



Maiju Lintusaari

Jälkimaksaminen joukkoliikenteessä



Tampereen teknillinen yliopisto. Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos.
Liikenne- ja kuljetusjärjestelmät. Tutkimusraportti 76
Tampere University of Technology. Department of Business Information
Management and Logistics. Transportation Systems. Research Report 76

Maiju Lintusaari

Jälkimaksaminen joukkoliikenteessä

Tampereen teknillinen yliopisto. Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos
Tampere 2010

Kansikuvat: Tommi Mäkelä, Tuuli Rantala

ISBN 978-952-15-2440-0 (painettu)
ISBN 978-952-15-2441-7 (PDF)
ISSN 1797-9072



Tekijät Maiju Lintusaari	
Julkaisun nimi Jälkimaksaminen joukkoliikenteessä	
Tiivistelmä Liikennejärjestelmää on syytä kehittää kestäväan suuntaan niin ympäristön, sosiaalisen kuin taloudellisenkin kestävyuden kannalta. Joukkoliikenne on eräs kestäväan liikenteen kulmapilareita. Henkilöautoiluun verrattuna joukkoliikenteeseen liittyy huomattavia yhteiskunnallisia hyötyjä, jotka ovat usein merkittävämpiä kuin joukkoliikenteen tuottajan tai käyttäjän kohtaamat hyödyt. Näin ollen yhteiskunnan tulee edistää joukkoliikenteen käyttöä. Joukkoliikenteen lisäämisen suurin potentiaali on väestöryhmässä, joka tavallisesti kulkee matkansa henkilöautolla, mutta käyttää joukkoliikennettä satunnaisiin matkoihin. Lisäksi on huolehdittava, että joukkoliikenteen kanta-asiakkaat eivät muuta kulkumuototottumuksiaan. Joukkoliikenteen lippujärjestelmä voidaan kehittää paremmin erilaiset matkustajaryhmät huomioon ottavaksi. Lippujärjestelmä koostuu tariffiperiaatteesta, lipputyypistä ja maksutavasta. Tutkimuksessa selvitetään jälkimaksettavan joukkoliikennelipun mahdollisuuksia ja haasteita. Jälkimaksettavan joukkoliikennelipun etu on se, että asiakkaalla on käytössään aina voimassa-oleva lippu. Satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävien ei tarvitse muistaa älykorttinsa arvolipun saldoa, ja kaikkien käyttäjien kohtaama palvelutaso kohentuu, kun lippua ei tarvitse ladata ennen käyttöä tai käyttökertojen välissä. Jälkimaksettava joukkoliikennelippu mahdollistaa tariffirakenteen muuntelun matkamäärän mukaan. Tutkimuksessa tarkastellaan erilaisia tariffirakenteita, jotka kannustavat asiakasta lisäämään matkustamista. Lisäksi kun lippu maksetaan jälkikäteen, ei asiakkaan tarvitse ennen lipun hankintaa arvioida tulevaa matkustustarvettaan edullisimman lipun valitsemiseksi. Jälkimaksaminen mahdollistaa lipun mukautumisen aina asiakkaan matkustustarpeisiin sopivaksi. Työssä suunnitellaan jälkimaksettavan joukkoliikennelipun ensimmäinen käyttökokeilu Tampereen joukkoliikenteessä. Uudenlainen rahastuspolitiikka tuo mukanaan kysymyksiä, jotka aiemmin eivät olleet merkityksellisiä joukkoliikenteen tarjoajille. Näitä kysymyksiä ovat esimerkiksi laskutusprosessin luominen ja jälkimaksamiseen siirtymisen taloudelliset vaikutukset.	
Asiasanat joukkoliikenne, taksa, jälkimaksaminen, laskutus	
Sarjan nimi ja numero Tampereen teknillinen yliopisto. Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos. Liikenne- ja kuljetusjärjestelmät. Tutkimusraportti 76	Kokonaissivumäärä 99
ISSN 1797-9072	ISBN 978-952-15-2440-0 (painettu) 978-952-15-2441-7 (PDF)



Authors Maiju Lintusaari	
Name of the publication Deferred payment of public transport fares	
Abstract <p>A transportation system should be developed into an environmentally, socially and economically sustainable system. Public transportation is corner stone of sustainable traffic. Compared to private car, public transportation causes considerable benefits to the society, which are often more substantial than the benefits of the public transport provider or user. Hence the society should contribute to enhancing the usage of public transport.</p> <p>The greatest potential of increasing public transportation ridership is among those who use a private car for the majority of trips, but occasionally make trips using public transport. In addition, it must be ascertained that the regular users of public transport system do not change their mode choice. The ticket system of public transport can be developed towards serving the needs of different customer groups more effectively. A ticket system consists of tariff principles, ticket types and payment methods.</p> <p>This study investigates the opportunities and challenges of a post-pay public transport ticket. The benefit of a post-pay ticket is that a customer always possesses a valid ticket. The occasional user of public transport does not need to remember the balance on the travel card. The standard of service experienced by all patrons is improved as the ticket does not have to be charged before or between traveling.</p> <p>A post-pay public transport ticket enables the manipulation of the tariff structure with varying number of trips. The study looks into a variety of tariff structures which encourage a customer to increase ridership. Moreover, when a ticket is paid for after usage, customers do not need to anticipate their travel needs in order to purchase the most suitable ticket. With deferred payment, a ticket can conform to customers' travel needs.</p> <p>The plan for testing a post-pay ticket in the public transport system of the city of Tampere is laid out in this study. A new technique of collecting fares brings up issues which before have not been relevant to the public transport providers. These issues include creating an invoicing process as well as the monetary effects of shifting to a post-pay system.</p>	
Keywords public transportation, fare, deferred payment, invoicing	
Serial name and number Tampere University of Technology. Department of Business Information Management and Logistics. Transportation Systems. Research Report 76	Pages, total 99
ISSN 1797-9072	ISBN 978-952-15-2440-0 (printed) 978-952-15-2441-7 (PDF)

ALKUSANAT

Ajatus joukkoliikenteen jälkimaksamisesta on jo vuosia pilkahdellut mukana Tampereen teknillisen yliopiston joukkoliikenteen tutkimusprojekteissa. Lippuvalikoimassa, erityisesti maksutavoissa, ei ole ollut merkittäviä uudistuksia matkakortin käyttöönoton jälkeen. Tässä tutkimuksessa käsiteltävä jälkimaksettava joukkoliikennelippu on askel lippujärjestelmän kehittämisessä asiakkaan kannalta vaivattomampaan ja helpompaan suuntaan.

Tässä selvityksessä kartoitettiin joukkoliikenteen käyttäjäryhmiä sekä edistämistapoja kirjallisuuskatsauksen avulla. Tällä hetkellä kansainvälisesti käytössä olevat tariffiperiaatteet, lipputyypit ja maksutavat kartoitettiin laajasti joukkoliikennejärjestelmiin tutustumalla. Tutkimuksen tarkoituksena on luoda valmiit puitteet sille, että jälkimaksettava lippu otetaan käyttöön joukkoliikennejärjestelmissä, joten jälkimaksamista tarkasteltiin rahaliikenteen ja laskuttamisen kannalta. Näiltä osin tietoa hankittiin haastatteleamalla massalaskuttavien yrityksen laskutuspäälliköitä. Lopuksi tutkimuksessa luotiin perusteet, joiden avulla jälkimaksettavan joukkoliikennelipun pilottikokeilu voidaan suorittaa.

Tutkimus alkoi syyskuulla 2009 ja tämä selvitys valmistui huhtikuussa 2010. Julkaisu valmistui diplomityönä Tampereen kaupungin tilaamana. Tilaajan puolelta tutkimusta ohjasi diplomi-insinööri Mika Periviita. Tutkimuksen suoritti tutkimusapulainen Maiju Lintusaari ja Tampereen teknillisessä yliopistossa ohjaajina toimivat professori Jorma Mäntynen ja erikoistutkija Hanna Kalenoja.

Tampereella 6.9.2010

Maiju Lintusaari
tutkija, diplomi-insinööri

SISÄLLYS

1.	Johdanto	9
1.1.	Taustaa	9
1.2.	Työn tavoitteet ja rajaukset	10
1.3.	Käytetyt tutkimusmenetelmät	10
2.	Joukkoliikenteen rooli kestävän liikennepolitiikan toteuttajana	12
2.1.	Miksi joukkoliikennettä on edistettävä?	12
2.2.	Ketkä käyttävät joukkoliikennettä ja missä on joukkoliikenteen käytön lisäämispotentiaali?	18
2.2.1.	Yleistä	18
2.2.2.	Kanta- ja satunnaisasiakkaat	20
2.2.3.	Eri kulkumuotojen käyttöön perustuva matkustajaryhmittely	23
2.2.4.	Matkustajaryhmittely joukkoliikenteen käytön mukaan	27
2.2.5.	Joukkoliikenteen lisäämispotentiaali	30
2.3.	Miten potentiaaliset käyttäjät saadaan todellisiksi käyttäjiksi?	31
2.3.1.	Matkavastusten suhteiden muuttaminen	31
2.3.2.	Markkinointi	31
2.3.3.	Hinnoittelu	33
2.3.4.	Joukkoliikenteen ja henkilöautoilun kustannusrakenteet	37
3.	Tariffi- ja lippujärjestelmät	40
3.1.	Tariffiperiaatteet	40
3.1.1.	Tasahinta	40
3.1.2.	Vyöhykkeet	40
3.1.3.	Kilometritaksa	41
3.1.4.	Check in, check out – kirjaudu, kuittaa	42
3.2.	Lipputyypit	42
3.2.1.	Kerta-, arvo- ja kausilippu	42
3.2.2.	Rajoitetut sarjaliput	43
3.2.3.	Ruuhka-ajan ulkopuolinen lippu	43
3.2.4.	Tapahtumalippu	44
3.2.5.	Päivilippu	45
3.2.6.	Ryhmälippu	45

3.3.	Maksutavat	45
3.3.1.	Siirtyminen pahvilipusta älykorttiin	45
3.3.2.	Maksaminen liikennevälineessä	46
3.3.3.	Lipun ostaminen myyntipisteestä tai automaatista	46
3.3.4.	Lipun ostaminen internetissä	46
3.3.5.	Suoraveloitus	47
3.3.6.	Laskutus	48
3.4.	Esimerkkitapauksia	49
3.4.1.	NFC, Saksa	49
3.4.2.	Oyster Card, Lontoo	50
3.4.3.	EasyCard, Taipei.....	52
4.	Jälkikäteen maksettavat palvelut.....	55
4.1.	Laskuttamisen hyödyt ja haitat.....	55
4.2.	Laskutusprosessi	56
4.3.	Vaikutus talouteen.....	61
4.3.1.	Laskutuksen kustannukset ja kustannussäästöt	61
4.3.2.	Jälkipainotteinen kassavirta	62
4.3.3.	Luottotappiot.....	62
5.	Tutkimusasetelma	64
5.1.	Taustaa	64
5.2.	Tutkimuksen toteutus	65
5.2.1.	Otanta.....	65
5.2.2.	Havainto.....	67
5.2.3.	Mahdollisia virhetyyppejä	69
5.2.4.	Matkustajaprofiili ennen koekäyttöä	69
5.2.5.	Matkustajaprofiili koekäytön jälkeen	70
5.3.	Hintaporrastus / kanta-asiakkuus / tariffi	71
5.3.1.	Periaate.....	71
5.3.2.	Bonus	73
5.3.3.	Yksikköhinnan pieneneminen.....	74
5.3.4.	Intervalleittain maksuttomat matkat	77
5.3.5.	Muita lisiä tariffirakenteeseen	77
5.3.6.	Käytettävä tariffijärjestelmä	78
5.4.	Vaihtoehtoanalyysi.....	79
5.4.1.	Vaikutukset eri lipputyypejä käytävien matkustukseen	79
5.4.2.	Analyysi hintajoustopuolella	81
5.4.3.	Analyysin johtopäätös.....	87
6.	Johtopäätökset ja suositukset	89
	Lähteet.....	91

Liite: Vaikutusanalyysin laskelmia

1. JOHDANTO

1.1. Taustaa

Kestävän kehityksen mukaisten kulkumuotojen, kuten joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräilyn edistäminen on tärkeä osa liikennepolitiikkaa. Kestävä liikenne toteutetaan siten, että nykyhetken liikennetarpeet tyydytetään tulevaisuuden liikennetarpeiden toteuttamisen vaarantumatta. Kestävän liikenteen mittareita ovat muun muassa turvallisuus, ruuhkautumisen vähentyminen, polttoaineenkulutus, päästötason aleneminen sekä saavutettavuus. Liikenteen tulee olla kestävää niin talouden, ympäristön kuin sosiaalisen tasavertaisuudenkin kannalta.

Liikennemuodoista kestävimpiä ovat jalankulku ja pyöräily. Niiden vaatima energiantarve ja päästöt ovat vähäisiä ja liittyvät vain infrastruktuuriin ja mahdollisen kulkuneuvon elinkaareen. Ne ovat edullisia ja turvallisia yksilöllisiä liikennemuotoja ja niiden vaatima tilantarve on hyvin pieni. Nämä liikennemuodot eivät kuitenkaan sovellu kaikkiin matkatarpeisiin, koska pitkien matkojen liikkuminen vaihtelevissa sääolosuhteissa aiheuttaa merkittävän vastuksen. Näille matkoille joukkoliikenne on tavallisesti kestävä kehityksen kannalta paras kulkuväline.

Koska tietyt liikennemuodot ovat muita kestävämpiä, niiden osuutta tulisi lisätä. Henkilöautolla tehtäville matkoille vaihtoehtoinen liikennemuoto on joukkoliikenne. Tampereella vuonna 2005 joukkoliikenteellä tehtiin vain 16 % matkoista, kun taas henkilöautolla peräti 51 % – potentiaalia joukkoliikenteen lisäämiseen siis on.

Markkinointi on tärkeä väline joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden lisäämiseksi. Jotta markkinointi on tehokasta, on väestö jaettava asiakassegmentteihin. Joukkoliikenteen markkinoinnin kannalta hyödyllisin asiakassegmentointitapa on perustaa jaottelu joukkoliikenteen käyttötiheyteen. Joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävät tekevät merkittävän osan joukkoliikennematkoista, mutta ryhmä muodostaa pienen osuuden väestöstä. Merkittävä joukkoliikenteen lisäämispotentiaali on satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävässä väestöryhmässä.

Joukkoliikenteen osuus kulkumuotojakaumassa kasvaa, kun joukkoliikenteen matkavastus (matkan hinta, siihen kuluva aika ja vaiva) pienenee, tai vaihtoehtoisen kulkumuodon matkavastus kasvaa. Vaihtoehtoisen kulkumuodon, henkilöautoilun, matkavastus kasvaa esimerkiksi korottamalla siihen liittyvää verotusta. Matkavastus kasvaa myös luonnollisesti liikennemäärien noustessa: ruuhkaantumisen myötä matkustaminen hidastuu, lisäksi ajoneuvon polttoaineenkulutus kasvaa verrattuna sujuvaan liikennetilanteeseen. Toisaalta joukkoliikenteen matkavastusta voidaan pienentää. Matkalipun hinnan alentamisen lisäksi joukkoliikenteen matkavastusta voidaan alentaa

nostamalla palvelutasoa esimerkiksi lipputuotetta kehittämällä. Lipputuotteeseen kuuluu lipputyyppejä ja maksutapa. Näistä voidaan tehdä houkuttelevampia erityisesti satunnaisen matkustajan kannalta.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan jälkimaksettavaa joukkoliikennelippua. Lipun hyötyjä tarkastellaan eri asiakassegmenttien näkökulmista. Erityisesti satunnaiset joukkoliikennematkustajat, jotka ovat erityisen kiinnostava ryhmä joukkoliikenteen lisäämisen näkökulmasta, hyötyvät uudesta maksutavasta. Kun joukkoliikenteen matkakorttia käytetään harvoin, on vaikea muistaa siinä olevan arvon määrää tai sen lataamista. Jälkimaksettava, aina voimassaoleva joukkoliikennelippu ratkaisee ongelmat. Myös säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät hyötyvät, kun lippua ei tarvitse käydä lataamassa. Maksutapa mahdollistaa myös tariffirakenteen, joka houkuttelee satunnaisista, säännöllistä ja uutta asiakasta joukkoliikennematkojen lisäämiseen. Houkuttelevuus perustuu siihen, että matkustaminen on aina sitä edullisempaa mitä enemmän matkakortilla tehdään matkoja.

1.2. Työn tavoitteet ja rajaukset

Työn tavoitteena on löytää uusi toimintamalli joukkoliikenteen edistämiseen. Kohde-ryhmänä on erityisesti joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävä väestö. Edistämismenetelmistä käsitellään lyhyesti markkinointi ja asiakassegmentointi, joista erityisesti jälkimmäistä käytetään joukkoliikenteessä vähän. Aiemmissa tutkimuksissa tehtyjä ryhmittelyjä sovelletaan Tampereen joukkoliikenteen käyttöön. Tutkimuksen pääpaino on kuitenkin uudentyypisessä joukkoliikennelipussa, jonka tariffirakenne kannustaa joukkoliikenteen käytön lisäämiseen, ja joka maksetaan jälkikäteen laskulla. Tutkimuksessa selvitetään sen edellytykset ja taustatekijät sekä suunnitellaan lipun koekäyttö Tampereen joukkoliikenteessä syksyn 2010 aikana. Vaikka uusi lipputuote käyttää hyväkseen älykorttia ja siihen liittyvää taustajärjestelmää, tässä työssä ei käsitellä sen teknistä toteutusta.

1.3. Käytetyt tutkimusmenetelmät

Kirjallisuuskatsauksen avulla selvitetään joukkoliikenteen kehittämistarve sekä joukkoliikenteen käytön lisäämisen mahdollisuudet. Myös eräitä joukkoliikenteen edistämismenetelmiä – markkinointia ja asiakassegmentointia – tarkastellaan kirjallisuusselvityksen avulla. Koska tutkimuksen fokus joukkoliikenteen käytön edistämiseksi on uudessa lipputyypissä, nykytilaa tarkastellaan sekä Tampereella, jossa uutta lippua kokeillaan, sekä muualla maailmassa, jossa on käytössä niin erilaisia tariffeja, lipputyyppejä kuin maksutapojakin. Lisäksi kirjallisuuden avulla tarkastellaan aiempia tutkimuksia, kokeiluja tai lanseerauksia, joissa lipputuotteen avulla pyritään lisäämään joukkoliikenteen käyttöä. Laskuttamiseen liittyvää tietoa haettiin asiantuntija-haastatteluiden avulla.

Uuden lipputuotteen tehokkuutta joukkoliikenteen käytön lisäämiseen tutkitaan kvantitatiivisesti vertaamalla koekäyttäjien matkoja heidän vuoden takaisiin matkoihinsa. Lomaketutkimuksen avulla selvitetään myös kvalitatiivisesti sitä, miten koekäyttäjät ovat kokeneet uuden lipun vaikuttaneen joukkoliikennematkoihinsa. Syvällisempää tietoa käyttökokemuksista kerätään haastattelujen avulla.

2. JOUKKOLIIKENTEEN ROOLI KESTÄVÄN LIKENNEPOLITIIKAN TOTEUTTAJANA

2.1. Miksi joukkoliikennettä on edistettävä?

Liikenteen tarve perustuu taloudellisiin ja yksilöllisiin syihin. Työssäkäymiseen ja hyödykkeiden kuljettamiseen tarvitaan liikennettä – liikenteen kasvu nähdään jopa perusteena taloudelliselle kasvulle. Toisaalta liikkuminen on ihmisen perusoikeus, joka mainitaan myös YK:n ihmisoikeuksissa. (Ihmisoikeudet 2009, European Union 2009)

Liikenteen kasvu on pitkään nähty talouden kannalta positiivisena asiana. Kuitenkin tämän hetken liikkumistapoja ja liikenteen kasvua ei pystytä ylläpitämään tulevaisuudessa. Liikennepolitiikkaa, jonka tarkoituksena on tukea liikemaailman ja yksityisen henkilön tarpeiden täyttävää kestävästä liikennettä, säädetään jokaisella politiikan tasolla kuntien valtuustoista maailmanlaajuiseen YK:hon. Suomessa liikennepolitiikan tavoitteet tulevat lähinnä EU-lainsäädännöstä, jota sovelletaan kotimaan toimintaympäristöön. EU:n liikennepoliittisia selvityksiä ovat vuonna 2001 julkaistu ja 2006 tarkastettu valkoinen kirja ja vuonna 2007 julkaistu vihreä kirja. Niiden pääviesti on liikenteen nykymäärän ja kasvun turvaaminen ja samanaikaisesti kielteisten sivuvaikutusten vähentäminen. (European Union 2009)

Eräs liikennepolitiikan päätavoite on energiankulutuksen hillitseminen. Myös ilmastotavoitteet liittyvät tähän tiiviisti. Hallitusohjelmassa ratkaisu näiden tavoitteiden saavuttamiseen on vähentää liikenteen ympäristöhaittoja sekä edistää ympäristöystävällisiä, turvallisia ja energiatehokkaita liikennemuotoja, kuten joukkoliikennettä. (Hallitus 2007) EU:n vihreässä kirjassa mainitaan pyrkimys päästä eroon liikkuvuuden kielteisistä sivuvaikutuksista, esimerkiksi ruuhkautumisesta, liikenneonnettomuuksista ja liikenteen aiheuttamista saasteista. (Europa 2008) Liikenne- ja viestintäministeriö mainitsee matkalippujärjestelmän kehittämisen eräänä välineenä joukkoliikenteen edistämiseen ja näin ollen energiankulutus- ja ilmastotavoitteisiin pääsemiseen. (Helke 2009)

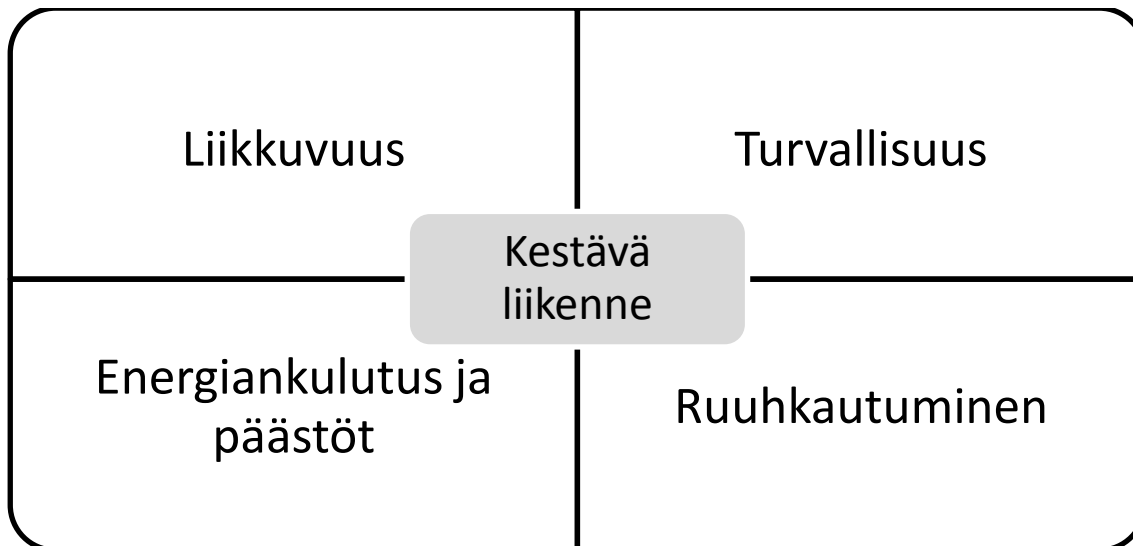
Politiikan tavoitteisiin ei pyritä sokeasti vain kestävämpiä liikennemuotoja kehittämällä, vaan korostamalla liikennejärjestelmää eri kulkumuotojen muodostamana kokonaisuutena. Tätä kuvataan termillä *co-modality*, jonka pyrkimyksenä on löytää ideaalinen tasapaino eri kulkumuotojen ja niiden yhdistelmien välille ja käyttää niitä tehokkaasti. Tarkoituksena ei ole täysin ajaa alas tiettyä liikennemuotoa – kuten henkilöautoilua – vaan ymmärtää, että erityyppiset liikennemuodot sopivat erityyppisille, eriaikaisille ja erilaisten reittien matkoille. Lähemmäksi liikennepolitiikan

tavoitteita päästään, kun ympäristöystävälliset liikennemuodot tai niitä sisältävät yhdistelmät ovat sopivia yhä suuremmalle osalle matkoista.

Eräs tapa pyrkiä yhteiskunnallisesti optimiin kulkumuotojakaumaan on sisällyttää negatiiviset ulkoisvaikutukset liikenteen käytön kustannuksiin. Liikenteen käyttäminen tuo tavallisesti hyödyn vain sen käyttäjälle, mutta negatiivisen vaikutuksen koko yhteiskunnalle – esimerkiksi ruuhkautuneisuutta, melua, onnettomuuksia ja päästöjä. Ulkoisvaikutukset voidaan sisällyttää kustannuksiin esimerkiksi veron avulla: käytölle määrätään mahdollisimman lähellä ulkoisvaikutuksen rahallista arvoa oleva vero, jolloin markkinavoimien avulla käyttömäärät ohjautuvat lähemmäksi optimitilaa. Esimerkiksi polttoainevero pyrkii tasaamaan polttoaineen käyttöä ja ruuhkamaksu kaupungin keskustan maankäyttöä lähemmäksi yhteiskunnallista tavoitetilaa. Ongelmana taloudellisten rajoittimien käyttämisessä on se, että rajoitin tavoittaa ensin ne, joiden ostovoima on vähäisin. Näin ollen ne eivät edistä tasapuolisen liikkuvuusmahdollisuuden periaatetta. Ulkoisvaikutusten kustannusrakenteeseen sisällyttämisen murros on vasta aluillaan – erilaiset käyttömääriin sidotut vero-, vakuutus- ja muut maksut ovat vasta kokeilu- tai käyttövaiheen alkutaipaleella. EU-tasolla on kuitenkin jo säädetty, että erilaisten infrastruktuurin käyttömaksujen tulee perustua niin kunnossapito- ja käyttökustannuksiin kuin ulkoisiin kustannuksiinkin (Europa 2008).

Kestävä liikenne ja sen mittarit

Liikennepolitiikan tarkoituksena on tukea kestävää kehitystä niin talouden kuin ympäristön kannalta. Kestävän kehityksen mukaan tämän päivän tarpeiden täyttämiseen tulee käyttää resursseja siten, että tulevaisuuden sukupolvien resurssien saatavuus ei vaarannu. Lisäksi kestävä kehitys mukainen toiminta ei aiheuta ympäristöhaittoja, jotka vaarantavat muiden lajien ja ekosysteemien selviytymismahdollisuuksia. (Freedman & Knight 2004) Kestävän kehityksen määritelmää mukaillen kestävä liikenne kohtaa tämän päivän liikennetarpeet vaarantamatta mahdollisuuksia täyttää tulevaisuuden liikennetarpeet. Liikenteen kestävyys on tärkeää niin maapallonlaajuisen kestävä kehityksen, kuin liikenteen itsensä jatkumisen ja olemassaolon turvaamisen vuoksi. Liikenteen kehittymisen tulee olla kestävää niin talouden, ympäristön, kuin sosiaalisen oikeudenmukaisuudenkin kannalta. (Richardson 2005)



Kuva 2.1. Kestävän liikenteen mittarit.

Liikenteellä on positiivisia ja negatiivisia seurauksia. Seurauksia voidaan käyttää kestävyysmittareina: on tavoiteltava, että positiiviset seuraukset, kuten liikkuvuus, ovat mahdollisimman suuria negatiivisten seurausten, kuten ruuhkautumisen, pysyessä vähäisinä. Liikenteen seurauksiin vaikuttavat lukuisat tekijät, kuten lainsäädäntö ja teknologia. Tekijät ja seuraukset muodostavat kokonaisuuden, jossa muutokset yhdessä tekijässä johtavat tavallisesti muutoksiin useassa seurauksessa. Esimerkiksi polttoaineverotuksen korottaminen voi alentaa niin liikkuvuutta kuin päästöjä. Liikenteen kestävyysmittareiksi on tässä valittu viisi liikenteen seurausta: liikkuvuus, turvallisuus, ruuhkautuminen, energiankulutus ja päästöt (kuvassa 2.1). (Richardson 2005)

Liikkuvuus

Liikenteen alkuperäisenä tarkoituksena on tarjota ihmisille ja tavaroille liikkuvuutta. Liikkuvuus nähdään luonnollisesti liikenteen positiivisena seurauksena ja se on esimerkiksi EU:n liikennepolitiikan lähtökohta. EU:ssa ihmisten liikkuvuus on kehittynyt positiiviseen suuntaan – vuodesta 1970 vuoteen 1998 käyttäjaliikkuvuus on kasvanut 17 henkilökilometristä 35 henkilökilometriin. (Europa 2008) Kestävän liikenteen tavoitteena on säilyttää kaikkien väestöryhmien tasapuolinen mahdollisuus liikkua.

Liikkuvuuden tarkoituksena on varmistaa ihmisten mahdollisuus tavoittaa kaipaamansa tarpeet, kuten pääsyn työpaikalle, asiointiin sekä vapaa-ajanvietto-kohteisiin. Liikkuvuuden edistäminen pyrkii tekemään matkustamisesta helppoa sekä taloudellista. Henkilökilometrit eivät kuitenkaan ole absoluuttinen liikkuvuuden mittari: yhdyskuntarakenteen tulisi mahdollistaa tarpeiden tyydyttämisen myös mahdollisimman vähäisellä liikkumisella. Esimerkiksi lähipalvelut edistävät liikkuvuutta. Myös vähävaraisten ja liikuntarajoitteisten liikkumismahdollisuudet tulee varmistaa. Liikkuvuuden uhkia ovat muun muassa liikenteen kallistuminen – joko yleisesti tai jonkin tietyn

kulkumuodon osalta, yhdyskuntarakenteen hajautuminen, sekä joukkoliikenteen – edullisen, myös liikkumisrajoitteisille sopivan kulkumuodon – vähentyminen.

Turvallisuus

Kestävä liikenne on kaikille järjestelmän käyttäjille turvallista. Liikenteen turvallisuus koostuu liikenneturvallisuudesta ja sosiaalisesta turvallisuudesta. Liikenneonnettomuuksien määrä ja vakavuus peilaavat liikenneturvallisuutta; sosiaalista turvattomuutta on todennäköisyys henkilöön tai omaisuuteen kohdistuvaan väkivaltaan tai pelko siitä.

Liikennemuotojen erilaiset turvallisuusasteet ovat mielenkiintoisia: henkilöauto on sosiaalisesti erittäin turvallinen liikenneväline, joukkoliikenteessä ja jalankulussa voi olla sosiaaliseen turvallisuuteen liittyviä haasteita. Suojaamattomien liikennemuotojen, jalankulun ja pyöräilyn, liikenneturvallisuus on heikko silloin kun eri kulkumuotoja ei ole rakenteellisesti erotettu toisistaan. Henkilöauton liikenneturvallisuus on joukkoliikennettä heikompi. Lisäksi henkilöautojen liikenneturvallisuus ei ole tasavertaista edes kulkumuodon sisällä: uutta, turvallisuutta edistävää tekniikkaa otetaan ensin käyttöön vain kalleimmissa uusissa automalleissa.

Kaikkien liikenteen käyttäjien tulisi saada nauttia tasavertaisesti turvallisuudesta. Toisaalta turvallisempien liikennemuotojen kulkumuoto-osuutta pyritään kasvattamaan ja toisaalta vähemmän turvallisten liikennemuotojen turvallisuutta kohentamaan. Myös yksi EU:n vihreän kirjan tavoitteista on liikenteen turvallisuuden parantaminen (Europa 2008).

Ruuhkautuminen

Ruuhkautuminen on tilan vähyyttä suhteessa liikenneyksiköihin. Näin ollen ruuhkautuminen on seuraus mitoitusta runsaammasta määrästä liikenneyksiköitä infrastruktuurilla. Esimerkkejä ruuhkautumisesta ovat henkilöautojonot tai täydet linja-autot. Tilan puutteen lisäksi ruuhkautumista voi aiheuttaa tilanteeseen sopimaton liikennesuunnittelu, esimerkiksi liikennevalojen vaiheistus. Kun liikenteen määrä on pieni, ei ruuhkautumista tapahdu. Kuitenkin infrastruktuurin järkävä ja taloudellinen suunnittelu johtaa siihen, että sitä ei mitoiteta liikennemäärän huippujen mukaan. Ruuhkautumista voidaan vähentää tai välttää käyttämällä vähemmän tilaa vaativia liikennevälineitä erityisesti niinä aikoina, kun liikenne on runsainta. EU:n kestävän liikenteen toteuttamissuunnitelmassa mainitaan tavoite vähentää kaupunkien ruuhkaisuutta ja edistää liikenteen sujuvuutta. Ruuhkautuminen nostaa liikkumisen kustannuksia: matkantekoon kuluu enemmän aikaa, ajoneuvot kuluttavat tavallisesti enemmän energiaa ja aiheuttavat enemmän kaasupäästöjä ja liikenneturvallisuus heikkenee. (Caulfield & O'Mahony 2005) EU:ssa ruuhkautumisesta aiheutuvat kustannukset ovat noin 1 % BKT:sta. (European Union 2009, Europa 2008)

Jalankululla ja pyöräilyllä ovat pienimmät tilantarpeet. Myös joukkoliikenteen tilantarve matkustajaa kohden on pieni kohtuullisen kuormitusasteen ylittyessä. Raideliikenne vaatii tosin oman väylästänsä, jonka estevaikutus voi olla merkittävä. Tie- ja katuliikenteessä on huomattava, että tilantarve kasvaa eksponentiaalisesti

liikenneyksiköiden määrän lisääntyessä, erityisesti nopeuksien kasvaessa. Henkilökohtaiset kulkumuodot jalankulkua lukuun ottamatta vaativat lisäksi pysäköinti-tilan. Henkilö- ja linja-autojen tilantarpeita voidaan helposti vertailla. Tarkastellaan tilannetta, jossa matkanopeus on 30 km/h. Vaikka turvavälin tulisi olla vähintään kolme sekuntia, käytämme tässä 1,5 sekuntia, koska käytännössä tämä on liikennevirrassa yleisempää. Ajoneuvojen välillä on tilaa siis 12,5 metriä. Kun henkilöauton pituudeksi oletetaan neljä metriä ja linja-auton 14,5 metriä, viiden henkilöauton tarvitsemaan tilaan (70 m) mahtuu kolme linja-autoa. Kuljetuskapasiteetti on henkilöautoilla 20 henkilöä (viisi henkilöä autossa) ja linja-autoilla 150 henkilöä (50 henkilöä autossa). Käytännössä kapasiteetti ei olisi käytössä kokonaan, vaan henkilöautoissa matkustaisi yhteensä noin yhdeksän henkilöä (keskikuormitus 1,8 henkilöä autossa (HLT 2006) ja linja-autossa noin 60 henkilöä (keskikuormitukseksi oletetaan 20). Nopeuden noustessa 60 km/h:iin kolmen linja-auton tarvitsemaan tilaan mahtuu enää neljä henkilöautoa. Taulukossa 1 on henkilö- ja linja-autojen tilantarpeita laskettuna hitaassa ja nopeassa kaupunkiliikenteessä. Todellisuudessa liikennevirta harvoin koostuu vain linja-autoista. Taulukon tarkoituksena on verrata henkilöauton ja linja-auton vaikutuksia ruuhkautumiseen.

Taulukko 2.1. Henkilö- ja linja-autojen tilantarpeet 30 ja 60 km/h nopeuksilla välimatkan ollessa 1,5 sekuntia.

tilantarve	kuljetuskapasiteetti nopeudessa 30 km/h		kuljetuskapasiteetti nopeudessa 60 km/h	
	henkilöauto	linja-auto	henkilöauto	linja-auto
20 m	10	50	5	50
40 m	15	100	10	50
60 m	20	100	15	100
80 m	25	150	15	100
100 m	30	200	20	150

Energiankulutus ja päästöt

Liikenteen energiankulutus ja sen tuottamat päästöt ovat merkittävin osin suoraan verrannollisia keskenään. Ajoneuvojen käyttämä energia tuotetaan nykyään tavallisesti öljystä jalostetulla polttoaineella, jonka kulutetusta määrästä riippuvat ajoneuvon tuottamien ilmastopäästöjen määrä. Ajoneuvon päästöjen määrä ja laji riippuvat käytetystä energianlähteestä, tekniikasta ja olosuhteista, kuten lämpötilasta, liikenteen määrästä ja ajotavasta. Liikenteen tuottamien päästöjen ja energiantarpeen suuruudet riippuvat yksikköpäästöjen lisäksi liikenteen määrästä. Liikenteen määrään vaikuttavat muun muassa talouden tilanne, kotitalouksien varallisuus sekä yhdyskunnan maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelu. Liikennesektorin vastaa huomattavasta osasta yhteiskunnan kuluttamasta energiasta ja sen tuottamista päästöistä.

EU:n energiankulutuksesta liikenteen osuus on 30 % ja Suomen noin 20 % (Europa 2008, Motiva 2009). Suomessa liikenteen energiaosuus on eurooppalaista keskiarvoa alhaisempi ainakin osittain rakennusten korkeampien lämmitystarpeiden vuoksi. EU:ssa liikenteen tuottamat kasvihuonepäästöt muodostavat 21 % kaikista kasvihuonepäästöistä. Kioton ilmastopimuksen tavoitteista huolimatta, kasvihuonepäästöt ovat kasvaneet 23 % vuodesta 1990. (Europa 2008) Kööpenhaminan ilmastokokouksessa joulukuussa 2010 ei syntynyt sopimusta uusista tavoitteista kasvihuonepäästöjen rajoittamiseksi. Päästöiksi on laskettava kasvihuonekaasujen lisäksi myös muut kaasupäästöt, kuten hiilimonoksidi sekä rikki- ja typpioksidit. Myös melu ja värinä aiheuttavat haittavaikutuksia lähiympäristölle.

Liikennemuotojen energiankulutuksen ja päästöjen vertailussa on ensiarvoista ottaa huomioon liikennevälineen täyttöaste ja luontevinta on käyttää vertailuyksikkönä henkilökilometrejä. Liikenteen tavoite on liikkuvuus, jonka helpoiten mitattavissa oleva tuote on henkilökilometri. Esimerkiksi kaupunkiliikenteen linja-autossa täytyy olla vähintään kymmenen matkustajaa, jotta sen hiilidioksidipäästöt henkilökilometriä kohden ovat pienempiä kuin henkilöauton, jossa on yksi matkustaja kuljettajan lisäksi. (Laurikko 2007) Kohtuullisen täyttöasteen ylityessä joukkoliikennemuodot kuluttavat vähemmän energiaa ja tuottavat vähemmän päästöjä matkustajaa kohden henkilöautoon verrattuna.

Yhteenveto mittareista ja kestävästä liikenteestä

Liikenteen kestävyyttä voidaan siis arvioida liikkuvuuden, turvallisuuden, ruuhkautumisen, energiankulutuksen ja päästöjen avulla. Yksittäisen liikenteen käyttäjän lisäksi esimerkiksi teollisuus ja julkishallinto voivat vaikuttaa mittareiden tuloksiin. Yksittäinen ihminen voi tehdä kestäväan liikenteeseen tähtääviä valintoja esimerkiksi asuinpaikkansa ja kulkumuodon valinnan sekä henkilöauton käyttötavan perusteella. Teollisuus kehittää liikennevälineitä ja voi vaikuttaa muun muassa liikenteen turvallisuuteen ajoneuvojen passiivisen turvallisuuden kautta, sekä polttoaineen kulutukseen ja päästöihin moottoritekniikan avulla. Teollisuus voisi siirtyä lähemmäksi kestäväan liikenteen tavoittelua tarjoamalla kuluttajille ajoneuvojen sijasta liikkuvuutta. Julkinen valta voi valvoa ajoneuvoja ja niiden polttoaine-, päästö- ja turvallisuusteknologioita, säättää lakeja, vaikuttaa markkinatilanteeseen verojen avulla tavoitteenaan kattaa ulkoisvaikutusten kustannukset, hallita maankäyttöä ja näin ollen liikenteen kysyntää ja liikkuvuuden tarvetta sekä rajoittaa ajoneuvojen käyttöä ajan ja paikan suhteen, sekä kehittää ja ylläpitää infrastruktuuria. Niin teollisuuden kuin hallintoelinten vaikutusmahdollisuutena on myös yleisön tiedotus ja valistus esimerkiksi turvallisuuden ja taloudellisuuden kannalta. (Richardson 2005)

Kestävää liikennettä tukevia liikkumismuotoja ovat jalankulku, pyöräily ja joukkoliikenne. Tietyin osin myös mopo- ja moottoripyöräliikenne tukevat kestävää kehitystä: energiankulutus, kokonaispäästöt sekä tilantarve voivat olla henkilöautoa vähäisempiä ja kustannukset henkilöautoa alhaisempia. Kaksipyöräisten moottoriajoneuvojen

ominaispäästöt ovat kuitenkin suhteettoman korkeat sekä liikenneturvallisuus erityisen alhainen, joten mopo- ja moottoripyöräliikennettä ei nähdä kestäväenä liikennemuotona. Jalankulku ja pyöräily ovat kestävyudessaan ylivoimaisia: ulkoista energiantarvetta tai päästöjä ei ole ja tilantarve on vähäinen. Nämä kulkumuodot yksinään ovat myös turvallisia; vaarallisimmat onnettomuudet tulevat jalankulkijan tai pyöräilijän ja ajoneuvoliikenteen kohtaamisista. Turvallisuustilanne on siis erinomainen kun eri liikennemuodot kulkevat toisistaan eroteltuna liikennejärjestelmässä. Jalankulun ja pyöräilyn suurin ongelma on liikkuvuudessa. Matkan ollessa muutamaa kilometriä pidempi ja sääolosuhteiden ollessa huonot, ne eivät ole houkuttelevia liikkumismuotoja. Tässä tilanteessa joukkoliikenne on ihanteellisin liikennemuoto kestävä liikenteen kannalta. Joukkoliikenteen päästöt ja energiankulutus ovat tavallisesti huomattavasti henkilöautoilua alhaisemmat. Ammattikuljettajien kuljettamien joukkoliikennevälineiden liikenneturvallisuus on henkilöautoja parempi. Sosiaalisen turvallisuuden epäkohtia parannetaan jalankulku- ja pyöräilymatkojen sekä jalan tai polkupyörällä tehtävien joukkoliikenteen liityntämatkojen kannalta esimerkiksi valaistuksen ja turvakameroiden avulla. Joukkoliikenne tarjoaa sosiaalisesti tasavertaisen liikkuvuuden: se on edullista henkilöautoilun kustannuksiin verrattuna ollen näin kaikkien tuloluokkien käytettävissä. Myös liikuntarajoitteisten on helpompaa kulkea perinteisellä tai kutsu-joukkoliikenteellä kuin yksilöllisillä kulkumuodoilla. Energiankulutus sekä päästöt ovat joukkoliikenteellä henkilöautoja alhaisemmat matkustajaa kohden kohtuullisen täyttöasteen ylittyessä.

Vaikka joukkoliikenne tukee kestäväää liikennettä myös liikkuvuuden kannalta, haasteena ovat harvaan asutut seudut, joissa hyvän palvelutason joukkoliikennettä ei ole järkevää järjestää. Haasteena ovat myös ne joukkoliikennevuorot, joiden kuormitusaste on alhainen. Kestävä liikenteen edistämiseksi tulisi siis suosia kevyttä liikennettä lyhyemmillä matkoilla ja joukkoliikennettä pidemmillä matkoilla, erityisesti taajaan asutuilla seuduilla. Joukkoliikenteen edistäminen sisältää niin joukkoliikennevälineiden täyttöasteen parantamisen kuin joukkoliikennevuorojen lisäämisen kysynnän ollessa riittävä. Joukkoliikenteen, jalankulun ja pyöräilyn edistämistoimenpiteet liittyvät toisiinsa, koska joukkoliikennematkaan kuuluu aina jalan tai polkupyörällä tehtävä liityntämatka.

2.2. Ketkä käyttävät joukkoliikennettä ja missä on joukkoliikenteen käytön lisäämispotentiaali?

2.2.1. Yleistä

Joukkoliikenteellä tehdään Suomen kaupunkiseuduilla 13 % kaikista matkoista (HLT 2006). Suurimman osan näistä matkoista tuottaa joukkoliikenteen aktiivikäyttäjryhmä – henkilöt, jotka käyttävät pääasiallisena kulkumuotonaan joukkoliikennettä. Toinen merkittävän määrän joukkoliikennematkoja tekevä ryhmä on joukkoliikennettä tiettyyn

matkatyyppiin säännöllisesti käyttävät henkilöt. Tässä ryhmässä ovat esimerkiksi joukkoliikenteellä työmatkansa kulkevat, mutta vapaa-ajan ja virkistysmatkoihin henkilöautoa käyttävät. Suuri osa kaupunkiseutujen väestöstä kuuluu ryhmään, joka käyttää joukkoliikennettä satunnaisesti: tavallisesti heidän käyttämänsä kulkuneuvo on henkilöauto, mutta epäsäännöllisiä liikkumistarpeita, esimerkiksi vapaa-ajan matkoja, täytetään myös joukkoliikenteellä.

Joukkoliikenteen edistämistä varten on syytä tutkia joukkoliikenteen käyttäjien tarpeita. Tästä syystä käyttäjät voidaan jakaa ryhmiin, markkinasegmentteihin. Markkinasegmentointi on hyödykkeen markkinoinnin peruste. Se on yleinen osa markkinointistrategioita, ja näin ollen on tärkeää hyödyntää markkinointisegmentointia myös joukkoliikenteen edistämässä.

Minkään tuotteen markkinat eivät ole homogeenisiä, vaan ne koostuvat aina osittaismarkkinoista eli markkinasegmenteistä, joita kutsutaan myös asiakassegmenteiksi tai käyttäjäryhmäksi. Markkinasegmentin tunnusmerkit ovat samankaltaiset hyödykkeen käyttöön liittyvät ominaisuudet tai tarpeet ja riittävä eroavaisuus muihin segmentteihin. Sen lisäksi että segmenttien jäsenten tulee olla keskenään merkittävien piirteidensä kannalta samanlaisia ja erota toisistaan tarpeeksi, niiden on edustettava riittävän suurta osaa väestöstä. (Elmore-Yalch 1998) Markkinoilta on myös tunnistettava ryhmä, joka ei käytä tuotetta lainkaan, esimerkiksi joukkoliikennettä käyttämättömät. Kuitenkin tämänkin ryhmän sisällä on eri markkinasegmenttejä, kuten pääasiallisesti henkilöautolla, polkupyörällä ja jalan matkansa tekevät. Pääasiallisesti henkilöautolla matkustavatkin voivat jakautua useaan segmenttiin, esimerkiksi lasten, mukavuuden tai riittämättömän joukkoliikennetarjonnan vuoksi henkilöautoa käyttävät.

Markkinasegmentointi on kannattavaa, koska kaikki kuluttajat eivät ole tietyn hyödykkeen potentiaalisia käyttäjiä. Toisaalta hyödykkeen käyttäjät tyydyttävät hyödykkeen avulla erilaisia tarpeita. Tällöin erilaisia myyntistrategioita varten kannattaa etsiä se markkinasegmentti, johon strategia voi toimia. Näin markkinointitoimenpiteet voidaan kohdistaa oikeaan käyttäjäryhmään tehokkaasti ja kustannustehokkaasti. Asiakassegmentointi – se, kenelle hyödykettä myydään – on siis muiden markkinointistrategioiden peruste. Kuitenkin on syytä muistaa, että ryhmittely, segmentointi, on aina yksinkertaistamista, ja että ryhmien sisällä on kulutuskäyttäytymiseltään ja taustoiltaan erilaisia ihmisiä. Lisäksi markkinasegmentointi on aina syytä tehdä tarpeen mukaan – toisin sanoen kerran tiettyä tarkoitusta varten tehtyä segmentointia ei välttämättä voida käyttää erilaisten markkinointistrategioiden kehittämiseen. (Elmore-Yalch 1998) Joukkoliikenteen markkinointistrategiat liittyvät esimerkiksi tuote- ja palvelutason kehitykseen, linjastoon, hinnoitteluun ja lippuvalikoimaan sekä viestintään. Strategioiden avulla pyritään matkustajamäärien kasvattamiseen, mutta muutokset esimerkiksi linjastossa ja hinnoittelussa johtavat erilaisten ryhmien joukkoliikenteen käytön lisäämiseen. Lisäksi markkinasegmentoinnin avulla voidaan löytää uusia markkinarakoja, esimerkiksi aiemmin joukkoliikennettä käyttämättömien joukosta. Voidaan löytää esimerkiksi ryhmä, joka ei käytä joukkoliikennettä sen hankaluuden

vuoksi. Joukkoliikennejärjestelmää selittävä markkinointi tai informaation lisääminen voi johtaa siihen, että ryhmän jäseniä alkaa käyttää joukkoliikennettä.

Segmentoinnin perusteena voi olla esimerkiksi demografia, sosioekonomia tai maantiede. Näihin lähtökohtiin liittyviä väestötietoja on vaivatonta ja edullista hankkia. Lisäksi tulokset voidaan helposti laajentaa koskemaan koko väestöä. Myös hyödykkeen käyttöön perustuva markkinasegmentointi on yksinkertaista: tietoa on helppo saada ja työstää, lisäksi tulokset on helppo panna täytäntöön eikä monimutkaisia analyyseja usein tarvita. Käyttöön perustuvaa segmentointia käytetään esimerkiksi hinnoitteluun, mainontaan ja viestintään liittyvissä päätöksissä. Tämä segmentointi soveltuu erityisesti liikenteeseen, jolloin ryhmittely tehdään eri liikennemuotojen käytön – matkojen määrän ja käyttötiheyden mukaan. Päämääriä, joihin asiakassegmentoinnin avulla voidaan pyrkiä joukkoliikenteessä, voivat olla niin nykyisten asiakkuuksien säilyttäminen, vähän joukkoliikennettä käyttävien joukkoliikennematkustuksen lisääminen, kuin joukkoliikennettä käyttämättömien siirtyminen joukkoliikenteen käyttäjiksi. (Pastinen et al. 2007)

Myös asenteiden perusteella tehty asiakassegmentointi on joukkoliikenteenkin kannalta erittäin käyttökelpoista. Siihen tarvittavan luotettavan tiedon saanti on hankalampaa ja tulosten käyttäminen haasteellisempaa. Helpompaa onkin käyttää asenteita esimerkiksi käyttöön perustuvan segmentoinnin lisämuuttujana ja jakaa käyttötiheyden perusteella syntyneet asiakassegmentit tarpeen mukaan yhä pienempiin alaryhmiin asenteiden mukaisesti. (Pastinen et al. 2007)

Joukkoliikenteen markkinasegmentoinnin tarkoituksena on hahmottaa sen markkina-alue: nykyiset käyttäjät, potentiaaliset käyttäjät ja joukkoliikennettä vastustavat. Potentiaaliset käyttäjät ovat periaatteessa halukkaita käyttämään joukkoliikennettä, mutta kokevat esteitä käytölle. Joukkoliikennettä vastustavilla on aina henkilöauto käytettävissään ja heillä on kielteinen asenne joukkoliikennettä kohtaan. (Pastinen et al. 2007) Joukkoliikenteen markkinasegmentointia on kehitelty kirjallisuudessa niin Suomessa kuin ulkomaillaakin. Kuitenkaan, ehkä johtuen vähäisestä panostuksesta joukkoliikenteen markkinointiin, segmentointia ei ole merkittävästi vielä sovellettu käytäntöön. Seuraavissa luvuissa esitellään kolme joukkoliikenteen markkinasegmentointitapaa. Ensimmäisessä (Nilson 2005) tarkastellaan vain joukkoliikenteen asiakaskuntaa. Toisessa (Voltti & Karasmaa 2006, Voltti & Luoma 2007) ja kolmannessa (Pastinen et al. 2007) segmentointitavassa kohderyhmä on koko väestö ja kolmas on kohdistettu juuri joukkoliikenteen edistämiseen.

2.2.2. Kanta- ja satunnaisasiakkaat

Joukkoliikenteen tarjoajan kannalta joukkoliikenteen asiakkaat muodostuvat kahdesta ryhmästä: kanta-asiakkaista ja satunnaiskäyttäjistä. Kanta-asiakkaat tekevät joukkoliikennematkoista merkittävän osan, mutta joukkoliikenteen käyttäjäkunnasta heidän osuus on vähäisempi, kun taas satunnaiskäyttäjii on käyttäjistä suurempi osuus, mutta

heidän tekemiään joukkoliikennematkoja on vähemmän. Joukkoliikenteen tarjoajan kannalta tämä ryhmäjako on tärkeä, koska eri käyttäjäryhmien jäsenet arvostavat ja tarvitsevat erilaisia ominaisuuksia joukkoliikenteen palvelussa.

Kanta-asiakkaat käyttävät joukkoliikennettä säännöllisesti ja tuntevat käyttämänsä järjestelmän. He tietävät ainakin tavallisesti tekemiensä matkojen pysäkit ja linjat, jopa aikataulut. Harvemmin tai epäsäännöllisesti tehtäviä matkoja varten kanta-asiakkaat tietävät, mistä matkatietoa saa. Kanta-asiakas on niin viikoittaiseen harrastukseen kuin päivittäin töihin matkustava henkilö – matkojen määrän sijasta merkittävää on matkustamisen toistuvuus. Satunnaismatkustajat sen sijaan eivät käytä joukkoliikennettä säännöllisesti mihinkään matkoihin, ja joukkoliikenteen käyttöä varten he joutuvat etsimään tietoa matkan toteuttamista varten – ainakin aikataulun, mahdollisesti myös reitin ja pysäkin.

Kanta-asiakkaat ja satunnaismatkustajat arvostavat ja kokevat joukkoliikenteen palvelutason eri ominaisuuksia eri tavoin. Ruotsissa Hallandissa tehtiin tutkimus (Nilson 2005), jossa joukkoliikenteen palvelutason osa-alueille annettiin hyvä tai huono arvosana, ja lisäksi osa-alueita arvioitiin tärkeiksi tai vähäpätöisiksi. Vastauksien keskiarvot eroteltiin kanta-asiakkaiden ja satunnaismatkustajien osalta omiksi taulukoikseen. Taulukossa 2.2 ominaisuudet on lisäksi listattu arvosanan saamisjärjestyksessä; toisin sanoen kanta-asiakkaat ovat antaneet esimerkiksi turvallisuudelle paremman arvosanan kuin ajoneuvon siisteydelle. Vaakasuunnassa arvosanat eivät ole vertailtavissa; siis kanta-asiakkaiden luotettavuudelle antama arvosana ei välttämättä ole korkeampi kuin ajoneuvon mukavuudelle.

Taulukko 2.2. Asiakastyytyväisyys Hallandissa (Nilson 2005).

		<u>Kanta-asiakkaat</u>	
hyvä arvosana		turvallisuus lippujen ostomahdollisuudet ajoneuvon siisteys henkilökunnan käytös ajoneuvon mukavuus	matkan pituus pysäkille aikatauluinformaatio yksinkertaisuus luotettavuus nopeus
	huono arvosana	pysäkkien kunnossapito suunniteltu informaatio reitistö hinnoittelu asiakkaiden kuunteleminen häiriötiedotus	aikataulut
		vähäpätöinen	tärkeä
		<u>Satunnaiset asiakkaat</u>	
hyvä arvosana		ajoneuvon siisteys matkan pituus pysäkille	turvallisuus henkilökunnan käytös luotettavuus yksinkertaisuus ajoneuvon mukavuus lippujen ostomahdollisuudet aikatauluinformaatio
	huono arvosana	pysäkkien kunnossapito hinnoittelu suunniteltu informaatio häiriötiedotus	nopeus reitistö aikataulut asiakkaiden kuunteleminen
		vähäpätöinen	tärkeä

Vastauksista huomataan, että satunnaismatkustajat ja kanta-asiakkaat arvostavat eri ominaisuuksia, mutta myös, että sama ominaisuus koetaan eri tavoin. Esimerkiksi joukkoliikenteen kanta-asiakkaat kokevat joukkoliikenteen nopeana, kun taas satunnaisten matkustajien mielestä joukkoliikenne oli hidasta. Suurin osa ominaisuuksista on kuitenkin sellaisia, jotka ovat yhtä tärkeitä satunnaisten matkustajien ja kanta-asiakkaiden mielestä, ja joille molemmat ryhmät antavat yhtä hyvän arvosanan. Satunnaiset matkustajat arvottavat huomattavasti useamman ominaisuuden tärkeäksi kuin kanta-asiakkaat. Näitä ominaisuuksia ovat turvallisuus, henkilökunnan käytös, ajoneuvon mukavuus, lippujen ostomahdollisuudet, reitistö ja asiakkaiden kuunteleminen. Ainoa ominaisuus, jonka kanta-asiakkaat arvottivat satunnaisia matkustajia merkittävästi tärkeämmäksi, on matkan pituus pysäkille. Satunnaismatkustajien mielestä yksinkertaisuus on kaikkein tärkein joukkoliikenteen ominaisuus, kanta-asiakkaiden mielestä nopeus.

Kanta- ja satunnaisasiakkaisiin ryhmittelyn avulla joukkoliikenteen tarjoaja voi tehokkaasti saada tietoa erityyppisten asiakkaitensa tarpeista. Tämän asiakasryhmittelyn merkittävä puute on, että se jättää ottamatta huomioon joukkoliikenteen potentiaaliset asiakkaat eli henkilöt, jotka eivät kyseisellä hetkellä käytä joukkoliikennettä, mutta ovat sitä ennen käyttäneet tai voisivat tulevaisuudessa sitä käyttää. Tämäkin ryhmä jakautuu kanta- ja satunnaisasiakkaisiin joukkoliikenteen käyttöhetkellään: esimerkiksi nuori saattoi olla joukkoliikenteen kanta-asiakas oman auton ostoon saakka tai henkilö saattoi entisessä asuinpaikassaan käyttää joukkoliikennettä satunnaisesti ostosmatkoihin. Tämän ryhmittelyn avulla ei välttämättä saada joukkoliikennettä käyttämättömiä henkilöitä joukkoliikenteen käyttäjiksi, vaan ainoastaan pystytään kohdistamaan palvelutason kohotuskeinoja nykyiseen asiakaskuntaan.

2.2.3. Eri kulkumuotojen käyttöön perustuva matkustajaryhmittely

Liikenne- ja viestintäministeriön JOTU-tutkimusohjelmassa julkaistiin vuonna 2006 ja 2007 tutkimukset (Voltti & Karasmaa 2006, Voltti & Luoma 2007), jossa selvitettiin pääkaupunkiseudun, Turun, Tampereen ja Oulun väestön eri kulkumuotojen käytön monipuolisuutta. Tutkimuksen tarkoituksena oli myös ymmärtää kulkumuotoihin sitoutumista sekä kulkumuotovalintojen syitä ja taustatekijöitä.

Tuloksena syntyi matkustajaryhmittely, jossa väestö jakautui viiteen eri matkustajaryhmään (taulukko 2.3). Ryhmittely perustui henkilön käyttämään pääasialliseen kulkutapaan sekä sitoutumiseen tämän kulkutavan käyttöön. Perustana ovat siis vain toteutuneet liikkumistottumukset, eivät sosioekonomiset tekijät tai asenteet, joita tutkitaan myöhemmin ryhmittäin.

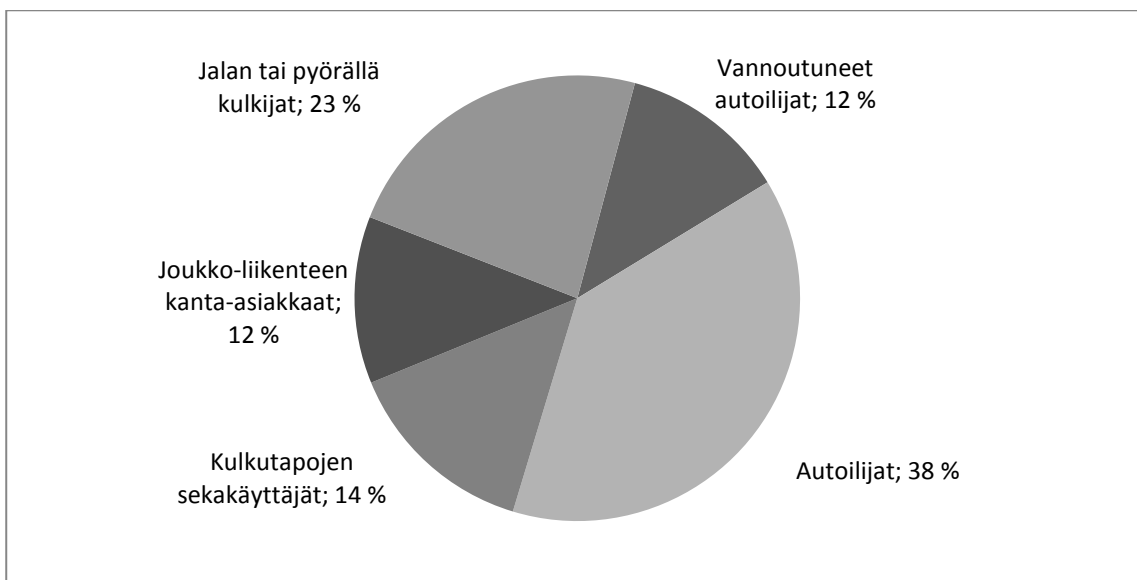
Taulukko 2.3. Eri kulkumuotojen käyttöön perustuva matkustajaryhmittely.

Asiakassegmentti	Osuus kaupunkiseutujen 18–64-vuotiaista
1. Vannoutuneet autoilijat	11–12 %
2. Autoilijat	Pk-seutu 30 %, muualla 36–42 %
3. Kulkutapojen sekakäyttäjät	10–15 %
4. Joukkoliikenteen kanta-asiakkaat	Pk-seutu 23 %, Turku 8 %, Tampere 12 %, Oulu 3 %
5. Jalan tai pyörällä kulkijat	Pk-seutu 13 %, Oulu 34 %, Turku 28 %, Tampere 23 %

Vannoutuneet autoilijat käyttävät henkilöautoa kaikilla matkoillaan eivätkä kulje joukkoliikenteellä, jalan tai polkupyörällä edes satunnaisesti. Myös *autoilijat* kulkevat yleensä henkilöautolla, mutta satunnaisesti myös muilla kulkutavoilla. *Kulkutapojen sekakäyttäjät* käyttävät säännöllisesti useata eri kulkumuotoa, esimerkiksi henkilöautoa ja joukkoliikennettä tai henkilöautoa ja polkupyörää. Kulkumuoto voi vaihdella saman

matkaryhmän sisällä tai eri matkaryhmissä käytetään eri kulkumuotoa. *Joukkoliikenteen kanta-asiakkaiden* pääkulkutapa on yleensä joukkoliikenne, ja *jalan tai pyörällä kulkevien* yleensä jalankulku tai polkupyörä.

Tutkimuksen perusjoukkona olivat kaupunkien 18–64 -vuotiaat. Aineistosta noin 80 % kuului selkeästi ja 15 % melko selkeästi johonkin matkustajaryhmään. 5 %:n luokitus oli melko epävarmaa. Vannoutuneiden autoilijoiden ryhmän osuus väestöstä oli kaikissa kaupungeissa samansuuruinen, 11–12 %. Autoilijoiden ryhmä on pääkaupunkiseudulla muita kaupunkeja pienempi (pääkaupunkiseudulla 30 %, muualla 36–42 %). Kulkutapojen sekakäyttäjiä oli kohdekaupungeissa yhtä suuret osuudet, 10–15 % väestöstä. Joukkoliikenteen kanta-asiakkaiden osuudet väestöstä suhteutuvat kaupunkien joukkoliikenteen palvelutasoon. Kanta-asiakkaiden osuus on pääkaupunkiseudulla suurin (23 %) ja Oulussa pienin (3 %). Tampereella joukkoliikenteen kanta-asiakkaita on 12 % väestöstä ja Turussa 8 %. Jalan ja pyörällä kulkevia on pääkaupunkiseudulla muita kaupunkiseutuja vähemmän (13 %), ja Oulussa enemmän (34 %). Tampereella ja Turussa osuudet ovat 23 % ja 28 %. On huomion arvoista, että tutkimuskaupungeissa vannoutuneiden autoilijoiden osuuden ollessa vakio myös joukkoliikenteen sekä jalan tai pyörällä pääasiallisesti kulkevien yhteenlaskettu osuus on vakio. On siis oletettavaa, että autoilijoiden ja kulkutapojen sekakäyttäjien ryhmien välillä tapahtuu eniten siirtymiä. Kuvassa 2.2 esitetään matkustajaryhmien osuudet Tampereella.



Kuva 2.2. Matkustajaryhmien osuudet Tampereella.

Kulikutavan valintaa arvioitiin myös matkaryhmittäin. Työssä käytettiin seuraavaa ryhmittelyä:

- työmatkat
- päivittäistavaroiden ostosmatkat
- muut ostos- ja asiointimatkat
- säännölliset harrastusmatkat
- muut vapaa-ajan matkat lähiseudulla.

Kulutapaosuuksissa oli havaittavissa merkittäviä vaihteluita matkaryhmittäin. Työmatkoja tehtiin muita matkoja vähemmän henkilöautolla. Päivittäistavaroiden ostosmatkoja tehtiin muita vähemmän joukkoliikenteellä, mutta enemmän kävellen. Muita vapaa-ajanmatkoja tehtiin keskimääräistä vähemmän jalan.

Merkittäviä eroja oli havaittavissa myös sukupuolien välillä ja erot vaihtelivat kaupungeittain (taulukko 2.4). Koko väestössä vannoutuneet autoilijat ovat pääasiallisesti (67–73 %) miehiä, ja joukkoliikenteen kanta-asiakkaat pääasiallisesti (65–70 %) naisia. Muiden ryhmien osalta pääkaupunkiseudulla ryhmät koostuivat tasavertaisesti miehistä ja naisista, kun taas muissa kaupungeissa kussakin ryhmässä oli nähtävissä vähintään lievää painotusta toiseen sukupuoleen. Tampereella, Turussa ja Oulussa autoilijoiden ryhmässä oli hieman enemmän miehiä kuin naisia, ja jalan ja polkupyörällä kulkevien ryhmässä hieman enemmän naisia kuin miehiä. Näissä kaupungeissa kulkutapojen sekakäyttäjistä 69–73 % oli naisia. Verrattuna muihin kaupunkiseutuihin, pääkaupunkiseudulla näitä eroja sukupuolten välisissä kulkumuotovalinnoissa ei ollut havaittavissa. Pääkaupunkiseudulla autoilijoiden ryhmästä on siirtynyt miehiä selvästi enemmän sekakäyttäjien ryhmään ja lievästi enemmän jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden ryhmään. Tästä voidaan päätellä, että autoilun ja joukkoliikenteen palvelutasojen suhde on erilainen pääkaupunkiseudulla verrattuna muihin tutkimuskaupunkeihin. Joko joukkoliikenteen palvelutaso on korkeampi muihin kaupunkeihin verrattuna tai henkilöautoilu on muita kaupunkeja hankalampaa, hitaampaa tai kalliimpaa. Ero voi johtua myös pääkaupunkiseutulaisten mahdollisesti erilaisesta arvomaailmasta. Todennäköisesti erot johtuvat vähintään näiden kolmen ominaisuuden yhdistelmästä.

Taulukko 2.4. Erot liikkujaryhmien koostumuksessa sukupuolittain ja kaupunkien välillä.

	Pääkaupunkiseutu	Tampere, Turku, Oulu
vannoutuneet autoilijat	selvästi enemmän miehiä	
autoilijat	yhtä paljon miehiä kuin naisia	lievästi miesvaltainen
sekakäyttäjät	yhtä paljon miehiä kuin naisia	selvästi naisvaltainen
joukkoliikenteen kanta-asiakkaat	selvästi enemmän naisia	
jalankulkijat ja pyöräilijät	yhtä paljon miehiä kuin naisia	lievästi naisvaltainen

Merkittävin havainto aineiston tarkastelusta ikäluokittain liittyy nuorimpaan ikäryhmään (18–29-vuotiaat). Heidän osuutensa molemmissa autoilijoiden ryhmissä on muita pienempi, ja joukkoliikenteen kanta-asiakkaissa ja sekakäyttäjissä muita ikäryhmiä suurempi. Kaupungeittain ikäryhmiä tarkasteltaessa on huomattavaa, että pääkaupunkiseudulla ikäryhmissä ei ollut merkittäviä eroja sukupuolten välillä. Muissa kaupungeissa miesten korostuminen autoilevissa ryhmissä esiintyi kaikissa ikäryhmissä.

Yllättävää ei ollut, että lapsiperheet korostuivat autoilijoiden ryhmissä, ja autottomat lapsiperheet kokivat autottomuuden muita perhemuotoja useammin haitalliseksi. Joukkoliikenteen kanta-asiakkaat, jalankulkijat ja pyöräilijät asuivat muita useammin kerrostaloissa. Oletettavasti autonomistus vaikuttaa voimakkaasti kulkutottumuksiin. Auton vaikutuksen arviointia varten väestö jaettiin kahteen ryhmään: autottomiin ja autollisiin. Autollisuutta mitattiin kysymyksellä, kuinka usein henkilöllä on auto käytössään. Jos henkilö valitsi vaihtoehdon ”aina tai lähes aina” tai ”yleensä”, hänet luokiteltiin autolliseksi. Vaihtoehtojen ”silloin tällöin” tai ”hyvin harvoin tai ei koskaan” valitsijat luokiteltiin autottomiksi. Autottomista 70 % matkusti pääasiallisesti joukkoliikenteellä, jalan tai polkupyörällä, autollisista vastaavasti 70 % oli vannoutuneita autoilijoita tai autoilijoita. Niin autottomista kuin autollisista kulkutapojen sekakäyttäjiiä on 20 %. Autoilijoiden ryhmien ja sekakäyttäjien ryhmien jäsenten merkittävä ero on se, että autoilijoille henkilöauto on henkilökohtainen liikkumisväline, kun sekakäyttäjille se on perhekohtainen liikkumisväline.

Tutkimuksessa selvitettiin myös vastaajien asenteita eri kulkumuotoja kohtaan. Asenteissa oli nähtävissä eroja matkustajaryhmien välillä ja suurimmat erot liittyivät seuraaviin väittämiin:

- joukkoliikenteen käyttö on vaivalloista
- joukkoliikenne on usein nopea kulkutapa
- käytän joukkoliikennettä vain, jos ei ole muuta vaihtoehtoa
- joukkoliikenteen reitit ja aikataulut soveltuvat minulle hyvin

Autoilevien ryhmien mielestä joukkoliikenne ei sovellu heidän matkojensa kulkuvälineeksi ja se on hidas kulkumuoto, kun taas joukkoliikenteen kanta-asiakkailta on myönteinen kuva niin aikataulujen ja reittien sopivuudesta kuin joukkoliikenteen nopeudestakin. Jalan ja pyörällä kulkevien sekä sekäkäyttäjien mielestä aikataulut ja reitit ovat soveltuvia, mutta joukkoliikenteen nopeuteen he suhtautuivat neutraalisti. Ryhmien väliset erot selittyvät osittain sillä, että autoilevien ryhmien jäsenet asuvat keskimääräistä useammin heikomman joukkoliikenteen palvelutason alueella. Joukkoliikenneinformaation saatavuus ei ollut merkittävä ongelma missään matkustajaryhmässä.

Vastaajilta kysyttiin mielipidettä väittämään ”matkan hinta ei yleensä vaikuta kulkutavan valintaan”. Vannoutuneet autoilijat olivat eniten samaa mieltä väittämän kanssa, kun taas muille matkustajaryhmille, erityisesti kuitenkin joukkoliikenteen kanta-asiakkaille, hinnalla on merkitystä kulkumuodon valintaan. Näin ollen joukkoliikennelipun hinnan alentamisella ei olisi suurta vaikutusta autoilijoiden siirtymiselle joukkoliikenteen käyttäjiksi. Lipun hinnan nousu taas todennäköisemmin siirtäisi joukkoliikenteen käyttäjiä muihin matkustajaryhmiin.

Tämä markkinasegmentointiperuste antaa hyvän kuvan kaupunkiseutujen väestön liikkumisesta, ja siinä pureudutaan myös kulkutavan valinnan syihin. Segmentointitavassa on otettu huomioon erityisesti autoilijat. Joukkoliikenteen edistämisen kannalta tämä markkinasegmentointiperuste on erityisen tehokas silloin, kun halutaan saada henkilöautoilijoita käyttämään myös joukkoliikennettä. Segmentoinnin avulla tosin myös tiedetään, että tämä on haastava tehtävä, koska henkilöautoilijoilla on melko negatiivinen kuva joukkoliikenteestä.

2.2.4. Matkustajaryhmittely joukkoliikenteen käytön mukaan

Joukkoliikennetutkimuksissa on tavallisesti hyödyllisintä tarkastella väestön joukkoliikenteen sekä sen merkittävimmän vaihtoehdon, henkilöauton, käyttötiheyttä, käytön syitä, käyttöön liittyviä ongelmia sekä käyttäjän asenteita. Tämän mukaisesti Pastisen et al. tutkimuksessa (Pastinen 2007) väestö jaettiin viiteen liikkujaryhmään:

1. henkilöauton ja joukkoliikenteen yhteiskäyttäjät (jäljempänä myös ”yhteiskäyttäjät”)
2. joukkoliikenteen käyttäjät
3. joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävät autoilijat
4. autoilijat
5. vähän moottoriajoneuvolla liikkuvat (jäljempänä myös ”vähän liikkuvat”)

Aineistona tutkimuksessa oli Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen aineisto. Ryhmittely on haluttu pitää yksinkertaisena, mutta omaksi ryhmäkseen on haluttu erottaa pääasiallisesti motorisoimattomia ajoneuvoja käyttävät. Ryhmä koostuu pääasiallisesti vähän ja lyhyitä matkoja liikkuvista, kuten vanhuksista, mutta sisältää myös esimerkiksi pääasiallisesti polkupyörällä matkustavat. Tämän ryhmän matkustustottumuksia voidaan pitää kestävän kehityksen mukaisina.

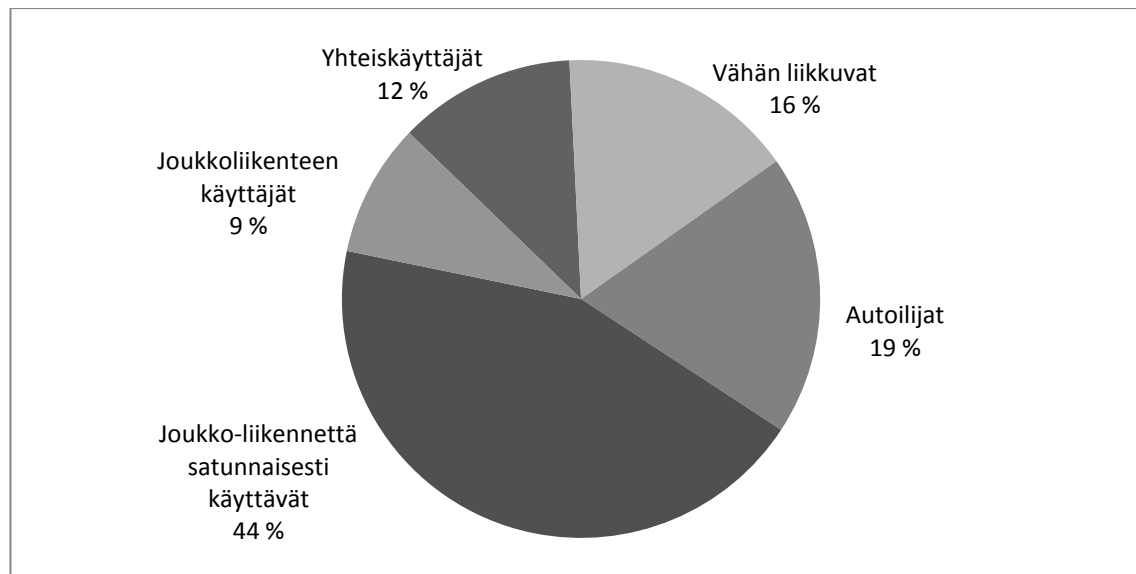
Ensimmäinen matkustajaryhmä, *henkilöauton ja joukkoliikenteen yhteiskäyttäjät*, käyttää niin henkilöautoa kuin joukkoliikennettä useita kertoja viikossa. Tähän ryhmään kuuluu erityisen paljon lapsia ja nuoria sekä työssäkäyviä ja perheellisiä naisia, joiden kotitaloudessa on käytössä yksi henkilöauto. Yhteiskäyttäjien tekemissä joukkoliikennematkoissa korostuvat työ-, koulu- ja opiskelumatkat. Väestöstä 12 % kuuluu tähän matkustajaryhmään (kuva 2.3).

Ryhmään *joukkoliikenteen käyttäjät* kuuluvat matkustavat vähintään muutaman kerran viikossa joukkoliikenteellä ja henkilöautolla korkeintaan kerran viikossa. Pääsääntöisesti ryhmään kuuluvilla ei ole käytössään henkilöautoa. Suurin osa tämän ryhmän jäsenistä on työssäkäyviä tai eläkeläisiä naisia. Koska lapsiperheet käyttävät usein henkilöautoa, lapsia kuuluu tähän ryhmään erittäin vähän. Joukkoliikenteen käyttäjiä on 9 % väestöstä.

Joukkoliikenteen satunnaiskäyttäjät käyttävät kulkumuotonaan tavallisesti henkilöautoa, jolla tehdään matkoja vähintään kerran viikossa. Ryhmän jäsenet matkustavat epäsäännöllisesti, enintään kerran viikossa, myös joukkoliikenteellä. Joukkoliikennematkat ovat erityisesti ostos-, asiointi- ja muita vapaa-ajanmatkoja; työ-, opiskelu- tai koulumatkat joukkoliikenteen satunnaiskäyttäjät tekevät tavallisesti muulla kulkutavalla. Ryhmään kuuluu lähes yhtä paljon naisia ja miehiä – miesten osuus on merkittävä verrattuna edellisiin ryhmiin. Merkittävässä osuudessa lapsiperheitä vähintään toinen vanhemmista käyttää joukkoliikennettä satunnaisesti. Myös työssäkävissä osuus on suuri. On huomion arvoista, että myös suuri osa (noin 40 %) alle 18-vuotiaasta väestöstä kuuluu tähän ryhmään. Joukkoliikennettä kokeilevat muodostavat merkittävän osuuden, 44 %, väestöstä.

Autoilijat matkustavat vähintään lähes päivittäin henkilöautolla kuljettajana tai matkustajana; joukkoliikennettä he ilmoituksensa mukaan eivät käytä koskaan. Miesten osuus ryhmässä on selvästi muita korkeampi, ja ero on huomattavissa jo lapsilla. Tyttöjä on hieman enemmän joukkoliikenteen käyttäjissä, kun taas poikia autoilijoissa, ja erot kasvavat iän mukaan. Ryhmästä huomattava osa asuu alueella, jolla on heikko joukkoliikenteen palvelutaso. Väestöstä 19 % on autoilijoita.

Vähän moottoriajoneuvoilla liikkuvat käyttävät henkilöautoa tai joukkoliikennettä kutakin enintään kerran viikossa, mutta kävellen tai polkupyörällä saatetaan tehdä useitakin matkoja päivittäin. Ryhmässä on tosin merkittävästi henkilöitä, jotka tekevät vähän kodin ulkopuolisia matkoja, ja eläkeläiset korostuvat tässä ryhmässä. Polkupyörällä ja jalan matkustavia on 83 % ryhmästä ja 17 % ei tee matkoja lainkaan. Ryhmän tekemät joukkoliikennematkat ovat tavallisesti ostos- ja asiointimatkoja. Väestöstä 16 % on vähän moottoriajoneuvoilla liikkuvia.



Kuva 2.3. *Liikkujaryhmien osuudet väestöstä kaupunkiseudulla.* (Pastinen et al. 2007)

Auton käyttömahdollisuus vaikuttaa suuresti matkustustottumuksiin ja matkustajaryhmittelyyn. Pastisen et al. (2007) tutkimuksessa selvitettiin auton käyttömahdollisuutta liikkujaryhmittäin. Vastausvaihtoehtoina olivat ”ei koskaan”, ”joskus” ja ”aina”, mutta tarkempaa määrittelyä vaihtoehdoille ei raportissa mainittu. Lähes kaikilla henkilöauton ja joukkoliikenteen yhteiskäyttäjillä on auto käytössään vähintään joskus, ja ryhmän naisista kolmanneksella ja miehistä yli puolella on auto käytettävissään aina. Vajaalla kolmanneksella joukkoliikenteen käyttäjistä ei autoa ole käytettävissä koskaan, mutta noin 10 %:lla se on käytettävissä aina. Sekä satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävillä autoilijoilla että autoilijoilla auto on käytettävissään lähes aina. Vähän moottoriajoneuvolla liikkuvilla vain noin viidenneksellä ei ole autoa käytettävissä koskaan.

Pastisen et al. (2007) joukkoliikennettä varten kehitetty segmentointitapa on jalostettu Voltin & Karasmaan (2006) ja Voltin & Luoman (2007) koko liikennejärjestelmän kannalta tehdystä segmentoinnista palvelemaan erityisesti joukkoliikenteen markkinointia ja suunnittelua. Joukkoliikenteen lisäämisen kannalta joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävien ryhmä on mielenkiintoinen: ryhmä on suuri ja sillä on potentiaalia joukkoliikenteen käytön lisäämiseen, joten tähän segmenttiin kohdistetuilla toimenpiteillä voi olla merkittävä vaikutus joukkoliikennematkojen määrän kasvuun. Toisaalta on tunnistettu ryhmät, jotka käyttävät joukkoliikennettä nykyisellään. On myös tärkeää huomata, että vaaditaan toimenpiteitä, jotta nämä ryhmät säilyvät joukkoliikenteen käyttäjinä esimerkiksi elämäntilanteiden muuttuessa. Autoilijat ja vähän liikkuvat eivät ole niin merkittäviä joukkoliikennematkustamisen lisäämisen kannalta. Esteet autoilijoiden joukkoliikenteen käytölle ovat suurempia kuin joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävillä autoilijoilla, ja ne voivat liittyä esimerkiksi joukkoliikennetarjonnan heikkouteen tai asenteisiin. Vähän moottoriajoneuvolla liikkuvilla ei

välttämättä ole tarvetta joukkoliikennematkoihin, eikä siirtymä esimerkiksi polkupyöräilystä joukkoliikenteeseen ole toivottavaa yhteiskunnallisesti. Toisaalta segmentin sisällä lienee alaryhmä, jonka liikkuvuutta voitaisiin parantaa joukkoliikenteen avulla.

2.2.5. Joukkoliikenteen lisäämispotentiaali

Edellä esitettyjen asiakassegmentointitapojen perusteella joukkoliikenteen käyttäjät voidaan jaotella kolmeen pääryhmään:

1. Joukkoliikennettä pääasiallisena kulkutapanaan käyttävät
2. Joukkoliikennettä tiettyihin matkoihin säännöllisesti käyttävät
3. Joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävät

Joukkoliikennematkojen lisäämisen kannalta kutakin ryhmää voidaan tarkastella erikseen. Koska kaikki matkat tehdään joukkoliikenteellä, ensimmäisen ryhmän joukkoliikennematkojen lisääminen vaatii henkilön kokonaismatkustustarpeen lisäämistä. Toinen ja kolmas ryhmä voivat lisätä joukkoliikennematkojen määrää vaihtamalla muulla kulkutavalla tehdyt matkat joukkoliikenteeseen. Myös aina henkilöautoa käyttävät voisivat vaihtaa kulkutapaa joukkoliikennematkojen lisäämiseksi, mutta ryhmän joukkoliikennematkojen lisääminen voi olla erityisen haastavaa esimerkiksi asenteiden tai joukkoliikenteen matkoihin sopimattomuuden vuoksi.

Suurin osa joukkoliikenteellä tehtävistä matkoista on joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävien (pääasiallisesti tai tietyt matkat joukkoliikenteellä) tekemiä. Joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävät muodostavat kuitenkin vain murto-osan väestöstä ja myös vähäisen osan joukkoliikenteen käyttäjistä. Joukkoliikenteen satunnaiskäyttäjät muodostavatkin merkittävän osuuden väestöstä ja samalla merkittävän joukkoliikennematkojen lisäämispotentiaalini, niin matkojen määrän kuin joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuden kannalta.

Joukkoliikenteen satunnaiskäyttäjien joukkoliikennematkustamista voidaan lisätä esimerkiksi palvelutason kohottamisen, markkinoinnin tai hinnoittelun avulla, mitä käsitellään seuraavassa luvussa. Hinnoittelu ei välttämättä ole tehokkain keino autoilijoiden houkuttelemiseksi joukkoliikenteen käyttäjiksi. Pääkaupunkiseudulla asuvien 24–45-vuotiaiden mielestä hinta ei ole määräävä tekijä kulkumuodon valintaa tehdessä. Sen sijaan miellyttävyys, täsmällisyys ja nopeus ovat merkittäviä. (Laine et al. 2005) Tätä väestöryhmää voidaan houkuttaa käyttämään joukkoliikennettä miellyttävyyttä, täsmällisyyttä ja nopeutta kehittämällä, mutta näiden ominaisuuksien markkinointi on vähintään yhtä tärkeää. Samalla kuin satunnaiskäyttäjiä pyritään saamaan käyttämään joukkoliikennettä säännöllisesti, on myös varmistettava se, että säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät eivät vähennä joukkoliikenteen käyttöään. On tavallista, että joukkoliikenteen ja henkilöauton yhteiskäyttäjryhmästä siirrytään joukkoliikennettä satunnaisesti käyttäviin autoilijoihin elämänmuutoksen myötä: esimerkiksi täysi-ikäisyyden, asuinpaikan vaihtamisen tai lapsen syntymän vuoksi perheeseen ostetaan toinen auto eikä joukkoliikennettä käytetä enää yhtä paljon kuin ennen. (Pastinen 2007)

Näissä elämän murrosvaiheissa henkilöä voitaisiin lähestyä esimerkiksi henkilökohtaisen markkinoinnin avulla, jolloin heidät pyritään sitouttamaan joukkoliikenteen käyttöön.

2.3. Miten potentiaaliset käyttäjät saadaan todelliseksi käyttäjiksi?

2.3.1. Matkavastusten suhteiden muuttaminen

Jotta käyttäjäpotentiaali saadaan todelliseksi joukkoliikenteen käyttäjiksi, tulee joko joukkoliikennematkan matkavastusta vähentää tai vaihtoehdoisen kulkumuodon, henkilöauton, matkavastusta kasvattaa. Matkavastus koostuu matkan hinnasta ja matkan aiheuttamasta vaivasta. Henkilöautoilun matkavastus kasvaa sen kustannusten noustessa tai mukavuuden vähetessä. Mukavuuksia ovat esimerkiksi pysäköinti lähelle määränpäättä ja nopea matka-aika. Kustannukset nousevat esimerkiksi sisällyttämällä henkilöautoilun negatiiviset ulkoisvaikutukset paremmin sen kustannuksiin esimerkiksi verotuksen avulla.

Toisaalta joukkoliikenteen matkavastusta voidaan pienentää hinnan alentamisella tai palvelutason parantamisella. Joukkoliikenteen hintajousto on vähäistä (Litman 2004). Toisin sanoen hinnan alentamisen avulla kysyntä lisääntyisi vain vähän. Suoranainen hinnan alennus ei siis ole tarkoituksenmukaista joukkoliikenteen käytön edistämiseksi. Palvelutasoa voidaan nostaa esimerkiksi kaluston parantamisella, vuorovälin tai matka-ajan lyhentämisellä tai tiedotusta lisäämällä. Perinteisten palvelutason nostamiskeinojen lisäksi joukkoliikenteen käyttöä voidaan edistää markkinoinnin avulla, mukauttamalla joukkoliikenteen ja henkilöauton käytön kustannusrakenteita samankaltaisiksi tai kehittämällä lipputuotteita erilaisille matkustajatyypeille, erityisesti satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävälle sopiviksi.

2.3.2. Markkinointi

Joukkoliikenne on perinteisesti nähty julkisena palveluna – itsestäänselvytenä, jota käyttävät ne jotka muuten eivät pääse liikkumaan. Nykyään kilpailevia kulkutapoja on jo useita ja henkilöauto on niistä merkittävin. Henkilöautoilu on konseptina hyvin tuotteistettu – mielikuva henkilöautoilusta vaihtelee jopa automerkeittäin. Joukkoliikenteestä tulisi yhdenmukaisesti tehdä tuote. Henkilöautoilussa korostetaan usein yksilön vapautta liikkua. Todellisuudessa kaupunkiseudulla vapaus voi kariutua ruuhkassa ajoon, pysäköintipaikan etsimiseen ja pysäköintiajan loppumisen tarkkailuun. Myös joukkoliikenteen markkinoinnissa voisi vapautta ja mukavuutta käyttää hyväksi: joukkoliikennematkustaja on vapaa kuluttamaan matka-ajan rentoutuen tai lukien, hänen ei talvisin tarvitse puhdistaa autoa lumesta ja jäästä, eikä pysäköinnistä – paikan löytämisestä tai maksetun ajan loppumisesta – tarvitse huolehtia. Talvi- ja kesäkelin

murrosvaiheessa joukkoliikenteellä kulkevan ei tarvitse huolehtia oikeasta rengasvalinnasta.

Uusien joukkoliikennematkustajien saamiseksi joukkoliikenteen tarjoajan tulisi selvittää esimerkiksi joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävien autoilijoiden mielikuvia ja tarpeita palvelun suhteen ja kehittää joukkoliikennepalvelua näiden suuntaan. Joukkoliikennettä kehitetään usein joko tasapuolisesti kaikkia käyttäjiä varten tai tavallisemmin nykyistä käyttäjäkuntaansa paremmin palvelevaksi. Tämä johtuu yksinkertaisesti siitä, että joukkoliikennepalveluiden tarjoajan on erittäin helppoa saada tietoa nykyisen käyttäjäkunnastaan. Tavallisesti joukkoliikenteellä matkustettaessa matkan maksamiseen käytetään älykorttia, jolloin palvelun tarjoaja voi kerätä tietoja, missä ja milloin tietyn kortin haltija on matkustanut. Kortit on rekisteröitävä, jolloin palveluntarjoaja tuntee lisäksi esimerkiksi kortin haltijan iän ja sukupuolen. Näiden tietojen avulla joukkoliikenteen palvelutasoa on helppo pitää yllä ja parantaa sen hetken käyttäjäkuntaa ajatellen. Joukkoliikenteen tarjoajan on vaikeampi saada tietoa satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävistä, jolloin palvelutason kehittäminen tämän ryhmän tarpeita ajatellen voi jäädä vähemmälle. (Pastinen 2007)

Joukkoliikennettä säännöllisesti ja harvoin käyttävät ovat liikennemuotojakauman ääripäitä. Tavallisesti ihminen valitsee kulkumuotonsa tarpeen ja tarjonnan mukaan. Liikennemuodon valintaa ei kuitenkaan tehdä joka matkaa varten erikseen, vaan kulkumuodoksi valitaan se, jolla tiettyntyyppinen matka tavallisesti tehdään. Jotta kulkumuodon valinta harkittaisiin uudelleen, on olosuhteissa tapahduttava muutos. (Pastinen 2007) Joukkoliikennematkustamista edistävä muutos voi olla esimerkiksi linjaston muutos tai uuden lipputyypin tai maksutavan lanseeraaminen, jonka markkinointikampanja kohdennetaan tietyille markkinasegmentille.

Olosuhteiden muutoksen vaikutuksesta kulkumuotovalintaan on tehty useita tutkimuksia. Eräs tavallisimmista tutkimuskysymyksistä on ollut se, miten ilmaiset joukkoliikenneliput vaikuttavat ihmisten matkustuskäyttäytymiseen. Tutkimusten tulokset ovat vaihdelleet suuresti. Katzev ja Bachman tutkivan joukkoliikenteen käyttöä Portlandissa, Oregonissa vuonna 1982 (Katzev & Bachman 1982). Tutkimuksessa oli viisi erilaista ryhmää, joilla oli käytössään erilaisia lipputyyppejä, kuten ilmaislippuja ja laskutettavia lippuja, joilla ruuhka-ajan ulkopuolella matkustaminen oli edullisempaa, tai jolla matkojen määrän kasvaessa matkustaminen tuli edullisemmaksi. Koeliput olivat käytössä kaksi viikkoa. Toimenpidekauden aikana havaittiin pieniä muutoksia joukkoliikenteen käytössä, mutta sen jälkeen kulkutapavalinnat palautuivat ennalleen. Eräs tutkimuksen tulos oli se, että joukkoliikenteen käytön lisäämiseksi toimenpiteitä tulee tehdä myös henkilöautoilun rajoittamiseksi – pelkkä joukkoliikenteen houkuttelevuuden lisääminen ei riitä. Taniguchi ja Fujii tutkivat ”pehmeitä” toimenpiteitä joukkoliikenteen käytön edistämiseen Obihirossa, Japanissa talvella 2004 (Taniguchi & Fujii 2007). Toimenpiteisiin kuului esimerkiksi tiedotuksen lisäämistä, kirjallista suunnitelmaa joukkoliikenteen käytöstä, ilmaisia lippuja sekä sitä, miten tuttavien joukkoliikenteen

suositteleminen vaikuttaa joukkoliikenteen kokeilemiseen. Kolmen kuukauden kuluttua toimenpiteiden aloittamisesta joukkoliikennettä käytettiin edelleen enemmän kuin ennen tutkimuksen alkua, vaikka ilmaisia lippuja jaettiin vain kaksi kuhunkin kotitalouteen. Tässä tutkimuksessa huomattiin, että monipuolinen valikoima toimenpiteitä vaikutti matkustuskäyttäytymiseen vielä toimenpidekauden jälkeenkin.

Kulkumuodon valintaan vaikuttava sysäys on usein liikennejärjestelmän ulkopuolinen. Elämänmuutoksella, kuten uudelle alueelle muuttamisella, lapsen syntymisellä tai ajokortin saannilla on suuri vaikutus henkilön eri kulkumuotojen käyttöön. Olisi hyvä, jos ihmisiä voitaisiin lähestyä näiden elämänmuutosten kynnyksellä esimerkiksi personoidun markkinointimateriaalin avulla, jotta joukkoliikenteen käyttö säilyisi ennallaan tai lisääntyisi.

Uuden lipputuotteen lanseeraaminen on erinomainen tilaisuus markkinoida paitsi kyseistä tuotetta, myös joukkoliikennettä yleisesti. Henkilöautoilijoiden mielestä suurin este joukkoliikenteen käyttämiselle on epämiellyttävyys, epätasällisyys sekä hitaus. (Laine et al. 2005) Joukkoliikenteen markkinoinnissa voitaisiin korostaa erilaisia joukkoliikenteen valtteja, kuten vapautta ja huolettomuutta. Vapaus koetaan usein henkilöauton etuna, mutta esimerkiksi keskustassa asioitaessa joukkoliikenne tuo käyttäjälleen vapautta esimerkiksi pysäköimisen suhteen.

2.3.3. Hinnoittelu

Joukkoliikenteen taloustieteellinen viitekehys

Joukkoliikennettä tarkasteltaessa yleisen taloustieteen valossa on ongelmana se, että taloustieteessä tavallisesti oletetaan hyödykkeen tarjoajan tähtäävän voiton maksimointiin. Joukkoliikenteen kannalta voiton maksimoija on yhteiskunta, jolloin joukkoliikenteen tarjoajaa ei tule tarkastella perinteisenä, voittoa maksimoivana yrityksenä. Liikennettä on käsiteltävä kokonaisuutena, jossa huomioon otetaan esimerkiksi infrastruktuurin investoinnit, ympäristövaikutukset ja turvallisuus sekä niihin liittyvät yhteiskunnalliset kustannusvaikutukset. Tarjontaa käsiteltäessä taloustieteen peruskäsitteitä on siis sovellettava, jotta tarkastelu pysyy mielekkään yksinkertaisena eikä koko yhteiskunnan taloutta tarvitse ottaa huomioon. Sen sijaan joukkoliikenteenkin kysyntää voidaan kohdella taloustieteen lakien avulla, koska yksittäinen kuluttaja kokee joukkoliikenteen kuten minkä tahansa hyödykkeen.

Joukkoliikenteen tarjontaa lähimmin kuvaava malli taloustieteessä on monopoli. Monopoli voi muodostua esimerkiksi teknisen osaamisen (kuten patentin hallinnan), suurtuotannon etujen (luonnollinen monopoli) tai valtiovallan päätöksien (laillinen monopoli) vuoksi. Kaupunkijoukkoliikenne on luonnollisen ja laillisen monopolin yhdistelmä. Joukkoliikenteen lupakäytäntö Suomessa muuttui 3.12.2009 voimaan tulleiden henkilöliikennelain, joukkoliikennelain sekä EU:n henkilöliikennepalveluasetuksen myötä. Uusien sääntelyiden mukaan vanhan liikennelupamallin sijasta on kaksi vaihtoehtoa joukkoliikenteen järjestämiseksi: palvelusopimusasetuksen

soveltaminen tai puhtaasti markkinaehtoinen joukkoliikenne. Joukkoliikenteen järjestäminen ei tavallisesti ole kannattavaa vain kuluttajien hyödykkeestä maksaman hinnan tuomin tuloin eikä ole järkevää subventoida useaa toimijaa samalla alueella, joten palvelusopimusasetuksen soveltamisen avulla saadaan aikaan laadukkaampi joukkoliikennejärjestelmä. Palvelusopimusasetusta sovelletaan tilanteisiin jossa rajoitetaan luonnollista kilpailua, mikä on lähes välttämätöntä laadukkaan joukkoliikenteen aikaansaamiseksi. Asetus rajoittaa joukkoliikenteen toimijoita, mikä tekee joukkoliikenteen järjestämisestä taloudellisesti tehokkaampaa. Eri liikennöitsijöiden välinen kilpailu tapahtuu ennen tilaaja-tuottajamallin tuottajan valintaa tai käyttöoikeussopimuksen solmimista. Näin kilpailutilanne ei johda alueellisen kysynnän jakautumiseen eri liikennöitsijöiden välille. Joukkoliikenteen monopoli on siis laillinen monopoli, jonka perusteena on suurtuotannon etu. (LVM 2009a, LVM 2009b, Kesti 2009)

Hintajousto

Pohdittaessa hyödykkeen hinnoittelua on tarkasteltava kysynnän hintajoustoa. Hintajousto kuvaa kysynnän prosentuaalista muutosta suhteessa hinnan prosentuaaliseen muutokseen. Normaaleilla hyödykkeillä hintajousto on negatiivista – hinnan noustessa kysyntä pienenee, hinnan aletessa kysyntä nousee. Jousto on pientä, kun hinnan muutos ei aiheuta suurta muutosta kysyntään, ja suurta, kun kysyntä muuttuu suhteessa enemmän kuin hinta. Kun hintajouston arvo on -1 , kysyntä laskee prosentuaalisesti yhtä paljon kuin hinta nousee prosentuaalisesti. Joustamattoman (pienen) hintajouston arvo on välillä $0 \dots -1$ ja joustavan (suuren) arvo alle -1 .

Tietyn hyödykkeen hintajousto ei ole vakio: se muuttuu esimerkiksi määrän ja ajan funktiona. Mitä suuremmasta määrästä hyödykettä on kyse, sitä joustavampi on sen hintajousto. Esimerkiksi kerran viikossa joukkoliikenteessä matkustavalle matkalipun hinnalla ei ole yhtä suurta merkitystä kuin joka päivä useita matkoja tekeväälle. Pitkällä aikavälillä hintajousto on lyhyttä joustavampaa: kuluttajat voivat muuttaa kulutustottumuksiaan enemmän ajan kuluessa. Pitkällä tähtäimellä joukkoliikenteen hinnan noustessa voidaan vaihtaa asuinpaikkaa tai hankkia vaihtoehtoisia kulkuvälineitä. Myös vaihtoehtoisten hyödykkeiden saatavuus, hyödykkeen hinnan osuus kuluttajan osto-voimasta ja hyödykkeen tarpeellisuus vaikuttavat hintajouktoon. (McEachern 1988, Pekkarinen, Sutela 1986) Vaihtoehtoisen kulkuneuvon, esimerkiksi henkilöauton tai polkupyörän käyttömahdollisuus vaikuttaa joukkoliikenteen käyttöön matkalipun hinnan noustessa enemmän kuin jos vaihtoehtoja ei ole. Matkalipun hinnan noustessa vaikutukset kysyntään ovat pienemmät kuin yksityisautoilun kustannusten noustessa saman verran, koska bussilipun hinta muodostaa pienemmän osuuden kuluttajan käytössä olevasta rahasta. Lääkäriin vastaanotolle tehty matka on tärkeämpi kuin elokuviin tehty matka, joten sen hinnan merkitys on pienempi.

Joukkoliikenteen hintajouktoon vaikuttavat niin monet tekijät, ettei sitä ole mahdollista kuvata vain yhdellä arvolla. Esimerkiksi autottomien joukkoliikenteen

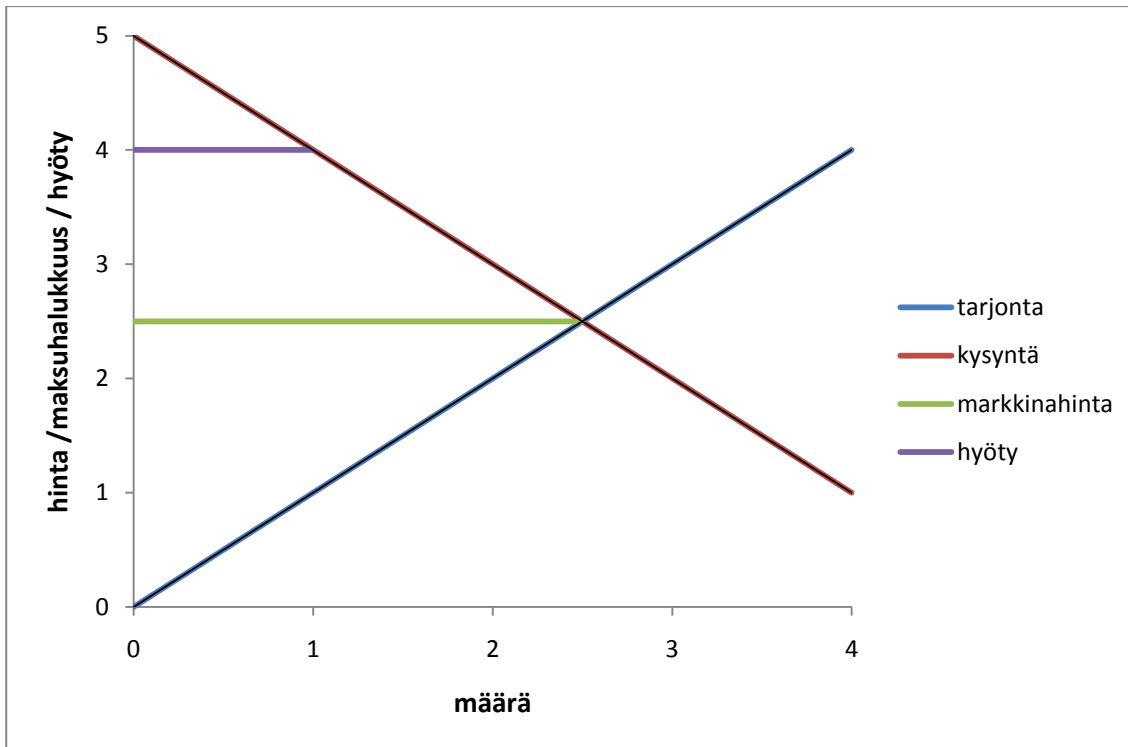
käyttäjien hintajousto on $-0,10$, autollisten $-0,41$. Työmatkoilla hintajousto on $-0,10\dots-0,19$ ja ostosmatkoilla $-0,32\dots-0,49$. Pääkaupunkiseudulla 30 vuorokauden seudullisen kausilipun hintajousto on $-0,32$ ja 10 matkan sarjalipun $-0,21$. Vastaavien kuntien sisäisten lippujen hintajoustot ovat $-0,25$ ja $-0,57$. (Litman 2004, YTV 1999, Svenss 2007) Näin ollen tietyn matkan tai lipputyypin hintajoustopuuruutta on kohtuullisellakaan tarkkuudella vaikea arvioida. Voidaan kuitenkin todeta, että kaupunkiseudun joukkoliikenteen hintajousto on melko pieni.

Kuluttajan ylijäämä

Monopoliasemassa toimivan on syytä tunnistaa kuluttajan ylijäämä. Normaalisissa markkinatilanteissa jokainen kuluttaja maksaa hyödykkeestä saman hinnan riippumatta hyödykkeen tuoman hyödyn määrästä. Hyödyn määrää on mahdotonta mitata; erityisesti sen muuttaminen rahanarvoiseksi on vaikeaa. On kuitenkin selvää, että sama hyödyke tuo eri kuluttajille eri ajankohtina erisuuruisen hyödyn. Esimerkiksi nälkäisenä sämpylä on hyvin mieluinen hyödyke. Toinen sämpylä on vielä mieluinen, muttei tuo yhtä suurta mielihyvää kuin ensimmäinen. Jos sämpylöiden syömistä jatkaa, ehkä viidennen sämpylän syöminen on jo epämiellyttävää. Ensimmäinen sämpylä toi suuremman hyödyn kuin toinen, ja viidennen sämpylän tuoma hyöty oli jo negatiivinen. Nälkäiselle henkilölle sämpylä tuo suuremman hyödyn kuin henkilölle, jolla ei ole nälkä. Keliakikolle vehnäsämpylä ei tuo lainkaan hyötyä, vaikka hänellä olisi kuinka kova nälkä. Vastaavasti vuorokauden tärkeimmät matkat, esimerkiksi kouluun tai työpaikalle ja sieltä kotiin tuovat suuremman hyödyn kuin niitä seuraavat vapaa-ajan matkat.

Näin ollen kuluttajat ovat valmiita maksamaan samasta hyödykkeestä eri hinnan eri tilanteissa. Tavallisesti hyödykkeellä on kuitenkin vain yksi hinta. Niinpä on olemassa kuluttajia, jotka maksavat hyödykkeestä hinnan, joka on pienempi kuin hyödykkeen kuluttajalle tuoma hyöty. Tätä hinnan ja saadun hyödyn erotusta kutsutaan kuluttajan ylijäämäksi. Jos hyöty on pienempi kuin hyödykkeen hinta, se jätetään ostamatta, joten kuluttajan ylijäämä on aina positiivinen.

Kuluttajan ylijäämän ja lisäedun käsitteet selittävät tarkemmin myös hintajoustopuurenemisen hyödykkeiden lukumäärän kasvaessa. Kunkin lisähyödykkeen tuoma lisäetu pienenee hinnan pysyessä samana, jolloin useamman hyödykkeen hankkiminen ei ole yhtä mielekäästä kuin ensimmäisten hyödykkeiden hankkiminen. Kuva 2.4 selventää kuluttajan ylijäämä -käsitettä. Sininen, ylöspäin kulkeva viiva kuvaa tarjontaa, ja punainen, alaspäin kulkeva viiva kysyntää. Yksinkertaistamisen vuoksi tarjontakäyrä kuvaa vapaita markkinoita ja sisältää mahdolliset subventiot. Markkinahinta määräytyy kysynnän ja tarjonnan kohdatessa. Kuvassa vihreä viiva kuvaa markkinahintaa, joka on 2,5. On kuitenkin kuluttajia, jotka saavat hyödykkeestä suuremman hyödyn kuin 2,5, esimerkiksi 4 (lila viiva). Tällöin kuluttajaylijäämä on hyödyn ja hinnan erotus, 1,5.



Kuva 2.4. Kuluttajan ylijäämä.

Monopolissa yritys voi muuntaa hintaa ja tuottojen maksimointia varten sen tulisi pyrkiä saamaan osansa kuluttajan ylijäämästä. Jos yritys pystyisi perimään hinnan 2,5 niiltä, jotka saavat hyödykkeestä 2,5 suuruisen hyödyn ja hinnan 4 niiltä, joiden kokema hyöty on 4, kuluttajan ylijäämää siirtyy yritykselle.

Hintadiskriminointi

Normaalissa markkinatilanteessa yritys voi myydä hyödykettä vain markkinahinnalla – jos hinta on sitä korkeampi, hyödyke ostetaan muualta. Monopolissa yritys voi määrätä hinnan, ja kysynnän määrä riippuu tästä hinnasta. Koska hyödyke on eri tilanteissa kuluttajalle eriarvoinen (sen tuoman edun suuruus vaihtelee), olisi kannattavaa veloittaa eri hinta eri kuluttajilta, eri tilanteissa tai ostomäärittäin. Tätä kutsutaan hintadiskriminaatioksi. Monopoli voi harjoittaa hintadiskriminaatiota, kun se voi pienin kustannuksin erottaa toisistaan kuluttajaryhmät, joiden kysynät eroavat toisistaan. Tällöin hyödykettä voidaan myydä edullisempaan hintaan herkemmin hintaan reagoiville ryhmille, kuten opiskelijoille tai eläkeläisille. Näiden ryhmien hintajousto on esimerkiksi työssäkävijöitä suurempi, koska heidän tulonsa ovat keskimäärin pienempiä, jolloin hyödykkeen hinta vie suhteessa suuremman osuuden heidän ostovoimastaan. Myös suurien määrien ostajat, jotka ovat herkempiä yksikköhinnan eroihin, voivat saada hyödykkeen edullisemmin. Hyödykettä voitaisiin myydä edullisempaan hintaan niille, joille sen tuoma lisähyöty on pienempi, kunhan muut maksavat hyödykkeestä korkeamman hinnan. Olisi siis hyödyllisintä, että yritys voisi myydä lisäyksiköitä niiden tuottaman edun hintaan niin kauan kuin hinta on suurempi kuin lisäyksikön

tuottamisesta johtuvat marginaalikustannukset. Kun kuluttajalle myydään hyödyke sen tuottaman edun hintaan, kuluttajaylijäämä siirtyy monopolille. Toisaalta asiakasostojen katettua kiinteät kustannukset, kannattaa loppukapasiteetti myydä edullisempaan hintaan, kattaen kuitenkin marginaalikustannukset. Esimerkiksi elokuvateatterissa tai vajaatäytetyssä linja-autossa marginaalikustannukset ovat pieniä.

Hinnanmuodostus perustuu joukkoliikenteessä hintadiskriminointiin. Lapsille, nuorille, opiskelijoille ja vanhuksille tarjotaan edullisempia lippuja, kuten myös paljon matkustaville kerta- ja arvolippua edullisempia sarja- ja kausilippuja. Näiden kuluttajaryhmien hintajousto on keskimääräistä suurempi. Hintadiskriminoinnin kannalta lippulajivalikoimaa tulisi lisätä niin, että kuluttajan maksama hinta olisi lähempänä hänen kokemaansa etua, ja diskriminoinnissa otettaisiin huomioon myös esimerkiksi matkan tarkoitus ja joukkoliikennejärjestelmän kuormitus. (Metsäranta, Hillo & Weiste 2008)

2.3.4. Joukkoliikenteen ja henkilöautoilun kustannusrakenteet

Tavallisesti henkilöautolla kulkevalle, satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävälle merkittävä kynnys joukkoliikenteen käyttöön on joukkoliikennematkustamisen kustannusrakenteen eroavaisuus totutusta henkilöautoilun kustannusrakenteesta. Henkilöautoilun merkittävimmät kustannukset kuten hankinta, verot ja vakuutukset, ovat harvoin maksettavia, käytöstä riippumattomia suuria eriä. Ei ole epätavallista, että polttoaineen hankintakin mielletään ”pakolliseksi” kuluksi, eikä polttoaineen kulumiseen kiinnitetä huomiota ennen seuraavaa tankkauskertaa. Taulukossa 2.5 kootaan henkilöautoilun ja joukkoliikenteen kustannusrakenteiden pääpiirteet. Joukkoliikenteellä matkustettaessa jokainen matka täytyy maksaa erikseen, käytön mukaisesti (lukuun ottamatta kausilipun käyttäjiä, joita henkilöautolla tavallisesti kulkevat harvoin ovat). Näin ollen eri liikennemuodoilla tehtyjen matkojen kustannuksia verrattaessa satunnainen joukkoliikenteen käyttäjä vertaa joukkoliikennelipun hintaa vain pysäköintimaksuun, ainoaan henkilöautoilun käyttöön kiinteästi liittyvään maksuun, joka pitää maksaa käyttöhetkellä. Tämä ajattelumalli ja kustannusrakenne eivät houkuttele käyttämään joukkoliikennettä.

Taulukko 2.5. Joukkoliikenteen ja henkilöautoilun kustannusrakenteiden vertailu.

	Kiinteät kustannukset	Muuttuvat kustannukset
Henkilöauto	hankinta, vakuutus, ajoneuvovero	renkaat, polttoaine, pysäköinti
Joukkoliikenne	kausilippu	kerta- tai arvolippu

	Maksetaan etukäteen	Maksetaan käyttöhetkellä
Henkilöauto	hankinta, vakuutus, ajoneuvovero, renkaat, polttoaine	pysäköinti
Joukkoliikenne	kausi-, arvolippu	kertalippu

Eräs ratkaisu kustannusrakenteiden lähentämiseksi on henkilöauton kustannuserien muuttaminen käyttöperusteiseksi. Käytön mukaan hinnoiteltava vakuutus on jo käytössä esimerkiksi Englannissa. Myös Suomessa on suunnitteilla käyttöön perustuva, ympäristöohjaava auto- ja liikenneverotus sekä vakuutus. (KTM 2005) Suurta hankinta-investointia ei kuitenkaan voida muuttaa käyttöperusteiseksi perinteisellä omistajuusmallilla. Yhteiskäyttöautot ovat ratkaisu alkuinvestoinnin hajauttamiseen, mutta ne tuskin syrjäyttävät omaa henkilöautoa vielä vähään aikaan, ehkeivät koskaan.

Toinen mahdollisuus on muuttaa joukkoliikennematkustuksen kustannusrakennetta henkilöautoilun suuntaan. Nykytilassakin matkakorttia käytettäessä kortille ladataan esimerkiksi 20 euroa, jota käytetään niin pitkään kuin arvoa riittää – henkilöautoilun kustannuksista tämä on verrattavissa polttoaineen ostamiseen. Kuitenkin joka kerta matkakorttia käytettäessä matkustaja on hyvin tietoinen kortin saldon hupenemisesta. Tieto esimerkiksi henkilöautomatkan polttoainekustannuksista ei ole läheskään näin täsmällinen ja helposti tiedostettava.

Joukkoliikenteen kertalippumaksua vastaava henkilöautoilun kustannus on pysäköintimaksu: raha pitää löytyä lompakosta joukkoliikennevälineeseen noustessa. Maksun maksaminen liittyy kiinteästi hyödykkeen käyttöhetkeen. Jotta joukkoliikenteen kustannusrakenne lähestyisi henkilöautoilun kustannusrakennetta, joukkoliikenteen kustannusten tulisi olla kertaluontoisia eikä yksittäisen matkan hinta saisi korostua liian voimakkaasti.

Kustannusrakenteen lisäksi joukkoliikenteen käytön kustannuksissa on toinenkin haaste. Joukkoliikenne on kestävä kehityksen mukaista liikkumista, jolloin sen käyttö on erityisesti pitkällä aikavälillä yhteiskuntataloudellisesti edullista. Tavallisesti kaikki järjestelmän käyttäjät, ei vain investoija, nauttivat kestävä kehityksen mukaisesta investoinnista. Tällöin investointi kestäväan kehitykseen ei välttämättä ole motivoivaa, koska investoinnista saadut hyödyt investoijalle ovat epäsuhtaisia kustannuksiin verrattuna, vaikka kokonaisyöty olisikin kustannuksia korkeampi. Toki joukkoliikennettä tavallisesti tuetaan subventoimalla, jolloin ulkoisvaikutuksia pyritään sisällyttämään todelliseen hintaan.

Vaihtoehto kestävän liikenteen tukemiselle on kestäättömän liikenteen kustannusten nostaminen, joka tavallisesti tehdään verotuksen avulla. Esimerkki tästä on polttoainevero. Toisaalta henkilöautoilun kustannusten nostaminen ei välttämättä tue tasapuolisen liikkumismahdollisuuksien tarjoamista. Osa ulkoisvaikutuksista, kuten ruuhkautuminen, melu ja onnettomuudet, vaihtelevat merkittävästi ajan ja paikan mukaan ja osa, kuten energiankulutus ja kasvihuonepäästöt, ovat globaaleja. Tämä on otettava huomioon hinnoittelurakenteessa.

Tietyissä tilanteissa, esimerkiksi haja-asutusseudulla tai suuren perheen kanssa liikuttaessa joukkoliikenne on huonompi vaihtoehto kuin esimerkiksi kaupunkiseudulla työmatkoja tehtäessä. Tavoitteena on löytää sopiva kulkuneuvo kuhunkin matkaan, ei sokeasti ajaa henkilöautoilua alas. Tällöin henkilöautoilun verotuksen täytyy olla erittäin hienopiirteinen, jotta se ottaisi huomioon erilaiset tarpeet esimerkiksi ajan ja paikan suhteen.

Taloudelliset pakotteet purevat ensin niihin, joiden ostovoima on vähäisin. Henkilöautoilun rajoittamisen tulemana ei saa olla henkilöautoilun muuttuminen elitistiseksi. Kestävän liikenteen tukemisen ja kestäättömän rajoittamisen tulee olla keskenään tasapainossa, jotta lopputuloksena olisi kestävä ja oikeudenmukainen liikennejärjestelmä. Joukkoliikennelippua voidaan kehittää kilpailukykyisemmäksi joukkoliikenteen suurimman haastajan, henkilöautoilun, kanssa. Lipputuotteen tulee rohkaista käyttämään joukkoliikennettä yhä useammalla matkalla.

Eräs tapa tehdä joukkoliikenteen kustannusrakenteesta henkilöautoilua houkuttelevampi on laskuttaa joukkoliikennematkat vasta jälkikäteen. Joukkoliikennelipun maksaminen käytön mukaan jälkikäteen on jopa henkilöauton käyttökustannusrakennetta vaivattomampi vaihtoehto käyttäjälle. Etukäteen ei tarvitse tietää, paljonko liikennevälinettä käyttää (kannattaako henkilöauton vakuutusmaksu maksaa tai ostaa joukkoliikenteen kausilippu), eikä siihen tarvitse sitoutua siirtämällä varoja etukäteen pois omasta hallusta (ladata arvolippu). Toisaalta joukkoliikennelipun tulisi houkutella joukkoliikenteen käytön lisäämiseen. Tällöin matkojen tulisi olla sitä edullisempia mitä enemmän joukkoliikenteen käyttöä lisätään. Jälkikäteen laskutettava, matkustusarpeisiin mukautuva lippu on helppokäyttöinen. Ennen matkustusta matkustajan hallussa tulee olla matkakortti, mutta lipputuotetta ei tarvitse ennen matkustamista päättää. Tariffijärjestelmän mukaan joukkoliikenteen käyttö palkitaan – usein matkustava saa matkansa edullisemmin. Satunnaisesti joukkoliikenteellä matkustavan joukkoliikenteen käyttö voi lisääntyä, koska lisämatkat eivät maksa yhtä paljon kuin ensimmäiset joukkoliikennematkat. Toisaalta kun lippua on tietyn ajanjakson sisällä käytetty tietyn verran, se voi muuttua kausilipuksi. Säännöllisesti joukkoliikenteellä matkustavankaan ei tarvitse etukäteen arvioida, kannattaako käyttöön ostaa kausilippua, vai matkustaa yksittäisiin matkoihin oikeuttavalla lipulla.

3. TARIFFI- JA LIPPUJÄRJESTELMÄT

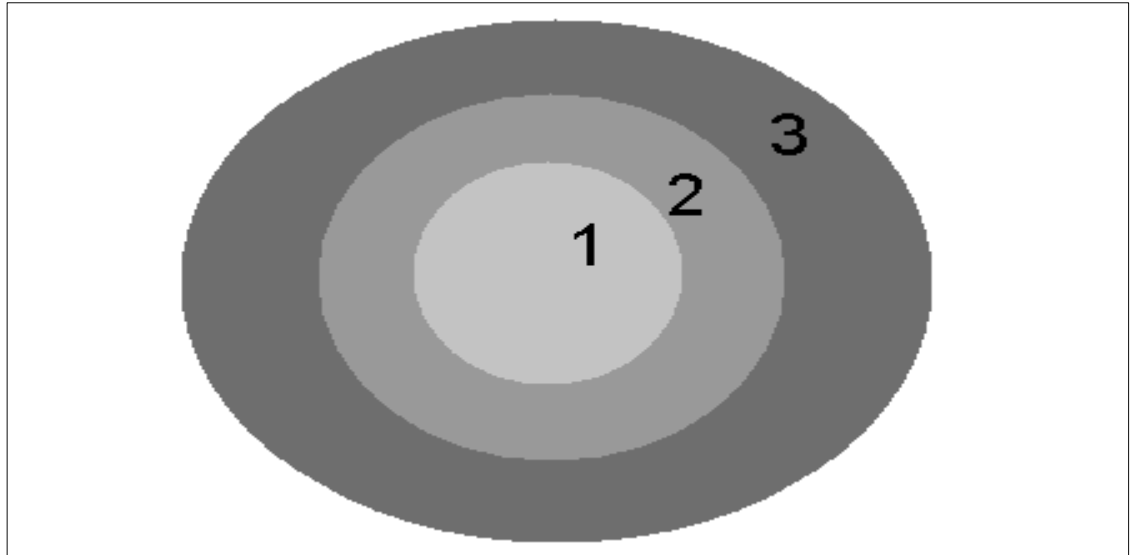
3.1. Tariffiperiaatteet

3.1.1. Tasahinta

Kaupunkien joukkoliikennejärjestelmissä tasahinta on yksi yleisimmistä tariffiperiaatteista. Sen mukaisesti joukkoliikennematka maksaa aina saman verran riippumatta matkan pituudesta. Tasahinta voi olla voimassa yhdellä liikenneyksiköllä tehdyn matkan tai siihen voi sisältyä vaihto-oikeus rajatun ajan sisällä. Vaihto-oikeuden aikaraja vaihtelee: eräissä kaupungeissa se on tunti (esimerkiksi Tampereella ja Jyväskylässä) tai 90 minuuttia (Oulussa ja Pariisissa), jolloin vaihto-oikeuden tarkoituksena on varmistaa lähtöpisteestä määränpäähen pääseminen, vaikka matka sisältäisi liikennevälineen vaihdon. Vaihto-oikeus voidaan suunnitella myös siten, että sen aikana ehtii esimerkiksi matkustamaan keskustaan, hoitamaan asioita ja palaamaan kotiin. Esimerkiksi Turussa on käytössä kahden tunnin vaihtoaika. Tasahinnan etuna on sen yksinkertaisuus, mutta sen kustannusvastaavuus on luonnollisesti heikko. (Metsäranta, Hillo & Weiste 2008)

3.1.2. Vyöhykkeet

Jotta joukkoliikennematkan kustannukset voidaan jyvittää matkan pituuden mukaan, voidaan tariffiperiaatteena käyttää vyöhykejakoja. Vyöhykkeisiin perustuvan tariffin mukaan matkan hinta riippuu siitä, kuinka monelle vyöhykkeelle matka sijoittuu. Tavallisesti vyöhykkeet sijoittuvat keskustan ympärille kuvan 3.1 mukaisesti.



Kuva 3.1. Vyöhykejako keskustan (vyöhyke 1) ympärillä.

Myös vyöhykeperusteinen lippu voi oikeuttaa vain yhteen matkaan tai siihen voi kuulua vaihto-oikeus. Esimerkiksi Tukholmassa lippu on yhden matkan kertalippu, mutta käytännössä metrolla tai paikallisjunalla matkustettaessa lipulla voi vaihtaa linjaa asemalta poistumatta. Laajoilla kaupunkiseuduilla vaihto-aika voi riippua siitä, kuinka monen vyöhykkeen lippu on kyseessä. Esimerkiksi Göteborgissa yhden vyöhykkeen lippu oikeuttaa 90 minuutin vaihto-oikeuteen, useamman vyöhykkeen lipun vaihto-oikeus on 180 minuuttia. Barcelonassa yhden vyöhykkeen vaihto-aika on 75 minuuttia, josta se pidentyy portaittain kuuden vyöhykkeen 150 minuutiksi.

Vyöhykkeisiin perustuvan taksan etu tasahintaan verrattuna on kustannusvastaavuus: pitkä matka maksaa enemmän kuin lyhyt matka. Suurimpana haasteena ovat lyhyet, vyöhykerajan ylittävät matkat. Matkaa varten täytyy ostaa kahden vyöhykkeen lippu, joka on suhteettoman kallis verrattuna matkan pituuteen. Haasteena voivat olla myös matkat, jotka alkavat ja loppuvat samalla vyöhykkeellä, mutta joiden aikana kuljetaan toisen vyöhykkeen lävitse. Kuitenkin vyöhykeperusteinen tariffi on erityisesti suurissa ja keskisuurissa kaupungeissa hyvin tavallinen. Erityisesti kaupungin tai kaupunkiseudun ollessa laaja, vyöhyketariffi on tasahintaa houkuttelevampi tariffimalli. Käytännössä vyöhykeperusteinen lippu voidaan myydä tiettyjen vyöhykkeiden lippuna (esimerkiksi Helsingin seutu ja Lontoo) tai lippuna tietyn lähtö- ja määräaseman välille, hinnan määräytyessä ylitettyjen vyöhykkeiden mukaan (Tokio).

3.1.3. Kilometritaksa

Tariffi voi perustua täysin matkan pituuteen, jolloin lipun hinta määräytyy matkustettavien kilometrien mukaisesti. Kilometritaksa rakentuu tavallisesti perustaksaan sekä matkan pituudesta riippuvaan muuttuvaan osaan. Kilometritaksaa ei yleisesti käytetä kantakaupunkialueilla, mutta se on yleinen tariffiperiaate esimerkiksi ympäryskuntien ja seutukeskuksen välillä (esimerkiksi Jyväskylässä ja Oulussa) tai pitkän matkan

joukkoliikennematkoilla. Kilometritaksan haasteena on sen monimutkaisuus niin lipunmyynnin kuin hintatietoisuuden kannalta. Matkustajan on lippua ostaessaan tiedettävä tarkalleen matkan lähtö- ja määräasemat tai -pysäkit, ja hänen täytyy myös osata kertoa ne lipun myyjälle (pysäkin nimi tai kuvailu). Lipun myyjän, usein kuljettajan, täytyy tarkistaa esimerkiksi taulukosta pysäkkien välinen matka, ellei lipunmyyntilaitteeseen voi syöttää lähtö- ja määräpysäkkejä, jotta oikea lipun hinta voidaan periä. Myös matkustajan on vaikea tietää erityisesti satunnaisesti tehtävien matkojen hintaa ja tämä voi vaikuttaa kulkumuodon valintaan.

3.1.4. Check in, check out – kirjaudu, kuittaa

Älykorttipohjaiset joukkoliikenneliput ovat mahdollistaneet kustannusvastaavuuden ennennäkemättömällä tavalla *check in, check out* (kirjaudu, kuittaa) -periaatteen avulla. Lipun hinta voi pohjautua edellä mainittuihin tariffiperusteisiin, mutta lipun käyttö niin lipun myyjän kuin matkustajankin kannalta on helpompaa. Matkustaja rekisteröi lippunsa liikennevälineeseen noustessaan ja sieltä poistuessaan, jolloin matkan hinta voi perustua tarkasti matkan pituuteen. Kirjautumisjärjestelmää voidaan periaatteessa käyttää muihinkin tariffijärjestelmiin, mutta se on kehitetty juuri matkan pituuteen perustuvaa hinnoittelua varten.

Kirjautumistariffijärjestelmä toteutetaan elektronisesti. Periaatteessa muitakin vaihtoehtoja on, mutta käytännössä rahastus manuaalisesti on ylivoimaisen työlästä. Elektronisen toteutuksen lippuvaihtoehdot ovat älykortti omana matkakorttinaan tai esimerkiksi NFC (Near Field Communication) -sirullinen matkapuhelin. Lippu näytetään lukijalle liikennevälineeseen noustaessa ja sieltä poistuttaessa. Kirjautumisjärjestelmän haasteena on kuittaamisen vuoksi pysäkkiaikojen pidentyminen ja lipun kuittaaminen ennen määräpysäkkiä, jolloin vältetään koko matkan hinnan maksaminen. Eräs ratkaisu molempiin ongelmiin on portti, joka tunnistaa sen läpi kulkevan lipun. Tällöin joukkoliikenteen palvelutaso paranisi huomattavasti, koska vastaavan portin tunnistuessa myös ajoneuvoon nousemisen, matkustajan ei tarvitse ottaa matkalippuaan esille taskusta, lompakosta tai laukusta lainkaan.

3.2. Lipputyypit

3.2.1. Kerta-, arvo- ja kausilippu

Joukkoliikenteen kolme peruslipputyyppeä ovat kerta-, arvo- ja kausiliput. Kertalippu oikeuttaa yhteen matkaan, johon voi sisältyä liikennevälineen vaihto. Se ostetaan useimmiten liikennevälineen kuljettajalta, automaattista tai asemalta lipunmyynnistä. Arvolippu oikeuttaa yhteen matkaan samoin kuin kertalippu, mutta se maksetaan käteisen sijasta elektronisella älykortilla liikennevälineessä. Älykorttiin on etukäteen ladattu rahaa, ”arvoa”. Sarjalippu on arvolipun tapaan älykorttiin ladattu tai pahvinen lippu, jossa on etukäteen maksettu tietty määrä matkoja. Sarja- tai arvolipulla matkan hinta on kertalippua edullisempi. Kausilippu on pahvi- tai älykorttilippu, joka oikeuttaa

rajattomaan määrään matkoja ennalta määrättyinä ajanjaksona, esimerkiksi viikon, kuukauden tai vuoden aikana. Kausilippu ostetaan ennen matkustuskauden alkamista.

Koska ihmisten matkustustarpeet ovat hyvin erilaisia, on viime aikoina pyritty laajentamaan lippuvalikoimaa niitä vastaavaksi. Matkustustarpeen muuttujia ovat esimerkiksi matkojen määrä sekä kellon- ja vuodenaika. Erilaisiin lipputyyppeihin on mahdollista liittää haluttuja alennusryhmiä, kuten lapset, opiskelijat ja eläkeläiset. Seuraavassa esitellään yleisimpiä peruslipputyypeistä johdettuja lipputyyppejä.

3.2.2. Rajoitetut sarjaliput

Älykorttien myötä perinteinen sarjalippu on poistumassa käytöstä: arvolippu on täysin sarjalippua vastaava, mutta joustavampi. Niin sarja- kuin arvolipussa matka ostetaan etukäteen, mutta älykortilta veloittettavan arvolipun hintaa voidaan muuttaa tarvittaessa esimerkiksi matkan pituuden tai ajankohdan mukaan. Eräissä kaupungeissa on käytössä perinteisestä sarjalipusta jalostettu aikarajoitettu sarjalippu, joka lipputyypinä sijoittuu arvo- ja kausilipun väliin.

Aikarajoitettu sarjalippu oikeuttaa tiettyyn määrään matkoja, mutta se on voimassa vain ennalta määrätyn ajan. Esimerkiksi Barcelonassa on rajoitettuja sarjalippuja, joilla voi matkustaa joko 50 tai 70 matkaa 30 päivän aikana (50/30- ja 70/30-liput). 50 matkan lipulla voi matkustaa yksi henkilö kerrallaan ja 70 matkan lipulla useampi henkilö kerrallaan. 50/30-lippu on edullisin lippu niille, jotka matkustavat 23...50 matkaa kuukaudessa. Tampereella rajoitetun sarjalipun nimi on työmatkalippu, jolla saa tehdä 50 matkaa 30 päivän aikana. Haltijakohtainen työmatkalippu on edullisin lippuvaihtoehto, jos tekee 26...50 matkaa kuukaudessa.

Rajoitetun sarjalipun tarkoituksena on tarjota lippu niille, jotka käyttävät säännöllisesti joukkoliikennettä, mutta joiden matkustustarve ei yllä kausilipun tarpeeseen. Lipun edullisuus kausilippuun verrattuna vaihtelee kaupungeittain: Barcelonassa 50/30-lippu on 34 % edullisempi kuin vastaava kausilippu, Tampereella alennus on 14 %. Rajoitettu sarjalippu tekee lipputarjonnasta monipuolisemman, mutta samalla haasteena on lipputarjonnan monimutkaistuminen – matkustajan tulee tuntea matkustustarpeensa tarkasti, jotta hän osaa ostaa sopivimman lipun. Erot arvo-, rajatun sarja- ja kausilipun välillä voivat olla pieniä. Vaikka lipputyypin määrän lisääminen parantaa palvelutasoa, se voi myös aiheuttaa tyytymättömyyttä, jos matkustajan matkustustarve olisi voitu tyydyttää edullisemmalla lipulla.

3.2.3. Ruuhka-ajan ulkopuolinen lippu

Ihmisten matkustuskäyttäytymisestä voidaan pyrkiä tekemään taloudellisen ohjaamisen avulla tasaisemmaksi kellonajan ja viikonpäivän suhteen tarjoamalla ruuhka-ajan ulkopuolella edullisempia lippuja. Liikennevälineet ovat maksimikapasiteetissaan tavallisesti aamuruuhkassa. Iltapäivän ruuhkahuippu ei yleensä ole yhtä korkea kuin aamupäivän, koska iltapäiväruuhka ajoittuu aamuruuhkaa pidemmälle aikavälille.

Viikonloppuisin joukkoliikennettä käytetään vähemmän kuin arkena, vaikka tavallisesti palvelutaso viikonloppuisinkin pyritään säilyttämään hyvänä. Kun ruuhka-ajan ulkopuolella voi matkustaa edullisemmin kuin ruuhka-aikana, niillä, joiden ei tarvitse tehdä matkaansa juuri kyseisenä aikana, on taloudellinen motiivi siirtää matkansa ajankohtaa. Näin joukkoliikenteen matkustajamäärät tasaantuvat, palvelutaso paranee ja pitkällä tähtäimellä joukkoliikenteen operointi muuttuu edullisemmaksi kapasiteetin tasaisemman kuormituksen vuoksi.

Esimerkiksi Lontoossa, Manchesterissä, Zürichissä ja Stuttgartissa on käytössä lipputyyppejä, jotka oikeuttavat matkustamaan arkisin kello yhdeksän jälkeen sekä viikonloppuisin vuorokauden ympäri. Liput voivat olla kerta-, päivä- tai kausilippuja.

Vuonna 2007 valmistuneessa (Svenns 2007) tutkimuksessa todettiin, että kellon-aikoihin sidottu lipputyyppejä ei ole houkutteleva Tampereen seudulla. Lisäksi ollaan sitä mieltä, että aamulla tapahtuva matkustaminen kuuluu nykypäivän yhteiskunnan päivärhythmiin, ja harvat pystyvät vaikuttamaan aamumatkustamisensa tarpeeseen. Näin ollen hintaero ennen ja jälkeen kello 9 voidaan kokea ruuhka-aikaan matkustavien rankaisemisena.

Helsingin seudun YTV-alueella on ollut käytössä päiväarvolippu, joka on normaalia arvolippua edullisempi, klo 9–14 välisenä aikana voimassa oleva lippu. Päiväarvolipun avulla pyrittiin pienentämään aamuruuhkaa. Tätä vaikutusta ei kuitenkaan huomattu, joten edullisemman lipun tarjoaminen päiväsaikaan ei ollut taloudellisesti kannattavaa ja kokeilu lopetettiin. (Svenns 2007)

3.2.4. Tapahtumalippu

Tapahtumalippu on konsertin, messujen tai muun tapahtuman pääsylippu, joka sisältää myös joukkoliikennematkat tapahtumapaikalle ja sieltä pois. Kaupunkijoukkoliikennematkaoikeuden lisääminen pääsylippuun nostaa usein pääsylipun hintaa vain marginaalisesti, enintään muutaman euron verran. Tapahtuman järjestäjän hyöty on se, että pysäköintipaikkoja tai -valvojia tarvitaan vähemmän. Joukkoliikenteen järjestäjän kannalta on huomattava, että vaikka joukkoliikennelippu sisältyisi jokaiseen pääsylippuun, kaikki eivät sitä kuitenkaan käyttäisi (Vanhanen 2007b). Tällöin joukkoliikenteen järjestäjä saa lipputuloja matkoista, joita ei tehdä.

Helsingin kaupungissa on aiemmin ollut käytössä tapahtumalippu, mutta siihen liittyvä ongelma oli tiedonkulku: kaikki kuljettajat eivät tieneet, mitä matkustusoikeuksia tapahtumien lippuihin liittyi. Myös Stuttgartissa myydään yhdistelmälippuja, johon kuuluu tapahtuman sisäänpääsyn lisäksi joukkoliikennematkat. Lippu on edistänyt joukkoliikenteen kulkutapaosuutta: esimerkiksi joukkoliikenteen käyttöaste oopperavieraiden kesken nousi 20 %:sta 40 %:iin yhdistelmälipun käyttöönoton myötä. (Vanhanen 2007b)

3.2.5. Päivälippu

Päiväliput ovat olleet perinteisesti erityisesti turisteille suunnattuja lipputuotteita, joilla voi matkustaa rajattomasti yhden tai useamman päivän aikana. Lippu tulee ostaa etukäteen, ja se on tavallisesti voimassa 24 tuntia ensimmäisestä käyttökerrasta. Tällaisia lippuja on käytössä esimerkiksi Amsterdamissa, Barcelonassa, Zürichissä, Wienissä, Manchesterissa, Tukholmassa, Göteborgissa, Kööpenhaminassa, Oslossa ja Tampereella. (Vanhanen 2007b)

3.2.6. Ryhmälippu

Ryhmälippu on tarkoitettu useamman henkilön ryhmälle, jotka matkustavat yhdessä samalta lähtöasemalta. Usein samaa määränpäättä ei vaadita, mutta lippu pitää olla sen hallussa, joka poistuu kulkuvälineestä viimeisenä. Ryhmälippuja on saatavilla esimerkiksi Amsterdamissa, Barcelonassa ja Oslossa. (Vanhanen 2007b)

Ryhmälipun haasteena on koettu kuljettajan työn vaikeutuminen: kuljettajan pitää laskea, että ryhmälipulla matkustaa oikea määrä henkilöitä. Ryhmälipun hinta ei myöskään saa olla niin pieni, että samalta pysäkiltä kulkuvälineeseen nousevat, toisilleen vieraat ihmiset, ostaisivat ryhmälipun. Helsingissä on ollut käytössä kimppalippu, jolla sai matkustaa kuusi ihmistä, joista enintään kaksi sai olla aikuista. Lipputyypillä oli pieni käyttäjäkunta, joka koki lipun erittäin käyttökelpoiseksi. Koska kuljettajan oli hankalaa laskea lipulla matkustavien määrä erityisesti silloin, kun matkustajia oli suurin sallittu määrä, sekä koska lippuvalikoimaa yksinkertaistettiin, lipputyypin poistettiin käytöstä vuonna 2005. (Svenns 2007, HKL 2006, Vaattovaara & Väisänen 2007)

3.3. Maksutavat

3.3.1. Siirtyminen pahvilipusta älykorttiin

Joukkoliikenteen käytön mielekkyyteen vaikuttaa niin palvelun hinta kuin palvelutasokin. Palvelutasoa voidaan kohottaa mahdollistamalla joukkoliikennematkan maksamisen usealla eri tavalla. Toisin kuin lippulajeissa, usea maksutapavaihtoehto ei tee joukkoliikennejärjestelmästä vaikeampaa käyttää – matkustajan ei tarvitse tuntea maksutavoista kuin vain se, joka on hänelle sopivin. (Svenns 2007)

Perinteisesti joukkoliikennelippu on ollut pahvinen lippu, jolle on painettu lippu-tyyppi sekä henkilökohtaisissa lipuissa lipun omistaja. 1990-luvulta alkaen on siirrytty käyttämään älykortteja pahvilipun ohella tai sen korvaten. Älykortin käytöllä on etuja niin operaattorille kuin matkustajallekin. Operaattorin etuja ovat esimerkiksi vilpin mahdollisuuden väheneminen sekä matkatietojen keräämisen ja raportoinnin helpottuminen. Sekä operaattori että matkustaja hyötyvät maksutapahtuman nopeutumisesta. Älykorttiin siirtyminen vaatii kalustossa olevan laitteiston uusimisen lisäksi lipunmyyntiverkoston laitteiston uusimisen. Kun älykorttiin ladataan joukkoliikennelippu,

myyjällä täytyy olla käytössään älykortin kirjoitinlaite. Toisaalta myös pahvilipun myyjällä täytyy olla joko lippuja varastossa tai lippuja tulostava laite. Näin ollen varustuksesta riippuen myyntipisteistä voi ostaa joko pahvi- tai älykorttilippuja tai molempia. Joukkoliikennejärjestelmissä joissa älykortit ovat käytössä, pahvilippujen myyntiä on supistettu. Usein ainoat pahviset liput ovat joukkoliikennevälineestä ostettavat kertaliput ja matkailijaliput, joita myydään joukkoliikennevälineissä tai palvelupisteissä. (Blythe 2004, Titova-Candel 2008)

Erillinen matkakortti voidaan korvata myös matkapuhelimella. Matkapuhelimeen voidaan sisällyttää samanlainen siru, kuin mikä älykorteissa on. Tällöin matkustajalla ei tarvitse olla erityistä joukkoliikennelippua, vaan mukana täytyy olla vain matkapuhelin – joka nykyään suurimmalla osalla ihmisistä on mukana lähes aina. Matkapuhelinten, joissa on mobiilimaksamiseen sopiva tekniikka, kuten NFC, hidas yleistymisen on myös viivästännyt mobiilimaksamisen käyttöönottoa. Mobiilimaksamiseen sopivan tekniikan yleistymisen haaste on ollut myös turvaominaisuuksien standardointi. (RFID Lab Finland ry. 2010)

3.3.2. Maksaminen liikennevälineessä

Perinteisin maksutapa on maksaa matka käteisellä joukkoliikennevälineeseen noustessa joko kuljettajalle tai erilliselle rahastajalle. Joskus liikennevälineessä voi matkan maksaa myös automaattiin. Tavallisesti liikennevälineestä voi ostaa vain kerta- ja vuorokauden voimassa olevia matkailijalippuja. Joskus liikennevälineissä on mahdollista myös ladata älykorttia. (Tampereen kaupunki 2009, Turun kaupunki 2010, San Francisco Municipal Transportation Agency 2010)

3.3.3. Lipun ostaminen myyntipisteestä tai automaattista

Kausiliput ostetaan tavallisesti niin pahvilippuina kuin älykorttilatauksina joukkoliikenteen palvelupisteiltä, asemilta, automaattista tai muista valtuutetuista myyntipisteistä kuten kioskeilta. Älykortti täytyy yleensä hankkia joukkoliikenteen palvelupisteestä, mutta joissain järjestelmissä haltijakohtaisia matkakortteja voi lunastaa kaikista myyntipisteistä. Myyntipisteiden laajentuminen joukkoliikenteen järjestäjän omien palvelupisteiden ulkopuolelle laajentaa myyntiverkostoa ja samalla parantaa joukkoliikenteen palvelutasoa huomattavasti, mutta yleensä joukkoliikenteen järjestäjä joutuu maksamaan tästä palvelusta provisiota. Esimerkiksi Tampereen joukkoliikenne maksaa lippujen latauspisteisiin noin 5 % provisiota. Maksuvälineenä myyntipisteissä ja automaateilla käyvät yleensä käteisen lisäksi tavallisimmat maksukortit. Kausilipun ostamisen lisäksi myyntipisteissä voi tavallisesti ladata arvoa älykortille.

3.3.4. Lipun ostaminen internetissä

Viime vuosina on yleistynyt mahdollisuus ladata älykorttiin arvoa tai kausilippuja internetin välityksellä. Älykortti tunnustetaan sen numeron avulla, ja siihen ladattava

arvo maksetaan nettipankin tai luottokortin avulla. Palvelussa, jossa älykorttia voi ladata, voi myös tarkistaa sen saldon. Internetissä maksettu summa tai lippu latautuu älykortille kuitenkin vasta sitten, kun se seuraavan kerran käytetään kortin lukijassa. Tätä varten kortin lukijoita voidaan sijoittaa myös esimerkiksi pankkeihin ja kauppa-liikkeisiin.

Internetissä lataamisen hyöty muihin latausmenetelmiin verrattuna on se, että matkustajat voivat ladata matkakorttinsa kotona ennen matkustamisen alkua, eikä heidän tarvitse matkustaa ensin myyntipisteelle ostaakseen itselleen lippu. Lisäksi joukkoliikenteen järjestäjälle aiheutuvat kustannukset latauksista ovat pienemmät matkustajan ladatessa korttinsa itse kuin palvelu- tai muussa myyntipisteessä. Internet-lataaminen on käytössä esimerkiksi Lontoossa (Britanniassa), Perthissä (Australiassa), Nantesissa (Ranskassa) ja Santiagossa (Chilessä). Svenssin (Svenns 2007) tutkimuksen mukaan yli puolet tamperelaisista autonhaltijoista, joilla on matkakortti, ovat kiinnostuneita nettilatausmahdollisuudesta. (Transperth 2010, La Semitan 2010, Transantiago 2009, Transport for London 2009)

Internetlataukseen verrattavissa oleva lataustapa on puhelimitse lataus. Palvelu-numeroon soittaessaan matkustaja voi ladata älykortilleen haluamansa summan, joka veloitetaan luottokortilta. Puhelimitse matkakortin voi ladata esimerkiksi Perthissä (Australiassa) ja Santiagossa (Chilessä). (Transperth 2010, Transantiago 2009) Kuten internetlataus, puhelinlataus kohottaa palvelutasoa niin, että matkustaja voi kotoaan ladata ja maksaa älykorttinsa, mutta se ei ole palveluntarjoajalle yhtä edullista kuin automatisoitu internetlataus.

3.3.5. Suoraveloitus

Kun maksutavaksi voi valita suoraveloituksen, ei lipun voimassaolosta tarvitse itse pitää huolta. Ongelmana tällöin on, että tavallisesti suoraveloitukseen voi liittää vain tietyn lipputyypin. Esimerkiksi Helsingissä suoraveloitussopimuksen voi tehdä kausilipusta, jolloin sopimuksen teon jälkeen matkustajalla on aina käytettävissään haluamansa alueen kausilippu. Toisaalta esimerkiksi Lontoossa (Britanniassa) ja Perthissä (Australiassa) suoraveloitukseen liitettävä lipputyypin on arvolippu, jolloin matkakortin sisältämän arvon pudotessa tietyn summan alapuolelle matkustajan tililtä veloitetaan kortille ladattava summa. Tavallisesti kortille ladattavan summan suuruuden saa itse määrittellä, ja se on vähintään samansuuruinen kuin muissa latauspisteissä kortille ladattava minimisumma. (Transperth 2010, Transport for London 2009, HSL 2010)

Halutessaan liittyä suoraveloitussopimukseksi matkustaja tekee suoraveloitussopimuksen joukkoliikenteen tarjoajan kanssa. Sopimuksen voi tavallisesti tehdä internetissä, jolloin matkustaja tunnustetaan esimerkiksi verkkopankkitunnuksilla, tai matkustaja täyttää ja allekirjoittaa paperisen suoraveloitussopimuksen, joka palautetaan joukkoliikennetoimistoon. Suoraveloitussopimuksessa täsmennetään, miltä tililtä ja minkä suuruinen summa siirretään älykortille. (Transperth 2010, Transport for London 2009, HSL 2010)

Suoraveloituspalvelun hyvä puoli on se, että matkustajan ei tarvitse itse huolehtia voimassaolevan lipun hankinnasta. Huono puoli on se, että tietävästi joukkoliikennejärjestelmässä suoraveloitukseen voi liittää vain tietyn lipputyypin, joko kausi- tai arvolipun. Muiden lipputyypien käyttäjät eivät näin ollen nauti parantuneesta palvelutasosta. Suoraveloitus olisi kenties hyödyllisin palvelu arvolipulla silloin tällöin matkustaville. Tämän matkustajaryhmän voi olla vaikea muistaa älykorttinsa saldoa, koska matkoja ei tehdä usein. Päivittäin tai lähes päivittäin matkustavat todennäköisemmin tietävät matkakorttinsa saldon tai kausilippunsa voimassaolon, ja todennäköisesti heidän normaalisti tekemiensä matkojen varrella on myyntipiste, jossa kortin voi ladata. Erilaisten matkustajaryhmien kollektiivisesti kokemaa palvelutasoa voisikin korottaa mahdollistamalla sen, että sekä arvo- että kausilipun käyttäjät voisivat tehdä suoraveloitussopimuksen. Tosin tällöinkin tarpeen mukaan erilaisten lipputyypien dynaaminen käyttö ei ole mahdollista, koska matkustajan halutessa siirtyä lipputyypistä toiseen on tehtävä uusi suoraveloitussopimus.

3.3.6. Laskutus

Joukkoliikennelipun maksaminen on mahdollista myös jälkikäteen, jolloin käteistä rahaa tai voimassa olevaa matkalippua (kortilla arvoa tai kausilippu) ei tarvitse olla liikennevälineeseen noustaessa. Laskutus olisi houkutteleva maksutapa niin joukkoliikennettä usein kuin satunnaisestikin käyttäville. Usein joukkoliikenteellä matkustavat joutuvat lataamaan matkakorttinsa usein, jolloin kotiin tuleva lasku parantaisi palvelutasoa helpottamalla lipun hankintaa. Tämän lisäksi satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävät saavat saman edun kuin suoraveloituksen avulla: matkakortin saldosta ei tarvitse huolehtia. Lisäksi harvoin joukkoliikennettä käyttäville jopa usean kymmenen euron minimiarvolataus on kohtuuttoman suuri ennakkomaksusumma. Jos matkat maksetaan jälkikäteen, ei harvoin matkustavien tarvitse investoida joukkoliikenteeseen ennen käyttöä. Kun bussilla matkustuksen voi maksaa jälkikäteen, sen luonne muuttuu muiden kotitaloushyödykkeiden kuten sähkön, veden ja puhelimen kaltaiseksi. Lisäksi sen kustannusrakenne muuttuu muita kulkumuotoja houkuttelevammaksi, kun matkustamista varten ei tarvitse tehdä alkuinvestointeja.

Jälkikäteen laskutettavaa joukkoliikennelippua varten matkustajalla tulee olla älykortti, johon on liitetty jälkilaskutussopimus – kuten matkapuhelimissa. Laskutus-sopimuksessa voidaan sopia laskutusajankohta: se voi olla esimerkiksi kuukauden välein, mutta lasku voidaan lähettää esimerkiksi vasta sitten, kun se on ennalta määrätyn vähimmäissumman suuruinen, esimerkiksi 10 euroa. Jälkilaskutus tekee helpoksi myös yksittäisen matkan hinnan manipuloinnin: hinta voi laskea, kun bussilla kuljetaan enemmän tai ruuhka-ajan ulkopuolella.

3.4. Esimerkkitapauksia

3.4.1. NFC, Saksa

Saksassa on tutkittu mahdollisuutta maksaa joukkoliikennematkat matkapuhelimen avulla käyttäen NFC (Near Field Communication) -käyttöliittymää. NFC:n avulla laitteet voivat olla vuorovaikutuksessa toisiinsa noin neljän senttimetrin välimatkan päässä, jolloin nopean yhteyden avulla voidaan vastaanottaa ja lähettää dataa ja jopa tehdä nopeita ja turvallisia maksutapahtumia. (Giesecke & Devrient 2009) Tavoitteena on, että ns. ”Touch&Travel” maksutapaa voitaisiin käyttää maanlaajuisesti niin lähi- kuin kaukoliikenteessäkin. Matkasta perittävä hinta määräytyy lähtöpaikalla kirjautumisen ja määräpaikalla kuittauksen (check in, check out) perusteella, joiden avulla voidaan määrittää matkustettu etäisyys ja oikea lipputyyppe. Kirjautumisesta tai kuittauksesta ei tule datasiirtomaksuja, vaan matkustajalta peritään vain matkan hinta. Kirjautuminen ja kuittaus tehdään asettamalla matkapuhelin pysäkin tai aseman niin sanotun kosketuspisteen (”Touchpoint”) läheisyyteen. Matkatiedot tallentuvat matkapuhelimen SIM-kortille, josta ne ovat luettavissa jopa puhelimen akun tyhjennyttyä. Matkat maksetaan määräajoin (esimerkiksi kuukauden lopussa) lähetettävällä laskulla, josta ilmenee jokaisen matkan ajankohta, lähtö- ja määräpaikat sekä hinta. (DB Bahn 2009) Matkustajat maksavat matkansa matkapuhelinoperaattorille, jolloin operaattorit lähestyvät toiminnallaan luottokorttiyhtiöitä. Aiemmat suunnitelmat erilaisiin mobiilimaksamisiin ovat usein kaatuneet puhelinoperaattoreiden haluttomuuteen kantaa korkea riski sekä tuottojen vähyyteen. (Deutsche Welle 2007) Touch&Travel:n tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa joukkoliikenteellä matkustamista. Matkustajan ei tarvitse etukäteen ottaa selvää, minkälaisen lipun hän matkalleen tarvitsee, eikä hänellä tarvitse olla esimerkiksi oikeaa määrää kolikoita lippuautomaattiin. Lisäksi järjestelmän avulla joukkoliikenteen multimodaalinen käyttö helpottuu – erillisiä lippuja eri joukkoliikennevälineisiin ei tarvitse ostaa. Touch&Travel on käytössä usealla eri kaupunkiseudulla, joilla on erilaiset lippuvalikoimat. Matkustettaessa useita kertoja saman päivän aikana, tavallisesti vähintään kolme kertaa, kertalippujen sijasta veloitetaan edullisempi päivälipun hinta, jos sellainen on joukkoliikenteen tarjoajalla olemassa.

Ensimmäinen pilottivaihe käynnistyi helmikuussa 2008. Vaiheen aikana testattiin kirjautumisen ja kuittauksen käyttövarmuutta ja järjestelmän laskemien hintojen virheettömyyttä 200 testaajan avulla. (ABTN 2008) Ensimmäiseen pilottivaiheeseen kuuluvat 8000 matkaa olivat vain Berliinin ja Hannoverin välisiä kaukoliikenteen matkoja. Koekäyttäjillä täytyi olla mukanaan lisäksi ylimääräinen, todellinen lippu, koska operaatiossa vain simuloitiin joukkoliikennelippua. Teknisen toimivuuden testauksen lisäksi ensimmäisessä vaiheessa tehtiin markkinatutkimus sekä muita lisätutkimuksia. (DB Bahn 2009)

Pilottihankkeen toinen vaihe alkoi joulukuussa 2008, jolloin kokeiluun tuli todellinen, ei simuloitu lippu. Pilotin tässä vaiheessa päätavoite on saada tietoa siitä, miten matkustajat hyväksyvät ja ottavat lipun käyttöön. Testimatkustajien käytössä on

internetin asiakaspalvelusivusto sekä ilmainen puhelinpalvelu, johon voi jättää palautetta. Toisessa pilottivaiheessa testikäyttäjiä oli mukana aluksi 700. Vuoden 2010 alussa uusia testikäyttäjiä tulee 3000. Myös käyttöalue laajentui joulukuussa 2008 Potsdamin paikallisliikenteen linja-auto- ja raitiotieverkostoon ja Berliinin pikaraitiotie- ja metroverkkoon. Keväällä 2009 mukaan tulivat Lyypekin ja Kielin, lokakuussa 2009 Berliinin, Frankfurtin ja Hannoverin ja tammikuussa 2010 Ruhrin alueen, muun muassa Düsseldorfin, Dortmundin ja Essenin kaupunkien, välinen liikenne. Aikataulun mukaan pilottivaihe kestää vuoden 2010 loppuun, jonka jälkeen maksutapa on suunnitelmien mukaan kaikkien käytettävissä. Testaajat tekevät sopimuksen Deutsche Bahnin kanssa yhteistyössä olevan matkapuhelinoperaattorin – Vodafonen, T-Mobilen tai O2:n – kanssa, ja he saavat käyttöönsä NFC-teknologialla varustetut matkapuhelimen, jonka he saavat pitää pilotin päättymisen jälkeen. (Fetsch 2009, Saharan 2009) Toiseen pilottivaiheeseen kuuluu myös edellistä laajempi markkinatutkimus, ja koekäyttäjille pidetään ryhmähaastatteluja käyttökokemuksista. (DB Bahn 2009)

3.4.2. Oyster Card, Lontoo

Lontoon matkakortti on nimeltään Oyster Card. Se on ollut käytössä vuoden 2003 heinäkuusta alkaen ja helmikuuhun 2008 mennessä niitä on annettu käyttöön 21 miljoonaa kappaletta. Matkakortille voi ladata arvoa tai erilaisia kausilipputuotteita, ja sitä voi ladata lipunmyyntipisteissä, automaateissa, internetissä tai suoraveloituksen avulla. Matkakortin voi hankkia internetistä, lipunmyyntipisteistä tai puhelimitse. Aikuisten matkakortti on haltijakohtainen, mutta alennuskortit (lapset, vanhukset, veteraanit, liikuntarajoitteiset, työttömät ja vähävaraiset) ovat henkilökohtaisia. Kortille voi ladata arvoa enintään 90 punttaa, jonka lisäksi siellä voi olla myös kausilippu. Kortista peritään 3 punnan suuruinen pantti. (Transport for London 2009)

Matkakortilla käytettävät lipputyypit ovat arvo- ja kausilippuja. Lipputyypin lisäksi lipputuotteen määrittää se, mitä liikennemuotoja käytetään: metro ja raskas raide-liikenne ovat kalliimpia kuin bussi ja raitiovaunu. Tariffi muodostuu matkustusvyöhykkeiden mukaan. Vaikka lipputuotteen valitseminen vaikuttaa monimutkaiselta, Oyster Cardin periaate on se, että matkakortti osaa aina valita edullisimman lipputuotteen. Metrolla ja junalla matkustettaessa lippu leimataan matkan alkaessa ja lopuessa; bussilla ja raitiovaunulla, jotka liikennöivät vain yhden vyöhykkeen sisällä, kortti leimataan vain liikennevälineeseen noustessa. Jos metrolla tai junalla matkustettaessa korttia ei leimata matkan lopussa, kortilta veloitetaan maksimisumma (6,50 punttaa). Maksimisumma veloitetaan myös, jos matkaa ei tehdä maksimimatkaajan kuluessa, joka riippuu matkan ajankohdasta sekä matkan pituudesta. (Transport for London 2009)

Oyster Cardilla on eräs erityisominaisuus: päivän maksimiveloitus, joka riippuu kuljetusta matkasta (vyöhykkeistä), kulkumuodosta sekä siitä, onko korttia käytetty kyseisenä päivänä aamuruuhkan aikana. Maksimiveloituksen täytyessä matkakortilla

saa matkustaa vastaavilla vyöhykkeillä loppupäivän veloituksetta. taulukossa 3.1 esitellään vyöhykkeiden 1–2 sisäisten matkojen hinnat. Ruuhka-aika on arkipäivisin kello 4:30–9:29. Maksimipäiväveloituksen summa on hieman korkeampi kuin kolmen matkan hinta erikseen matkakortilla maksettuna, mutta alhaisempi kuin kahden matkan hinta käteisellä maksettuna. Oyster Cardin tarkoituksena onkin ollut vähentää lipun myyntipisteiden tapahtumien määrää, ja taksajärjestelmä ohjaa siihen taloudellisesti. (Transport for London 2009)

Taulukko 3.1. Lippujen hinnat Lontoossa vyöhykkeillä 1–2 (Transport for London 2009)

kertalippu matkakortilla (ruuhka-aikana)	2,30 £
kertalippu matkakortilla (ruuhka-ajan ulkopuolella)	1,80 £
kertalippu käteisellä	4,00 £
maksimipäiväveloitus (ruuhka-aikana)	7,20 £
maksimipäiväveloitus (ruuhka-ajan ulkopuolella)	5,60 £
7 pv kausilippu	25,80 £
kuukauden kausilippu	99,10 £
vuoden kausilippu	1 032 £

Lontoon alueella myytävät kausiliput ovat voimassa 7 päivää, kuukauden tai vuoden, ja ne tavallisesti luovutetaan Oyster Cardilla. Lisäksi on käytössä myös pahvisia kausilippuja, joita myyvät esimerkiksi keskustasta etäällä sijaitsevat rautatieasemat. (Transport for London 2009)

Lapset matkustavat joukkoliikenteellä Lontoon alueella tavallisimmin ilmaiseksi. Taulukko 3.2 kertoo lasten etuuksista. Taulukossa käytetty lyhenne OC viittaa henkilökohtaiseen, kuvalliseen Oyster Cardiin. (Transport for London 2009)

Taulukko 3.2. Lasten etuudet Lontoon joukkoliikenteessä (Transport for London 2009)

	bussit ja raitiovaunut	metrot ja rautatiet
alle 5-vuotiaat	aikuisen seurassa veloitusetta	
5...10-vuotiaat	veloituksetta	- aikuisen seurassa enintään 4 lasta veloitusetta - yksin matkustaen OC:lla veloitusetta
11...15-vuotiaat	veloituksetta OC:lla	lasten hinta OC:lla
16...17-vuotiaat	lasten hinta OC:lla	täysi hinta
yli 18-vuotiaat opiskelijat	noin 30 % alennus	täysi hinta

Maksimipäiväveloituksen lisäksi Oyster Cardin tuoma uutuustoiminto on arvon automaattinen lisäys matkakortille. Asiakas voi halutessaan tehdä sopimuksen internetissä, minkä jälkeen matkakortin saldon pudotessa alle 5 puntaan, kortille ladataan asiakkaan tilitä 20 tai 40 puntaa – lataussumman voi määrittellä itse sopimuksentekovaiheessa. Lataussumma päivittyy matkakortille seuraavalla kerralla kun kortti käytetään kortinlukijassa. (Transport for London 2009)

Barclaycard (luottokorttiyhtiö) on tuonut markkinoille OnePulse-maksukortin, jossa on maksukortin lisäksi Oyster Card -matkakortti. Kortilla voi maksaa joukkoliikennematkojen lisäksi alle 15 punnan ostoksia eräissä ravintoloissa, kioskeissa ja kaupoissa. Kuten joukkoliikennematkojen, myös muidenkin ostosten maksaminen on nopeaa: kortti pyyhkäistään lukijalaitteella, jolloin korttiin liitetyltä tililtä veloitetaan ostoksen hinta. Kortilla on lisäksi perinteinen luotto-/pankkikortin siru, jota käytetään PIN-koodin kanssa yli 15 punnan ostoksia maksettaessa. (Barclaycard 2009, Visa 2010)

3.4.3. EasyCard, Taipei

Taipeissa Taiwanissa vuodesta 2002 käytössä olleen matkakortin nimi on EasyCard. Kortin tarkoituksena on tarjota yksi maksuväline kaikkiin matkoihin: sillä voi maksaa metro- ja bussimatkat sekä pysäköinnin julkisissa pysäköintilaitoksissa.

EasyCardin voi hankkia metroasemien asiakaspalvelupisteistä sekä eräistä kaupoista ja kioskeista, jotka on merkitty kortin tunnusmerkillä. Kortti maksaa 500 NT\$ (Taiwanin dollaria; 11,52 euroa), joka sisältää 100 NT\$ arvoisen pantin ja 400 NT\$:lla arvoa. Kortteja on olemassa aikuisten kortin lisäksi opiskelijoille (tarkoitettu myös puolustusvoimien ja poliisin henkilöstölle), invalideille, invalidien saattajille ja senioreille (65-vuotiaille ja vanhemmille Taipeiin alueen asukkaille). Ns. alennuslippu on lasten (115...145 cm pitkien) ja muualla asuvien senioreiden lippuja. Lisäksi EasyCard voi olla lisäominaisuutena erilaisissa tapahtumalipuissa. Jos kortti halutaan palauttaa, kortin pantista vähennetään käsittelymaksu, jonka jälkeen varat palautetaan asiakkaalle. Jos kortti katoaa, ei sitä tai sillä olevaa saldoa hyvitetä. (EasyCard 2010)

Metrolla matkustettaessa EasyCardia käytetään check in – check out -periaatteen mukaisesti. Bussimatkat ovat tasahintaisia ja kortti näytetään lukijalle vain ajoneuvon noustaessa. Korttia voi käyttää myös saldon loputtua. Kortin pantin ansiosta bussiin voi nousta, vaikka kortilla ei ole tarpeeksi saldoa matkalle. Tällöin kuljettaja tekee kortille merkinnän, joka täytyy poistattaa maksamalla matka metroasemilla sijaitsevissa asiakaspalvelupisteissä ennen kuin sillä voi tehdä uuden matkan. Kortti on haltija-kohtainen, ja check in – check out -järjestelmästä johtuen metrossa sillä voi maksaa vain yhden henkilön matkan. Bussissa kortilla voi maksaa useamman henkilön matkan. (EasyCard 2010)

Metromatkoissa vaihtoaika on 2 tuntia. Eräillä metroasemilla täytyy poistua porteista vaihtoa varten, tällöin samalta metroasemalta poistumis- ja sisään kirjautumisten välillä saa olla enintään 15 minuuttia. Bussimatkassa vaihtoaika 50 minuuttia.

Metromatkaan sisältyy liityntämatka bussilla 60 minuutin sisällä metromatkasta. (EasyCard 2010)

Metromatkojen taksa perustuu matkan pituuteen, ja vaihtelee 20 ja 65 NT\$:n (0,46 ja 1,49 euron) välillä. Pääosa matkoista maksaa 20...30 NT\$ (0,46...0,69 euroa). Bussimatkan hinta on 15 NT\$ (0,34 euroa). Polkupyörän saa ottaa mukaan metroon viikonloppuisin 80 NT\$:n hintaan. EasyCardilla maksettaessa matkan hinnasta saa aina 20 % alennusta, ja esimerkiksi senioreiden EasyCardilla alennus on 60 %. (EasyCard 2010)

Pysäköinnin maksaminen EasyCardilla on analoginen metromatkoihin: kortti leimataan sisään- ja ulosajojen yhteydessä. Pysäköintiä maksettaessa kortin saldo ei saa mennä miinukselle. (EasyCard 2010)

EasyCardille voi ladata arvoa enintään 10 000 NT\$ (227 euroa). Korttia voi ladata automaateissa metroasemilla ja pysäköintilaitoksissa, metroasemien asiakaspalvelupisteissä ja tiettyjen ketjujen kaupoissa ja kioskeissa. Kaikilla latauspaikoilla voi maksaa pankki- tai luottokorteilla tai käteisellä, mutta automaatti ei anna vaihtorahaa. Latauksen voi tehdä 100 NT\$ kerrannaisina, mutta osassa kaupoista ja kioskeista vain 500 NT\$ kerrannaisina. Kortin saldon voi tarkistaa lukijalaitteissa korttia käytettäessä tai tiedustelulaitteissa, jotka sijaitsevat asemilla ja pysäköintilaitoksilla, ja joista voi nähdä saldon lisäksi kortin kuusi viimeisintä käyttökertaa. (EasyCard 2010)

Joukkoliikenteen ja pysäköinnin lisäksi EasyCardin käyttöä pyritään laajentamaan. Vuonna 2005 aloitettiin kokeilu, jossa maksusovellusta laajennettiin takseihin. Ensin pilotissa oli mukana 300 taksia. Pyrkimyksenä oli laajentaa käyttömahdollisuus vuoden 2006 aikana 4 000 taksiin, ja lopulta kaikkiin takseihin. Haasteena on tarve suurelle määrälle mobiileita lukijalaitteita. Vuonna 2005 aloitettiin myös kokeilu, jossa kadunvarsipysäköinnin voi maksaa EasyCardilla. Aluksi kokeilussa oli 20 mittaria, mutta määrää lisättiin jo saman vuoden aikana 2 000 mittariin. Liikenteen lisäksi EasyCardilla voi maksaa muitakin julkisia palveluita, kuten sisäänpääsymaksun eläintarhaan sekä eräisiin museoihin ja vapaa-ajan paikkoihin. Sen avulla voi vuokrata polkupyörän ja sitä voi käyttää kirjastokorttina. Erään peruskoulun kulkukorttina käytetään henkilökohtaista EasyCardia. (Lin 2005, Yan-chih 2007, National Immigration Agency 2010)

Taiwanilla on käytössä neljä erilaista elektronista matkakorttia eri alueilla. Tarkoituksena on integroida systeemit, jolloin samalla matkakortilla voisi matkustaa kaikilla julkisilla liikennemuodoilla koko saarella. Tällä hetkellä EasyCard on teknisesti paras kortti ja sillä on eniten käyttäjiä (yli 13 miljoonaa vuonna 2008), joten sen käyttömahdollisuuksia laajennetaan todennäköisimmin. Jo vuonna 2008 EasyCard oli Taipeiin lisäksi käytössä joukkoliikenteen maksuvälineenä Kaohsiung Cityssä, joka on Taiwanin toiseksi suurin ja asukastiheydeltään tiivein kaupunki. Myös tietyissä kaukojunissa lipun voi maksaa EasyCardilla. (Yan-chih 2007, Shan 2008)

Perinteisemmän käyttönsä lisäksi EasyCardista on tarjolla pankin myöntämä kortti, jota voi käyttää matkakortin lisäksi maksukorttina. Maksukortilla voi maksaa enintään 500 NT\$ (11,45 euron) hintaisia ostoksia muun muassa lähikaupoissa ja kioskeissa,

ravintoloissa ja kahviloissa, myyntiautomaateilla, elokuvateatterissa, videovuokraamossa ja huoltoasemalla. Yhdistetty maksu- ja matkakortti liitetään aina luottokorttitiliin, ja EasyCardin saldon pudotessa alle 100 NT\$:iin luottokortilta siirtyy 500 NT\$ automaattisesti EasyCardille. EasyCard-maksukortin suurin valtti on maksamisen nopeus: maksutapahtuma kestää 2..4 sekuntia. Toinen etu on se, että kortin lataus on automaattista. (EasyCard 2010, Lin 2005, Yan-chih 2007, National Immigration Agency 2010)

EasyCardin edut käyttäjälle ovat helppous ja turvallisuus: samalla kortilla voi maksaa eri liikennemuotoihin liittyvät maksut, kortti on voimassa toistaiseksi ja asiakkaan ei tarvitse käsitellä käteistä rahaa. Sekä matkustaja että operaattori hyötyvät nopeammasta maksamisesta joukkoliikennevälineessä ja pysäkkiajan lyhentymisestä. Operaattori hyötyy lipunmyynnin ja -tarkastuksen helppoudesta ja kustannussäästöistä. Lisäksi niin operaattori kuin julkishallintokin voivat hyödyntää matkakortin avulla kerättävää yksityiskohtaista dataa liikennöinnin hallinnassa, taksatasojen valitsemisessa sekä tukiaisten perusteiden määrittämisessä. (EasyCard 2010)

4. JÄLKIKÄTEEN MAKSETTAVAT PALVELUT

4.1. Laskuttamisen hyödyt ja haitat

Laskun avulla palvelun hinnan perimisen paras hyöty on se, että asiakas ei tarvitse rahaa palvelua käyttäessään. Kun maksu peritään jälkikäteen, voidaan myös manipuloida tariffirakennetta jälkikäteen esimerkiksi käyttökertojen mukaisesti. Nämä ovat tärkeimmät periaatteet, joiden vuoksi joukkoliikenteen lippujärjestelmässä harkitaan siirtymistä jälkimaksamiseen. Sen jälkeen kun asiakas on tehnyt laskutus sopimuksen palveluntarjoajan kanssa, hän voi käyttää palvelua maksamatta sitä käyttöhetkellä. Käyttöhetkellä asiakas tarvitsee vain dokumentin, jonka avulla hän todistaa tehneensä laskutus sopimuksen tai jonka avulla hän tekee laskutus sopimuksen käyttöhetkellä. Joukkoliikenteessä laskutus sopimuksen tehnyt asiakas todistaa sopimuksen olemassaolon matkakortillaan. Matkakortin avulla kerätään laskun muodostamista varten tarvittavaa dataa käyttökertojen määrästä.

Kun palvelun käytöstä maksetaan jälkikäteen, voidaan hintaa ohjailta helpommin. Hinnan vaihtelun perusteet voivat liittyä esimerkiksi aikaan, paikkaan tai määrään. Kaikkiin näihin muuttujiin liittyviä vaihteluita voidaan jossain määrin toteuttaa myös silloin, kun palvelu käytetään maksuhetkellä. Joukkoliikennejärjestelmissä aikaan ja paikkaan liittyvät tariffivaihtelut ovat melko tavallisia niin perinteisillä pahvilippuja kuin matkakorttia käytettäessä. Määrän suhteen vaihtuva taksa on perinteisesti ollut käytössä ennakkoon ostetuissa sarjalipuissa. Laskutettavan lipun kiinnostava lisätoiminto onkin yksittäisen matkalipun hinnan sitominen matkojen kokonaismäärään. Lipulla voi olla perushinta, jolle voidaan määrätä esimerkiksi rahamääräisiä tai prosentuaalisia alennuksia, jotka riippuvat määrätyn ajanjakson sisällä tehtyjen matkojen määrästä. Hinnan ohjailu mahdollistaa myös sen, että asiakkaan ei tarvitse etukäteen arvioida tulevaa matkustustarvettaan edullisimman lipun hankintaa varten. Matkakortilla voidaan maksaa arvolippuja, kunnes niihin on käytetty kausilipun hinnan suuruinen summa, jolloin kortilta ei laskuteta lisämatkoja. Eräissä käyttöhetkellä maksettavissa joukkoliikennejärjestelmissä tämä on jo mahdollista.

Asiakkaan lisäksi myös palvelun tarjoaja hyötyy laskuttamisesta. Asiakkuuksien hallinta on yksinkertaisempaa silloin, kun lippu maksetaan jälkikäteen. Esimerkiksi asiakassuhteen loppuessa ei asiakkaalle tarvitse kortin irtisanomisen yhteydessä palauttaa kortille ladattuja varoja tai lippua. Asiakkaan etu on se, että jälkikäteen laskutettava kortti mukautuu matkustustarpeeseen. Vastaavasti palvelun tarjoaja hyötyy siitä, että esimerkiksi sairausloman ajalta kausilippua ei tarvitse palauttaa, koska tekemättömiä matkoja ei veloiteta. Joukkoliikennelippujen muuttuminen etukäteen

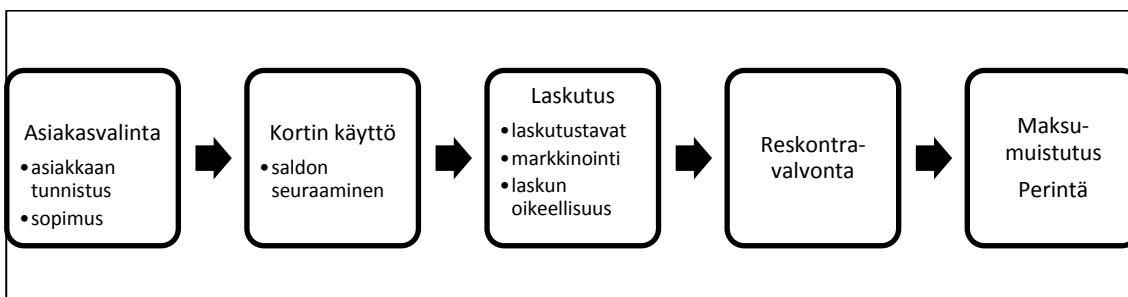
ladattavista laskutettaviin poistaa tarpeen myydä lippuja kioskeilla tai asiakaspalvelupisteissä, mikä vähentää lipunmyynnistä maksettavan provision määrää tai asiakaspalvelijoiden määrää. Edellä mainittujen hyötyjen lisäksi joukkoliikennepalvelun tarjoaja hyötyy asiakkaan kokemista eduista. On oletettavaa, että palvelutason noustessa matkustajamäärät nousevat.

Asiakkaan kannalta jälkiveloitettava palvelu ei tuo merkittävästi haasteita. Joukkoliikenteessä laskutussopimuksen tekeminen on verrattavissa matkakortin hankkimiseen. Tavallisesti etukäteen ladattavakin matkakortti rekisteröidään käyttäjälleen, joten kun etukäteen maksettava matkakortti hankitaan, täytyy mukana olla henkilöllisyystodistus. Laskun toimitus- ja maksutavat voivat aiheuttaa asiakkaalle ylimääräistä vaivaa tai kuluja esimerkiksi internetin käytöstä. Huomattava haaste niin asiakkaan kuin palvelun tarjoajankin kannalta on laskun selkeys. Asiakkaan tulee käsittää helposti laskun perusteet. Laskun on oltava yksinkertainen mutta informatiivinen.

Palvelun tarjoajan haasteet ovat huomattavammat. Laskutettavan kortin hallintoon liittyy lukuisia näkökohtia, joita ei etukäteen ladattavan kortin hallinnossa ole. Seuraavassa kappaleessa kerrotaan laskutettavan palvelun liiketoiminnan osista, jotka eivät kuulu etukäteen maksettavaan liiketoimintaan. Laskuttajan on myös syytä varautua luottotappioon. Jos joukkoliikenteen laskutus yleistyy, on myös mahdollista, että alan, tai ainakin laskutuksen säätely lisääntyy.

4.2. Laskutusprosessi

Siirryttäessä etukäteismaksusta jälkimaksuun prosessiin tulee uusina tekijöinä laskutuksen lisäksi asiakasvalinta, reskontravalvonta sekä suorituksettomien laskujen maksumuistutus ja perintä (kuva 4.1). Laskutusprosessi perustuu kahden merkittävän suomalaisen teleoperaattorin laskutuksen asiantuntijoiden haastatteluihin. Joukkoliikenteen laskuttaminen on analogista matkapuhelimen käytön laskutuksen kanssa: molemmissa toimitaan pääasiassa kuluttajien kanssa, asiakkaita on paljon ja laskun määrä muodostuu täysin käytön mukaisesti.



Kuva 4.1. Laskutuksen kokonaisprosessi.

Laskutettavan palvelun tarjoajan on ensin päätettävä, ottaako se palvelua haluavan henkilön asiakkaakseen – antaako se asiakkaan käyttää palveluaan luotolla. Etukäteen ladattava matkakortti voidaan myöntää kaikille, mutta laskutettavan kortin käyttäjän

tulee täyttää palvelun tarjoajan asettamat luottokelpoisuuskriteerit. Luottopäätöksen kriteerit määritellään tuote- tai yrityskohtaisesti liiketoimintasäännöissä, ja ne voivat riippua luottotietorekisterin tietojen lisäksi esimerkiksi henkilön iästä tai siitä, onko hänellä jo olemassa laskutettava matkakortti. Luottopäätöksen tekemisen apuna laskuttajalla on tavallisesti kumppani, jonka rooli vaihtelee luottotietojen hankkijasta aina luottopäätösehdotuksen tekijäksi asti. Jos henkilön luottokelpoisuus on epävarmaa, voidaan luotollinen palvelu myöntää hänelle esimerkiksi vakuusmaksun suorituksen jälkeen. Kun henkilö on päätetty ottaa asiakkaaksi, täytyy vielä tunnistaa, että luotollisen kortin hakija on juuri kyseinen henkilö. On tavallista, että identiteettivarkauksien avulla haetaan erilaisia luottoja toisen henkilön nimiin. Tavallisimmat identiteettivarkaudet ovat henkilöpapereiden väärinkäyttö ja henkilötunnuksen väärentäminen tekaistulle henkilölle. Identiteettivarkauksien estämiseksi ainoa keino on tarkkaavaisuus luotollisen palvelun myöntämisessä. Ennen kuin asiakas pääsee käyttämään luotollista palvelua, asiakkaan ja laskuttajan välille tehdään laskutus sopimus. Sopimuksesta tulee käydä ilmi ainakin laskun syntymisen perusteet ja maksun ehdot. (Asiantuntijahaastattelu 2010a, Asiantuntijahaastattelu 2010b)

Massalaskuttajilla on tapana seurata asiakkaan saldon kertymistä käyttöjakson aikana. Seuraamisen tarkoituksena on minimoida vääriin käsiin joutuneen kortin aiheuttamat luottotappiot ja turvata niin oma kuin asiakkaankin talous. Esimerkiksi teleoperaattoreilla on käyttötapahtumat tallentavassa tietokannassa mittarit, jotka havaitsevat liittymän epätavallisen nopeasti kertyvän saldon. Tällöin teleoperaattorit ottavat yhteyttä liittymän haltijaan ja varmistavat, että saldon kertyminen on hallittua. Myös suurimmat luottokorttiyritykset seuraavat korttiensa käyttöä kortin kopioinnin varalta. Heidän järjestelmänsä huomaavat, jos samaa korttia käytetään niin lyhyen ajan sisällä niin toisistaan kaukana sijaitsevilla paikoilla, että se ei ole mahdollista ilman, että kortti on kopioitu. (Asiantuntijahaastattelu 2010a, Asiantuntijahaastattelu 2010b) Joukkoliikennelipun hallitsemattoman saldon kertyminen ei tuo merkittäviä taloudellisia riskejä jos lipulla on kuukausiveloitusmaksimi, jonka täyttymisen jälkeen lipulla voi matkustaa rajattomasti veloituksetta. On odotettavaa, että matkakorttijärjestelmä laajenee tulevaisuudessa sellaiseksi, että samaa matkakorttia voidaan käyttää useampien kaupunkien ja pitkän matkan joukkoliikennejärjestelmissä. Tätä silmälläpitäen olisi hyödyllistä kehittää valmiiksi järjestelmä, joka seuraa saldon kertymistä.

Laskutuksen osalta täytyy määritellä, kuinka usein asiakkaita laskutetaan ja onko olemassa vähimmäislaskutusrajaa, jota vähäisempiä laskuja ei lähetetä. Mitä useammin laskuja lähetetään ja mitä alhaisempi vähimmäislaskutussumma on, sitä vähemmän yrityksen pääomaa on sitoutunut palveluun ja sitä alhaisempi on luottotappioriski. Toisaalta mitä harvemmin laskuja lähetetään, sitä pienemmät laskutukseen liittyvät kustannukset ovat. Usean teleoperaattorin vähimmäislaskutusraja on noin 20 euroa. Jos liittymän saldo on tätä vähemmän, laskutus siirtyy seuraavaan laskutuskertaan. Jos

liittymä on poistunut käytöstä, jäljelle jäänyttä saatavaa ei välttämättä laskuteta koskaan. (Asiantuntijahaastattelu 2010a, Asiantuntijahaastattelu 2010b)

Prosessi palvelun käytöstä laskun lähettämiseen on seuraava: käyttötahtumat tallentuvat tietokantaan, josta ne laskutuskauden lopuksi kerätään laskutuseriksi. Lasku muodostetaan joko automaattisesti laskutusjärjestelmässä tai erikseen omalla järjestelmällään. Yleisempiä laskun toimitustapoja ovat paperilaskun lisäksi e-lasku, sähköpostilasku ja palveluntarjoajan oma internetkanava. Suoraveloitus on nykyisellä mallillaan poistumassa vuoteen 2012 mennessä EU:n laajuisen maksupalvelusäädöksen vuoksi. Paperilasku on laskun toimitustavoista perinteisin mutta hidas, kallis ja epäekologinen. E-lasku toimitetaan asiakkaan pankkiin ja pankki veloittaa laskuttajaa palvelusta. (Asiantuntijahaastattelu 2010a) E-laskun osuutta laskuista halutaan edelleen kasvattaa, koska sen avulla voidaan nopeuttaa saatavien kotiuttamista ja täten kassavirtaa, se alentaa laskutuskustannuksia paperilaskuun verrattuna ja kohentaa laskuttajan imagoa. Eräiden arvioiden mukaan e-laskun avulla maksut saapuvat 15...80 % nopeammin kuin paperilaskun avulla ja laskutuskustannukset alenevat 60...90 % paperin, postituksen ja siihen liittyvän työn jäädessä pois. E-laskuttajat nähdään teknologia- ja ympäristö-orientoituneina. (Weltman 2009)

Sähköpostilasku on tavallisesti PDF-muodossa oleva paperilaskun näköiskopio, joka toimitetaan joko sähköpostin liitteenä tai sähköpostissa lähetettävänä linkkinä laskuttajan palvelimella sijaitsevaan PDF-tiedostoon. Sähköpostilaskua ei nähdä tehokkaana laskutustapana eikä suurin osa laskuttajista halua lisätä sen osuutta. Palveluntarjoajan internetkanava on e-laskun ohella kasvava ja laskuttajien suosima laskun toimitustapa. Asiakkaalla on käyttötunnuksen ja salasanan takana oma sivu palveluntarjoajan internetsivustolla ja lasku toimitetaan tälle sivustolle. Laskun saapumisesta voidaan ilmoittaa sähköpostitse tai tekstiviestillä. Asiakkaan internetkanavan avulla voidaan laskutuksen lisäksi toteuttaa muitakin asiakaspalvelun kuormitusta vähentäviä toimintoja. Kanavan kustannukset voivat olla vähäisiä verrattuna muihin laskun toimitustapoihin, joihin tavallisesti liittyy laskukohtainen yksikkökustannus. (Asiantuntijahaastattelu 2010a, Asiantuntijahaastattelu 2010b)

Suomessa minimimaksuaika on 14 vuorokautta, joka tavallisesti alkaa saatavien syntymisestä. Joukkoliikennelipun laskutuksen tapauksessa 14 vuorokautta alkaa laskun lähettamisestä. Arvonlisäverolaki määrittelee tiedot, jotka laskun täytyy sisältää. Pakollisia laskumerkintöjä vähäisempi määrä tietoja vaaditaan, kun laskun loppusumman on alle 250 euroa tai silloin, kun myyntitoiminta kohdistuu lähes yksinomaan yksityishenkilöille. Tällöin laskun on sisällettävä seuraavat tiedot: laskun antamispäivä, myyjän nimi ja arvonlisäverotunnus (Y-tunnus), myytyjen tavaroiden tai palveluiden määrä ja luonne sekä suoritettavan veron määrä verokannoittain tai veron peruste verokannoittain. (Suomen Taloushallintoliitto ry 2007) Lisäksi laskussa on syytä käydä ilmi laskuttajan tilinumero sekä viite- tai asiakasnumero, jonka avulla suoritus yhdistetään laskuun reskontrassa. Laskusta tulee ilmetä selkeästi, kuinka paljon pitää

maksaa, koska ja minne – muussa tapauksessa asiakaspalvelu kuormittuu laskuun liittyvistä tiedusteluista. Laskutettavat palvelut täytyy kuitenkin listata tarpeeksi yksityiskohtaisesti, jotta asiakas voi tunnistaa käyttäneensä palvelua. Etenkin palveluntarjoajan internetkanavalla tämä on helppoa – asiakkaalle voidaan antaa erittäin yksityiskohtaista tietoa käyttötapatumarekisteristä. Paperilaskulla vastaavan tiedon toimittaminen vaatii paljon paperiarkkeja, jolloin paino- ja postituskustannukset nousevat. (Asiantuntijahaastattelu 2010a)

On tavallista, että lain määräämien tietojen lisäksi laskulla tai laskun ohessa asiakkaalle tarjotaan markkinointimateriaalia. Teleoperaattorit ovat todenneet paperisen laskun mukana lähetettävät liitteet tehokkaaksi markkinointikeinoksi, eikä niistä haluta luopua laskutuksen siirryttyä sähköiseksi. Asiakkaalle lähetettävät paperiset markkinointiliitteet määritellään liiteohjauksen avulla, jolloin asiakas saa hänelle parhaiten sopivia markkinointiviestejä. Toistaiseksi e-laskulla markkinointiviestien kohdentaminen ei ole ollut teknisesti mahdollista. E-laskua maksettaessa asiakas kirjautuu pankin järjestelmään, josta hän siirtyy laskuttajan järjestelmään. Tällä hetkellä pankin järjestelmä ei pysty lähettämään tietoa laskun maksajan henkilöllisyydestä laskuttajan järjestelmään, jolloin laskuttajan järjestelmä ei voi valita henkilölle sopivimpia markkinointiviestejä. Vaikka laskun ohessa markkinointi on tehokasta, laskun on erotettava markkinoinnista, jotta se voidaan ymmärtää helposti. (Asiantuntijahaastattelu 2010a)

Lasku ei saa sisältää virheitä. Laskuttaminen käytön mukaan onkin haasteellisempaa kuin laskuttaminen, jossa laskun summa määräytyy sopimuksessa. Kuten esimerkiksi telealalla, myös joukkoliikenteen laskutusta varten kerätään suuri massa käyttötapatumatietoja useasta eri lähteestä (joukkoliikennevälineestä) tietyltä ajankaksolta. On mahdollista, että jostain syystä laskutuksen koonnista voivat tiedot esimerkiksi tietyltä päivältä tai tietyltä bussilta jäädä puuttumaan, tai käyttötapatumien hinnoittelussa voi tapahtua virheitä. Jos näin käy, on harkittava, kannattaako käyttötapatumia lisätä seuraavaan laskuun, koska epätavallinen laskutus aiheuttaa yhteydenottoja asiakaspalveluun ja mahdollisesti asiakastyytyväisyyden heikkenemistä. Lisäksi jos tariffirakenne on sidottu laskutusajanjakson aikana tehtyjen matkojen määrään, saatavien perintä jälkikäteen on ongelmallista. Ladattavien lippujen tieto-ongelmien nykytilasta on mahdollista ennakoida sitä, kuinka todennäköistä tietojen saamatta jääminen ja muut tietokatkokset ovat laskutettavilla lipuilla. (Asiantuntijahaastattelu 2010a, Asiantuntijahaastattelu 2010b)

Onnistuneen laskutuksen jälkeen laskuihin vastataan suorituksilla. Reskontran tehtävä on yhdistää saatavat laskuihin. Kun laskua maksettaessa on käytetty viite-numeroa oikein, yhdistäminen ei ole vaikeaa. Usein suurin haaste toimivassa laskutusjärjestelmässä on virheellisesti maksetut laskut, joissa viite tai tilinumero on väärin. Ei ole epätavallista, että eri laskuttajien laskut maksetaan erehdyksessä väärälle laskuttajalle – yleiset talouden laskut, kuten sähkölasku ja puhelinlasku saattavat mennä

sekaisin. Jos laskuttajan lasku on erehdyksessä maksettu väärälle tilille, asiakas saa laskuttajalta maksumuistutuksen, jonka perusteella asiaa aletaan selvittää. Jos taas laskuttajalle tulee suoritus, jolle ei löydy laskua, asiakas huomaa virheen toiselta laskuttajalta saamansa maksumuistutuksen jälkeen, jolloin suoritus voidaan palauttaa asiakkaalle. Viitteettömien suoritusten selvittäminen on lähes mahdoton tehtävä, jos laskun saaja ei ole itse maksanut laskua. Telealalla viitteettömiä suorituksia on muutama prosentti laskujen määrästä, ja ne työllistävät usean henkilön reskontrassa sekä aiheuttavat yksittäisenä tekijänä eniten asiakaspalveluyhteydenottoja. Uudet laskuntoimitustavat, kuten e-lasku ja palveluntarjoajan itsepalvelukanava, eliminoivat viite- ja tilinumerovirheet. (Asiantuntijahaastattelu 2010b)

Jos laskua ei ole maksettu sen eräpäivään mennessä, lähetetään asiakkaalle maksumuistutus. Laki saatavien perinnästä säättää, että maksumuistutuksen lähettämisestä voidaan periä enintään viiden euron suuruinen perintäkulu. Lisäksi eräpäivästä lähtien laskun loppusumma alkaa kerryttää viivästyskorkoa, joka on seitsemän prosenttia Euroopan keskuspankin asettamaa viitekorkoa suurempi. Viivästyskorko tarkastetaan kuuden kuukauden välein, ja vuoden 2010 ensimmäisellä puoliskolla se oli 8 % vuodessa. Jos lasku jää edelleen maksamatta, asiakkaalle lähetetään ensimmäinen ja toinen maksuvaatimus, joiden jälkeen maksu siirtyy oikeudelliseen perintään ja haasteen ja tuomion kautta ulosottoon. (Lindorff Oy 2009, Markkanen 2010) On tavallista, että laskuttaja ulkoistaa perintätoimet kumppanille, joka on erikoistunut siihen.

Lait ja asetukset, joista osa on peräisin EU:sta ja osa kansallisia, säätelevät laskuttamista. Merkittäviä laskutukseen liittyviä lakeja ovat kuluttajansuojalaki, arvonnalisälaki ja maksupalvelulaki. Lait muuttuvat, joten laskutusprosessin on oltava dynaaminen. Esimerkiksi suurilla telealan laskuttajilla on käytössään lakimiehiä, jotka selvittävät lakimuutoksia ja niiden vaikutusta alaan. Uusin merkittävä muutos on EU-direktiiviin (2007/64/EY) vastaava maksupalvelulaki, jonka ensimmäinen versio pantiin täytäntöön marraskuussa 2009 ja joka kumoaa tilisiirtolain. Maksupalvelulakia sovelletaan muun muassa tilisiirtoihin, suoraveloituksiin, pankki- ja luottokorttimaksuihin ja tiettyin osin matkapuhelimella maksamiseen. Merkittävä lain tuoma muutos on se, että kuluttajan vastuu maksuvälineen joutuessa väärin käsiin rajoittuu 150 euroon. (Kuluttajavirasto 2008) Lakiin on odotettavissa muutoksia, koska sen taustalla oleva direktiivi on sisällöltään vaikeaselkoinen, se ei ota eri alojen maksupalveluita tarpeeksi hyvin huomioon ja siinä on niin ankaria vaatimuksia, ettei se tue tietoyhteiskuntakehitystä. (Gariloff 2009) On syytä varautua, että direktiivi vaikuttaa myös joukkoliikennealaan.

Vaikka joukkoliikenteen maksutapavalikoimaan otetaan laskutus, lippuvalikoimassa on syytä säilyttää myös ladattava joukkoliikennelippu. On tiettyjä asiakasryhmiä, jotka suosivat etukäteen maksettavia palveluita. Luottopäätöstä ei välttämättä kannata myöntää henkilöille, joilla ei ole tietoja väestörekisterissä, kuten hiljattain

Suomeen muuttaneille tai Suomessa väliaikaisesti oleskeleville. Myös henkilöt, joilla on rahankäytössä ongelmia, voivat valita mieluummin etukäteen maksettavan lipun. Teleoperaattorit, joilla on matkakortin latausta vastaavia prepaid-liittymiä, kokevat etukäteismaksun ehdottomasti tärkeäksi tuotteeksi. Suomessa latausliittymiä on noin 20 % matkapuhelinliittymäkannasta. (Asiantuntijahaastattelu 2010a) Joukkoliikennemaksujen kahden järjestelmän, etukäteis- ja jälkikäteismaksun, rinnakkainen ylläpito kannattanee eri asiakasryhmien palvelutason ylläpidon vuoksi.

4.3. Vaikutus talouteen

4.3.1. Laskutuksen kustannukset ja kustannussäästöt

Laskutus aiheuttaa useita taloudellisia haasteita, joista ensimmäiseksi tulee laskutusprosessin ja ennakkomyyntin erilaiset kustannusrakenteet. Ennakkolatauksessa palveluntarjoajan täytyy luoda mahdollisimman tiivis myyntipisteverkosto, jotta asiakas voi vaivattomasti käyttää ennakkolatausta. Myyntipisteet voivat olla palveluntarjoajan itse operoimia, jolloin ne aiheuttavat ainakin henkilöstökustannuksia, tai kumppanin tarjoamia, jolloin ennakkolatauspalvelun tarjoamisesta maksetaan palvelumaksu, joka voi olla esimerkiksi myyntimäärään perustuva provisio. Kun palvelu siirretään osittain tai kokonaan laskutettavaksi, ennakkolatausten tarve poistuu tai vähenee. Joukkoliikennelipuista latauspisteen operoijalle maksetaan tavallisesti provisio, joten lippujen lataamisen vähenemisen suora seuraus on provisiokustannusten pienentyminen.

Laskutusprosessi aiheuttaa kustannuksia. Laskutus- ja laskunmuodostusjärjestelmät täytyy perustaa. On myös syytä harkita laskutuspalvelun ostamista ulkopuoliselta kumppanilta, jolla järjestelmät ovat jo olemassa. Erityisesti tahot, joilla on jo mahdollisimman kattava rekisteri tulevista asiakkaista, ovat varteenotettavia. Esimerkiksi kaupunkiseudulla toimivan sähkölaitoksen tai teleyrityksen omat asiakkaat ovat likimain samat kuin joukkoliikenteen asiakkaat, jolloin asiakasrekisteriä ei tarvitse perustaa täysin uudestaan. Järjestelmien lisäksi laskun toimitus aiheuttaa kustannuksia, ja ne voivat muodostua esimerkiksi laskun tulostuksesta ja postituksesta tai e-laskun toimittamisesta.

Asiakaspalvelun rooli muuttuu siirryttäessä ennakkolataamisesta laskutukseen. Asiakaspalvelussa on usein voinut myös ladata matkakortteja, joka vähenee laskutuksen myötä. Painopiste siirtyy neuvontaan. Laskutus aiheuttaa merkittävästi enemmän tilanteita, joissa asiakas ottaa yhteyttä asiakaspalveluun. Vaikka laskut olisivat virheettömiä, asiakas voi ymmärtää ne väärin tai unohtaa käyttäneensä palvelua. Laskutuskauden, -perusteen tai hinnoittelun muutokset kuormittavat asiakaspalvelua. On todennäköistä, että asiakaspalvelun henkilöstökustannukset kasvavat ennakkomaksamisesta laskutukseen siirryttäessä.

4.3.2. Jälkipainotteinen kassavirta

Ennakkoon ladattavien matkakorttien varat siirtyvät joukkoliikennepalvelun tarjoajan käyttöön ennen matkustamista. Liikkeellä on lisäksi merkittävä määrä matkakortteja, joilla on saldoa, mutta joita käytetään harvoin tai ei lainkaan. Palveluntarjoaja saa maksun siis huomattavasti ennen palvelun käyttöä. Kustannusten syntyminen ei korreloi täysin palvelun käyttöön, joten maksun saaminen ja kustannusten syntyminen voivat olla ajallisesti toisiaan lähempänä.

Laskutukseen siirtyessä kassavirta muuttuu jälkipainotteiseksi. Säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät maksavat matkansa käytön ja vähintään lain vaatiman maksuajan jälkeen. Käytännössä matkustaja on aiemmin ostanut esimerkiksi 30 päivän kausilippunsa ennen ensimmäistä matkaa. Laskutettava lippu maksetaan tästä 1,5 kuukauden päästä: ensin lippua käytetään 30 päivää, jonka jälkeen seuraa 14 päivän maksuaika. Matkakorteissa, joita käytetään alle määriteltävän minimilaskutusrajan summan kuukaudessa, ennakkoon lataamisen ja laskuttamisen kautta saatujen tulojen ajallinen erotus on vielä suurempi.

Palveluntarjoajan on otettava huomioon pääoman sitoutuminen ja siitä aiheutuva maksuvalmiuden heikkeneminen. Käytännössä tämä voidaan tehdä lisäämällä hintoihin pääoman sitoutumisesta aiheutuvat kustannukset. Laskuttavat teleoperaattorit ovat ottaneet huomioon pääoman sitoutumisen taloudelliset vaikutukset, mutta se ei ole merkittävä hinnoittelun peruste. Se ei vaikuta esimerkiksi prepaid- ja laskutusliittymän hintaeroihin. (Asiantuntijahaastattelu 2010b)

4.3.3. Luottotappiot

Luottotappioiden syntyminen on laskutuksen äärimmäisin talousvaikutus. Luottotappioriski tulee minimoida jo luottopolitiikassa: esimerkiksi asiakasvalinnan, saldon seurannan ja laskutustiheyden avulla. Luottotappioon täytyy varautua hinnoittelemalla olemassa oleva riski. Riski voidaan sisällyttää yleisiin hintoihin. Vaihtoehtoisesti merkittävimmän luottotappioriskin tuoville asiakkaille voidaan myöntää erilaiset sopimus- ja maksuehdot, kuten riskin kattavan ennakkomaksun periminen ennen luotollisen palvelun myöntämistä.

Maksuvaikeuksissa olevien asiakkaiden kanssa voidaan sopia tavallisista poikkeavista maksujärjestelyistä. Laskuttajalle on edullisempaa sopia esimerkiksi osamaksuista kuin periä saatavat perintäprosessin avulla. Kuitenkin jos perintään joudutaan tukeutumaan, se järjestetään tavallisesti kumppanin avulla. Perinnän vaiheet esitetään taulukossa 4.1.

Taulukko 4.1. Perinnän vaiheet.

1.	Alkuperäinen lasku	
2.	Maksumuistutus	vapaaehtoinen perintä
3.	1. maksuvaatimus	
4.	2. maksuvaatimus	
5.	Haaste	oikeudellinen perintä
6.	Tuomio	
7.	Ulosotto	

Luottotappion suuruus riippuu luotonmyöntöpolitiikasta ja toimialasta. Välttämättömyyshyödykkeillä luottotappio on pieni: vaikka henkilöllä olisi maksuvaikeuksia, välttämättömyyshyödykkeiden maksut hoidetaan kuntoon ensimmäiseksi. Haaste joukkoliikennejärjestelmässä, jossa voidaan matkustaa luotollisella matkakortilla, ennakkoon ladatulla matkakortilla sekä kertamaksulla, on se, että vaikka henkilöllä olisi joukkoliikennepalveluun liittyviä maksuvaikeuksia, se ei estä häntä käyttämästä palvelua edelleen, vaan hänen täytyy käyttää muita maksutapoja. Tämä heikentää mahdollisuuksia saada saatavat muilla tavoin kuin oikeusteitse. (Asiantuntijahaastattelu 2010a)

5. TUTKIMUSASETELMA

5.1. Taustaa

Älykortilla toimivan lipputuotteen kehitystyö on ajankohtaista niin Suomessa kuin muuallakin maailmassa. Erään skenaarion mukaan erillinen, vain matkustamiseen soveltuva älykortti ei säily tulevaisuudessa, vaan tulevaisuudessa matkakorttina toimii esimerkiksi luottokortti tai matkapuhelimen siru. Toisaalta matkustamisen älykortin käyttötoiminnot voivat laajentua esimerkiksi siten, että matkakortilla voi tulevaisuudessa maksaa pysäköinti- ja tietullimaksuja. Tällä hetkellä on käytössä älykortteja, joilla voi joukkoliikennematkojen lisäksi maksaa pieniä ostoksia. Tampereen matkakortilla voi joukkoliikennematkojen lisäksi maksaa uimahallimaksuja ja kirjastomaksuja. Kun samalla kortilla voi maksaa eri kulkumuotoihin liittyviä maksuja, muuttuu tilanteeseen todellisesti sopivan liikennevälineen valinta luonnollisemmaksi.

Tässä tutkimuksessa selvitetään uuden lipputuotteen vaikutusta matkustus-ikäyttäytymiseen. Uusi lipputuote pitää sisällään sekä uuden maksutavan että uuden lipputyypin, ja se on askel kohti monipuolisempaa joukkoliikennematkustukseen sopivaa älykorttia. Maksutapana on laskutus, jolloin matkustajan ei tarvitse ennen matkustamista huolehtia siitä, että matkakortilla on tarpeeksi arvoa tai kausilippu. Uudella lipputuotteella matkustaminen on matkustajalle aina perinteisiä lippuja edullisempaa. Joukkoliikenteen käyttöön houkutellaan tariffirakenteella, jolla matkustaminen on sitä edullisempaa, mitä enemmän matkoja tehdään. Erilaisia tariffirakenteita tarkastellaan jäljempänä, mutta perusajatuksena on se, että matkustajan ei tarvitse etukäteen tuntea seuraavan kuukauden matkustustarpeita ja arvioida, mikä lippu hänelle on edullisin. Uuden lipputuotteen tarkoitus on paitsi parantaa joukkoliikenteen nykyisten käyttäjien kokemaa palvelutasoa, erityisesti houkutella satunnaisia matkustajia joukkoliikenteen käyttöön nykyistä useammin. Erityisesti satunnaisten joukkoliikenteen käyttäjien kannalta olisi tärkeää kaventaa joukkoliikenteen ja henkilöautoilun välisiä eroja. Uusi lipputuote tuo joukkoliikenteen kustannusrakenteen lähemmäksi henkilöautoilua, kun matkat täytyy maksaa suuremmissa erissä, enintään kerran kuukaudessa.

Usein kokeiluissa, joilla halutaan kannustaa joukkoliikennettä harvoin käyttävät matkustamaan joukkoliikenteellä useammin, toimenpiteet halutaan kohdistaa juuri tähän käyttäjäryhmään, ja joukkoliikenteen aktiivikäyttäjien mukaan tuleminen ei ole toivottua. Tässä tutkimuksessa se ei kuitenkaan ole ongelma, vaan uuden lipputuotteen kohderyhmänä ovat niin joukkoliikennettä jo käyttävät (joukkoliikennettä pääasiallisena kulkutapanaan käyttävät ja sekä joukkoliikennettä että henkilöautoa käyttävät) sekä

joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävät, pääasiallisesti henkilöautolla kulkevat. Ensimmäiselle ryhmälle lipputuote lisää matkustamisen helppoutta ja nostaa palvelutasoa, koska matkakortin latauksesta ei tarvitse huolehtia, eikä etukäteen tarvitse arvioida, kannattaako käyttää arvo- vai kausilippua. Toisen ryhmän jäsenet tavallisimmin omistavat matkakortin, mutta koska sitä ei käytetä jokapäiväisesti, sillä olevaa arvon määrää on vaikea muistaa. Koska uuden lipputuotteen matkat maksetaan jälkikäteen, ei matkustamisen hetkellä tarvitse huolehtia siitä, että matkakortilla on arvoa tai mukana tarpeeksi käteistä. Lisäksi se, että matkat ovat sitä edullisempia, mitä useampia niitä tehdään kuukauden aikana, houkuttelee joukkoliikenteen käytön lisäämiseen. Uuden tuotteen markkinoille tuleminen voi houkutella myös harvoin joukkoliikenteellä matkustavia, tavallisesti käteisellä kertamaksun maksavia, hankkimaan itselleen matkakortin. Tällöin he pääsevät nauttimaan samoista eduista kuin satunnaisesti ja säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät. Harvoin matkustavia, jotka eivät matkakorttia halua hankkia, ei tässä tutkimuksessa käsitellä. Tähän ryhmään kuuluvilla joukkoliikenteen hinnalla ei ole suurta merkitystä, koska sitä käytetään vain erikoistilanteissa, kuten auton ollessa huollossa tai pikkujouluihin mennessä. Matkan hinta ei ole merkittävä hidaste tämän ryhmän joukkoliikenteen käytölle.

5.2. Tutkimuksen toteutus

Lipputuotetta testataan Tampereen kaupungin sisäisessä joukkoliikenteessä vuoden 2010 aikana. Testaaminen tapahtuu siten, että vapaaehtoiset henkilöt käyttävät matkakortissaan uutta lipputuotetta. Tuloksena syntyy matkakorttiloki, josta selviää kortilla tehtyjen matkojen määrä ja ajankohta. Näitä tietoja voidaan verrata koehenkilön edellisen vuoden samoina kuukausina tekemiin matkoihin. Matkustuskäyttäytymistä seurataan koejakson aikana sekä verrataan sitä vuoden takaiseen käyttöön. Lisäksi tietoa uuden lipputyypin käyttökokemuksista kerätään internetlomakkeiden sekä teema-haastatteluiden avulla. Tavoitteena on, että kaikki kokeiluun osallistuvat täyttäsivät kyselylomakkeet internetissä, joskin niitä voidaan tarvittaessa myös painaa ja postittaa.

5.2.1. Otanta

Tutkimuksen perusjoukkona on joukkoliikenteen aktiivi- ja satunnaiskäyttäjät. Tutkimuksessa tarkastellaan tästä valikoituvaa otantaa ja tutkimuksen tuloksia on tarkoitus soveltaa tulevaisuudessa kyseiseen ryhmään. Tutkimukseen osallistumiseen sekä laskutussopimuksen tekemiseen liittyvistä oikeudellisista syistä johtuen tässä vaiheessa mukana on vain täysi-ikäisiä. Mitä suurempi otoskoko on, sitä paremmin opitaan tuntemaan lipputuotteen vaikutukset esimerkiksi matkustuskäyttäytymiseen, tekniseen kuormitukseen sekä talouteen. Kokeilun tässä vaiheessa matkakorttitietojen poimiminen, laskun suuruuden määrittäminen sekä laskutus suoritetaan käsin, mikä rajaa käytännössä mahdollisen otoksen koon. Tässä tutkimuksessa on päädytty noin

100 koekäyttäjän otoskokoon. Otantamenetelmän vaihtoehtoja ovat otanta koko väestöstä, harkinnanvarainen valikoitu näyte sekä harkinnanvarainen näyte.

Otos voidaan ottaa koko väestöstä, perusjoukkona esimerkiksi Tampereen matkakortin haltijat tai tamperelaiset vähintään 18-vuotiaat. Otoksen suuruutta valittaessa on otettava huomioon vastausprosentti. Otantamenetelmä voi olla yksinkertainen, systemaattinen tai ositettu. Yksinkertaisessa otannassa otos arvotaan perusjoukosta. Systemaattisessa otannassa perusjoukko on järjestetty esimerkiksi aakkosjärjestykseen, ja joka k:s jäsen valitaan otokseen. Ositetussa otannassa perusjoukko on jaettu tutkimuksen kannalta mielenkiintoisiin ryhmiin, esimerkiksi iän tai asuinpaikan mukaan ja otos muodostetaan valitsemalla jäseniä satunnaisesti kustakin ryhmästä määrätty määrä. Ositetun otannan etuna on se, että tuloksena on laajennettavissa oleva aineisto. Koko väestöstä olevan otoksen etuna on periaatteellinen kattavuus, joka voi kuitenkin vääristyä vastausprosentin myötä. Jotta otos vastaisi mahdollisimman tarkasti perusjoukkoa, on puuttuvia vastauksia kerättävä perintäkierrosten avulla. (Nummenmaa 2004)

Helpoimmin toteutettavissa oleva otantamenetelmä on harkinnanvarainen valikoitu näyte, jossa kokeiluun kutsutaan esimerkiksi tiettyjen työnantajien työntekijöitä. Kokeilusta ilmoitetaan sähköpostitse tai intraverkossa. Ilmoituksen ohessa on lomake, jolla halukkaat voivat ilmoittautua kokeiluun. Tällä otantamenetelmällä mukana on vain lipputuotteesta kiinnostuneita henkilöitä, jolloin perintäkierroksia ei tarvita. Toisaalta osallistujaryhmä on huomattavasti koko väestöstä poimittua otosta homogeenisempi.

Harkinnanvaraista näytettä suuremman perusjoukon saavuttava otantamenetelmä on tutkimuksesta ilmoittaminen julkisessa mediassa. Hankkeesta laaditaan mediatiedote, joka lähetetään Tampereen seudun sanoma- ja ilmaisjakelulehtiin sekä muuhun paikalliseen mediaan, kuten radioihin. Lisäksi ilmoitus voidaan julkaista esimerkiksi Tampereen kaupungin tai Tampereen teknillisen yliopiston ja Tampereen yliopiston verkkosivuilla. Internetilmoitusta puoltaa se, että tällöin koekäyttäjät ovat varmasti internetin käyttäjiä, ja vastauslomakkeet voidaan täyttää verkossa. Mediassa ilmoittamisessa on kuitenkin otettava huomioon, että tutkimuksen otoskoko on varsin pieni. Jos kokeilu saa paljon mediahuomiota ja halukkaita koekäyttöön ilmoittautuu paljon, ei kaikki halukkaat pääse kokeilemaan uutta lippua. Tämä tuo huonoa julkisuutta, joka on erityisen haitallista myöhemmän, mahdollisen uuden lipun laajemman pilottihankkeen tai käyttöönoton kannalta. Tässä otantamenetelmässä mukaan tulee koko väestöstä tehtyä otantaa homogeenisempi otos, joka on kuitenkin harkinnanvaraista valikoitua näytettä heterogeenisempi. Lipun koekäyttäjät oma-aloitteisesti haluavat mukaan tutkimukseen, jolloin vastauskato on pieni.

Koko väestöön kohdistuva otanta ei ole tarpeellinen, koska uuden lipun kohde-ryhmänä ovat vain säännöllisesti tai satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävät, jotka ovat kiinnostuneita tästä lipputuotteesta. Koska perinteiset lipputuotteet säilyvät valikoimassa, ei ole tarvetta motivoida mukaan henkilöitä, jotka eivät halua kokeilla

uutta lipputuotetta. Näin ollen otantamenetelmäksi valitaan kolmas vaihtoehto, valikoitu näyte. Tutkimuksen pääpainona onkin saada tietoa lipputuotteen käytettävyydestä ja teknisen toteutuksen onnistuneisuudesta, jolloin koko väestöön laajennettavissa olevaa aineistoa ei tarvita. Verrattuna ilmoittamiseen työpaikkojen kautta, ilmoitus saavuttaa laajemman poikkileikkauksen väestöstä. Internetin käyttö rajaa merkittävän osan väestöstä ja joukkoliikenteen käyttäjistä pois, mutta toteutustavasta johtuen se on hyväksyttävä lipputyypin käyttöönoton tässä vaiheessa.

Tutkimukseen osallistumista motivoi ensinnäkin se, että pääsee nauttimaan uudesta lipputuotteesta, jonka avulla joukkoliikennematkustaminen on entistä edullisempaa ja vaivattomampaa. Lisäksi kokeiluun osallistuville annetaan palkinto, joka ei liity joukkoliikenteeseen – muuten tutkimustulokset saattaisivat vääristyä. Palkinto voi olla esimerkiksi elokuva- tai teatterilippuja tai kulttuuriseteleitä. Edellä mainittujen etujen lisäksi kokeilussa mukana pysymiseen kannustaa myös kirjallinen sopimus matkojen laskuttamisesta. Aiemmissa joukkoliikenteen edistämistutkimuksissa (esimerkiksi (Taniguchi, Fujii 2007)) kirjallinen sitoutuminen tai suunnitelma on edistänyt kokeilun läpikäyntiprosenttia. Koekäytöstä on oltava myös mahdollisuus perääntyä ja siirtyä takaisin perinteiseen maksu- ja lippujärjestelmään laskutussopimuksen purkamisella.

Ilmoittautuminen

Lomakkeella, jolla voi ilmoittautua koekäyttäjäksi, kysytään tietoja, joita käytetään myöhemmässä vaiheessa aineiston analysoinnissa. Ennen koekäytön alkamista tietoja voidaan käyttää koekäyttäjäjoukon riittävän heterogeenisyyden arvioimiseen. Kaikissa tutkimusvaiheiden lomakkeissa käytetään pääasiallisesti suljettuja kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot annetaan valmiiksi.

Lomakkeessa kysytään seikkoja, jotka tavallisesti vaikuttavat henkilön kulkumuotojakautumaan, kuten ikää, sukupuolta sekä autollisuutta. Vastausvaihtoehdot pyritään valitsemaan siten, että aineisto on mahdollisimman vertailukelpoinen muiden liikennetutkimusten kanssa. Lisäksi kysytään joukkoliikenteen käyttöön liittyviä asioita, koska mukaan halutaan niin joukkoliikenteen aktiivi- kuin satunnaiskäyttäjiä. Kysymykset halutaan pitää lyhyinä ja helppoina, joten joukkoliikenteen käyttöä kartoitetaan kysymällä mikä on henkilön tavallisesti käyttämä joukkoliikennelippu-tyyppi sekä joukkoliikenteen käyttötiheys.

5.2.2. Havainto

Havaintoyksikkönä voi olla joko matkakortin haltija tai sen omistaja. Matkakortin omistajan havainnointi tuo tietoa yksittäisen henkilön joukkoliikenteen käytöstä, kun taas sen haltijan havainnointi laajemmasta käytöstä, joka voi sisältää esimerkiksi perheenjäseniä. Kokeilussa matkakortin käyttöä halutaan rajata mahdollisimman vähän, joten kortin halutaan olevan haltijakohtainen. Teknisistä syistä johtuen kokeilun

matkakortit ovat tavallisia matkakortteja rajoitetumpia: niillä voi matkustaa vain yksi henkilö kerrallaan.

Tutkimuksessa havaintona voi olla esimerkiksi matkojen määrä, matkan ajankohta, sen tarkoitus tai käytetty bussilinja. Näistä tiedoista matkan tarkoitus tulisi kerätä matkapäiväkirjojen avulla; muut tiedot tulevat matkakorttilokista. Tutkimuksen kannalta olennaisin tieto on matkojen määrä. Matkan tarkoituskin on mielenkiintoinen – mitä tapahtuu esimerkiksi työ-, asiointi- tai vapaa-ajan matkojen kulkutapajakaumalle. Matkapäiväkirja on tarpeettoman raskas työväline tutkimukseen, jonka pääpainona on selvittää uuden lipputyypin vastaanottoa, vaikutusta joukkoliikennematkustamiseen sekä käytettävyyttä. Matkan alkamisajankohdalla, joka saadaan tietoon matkakorttilokista, voidaan tehdä arvioita matkan tarkoituksesta. Tämän tutkimuksen laajuuteen ja syvyyteen tämä on riittävä tieto suhteessa datan hankkimisen työläyteen niin koe-käyttäjien kuin tutkimuksen toteuttajienkin kannalta. Myös se, että otoskoko on niin pieni, johtaa siihen, että ei ole tarkoituksenmukaista kerätä pienipiirteistä dataa: yleistyksiä täytyy tehdä. Käytetyn bussilinjan avulla voidaan hahmottaa henkilön päivämatkojen kokonaisuutta; sen avulla voidaan päätellä myös matkan tarkoitus. Tutkimuksen päämääränä ei ole kuitenkaan kartoittaa yksittäisen henkilön matkustamisrutiinia, jolloin linjatieto antaisi tarpeettoman tarkkaa tietoa henkilökohtaista tietoa. Näin ollen aineisto muodostuu matkojen määrästä sekä matkan ajankohdasta. Tiedot yksilöidään matkakorttikohtaisesti, jotta muutoksia yhden matkakortin tasolla voidaan tarkastella. Lisäksi tuloksia tarkastellaan myös joukkona otoksen tasolla.

Muutoksia havainnoissa tarkastellaan sekä koeikäyttöjakson aikana että vuoden takaiseen vertailujaksoon verraten. Vertailujakson data voidaan kerätä matkakorttilokista niillä osin kuin kokeiluun osallistuvilla henkilöillä on ollut matkakortti käytössään vertailujakson aikana. Vertailujaksolta haetaan vain matkakortin päiväkohtaiset matkamäärät, ei kellonaikaa. Kvalitatiivista dataa kerätään lisäksi ennen koeikäyttöjaksoa sekä sen jälkeen internetkyselylomakkeen avulla. Lomakkeessa selvitetään joukkoliikenteen käyttökokemuksia sekä odotuksia uudelta lipputuotteelta. Lomakkeessa henkilöt arvioivat myös tekemiensä matkojen tarkoituksia. Näin saadut tiedot eivät ole yhtä tarkkoja ja virheettömiä kuin matkapäiväkirjatiedot, mutta ne ovat tähän tutkimukseen riittäviä.

Liikennepoliittisten tavoitteiden mukaisesti olisi tarpeellista tietää, johtuvatko mahdolliset muutokset joukkoliikenteen käytössä siirtymisestä muista kulkutavoista vai matkamäärän muuttumisesta. Jos joukkoliikennematkat lisääntyvät henkilöautomatkojen vähentymättä tai kevyen liikenteen matkojen vähentyessä, liikennetuotos ei ole muuttunut kestävämmäksi. Kulkumuodosta toiseen siirtymistä voidaan seurata matkapäiväkirjalla, joka on edellä mainituista syistä tähän tutkimukseen tarpeettoman raskas menetelmä. Asiaa voidaan kuitenkin arvioida lomakekyselyn avulla. Tuloksiin pitää suhtautua varauksella – vastaajat voivat kokea vähentäneensä henkilöautoilua, vaikka totuus voi olla toisenlainen. Vaikka joukkoliikennematkat lisääntyisivätkin

henkilöautomatkojen vähentymättä, tulos on hyvä joukkoliikennepalvelun tarjoajan näkökulmasta. Matkojen lisääntyessä palvelun tarjoaminen on tuottavampaa. Matkojen määrän kasvaessa lisäksi palvelutasoa voidaan nostaa esimerkiksi vuoroja lisäämällä.

5.2.3. Mahdollisia virhetyyppejä

Virhetyypit, jotka voivat olla vaaraksi tutkimuksen onnistumiselle, ovat aliedustavuus, vastauskato sekä vastausharha. Aliedustavuus on tilanne, jossa kohderyhmä ei tule oikein edustetuksi otoksessa. Koska kohderyhmänä ovat uudentyyppisestä lipusta kiinnostuneet, ei haittaa että ne, jotka eivät lippua halua käyttää, eivät muodosta osaa otoksesta. Vastauskato tarkoittaa sitä, että otoksen vastaukset eivät palaudu; toisin sanoen saatava aineisto on pienempi kuin otos. Vastaamatta jättäminen lasketaan vastauskadoksi. Otoksen valinta pienentää riskiä myös vastauskatoon: mukana ovat vain lipusta kiinnostuneet, vastaamatta jättävillä ei ole väliä. Toisaalta on selvitettävä syy siihen että otoksessa mukana oleva haluaa jättää osallistumisensa kesken ja palata perinteisen matkakortin käyttäjäksi. Mittausvirheen tai vastausharhan mahdollisuus matkakorttilokista kerättävälle tiedolle on pieni. Taustatietolomakkeen osalta riski vastausharhaan on olemassa. Se vältetään tarpeeksi laadukkaan esitutkimuksen tekemisellä. (Nummenmaa 2004)

5.2.4. Matkustajaprofiili ennen koekäyttöä

Ennen koekäytön alkamista halutaan kartoittaa koekäyttäjien matkustuskäyttäytymistä. Eri kulkutavoilla tehtyjen matkojen yleisyyttä ja tarkoituksia selvitetään koekäyttäjän oman arvion perusteella. Lomakkeessa kysytään erikseen henkilöautolla ja bussilla tehtyjen matkojen yleisyyttä. Vastausvaihtoehtoja on viisi, ja ne vaihtelevat vaihtoehtojen ”päivittäin tai lähes päivittäin” ja ”en ollenkaan” välillä. Matkan tarkoituksessa halutaan säilyttää vertailtavuus muihin liikennetutkimuksiin. Otannan koosta johtuen tiettyjä yksinkertaistuksia on syytä tehdä. Tavallisesti liikennetutkimuksissa olevat vaihtoehdot sekä tehdyt yksinkertaistukset on esitelty taulukossa 5.1. Tässä tutkimuksessa koulu- ja opiskelumatkat yhdistettiin työmatkoihin, koska koekäyttäjät ovat yli 18-vuotiaita. Työasiamatkat yhdistettiin ostos- ja asiointimatkojen ryhmään. Molemmat matkaryhmät koostuvat matkoista, joita tehdään asioiden hoitamista. Lisäksi työasiamatkojen lisääminen ostos- ja asiointimatkoihin ei muuta matkaryhmän ominaisuuksia merkittävästi, koska työasiamatkojen osuus kaikista asiointimatkoista vain noin 13 %. Henkilöauton käyttöä työmatkoihin perustellaan usein sen tarpeella työasiamatkoille. Tarvittaessa työasiamatkojen vaikutusta työmatkojen kulkumuodon valintaan voidaan tutkia erikseen. Myös vierailu-, mökki- ja muut vapaa-ajanmatkat yhdistetään omaksi ryhmäkseen. Mökkimatkojen osuus kaupunkijoukkoliikennettä käsittelevässä aineistossa on mitätön. Muita kaupungin sisällä tehtävien vapaa-ajanmatkojen tarkoitusta ei tarvitse erotella. (HLT 2006)

Taulukko 5.1. Matkan tarkoituksen jaottelu.

Perinteisiä jaotteluja		Tutkimuksessa käytetty jaottelu
työ		työ tai opiskelu
koulu, opiskelu		
työasia		ostos, asiointi tai työasia
ostos, asiointi		
vierailu	huvi- ja harrastus	vapaa-aika
mökki	vierailu	
muu vapaa-aika	muu vapaa-aika	

Ennen matkalippukokeilun alkamista selvitetään myös osallistujien ennako-odotuksia uudelle lipputuotteelle. Osallistujia pyydetään arvioimaan uuden lipun tuomaa vaivattomuutta, rahallista säästöä sekä joukkoliikenteen käytön lisäämistä. Lisäksi tässä tutkimuksessa selvitetään myös muita joukkoliikenteeseen kohdistuvia ennako-asenteita. Vastausvaihtoehdot esitetään Likert-asteikolla, josta poistetaan neutraali ja ”en osaa sanoa” -vaihtoehdot, koska kaikilla koekäyttöön vapaaehtoisesti osallistuvilla oletetaan olevan jonkinlaisia odotuksia lipputuotteesta. On olemassa riski, että kysymykset ovat liian johdattelevia, ja vastaukset antavan liian positiivisen kuvan kokeilun odotuksista. Toisaalta usean kokeiluun osallistuvan ennako-odotukset ovat todennäköisesti korkealla. Lisäksi ennako-odotuksiaan saa kertoa avoimessa kysymyksessä.

5.2.5. Matkustajaprofiili koekäytön jälkeen

Uuden lipputuotteen kokeilukäyttöperiodin jälkeen koekäyttäjät vastaavat toiseen kyselylomakkeeseen. Osa kysymyksistä on samoja kuin aiemmassa lomakkeessa, osa uusia. Toistettavat kysymykset kartoittavat henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tehtävien matkojen yleisyyttä sekä eri kulkuneuvoilla tehtävien matkojen tarkoituksia. Vastauksia voidaan näin ollen verrata ennen koekäyttöä annettuihin vastauksiin.

Lisäksi halutaan selvittää kulkumuodosta toiseen siirtymistä. Lomakkeessa kysytään henkilöauto-, polkupyörä- sekä jalankulkumatkojen korvaamisesta joukkoliikennematkoilla. Vastausvaihtoehdot ovat lähes samat kuin eri kulkumuotojen käyttötiheys-kysymyksissä. Vaihtoehto ”harvemmin” poistettiin vaihtoehtojen ”en ollenkaan” ja ”muutamia kertoja kuukaudessa” väliltä, koska kokeilu kestää vain kolme kuukautta. Kysymysten tarkoituksena on saada tietoa siitä, johtuiko mahdollinen joukkoliikennematkojen lisääntyminen matkamäärän kasvamisesta vai muista kulkutavoista siirtymisestä. On kuitenkin tiedostettava, että tuloksena saadaan vastaajan subjektiivinen arvio. Todennäköisesti vastaaja arvioi korvanneensa todellista enemmän henkilöautomatkoja joukkoliikennematkoilla.

Viimeiseksi lomakkeella kysytään ennako-odotusten täyttymisestä. Kysymykset ovat samat kuin kokeilua edeltävässä lomakkeessa; tällä kertaa vastaukset kertovat

koetusta vaivattomuudesta, rahallisesta säästöstä sekä joukkoliikenteen käytön lisääntymisestä. Näistä viimeksi mainittu tulee ilmi myös objektiivisesti ja kvantitatiivisesti matkakorttilokista. Lomakkeen lopussa on avoin kysymys, johon voi kirjoittaa kommentteja esimerkiksi lipputyypistä tai kokeilusta.

5.3. Hintaporrastus / kanta-asiakkuus / tariffi

5.3.1. Periaate

Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana palveluntarjoajat ja kauppiat ovat lähteneet tavoittelemaan kuluttajista kanta-asiakkaita. Mukana on hyvin erilaisia toimijoita kuten päivittäistavaraliikkeitä, vakuutusyhtiöitä, lentoyhtiöitä sekä pieniä palveluntarjoajia, esimerkiksi kampaamoita. Kanta-asiakasohjelmiin liittyy tavallisesti kanta-asiakaskortti, johon rekisteröidään asiakkaan asioinnit. Kortin avulla kuluttaja voi esimerkiksi saada ostaa tarjoustuotteita, saada alennuksen käytettyään palvelua riittävän monta kertaa tai saada rahaa, ”bonuksia”, palautuksena palveluntarjoajiin käyttämästään rahasta. Myös joukkoliikenteen tarjoaja voi sitouttaa asiakkaitaan oman kanta-asiakasohjelman avulla.

Tällä hetkellä tavallisimpia joukkoliikenteen kanta-asiakasalennuksia ovat kausi- ja sarjalippu, joilla matkustaminen on yksittäisiä lippuja edullisempaa. Haasteena on, että kyseisten lippujen käyttäjät eivät tunnista niitä kanta-asiakaseduksi. Markkinoinnin avulla voitaisiin edistää jo näiden kanta-asiakasetujen imagoa. Lisäksi kanta-asiakas-etuja voitaisiin tarjota myös niille, jotka eivät käytä joukkoliikennettä ainoana kulkuvälineenään. Esimerkiksi Brisbanessa, Australiassa, yli kymmenen joukkoliikennematkaa kalenteriviikon aikana tekevät saavat viikon loput matkat puoleen hintaan (TransLink 2010). Tavoiteltavaa olisi, että joukkoliikenteen käyttötiheydestä riippumatta lisämatkojen tekeminen nähtäisiin kannattavana niin yksilön kuin kotitaloudenkin tasolla.

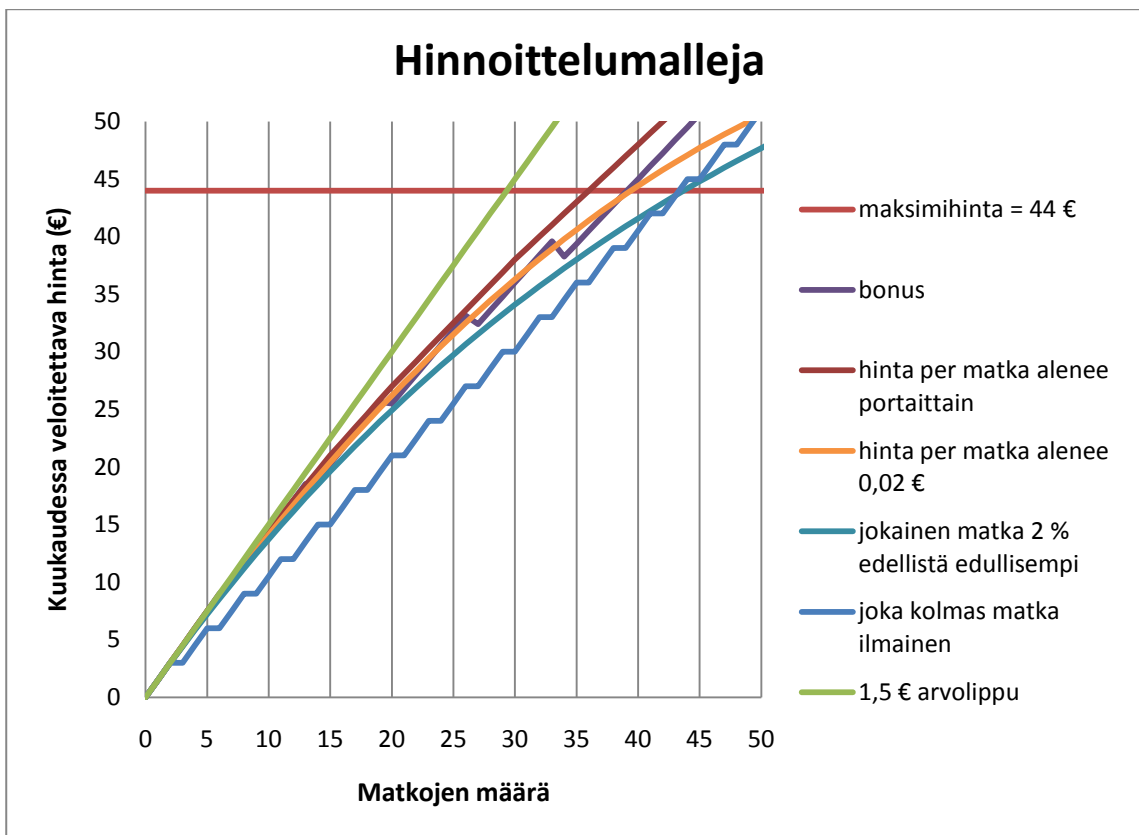
Vartenotettavimmat vaihtoehdot joukkoliikenteen kanta-asiakkuus- tai hintaporrastusmallista ovat bonus, matkamäärän kasvaessa pienenevä yksikköhinta, joka matkan jälkeen prosentuaalisesti pienenevä hinta tai tietyn välein matkan maksuttomuus. Esimerkiksi lentoyhtiöiden suosima malli, jossa palvelun käytöstä kertyy pisteitä joilla voi ostaa erityistuotteita, ei sovellu kaupunkijoukkoliikenteeseen.

Kaikkien tariffijärjestelmien perusteena on se, että matkustaminen maksaa enintään kausilipun hinnan. Sen yli meneviä matkoja ei laskuteta, joten lippu käytännössä muuttuu kausilipuksi. Näin ollen perinteinen kausilippu jää turhaksi. Kaikissa tariffimalleissa alkutilanne on 1,50 euron hintainen arvolippu.

Hyvän tariffirakenteen tärkein ominaisuus on houkuttelevuus joukkoliikenteen käytön lisäämiseen. Houkuttelevuus toteutetaan yleisimmin siten, että matkustaminen on sitä edullisempaa, mitä enemmän joukkoliikennematkoja tekee. Kysynnän siis oletetaan kasvavan hinnan alentuessa. Eräissä tariffirakenteissa matkan hinta voi olla hankalasti määritettävissä, jolloin matkustaja ei välttämättä kulkumuodon valinnan

hetkellä tiedä joukkoliikennematkan todellista hintaa. Varmaa tietoa matkan todellisen hinnan tietämisen tärkeydestä ei ole – riittäisikö kuluttajalle vain tieto siitä, että matkustaminen on aina perinteistä lippua edullisempaa? Käyttöön tulevan tariffirakenteen tulee olla yksinkertainen, helppo hahmottaa sekä kaikille joukkoliikenteen käyttäjille – ja erityisesti satunnaisesti matkustaville – joukkoliikenteen käyttöön houkutteleva.

Seuraavassa esitellään erilaisia tariffijärjestelmiä. Niiden hyötyjä ja haittoja arvioidaan, sekä kuukauden joukkoliikenteen käytön kokonaishinta ja hinta perinteisellä arvolipulla erilaisille matkamäärille esitetään taulukkomuodossa. Kuva 5.1 esittää kunkin esiteltävän tariffijärjestelmän mukaisen hintakertymän.



Kuva 5.1. Hintakertymä eri tariffirakenteilla.

Lipputulokertymää rajaa kuukausimaksimiveloitus, joka olisi todennäköisesti kausilipun hinnan suuruisen. Kuvasta voidaan vertailla erilaisia hinnoittelumalleja. Mitä kauempana oikealla hinnoittelumallin käyrä leikkaa maksimiveloituksen, sitä kauemmin yksittäiset matkat ovat maksullisia, mutta toisaalta sitä pienempi on yksittäisen matkan hinta. Joukkoliikennejärjestelmässä se, että mahdollisimman pitkään jokaisella matkalla on hinta, on hyödyllistä, koska tällöin siirtymä esimerkiksi jalankulkumatkoista on pienempi.

Se, kuinka paljon käyrän kulmakerroin muuttuu sen noustessa, kertoo sen, kuinka progressiivisesti matkakohtainen hinta pienenee matkamäärän noustessa. Kun käyrä

laskee edetessään, on tilanteita, joissa joukkoliikennematkat maksavat asiakkaalle vähemmän kuin matkat, joita olisi yksi vähemmän.

5.3.2. Bonus

Kun kuluttajaa kannustetaan käyttämään palvelua bonusten avulla, hän maksaa tuotteesta ensin saman hinnan kuin kaikki kuluttajat ja bonuksen kertymisjakson lopulla hänelle maksetaan takaisin lisäetua, ”bonusta”, jonka määrä riippuu ajanjakson aikana palveluun käytetystä rahamäärästä. Esimerkiksi Suomessa vähittäistavarakauppa- ja matkailu-yritykset maksavat asiakkailleen 0,5...5 % bonusta. Bonusprosentti on sitä parempi, mitä enemmän rahaa on kauppaketjussa käyttänyt. (S-Ryhmä 2009, Kesko 2009, Ykkösbonus 2009)

Bonusjärjestelmän etuna on se, ettei uutta tariffijärjestelmää tarvitse kehittää eri hintaryhmille (aikuisille; nuorille ja opiskelijoille; lapsille ja senioreille). Myöskään uusia lipputyyppejä ei tarvita: bonus lasketaan olemassa olevista arvo-, työmatka- ja kausilippuihin kuukausittain käytetystä rahamäärästä, ja samaan bonustiliin voidaan yhdistää esimerkiksi kaikki saman talouden matkakortit. Haittapuolena kuluttajan hintakäsitys sumenee: matkaa tehtäessä ei matkan todellista hintaa voi tietää.

Joukkoliikenteessä bonusta voisi kertyä kuukausittain, sen määrän riippuessa matkakortilta laskutettavasta summasta. Maksettava bonus vähennettäisiin laskun loppusummasta. Kauppojen bonusprosenttien suuruusluokka tuskin olisi tarpeeksi tuntuva joukkoliikennematkustamisen kannustamiseksi (taulukko 5.2). Vaikka bonusta kertyisi korkeimman prosentin verran, yksittäisen matkan hinta alenisi vain 7 senttiä, ollen tällöin 1,43 euroa. Toisaalta paljon matkustavat käyttäisivät edelleen kausi- tai työmatkalippuja, joiden lopulliset hinnat olisivat 41,80 euroa (kuukauden kausilippu 44 euroa, josta 5 % hinnanalennus) ja 36,86 euroa (työmatkalippu 38 euroa, josta 3 % alennus).

Taulukko 5.2. Bonuksen suuruusluokka sama kuin kauppaketjuilla.

matkakortilta veloitettu summa kuussa (€)	bonuksen suuruus	bonuksen määrä €	matkoja (á 1,5 €)	hinta / matka (€)
alle 10	-	-	alle 7	1,50
10...20	1,0 %	0,10...0,20	7...13	1,49
20...30	2,0 %	0,40...0,60	14...20	1,47
30...40	3,0 %	0,90...1,20	21...27	1,46
yli 40	5,0 %	2,00	yli 27	1,43

Jotta bonukset houkuttelisivat joukkoliikenteen käyttöön, tulisi alennusprosenttien olla huomattavasti suurempia. Yllä käytettyjen bonusprosenttien periaate pohjautuu siihen, että hyödykkeisiin käytetään suuri määrä rahaa, jolloin myös bonuksen määrä on suurempi. Jos tämän suuruusluokan bonusprosentit tai muu kanta-asiakasohjelma

otetaan käyttöön, on sen markkinoinnissa korostettava pitkällä aikavälillä saatavia rahallisia etuja.

Toisessa esimerkkilaskelmassa (taulukko 5.3) hahmotellaan hinnanalennuksia paremmalla bonusprosentilla. Tällöin työmatkalippu maksaisi 32,30 euroa ja kuukauden kausilippu 37,40 euroa. Edelleen satunnaisesti matkustavan etu jäisi kuitenkin vähäpätöiseksi.

Taulukko 5.3. Hintavaikutus paremmilla bonusprosentteilla.

matkakortilta veloitettu summa kuussa (€)	bonuksen suuruus	bonuksen määrä €	matkoja (á 1,5 €)	hinta / matka (€)
alle 10	-	-	alle 7	1,50
10...20	5,0 %	0,50...1,00	7...13	1,43
20...30	10,0 %	2,00...3,00	14...20	1,35
30...40	15,0 %	4,50...6,00	21...27	1,28
yli 40	20,0 %	8,00	yli 27	1,20

Bonusjärjestelmä kannustaa lisäämään joukkoliikenteen käyttöä, koska bonusprosentti on sitä parempi, mitä enemmän joukkoliikennettä käyttää. Toisaalta eniten hyötyvät säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät, eikä vaikutus satunnaisesti matkustaville ole yhtä merkittävä. Bonusprosentin kasvaessa taulukon 5.3 mukaisesti haasteena on bonusprosentin muuttumisesta aiheutuvat portaat bonuksen määrässä.

5.3.3. Yksikköhinnan pieneneminen

Sen sijasta, että hinnanalennus muodostuu kuukauden joukkoliikenteeseen käytetyn rahamäärän perusteella, voidaan hinnanalennus laskea yksittäistä matkaa kohden. Tässäkin vaihtoehdossa toimintatapoja on monia: hinta voi laskea portaittain tai portaattomasti, euro- tai prosenttimääräisesti. Tässä vaihtoehdossa tarkastellaan ratkaisua, jossa hinta alenee portaittain euromääräisesti sekä kahta ratkaisua, jossa hinnanalennus tapahtuu portaattomasti jokaiselle matkalle, toisessa vaihtoehdossa euro- määräisesti, toisessa prosentuaalisesti.

Yksittäisten matkojen hinnoittelun etuna on se, että hinnanalennus on käyttäjälle helpompi hahmottaa kuin bonusjärjestelmä. Lisäksi järjestelmään on helppo tehdä lisäetuja, esimerkiksi alentamalla ruuhka-ajan ulkopuolisten matkojen tariffia. Haasteena on hintatietouden läpivienti: vaikka tariffirakenne on yksinkertainen, matkustajan on vaikea muistaa, paljonko seuraavan matkan hinnaksi tulee. Tässä tilanteessa voidaan tosin tutkia, onko tämä merkityksellistä. Riittääkö tieto, että jokainen matka on edellisiä edullisempi? Yksittäisten matkojen hinnoittelun haasteena on myös se, että jokaiselle hintaryhmälle (aikuiset, nuoret ja opiskelijat, lapset ja seniorit) täytyy olla oma hintataulukonsa.

Uudessa tariffirakenteessa säilytetään nykyinen tilanne joukkoliikenteen maksimihinnasta: kuukaudessa ei tarvitse maksaa kausilippua korkeampaa hintaa joukkoliikenteen käytöstä. Hinnanalennus voidaan toteuttaa niin, että ensimmäisistä matkoissa alennusta ei ole ja alennus kasvaa matkojen määrän mukaan, tai siten että jokaisen matkan hinta riippuu matkojen kokonaismäärästä. Taulukossa 5.4 kuvataan jälkimmäinen vaihtoehto.

Taulukko 5.4. Sama yksikköhinta jokaisella matkalla – yksikköhinta riippuu matkojen määrästä.

matkojen määrä	€/matka	alennus (€)	max. €/kk	nykytila (€)
1...5	1,50		7,50	7,50
6...10	1,40	0,10	14,00	15,00
11...20	1,30	0,20	26,00	30,00
21...30	1,25	0,25	37,50	45,00
31...40	1,20	0,30	48,00	60,00

Jos matkustaja tekee esimerkiksi 15 matkaa kuukauden aikana, jokaisen matkan hinta on 1,30 euroa, ja kuukaudessa maksettavaa tulee 19,50 euroa. Kattoveloituksen ollessa 44 euroa, lippu muuttuu kausilipuksi 37 matkan jälkeen. Vertailun vuoksi viimeisessä sarakkeessa nykytilanne eli hinta, jonka matkat maksaisivat tavallisella arvolipulla. Tämä tariffirakenne on mahdollista vain jälkikäteen maksettavalla lipulla, koska matkojen hintaa ei tiedetä ennen kuin laskutuskauden (tavallisesti kuukauden) sisällä tehtyjen matkojen määrä on tiedossa. Käytännössä oheisen mallin portaat ovat myös liian suuret: esimerkiksi 21 matkaa on halvempi tehdä (25,20 euroa) kuin 20 matkaa (26,00 euroa). Tämä onkin portaittain alenevan hinnan, jossa jokainen matka on samanhintainen, vakavin ongelma.

Taulukossa 5.5 kuvataan tariffijärjestelmää, jossa ensimmäisissä matkoissa ei ole alennusta, mutta matkojen määrän lisääntyessä alennuksen määrä lisääntyy. Alennus on aina matkakohtainen. Taulukon 5.5 mallissa ensimmäiset viisi matkaa maksavat normaalin hinnan, jonka jälkeen matkan hinta alenee 0,10 euroa viiden matkan intervalleissa, kunnes se on 1,00 euroa. Kattohinta, 44 euroa, tulee vastaan 36 matkan kohdalla, minkä jälkeen matkat ovat maksuttomia.

Taulukko 5.5. Yksikköhinta alenee matkojen määrän noustessa.

matkat	€/matka	alennus (€)	max. €/kk	nykytila (€)
1...5	1,50	0,00	7,50	7,50
6...10	1,40	0,10	14,50	15,00
11...15	1,30	0,20	21,00	22,50
16..20	1,20	0,30	27,00	30,00
21...30	1,10	0,40	38,00	45,00
31...36	1,00	0,50	44,00	54,00

Euromääräinen hinnanalennus voidaan toteuttaa myös portaattomasti, jolloin jokainen matka maksaa aina tietyn määrän vähemmän kuin edellinen. Alennus voisi olla esimerkiksi 0,02 euroa. Tämän hintavaikutus nähdään taulukossa 5.6. Taulukossa on esillä matkan hinta ja siihen mennessä tehtyjen matkojen summa viiden matkan intervalleissa. Kattosumma 44 euroa täyttyy 40 matkan jälkeen.

Taulukko 5.6. Matkan hinta alenee aina 0,02 euroa.

matka	matkan hinta (€)	hintojen summa (€)	nykytila (€)
1	1,50	1,50	1,50
5	1,42	7,30	7,50
10	1,32	14,10	15,00
15	1,22	20,40	22,50
20	1,12	26,20	30,00
25	1,02	31,50	37,50
30	0,92	36,30	45,00
35	0,82	40,60	52,50
40	0,72	44,40	60,00

Vaihtoehto portaattomalle alennukselle on prosentuaalinen alennus. Sopiva alennusprosentti voisi olla 2 % – jokainen matka on 2 % edellistä edullisempi. Taulukossa 5.7 on tämän tariffimallin matkojen hintoja sekä kuukausittaisen matkustamisen hintoja. Maksimiveloitus täyttyy 44. matkan kohdalla.

Taulukko 5.7. Matkan hinta laskee 2 % edellisestä.

matka	hintaa (€)	summa (€)	nykytila (€)
1	1,50	1,50	1,5
5	1,38	7,21	7,5
10	1,25	13,72	15
20	1,02	24,93	30
30	0,83	34,09	45
40	0,68	41,57	60
44	0,63	44,17	66

Sekä euromääräisen että prosentuaalisen portaattomien alennusjärjestelmän etu on se, että matkustuksen lisääminen palkitaan edullisilla matkoilla voimakkaammin kuin eräissä muissa järjestelmissä. Prosentuaalisessa järjestelmässä progressiivisuus on voimakkaampaa. Toisaalta näissäkin järjestelmissä matkustajan on vaikea tietää seuraavan matkansa hinta – prosentuaalisessa järjestelmässä se on lähes mahdotonta ilman hintataulukkoa.

5.3.4. Intervalleittain maksuttomat matkat

Hyvin yksinkertainen järjestelmä matkustamisen lisäämisen kannustamiseen on se, että intervaleittain matkat ovat maksuttomia. Taulukossa 5.8 kuvataan hinnan muodostumista, kun joka kolmas matka on maksuton, ja muut matkat maksavat tavallisen arvolipun hinnan.

Taulukko 5.8. Joka kolmas matka on maksuton.

matkojen määrä	summa (€)	nykytila (€)
1	1,5	1,5
5	6	7,5
10	10,5	15
15	15	22,5
20	21	30
25	25,5	37,5
30	30	45
35	36	52,5
40	40,5	60
44	45	66

Järjestelmässä 44 euron kattohinta ylittyy 44. matkan kohdalla. Tariffijärjestelmän ylivoimainen etu on sen yksinkertaisuus. Tärkeää on myös se, että alennus on maksuttomien matkojen muodossa, ei hinnanalennuksena. Ilmaiset asiat, riippumatta niiden arvosta, ovat aina houkuttelevampia kuin edulliset hinnat. Jos esimerkiksi tavaratalossa tarjoillaan ilmaista kahvia ja pullaa, muodostuu paikalle todennäköisesti jono, vaikka kahvin ja pullan hinta ei ole suuri. Todennäköisesti järjestelmä, jossa kahden 1,50 euroa matkan jälkeen saa yhden matkan maksutta, vaikuttaa houkuttelevammalta kuin se, että matka maksaisi aina 1,00 euroa. Järjestelmän haittapuolena on se, että se ei sisällä lainkaan progressiivisuutta: samat edut saavutetaan esimerkiksi viiden tai viidentoista matkan jälkeen.

5.3.5. Muita lisiä tariffirakenteeseen

Päivämaksimi

Päivämaksimin käyttöönotto tuo katon yhtenä päivänä matkakortilta laskutettavaan rahamäärään. Käytännössä tämä toteutettaisiin siten, että matkakortilta veloitetaan enintään esimerkiksi 3 matkaa tai 3 euroa vuorokaudessa – päivämaksimin täytyttyä kortilta ei saman vuorokauden aikana tehtyjä lisämatkoja veloiteta. Matkojen ollessa maksuttomia on olemassa riski, että lyhyillä matkoilla joukkoliikenteen käyttöä lisätään jalankulun tai pyöräilyn kustannuksella, mikä ei ole toivottavaa. Päivämaksimin tarpeellisuus on epävarmaa: sellaisia päiviä, jolloin matkoja, joihin joukkoliikenne soveltuu kulkumuodoksi, tehdään esimerkiksi yllä mainittua kolmea useampi, ei

välttämättä ole paljon. Keskivertosuomalainen tekee päivässä keskimäärin 2,89 matkaa, joista keskimäärin 0,93 matkaa tehdään kevyellä liikenteellä. Vain 35 % väestöstä tekee päivittäin vähintään neljä matkaa. (HLT 2006) Toisaalta päivämaksimin ylityttyä on erittäin houkuttelevaa tehdä loputkin päivän matkat joukkoliikenteellä. Kuitenkin silloin kun matkoja tehdään päivän aikana yli kolme, on mahdollista että loppupäivänä minimoidaan matkojen tarve. Päivämaksimi voi tulla useinkin täyteen haltijakohtaisissa matkakorteissa, jos samalla kortilla esimerkiksi yksi perheenjäsen maksaa työmatkat ja toinen illalla vapaa-ajan matkat. Päivämaksimi on toisaalta tarpeeton siinä mielessä, että tariffirakenteissa tähdätään joka tapauksessa siihen, että matkustaminen on sitä edullisempaa mitä enemmän matkustetaan.

Ruuhka-ajan ulkopuolinen alennus

Useassa kaupungissa on käytössä eri hinnoittelu ruuhka-ajalle ja ruuhkan ulkopuoliselle ajalle. Periaatteena on se, että hinnoittelulla saadaan tasattua ruuhka-ajan matkustajamääräpiikkejä koko päivälle, koska henkilöt joiden ei ole pakko matkustaa ruuhka-aikana siirtävät matkansa muihin ajankohtiin. Käytännössä ruuhka-aikana matkustavat kuitenkin vain ne, jotka eivät voi itse päättää matkustusajankohtaa esimerkiksi työaikojen vuoksi. Ruuhka-aikana matkavastus on ilman erityishinnoitteluaakin suurempi, koska korkeampien matkustajamäärien vuoksi liikennevälineet ovat täydempiä ja hitaampia kuin ruuhkan ulkopuolella. Toisaalta vuoroväli on tavallisesti ruuhka-aikana tiheämpi. Matkustusajankohdan mukaan eroteltu tariffi koetaan epätasa-arvoisena ja ruuhka-aikana matkustavien rankaisemisena. (Helsingin Sanomat 2009)

5.3.6. Käytettävä tariffijärjestelmä

Kokeiluun valittiin järjestelmä, jossa joka kolmas matka on maksuton sen yksinkertaisuuden sekä maksuttomuuden vetovoiman vuoksi. Joukkoliikennematka maksaa siis 1,50 euroa ja joka kolmas matka on maksuton. Järjestelmään liitetään 3 euron suuruinen päivämaksimi. Tällöin päivän neljäs matka ja matkat siitä eteenpäin ovat maksuttomia. Ruuhka-ajan ulkopuolisen matkustamisen alennusta ei oteta järjestelmään. Tampereen joukkoliikenteessä iltapäiväruuhka on jakautunut usean tunnin ajalle, mutta aamuruuhka on lyhyempi ja intensiivisempi. Aamuruuhka nähdään tämän hetkisen yhteiskunnan rytmin vakiotekijänä, joten joukkoliikenteellä matkustavia ei halua rankaista. Yhden matkakortin käytöstä laskutetaan enintään nykyisen 30 päivän kausilipun hinnan suuruinen summa kuukaudessa, joka on tällä hetkellä 44 euroa.

Maksimien asettaminen kausilipun hinnan tasolle johtaa siihen, että osa entisen työmatkalipun käyttäjistä kohtaa uuden lipun kautta kohonneet matkustamiskustannukset. Henkilöiden, jotka tekevät 38–50 matkaa kuukaudessa ja käyttivät ennen työmatkalippua, matkakustannukset kohoavat 1–6 euroa kuukaudessa. Palvelutason kohennuksessa sen, että matkustajan ei tarvitse arvioida tulevan kuukauden matkamääräänsä lippua ostaessaan, oletetaan kompensoivan tätä pienen ryhmän kokemaa hinnan korotusta.

Toinen vaihtoehto olisi asettaa kuukausimaksimi työmatkalipun hinnan tasolle. Tämä ei kuitenkaan olisi joukkoliikennepalvelun tarjoajalle kestävää hinnoittelua. Jos oivalipun käyttöä laajennetaan muihin kaupunkeihin, on epätodennäköistä, että työmatkalipun tuomat hinnoitteluhaasteet toistuvat, koska työmatkalippu on verrattain harvinainen lipputyyppejä.

Uuden lipun nimeksi tulee *oivalippu*. Lipun nimen on sovittava hyvin puheeseen ja siitä saatavan mielikuvan on oltava yhdenmukainen lipulle asetettujen tavoitteiden kanssa. Sana *oivalippu* kuvaa sitä, että lippu on edullisin – oivin – vaihtoehto kaikkiin matkustustarpeisiin. Nimi on myös yksinkertainen ja helppo – niin kuin lipun käyttö. Markkinointi on ensiarvoista nimen lisäksi kun lipun markkinoille tuomisessa. Ensin asiakkaiden on saatava tietää uuden lipun olemassaolosta. Toiseksi lipusta on välitettävä myönteinen mielikuva, jotta asiakkaat saadaan käyttämään lippua. Joukkoliikenteen markkinointi ja brändäys on huomattu merkittäväksi tekijäksi osana kaupunkiseutujen joukkoliikenteen kehittämisessä (Siikonen, Salmi & Toiskallio 2008). Uuden lipputuotteen esittely on erinomainen ajankohta sekä lipputuotteen että koko joukkoliikenteen kulkumuodon markkinointiin ja brändin kehittämiseen.

5.4. Vaihtoehtoanalyysi

5.4.1. Vaikutukset eri lipputyyppejä käyttävien matkustukseen

Oivalipulla on vaikutuksia kaikkien lipputyyppeiden tuloihin. Kertamaksujen lipputulot pienenevät, koska myytyjen kertalippujen määrä laskee hieman. Tämä johtuu siitä että tilanteita, joissa matkustaja joukkoliikennevälineessä huomaa matkakorttinsa olevan tyhjä, ei enää ole. Tämä johtaa osaltaan pieneen arvolippujen myyntimäärän nousuun. Aiemmat arvo-, työ-, ja kausiliput sekoittuvat keskenään, ja niiden myyntimäärät muuttuvat. Jos matkustajamäärät eivät kasva, muutokset johtavat todennäköisesti lipputulosten pienentymiseen. Aiemmin asiakkaat ovat maksaneet työmatka- ja kausilipuista myös tilanteissa, joissa matkamäärälle edullisin lippu olisi ollut arvolippu, tai kausilipuista kun työmatkalippu olisi ollut edullisin. Lisäksi oli tilanteita, joissa arvolipuilla matkustettiin silloinkin, kun työmatka- tai kausilippu olisi ollut edullisin. Näissä tilanteissa oivalipun avulla asiakas automaattisesti siirtyy matkamäärään soveltuvalle maksutasolle, jolloin väärän lipun valitsemisesta tulleet lipputulot jäävät saamatta. Lisäksi joukkoliikenteen käyttöön houkutteleva konsepti, jonka mukaan joka kolmas arvolipulla tehtävä matka on ilmainen, vaikuttaa merkittävästi arvolipun lipputuloihin niitä alentavasti.

Suunnitelmien mukaan pitkät, 90 ja 180 päivän kausiliput jäävät edelleen myyntiin, koska oivalipussa ei ole niitä vastaavaa edullista vaihtoehtoa. Näin ollen kyseisten kausilippujen lipputulot eivät muutu. Myös yömaksu pysyy ennallaan.

Tietoa siitä, kuinka usein kertalippu joudutaan ostamaan matkakortin ollessa tyhjä, ei ole. Aina voimassa olevan oivalipun myötä siirtymän kertalipusta arvolippuun oletetaan olevan pieni. Jos 5 % kertalipun ostajista ostaisi keskimäärin 1,95 euron

kertalipun (keskiarvo myytyjen aikuisten ja lasten kertalippujen hinnasta vuonna 2006) sijasta keskimäärin 1,20 euron arvolipun (keskiarvo myytyjen eri hintaluokkien arvolippujen hinnasta vuonna 2006), kokonaisvaikutus lipputuloihin on $-0,4$ %. Yksityiskohtaisempi laskelma on liitteessä. Siirtymä ja sen kustannusvaikutus ovat niin pieniä, että ne jätetään laskelmien ulkopuolelle, koska siitä ei aiheudu merkittävää virhettä arviointiin.

Kausilipun käyttäjien tuottama lipputulot todennäköisesti pienenee oivalipun myötä, koska siinä tapauksessa että lipulla matkustetaan alle 44 matkaa, sen kuukausiveloitus on alle kausilipun hinnan, 44 euroa. Vuonna 2006 aikuisten kausilipulla tehtiin keskimäärin 66 nousua, opiskelijan 53 ja nuorten kausilipulla 61 nousua kuukaudessa. Nousumäärä sisältää myös vaihdot, mutta se on siitä huolimatta huomattavasti korkeampi kuin 44. Näin ollen voidaan olettaa, että kausilipullisia matkakortteja, joiden kuukausiveloitus olisi oivalipun myötä pienempi, on vähän. Tällöin myös vaikutukset lipputuloihin ovat pieniä. Koska tarkempaa tietoa kausilipuilla tehtävien matkojen määrästä ei ole ja siirtyminen oivalippuun aiheuttaa vain pieniä muutoksia kausilippujen tuottamiin lipputuloihin, kausilipun aiheuttamat muutokset jätetään pois laskelmista.

Työmatkalippu poistuisi valikoimasta oivalipun myötä. Jos aiemmin työmatkalippua käyttänyt matkustaa oivalipulla vähintään 44 matkaa kuukaudessa, lippukustannukset nousevat 38 eurosta 44 euroon. Jos matkoja tehdään 37 tai alle, lippukustannukset vähenevät entisestä 38 eurosta. Vuonna 2006 työmatkalipulla tehtiin keskimäärin 40,18 matkaa kuukaudessa. Oivalipulla 40 matkaa maksaa 40,50 euroa, joten työmatkalipun keskimääräisen käyttäjän lippukustannukset nousevat 2,50 euroa kuukaudessa. Työmatkalipulla tehdään noin 8 % nousuista ja sen myynnistä kertyy noin 5 % lipputulosta. Jos työmatkalipun lipputulot muuttuvat noin 7 % (38 eurosta 40,50 euroon), kokonaislipputulot muuttuvat noin 0,4 %. Vaikka työmatkalipulla tehtyjen matkojen määrää ei ole saatavilla matkakortteittain, on turvallista olettaa, että työmatkalipusta oivalippuun siirtyminen aiheuttaa niin pieniä lipputulomuutoksia, että ne voidaan jättää pois laskelmista.

Merkittävin lipputulojen muutos tapahtuu siis arvolipun osalta, koska noin kolmannes niillä tehtävistä matkoista muuttuu maksuttomaksi ja matkakortille tulee kuukausiveloitusmaksimi. Pahin tulevaisuudentila olisi se, että uuden lipun myötä matkustajamäärä pysyisi ennallaan, mutta sen tuomat hinnanalennukset tulisivat voimaan nykyiselle matkustajamäärälle. Todellisuudessa hintajousto on kuitenkin nollasta poikkeava, ja hinnanalennus johtaa aina matkamäärän kasvamiseen. On erittäin epätodennäköistä, että hintajousto olisi merkittävämpi kuin -1 , eli matkamäärä nousisi enemmän kuin hinta laskee. Joka tapauksessa hinnanalennus johtaa lipputulojen alenemiseen, vaikka matkojen määrä nousisi alennetun hinnan vuoksi.

5.4.2. Analyysi hintajouaston avulla

Hinnan muutos vaikuttaa eri käyttäjäryhmiin eri intensiteetillä. Paljon joukkoliikennettä kulkutapanaan käyttävillä ei ole tarvetta tai mahdollisuutta lisätä matkojensa määrää, vaikka hinta alenee. Niissä, jotka käyttävät joukkoliikennettä harvoin tai ei ollenkaan, on eniten lisäämispotentiaalia. Kuten luvussa 2.2 todettiin, merkittävin joukkoliikennematkojen lisäämispotentiaali on joukkoliikennettä satunnaisesti käyttävissä autoilijoissa. Ainoastaan henkilöautolla liikkuvien todennäköisyys joukkoliikenteeseen siirtymiseen on pienempi, mutta toisaalta henkilöittäin potentiaali on suurin: jos yksi autoilija vaihtaa pääkulkutapansa, joukkoliikennematkojen lisäys on suurin.

Oivalipun vaikutuksia matkustajamääriin tutkitaan hintajouaston avulla. Koska hintajousto vaihtelee merkittävästi matkan tarkoituksen, lipputyypin ja matkustajan välillä, väestö jaetaan käyttötarkoituksen mukaan viiteen eri ryhmään:

1. Päivittäin matkustavat kanta-asiakkaat
2. Useita kertoja viikossa matkustavat kanta-asiakkaat
3. 2–4 kertaa kuussa matkustavat satunnaiset asiakkaat
4. Alle 15 kertaa vuodessa matkustavat satunnaiset asiakkaat
5. Henkilöt jotka eivät käytä joukkoliikennettä ollenkaan

Ryhmät perustuvat Kalenijan (2008) ryhmittelyyn. Tämä ryhmittely valittiin käytettäväksi hintajoustolaskelmissa, koska ryhmittely pohjautuu ainoastaan joukkoliikenteen käyttöön, ja tässä laskelmassa joukkoliikennematkojen lisäämispotentiaalioletetaan riippuvan lähes ainoastaan joukkoliikenteen käytöstä.

Päivittäin joukkoliikenteellä matkustavien osuus väestöstä on Tampereella noin 9 % (taulukko 5.9). Tämä ryhmä käyttää joukkoliikennettä merkittävään osaan matkoistaan, joten he eivät voi lisätä joukkoliikennematkojensa määrää, ja ryhmän hintajousto on oletettu olevan nolla. Päivittäin matkustavat käyttävät tavallisimmin kausilippuja.

Neljännes väestöstä matkustaa joukkoliikenteellä useita kertoja viikossa. Joukkoliikennettä käytetään usein tietyn matkaryhmän matkoihin, kuten työmatkoihin, joten tämän ryhmän olisi mahdollista lisätä joukkoliikenteen käyttöä. Ryhmän tyypillisimmin käyttämät lipputyypit ovat työmatka- ja arvolippu, joten tämä on tärkeä oivalipun kohderyhmä.

2–4 kertaa kuussa matkustavat muodostavat myös neljänneksen Tampereen väestöstä. Tässä ryhmässä on merkittävin joukkoliikennematkojen lisäämisen potentiaali. Ryhmään kuuluvat käyttävät satunnaisesti joukkoliikennettä, joten he suhtautuvat positiivisesti joukkoliikenteeseen, mutta heiltä puuttuu joukkoliikenteen käyttämisen rutiini. Ryhmän tavallisimmin käyttämät lipputyypit ovat arvo- ja kertalippu. Aina voimassa oleva oivalippu voi tuoda joukkoliikenteen käytön lisäämiseen tarvittavan sysäyksen, joten tämän ryhmän hintajousto on suurinta.

Alle 15 kertaa vuodessa matkustavat ovat suuri ryhmä Tampereella, mutta sen merkitys joukkoliikenteen lisäämispotentiaalisissa ei ole yhtä suuri kuin edellisen

ryhmän. On todennäköistä, että ryhmään kuuluvat eivät suhtaudu joukkoliikenteeseen yhtä myönteisesti, eikä joukkoliikenne sovellu heidän tekemiinsä matkoihin. Lisäämis-potentiaalia on paljon, ja hintajousto on samalla tasolla kuin useita kertoja viikossa matkustavilla. Ryhmän jäsenet käyttävät useimmin kerta- ja arvolippuja, joten myös he hyötyvät merkittävästi aina voimassa olevasta oivalipusta.

Noin kymmenesosa tamperelaisista ei käytä joukkoliikennettä ollenkaan. Tämänkin ryhmän oletetaan silti lisäävän joukkoliikenteen käyttöään hinnanalennuksen jälkeen. Kuten edellisessä ryhmässä, myös tässä ryhmässä on joukkoliikenteeseen kielteisesti suhtautuvia sekä henkilöitä, joiden matkoihin joukkoliikenne ei sovellu, joten hintajousto on keskimääräistä alhaisempi.

Taulukko 5.9. Hintajoustoanalyysissä käytetty asiakassegmentointi, jota käytetään yli 5-vuotiaisiin asukkaisiin.

asiakassegmentti	osuus väestöstä	määrä Tampereella	hintajousto
päivittäin matkustavat	9 %	17 000	0
useita kertoja viikossa matkustavat	25 %	48 000	keskiluokkaa
24 kertaa kuussa matkustavat	25 %	49 000	merkittävin
alle 15 kertaa vuodessa matkustavat	30 %	58 000	keskiluokkaa
joukkoliikennettä käyttämättömät	11 %	20 000	alhainen

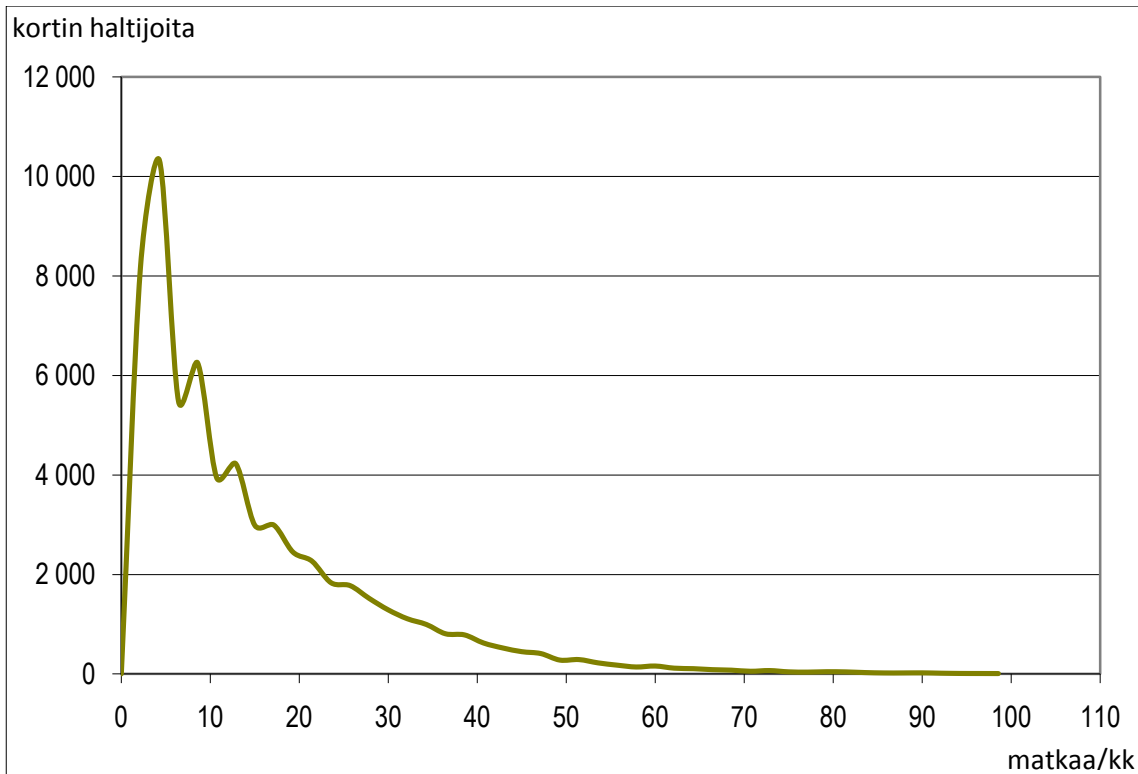
Kuten luvussa 2.3 todetaan, yksiselitteistä arvoa joukkoliikenteen hintajoustoille ei ole. Yleensä lyhyellä aikavälillä käytetään $-0,2 \dots -0,3$ suuruisia hintajouston arvoja. (YTV 2003) Tässä hintajouston oletusarvona käytetään $-0,3$, jolloin asiakassegmenteittain painotettu keskiarvo on $-0,28$. Arvon epävarmuudesta ja epätarkkuudesta johtuen vaikutukset tutkitaan myös maltillisella ja suurella arvolla. Lisäksi tarkastellaan epäsuotuisinta tapausta, jossa hintajouston arvo on nolla. Eri ryhmien hintajoustoja varioidaan siten että ryhmille, joiden hintajousto oletetaan olevan keskiluokkaa, arvona käytetään hintajouston oletusarvoa. Merkittävin hintajousto on oletusarvo kerrottuna suhdeluvulla 1,2 ja alhaiselle hintajoustoille käytetään oletusarvoa suhteutettuna luvulla 0,8. Analyysin tuloksena on oheisten laskemien lisäksi interaktiivinen laskentataulukko, jonka avulla voidaan tarkastella erisuuruisten hinnan muutoksien vaikutuksia nousu- ja lipputulomääriin erilaisten hintajoustoarvojen seurauksena.

Todellisuudessa eri henkilöt saavat erisuuruisia hinnanalennuksia oivalippuun siirryttäessä. Alennuksen suuruus riippuu aiemmin käytetystä lipputyypistä ja tehtyjen matkojen määrästä. Suurimmillaan hinnanalennus on tilanteessa, jossa ennen on käytetty kertalippuja ja oivalipun myötä siirrytään käyttämään matkakorttia. Hinnanalennusta tulee myös siitä, että asiakas käyttää aina sopivinta lipputyypistä – arviota arvo-, työmatka- tai kausilipun sopivuudesta ei tarvitse tehdä etukäteen. Lipputulosten

muutosta arvioidaan ehdotetulle oivalipulle, jossa joka kolmas matka on ilmainen, mutta myös muille alennusvaihtoehdoille. Lipputuloja arvioidaan vuoden 2007 nousumäärien ja lipputulojen perusteella. Nousumäärä sisältää myös vaihdot, joten se on hieman matkamäärää korkeampi. Väkilukuna käytetään vuoden 2008 yli 5-vuotiaiden tampere-laisten määrää. Lisäksi laskutusmaksimin vaikutusta arvioidaan vuoden 2007 viikkojen 45–46 aikana kerätyn arvolippuaineiston perusteella. Aineisto koostuu matkakorteittain arvolipulla tehtyjen matkojen jakaumasta, joka on laajennettu kahdesta viikosta kuukauteen. Otoksessa on 63 233 matkakorttia. Aineiston avulla saatuja tuloksia tarkasteltaessa on huomattava, että aineisto kuvaa vuoden liikenteellisesti vilkkainta ajanjaksoa. Marraskuu on maaliskuun ohella vuoden vilkkain kuukausi joukkoliikennematkojen määrän perusteella. Vuonna 2007 kesäkuukausina tehtiin jopa 40 % vähemmän matkoja kuin marraskuussa. Myös lippulajijakaumassa esiintyy variaatioita vuodenajan mukaan. Kesäkauteen verrattuna marraskuussa arvolipuilla tehdään keskimääräistä vähemmän ja kausilipuilla keskimääräistä enemmän matkoja. (Kalenoja 2008)

Joka kolmas matka on maksuton

Suunnitellun oivalipun muutos tariffirakenteeseen on kuukausilaskutusmaksimi, joka on nykyisen 30 päivän kausilipun suuruinen: 44 euroa. Lisäksi joka kolmas matka on maksuton. Vaikutusta arvolippuihin mallinnetaan yllä mainitulla matkojen määrän jakauman aineistolla. Suurimmalla osalla matkakorteista tehdään kuukaudessa vähän, alle 20 matkaa, mutta on myös pieni määrä kortteja, joilla tehdään erittäin paljon, jopa satoja matkoja kuukaudessa (kuva 5.3). Vaikka aineisto sisältää eri hintaryhmien matkakortteja, laskelmissa oletetaan kaikkien olevan aikuisten matkakortteja, koska jakaumaa eri hintaluokkiin ei ole saatavilla. Lisäksi prosentuaalinen vaikutus eri hintaryhmissä on samansuuntainen, koska eri hintaluokkien kuukausimaksimin taso on verrannollinen arvolipun hintaan.



Kuva 5.2 Tampereen joukkoliikenteessä tehtyjen matkojen määrä kuukaudessa matkakorteittain (Kalenoja 2008)

Arvoliput tuottavat vuosittaisista lipputulosta noin 50 %. Jos kaikki aineiston matkat olisi tehty oivalipulla, arvolipuista saatavat lipputulot laskevat 34 %, josta kuukausimaksimin vaikutus on 9 % ja maksuttomien matkojen vaikutus 25 %. Vaikka joka kolmas matka on maksuton, se ei johda 33 % keskimääräiseen hinnanalennemiseen, koska 33 % alennus on voimassa vain silloin, kun matkoja tehdään laskutuskauden aikana kolmella jaollinen määrä. Tämän, oivalipun uhkaavimman tulevaisuudentilan vaikutus kokonaislipputuloihin (joissa muiden lipputyyppeiden tulot säilyisivät ennallaan) olisi jopa 24 % alenema.

Lipun hinnan alentaminen johtaa kuitenkin aina matkamäärän lisääntymiseen. Kun hintajoukon perustaso on $-0,3$, nousuja tehdään noin 900 000 enemmän. Taulukossa 5.10 esitetään laskelmat, joiden perusteella päädyttiin lähes miljoonaan uuteen nousuun.

Taulukko 5.10. *–24 % hinnanmuutoksen vaikutukset hintajouaston perusarvolla Tampereen joukkoliikenteessä.*

asiakassegmentit	hintajouaston arvo	nousujen määrä ennen	matkojen määrän muutos	uusi nousujen määrä
päivittäin matkustavat useita kertoja viikossa	0	7 956 000	0	7 956 000
matkustavat 2–4 kertaa kuussa	–0,3	12 480 000	749 000	13 229 000
matkustavat alle 15 kertaa vuodessa	–0,36	1 784 000	128 000	1 912 000
matkustavat joukkoliikennettä käyttämättömät	–0,3	406 000	24 000	430 000
YHTEENSÄ	–0,24	22 666 000	904 000	23 569 000

Vuosittaisten lipputulojen muutosta arvioidaan asiakassegmenteittäin. Päivittäin matkustavat, jotka ennen käyttivät kausilippua, maksavat oivalipulla kuukausittaisen maksimihinnan, 44 euroa, jolloin segmentin tuottamat lipputulot pysyvät muuttumattomina. Kuitenkin oletetaan, että päivittäin matkustavakkaan eivät käytä joukkoliikennettä päivittäin koko kalenterivuotta, joten päivittäin matkustavien tuottaman tulokertymän oletetaan olevan maksimilaskutusmäärä yhdeltätoista kuukaudesta vuodessa.

Muut asiakassegmentit käyttävät nykytilassa arvo-, työmatka- ja kertalippuja, mutta heidät oletetaan kaikkien siirtyvän oivalippuun, ja näitä asiakassegmenttejä käsitellään yhdessä. Ryhmä tekee vuosittain noin 14 700 000 matkaa, joiden lipputulot ovat noin 15 900 000 euroa. Nousukohtainen tulo on 1,08 euroa. Oivalipun keskimääräinen alennus on 24 %. Näin ollen nousukohtainen tulo alenee 0,82 euroon. Hinnanalennuksen johdosta ryhmän nousumäärä nousee 15 800 000 matkaan, joten oivalipulla ryhmä tuottaa lipputuloja noin 13 000 000 euroa. Tähän lisätään ennallaan pysyneet päivittäin matkustavien lipputulot, jolloin oivalipulla kokonaislipputulot ovat 21 200 000 euroa. Alenema aiemmasta on noin 3 000 000 euroa eli 12 %, kun nousujen määrä kasvoi 5 %. Tarkemmat laskelmat ovat liitteessä.

Analyysissä hintajouaston arvo on epävarmin muuttuja, joten tulosten herkkyyttä suhteessa sen muutoksiin on syytä tarkastella. Ensin tarkastellaan tilannetta, jossa hintajouaston arvo on nolla, siis hinnan alennus ei kasvata matkustajamääriä. Käytännössä tämä vaihtoehto ei ole mahdollinen, koska hinnan alennus johtaa aina myytyjen hyödykkeiden määrän kasvuun. Hintajouaston perustasoksi oletetaan –0,3, maltillisen hintajouaston perustasoksi –0,2 ja suuren hintajouaston –0,4. Asiakassegmenttikohtaiset hintajouaston arvot ovat samat kuin yllä. Koko väestön painotettu hintajousto on perusarvolla –0,28, maltillisella arvolla –0,19 ja suurella arvolla –0,38. Taulukkoon 5.11 on kerätty matkamäärän ja lipputulojen prosentuaaliset muutokset erilaisilla hintajousto-tasoilla.

*Taulukko 5.11. –24 % hinnanmuutoksen vaikutukset matkamäärään ja lipputuloihin erilaisilla hintajoustokertoimilla Tampereen joukko-
liikenteessä.*

hinnan muutos –24 %		
hintajousto	nousumäärän muutos	lipputulojen muutos
0	0 %	–16 %
perustaso	+5 %	–14 %
maltillinen	+4 %	–13 %
suuri	+6 %	–11 %

Maltillisella hintajoustolla uusia nousuja tulee 700 000, joka on 3 % kasvu. Lipputulot alenevat 3 200 000 eurolla, eli 13 %. Jokainen uusi nousu maksaa noin 4,50 euroa. Suuri hintajousto johtaa 1 400 000 uuteen nousuun ja 6 % kasvuun. Lipputulot vähenevät 11 % eli 2 600 000 euroa. Uuden nousun yksikköhinta on 1,80 euroa.

15 % hinnanalennus

On hyödyllistä analysoida myös alhaisempia hinnan muutoksia. Noin 15 % suuruinen hinnanalennus vastaisi sitä, että oivalipulla saisi matkustaa maksuttomasti joka viidennen matkan. 15 % alennus tarkoittaa myös sitä, että 1,08 euron nousukohtainen lipputulo laskee 0,92 euroon. Taulukossa 5.12 esitetään laskelmat erilaisilla hintajoustoilla, tarkemmat laskelmat hintajoustoperusravolla ovat liitteessä.

*Taulukko 5.12. –15 % hinnanmuutoksen vaikutukset matkamäärään ja lipputuloihin erilaisilla hintajoustokertoimilla Tampereen joukko-
liikenteessä.*

hinnan muutos –15 %		
hintajousto	nousumäärän muutos	lipputulojen muutos
0	0 %	–19 %
perustaso	+3 %	–7 %
maltillinen	+2 %	–8 %
suuri	+4 %	–6 %

Jos hintajousto oletetaan nolaksi, lipputulot laskevat 2 400 000 eurolla. Perustason hintajoustolla nousuja tulee 700 000 ja 3 % lisää lipputulojen alentuessa 1 800 000 euroa ja 7 %. Uuden nousun hinta on näin 2,60 euroa. Maltillisen hintajoustoperusravon vaikutukset ovat 500 000 uutta nousua ja 2 000 000 lipputulojen väheneminen, mikä merkitsee 2 % kasvua nousumäärään ja 8 % pienenemistä lipputuloihin. Uusien nousujen yksikköhinta on 4,40 euroa. Suuri hintajousto johtaa 900 000 uuteen nousuun eli 3 % kasvuun, 1 600 000 euron eli 12 % lipputulovajeeseen ja 1,70 euron hintaan jokaista uutta nousua kohden.

8 % hinnanalennus

Laskelmien maltillisin hinnanalennusprosentti kuvaa tilannetta, jossa oivalipulla on kuukausilaskutusmaksimi, mutta tätä ennen lipulla ei saa ilmaisia matkoja. Tällöin 8 % hinnanalennus kuvaa keskimääräistä tilannetta, vaikka todellisuudessa kunkin matkustajan kokema hinnanalennus vaihtelee merkittävästi. Vaihtoehtoisesti 8 % hinnanalennus kuvaa muuta maltillista hinnan alentamista, esimerkiksi bonusta tai harvemmin ansaittuja maksuttomia matkoja. 8 % hinnanalennuksen jälkeen nousukohtaiset lipputulot ovat 0,99 euroa. 8 % hinnanalennuksen hintajoustolaskelmat esitetään taulukossa 5.13, sekä tarkemmat laskelmat hintajouaston perustasolla liitteessä.

Taulukko 5.13. –8 % hinnanmuutoksen vaikutukset matkamäärään ja lipputuloihin erilaisilla hintajoustokertoimilla Tampereen joukko-liikenteessä.

hinnan muutos –8 %		
hintajousto	nousumäärän muutos	lipputulojen muutos
0	0 %	–5 %
perustaso	+2 %	–4 %
maltillinen	+1 %	–4 %
suuri	+2 %	–3 %

Ilman hintajoustoja lipputulot alenevat 1 300 000 euroa. Perustason hintajoustoilla nousuja tulee 400 000 eli 2 % lisää ja lipputulot alenevat 900 000 euroa eli 4 %. Uusien nousujen yksikköhinta on 2,50 euroa. Maltillisen hintajouston jälkeen nousuja on 240 000 enemmän, joka tarkoittaa 1 % lisäystä. Lipputulot vähenevät 1 00 000 euroa eli 4 %, ja uuden nousun hinta on 4,30 euroa. Suuri hintajousto johtaa 500 000 uuteen nousuun, eli 2 % kasvuun. Lipputulojen vaje on 800 000 euroa eli 3 %. Hinta uutta nousua kohden on 1,60 euroa.

5.4.3. Analyysin johtopäätös

Hintajoustolaskelmien tulokset viittaavat siihen, että lipun hinnan alentaminen ei ole taloudellisesti kannattavaa. Oivalippua ei kannata sen takia kuitenkaan hylätä. Uuden lipputyypin perusajatuksena on maksutavan tuoma palvelutason nosto, jota on vaikea mitata rahallisesti. Merkittävä palvelutasoa nostava ja asiakastyytyväisyyttä kohentava vaikutus on myös sillä, että asiakkaan ei tarvitse etukäteen arvioida itselleen edullisinta matkalipputyyppeä.

Maksutavan lisäksi oivalippuun olisi suositeltavaa lisätä jokin matkustamisen lisäämiseen houkutteleva taloudellinen kannustin. On mahdollista, että taloudellinen kannustin päätetään kuhunkin joukko-liikennejärjestelmään erikseen ja se voi olla esimerkiksi jokin luvussa 5.3 esitelty kanta-asiakasjärjestelmä.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että matkalipun hinnanalennuksen lisäksi joukkoliikenteen laadun nostaminen on keskeinen toimi kulkutapaosuuden kasvattamiseksi (Vanhanen 2007a). Oivalippu pureutuu molempiin tekijöihin tehden joukkoliikenteestä aiempaa houkuttelevamman kulkumuotovaihtoehdon.

Jotta uuden maksutavan sekä tariffin vaikutuksena matkustajamäärä kasvaa, on uutta lippua markkinoitava potentiaalisille käyttäjäryhmille. Säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävien lisäksi markkinointia on suunnattava markkinasegmenttiin, joka ei vielä käytä joukkoliikennettä tai käyttää sitä satunnaisesti. Potentiaalisille uusille nousijoille on tiedotettava joukkoliikenteen tarjoamista liikkumismahdollisuuksista. Uusi joukkoliikennelippu yhdessä liikkumismahdollisuuksien markkinoinnin kanssa tarjoaa sysäyksen kulkumuotovalikoiman uudistamiseen ja joukkoliikenteen nousumäärän kasvattamiseen.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Nykyajan teknologiaorientoituneessa yhteiskunnassa uudet tekniikat ja järjestelmät muuttavat ja helpottavat ihmisten elämää jatkuvasti. Maksujärjestelmät ovat muuttuneet viimeisten vuosikymmenten aikana merkittävästi, ja joukkoliikenne on ollut muutoksessa mukana. Entisistä käteisellä rahalla maksamisesta ja pahvien matkalippujen käyttämisestä on siirrytty vahvasti älykortin käyttämiseen joukkoliikenteen arvo- ja kausilippuina. Joukkoliikenteen lippujärjestelmää on syytä kehittää edelleen, koska se on merkittävä osa joukkoliikenteen palvelutasoa.

Jotta joukkoliikenne säilyttää ja parantaa kilpailuasemaansa henkilöautoiluun verrattuna, on joukkoliikenteen kustannusrakenteesta tehtävä houkuttelevampi kuin henkilöautoilun kustannusrakenne. Tämä voidaan saavuttaa jälkimaksettavan joukkoliikennelipun avulla. Kun asiakas tekee joukkoliikenteen tarjoajan kanssa laskutus-sopimuksen, hänellä on käytössään aina voimassa oleva matkalippu. Tulevaisuuden visio on se, että matkalippu voidaan integroida johonkin muuhun, asiakkaan aina mukana pitämään esineeseen, esimerkiksi matkapuhelimeen tai maksukorttiin.

Tampere on ollut Suomessa edelläkävijä joukkoliikenteen matkakorttien käyttöönotossa jo 1990-luvulla. Nyt kaupungin joukkoliikenteessä suunnitellaan seuraavaa lippujärjestelmän mullistusta, jälkimaksettavaa matkakorttia, joka mukautuu käyttäjän matkustustarpeisiin. Tämä tutkimus on osa hanketta, jossa selvitetään jälkilaskutettavan lipun mahdollisuudet ja haasteet. Tutkimuksen osana on tarkoitus selvittää lipun käytännön toimivuus sekä asiakkaiden käyttökokemuksia koekäytön avulla, mutta koekäytön käynnistyminen viivästyi matkakortt uudistuksen viivästymisen vuoksi, joten koekäyttö suoritetaan tutkimuksen toisena osavaiheena.

Koekäytön yhteydessä laskutus suoritetaan vielä manuaalisesti, koska koekäyttäjär ryhmä on pieni. Jos koekäytön tulokset ovat positiiviset, tulisi jälkimaksettavasta joukkoliikennelipusta käynnistää laajamittaisempi pilottihanke. Käyttäjäkokeusten lisäksi pilotissa tulisi selvittää laskuttamisjärjestelmien toimivuus. Vaihtoehtoisia laskutuksen toteutustapoja ovat joukkoliikenteen oman laskutusjärjestelmän luominen, kaupunkiorganisaation jo olemassa olevan muun laskutusjärjestelmän (esimerkiksi terveydenhuollon tai päivähoidon) hyödyntäminen, laskutuksen ulkoistaminen kumppanille sekä matkakortin ulkoistaminen osaksi jotakin jo olemassa olevaa etäluettavaa maksukorttia, jolloin laskuttaminen siirtyisi pankeille.

Olisi ollut hyödyllistä, jos tutkimuksen tuloksena olisi syntynyt myös valmis kanta-asiakkuuteen kannustava tariffimalli. Tällöin uusi tariffirakenne olisi ollut käytössä heti käyttökokeilun käynnistyttyä, ja uuden lipun vaikutuksia olisi voitu tutkia

kokonaisuutena. Nyt ehdotettu malli, jossa joka kolmas matka on maksuton ja jossa kuukausimaksimi on nykyisen kuukauden kausilipun suuruinen, on päätetty ilman tutkimuksen kohteena olevan joukkoliikennejärjestelmän kustannusrakenteeseen tutustumista, ja se ei välttämättä ole taloudellisesti kestävä. Taloudellisesti kestävä mallin rakentaminen olisi vaatinut tiiviimpää yhteistyötä tutkimusryhmän ja joukkoliikenteen taloushenkilöstön välillä.

Tutkimuksen huomattavimmat ansiot ovat erilaisten lippujärjestelmien teoreettinen koonti yhteen sekä joukkoliikenteelle vieraan toimintamaailman, laskutuksen, sovellusmahdollisuuksien selvittäminen. Koska tutkimuksen kohteena olevassa lipussa otettiin käyttöön uusi maksutapa, oli selvitettävä myös tariffijärjestelmän ja lipputyypien mahdollisuudet. Tuloksena on, että lippu soveltuu parhaiten tasataksajärjestelmään, jossa kuukausimaksimi on yksinkertaisinta määrittää. Lipussa sovelletaan arvo- ja kausilippujen periaatteita. Niin tariffi- kuin lipputyypiselvityksen tuloksena on myös se, että on hyvä pyrkiä lippujärjestelmän yksinkertaisuuteen, jolloin matkustajat tietävät matkan hinnan.

Tutkimuksen aikana selvisi, että laskutuksen soveltaminen joukkoliikenteen maksutavaksi on verrattain ainutlaatuista. Laskutus vaatii monimutkaisen järjestelmän, jonka toiminnasta laskutettavan lipputyypin menestyminen riippuu.

Joukkoliikenteen palvelutason nostaminen henkilöautoilun kanssa kilpailukykyiseksi on laajasti käsitelty kysymys. Palvelutason nostamisen keskeisimpiä kohteita ovat olleet joukkoliikenteen nopeus, vuoroväli, verkon kattavuus ja pysäkkiolosuhteet. Tämä tutkimus tarjoaa mahdollisuuksia jatkaa palvelutason kehittämistä uudesta näkökulmasta: joukkoliikenteen jälkimaksamisesta.

LÄHTEET

- ABTN. 2008. *Touch and Travel is introduced*. [viitattu 18.9.2009]. Saatavissa: www.abtn.co.uk.
- Asiantuntijahaastattelu 2010a, *Suomessa toimivan teleoperaattorin laskutuspäällikön haastattelu 17.2.2010*.
- Asiantuntijahaastattelu 2010b, *Suomessa toimivan teleoperaattorin laskutuspäällikön haastattelu 2.2.2010*.
- Barclaycard. 2009. *Barclaycard OnePulse*. [viitattu 16.2.2010]. Saatavissa: www.barclaycard-onepulse.co.uk.
- Blythe, P.T. 2004. "Improving public transport ticketing through smart cards", *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Municipal Engineer*, vol. 157, no. 1, pp. 47-54.
- Caulfield, B. & O'Mahony, M. 2005. "Passenger requirements of a public transport ticketing system", *8th International IEEE Conference on Intelligent Transportation Systems*, pp. 32.
- DB Bahn. 2009. *Touch and Travel*. [viitattu 17.9.2009]. Saatavissa: www.touchandtravel.de.
- Deutsche Welle. 2007. *Deutsche Bahn, Vodafone Team Up on Mobile Payment Scheme*. [viitattu 18.9.2009]. Saatavissa: www.dw-world.de.
- EasyCard. 2010. *What is EasyCard?* [viitattu 11.2.2010]. Saatavissa: www.easycard.com.tw.
- Elmore-Yalch, R. 1998. *A Handbook: Using Market Segmentation to Increase Transit Ridership*, Transit Cooperative Research Program, Report 36, Washinton, D.C.
- Europa. 2008. *Tiivistelmät EU:n lainsäädännöstä*. [viitattu 8.10.2009]. Saatavissa: <http://europa.eu/>.
- European Union. 2009. *Activities of the European Union - Transport*. [viitattu 8.10.2009]. Saatavissa: http://europa.eu/pol/trans/index_en.htm.
- Fetsch, A. 2009. *O2 joins the Touch & Travel project of the Deutsche Bahn*. [viitattu 18.9.2009]. Saatavissa: www.pressreleasepoint.com.

- Freedman, B. & Knight, J. 2004, *The Gale Encyclopedia of Science; Sustainable Development*, 3rd edn, Gale, Detroit.
- Gariloff, J. 2009. *Maksupalvelulaki, Lausunnotiivistelmä*, Oikeusministeriön lausuntoja ja selvityksiä 2009:18, Helsinki.
- Giesecke & Devrient. 2009. *NFC Project "Touch&Travel"*. [viitattu 18.9.2009]. Saatavissa: www.gi-de.com.
- Hallitus. 2007. *Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma*. Saatavissa: <http://www.valtioneuvosto.fi/hallitus/hallitusohjelma/pdf/hallitusohjelma-painoversio-040507.pdf>.
- Helke, H.-M. 2009. *Linja-autoliikenne*. [viitattu 8.10.2009]. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/42>.
- Helsingin Sanomat . 2009. *VR kokeilee joustavia hintoja junalippuihin. Helsingin Sanomien verkkokeskustelu*. [viitattu 22.9.2009]. Saatavissa: <http://www.hs.fi/talous/artikkeli/VR+kokeilee+joustavia+hintoja+junalippuihin/1135248678705>.
- HKL. 2006 *Vuosikertomus 2005*, HKL Helsingin kaupungin liikennelaitos.
- HLT. 2006. *Henkilöliikennetutkimus 2004-2005*, Liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto ja Ratahallintokeskus, Helsinki.
- HSL. 2010. *Helsingin seudun liikenne*. [viitattu 10.2.2010]. Saatavissa: www.hsl.fi.
- Ihmisoikeudet. 2009. *Ihmisoikeudet*. [viitattu 9.10.2009]. Saatavissa: www.ihmisoikeudet.net.
- Kalenoja, H. 2008. *Selvitys joukkoliikenteen tariffien ja lippuvalikoiman kehittämisevaihtoehtoista Tampereella. Työraportti 16.6.2008.*, Tampereen teknillinen yliopisto, Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos, Tampere.
- Katzev, R. & Bachman, W. 1982. "Effects of deferred payment and fare manipulations on urban bus ridership", *Journal of Applied Psychology*, vol. 67, no. 1, pp. 83-88.
- Kesko. 2009. *Kaikki K-Plussasta*. [viitattu 3.9.2009]. Saatavissa: www.plussa.com.
- Kesti, S. 2009, *Lausunto Liikenne- ja viestintäministeriölle Suomen joukkoliikennelakiluonnoksesta sekä siirtymäajan liikennöintisopimusmallista*, Kuopion kaupunginhallitus 02/16/2009.
- KTM. 2005, *Lähiajan energia- ja ilmastopolitiikan linjauksia - kansallinen strategia Kioton pöytäkirjan toimeenpanemiseksi.*, KTM Julkaisuja 25/2005 Energiaosasto.
- Kuluttajavirasto. 2008. *Maksupalvelulain säätäminen etenee*, Tiedote.

- La Semitan. 2010. *Et vous êtes d'humeur voyageuse*. [viitattu 10.2.2010]. Saatavissa: www.tan.fr.
- Laine, T., Heltimo, J., Granberg, M. & Taskinen, J. 2005. *Autoilijat joukkoliikenteessä: Asenteiden ja kokemusten merkitys kulkutavan valinnassa.*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 86/2005.
- Laurikko, J. 2007. *Energiatehokkuus liikenteessä ja liikennevälineissä*, Seminaariesitys 19.12.2007.
- Lin, J. 2005. "Taipei's transit 'EasyCard' payments to be expanded to taxis, parking meters", *Taipei Times*, vol. 25.1., pp. 10.
- Lindorff Oy . 2009. *Maksu Myöhässä*. [viitattu 22.12.2009]. Saatavissa: <http://maksumyohassa.fi/>.
- Litman, T. 2004. "Transit Price Elasticities and Cross-Elasticities", *Journal of Public Transportation*, vol. 7, no. 2, pp. 37-58.
- LVM 2009a. *Käyttöoikeussopimuksen tarjousasiakirjamallit. Joukkoliikenteen hankintamenettelytyöryhmän mietintö.*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 41/2009. Työryhmän pj toiminnanjohtaja Pekka Aalto, Suomen paikallisliikenneliitto ry., Helsinki.
- LVM . 2009b. *Palvelusopimusasetus PSA voimaan*. [viitattu 1.4.2010]. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/uutinen/view/1009580>.
- Markkanen, M. 2010. *Velkajuridiikan perusasioita*, Takuu-säätiö, Helsinki.
- McEachern, W. 1988. "Models of Price Discrimination" in *Economics: A contemporary Introduction* South-Western Publishing Co., Cincinnati, Ohio, pp. 553-556.
- Metsäranta, H., Hillo, K. & Weiste, H. 2008. *Joukkoliikenteen lipputukijärjestelmä ja hinnoittelu*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 53/2008, Helsinki.
- Motiva. 2009. *Liikenteen energiankulutus ja pakokaasupäästöt*. [viitattu 19.10.2009]. Saatavissa: http://www.motiva.fi/liikenne/perustietoa_liikenteesta_ja_ymparistosta/liikenteen_energiankulutus_ja_pakokaasupaastot.
- National Immigration Agency. 2010. *Latest Easy Card offers credit option*. [viitattu 11.2.2010]. Saatavissa: http://iff.immigration.gov.tw/enfront/newsp.php?tr_id=&id=443.
- Nilson, A. (toim.). 2005. *Årsredovisning 2004*, Hallandstrafiken AB, Falkenberg.
- Nummenmaa, L. 2004. *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*, Tammi, Vammala.

- Pastinen, V. et al. 2007. *Joukkoliikenteen houkuttelevuuden ja käytön lisääminen eri liikkujaryhmissä kaupunkiseuduilla*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 63/2007, Helsinki.
- Pekkarinen, J. & Sutela, P. 1986, *Kansantaloustiede* 2, 2nd edn, WSOY, Juva.
- RFID Lab Finland ry. 2010. *NFC*. [viitattu 9.2.2010]. Saatavissa: <http://www.rfidlab.fi/nfc>.
- Richardson, B. 2005, "Sustainable transport: analysis frameworks", *Journal of Transport Geography*, vol. 13, no. 1, pp. 29-39.
- Saharan, A. 2009. *Mobile phone as a ticket for the train and bus*. [viitattu 18.9.2009]. Saatavissa: www.bahn.co.uk.
- San Francisco Municipal Transportation Agency. 2010. *Transit*. [viitattu 9.2.2010]. Saatavissa: www.sfmta.com.
- Shan, S. 2008. "EasyCard plan steaming ahead", *Taipei Times*, , no. 8.8., pp. 2.
- Siikonen, M., Salmi, P. & Toiskallio, K. 2008, *Brändin kehittämistyökalu kaupunkiseutujen joukkoliikenteelle*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 61/2008, Helsinki.
- S-Ryhmä. 2009. *S-kanava*. [viitattu 2.9.2009]. Saatavissa: www.s-kanava.fi.
- Suomen Taloushallintoliitto ry. 2007. *Kirjanpidon ABC*. [viitattu 22.12.2009]. Saatavissa: http://www.taloushallintoliitto.fi/tilitoimistot/kirjanpidon_abc/.
- Svenns, T. 2007. *Joukkoliikenteen kausilipputarjonnan kehittämismahdollisuudet kaupunkiseudulla*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 58/2007, Helsinki.
- Tampereen kaupunki. 2009. *Joukkoliikenne - viisas valinta*. [viitattu 2.9.2009]. Saatavissa: <http://www.tampere.fi/joukkoliikenne/index.html>.
- Taniguchi, A. & Fujii, S. 2007. "Promoting public transport using marketing techniques in mobility management and verifying their quantitative effects", *Transportation*, vol. 34, no. 1, pp. 37-49.
- Titova-Candel, O. 2008. "Smart cards in transportation systems lead the way", *Card Technology Today*, vol. 20, no. 2, pp. 9-9.
- Transantiago. 2009. *Tarjeta Bip!* [viitattu 22.9.2009]. Saatavissa: www.tarjetabip.cl.
- TransLink. 2010. *Tickets and fares*. [viitattu 10.2.2010]. Saatavissa: www.translink.com.au.
- Transperth. 2010. [viitattu 10.2.2010]. Saatavissa: www.transperth.wa.gov.au.

- Transport for London. 2009. *Oyster Online*. [viitattu 17.8.2009]. Saatavissa: <https://oyster.tfl.gov.uk/oyster/entry.do>.
- Turun kaupunki. 2010. *Turun kaupungin verkkosivut*. [viitattu 9.2.2010]. Saatavissa: www.turku.fi.
- Vaattovaara, R. & Väisänen, O. 2007. *Asiantuntijahaastattelu*, Haastattelijana Terhi Svenss. YTV 19.6.2007.
- Vanhanen, K. 2007a. *Joukkoliikenteen kokonaislaatuun vaikuttavat tekijät, painopisteenä paikallisliikenne - osaraportti 1*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 66A, Helsinki.
- Vanhanen, K. 2007b. *Taksa- ja lippujärjestelmät Euroopassa*, YTV Pääkaupunkiseudun yhteistyövaliokunta, Helsinki.
- Weltman, B. 2009. "Better Billing", *Hardwood Floors Magazine*, vol. 22, no. 1, pp. 30-32.
- Visa. 2010. *Visa Contactless*. [viitattu 2.3.2010]. Saatavissa: <http://www.visaeurope.com/pressandmedia/factsheets/visacontactless.jsp>.
- Voltti, V. & Karasmaa, N. 2006, *Kulikutapojen rinnakkaiskäyttö ja siirtymäpotentiaali*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 21/2006, Helsinki.
- Voltti, V. & Luoma, M. 2007, *Liikkujaryhmät valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimusaineistossa*, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 43/2007, Tampere.
- Yan-chih, M. 2007. "Taipei MRT to introduce new IC ticketing system", *Taipei Times*, , no. 28.4., pp. 2.
- Ykkösbonus. 2009. *Tietoa ykkösbonuksesta*. [viitattu 3.9.2009]. Saatavissa: www.ykkosbonus.com.
- YTV 2003, *Joukkoliikenteen lipunhinnan muutosten taloudelliset vaikutukset*, Pääkaupunkiseudun julkaisusarja, Helsinki.
- YTV 1999, *Pääkaupunkiseudun joukkoliikenteen lippujen hintajoustoselvitys*, Pääkaupunkiseudun julkaisusarja, Helsinki.

LIITE: VAIKUTUSANALYYSIN LASKELMIA

Laskelma: oivalipun vaikutus – lipputulot siirtymästä kertalipusta arvolippuun.

Vuonna 2007 kertalippujen myyntimäärä oli 2 674 766 lippua, joista saatiin lipputuloja 5 202 942 €. Näin ollen keskimääräinen lipun hinta oli 1,95 € (aikuisen lipun hinta on 2 € ja lapsen 1 €). Jos 5 % siirtyy käyttämään arvolippuja, kertalipun myyntimäärä on 2 541 028 lippua ja lipputulot 4 942 795 €. Lipputulot vähenevät 260 147 €.

Vuonna 2007 arvolippuja myytiin 10 064 899 kappaletta, joista saadut lipputulot olivat 12 111 228 €. Arvolippuja myydään erikseen aikuisille (1,40 €), lapsille ja yli 64-vuotiaille (0,65 €) ja nuorille ja opiskelijoille (1,05 €), ja keskimääräinen lipun hinta on 1,20 €. Jos arvolippuja myydään 5 % enemmän, myyntimäärä on 10 198 637 ja lipputulot 8 181 438 €. Lipputulot kasvavat 160 929 €.

Näin ollen kokonaisvaikutus on 99 218 € väheneminen, joka on 24 129 193 € kokonaislipputuloista 0,41 %.

Laskelma: oivalipun vaikutus lipputuloihin.

alkuperäiset nousut	22 665 600	
päivittäin matkustavat	7 956 000	
muut	14 709 600	
alkuperäiset lipputulot	24 129 194 €	
tulokertymä päivittäin matkustavilta	8 228 000 €	
tulokertymä muilta	15 901 194 €	
tulot/nousu (muut)	1,08 €	
alennuksella	0,82 €	
uusi nousumäärä	23 749 799	
joista muita	15 793 799	
tulokertymä muilta	12 975 649	
uudet lipputulot	21 203 649	
lipputulojen muutos	-2 925 545	-12 %
nousumäärän muutos	1 084 199	5 %
hinta/uusi nousu	2,7 €	

Laskelma: 15 % hinnanalennuksen vaikutus lipputuloihin hintajouaston perusarvolla.

asiakassegmentit	hintajouaston arvo	matkojen määrä ennen	matkojen määrän muutos	matkojen määrä jälkeen
päivittäin matkustavat	0	7 956 000	0	7 956 000
useita kertoja viikossa matkustavat	-0,3	12 480 000	561 600	13 041 600
2-4 kertaa kuussa matkustavat	-0,36	1 783 600	96 314	1 879 914
alle 15 kertaa vuodessa matkustavat	-0,3	406 000	18 270	424 270
joukkoliikennettä käyttämättömät	-0,24	40 000	1 440	41 440
YHTEENSÄ		22 665 600	677 624	23 343 224

alkuperäiset nousut	22 665 600	
kausilippulaisia	7 956 000	
ei-kausilippulaisia	14 709 600	
alkuperäiset lipputulot	24 129 194 €	
tulokertymä kausilippulaisilta	8 228 000 €	
tulokertymä ei-kausilippulaisilta	15 901 194 €	
tulot/nousu (ei kausilippulaisia)	1,08 €	
alennuksella	0,92 €	
uusi nousumäärä	23 343 224	
joista ei-kausilippumatkoja	15 387 224	
tulokertymä ei-kausilippulaisilta	14 138 655	
uudet lipputulot	22 366 655	
lipputulojen muutos	-1 762 539	-7 %
nousumäärän muutos	677 624	3 %
hinta/uusi nousu	2,6 €	

Laskelma: 8 % hinnanalennuksen vaikutus lipputuloihin hintajouaston perusarvolla.

asiakassegmentit	hintajouaston arvo	matkojen määrä ennen	matkojen määrän muutos	matkojen määrä jälkeen
päivittäin matkustavat	0	7 956 000	0	7 956 000
useita kertoja viikossa matkustavat	-0,3	12 480 000	299 520	12 779 520
2-4 kertaa kuussa matkustavat	-0,36	1 783 600	51 368	1 834 968
alle 15 kertaa vuodessa matkustavat	-0,3	406 000	9 744	415 744
joukkoliikennettä käyttämättömät	-0,24	40 000	768	40 768
YHTEENSÄ		22 665 600	361 400	23 027 000

alkuperäiset nousut	22 665 600	
kausilippulaisia	7 956 000	
ei-kausilippulaisia	14 709 600	
alkuperäiset lipputulot	24 129 194 €	
tulokertymä kausilippulaisilta	8 228 000 €	
tulokertymä ei-kausilippulaisilta	15 901 194 €	
tulot/nousu (ei kausilippulaisia)	1,08 €	
alennuksella	0,99 €	
uusi nousumäärä	23 027 000	
joista ei-kausilippumatkoja	15 071 000	
tulokertymä ei-kausilippulaisilta	14 988 520	
uudet lipputulot	23 216 520	
lipputulojen muutos	-912 674	-4 %
nousumäärän muutos	361 400	2 %
hinta/uusi nousu	2,5 €	



Tampereen teknillinen yliopisto
Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos
PL 541
33101 Tampere

www.tut.fi/tlo

ISBN 978-952-15-2441-7 (PDF)
ISSN 1797-9072