jalgratturid kõnniteedele, mis omakorda aitas kaasa jalakäijate ebasõbralikule suhtumisele jalgratturite suhtes. (*Ibid.*, lk 297)

Lisaks füüsilisele keskkonnale ja infrastruktuuri olemasolule on tähtsad ka inimese enda tunnused, näiteks vanus, sugu, sissetulek, lapsed leibkonnas, mis ühel või teisel põhjusel toovad kaasa jalgratate vähese kasutuse nende ühiskondlike gruppide poolt. On leitud, et mehed sõidavad jalgrattaga kauem ja vaba aja veetmise ning transpordi eesmärgil rattaga sagedamini kui naised. Mõlemad soo esindajad märkisid rattasõidu motivaatoritena isiklike tegureid (seotud tervise ja naudinguga), kuigi naised nõustusid tõenäolisemalt sellega, et ka muud isiklikud, sotsiaalsed ja keskkonnategurid olid motiveerivad. (Heesch *et al.*, 2012; Guo *et al.*, 2017) Jalgratta jagamise kasutamist mõjutasid sugu, majapidamises jalgratate olemasolu, inimeste reisi mudel, reisiaeg, rattajagamisjaamade asukoht, kasutajate arusaam ratta jagamisest ning leibkonna sissetulek. Hoolimata sellest, et jalgrattasõit on seotud tervisliku eluviisiga, põhjustab arutelu jalgrattasõidu üle alati kommentaare selle ohtliku kuvandi kohta. Tajutav oht oli märkimisväärne probleem naiste jaoks, kelle oskuste ja enesekindluse tase oli madalam. Takistustena nimetati turvaliste sõidukohtade puudumist ja hirmu vigastuste ees, eriti auto ja ühistranspordiga sõitmisel. (Daley, Rissel, 2010, lk 214) Sugu mõjutab ka rattasõidu riski tajumist ja käitumise valikut. Ühes uuringus leiti, et 65 protsenti meessoost jalgratturitest jätkab jalgrattaga sõitmist isegi siis, kui nad tajuvad jalgrattasõidu riske, samas kui ainult 50 protsenti naistest jätkab jalgrattaga sõitmist sama rattasõiduriski tajumise all (Wang *et al.*, 2014, lk 9). Transpordiviisi valikul on määrav roll sissetulekutel. Madala sissetulekuga leibkonnad teevad tunduvalt lühemaid jalgsi- ja rattareise kui kõrge sissetulekuga leibkonnad. (Pucher, Renne, 2013, lk 65)

Arvestades teiste riikide uuringuid ja kogemusi jalgrattaliikuvusega, mõjutab ka varasem ajalooline ja praegune transpordisüsteemide poliitiline juhtimine. Tallinna puhul on oluline mainida, et tegelikult jalgratta- ja transpordivaldkond on sageli poliitiliste debattide, aga ka

võimuvõitluste ja isegi populismi objekt (vt nt Kełłowski *et al.*, 2019). Tallinna juures oluline on ka nõuka-aegne pärand ja linna ajalugu, millel on suur mõju ka tänasele taristu- ja transpordiarengule. Ühest küljest oli ühistransport, nagu trammi- ja trollisüsteemid Nõukogude Liidu ajal paljudes linnades väga hästi arenenud. Investeeringud olid märkimisväärsed ja neid kulutati kogu Nõukogude Liidus – isegi väga väikestes ja väga kaugetes linnades. Kuid pärast Nõukogude Liidu lagunemist iseloomustab olukorda suuresti karm investeeringute vähenemine. Vaid mõnel omavalitsusel õnnestus säilitada ühistranspordi kõrge staatus ja hoida investeeringuid üle. Teised omavalitsused vähendasid radikaalselt bussiliine ja teenindustaset. Mitukümmend süsteemi varises täielikult kokku. (Tuvikene *et al.*, 2020, lk 12) Kui Nõukogude Liidule olid omased ühistranspordi ja autostumise areng, siis jalgrataste infrastruktuuri arendamine ja jalgrataste kasutamine üldiselt jäi tagaplaanile. Tallinna juures on oluline mainida ka linna väljavenitatud kuju ja puuduliku füüsilist struktuuri, mis seab väljakutsed eri linnaosade ühenduvuse tagamisele, võrreldes kompaktsemate linnadega. Samuti postsotsialistlikus linna kontekstis võiks jalgrattasõitu lugeda kui selgelt individualistlikku transpordiviisi. Barnfield ja Plyushteva (2015) leidsid, et rattasõidu kasv aga ei mahu postsotsialistlikusse raamistikku. Uue jalgrattainfrastruktuuri üle arutledes kiputakse sageli mõtlema uue infrastruktuuri lisamisele juba olemasolevasse linnastruktuuri. Postsotsialistlikest linnadest rääkides on aga oluline rõhutada linnakeskkonna pidevalt muutuvat olemust. Jalgrattataristu nappus ja puudujäägid on igapäevaste jalgratturite jaoks suureks väljakutseks. Rattainfrastruktuuri pakkumise parandamine postsotsialistlikes linnades sõltub suurel määral sellest, kuidas arendada üksikasjalikumalt arusaama jalgrattasõidu oskustest.

1.3. Kohalik omavalitsus jalgrattatranspordi planeerijana

Andmepõhises valitsemises on oluline ka analüüsida kohalike omavalitsuste rolli ja võimalusi ning üks suurimaid väljakutseid on veenda avaliku sektori tippjuhtkondi investeerima andmepõhisesse valitsemisse. Avalik sektor hindab kogemust ja intuitsiooni rohkem kui andmepõhist valitsemist, mis põhjustab andmepõhiste lahenduste kasutamise alarahastust. Antud arengute alarahastamise tõttu kannatavad aga just kohalikud omavalitsused, sealjuures eelkõige väiksemad. Kohalikel omavalitsustel on andmepakkujana- ja kasutajana ülioluline roll, kuna nad koguvad, genereerivad ja haldavad suurel hulgal andmeid konkreetsest piirkonnast, kus nad asuvad. Nad hoiavad ja avaldavad üha enam andmekogumeid, mida ülejäänud avalik sektor taaskasutab, samas võimendades andmeid piirkondlike probleemide lahendamiseks. Ehk ootus kohalikele

omavalitsustele kui andmepõhisele valitsejale ja otsuste tegijale on suur, kuid võrreldes ülejäänud avaliku sektoriga võimekused on kõige väiksemad. (European Commission, 2023) Samuti andmepõhine juhtimine kohalike omavalitsuste tasandil võib hõlmata erinevaid osapooli: 1) kohalike omavalitsuste enda strateegiad, ametnikud, ressursid ning 2) kodanikud, kes igapäevase liikumisviisina kasutavad jalgrattaid. Tuginedes kirjandusele saab jõuda järeldusele, et on toimunud muutused valitsemise põhimõtetes, kus üha enam ja ideaalis on muutuste juhtimisel tegemist nende kahe poole tiheda koostöoga.

Mainimata ei tohi jääda ka seda, et kohalikud omavalitsused seisavad vastamisi erinevate komplekssete probleemide lahendamisega ning üheks neist probleemidest on vähene jalgrattaliiklus. Käesolevas töös on jalgrattaliiklus kui näide komplekssest probleemist, mille lahendamist antud magistritöö autor uurib. Ning mõistmaks paremini avaliku sektori rolli rohelise transpordi ja jalgrattaliikluse planeerimisel ja arendamisel, võib eeskujuks võtta mitu riiki, kus jalgratast igapäevases transpordis väga aktiivselt kasutatakse. Sellised riigid on näiteks Holland, Saksamaa ja Taani. Nendes riikides viiakse poliitikaid ja programme enamasti ellu kohalikul tasandil. Madalmaade, Saksamaa ja Taani kohalikud omavalitsused on jalgrattataristut ehitanud ja rahastanud mitu aastakümnet. Omavalitsused vastutavad konkreetsete plaanide tegemise eest, mis kajastavad kohaliku konteksti eritingimusi ja vajadusi. Jalgrattasõidu koolitus-, ohutus- ja reklaamiprogramme viiakse tavaliselt läbi ka kohalikul tasandil, isegi kui need on rahastatud kõrgematelt tasanditelt. Samuti pakuvad nad välja erinevaid strateegiaid nelja eesmärgi saavutamiseks: sõiduradade, teede ja ristmike parem projekteerimine; rattaparklate kättesaadavus; ühistranspordiga ühendamine; ja jalgrattasõidu ohutuse tagamine. (Pucher, Buehler, 2008, lk 509) Jalgrattasõidu soodustamiseks saab kasutada mitmeid teisi strateegiaid. Esiteks, avalik sektor võib proovida eraldada jalgratturid mootorsõidukitest, selleks on võimalik kasutada eraldatud jalgrattateid, mis võivad olla ka värvitud. Uuringud kinnitavad, et nii jalgratturid kui ka mitteratturid eelistasid sõitmisele jalgrattateid. (Pucher *et al.*, 2010, lk 107) Enamus uuringuid on jõudnud järeldusele, et teekattemärgistused, värvilised sõidurajad, jagatud sõiduraja märgistused ja peatusjooned vähendavad käitumist, mis võib põhjustada avariisid (*Ibid.*, lk 111). Oluline on samuti uurida avaliku sektori rolli rohelise transpordi, mobiilsuse ja transpordi teenuste arengus. Esiteks, avalik sektor võib kasutada *Mobility as a Service* (MaaS) kontseptsiooni. Li (2017) oma aruandes kirjutab, et MaaS kontseptsioon aitab kaasa autode vähenemisele. MaaS-i nähakse ühistranspordi ja jagatud mobiilsuse (sh jalgrattad ja tõukerattad) integreerijana, et pakkuda maksimaalselt mugavat liiklust ilma isiklike autosid kasutamata. MaaS pakub lihtsamat

juurdepääsu mitmele transporditeenusele, võib vähendada auto kasutamise vajadust ning kujundada seeläbi säästvama ning rohelise transpordi (ERTICO – ITS Europe, 2019, lk 10).

Liiklusummikud on samuti kogu maailma linnades kasvav probleem, põhjustades õhusaastet, kasvuhoonegaaside heitkoguseid ja pikki sõiduaegu, mis koos kahjustavad inimeste tervist ja keskkonnakvaliteeti. Probleemi kasv annab võimaluse uurida ja pakkuda välja uusi liikumismudeleid kasvuhoonegaaside heitkoguste vähendamiseks ja rahvatervise parandamiseks. Üha enam valitseb üksmeel, et ümbersuunamine autodelt keskkonnasäästlikule transpordile lahendab selle probleemi ning võimaldab vähendada keskkonnakahjustest ja kehvast tervisest tulenevat märkimisväärset rahalist kulu. (Savan *et al.*, 2017, lk 236) Rohelise transpordi suurendamiseks tänavatel on üks uuring pannud kokku mitu strateegiat eesmärgi saavutamiseks ja esitanud järgmised etapid, mis on vajalikud rattasõidu rohkemaks kasutuselevõtuks liikumisviisina: (1) strateegiline elanikkonna jagamine segmentideks; (2) tõkete tuvastamine ja eemaldamine; (3) pühendumisstrateegiate kasutamine; (4) käitumise muutmise säilitamise taktikad, sealhulgas visuaalsed kujutised, juhised, meeldetuletused, sotsiaalsed näpunäited ja modelleerimine, sotsiaalsed normid, bränding, tagasiside ja stiimulid. Nende sammude taustal on oluline ka pidev sotsiaalne toetus kohalike ürituste ja kogukonna kaasamise kaudu (*Ibid.*, lk 238).

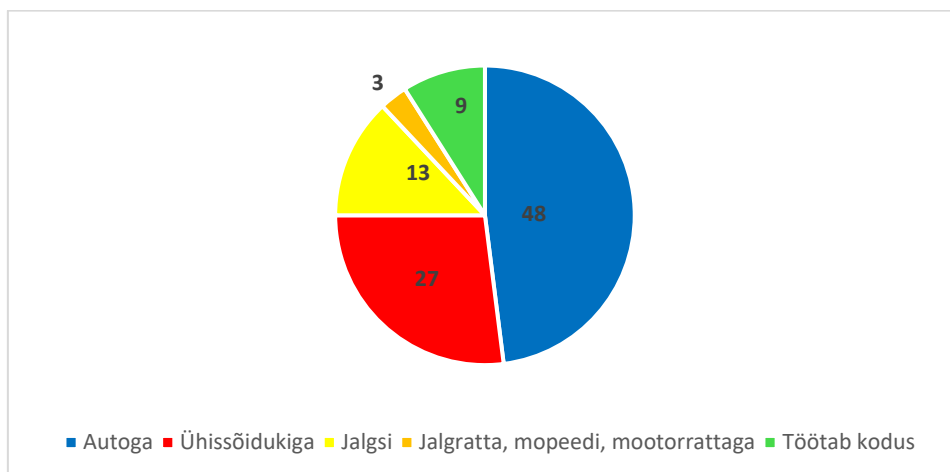
Kuigi antud magistritöö fookuseks on Tallinna linn, siis on oluline analüüsida avaliku sektori rolli jalgrattaliikluse planeerimisel just Tallinnas. Selleks, et suurendada jalgrattaliiklust on koostatud erinevad kohalikud strateegilised dokumendid ja arengukavad. Strateegilistes dokumentides nagu “Eesti 2035” ja “Tallinn 2035” üheks eesmärgiks on liikuda kliimanetraalsuse suunas. “Tallinn 2035” strateegias kliimanetraalne linn on linn, kus on võimalik liikuda kergliiklusvahenditega, sh jalgrattaga (Tallinna Strateegiakeskus Rohepöörde Kompetentsikeskus, 2022, lk 13). Jalgratate aktiivsema kasutamisega püütakse vähendada kasvuhoonegaaside heitkoguseid (*Ibid.*, lk 26), kuid selleks on oluline muuta linnaruumi ohutumaks ja inimesekesksemaks, jalgrattateede turvalisemaks ja kättesaadavamaks sõltumata linnaosast, sh on vaja edendada rataste kasutamise kultuuri (*Ibid.*, lk 28, 31, 32). Mainimata ka ei tohi jääda Tallinna jalgrattastrateegiat, mille oluliseks sihiks ja unistuseks on linn, kus suur osa linnaelanikest sõidavad tööle jalgrattaga ning kus jalgrattaga on ohutu liikuda (Jüssi *et al.*, 2017, lk 11). Rattastrateegia eesmärgid on (*Ibid.*, lk 21-22): Rattasõidu osakaalu suurendamine aastaks 2027 kõigist liikumistest 11 protsendini ning kodu ja kooli vahel liikumisest 25 protsendini; Rattateede põhivõrgu kättesaadavuse suurendamine aastaks 2027; Kooliteekonna muutmine rattasõbralikuks; Ratta parkimisvõimaluste loomine

aastaks 2027; Rattateede tervisevõrgu kättesaadavuse suurendamine. Kuid sageli transpordivaldkond on poliitiliste debattide, aga ka võimuvõitluste ja isegi populismi objekt.

2. JALGRATTALIIKLUS TALLINNAS

2.1. Jalgrataste kasutamine Tallinnas

Antud magistritöö keskendub andmepõhisele rattaliikluse planeerimisele Tallinnas, tuginedes Bicification projektile. Tegemist on esimese ja ainulaadse andmepõhise muutuste juhtimise projektiga Tallinnas. Bicification uuringu planeerimisel olid aluseks varasemalt kogutud andmed jalgrattaliikluse ja jalgrataste kasutamise osakaalu kohta Tallinnas ja Eestis. Need uuringu tulemused näitavad, et jalgratas, mopeed ja mootorratas on vähem kasutatavad töölkäimise viisid (vt Joonis 1).



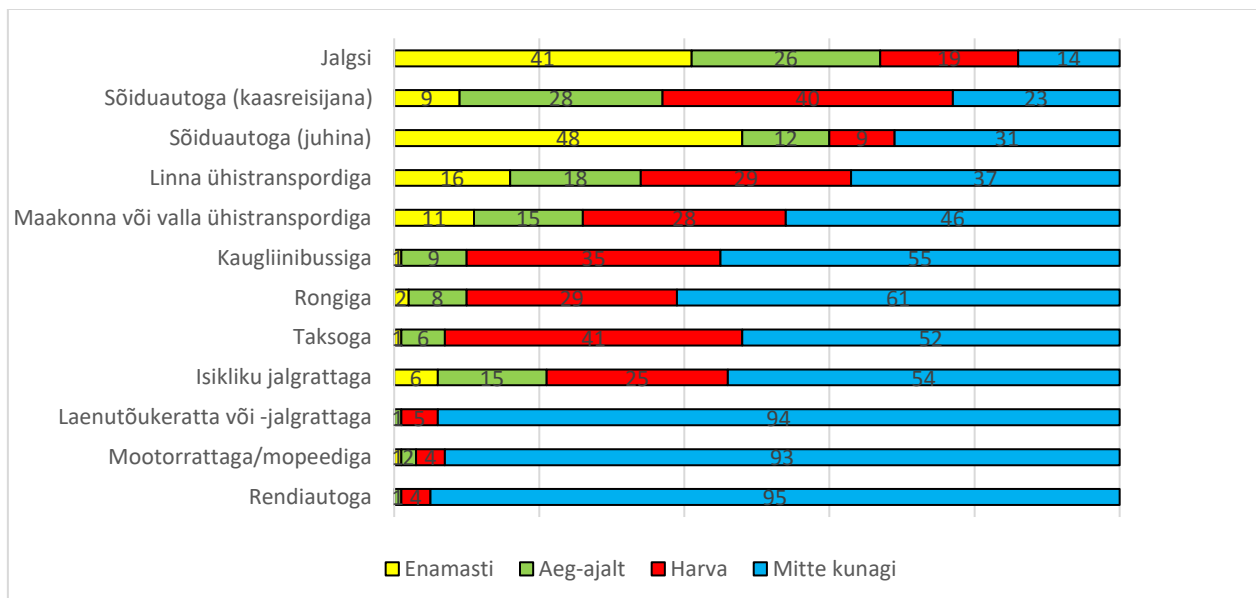
Joonis 1. Rohkem kasutatavad kodu-töö liikumise viisid Tallinnas 2021. aastal (protsentuaalne jaotus)

Allikas: Transpordiamet (2023)

Kantar Emori Kompassi andmebaasi kohaselt kõige rohkem liigutakse tööle, kooli ja muudesse peamistesse sihtkohtadesse autoga (juhina), s.o 48 protsenti enamasti ja 12 protsenti aeg-ajalt ning kõige vähem laenutõukeratta või -jalgrattaga, s.o 1 protsent aeg-ajalt, 5 protsenti harva ning 94 protsenti mitte kunagi (vt Joonis 2).

Transpordiameti andmete kohaselt peamine liikumisviis aastatel 2020 ja 2021 on auto. Transpordi ja liikuvuse arengukava 2035 üheks eesmärgiks on tõsta ühistranspordi, jalgratta ja jalgsi

liikumiste osakaalu kuni 55 protsendini, sh linnapiirkondades 60 protsendini. Tegelikult aga 2019. aastal oli vastav näitaja 39 protsenti, 2020. aastal 37 protsenti ning 2021. aastal 34 protsenti. Kui lähemalt vaadata kogu Eesti statistikat, siis võib välja tuua, et jalgrattaga sõitmine oli aastast 2000 stabiilselt madal ehk 3 protsenti (Transpordiamet, 2023).

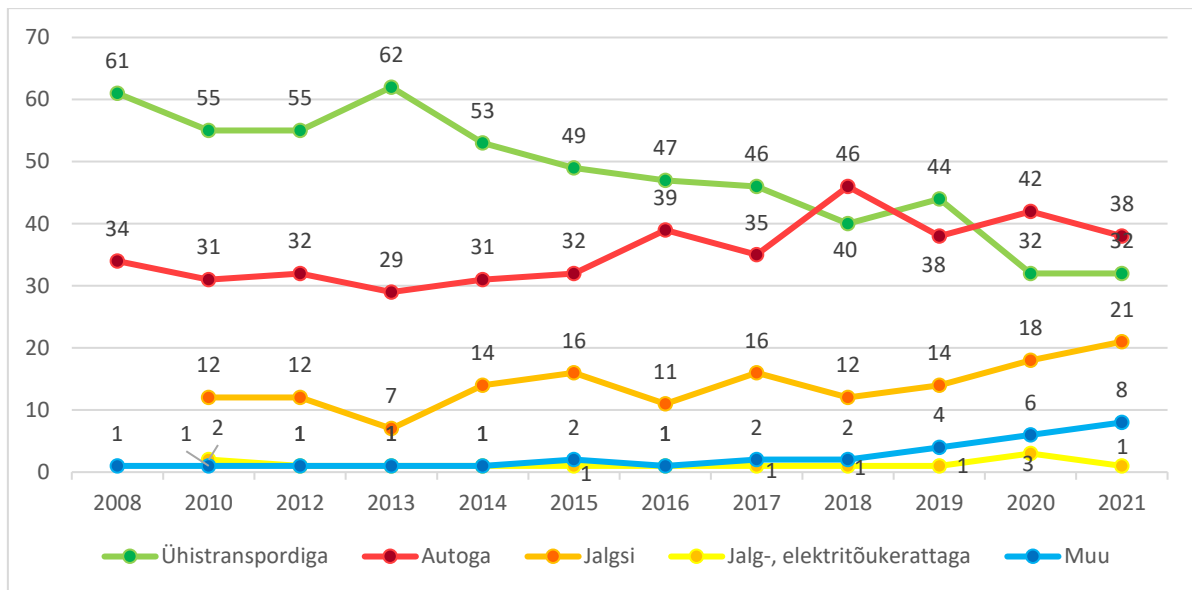


Joonis 2. Erinevate transpordiliikide kasutus tööle, kooli või muudesse sihtkohtadesse liikumiseks Tallinnas (protsentuaalne jaotus)

Allikas: Arenguseire Keskuse uuring Kantar Emori Kompassi andmebaasil (2021)

2021. aastal Tallinnas läbiviidud rahuloluküsitluse kohaselt, Tallinna elukeskkonnaga on rahul 94 protsenti elanikest (Tallinna Strateegiakeskus, 2021, lk 8). Kuid samal ajal väga madala hinnangu sai jalgrataste parkimisvõimalused kesklinnas (sh vanalinnas) (*Ibid.*, lk 10). Samuti rahulolevamad on tallinlased tervise- ja liikumisradade seisukorra ja piisavusega (*Ibid.*, lk 22). Lisaks on Tallinna linna elanikud rahulolevamad teede seisukorra ja liikumisvõimalustega, sh hinnatakse madalalt jalgrattateede piisavust, kõnniteede ja jalgrattateede hooldamist talvisel ajal, liikumise ohutust nii jalgratta kui ka elektritõukerattaga, jalgrataste parkimis- ja hoiuvõimalusi kodu juures jne (*Ibid.*, lk 26).

Hoolimata elanike rahulolematusest jalgrattateega, Tallinna leibkondades 64 protsenti omab kodus jalgratast (Tallinna Strateegiakeskus, 2021, lk 32). 38 protsenti tallinlastest kasutab autot tööpäeviti peamise liikumisviisina tööle, kooli või muudesse peamistesse sihtkohtadesse ja 32 protsenti kasutab ühistransporti. Jalgsi liiguvad 21 protsenti, jalgratta ning elektritõukerattaga ainult 1 protsenti (vt Joonis 3).



Joonis 3. Peamine liikumisviis peamisesse sihtkohta liikumiseks Tallinnas aastatel 2008-2021 (protsentuaalne jaotus)
Allikas: Tallinna Strateegiakeskus (2021)

Jalgrattaga sõitmise osakaal on madal nii tööpäevadel kui ka nädalavahetustel — ainult 1 protsent (Tallinna Strateegiakeskus, 2021, lk 40). Tallinna linna elanikud aga arvavad, et linnaruumil peab olema rohkem jalakäijaid ($\frac{2}{3}$), kuid ka peetakse oluliseks anda linnaruumi ka ühistranspordile ja jalgratastele. (*Ibid.*, lk 43)

2.2. Bicification projekti ülevaade

Kuigi erinevates Euroopa Liidu riikides jalgratas on oluline ja populaarne transpordiliik, paljudes teistes riikides jalgrataste osakaal on endiselt madal. Korraliku infrastruktuuri puudumine ja madal turvalisus tänavatel hoiavad elanike jalgratatest eemal. Käesolev magistr töö keskendub Bicification projektile, kui ühele näitele, kus andmepõhist lähenemist on kasutatud selleks, et edendada jalgrattaliiklust ja rohelist transpordi.

Bicification projekti eesmärk on toetada üleminekut keskkonnasäästlikule, aktiivsele liikuvusele ja eluviisile mängulahenduse ja preemia kaudu (Tallinn, 2022). Bicification projekt leiab aset kolmes pilootlinnas: Tallinn (Eesti), Braga (Portugal), Istanbul (Türgi) ja eesmärk on seda projekti laiendada ka teistesse linnadesse ja riikidesse. Bicification projektiga Tallinnas oli kutsutud liituma 500 inimest ning kokku projektiga liitusid 1500 inimest nendest linnadest. Linnad teevad suuri

jõupingutusi aktiivse liikuvuse edendamiseks, eesmärgiga jõuda järgmise 5 aasta jooksul 100 000 kasutajani 90 linnas. (Bicification, 2022)

Tallinnas Bicification projekti elluviimise eest vastutas Tallinna Strateegiakeskus ning Tallinna linna uuringupartneriks projektis oli Tallinna Tehnikaülikool. Projektis osalemiseks pidid Tallinna linna elanikud täitma kas eesti- või venekeelse registreerimisvormi (vt Bicification Tallinna elaniku registreerimisankeet, 2022). Registreerimisvormi abil koguti osalejate taustainfot: sugu, vanus, haridustase, milliseid ja kui tihti kasutatakse erinevaid transpordiviise, kui tihti ja millistel eesmärkidel külastatakse erinevaid Tallinna linnaosaid ja kui suur on inimeste leibkonnaliikmete arv. Bicification projekti korral on tegemist andmedoonorluse ja andmeaktivismiga, see tähendab, et projekti osalejad ise vabatahtlikult jagasid enda liikumise andmeid ning selleks Tallinna elanikud pidid projekti alguses enda telefoni alla laadima Pin Bike'i rakenduse ja paigaldama Pin Bike'i komplekti, mis jälgib osalejate liikumist. Pin Bike'i kaudu saab projekti osaleja oma preemia kätte läbitud kilomeetrite eest ja projekti elluvijad saavad olulisi andmeid. Rakendus aitab koguda andmeid inimeste liikumisharjumuste kohta, mille abil tulevikus soovitakse edendada jalgrattaliikumist ja muuta linna jalgrattasõbralikumaks. Pin Bike rakendusest ja komplektist räägitakse lähemalt järgmises alapeatükis.

Projekti aktiivne faas ehk algus, mil osalejaid hakkasid rattaga sõitma, liikumisandmeid jagama ning selle eest boonuseid koguma algas 01. juunil 2022 ning esialgne projekti aktiivse faasi lõpp oli 30. septembril 2022. 2022. aasta septembris projekti meeskond arutas projekti pikendamist ning otsustas projekti pikendada kuni 11. detsembrini 2022. Preemiad jagatud mobiilsusandmete eest olid järgmised: 0,25 €/km kodust kooli ja kodust tööle sõitude eest ning 0,07 €/km üleüldiste sõitude eest linnaalas. Suurim preemia perioodil 01. juuni 2022 kuni 30. september 2022 oli 1€ päevas osaleja kohta, 30€ kuus osaleja kohta. Suurim preemia perioodil 01. oktoober 2022 kuni 11. detsember 2022 oli 2€ päevas osaleja kohta, 60€ kuus osaleja kohta.

Projekti tulemuste põhjal võib väita, et ilmastikuolud mõjutasid valikut jalgratta kasuks (vt Tabel 1). Suveperioodil oli märgata osalejate suurt aktiivsust. Kas preemiate tõus on aktiivsust mõjutanud sügisel, on raske öelda. Enamik preemiaid kulutati pärast oktoobrit, kuid see võib olla tingitud sellest, et preemiad lihtsalt tõusid. Detsembris olnud puhkuste periood võis seda samuti mõjutada. Isegi kui preemia tõus ei mõjutanud osalejate arvu ja nende aktiivsuse kasvu, siis võib kindlalt väita, et preemiate tõus aitas osalust stabiilsemaks teha. Ehk siis sügisene ilmastikuolude halvenemine osalejate aktiivsust nii palju ei vähendanud.

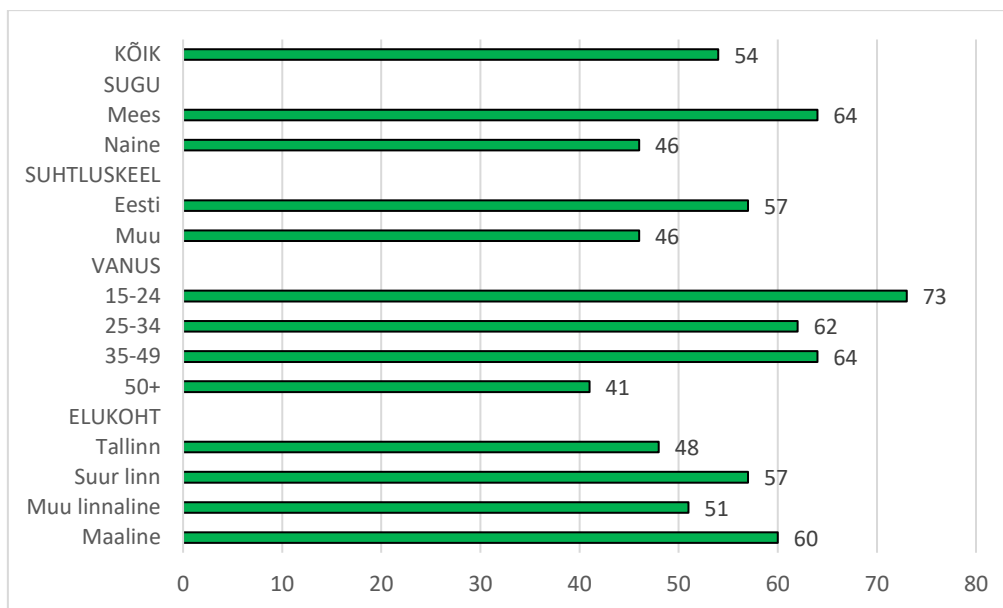
Tabel 1. Bicification projekti koondstatistika

Periood:	Osalejate arv:	Sessioonid:	Preemia kokku (eurot):	Läbitud kilomeetrid kokku:
01.06.2022-30.06.2022	409	8856	3 298,71	55 422,9
01.07.2022-31.07.2022	415	6715	4 158,71	43 873,8
01.08.2022-31.08.2022	415	7801	4 738,71	48 938,9
01.09.2022-30.09.2022	417	5700	4 228,71	35 597,9
01.10.2022-31.10.2022	421	4828	6 788,71	28 604,5
01.11.2022-30.11.2022	421	3620	4 798,71	20 580,9
01.12.2022-11.12.2022	422	584	7 868,71	3 239,5

Allikas: Pin Bike Open Data platform (2023)

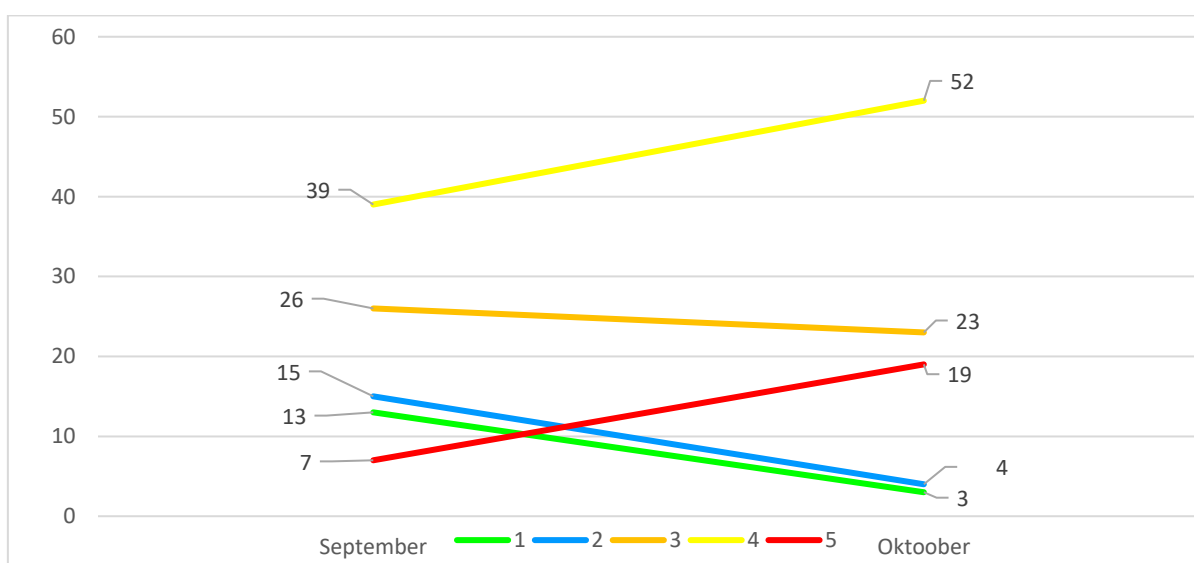
Vaadates Bicification projekti lõpptulemusi (vt Lisa 5) siis projekti osalejate valimi juures keskmiseks osalejaks tuleb välja eelkõige kesklinnas elav keskealine mees, kelle emakeel on eesti keel. Kõige vähem said esindatud nooremad ja vanemaealised inimesed, naised ja vene keelelt emakeelena kõnelevad inimesed. Kuigi projekti ettevalmistavas faasis oli plaaniks kaasata rohkem vene keelt emakeelena kõnelevaid inimesi (33 protsenti), naise (44 protsenti), nooremaid vanuses 15-29 (26 protsenti) ja vanemaealisi vanuses 60+ (13 protsenti) (Konstantinidou, 2022).

Bicification projekti osalejate valimi on võimalik siduda ka varasema Tallinna jalgrattakasutuse statistikaga. Joonisel 4 on välja toodud, kes on sõitnud jalgrattaga 2021. aastal. Selle statistika põhjal on võimalik järeldada, et keskealised mehed on aktiivsemad jalgrataste kasutajad võrreldes naiste ja vanemaealistega.



Joonis 4. Jalgrattaga sõitvate inimese osatähtsus kategooriate lõikes Eestis (protsentuaalne jaotus)
Allikas: Turu-uuringute AS (2020)

Projekti lõpus oli saadetud projekti osalejatele kaks tagasiside küsimustikku, üks oli saadetud septembris ja teine oktoobris. Esimeses küsimustikus osalejatel paluti hinnata Pin Bike sensorit, Pin Bike mobiilirakendust ja muid põhifunktsioone. Tagasisidet Pin Bike funktsioonidele käsitletakse järgmises alapeatükis. Küsimustiku viimane küsimus oli seotud kasutajate üldise osaluskogemuse hindamisega septembrikuus ja oktoobrikuus. Küsimustikus väärtus 1 tähendab, et osalejate üldine kogemus Bicification projektiga on väga madal ning väärtus 5 tähendab, et osalejate üldine kogemus on väga suur. Joonisel 5 on näha, et väärtuste 1-3 poolt hääletanute protsent vähenes kuude jooksul, mis tähendab seda, et ühe kuu jooksul osalejate üldine kogemus ja rahulolu projektiga on kasvanud.



Joonis 5. Tallinna linna ratturite üldine kogemus Bicification projektiga (protsentuaalne jaotus)

Allikas: Konstantinidou (2022)

Bicification projekti analüüsimine on oluline sellepärast, et see oli esimene uudne innovaatiline projekt, mis oli kunagi Tallinnas läbiviidud eesmärgiga koguda liikumisandmeid. Varasemalt kasutati erinevaid loendusandmeid, sotsioloogilisi uuringuid ja käsitlusuuringuid. Sellepärast on nii oluline uurida ka Bicificationi kui võimalikku andmepõhist lahendust.

Autori arvates Bicification projekt aitas omandada uusi teadmisi andmete kogumise kohta mängulahenduse abil. Bicification näitas, et inimeste kaasamine ja nende arvamusega arvestamine on ülioluline ning kohalike huvi jalgrattaliikuvuse kohta on väga suur. Linnaelanikud on valmis oma liikumisandmeid jagama, kui neile lubatakse, et nende andmetega siiski hakatakse muutusi kohalikus ruumis tegema. Projekt näitab, et Tallinnas on inimesi, kes kasutavad jalgratast igapäevase liikumisviisina, kes ootavad muutusi linnaruumis ning on huvitatud ja valmis panustama. Erinevate projektide läbiviimine peab saama uueks reaalsuseks, kuna just kaasamise, innovatsiooni ja andmete abil on võimalik toetada andmepõhist ja tõendus põhiste otsuste tegemist ja muudatuste juhtimist.

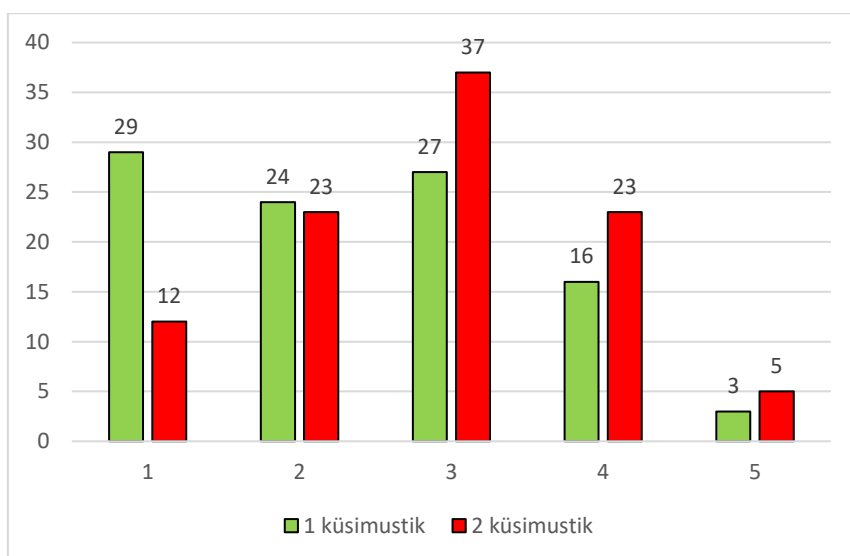
2.3. Pin Bike ja andmepõhine planeerimine

Analüüsid Bicification projekti, Pin Bike seadet ja äppi on võimalik kindlalt väita, et tegemist on andmepõhise lähenemisega. Bicification projekti elluviimise keskseks väärtuseks oli liikumistrajektooride jälgimine ja nende põhjal liikuvusandmete kogumine. Liitudes Bicification projektiga ja nõustudes jagama oma andmeid läbi Pin Bike'i tehnoloogiat katsetati andmedoonorluse lähenemist.

Bicification projekti edukaks elluviimiseks ja liikumisandmete kogumiseks pidid Bicification projekti osalejad oma nutitelefonile alla laadima Pin Bike rakenduse (vt Lisa 2: Joonis 7 ja Joonis 8) ja paigaldama oma jalgrattale Pin Bike anduri (vt Lisa 2: Joonis 9 ja Joonis 10). Pin Bike'i süsteem võimaldas pakkuda majanduslikke soodustusi inimestele, kes kasutavad oma jalgratast rattaga tööle ja rattaga kooli marsruudil. Pin Bike'iga kogutud andmed on üliolulised, kuna selle süsteemi abil jälgiti osalejate rattaliiklust linnas ja nende kogutud andmete abil on võimalik tulevikus pakkuda ratturitele paremat teenust, näiteks senisest parema rattataristu näol. Pin Bike oluliseks funktsiooniks oli ka see, et osalejatel oli võimalus äpi kaudu teada anda erinevatest

probleemsetest kohtadest linnaruumis. Nende andmete põhjal on võimalik teada saada, kus linnas on konkreetsed probleemid, et need saaks lahendada ja linnaruumi paremaks muuta. Lähitulevikus Tallinnas plaanitakse kogutud andmete abil rajada ligikaudu 40 kilomeetrit uusi rattateid ning tõsta olemasolevate rattateede ohutust (Tallinn, 2022). Saadud andmetega saavad linna töötajad teada, kas planeeritavad muudatused linnas on jalgratturitele jaoks mugavad ning asuvad ka realselt trajektooriga, mida ratturid kasutavad igapäevaselt.

Projekti lõpus oli saadetud projekti osalejatele kaks tagasiside küsimustikku, üks oli saadetud septembris ja teine oktoobris. Esimeses küsimustikus osalejatel paluti 5 skaalal hinnata Bicification projekti põhifunktsioone, nagu Pin Bike sensor, Pin Bike mobiilirakendus, premeerimissüsteem ja kohalikes poodides kulutatavate vautšerite toimivus. Küsimustikus väärtus 1 tähendab, et osalejad ei olnud üldse rahul Pin Bike rakendusega ning väärtus 5 tähendab, et on olnud väga rahul (vt Joonis 6). Jooniselt 6 nähtub, et Bicification projekti osalejad ei olnud Pin Bike tehnoloogiaga üldiselt rahul.



Joonis 6. Tallinna linna osalejate tagasiside Pin Bike rakendusele (protsentuaalne jaotus)
Allikas: Konstantinidou (2022)

Kuna Pin Bike rakendus võimaldas koguda inimeste liikumisandmeid, siis on oluline rääkida ka privaatsusest, andmekaitsest ja andmete kasutamise eetikast. Privaatsust peetakse põhiliseks inimõiguseks, mis on mitmel viisil sätestatud riiklikes ja rahvusvahelistes seadustes. (Kitchin, 2016, lk 5) Üks peamisi üksikisiku privaatsuse tagamise strateegiaid on anonüümseks muutmise kas pseudonüümide, liitmise või muude strateegiatega abil (*Ibid.*, lk 8). Samuti üheks oluliseks osaks andmekaitse on see, et andmeid tuleks luua ainult teatud ülesande täitmiseks, neid säilitatakse

ainult seni, kuni neid on selle ülesande täitmiseks vaja ja neid kasutatakse ainult konkreetse ülesande täitmiseks (*Ibid.*, 10).

3. UURIMISTÖÖ METOODIKA

Käesolev peatükk annab ülevaate metoodilisest lähenemisest, mida autor kasutab andmete kogumiseks ja analüüsimiseks. Selleks, et saavutada antud uuringu eesmäärke, autor kasutas kvalitatiivset segameetodit, kuna see aitab keskenduda eelkõige keeruliste poliitiliste ja sotsiaalsete nähtuste vaatlemisele ning seejärel nende nähtuste kirjeldamisele ja analüüsile (Brown, Hale, 2014, lk 26). Magistritöö kirjutamisel autor kasutab deduktiivse ja induktiivse lähenemise kombinatsiooni. Teooria roll antud originaalse uuringu läbiviimisel on selgitada valitud probleemi, avaliku sektori rolli ning andmepõhist lähenemist probleemi lahendamisel. Autor kasutab alusena varasemate uuringute tulemusi andmepõhise valitsemise kohta, kuid ka püüab leida uusi tähendusi ja teemasid, mis uuringutest ja läbiviidud intervjuudest ilmneb.

Magistritöös kombineeritakse peamiselt (1) teaduskirjanduse ja sekundaarsete uuringute analüüsi, (2) poolstruktureeritud süvaintervjuud ekspertidega (3) ning tegemist on osalise osalusvaatlusega, kuna magistritöö autor on projektis algusest peale osalenud projekti assistendi rollis. Projektis osalemine on andnud võimaluse olla kursis olulise informatsiooni, korralduse ja protsessiga. Kuid teisest küljest, projektis osalemine võib mõnel moel mõjutada analüüsi ja tulemuste tõlgendust. Käesoleva magistritöö autor püüab vältida killustatust ning on teadlik, et projektis osalemine on andnud autorile võimaluse juurdepääsuks informatsioonile, kuid ka võib tõlgendusi mõjutada.

3.1. Uuringu valim

Käesolevas uuringus kasutati strateegilise valimi põhimõtet. Strateegiline valim on meetod, mida kasutatakse laialdaselt kvalitatiivsetes uuringutes teaberikaste juhtumite tuvastamiseks ja valimiseks piiratud ressursside kõige tõhusamaks kasutamiseks (Patton, 2002). Sellele meetodile kohaselt uuringu läbiviija valib uuritavaid ise välja (Brown, Hale, 2014, lk 121).

Antud magistritöö intervjuu jaoks autor tahtis kaasata 17 Tallinna linna erivaldkondade eksperti, kellele oli saadetud vastav kutse osaleda intervjuus (vt Lisa 4). Nõusoleku osaleda intervjuus andsid 10 eksperti (vt Lisa 1). Valimi moodustamisel oli peamiseks mõtteks kaasata erineva

taustaga eksperte, et tagada vastuste ja tulemuste mitmekesisust. Autor arvestab tõlgendustes ekspertide taustaga, kuid ei võrdle ekspertide vastuseid, kuna valimi suurus ei võimalda seda. Samuti võtab autor aluseks ka Bicification projektis osalenud inimeste tagasisidet, mida autor eraldi ei analüüsi, vaid kasutab ainult taust informatsioonina. Valimi struktuuri moodustamisel pidas autor meeles antud magistritöö kolm peamist valdkonda: 1) andmepõhine valitsemine ja muutuste juhtimine; 2) kohalike omavalitsuste juhtimine ja rattaliikluse planeerimine; 3) Bicification projekti läbiviimine. Just nende kolme valdkonna põhjal oli koostatud valim ja valitud intervjuudele kaasatud eksperdid.

Valimi iseloomustavad konkreetsete homogeenne ja heterogeenne tunnused. Valim on jaotatud kolmeks erinevaks grupiks, mida iseloomustavad konkreetsete valdkonnad, millega erinevad eksperdid seotud on. Nendeks valdkondadeks on strateegilise rattaplaneerimise valdkond, andmepõhise otsuste tegemise valdkond ning Bicification projekti elluviimine. Iga valdkonna ekspert oskas jagada oma valdkonnaga seotud mõtteid ja ideid. Ehk homogeenne tunnused tagasid arvamuste ja tulemuste tugevust. Valimi heterogeenne tunnused on näiteks erinevad ametikohad, naised-mehed, eri vanuses inimesed, jne. Heterogeenne tunnused tagavad arvamuste ja seisukohtade mitmekesisuse. Ehk heterogeenne tunnuste abil on võimalik vaadata, kuidas erinevate ametikohtade eksperdid näevad üht või teist probleemi. Koostatud valimi rohkem esindavad keskealised mehed, kes tegutsevad strateegilise rattaplaneerimise valdkonnas.

3.2. Intervjuu meetod

Selleks, et vastata uurimisküsimustele, viis autor läbi poolstruktureeritud süvaintervjuud 10 ekspertidega (vt Lisa 1). Poolstruktureeritud intervjuud viidi läbi nii Microsoft Teams kaudu kui ka näost-näkku. Enne intervjuude läbiviimist pakuti ekspertidele kaht võimaliku formaati intervjuude läbiviimiseks ning iga ekspert valis endale sobivaima. Kuna mõlema intervjuu formaadi puhul kasutati samu intervjuuküsimusi ja nende formaatide vahel ei olnud märkimisväärset erinevust, ei näe autor põhjust arvata, et mõni neist formaatidest võiks kuidagi mõjutada ekspertide vastuseid. Osapoolte mõtted, arvamused ja seisukohad tuuakse välja tulemuste peatükis.

Intervjuu küsimuste koostamisel autor kasutas nii avatud küsimusi kui ka projektiivtehnikaid (Soley, Smith, 2008), kus autor on küsinud arvamusi ja kogemusi Bicification projekti ja Pin Bike

põhifunktsioonidega. Samuti autor on küsinud arvamusi Bicification projekti põhjal leitud andmeanalüüsi tulemustele ning selle põhjal on illustreerinud uuritavate jaoks seda, millised on Bicification kui andmestunud projekti väljundid ja milles see andmepõhine muutuste juhtimine seisneb.

Intervjuud viidi läbi ajavahemikus 9. veebruar kuni 16. märts 2023. aastal ning need kestsid keskmiselt tund kuni poolteist tundi. Enne uuringu läbiviimist saadeti ekspertidele allkirjastamiseks ja tutvumiseks informeeritud nõusoleku vorm (vt Lisa 3), kus on välja toodud magistr töö eesmärk, intervjuu läbiviimise käik, andmete säilitamise viis ning säilitamise periood.

Intervjuud oli plaanis läbi viia kahekesi: magistr töö autor koos ühe eksperdiga. Erandkorras ühe eksperdi palvel tehtud üks intervjuu kolmekesi: autor koos kahe eksperdiga.

3.3. Intervjuu analüüs

Intervjuude käigus kogutud teave transkribeeriti Tallinna Tehnikaülikooli veebipõhise kõnetuvastuse “tekstiks.ee” abil (Olev, Alumäe, 2022). Transkribeeritud intervjuude ja kirjalike vastuste põhjal viidi läbi kvalitatiivne sisuanalüüs. Intervjuude analüüsimisel esimese asjana autor esitas erivaldkondade ekspertide arvamusi süstemaatiliselt kokkuvõtvast vormis tabelitena (vt Lisa 6, Lisa 7 ja Lisa 8), mida autor illustreeris väljavõtetega intervjuudest ning mille põhjal viidi läbi ühtne sisuanalüüs. Kokkuvõtvad tabelid jaotati temaatilisteks kategooriateks: andmepõhine muutuste juhtimine, Bicification projekti arvamused ning kogemused rohelise transpordiga liikumisel. Kokkuvõtvates tabelites olid ka välja toodud iga valdkonna eksperdi lühiarvamus.

Analüüsid intervjuu tulemusi autor anonümiseeris intervjuus osalenuid eksperte, viitades nende tsitaatidele lühenditega — nt A. R. Olulise taustinformatsioonina oli küsitud ka uuritavate endi harjumuste kohta, mida autor kasutas olulise kontekstuaalse informatsioonina arvamuste tõlgendamisel. Kõik intervjuudes osalenud eksperdid on aktiivsed jalakäijad ja jalgratturid, kes kasutavad jalgrattaid igapäevase ja tavalise liikumisviisina.

Samuti tulemuste analüüsi kirjutamisel autor peab vältima kallutatust, kuna magistr töö autor ise töötab avalikus sektoris, mis võib mõningal moel mõjutada tulemuste tõlgendamist. Töötades

erinevatel ametkondadel kohati autorile oli näha, et ametiasutused hoiavad kinni oma vastutusalas ja valdkonnas, ei tee piisavalt koostööd ja ei jaga informatsiooni omavahel.

4. TULEMUSED

4.1. Arvamused ja kogemused andmepõhise valitsemisega

Läbiviidud intervjuudest selgus, et andmepõhisele muutuste juhtimisele ja andmepõhiste lahendustele on üks kindel suhtumine — andmed on tulevik (vt Lisa 6). Kuid intervjuudes oli näha väga erinevaid mõtteid selle kohta, kas Tallinn on valmis üle minema andmepõhisele muutuste juhtimisele. Alljärgnevatest tsitaatidest tulevad välja järgmised erinevad viisid, kuidas andmepõhist muutuste juhtimist nähakse:

1. On olemas valmisolek andmepõhisele valitsemisele üleminekuks
2. Puuduvad oskused ja tehnilised lahendused üleminekuks
3. Andmeid kogutakse ilma eesmärgita
4. Kallutatud andmed tulemuste loomisel

Mõned eksperdid tõid välja, et Tallinn on valmis üle minema andmepõhisele muutuste juhtimisele ning seda üleminekut võivad toetada juba varasemalt koostatud arengukavad ja rattastrateegiad, mis jäid aga avaliku sektori poolt kasutamata: *“Üleminek andmepõhisele muutuste juhtimisele sõltub planeeritud strateegiatest ja arengukavadest, kui on konkreetselt planeeritud eesmärgid, mõõdikud ja lahendused kuidas tulemusteni jõuda.”* Intervjuu A. R.

Üleminekut võib toetada ka ühiskonna enda valmidus panustada läbi andmedoonorluse ja kaasamise otsuste tegemisse ja projektide elluviimisse. Kuigi valmisolek andmepõhisele muutuste juhtimisele üleminekuks on olemas, siis tegelikult puuduvad vajalikud pädevused ja oskused. Intervjuu vastuste põhjal on võimalik väita, et tehnilised ja analüütilised takistused, vajalike tehnoloogiate ning pädevuste puudus võib takistada üleminekut andmepõhisele otsuste tegemisele. Samuti toodi välja, et avalikul sektoril puudub ühtne statistiline andmebaas, kuhu võiks kokku panna kõik kogutud andmed, mis oleks ka mugav andmete edaspidiseks kasutamiseks: *“Tallinna linnas veel suutlikkust ei ole. Tihti on tunda, et tahtmine on ja tegelikult hakatakse andmeid koguma, aga pärast ei ole suutlikkust nende andmetega peale hakata. Oleks vaja, et andmed tuleks koos hästi agregeeritud analüüsi tööriistaga.”* Intervjuu M. J.

Veel üheks takistuseks nimetati ka andmete paljusust ja andmete kasutamata jätmist. Intervjuudel toodi välja, et avaliku sektori ametiasutused pidevalt koguvad andmeid ilma kindla eesmärgita andmete kogumise ja edaspidise kasutamise kohta: *“Tallinna linna ametiasutused, aga eriti Tallinna linna Transpordiamet vajab täielikult uut lähenemist ja kaardistust sellest, mis andmeid praegu kogutakse ja mis tööriistaga. Kohati nad koguvad palju andmeid ja mudeleid, aga pole selge milleks neid andmeid kogutakse ja mis andmeid nad kasutavad erinevate mudelite koostamiseks.”* Intervjuu M. J.

Samuti mõned eksperdid tõid välja, et kohati võib avalik sektor kasutada kogutud andmeid poliitiliste otsuste legitimeerimiseks ja enda soovitud tulemuste jõudmiseks. Mõned eksperdid tõid välja, et statistilisi andmeid on aga võimalik erinevatel viisidel tõlgendada ehk andmetega on võimalik näidata väga erinevat ja vastuolulist infot: *“Tallinnas on teadmine, et otsuseid peaks tegema andmete põhiseelt, teaduspõhiseelt ja lähtuvalt uuringutest. Aga teinekord on näha, et väga tihti uuritakse konkreetseid teemasid üle ja üle, eesmärgiga mitte saada paremini teada probleemist ja lahendusest, vaid selleks, et jõuda endale meeldivatele tulemusteni.”* Intervjuu T. S.

Mitmete ekspertide sõnul sõltub suutlikkus andmepõhisele muutuste juhtimisele üleminemiseks omavalituse suurusest ja kas on olemas vastav tugi. Tallinna linnas on olemas võimekus ülemineva andmepõhisele muutuste juhtimisele, sest suurtes kohalikes omavalitsustes on rohkem inim- kui ka rahalisi ressursse (vt Lisa 6). Samuti on rohkem ametid ja osakondi, kes vastutavad konkreetsete valdkondade ja eesmärkide eest. Kuid üks ekspert jagas väga olulist mõtet väikeste kohalike omavalitsuste kohta: *“Riik peaks olema toeks kõikidele ametitele, kui nad vajavad kesksel või kompetentside juhtimist või keskselt nõuandmist. Selleks on Tallinna linnas olemas eraldi Tallinna Strateegiakeskus, mis on sellises nõuandvas konsulteerivas ja koordineerivas rollis. Teistel linnadel sellist eraldi ametit ei ole ja sellisel juhul riik peaks mingil määral seda tuge pakkuma.”* Intervjuu M.-L. N.

Sellest võib teha järelduse (vt Lisa 6), et kogu avalik sektor peab juhtima üleminekut andmepõhisele muutuste juhtimisele ja andmepõhise otsuste tegemisele. Kuid edukaks üleminekuks peavad mõned ametiasutused täielikult organisatsiooni kultuuri selles suunas muutma. Uuritavate hinnangul oli üheks takistuseks andmepõhisele valitsemisele üleminekul

puudulik kommunikatsioon asutuste vahel. Ametiasutused peavad tegema väga aktiivset ja pidevat koostööd omavahel ja linna vahel, jagama andmeid ja koostöös muudatusi teha.

Vastates küsimusele kuidas nähakse andmete jagamisega seonduvat ja sellega seotud küsimusi ja probleeme, siis kõik intervjuudes osalenud eksperdid vastasid, et nad oleksid nõus jagama andmeid enda liikuvuse kohta aga ainult konkreetsetel tingimustel. Need tingimused põhinesid kolmel teemal: 1) andmekaitse ja anonüümsus, 2) mugav tehniline lahendus ning 3) andmete kogumise ja kasutamise eesmärk.

Andmete jagamisel peeti väga oluliseks kasutatava tehnoloogilise lahenduse mugavust ja põhifunktsioonide lihtsat kättesaadavust: *“Jah, oleksin nõus jagama, kui seda on lihtne logida ja koguda neid andmeid [...]. Kui mul oleks jalgratta küljes mingi andur, mis hakkaks iga kord ise lugema kui ma alustan sõitu, et ma ei pea selle peale mõtlema siis minu jaoks see ei ole mingisugune andmekaitse probleem, et ma nüüd jagan oma liikumisi [...]. Teine aspekt on see, et kui ma tean, et need andmeid ei ole seotud minu isikuga, need on anonüümsed liikumisandmed [...] siis oleksin nõus.”* Intervjuu M.-L. N.

Lisaks tehnoloogia mugavusele ja kättesaadavusele üks ekspert vastas, et antud tehnoloogiline lahendus peab võimaldama ka loobuda andmete jagamisest ilma põhjendusega igal soovitud hetkel: *“Olen nõus jagama sellisel juhul, kui ma saan seda jagamist soovi korral välja lülitada.”* Intervjuu A. A.

Kindlasti ka andmekaitse ja anonüümsuse tagamine suurendab valmisolekut teatud andmeid jagada. Inimestele peaks selgeks tegema, kuidas andmeid kogutakse, kus hoitakse, kuidas anonümiseeritakse ja mis on võimalikud riskid andmete jagamisel: *“Põhimõtteliselt oleksin küll valmis jagama oma andmeid. Loomulikult seal on teatud tagad. Kindlasti ei taha, et keegi saab live-is vaadata nime ja naabreid, kes ja kus on.”* Intervjuu T. S.

Andmete kogumise ja kasutamise eesmärki peeti samuti üsna olulisemaks faktoriks. Eksperdid on valmis panustama ainult siis, kui avalikul sektoril on kindel eesmärk ja plaan andmete kogumiseks ja edaspidiseks kasutamiseks: *“Oleneb ka sellest, kuidas andmed on kategoriseeritud [...]. Kui on võimalik andmete jagamisest loobuda ilma põhjendusega, siis olen valmis jagama. Ja minu jaoks peamine on see, mis nende andmetega tehakse.”* Intervjuu K. L.

Kui me tahame probleemi olemusest teada saada, siis kõige lihtsam ja kindlam viis seda teha on just andmete põhjal. Kuid praegu Tallinn ei kogu piisavalt palju andmeid jalgrattaliikuvuse kohta. Intervjuudel osalenud eksperdid tõid välja palju erinevaid võimalusi, kuidas saab koguda andmeid rattaliikluse kohta — loendused, erinevad sotsioloogilised küsimustikud ja majanduslikud andmed, statistika jalgratta omandamise kohta: *“Oluline on see, et erinevatel ametitel ja linnadel on andmeid ja statistikat autode omandamise kohta, kuid jalgratta omandamise kohta andmeid ei ole, nii et peaks alustama sellest. Samuti puuduvad andmed kui palju jalgrattureid üle Eesti on. Tallinnal on andmeid kui palju inimesi sõidab ühistranspordiga, isegi siis kui inimesed ei valideeri oma rohelist kaardi, sest ühistranspordis on paigaldatud sensorid, mis loevad inimeste arvu. Kuid puudub sama võimalus nt jagada andureid iga jalgratturile [...]. Samuti on oluline vältida andmete dubleerimist eri tasanditel — nt valitsusasutused vs kohalikud omavalitsused.”* Intervjuu G. P.

Läbiviidud intervjuudes andsid intervjuueeritavad positiivse hinnangu andmepõhisele muutuste juhtimisele Tallinnas, rõhutades, et Tallinn liigub selles suunas, et rohkem andmetele usaldada ja nende põhjal otsuseid teha. Tallinnas on juba kogemus koguda andmeid autode omandamise ja ühistranspordi kasutamise kohta, kuid edaspidi peab Tallinn teaduspõhiselt ja eesmärgipõhiselt koguma andmeid ka jalgrattaliikuvuse ja omandamise kohta. See muutus andmete põhjal otsustamise suunas peab toimuma ülalt alla läbi teadvustamise ja oma töötajate koolitamise, võimekuste tõstmine läbi erinevate investeeringute ja eelarve otsuste.

4.2. Takistused üleminekuks andmepõhisele valitsemisele

Kuigi on koostatud erinevaid strateegiaid, dokumente ja antud palju lubadusi, siis intervjuueeritavate hinnangutele tuginedes on jalgrataste kasutamine Tallinnas endiselt vähene. Ja sellel on erinevaid põhjuseid. Jalgrataste vähese kasutamise peamiseks põhjusteks eksperdid nimetasid ühendamata teid ja arendamata piirkondadevahelist logistikat, kõrge ohu tunnet, liiklusrüütu, ilmastikuolusid, koristamata tänavad halbade ilmastikuolude ajal ja eriti inimeste mentaliteeti ja suhtumist jalgratastele (vt Lisa 8). Sellest võib järeldada, et eelkõige probleemiks on puudulik koostöö ametite vahel ning ka see, et kohalikel omavalitsustel ja ametiasutustel pole süstemaatilist lähenemist asjakohaste andmete kogumiseks ja nende põhjal otsuste tegemiseks.

Eksperdid aga töid välja, et väikese kasvu oli siiski näha eriti siis, kui Tallinna linn hakkas tegelema punaste jalgrattateedega (vt Lisa 8). Üks ekspert tõi välja, et linn peab tagama ka võimaluse erinevate liikumisviiside kombineerimiseks, eriti nende inimeste jaoks, kes elavad Tallinnast väljas, kuid igapäevaselt töötavad just Tallinnas (Intervjuu A. R). Varasemalt teoreetilises osas oli see teema arutatud, et erinevad liikumisviisid ei tohi olla üksteist eraldatud, neid peaks kasutama sümbioosis. Kuid Eestis oli näha vastupidist suhtumist, kui muudeti Elroni jalgrattapileti tasuliseks. Samuti tõi üks ekspert välja, et osad rattapiletid laeval on samuti üsna kallid, mis muudab riikidevahelist liikumist jalgrattaga raskeks (Intervjuu M.-L. N). Täiendavalt ei saa Eestis ühistranspordis liikuda koos jalgrattaga, mis ühest küljest on arusaadav, kuna ruumi ühistranspordis pole palju, kuid riik võib igal juhul pakkuda ka alternatiive, nt jalgrattaparklasid.

Võrreldes Tallinna teiste Euroopa linnadega nagu Amsterdam, Kopenhaagen, Berliin, Pariis, ei ole rattasõit Tallinnas tavapärane asi. See on pigem aja veetmise viis. Jalgrattasõidu tehakse kõige sagedamini suvel ja siis enamjaolt mitte igapäevaseks liikumiseks, vaid puhkamiseks (vt Lisa 8): *“Kopenhaagen on täiesti eraldi tase, seal ei ole Tallinnaga midagi võrrelda. Kopenhaagen on aastakümneid eelmisest sajandist juba rattateid eelisarendanud, eraldi rattakiirteid, eraldi rattasildasid, parkimistaristut — seda kõike on väga palju. Ja mis Kopenhaageni puhul tegelikult päris eristu on — nende liikumiskultuur. Kopenhaagenis ei teki mingisuguse ohtlikke olukordi ratturi jaoks selle pärast juba, et autojuhid oskavad arvestada, et ratureid on niivõrd palju ja autojuhid õpivad autokoolis elementaarseid kaitsemehhanisme.”* Intervjuu M.-L. N.

Üleminekut andmepõhisele valitsemisele takistab ka Nõukogude Liidu pärand ja selle mõjud majanduslikule ja geograafilisele olukorrale. Tallinn võib eeskujuks võtta nt Amsterdami või teised edukad linnad, kuid täiesti sama lahenduse ülevõtmine on võimatu, kuna peaks arvestama linna suuruse, võrgustiku, liiklejate harjumuste ja muude teiste oluliste faktoritega: *“Tihti me võrdleme ennast Amsterdamiaga aga ma ütleks, et see oli päris võimalik võrrelda, kuna meil on hoopis teistsugune geograafiline, ajalooline ja majanduslik taust. Meil on teine teedevõrgustik.”* Intervjuu G. P.

“Olen Helsingis, Amsterdams ja Kopenhaagenis jalgrattaga sõitnud ja nendes kolmes riikides jalgratas on kuidagi normaalsus ja ta on üks efektiivsemaid meetodeid kuskilt kuhugi jõudmiseks. Ehk et see ei ole pistmist mingisuguse rohelise teema või mingi maailma päästmise teema. See on lihtsalt normaalne liikumisviis, tunneb ennast täiesti normaalsena, teised inimesed liiguvad ka. Keegi kuidagi ei käsitle seda mingisuguse erilise asjana. Ja nii toimub see aastaringselt.”

Intervjuu M. R. Sellest võib teha järelduse, et kui Tallinnas oleks hästi arendatud jalgrattainfrastruktuur, siis oleks jalgratas kiirem liikumisviis kui auto. Samuti, kuna Amsterdavis või Kopenhaagenis on jalgrattateed jalakäijate ja autoteedest eraldatud, ei teki nii palju konflikte ja ohtlikke olukordi liiklejate vahel.

Kui võrrelda Tallinna linna näiteks Amsterdamiga, siis loomulikult on Amsterdam suutnud saavutada uskumatu edu rattataristu arendamisel. Aga oluline on märkida, et linn ja linnaruum ise ei kasva, jalgrataste koht ei teki iseenesest. Jalgrattataristu ehitamiseks ja loomiseks võetakse autojuhtidelt ja jalakäijatelt linnaruumi ära. Märkimist väärrib ka see, et rattateede rajamiseks võetakse ka puud maha. Mõned eksperdid tõid välja, et Amsterdavis oli küll väga mugav ja ohutu jalgrattaga liikuda, kuid jalakäijana ohu tunne oli märkimisväärselt suurem: *“Kui jalgrattureid on liiga palju, siis see tähendab seda, et jalakäijatel ei ole alati eelisõigust, mis võib-olla sellepärast, et jalakäija ongi nõrgem liikuja, tal peaks olema võimalus teed ületada piisavalt tihti. Tal peaks olema turvaline teed ületada, peaks olema piisavalt liikumisruumi. Kopenhaagenis on juba näha, et jalakäijate üle sageli jalgrattataristu domineerib ja seab jalakäija mingitesse valiku olukordadesse. Jalakäija ei saa igal pool kus soovib tee ületada.”* Intervjuu M.-L. N.

4.3. Andmepõhise valitsemise rakendamine Bicification projekti näitel

Kuigi Bicificationi puhul tegemist on ühekordse pilootprojektiga, mille põhjal on raske midagi öelda pikaajaliste muutuste kohta juhtimises, annab see väga head võimalused uurida arvamusi ja hoiakuid andmepõhise muutuste juhtimise kohta. Samuti Bicification projekt võiks saada uueks normaalsuseks andmete kogumiseks ja inimeste jalgrattaga liikumise veenmiseks. Tegemist on aktuaalse, poliitiliselt atraktiivse ja vajaliku temaga, kuid hoiakud, valmisolekud ja kultuur vajavad muutmist. Mistõttu see lühiajaline projekt sobis väga hästi neid muutuseid uurima.

Andmepõhisele valitsemisele ülemineku jaoks just avalik sektor peab olema juhtivas rollis ja kõikidele teistele avaliku sektori organisatsioonidele suureks eeskujuks. Just avalik sektor peab algatama projekte, otsima partnereid ja erinevaid innovatiivseid lahendusi linnaruumi parandamiseks. Bicification projekti puhul oli aga näha täiesti teist käitumist ja suhtumist: *“Enne projekti alustamist Tallinna linnas oli selle projektiga probleeme, et kui ettepanek tuli, siis oli raske Tallinna Linnavalitsusest tuge leida. Tallinna Transpordiamet sellega kaasa ei tulnud, ta andis ainult oma kooskõlastuse ära. Huvi oli ainult Tallinna Strateegiakeskuse ja poliitikute poolt,*

kuna oli silmatorkav projekt.” Intervjuu A. A. Lähtuvalt teooriast autoril tekib küsimus, kas projekt oli ellu viidud poliitiliste „punktide“ saavutamiseks või tõesti oluliste liikumisandmete kogumiseks ja linnaruumi parandamiseks?

Uurides ekspertidelt Bicification projekti kogemuste kohta, siis esinesid nii positiivsed kui negatiivsed kogemused. Positiivne tagasiside (vt Lisa 7) oli pigem seotud projekti üldise ideega, et motiveerida inimesi rohkem rattaga sõita ja koguda andmeid sõitude kohta, et tulevikus nende andmete põhjal teha uuringuid ja muudatusi linnas: *“Paljud teised inimesed ka rääkisid, et ikkagi sõitsid võrdlemisi kauem rattaga tänu sellele, et linn neid andmeid tahtis ja maksti raha selle eest. See motiveeris inimesi sõitma ikkagi oktoobris ja novembris, mis on tore, et inimesed avastavad, et rattasõit on ikkagi aastaringne tegevus. Ja positiivne ka kommunikatsiooni mõttes, et ilmusid artiklid linna veebis. See on positiivne, kui püütakse normaliseerida rattaliiklust.”* Intervjuu M.-L. N.

Intervjuudes osalenud eksperdid aga rääkisid, et Bicification projektist oli rohkem kuulda pigem negatiivset tagasisidet (vt Lisa 7), mis oli rohkem seotud tehniliste probleemide ja rakenduse ebamugavusega: *“Pigem kuulsin ainult negatiivset tagasisidet. Need, kes seda proovisid testida ja kasutada on öelnud, et see asi ei töötanud loogiliselt, seal olid mingid probleemid. Projekt oli nende arust läbimõtlemta [...]. Kahju, kui mingit õiget asja tehakse aga seda ei mõelda väga hästi läbi.”* Intervjuu M. R.

Peeti aga oluliseks takistuseks projektis osalemiseks ka puuduliku kommunikatsiooni osalejate, Tallinna linna ja Pin Bike äppi arendajate vahel: *“Kuulsin nii positiivset kui negatiivset tagasisidet. Negatiivselt pigem selles võtmes, et võib-olla see äpp ei toiminud alati ja kuidas kasutajad oma tagasiside said anda ja mingisugused võib-olla oma probleemidele vastuseid. Kui kiiresti äpi arendajad ja linn on suutnud reageerida ja abi anda.”* Intervjuu M.-L. N.

Esines ka arvamus, et kohalikel omavalitsustel pole piisavalt võimekusi kasutusele võtta just Bicification ja Pin Bike tehnoloogilist infrastruktuuri roheliste projektide elluviimiseks ja liikuvusandmete kogumiseks: *“Idee on iseenesest hea, aga kuna projekt viidi läbi EIT Urban Mobility raames, siis see tähendab seda, et projekti tulemusena peaks sündima skaleeritav teenus või toode. Aga ei ole võimalik ette kujutada, et kohalik omavalitsus võtab kasutusele sellise süsteemi, et pidevalt stimuleerida jalgrattasõidu. Mina kujutan selle projekti ette, et see on ühekordne, kuna selle eest peaks kinni maksma.”* Intervjuu A. A. Autori arvates ei pea aga

kohalikud omavalitsused just rahaliselt stimuleerima inimesi projektides osalema. Oluliseks motivaatoriks igapäevaste jalgratturite jaoks oleks just nende kaasamine projektidesse ja otsuste tegemisse, informeerimine tulevastest otsustest ja muudatustest. Ainuke tehnoloogiline lahendus, mida kohalikud omavalitsused peaksid tagama, on ehk statistilise andmebaasi loomine, kus kogutud andmeid saab hoida.

Esines ka arvamus, et kui Tallinna linn kasutaks projekti elluviimiseks ja andmete kogumiseks just kohalikku tehnoloogilist lahendust, siis oleks projekti elluviimine edukam: *“Projekt osutus oluliselt keerukamaks. Hästi palju on öeldud, et väga hea idee ja väga hea projekt ja kõik võiks toimida [...] kui tehniline tugi oleks olnud kohalik, kuna eestlane on harjunud, et Eesti on e-riik ja e-teenused on ladusad ja sujuvad, sa saad kõik asjad kiiresti tehtud. Aga siin oli Tallinn vahendaja rollis.”* Intervjuu K. L.

Olid aga erinevad mõtted Bicification mängulahenduse ja andmete esinduslikkuse kohta (vt Lisa 7). Peeti oluliseks seda, et kogutaks planeerimiseks andmeid viisil, mis ei mõjutaks inimeste tegelikku käitumist, mis võimaldaks saada paremat hinnangut tegelikust olukorrast rattaliikluses Tallinnas: *“Andmete kogumise mõttes võib see olla ebaõige, kuna me mõjutame selliselt inimeste käitumist. Oleks õige koguda andmeid inimeste tegelike liikumiste kohta, öelda inimestele, et nad liiguksid nii nagu nad tavalised liiguvad, et Tallinna linn saaks kaardistada inimeste liikumise trajektoore ja näha kust kaudu inimesed liiguvad ja kas nad nt teevad kaari kusagil, et saaksime järeldada, et kusagil ei ole mugav liikuda.”* Intervjuu A. R.

Teisest küljest peeti mängulahendust aga väga olulises osaks projekti elluviimise faasis ning jõuti järeldusele, et mängulahendust saab ka edaspidi kasutada inimeste käitumise muutmiseks ja nügimiseks: *“Mängulahenduste kasutamine on väga perspektiivikas. [...] Meil oli plaan laias mastaabis hakata premeerima igasugust rohekäitumist, näiteks ühistranspordi ja ringmajanduskeskust kasutamist, sellega sa saad rohelisele kaardile punkte, mida sa saad kasutada näiteks muuseumides [...]. Aga see mõte, et sellise stimuleerimise või mängu kaudu suunata rohekäitumst ja ressursside kasutamist selles suunas, et seda tehakse säästlikumalt ja kasutades rohelisi lahendusi, see on suund, mida tuleks kindlasti jätkata. See ei tohi olla ühekordne asi ja Bicificationiga me seda katsetasime.”* Intervjuu A. A.

Kuigi Bicification oli pilootprojekt, siis igal juhul intervjuude vastuste põhjal on võimalik kinnitada, et tegemist oli olulise õppetunniga mis näitas, et Tallinna elanike erinevate roheliste

projektide vastu huvi on väga suur. Inimesed on valmis jagama andmeid oma liikuvuse kohta, kui nendele siiski lubatakse, et andmete põhjal linn teeb uuringuid ja muudatusi linnaruumis. Oluline on ka see, et projekt peab aitama just kohalike omavalitsuse probleeme lahendada saavutatud tulemuste ja andmetega, mitte aga projekti meeskonna ja autorite eesmärke. Kuid on võimalik kindlalt väita, et erinevad mängulahendused ikkagi tõmbavad inimesi kokku, kes kaasa räägivad omavahel jalgrattaliikumisest ja tõstavad huvi ka selle vastu. Oluline on märkida, et liikumisviisi valikul inimesed ei muuda meelt veenmise peale. Vaid vastupidi, inimesed hakkavad rattaga sõitma siis, kui nad on saanud proovida. Seisukoha muutus järgneb proovimisele.

5. DISKUSSIOON

Käesoleva magistr töö eesmärgiks oli analüüsida Tallinna linna valmisolekut üleminekuks andmepõhisele valitsemisele Bicification projekti näitel. Eesmärgi saavutamiseks viidi läbi poolstruktureeritud intervjuud Tallinna linna ekspertidega, milles analüüsiti nende arvamus andmepõhisest valitsemisest ja Bicification projektist kui võimalikust toest Tallinna linna strateegiliste eesmärkide saavutamisel ja rohepöörde läbiviimisel.

Analüüsides intervjuu tulemusi autor leidis, et intervjuudel saadud vastused toetavad teoreetilist raamistikku. Esiteks, otsuste tegemine andmete põhjal käesoleval sajandil on hädavajalik, kuna just andmete põhjal saavad avaliku sektori asutused teha kõige efektiivsemaid ja tõenduspõhiseid otsuseid (Wu *et al.*, 2022; Masso *et al.*, 2021). Üleminek andmepõhisele valitsemisele peab toimuma ülalt alla ja just avalik sektor peab olema eeskujuks ja abiks väikestele kohalikele omavalitsustele ja erinevatele ametiasutustele. Avalik sektor peab seadma andmekaitsestandardid, otsima partnereid ja algatama erinevaid rohelisi projekte. Intervjuudest aga tuli välja, et mõned ametiasutused ei pruugi tulla kaasa koos projekte juhtima või andmeid koguma. Toetust oli tunda poliitikutelt, kes aga võivad mingit konkreetset teemat või projekti kasutada just poliitiliste eesmärkide elluviimiseks.

Andmepõhise valitsemise ja muutuste juhtimise kontseptsiooni rakendamine avaliku sektori juhtimisel võimaldab saavutada palju positiivseid muudatusi: nt aktiivne elanikkonna kaasamine otsustusprotsessidesse, andmete kogumisse ja lahenduste elluviimisse, mis omakorda parandab ka omavahelist suhtlust (Pucher, Buehler, 2008; Li, 2017). Kui elanikkond tunneb ennast kaasatuna, siis võib see veelgi tõsta nende kodanikuaktiivsust, nt elanikud võivad ise vabatahtlikult jagada oma andmeid, mida nimetatakse andmeaktivismiks. Intervjuudest tuli ka välja, et avaliku sektori eksperdid oleksid ise valmis jagama oma liikumisandmeid, kui nende andmed on kaitstud, kui andmete jagamisest saab jooksvalt loobuda ja kui enne andmete kogumist oleks kindel eesmärk andmete kogumiseks ja edaspidiseks kasutamiseks.

Kergliikluse arendamisel ja rohepöörde läbiviimisel on võimalik praktiseerida andmepõhist valitsemist läbi andmete kogumise. Intervjuudest tuli välja, et Tallinna linnal on olemas kogemus andmete kogumisel autoomandamise ja ühistranspordi kasutamise kohta. Neid andmeid kasutatakse peamiselt liikumisvõrgustiku arendamiseks. Intervjuudest ja teooriast tuli välja, et pole võimalik muudatusi kergliikluses läbi viia ilma andmete ja tagasiside kogumiseta kergliiklejate poolt. Muutuste elluviimisel liiklusel on ülioluline arvestada just igapäevaste liiklejate murede ja soovidega. Just nemad kõige paremini teavad, kus konkreetsetes linnosades mis probleemid liikluses esinevad. Selleks, et katsetada andmepõhist otsuste tegemist on võimalik alustada väikeste sammudega, nt ühise andmebaasi loomine, küsitluste ja intervjuude läbiviimine kergliiklejatega, aktivistidega kohtumine ja neilt informatsiooni kogumine. Samuti on võimalik ellu viia uusi rohelisi projekte eesmärgiga edendada ja parandada jalgrattataristut.

Kuigi Bicificationi puhul tegemist on ühekordse pilootprojektiga, mille põhjal on raske analüüsida pikaajalisi muutusi juhtimises, annab see projekt head võimalused uurida arvamusi ja hoiakuid andmepõhise muutuste juhtimise kohta. Bicification projekti elluviimine oli oluliseks õppetunniks, mis näitas, et Tallinna linna elanikud on aktiivsed jalgratturid ja nende ootused ühtse ja mugava jalgrattainfrastruktuuri järele on väga suured. Samuti läbi Bicification projekti katsetati mängulahendust, mis näitas, et erinevate mängulahenduste kasutamine on inimeste poolt väga kiidetud ja võib ka edaspidi kasutada käitumise nügimiseks või erinevate andmete kogumiseks. Bicification projekti elluviimine näitas, et elanike kaasamine otsuste tegemisse ja suurte projektide elluviimisse on oluliseks motivaatoriks andmete jagamisel.

Andmepõhisele valitsemisele üleminekut takistab ennekõike Nõukogude Liidu pärand, millest jäi minimaalselt arenenud infrastruktuur jalakäijate ja ratturite jaoks. Pärast Nõukogude Liidu lagunemist hakkas kasvama majandus ja sotsiaalne heaolu, mis tõi kaasa rohkem võimalusi isikliku auto ostmiseks (Tuvikene *et al.*, 2020). Paraku on aastakümneid Tallinna linna põhifookus olnud eraautodele mõeldud infrastruktuuri arendamisel. Kuid Nõukogude Liidu pärand ei seisne ainult selles, vaid sellest tuleneb ka linnaosade ebamugav paiknemine ja linna väljavenitatud kuju. Igast linnaosast saab Kesklinna, aga kui on vaja näiteks Nõmmelt Lasnamäele jõuda, siis vähemalt kaks korda tuleb ümber istuda erinevatele bussidele. Paljud eksperdid tõid välja, et teatud uued arengud ja strateegiad transpordi valdkonnas otseses mõttes soosisid ja aitasid kaasa sellele, et inimesed hakkaksid rohkem autosid kasutama. Sellest tulevad ka võimalikud probleemid jalgrattainfrastruktuuri, kõrge ohutustunne ja ühendamata võrgustikega.

Samuti Eesti on üks väheseid riike, kus riiklikul tasandil jalgrattastrateegia puudub (European Cyclists' Federation, 2022). Seda väidet toetab ka ekspertide arvamused, mille kohaselt koostatakse aina rohkem strateegiaid autovõrgustiku ja ühistranspordinfrastruktuuri parandamiseks. Samuti toodi välja, et kui vähegi koostatakse jalgrattastrateegiaid, siis neid ei jälgita. Kuid on oluline mainida, et riiklik jalgrattastrateegia on praegu sisse kirjutatud uue koalitsioonileppesse kui eesmärgina.

Veel üheks takistuseks võib pidada andmete paljusust ja andmete kasutamata jätmist. Intervjuudel toodi välja, et avaliku sektori ametiasutused pidevalt koguvad andmeid ilma kindla eesmärgita andmete kogumise ja edaspidise kasutamise kohta. Intervjuudest tuli ka välja, et juba praegu kogutakse palju andmeid autoomandamise, ühistranspordi kasutamise ja kogu teevõrgustiku kasutamise kohta, kuigi jalgrattaomandamise või kasutamise kohta andmeid ei koguta piisavalt palju. Samuti mõned eksperdid tõid välja, et kohati võib avalik sektor kasutada kogutud andmeid poliitiliste otsuste legitimeerimiseks ja enda soovitud tulemuste jõudmiseks. Mõned eksperdid tõid välja, et statistilisi andmeid on aga võimalik erinevatel viisidel tõlgendada ehk andmetega on võimalik näidata väga erinevat ja vastuolulist infot.

Samuti Eestis ei ole hästi arenenud võimalused jalgrattatranspordi ühistranspordiga integreerimiseks. Varasemalt teoreetilises osas oli arutatud, et jalgratas saab pehendada ühistranspordi jäikust ja kohandada erinevaid individuaalseid reisivajadusi ja -olukordi (vt nt Geurs *et al.*, 2016; Kager *et al.*, 2016; Krizek, Stonebraker, 2011; Oeschger *et al.*, 2020). Eksperdid tõid välja, et nt maal elavatele inimestele on üsna võimatu ühendada maaliine jalgrattaga. Samuti viimane muutus Elroni piletisüsteemis takistab soodsama jalgrattapileti ostmist, mis varasemalt võimaldas kahte transpordiliiki ühendada.

Intervjuu vastuste põhjal on võimalik ka väita, et tehnilised ja analüütilised takistused, vajalike tehnoloogiate ning pädevuste puudus võivad takistada üleminekut andmepõhisele otsuste tegemisele. Kuna Bicification projekti puhul tegemist oli rahvusvahelise projekti ja tehnoloogiaga, siis Tallinna linn võib ise välja tulla kohaliku tehnilise lahendusega, mille teenindamine võiks olla lihtsam, kui Pin Bike-i rakenduse oma. Avalik sektor saab kaasa aidata ühtse statistikaandmebaasi loomisele, kuhu saaks edaspidi koguda erinevaid andmeid, mis oleks mugav ka andmete edaspidiseks kasutamiseks.

Intervjuude ekspertidel esines seisukoht, et sageli transpordivaldkond on poliitiliste debattide ja isegi populismi objekt. Mõned eksperdid tõid välja, et kui Tallinn järgiks kõiki uusi rohelisi strateegiaid ja arengukavasid, mille eesmärk on just prioriseerida jalgrattast, siis ta oleks juba 1990 aastast Amsterdami või Kopenhaageni tasandil rohelise pealinna tiitliga.

Käesoleval magistritööl esinevad aga piirangud lähtuvalt valimist. Käesoleva magistritöö intervjuu valimi esindavad rohkem keskealised mehed, kes igapäevaselt tegelevad strateegilise ratta- ja teede planeerimisega. On võimalik oletada, et just keskealiste meeste ülekaalus takistab ka üleminekut andmepõhisele muutuste juhtimisele ja jalgrattataristu arendamisele. Magistritöö autor arvab, et keskealised mehed aga ei saa piisavalt hästi esindada nt erivajadustega liiklejaid ja jalakäijad, naisi ja noori. Seetõttu võiksid järgmised uuringud uuritava valimi mitmekesisendada.

Järgnevad uuringud võiksid tulevikus rohkem keskenduda Bicification projekti mõjudele jalgrattaliikuvusele ehk kui tegemist oleks just igaaastase algatusega, kas Bicification aitaks kaasa jalgratturite arvu kasvule ja jalgrattataristu parandamisele. Samuti võiksid edaspidised uuringud rohkem keskenduda mängulahendustele, andmedoonorlusele ja andmepõhisele muutuste juhtimisele rohelise transpordi valdkonnas.

Käesoleva magistritöö piiratud ulatus ei võimalda piisavalt hästi uurida andmepõhise muutuste juhtimise tüpoloogiaid (Masso *et al.*, 2021, lk 45): normatiivne mobiliseeriv muutus, normatiivne struktuurne ja avatud mobiliseeriv muutus. Selleks, et öelda, millise tüpoloogiaga Tallinna näitel on tegemist või kui võrd pakutud tüpoloogiaid oleks võimalik edasi arendada ja täiendada, peaksid edasised uuringud viima läbi intervjuud veelgi mitmekesisema valimiga ning pikema aja perioodi jooksul, et kaardistada muutused Tallinna linnas. Selline uuring võib anda suure panuse andmepõhise muutuste juhtimise teooria arendamisse. Kuna aga käesolev uuring keskendus siiski suhteliselt lühikesele ajaperioodile, mis ei võimalda otseselt uurida suuri muudatusi Tallinna linnas, vaid teatud valmisolekut Bicification projektiga sarnaste algatuste elluviimiseks.

6. POLIITIKASOOVITUSED

Selleks, et toetada kohalike omavalitsuste üleminekut andmepõhisele muutuste juhtimisele, sõnastas autor järgmised poliitikasoovitused. Antud poliitikasoovitused on mõeldud planeerimistegevuse, strateegia kujundamise ja andmete kogumisega tegelevale sihtrühmale:

1. Üleriigilise rattastrateegia loomine Eesti Vabariigi Valitsuse poolt, millest võiksid kinni pidada kohalikud omavalitsused ja avaliku sektori ametiasutused. Enne andmete kogumist võiksid ametiasutused ja avaliku sektori eksperdid mõelda, mida andmetega edasi soovitakse teha ja saavutada. Ehk otsuste tegemine peab olema tõendus- ja teaduspõhine;
2. Kindla ametiasutuse loomine, mis koosneb valdkonnapõhistest osakondadest või talitustest, mis vastutab konkreetse valdkonna andmete kogumise ja analüüsimise eest;
3. Toetada üleminekut andmepõhisele muutuste juhtimisele läbi juhtide, ametnike ja töötajate koolitamise;
4. Kohalikesse omavalitsustesse tuleks vajadusel värvata uusi juhte ja andmeanalüütikuid, kes peavad olema oma valdkonna eksperdid. Oluline on see, et eksperdid peaksid mõistma andmete ja rohelise transpordi olulist;
5. Teha järelevalve selle üle, kuidas peetakse eesmärkidest ja strateegiatest kinni;
6. Võimekuste puudumisel tuleks kaasata ülikoole, mõttekodasid, erasektori, erinevaid MTÜ-sid ja aktiviste nagu “Eesti Rattarikaks!”, “Linnad ja liikuvus”, “Mitte Tallinn”;
7. Suuremate regulaarsete roheliste projektide toetamine ja läbi selle jalgrataste huvi tõstmine ja andmete kogumine;
8. Mängulahenduste edaspidine kasutamine erinevates valdkondades, nt rohelise kaardiga;
9. Avatud, kuid kaitstud ja anonümiseeritud andmekogude loomine ja avalikustamine. Peaks läbi mõtlema, kuhu kogutud andmeid hoida, et neid saaks edaspidi uuesti kasutada;
10. Organisatsioonikultuuri muutmine ja koostöö tagamine ametiasutuste vahel: Tallinna Strateegiakeskus, Transpordiamet, Keskkonna-ja Kommunaalamet, Tallinna Transpordiamet jne. Erinevad avaliku sektori ametiasutused peaksid olema kursis, kes millega tegeleb, millised olulised projektid käivad, koos projektide tegemine, info ja andmete vahetus;

11. Avalik sektor peab juhtima kogu andmepõhisele valitsemisele ülemineku protsessi, peab algatama projekte, toetama avaliku sektori institutsioone, looma standardeid, tagama andmekaitset ja infrastruktuuri.

Poliitikasoovitustest lähtuvalt on vajadus selge raamistiku ja suuniste järgi, et rohelise transpordi valdkonda läbi andmepõhise juhtimise edendada. Olulisteks märksõnadeks on selge avaliku sektori eestvedav ja juhtiv roll; roheliste strateegiate loomine ja nende eesmärkide saavutamise järjepidev hindamine; tõendus- ja teaduspõhisus ning koostöö edendamine erinevate sektorite vahel; rohelise transpordi valdkonna edendamisega seotud ametiasutuste vaheline koostöö ja parem infovahetus; suurte roheprojektide regulaarne läbiviimine; andmehalduse ja -kaitse alane koolitus ja nende teadmiste ja oskuste rakendamine igapäevatoos ning andmete edasise kasutamise soodustamine, sh avaandmete loomine laiemaks kasutuseks.

KOKKUVÕTE

Bicification projekt on uus andmepõhine projekt, mille sarnast pole kunagi varem Tallinna linnas ellu viidud. Tegemist on olulise õppetunni ja katsega, mis tõi esile Tallinna linna jalgratturite suured ootused ühtse ja mugava jalgrattainfrastruktuuri järele. Bicification projekti elluviimine näitas, et Tallinna linna elanikud on valmis jagama oma liikumisandmeid, kui nendele lubatakse paremat infrastruktuuri ja muudatusi linnaruumis.

Magistritöö teoreetilise raamistiku lähtealuseks oli andmepõhise muutuste juhtimise ja valitsemise kontseptsiooni, mängulahenduse ja andmedoonorluse uurimine. Samuti oli oluline uurida, mis on võimalused ja takistused andmepõhise muutuste juhtimisel rohelise transpordi näitel ning mis on kohaliku omavalitsuse ehk Tallinna roll rohelise transpordi planeerijana. Akadeemilise kirjanduse analüüsi põhjal ilmnis, et otsuste tegemine ja muutuste juhtimine just andmete põhjal on uus tõenduspõhine viis kohalike omavalitsuste eesmärkide saavutamiseks. Andmepõhine otsuste tegemine nõuab erinevate osapoolte tihedat koostööd, infovahetust ja elanike kaasamist. Elanike kaasamine on kõige olulisem faktor siin, sest see teeb linna elanikke üha teadlikumaks sellest, mida riik teeb ja kui olulised andmed ühiskonnaelus on. See võimaldab tõsta elanike aktiivsust linna otsuste tegemisel ja andmete kogumisel. Elanike aktiivsus võib esineda näiteks andmedoonorluse ja andmeaktivismi vormis, mis oli Bicification projekti elluviimisel katsetatud.

Empiirilise analüüsi tulemusena selgus, et Tallinna linn on valmis üle minema andmepõhisele muutuste juhtimisele ja otsuse tegemisele. Üleminekut võivad toetada juba varasemalt koostatud arengukavad ja rattastrateegiad. Üleminekut võib toetada ka ühiskonna enda soov ja valmidus panustada läbi andmedoonorluse ja kaasamise otsuste tegemisse ja projektide elluviimisse. Avalik sektor peab toetama suuremaid regulaarseid rohelisi projekte ning seeläbi tõstma huvi jalgrataste vastu ja koguma andmeid. Bicification projekti elluviimine näitas, et osa Tallinna linna elanikkonnast on aktiivsed jalgratturid ning on valmis andmepõhisesse otsustamisse panustama läbi projektides osalemise ja andmete jagamise. Intervjuudest selgus, et Tallinn võib ka edaspidi katsetada erinevaid projekte, mängulahendusi ning kaasata Tallinna linna elanikke andmete

jagamise kaudu panustama. Läbi Bicificationi kui pilootprojekti oli leitud, et mängulahenduste kasutamine selleks, et inimeste käitumist nügida, on väga edukas ja võib ka edaspidi kasutada.

SUMMARY

TRANSITION TO DATA-BASED GOVERNANCE ON THE EXAMPLE OF THE BICIFICATION PROJECT CONDUCTED IN TALLINN

Jevgenia Gerassimenko

The aim of this master's thesis was to analyse the readiness of the city of Tallinn for the transition to data-based governance using the example of the Bicification project. In order to achieve the goal, semi-structured interviews were conducted with experts of the city of Tallinn, in which their opinion on data-based governance and the Bicification project as a possible support for achieving the strategic goals of the city of Tallinn and implementing the green transformation was analysed. This master's thesis sought answers to the following research questions:

1. What do Tallinn city experts think about data-based governance and possible obstacles to the transition?
2. How is it possible to practice data-based change management and governance using the example of green transport?
3. How can Bicification, as a data-based project, support the strategic goals of the city of Tallinn in developing cycling and implementing a green transformation?

The starting point of the theoretical framework of the master's thesis was the study of the concept of data-based decision making and governance, the gamification concept, and data donation. Other crucial part of the theoretical framework was to investigate what are the opportunities and obstacles in data-based governance using the example of green transport; and what is the role of the local government, i.e. Tallinn, as a green transport planner.

At the heart of the methodology was qualitative empirical research analysis based on academic literature and semi-structured interviews. When preparing semi-structured interviews, the author used the concept of strategic sampling. For the interviews, the author involved various domain experts from the city of Tallinn. The main idea behind the sampling was to include experts with

diverse backgrounds to ensure a diversity of responses and interview results. The author considers the background of the experts in the interpretations, but does not compare the answers of the experts, as the sample size does not allow it. When forming the sample structure, the author kept in mind the three primary areas of the master's thesis - 1) data-based decision making; 2) local government management and bicycle infrastructure planning; 3) Bicification project implementation. As part of the master's thesis, a request was sent to 17 experts to participate in an interview. 10 experts gave their consent to participate in the interviews. When analysing the interview result, the author first presented the opinions of domain experts in a systematic summary form in tables, based on which a uniform content analysis was carried out. The summary tables were divided into categories based on the following topics: data-based decision making, Bicification project assessments, outlook, and experiences with green transport. The summarizing tables also included a concise answer review for each field expert.

Theoretical and empirical analysis revealed that data-based decision making is a new evidence-based way to achieve goals of local governments. The transition to data-based governance must take place from the top to bottom, and it is the public sector role to lead the process and help small local governments and various authorities. The public sector must set data protection standards, look for partners and initiate various green projects. Data-based decision making requires close cooperation between different parties, information exchange and the involvement of locals. The involvement of residents is the most crucial factor here because it makes the city's residents more and more aware of what the state is doing and how important data is in society. The involvement of residents makes it possible to increase the activity of residents in making city decisions and collecting data. Residents' activity can occur, for example, in the form of data donation and data activism, which was also evaluated during the implementation of the Bicification project.

Although Bicification is a new pilot project, which makes it difficult to analyse long-term changes in management, this project provides good opportunities to explore opinions and attitudes about data-driven governance. The implementation of the Bicification project was an important lesson, which showed that the residents of the city of Tallinn are active cyclists and their expectations for a convenient bicycle infrastructure are extremely high. The implementation of the project also showed that residents' interest towards green projects is very high, and they are ready to share data if they are promised that changes will be made in the urban space with the collected data. A gamification solution was also evaluated through the Bicification project, which showed that the

use of different game solutions is highly praised by people and can continue to be used to nudge behaviour or collect various data.

However, what prevents the transition to data-based governance in the example of green transport is, firstly, the historical legacy of the Soviet Union. During the Soviet Union, the public transport and car infrastructure was well developed, which led to the prioritization of the private cars. At this point, the goal of the local government should be to implement a solid green development plan or bicycle strategy, which has already been prepared, but was completely unused by the city of Tallinn. This may result in other infrastructure-related problems, such as unconnected road networks, the inseparability of bicycle paths from driveways and pedestrian paths, inability to integrate different modes of transport (e.g. public transport and cycling), etc. In the theoretical part, it was discussed that cycling can soften the rigidity of public transport and adapt to different individual travel needs and situations. In addition to that, the experts pointed out that it is almost impossible for people living in the countryside to connect the rural bus lines with a bicycle transport. Also, the latest change in Elron's ticket system prevents the purchase of a cheaper bicycle ticket, which previously allowed connecting the two modes of transport.

Comparing Tallinn with other European cities also revealed that Tallinn is one of the few European capitals without a clear bicycle strategy in place. This statement is also supported by experts' opinions, according to which more and more strategies are being drawn up to improve the car network and public transport infrastructure in Tallinn. The interviews also revealed that a lot of data is already being collected on car ownership, use of public transport and use of the entire road network. However, no data is collected on bicycle acquisition or usage.

Based on the interview result, it is possible to state that technical and analytical obstacles, lack of necessary technologies and competences can prevent the transition to data-based decision-making. To tackle these issues the city of Tallinn could itself come up with annual initiatives, projects, and technological solutions the goal of which would be to increase bicycle traffic through data sharing. Local technical solution would be easier to service and adapt to the needs of Tallinn residents than the international application such as Pin Bike. The public sector can contribute to the creation of a unified statistical database, where various data could be collected, which would also be convenient for the future projects and initiatives.

Some of the experts expressed the view that the field of transport is often the subject of political debates and populism. Moreover, the experts pointed out that statistical data can be interpreted in different ways, i.e. data can be used to make political and contradictory conclusions. If Tallinn followed all the new green strategies and development plans, the purpose of which is to prioritize cycling, in 1990s it would already be at the level of Amsterdam or Copenhagen.

KASUTATUD ALLIKATE LOETELU

- Arenguseire Keskus. (2020). *Eesti elanike liikumisprofiilid: Aruanne*. Kasutatud 5. mai 2023
https://arenguseire.ee/wp-content/uploads/2021/05/2021_liikuvus_liikuvusprofiilid_aruanne.pdf
- Barnfield, A., Plyushteva, A. (2015). Cycling in the post-socialist city: On travelling by bicycle in Sofia, Bulgaria. *Urban Studies*, 53(9), 1822–1835.
<https://doi.org/10.1177/0042098015586536>
- Bicification. (2022). *Supporting modal shift and cycling through gamification and rewarding: Bicification*. Kasutatud 30. august 2022. <https://bicification-project.eu/>
- Bicification. (2022). *Tallinna elaniku registreerimisankeet*. Kasutatud 01. mai 2023
https://forms.zohopublic.eu/pinbike/form/Tallinnakasutajaregistreerimisankeet/formperma/rUsGL5DsVOWDfsBmOi-Qox1Dem57qWN9WGdI0_saUII
- Brown, M., Hale, K. (2014). *Applied Research Methods in Public and Nonprofit Organizations*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Cyclurban. (2022). *Estonia*. Kasutatud 24. juuli 2022
<https://www.cyclurban.eu/countries/estonia/>
- Daley, M., Rissel, C. (2010). Perspectives and images of cycling as a barrier or facilitator of cycling. *Transport Policy*, 18(1), 211-216. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2010.08.004>
- Egbert, S. (2019). Predictive Policing and the Platformization of Police Work. *Surveillance & Society*, 17(1). <https://doi.org/10.24908/ss.v17i1/2.12920>
- Eklund, L., Stamm, I., Liebermann, W. K. (2019). The Crowd in Crowdsourcing: Crowds as a pragmatic research method. *First Monday*, 24(10).
<https://doi.org/10.5210/fm.v24i10.9206>
- ERTICO – ITS Europe. (2019). *Mobility as a Service (MaaS) and Sustainable Urban Mobility Planning*. Belgium: European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans.
- European Commission. (2020). *Special Eurobarometer 495 Report: Mobility and Transport*. European Union. Kasutatud 5. mai 2023
<https://europa.eu/eurobarometer/api/deliverable/download/file?deliverableId=73158>
- European Commission. (2023). *Local governments as open data providers and reusers*. Kasutatud 28. aprill 2023 <https://data.europa.eu/en/publications/datastories/local-governments-open-data-providers-and-reusers>

- European Cyclists' Federation. (2018). *The benefits of cycling: Unlocking their potential for Europe*. Kasutatud 13. veebruar 2023 <https://ecf.com/resources/cycling-facts-and-figures>
- European Cyclists' Federation. (2022). *The state of national cycling strategies in Europe*. Kasutatud 5. mai 2023 https://ecf.com/system/files/The_state_of_national_cycling_strategies_second_edition_2022.pdf
- Geurs, T. K., La Paix, L., Van Wepern, S. (2016). A multi-modal network approach to model public transport accessibility impacts of bicycle-train integration policies. *European Transport Research Review*, 8(25). <https://doi.org/10.1007/s12544-016-0212-x>
- Guo, Y., Zhou, J., Li, Z. (2017). Identifying the factors affecting bike-sharing usage and degree of satisfaction in Ningbo, China. *PLoS ONE* 12(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185100>
- Gutiérrez, M. (2018). Data Activism in Light of the Public Sphere. *Krisis Journal for contemporary philosophy*, 1, 57-71.
- Heesch, C. K., Sahlqvist, S., Garrard, J. (2012). Gender differences in recreational and transport cycling: a cross-sectional mixed-methods comparison of cycling patterns, motivators, and constraints. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(106). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-106>
- Huotari, K., Hamari, J. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. *16th International Academic MindTrek Conference*. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>
- Iwińska, K., Blicharska, M., Pierotti, L., Tainio, M., de Nazelle, A. (2018). Cycling in Warsaw, Poland – Perceived enablers and barriers according to cyclists and non-cyclists. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 113, 291-301. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.04.014>
- Jüssi, M., Kalvo, R., Rannala, M., Savi, T. (2017). Tallinna Rattastrateegia 2018-2027. Tallinn: Tallinna Kommunaalamet.
- Kager, R., Bertolini, L., Te Brömmelstroet, M. (2016). Characterisation of and reflections on the synergy of bicycles and public transport. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.01.015>
- Kębłowski, W., Tuvikene, T., Pikner, T., Jauhiainen, J. (2019). Towards an urban political geography of transport: Unpacking the political and scalar dynamics of fare-free public transport in Tallinn, Estonia. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 37(6). <https://doi.org/10.1177/2399654418821107>
- Keskin, B. (2018). Van Dijk, Poell, and de Wall, The Platform Society: Public Values in a Connective World. *Markets, Globalization & Development Review*, 3(8). <https://doi.org/10.23860/MGDR-2018-03-03-08>

- Kitchin, R. (2016). The ethics of smart cities and urban science. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 374(2083) <https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0115>
- Kitchin, R., Leszczynski, A., Ash, J. (2018). *Digital Geographies*. Sage, London.
- Konstantinidou, M. (2022). *Bicification Conference and Workshop: Qualitative evaluation*. Roosti 5.12.2022.
- Krizek, J. K., Stonebraker, W. E. (2011). Assessing Options to Enhance Bicycle and Transit Integration. *Transportation Research Record*, 2217. <https://doi.org/10.3141/2217-20>
- Li, Y. (2017). Future Roles of Public Authorities in Mobility as a Service (MaaS). *Report from a Workshop SPICE smart procurement for better transport*.
- Löfgren, K., Webster, C. W. R. (2020). The value of Big Data in government: The case of 'smart cities'. *Big Data & Society*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/205395172091277>
- Maarits, M. (2020). *Autostumine on Tallinnas probleem, aga linn autode mugavusi piirama ei tötta*. Kasutatud 23. juuli 2022 <https://kultuur.err.ee/1102232/autostumine-on-tallinnas-probleem-aga-linn-autode-mugavusi-piirama-ei-totta>
- Masso, A., Tiidenberg, K., Siibak, A. (2020). *Kuidas mõista andmestunud maailma? Metodoloogiline teejuht*. Gigantum Humeris. Tallinn: TLÜ Kirjastus, 2020.
- Milan, S., Van der Valden, L. (2016). The Alternative Epistemologies of Data Activism. *Digital Culture & Society*, 2(2). <https://doi.org/10.14361/dcs-2016-0205>
- Nello-Deakin, S., Nikolaeva, A. (2019). The human infrastructure of a cycling city: Amsterdam through the eyes of international newcomers. *Urban Geography*, 42(3), 289-311. <https://doi.org/10.1080/02723638.2019.1709757>
- Nelson, T., Ferster, C., Laberee, K., Fuller, D., Winters, M. (2021). Crowdsourced Data for Bicycling Research and Practice. *Transport Reviews*, 41(1), 97-114. <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1806943>
- Oeschger, G., Carroll, P., Caulfield, B. (2020). Micromobility and public transport integration: The current state of knowledge. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 89. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2020.102628>
- Olev, A., Alumäe, T. (2022). Estonian Speech Recognition and Transcription Editing Service. *Baltic J. Modern Computing*, 10(3). <https://doi.org/10.22364/bjmc.2022.10.3.14>
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pin Bike. (2022). *Gamification System for Smart Cities*. Kasutatud 12. oktoober 2022 <https://www.pinbike.it/?lang=en#eluid6abd34e5>

- Pin Bike. (2023). *Open Data platform: Bicification in Tallinn*. Kasutatud 10. märts 2023
<https://pinbike.web.app/opendata/22>
- Pucher, J., Buehler, R. (2007). Cycling for Everyone: Lessons from Europe. *Journal of the Transportation Research Board*, 2074(1). <https://doi.org/10.3141/2074-08>
- Pucher, J., Buehler, R. (2008) Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany. *Transport Reviews*, 28(4), 495-528.
<https://doi.org/10.1080/01441640701806612>
- Pucher, J., Buehler, R. (2017). Cycling towards a more sustainable transport Future. *Transport Reviews* 37(6), 689–694. <https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1340234>
- Pucher, J., Dill, J., Handy, S. (2010). Infrastructure, programs, and policies to increase bicycling: An international review. *Preventive Medicine*, 50, 106-125.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.07.028>
- Pucher, J., Renne, L. J. (2013). Socioeconomics of Urban Travel: Evidence from the 2001 NHTS. *Transportation Quarterly*, 57(3), 49–77.
- Reck, D. J., Martin, H., Axhausen. W. K. (2022). Mode Choice, Substitution Patterns and Environmental Impacts of Shared and Personal Micro-Mobility. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 102.
<https://doi.org/10.1016/j.trd.2021.103134>
- Savan, B., Cohlmeier, E., Ledsham, T. (2017). Integrated strategies to accelerate the adoption of cycling for transportation. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 46, 236-249. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.03.002>
- Sharma, B., Kweun Nam, H., Yan, W., Yun Kim, H. (2019). Barriers and Enabling Factors Affecting Satisfaction and Safety Perception with Use of Bicycle Roads in Seoul, South Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(773).
<https://doi.org/10.3390/ijerph16050773>
- Soley, L., Smith, A., L. (2008). *Projective Techniques for Social Science and Business Research*. Southshore Press.
- Skatova, A., Goulding, J. (2019). Psychology of Personal Data Donation. *PLoS ONE*, 14(11).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224240>
- Skatova, A., Ng, E., Goulding, J. (2014). Data Donation: Sharing Personal Data for Public Good? *Conference: Digital Economy All Hands Meeting*.
<https://doi.org/10.13140/2.1.2567.8405>
- Tallinn. (2022). *Rattaliikluse kaardistamiseks kaasatakse 500 ratturit*. Kasutatud 11. juuli 2022
<https://www.tallinn.ee/et/uudis/rattaliikluse-kaardistamiseks-kaasatakse-500-ratturit>
- Tallinna Strateegiakeskus. (2021.) Tallinlaste rahuloluküsitlus 2021-3.
<https://uuringud.tallinn.ee/uuring/vaata/2021/Tallinlaste-rahulolukusitlus-2021-3>

- Tallinna Strateegiakeskus Rohepöörde Kompetentsikeskus. (2022). Kliimaneutraalne Tallinn: Tallinna säästva energiamajanduse ja kliimamuutustega kohanemise kava 2030.
- Tetley-Brown, L., Klein, E. (2021). Exploring data-in-use: the value of data for Local Government. *Zeitschrift für Public Policy, Recht und Management. Journal of Public Policy, Law and Management*, 14(1). <https://doi.org/10.3224/dms.v14i1.07>
- Transpordiamet. (2023). *Liikuvuse statistika*. Kasutatud 03. september 2022 <https://www.transpordiamet.ee/liikuvuse-statistika>
- Turu-uuringute AS. (2020). *Jalgratta ja elektritõukerattaga liiklemine*. Maanteeamet. Kasutatud 5. mai 2023 <https://www.transpordiamet.ee/media/7700/download>
- Tuvikene, T., Sgibnev, W., Zupan, D., Jovanović, D., Neugebauer, C. S., Jovano. (2020). Post-socialist infrastructuring. *Area*, 52(3), 575-582. <https://doi.org/10.1111/area.12590>
- University of Amsterdam. (2022). *Datactive*. Kasutatud 09. september 2022 <https://data-activism.net/about/>
- Wang, J. Y. T., Mirza, L., Cheung, A. K. L., Moradi, S. (2014). Understanding factors influencing choices of cyclists and potential cyclists: A case study at the University of Auckland. *Road and Transport Research: a journal of Australian and New Zealand research and practice*, 23 (4), 37 - 51.
- Wu, M., Yan, B., Huang, Y., Sarker M. N. I. (2022). Big Data-Driven Urban Management: Potential for Urban Sustainability. *Land*, 11(680). <https://doi.org/10.3390/land11050680>

LISAD

Lisa 1. Intervjuu valimi struktuur

Tabel 2. Intervjuu valimi struktuur

Intervjueeritav	Haridus	Orienteeruv vanuse kategooria	Valim	Sugu	Asutus, kus intervjueeritav töötab
A. A	Ajalugu	40-50	Bicification	Mees	Tallinna Strateegiakeskus, Välisprojektide kompetentsikeskuse juht
K. L	Sotsiaalteadus	30-35	Bicification	Naine	Tallinna Strateegiakeskus, Välisprojektide kompetentsikeskus, juhtivspetsialist
E. S	Ajalugu	30-35	Bicification	Mees	Lasnamäe Linnaosa Valitsus, Linnamajanduse osakonna juhataja
A. R	Sotsioloogia	40-50	Bicification ja andmepõhiste lahendustega seotud	Naine	Bicification projekti alguses Tallinna Linnavalitsus. Centar analüütik
M.-L. N	Linnakorraldus	30-35	Andmepõhiste lahendustega seotud	Mees	Tallinna Strateegiakeskus Arengu kavandamise büroo, analüütik-strateeg
G. P	Inseneeria	30-35	Rattaliiklus ja planeerimine	Mees	Tallinna Transpordiameti arengusektori liiklusekspert

M. J	Keskkonna- kaitseteadus	40-50	Rattaliiklus ja planeerimine	Naine	Transpordiamet, Liikuvuse ja taristu kavandamise osakond, liikuvusekspert. Säästva transpordi ja keskkonna ekspert, ühenduse "Eesti Rattarikkaks!" eestvedaja
M. R	Inseneeria, geodeesia	40-50	Rattaliiklus ja planeerimine	Mees	Liikuvusagentuur, liikuvusekspert. Teedeinsener
T. S	Arhitektuur ja linna- planeerimine	40-50	Rattaliiklus ja planeerimine	Mees	Liikuvusagentuur ja Anthony Clay Bureau arhitekt, linnaplaneerija, Eesti Linnaratturite Liidu ja rattafestivali Tallinn Bicycle Week asutaja ja eestvedaja
O. K	Restaureer- imine ja muinsuskaitse	40-50	Rattaliiklus ja planeerimine	Mees	Linna strateegilise planeerimise teenistuse ruumiloome kompetentsikeskuse linnaplaneerija

Allikas: Autori poolt koostatud intervjuu valim

Lisa 2. Intervjuu kava

1. Sissejuhatus:

- Milline on Teie hariduslik taust?
- Milline on Teie täpne ametinimetus ja asutus, kus Te praegu töötate?
- Millega olete enne praegust ametit tööalaselt tegelenud?
- Palun rääkige oma varasematest kokkupuudetest (1) rohelise transpordi teemadega, (2) andmeanalüütika, andmete kogumise, andmete põhjal otsuste tegemisega. Kuidas Te üldiselt hindate neid kogemusi? Mis on Teie positiivsed ja negatiivsed kogemused?

2. Transpordi kogemused ja olukord jalgrattaliikuvuses Tallinnas:

- Millised on kogemused tööalaselt, st rattaliiklust planeerides? Palun tuua näiteid, selgitada?
- Millised on kogemused isiklikult ise rattaga sõites?
- Kuivõrd Te olete rahul Tallinna jalgrattaliikuvuse ja selle edendamise ja miks? Palun põhjendage.
- Mis on Tallinnas peamised probleemid ja kitsaskohad? Mis on hetkel hästi?
- Mis on Teie meelest põhjused, et jalgrataste kasutust on nii vähene nagu see on?
- Mida Te arvate Tallinna transpordisüsteemist- ja strateegiast?
- Palun võrrelge Tallinna rattaliiklust mõne teise linnaga väljastpoolt Eesti. Mis mõtted ja tunded Teil tekivad? Millised on nende linnade jalgrattasõidu peamised erinevused ja sarnasused?

3. Bicification projekt:

- Milline on Teie kokkupuude Bicification projektiga? Kas ja kuidas olite projektiga seotud? Mis oli Teie roll?
- Mida positiivset/negatiivset kuulsite projektist?
- Millised on Teie arvates projekti tugevused, nõrkused? Palun põhjendage ja tooge näiteid.
- Kui olulisena Te Bicification projekti näete?
- Kuidas Te kogesite projekti enne alustamist?
- Ja kuidas näete ja kogete projekti tulemusi praegu? Kuidas üldiselt hindate projekti tulemuslikkust? Palun põhjendage.

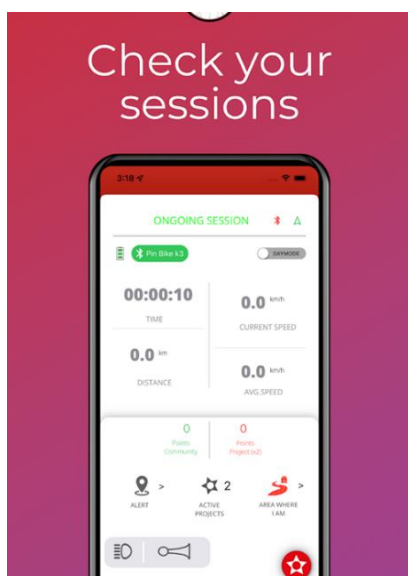
- Palun võrrelge seda projekti teiste projektidega (nt seoses rattaliiklusega)? Mis on erinevused, sarnasused?
- Mida üldiselt arvate sellistest nõ 'mängu' või eksperimentaalsetest projektidest, kus inimesi teatud boonusega midagi tegema 'nügatakse'?
- Kuidas suhtute tehnoloogia lahendustesse andmete kogumiseks? Milliseid andmete kogumise viise te peete kasulikuks (sh rattaplaneerimiseks)?
- Kui oluline Pin Bike seade ja rakendus on Bicification projekti jaoks? Kas Te ise oleksite valmis sellist tehnoloogiat kasutama? Mis tunded ja mõtted Teil tekivad?



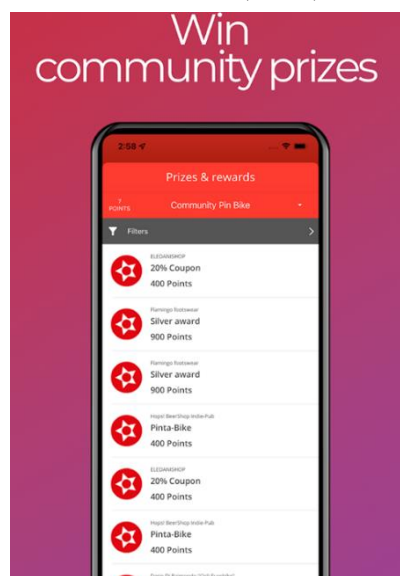
Joonis 7. Pin Bike seade
Allikas: Tallinna Strateegiakeskus (2022)



Joonis 8. Pin Bike seade
Allikas: Pin Bike (2022)

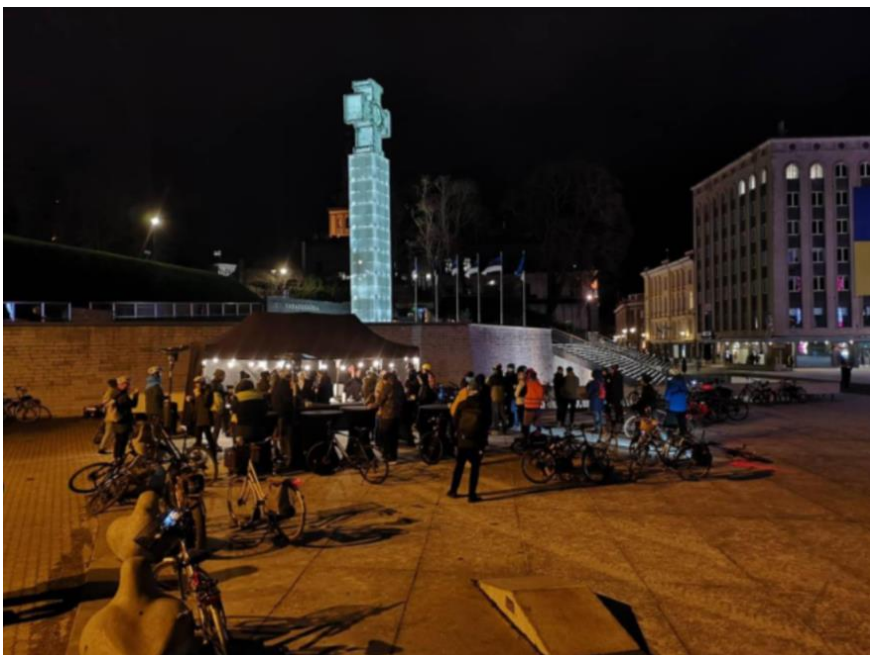


Joonis 9. Pin Bike rakendus
Allikas: Pin Bike (2022)



Joonis 10. Pin Bike rakendus
Allikas: Pin Bike (2022)

- Järgmisel pildil on näidatud ühine jalgrattasõit. Palun rääkige, mis tunded ja mõtted Teil tekivad? Kui olulised on Teie jaoks sellised ühised üritused? Mis on Teie arvates oli antud ürituse eesmärk? Kas Te ise osalesite antud üritusel



Joonis 11. Ühine jalgrattasõit Tallinnas
Allikas: Tallinna Strateegiakeskus (2022)

- Ning viimasel pildil Te võite näha Bicification projekti tulemused (perioodi 01.06-11.12.2022 eest), millest nähtub, et registreeritud rattasõitjate arv on pärast augustit hakanud vähenema. Palun öelge, miks teie arvates hakkas Tallinnas jalgrattasõitjate arv vähenema? Millised mõtted ja tunded Teil tekivad?



Joonis 12. Bicification projekti osalejate registreeritud sessioonide arv
Allikas: Konstantinidou (2022)

4. Andmetepõhine muutuste juhtimine:

- Kui oluliseks Te peate andmete kogumist inimeste igapäevase liikuvuse (sh rattakasutuse) kohta?
- Kas Te ise oleksite valmis jagama andmeid enda liikuvuse kohta?
- Millised probleeme või võimalusi Te siin näete? Palun põhjendada oma vastust.
- Kuidas Te näete andmete rolli transpordi planeerimisel, sh rattaliikluse edendamisel?
- Kuidas peaks andmete kasutamine olema korraldatud ja milline roll siinkohal avalikul sektoril andmete kasutamise korraldamisel?
- Kas ja milliseid probleeme saaks andmete põhjal lahendada, miks?
- Milliseid andmepõhiseid lahendusi on varasemalt kasutanud? Mis lahendused toimivad ja mis mitte?
- Millised andmepõhised lahendused oleksid veel abiks rattaliikluse planeerimisel?
- Milline andmetepõhine projekt on varasemalt olnud kõige parem, edukam? Mis pole üldse toimunud, vähem edukas? Ja miks?
- Mida tähendab Teie enda jaoks, Teie osakonna ja asutuse jaoks selline andmete põhjal teatud lahenduste loomine? Kui keeruline see on? Mis on kerge? Mis on eeltingimused? Milliseid oskuseid oleks vaja, et inimesed ja asutused teeksid andmetepõhiseid otsuseid?
- Mis on Teie arvates andmepõhise projekti mõju, võimalused ja millised on kitsaskohad?
- Kuidas organisatsioonis või Tallinna linna asutuses saaks andmepõhiste muutuste juhtimist läbi viia ja organisatsiooni kultuuri selles suunas muuta?

5. Jalgrattatranspordi ja avaliku sektori juhtimise tulevik:

- Kuidas võiks tulevikus välja näha rattaliiklus ja transport?
- Kuidas võiks tulevikus välja näha kohaliku omavalitsuse juhtimine?
- Kuidas võiks tulevikus välja näha andmepõhine juhtimine ning milline võiks olla roll andmetel?
- Milline peaks olema avaliku sektori roll jalgrattakasutuse edendamisel?
- Kes Teie arvates peab vastutama erinevate valdkondlike projektide elluviimise eest, nagu näiteks Bicification? Miks?
- Kas kohalikud omavalitsused on võimelised ellu viima suuremahulisi projekte nagu Bicification? Miks?
- Kuidas Teie arvates kohalikud omavalitsused on valmis andmepõhisele muutuste juhtimisele üle minema, kasutades roheline transpordi näidet?

- Kas ja kuidas Bicification kui andmepõhise projekti abil on võimalik toetada kohalike omavalitsuste strateegilisi eesmärke kergliikluse arendamisel ja rohepöörde läbiviimisel?

Lisa 3. Informeeritud nõusolek intervjuus osalemiseks

Sissejuhatus:

Olen Tallinna Tehnikaülikooli avaliku sektori juhtimise ja innovatsiooni magistrant ja kirjutan hetkel oma magistritööd teemal “Üleminek andmepõhisele valitsemisele Tallinnas läbiviidud Bicification projekti näitel”.

Nõusolek andmete kasutamiseks:

Nõusoleku andmisel võimaldate Tallinna Tehnikaülikoolil magistrandile läbi viia intervjuud mille salvestatakse diktofonile. Teie abiga kogutud andmetel kirjutatakse empiirilise analüüsi, mille edasi võrreldakse teoreetilise raamistikuga ning kirjutatakse magistritöö tulemused.

Võimalikud riskid:

Nõusoleku andmisega andmete kasutamiseks magistritööks ei kaasne Teie jaoks eeldatavaid riske. Diktofonile salvestatud intervjuu andmeid tehakse kättesaadavaks uuringu läbiviijale. Diktofoni salvestustest plaanitakse transkribeerida Tallinna Tehnikaülikooli rakendusega “tekstiks.ee”. Intervjuu andmeid analüüsitakse ainult käesoleva magistritöö raames ning magistritöö läbiviija järgib andmete hoidmisel, säilitamise ja töötlemisel rangeid turvameetmeid.

Anonüümsuse ja konfidentsiaalsuse tagamine:

Soovi korral intervjuus saab osaleda anonüümselt. Igas uuringu etapis on võimalik oma nõusolek tagasi võtta, ehk uuringus osalemisest loobuda.

Andmete säilitamine:

Diktofonile salvestatud andmeid salvestatakse kuni magistritöö kaitsmiseni, s.o kuni 6. juunini 2023. Üleskirjutused salvestatakse pikemaks perioodiks, s.o kuni 31.08.2023.

Uuringu läbiviija:

Jevgenia Gerassimenko

Ragnar Nurkse innovatsiooni ja valitsemise instituut

Tallinna Tehnikaülikool
Akadeemia tee 3
12616 Tallinn, Eesti

Küsimuste tekkimisel uuringu kohta, võtke palun ühendust: Jevgenia Gerassimenko, jevgenia.gerassimenko@taltech.ee, Anu Masso (magistritöö juhendaja), anu.mass@taltech.ee

Nõusolek:

Nõusolek osaleda intervjuus:

...

Nõusolek viidata nimeliselt:

...

Lisa 4. Tallinna asutuste ekspertidele saadetud kutse osaleda intervjuus

Lugupeetud Tallinna linna ekspert,

Olen Tallinna Tehnikaülikooli avaliku sektori juhtimise ja innovatsiooni õppekava magistrant ning kirjutan magistritööd teemal “Üleminek andmepõhisele valitsemisele Tallinnas läbiviidud Bicification projekti näitel”.

Magistritöö fookuses on uurida, kuidas kohalikud omavalitsused on valmis üle minema andmepõhisele muutuste juhtimisele, kasutades selleks roheline transpordi näidet. Samuti hinnatakse, kuidas Bicification kui andmedoonorluse ja andmepõhise juhtimise projekti abil on võimalik toetada kohalike omavalitsuste strateegilisi eesmärke kergliikluse arendamisel ja rohepöörde läbiviimisel.

Püstitatud eesmärkide saavutamiseks vajan Teie abi. Oleksin väga tänulik, kui leiaksite aega intervjuuks, sest Teie panus on väga oluline.

Nõustudes osalema intervjuus, siis paluksin Teil mulle teada anda sobiv päev ja kellaaeg ning millises formaadis intervjuud eelistate (kas online-is või näost-näkku). Intervjuu võib kesta umbes tund aega, maksimaalselt poolteist tundi.

Kui Teil puudub võimalus intervjuus osaleda, siis palun andke mulle sellest teada. Samuti oleksin väga tänulik ekspertide kontaktide eest, keda saaksin intervjuuerida.

Edastan Teile täiendavalt tutvumiseks informeeritud nõusoleku, kus on välja toodud uuringu ja intervjuu eesmärk, andmete säilitamise meetodid ja periood. Nõustudes osalema intervjuus, palun täita nõusolekuvormi ja allkirjastada seda digitaalselt.

Lugupidamisega ja tänades

Jevgenia Gerassimenko, TalTechi magistrant

Lisa 5. Bification projekti osalejate profiil

Tabel 3. Bification projekti osalejate profiil

Elukoht	Pirita	5
	Haabersti	6
	Kristiine	8
	Mustamäe	11
	Lasnamäe	11
	Nõmme	11
	Põhja Tallinn	22
	Kesklinn	26
Vanus	>60	1
	45-59	19
	30-44	61
	18-29	19
Emakeel	Vene	14
	Eesti	86
Sugu	Muu	1
	Naine	46
	Mees	53

Allikas: Autori kohandatud Konstantinidou (2022) põhjal (protsentuaalne jaotus)

Lisa 6. Intervjuu kokkuvõttev tabel: Andmepõhine muutuste juhtimine

Tabel 4. Intervjuu kokkuvõttev tabel nr 1

	Bicification	Andmepõhine juhtimine ja andmepõhised lahendused	Rattaliiklus ja planeerimine
Millised probleeme andmete jagamisel või kogumisel näete?	Andmete kogumise meetodika ja tehnoloogia	Andmekaitse tagamine	Kas ja kuidas need andmed on pärast kasutatavad
	Inimeste hirm privaatsusse sekkumisel	Andmekogude loomine	Pole teada, millist meetodikat kasutatakse andmete kogumisel
	Mida edasi nende andmetega tehakse, millised on ohud kui andmed satuvad kurjadesse kättesse		Andmete võrreldavus
	Kuidas ja kuhu andmeid salvestatakse		Andmekaitse ja anonüümsus
			Pole andmebaase, kus saaks andmetega tutvuda
			Kuhu andmeid kogutakse
			Andmeid lihtsalt ei koguta
Millised võimalusi andmete jagamisel või kogumisel näete?	Inimeste kaasamine, jalgratta vastu huvi tõstmine	Tõendus põhine otsuse tegemine	Andmete põhjal saab teha konkreetseid otsuseid

	Avalike andmebaaside tegemine		
Kuidas peaks andmete kasutamine olema korraldatud ja milline roll siinkohal avalikul sektoril andmete kasutamise korraldamisel?	GDPR juhendite jälgimine	Avalikul sektoril peakski olema see põhiline roll või kandev roll andmete kogumist korraldada	Andmete süstematiseerimine ja korrastamine peab olema korraldatud
	Inimeste informeerimine milleks ja kuidas andmeid kogutakse ja säilitatakse	Idufirmad ja erafirmad võivad ka panustada andmete kogumisse	Andmete avalikustamine anonüümsel kujul
	Avalik sektor peabki seda reguleerima ja olema andmete kogumisel ja kasutamisel eeskujuks	Andmeid peaks koguma erinevatel viisidel: automatiseeritud loenduse andmed, küsitlused, trajektooride jälgimine	Peab olema tagatud võimalus neid andmeid edaspidi kasutada uuringutes
		Rollid peavad olema konkreetselt jagatud, ehk peaks vältima, et riik ja KOVid koguksid sarnaseid andmeid	Avaliku sektori roll on efektiivselt koguda neid andmeid
		Ei tohi inimesi küsida ühest ja sama asjast, tekib väsimus	KOVid võivad ka vastutada andmete kogumise eest
			Saab kaasata ka erasektori
			Ei tohi teha tühja tööd, ehk peaks olema läbimõeldud protsess kuidas ja milleks andmeid kogutakse
			Andmestikud peavad olema avatud

Kuidas organisatsioonis või Tallinna linna asutuses saaks andmepõhiste muutuste juhtimist läbi viia ja organisatsiooni kultuuri selles suunas muuta?	Oluline on esmalt aru saada, milleks andmeid kogutakse, ehk see ei tohi olla tühi ja mõttetu protsess	Arengukavade ja strateegiate jälgimine	Süsteem peab muutma ülevalt alla
	Erinevate projektide ja inimeste kaasamise kaudu, tuleks kaasata ülikooli eksperte	Konkreetsed eesmärgid, eelarve ja mõõdikud peavad paigas olema	On oluline jälgida ja otsuseid teha lähtuvalt strateegiatest, teadusest, uuringutest ja andmetest
	Selgitada inimestele kuidas ja milleks andmeid kogutakse	Kaadri vahetus	Erinevad ametid vajavad täieliku restardi, kuna andmeid kogutakse väga palju, kuid nendega mitte midagi ei tehta
	Teaduspõhine otsuste tegemine linnavalitsustes	Koolitused ülikoolide poolt	Andmete avalikustamine, statistiliste andmebaaside loomine

Allikas: Autori poolt koostatud kokkuvõttev tabel

Lisa 7. Intervjuu kokkuvõttev tabel: Bicification projekti arvamused

Tabel 5. Intervjuu kokkuvõttev tabel nr 2

	Bicification	Andmepõhine juhtimine ja andmepõhised lahendused	Rattaliiklus ja planeerimine
Mida positiivset kuulsite projektist?	Tore, et üldse selliseid projekte tehakse, hea algatus	Motiveerib inimesi rattaga sõita	Hea ja oluline algatus
	Inimeste kaasamine	Jagati lisaboonuseid	Väga oluline, et kogutakse liikumisandmeid
	Jalgratturite motiveerimine boonuste ja vautšeritega	Hea kommunikatsioon linna poolt	
		Näitab, et rattast saab kasutada tavalise liikumisviisina	
		Soodustab mängulist lähenemist	
Mida negatiivset kuulsite projektist?	Tehnilised probleemid äppi ja seadmega	Tehnilised probleemid äppi ja seadmega	Tehnilised probleemid äppi ja seadmega
			Motivatsioon kadus ära
	Tõstab motivatsiooni	Tõstab teadlikkust ja motiveerib inimesi	Motiveerib inimesi ja kindlasti peab erinevate projektide juures olema

Mida üldiselt arvate sellistest nõ 'mängu' või eksperimentaalsetest projektidest, kus inimesi teatud boonusega midagi tegema 'nügitakse'?	Väga perspektiivikas algatus, seda tuleks ka edaspidi kasutada	Gamificationit saab kasutada ka teistes valdkondades, nt rohelise kaardiga	Ei tohi olla ainuke faktor, mis motiveerib inimesi jalgrattaga sõitma ja andmeid jagama
	Seda võib kasutada ka selleks, et motiveerida igasugust rohekäitumist, nt ühistranspordi kasutamine, prügi sorteerimine. Nt võib koguda boonused rohelisel kaardil	Miks just makstakse teatud kilomeetrite eest? Parem oleks lihtsalt jagada boonuseid osalemise ja andmete jagamise eest	Peaks selgitama, miks nt kui sõidad autoga boonust ei jaga
			Pole selge, miks boonuste summa oli just selline nagu ta oli. Miks kodusõidu boonuse summa oli suurem
			Tekib kogukonnatunne

Allikas: Autori poolt koostatud kokkuvõttev tabel

Lisa 8. Intervjuu kokkuvõttev tabel: Kogemused rattaliiklusega

Tabel 6. Intervjuu kokkuvõttev tabel nr 3

	Bicification	Andmepõhine juhtimine ja andmepõhised lahendused	Rattaliiklus ja planeerimine
Miks jalgrattaliiklus on nii vähene?	Eesti linnade ajalooline taust	Ohtlik, pole turvalisi jalgrattateid	Arendamata ja rahastamata infrastruktuur
	Auto omamine on toetatud linna poolt (nt pole automaksu)	Erinevad maakonnad on ühendamata, võimatu jalgrattaga liikuda maakondade vahel	Puudub võrgustik
	Inimeste mentaliteet ja suhtumine	Autoga liikumine on tehtud väga mugavaks	Liikuda on ohtlik
	Autoga liikumine on väga mugavaks tehtud (ühendatud teelõigud ja võrgustikud, palju parklasid)	Jalgrattateed on eraldamata autosõiduteedelt	Jalgratta- ja jalakäijate teede hooldus talvel on väga halb (prioriteedis on autosõiduteed)
	Puudub võimalus jalgrattaid kombineerida teiste transpordiliikidega (nt bussid, rongidel kõrge hinnaga eraldi pilet)	Võrgustik ei ole siduv	Rattateid on vähe
	Ilmastikuolud sügisel ja talvel ei soosi jalgrattaga sõita	Ei jälgi strateegiaid ja seal pakutud lahendusi mõõdikutega	Tänavad ei olnud algusest projekteeritud selleks
	Puuduvad suured ja kindlad plaanid liikuvuse ümberkorraldamiseks	Palju heitgaase	Ristmikud on ohtlikud
	Jalgrattaliiklust ja -kasutust ei võtta arvesse		Suur müra kesklinnas, ehk

	uute elamurajoonide lahenduste kavandamisel		rattaga sõitmine ei ole nauditav
	On need linnajuhid, kes ei mõista jalgratta olulist		Erinevad teelõigud on omavahel ühendamata
	Ruumipuudus, mõned tänavad on liiga kitsad		Liikluse piirkiirus on liiga kõrge
			Ei olnud algusest peale prioriteet
Mis on Tallinnas hetkel hästi sh rattaliiklusega?	Hästi arendatud tervisevõrgustik, terviserattateed	Arutelu jalgrattateede ja taristu ümber on viimastel aastatel hästi palju elavnenud	Kindel strateegia on olemas
	Eraldi head teelõigud on olemas (nt Nõmme, Pirita tee)	Ei aruta selle üle, et <u>kas</u> me peaksime ehitama rattateid või mitte, vaid <u>kuidas</u> me peaksime ehitama ja kuhu, kui kiiresti ja millises järjekorras.	Kindlad teelõigud on head
	On nähtavad väikesed arengud ja ametnike/kodanike suhtumine (nt projektid, inimeste enda algatused ja aktivism)		Plaanid ja projekteerimised on paigas
			Võrreldes teiste riikidega olukord ei ole nii hull
			Inimeste ootused on suured
			Rattakasutus kasvab
			Punased rattateed olid nagu esimene enam-vähem adekvaatne lahendus, mis oli linna poolt pakutud

			Ilmuvad uued liikujad (tõuksid, kastirattad)
			Linnaasutustes toimus kaadrivahetus, uute ideedega inimesed tulevad
			Mitte ainult räägitakse, vaid tehakse katseid tänavatel ka

Allikas: Autori poolt koostatud kokkuvõttev tabel

Lisa 9. Lihtlitsents

Lihlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks¹

Mina Jevgenia Gerassimenko

1. Annan Tallinna Tehnikaülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose
ÜLEMINEK ANDMEPÕHISELE VALITSEMISELE TALLINNAS LÄBIVIIDUD
BICIFICATION PROJEKTI NÄITEL

mille juhendaja on Anu Masso ja kaasjuhendaja Anniki Puura,

1.1 reprodutseerimiseks lõputöö säilitamise ja elektroonse avaldamise eesmärgil, sh Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogusse lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2 üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tallinna Tehnikaülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas Tallinna Tehnikaülikooli raamatukogu digikogu kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. Olen teadlik, et käesoleva lihtlitsentsi punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest ning muudest õigusaktidest tulenevaid õigusi.

_____ (kuupäev)

¹ Lihtlitsents ei kehti juurdepääsupiirangu kehtivuse ajal vastavalt üliõpilase taotlusele lõputööle juurdepääsupiirangu kehtestamiseks, mis on allkirjastatud teaduskonna dekaani poolt, välja arvatud ülikooli õigus lõputööd reprodutseerida üksnes säilitamise eesmärgil. Kui lõputöö on loonud kaks või enam isikut oma ühise loomingulise tegevusega ning lõputöö kaas- või ühisautor(id) ei ole andnud lõputööd kaitsvale üliõpilasele kindlaksmääratud tähtajaks nõusolekut lõputöö reprodutseerimiseks ja avalikustamiseks vastavalt lihtlitsentsi punktidele 1.1. jq 1.2, siis lihtlitsents nimetatud tähtaja jooksul ei kehti.