



**TURUN KAUPPAKORKEAKOULU**  
**Turku School of Economics**

**RAUTATIEKULJETUSTEN  
HYÖDYNTÄMINEN HENKILÖAUTOJEN  
TRANSITOKULJETUKSISSA SUOMEN  
KAUTTA VENÄJÄLLE**

**Case VR Cargo**

Liiketaloustiede, logistiikan pro gradu  
-tutkielma

Laatija  
Lauri Alanne 10024

Ohjaajat  
KTT, TkT Juuso Töyli  
KTM Hanne-Mari Hälinen

1.4.2009  
Turku

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Henkilöautojen transitokuljetukset rautateitse .....	5
1.2	Tutkimusongelma ja rajaukset.....	6
1.3	Tutkielman rakenne .....	7
1.4	Keskeiset käsitteet .....	8
2	TRANSITOKULJETUKSET.....	10
2.1	Transitokuljetusten käyttöön ja kauttakulkumaiden valintaan vaikuttavia tekijöitä .....	10
2.1.1	Luonnonolosuhteet ja poliittiset tekijät.....	10
2.1.2	Infrastruktuuuri.....	11
2.1.3	Tuotantolaitosten sijainti.....	12
2.2	Transitokuljetukset Venäjälle.....	13
2.2.1	Venäjän talouden ominaispiirteitä .....	13
2.2.2	Syitä transitokuljetusten käyttöön Venäjän ulkomaankaupassa.....	16
2.3	Suomen transitokuljetukset Venäjälle .....	18
2.3.1	Itätransiton kuljetusmuodot ja päätavararyhmät.....	19
2.3.2	Länsitransiton kuljetusmuodot ja päätavararyhmät .....	19
2.3.3	Suomen keskeiset kauttakulkusatamat.....	20
2.3.4	Suomen transitokuljetusten ominaispiirteitä .....	22
2.3.5	Transitoliikenteen vaikutukset Suomen kansantaloudelle .....	23
2.4	Suomen kilpailukyky transitokuljetuksissa Venäjälle .....	25
2.4.1	Suomen kanssa kilpailevat reitit .....	25
2.4.2	Suomen kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä.....	25
2.4.3	Suomen kilpailukyky tulevaisuudessa .....	27
2.5	Yhteenvedo luvusta 2 .....	29
3	RAUTATIEKULJETUKSET JA KULJETUSMUODON VALINTA.....	31
3.1	Rautatiekuljetukset .....	31
3.1.1	Rautatiekuljetusten ominaispiirteitä .....	31
3.1.2	Rautatiekuljetukset Suomessa ja Venäjällä.....	35
3.2	Maantiekuljetukset.....	37
3.3	Kansainväliset logistiset toimitusketjut .....	39
3.3.1	Multimodaalikuljetukset .....	39
3.3.2	Tavarankuljettajalle ja toimitusketjulle asetettavat vaatimukset.....	41
3.4	Yhteenvedo luvusta 3 .....	42

4	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN.....	44
4.1	Käytetyt tutkimusmenetelmät .....	45
4.2	Tutkimuksen ensimmäinen vaihe .....	46
4.3	Tutkimuksen toinen vaihe .....	47
5	EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	49
5.1	Autojen rautatiekuljetus Suomesta Venäjälle .....	49
5.1.1	Case VR Cargo .....	49
5.1.2	Kuljetusprosessin kuvaus ja erityispiirteitä.....	51
5.2	Autojen rautatiekuljetusten vertailua maantiekuljetuksiin.....	54
5.2.1	Autojen rautatietransiton kilpailuedut.....	54
5.2.2	Rautatiekuljetusten kilpailukyky maantiekuljetuksiin verrattuna ...	56
5.3	Autojen rautatietransiton kehittämismahdollisuudet .....	58
5.3.1	Autojen lastaus Suomen satamissa .....	58
5.3.2	Junavaunujen laatu ja kunto .....	60
5.3.3	Kuljetusten hintataso.....	61
5.3.4	Rajanylityksen sujuvuus.....	66
5.3.5	Kotkan sataman hyödyntäminen .....	67
5.3.6	Kuljetusketjun kilpailukyvyn parantaminen laajemman toiminnan edellytyksenä .....	69
5.3.7	Autojen kuljetus Venäjän kaukaisempiin osiin ja IVY-maihin.....	70
5.4	Autojen rautatietransiton tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä .....	72
5.4.1	Syksyllä 2008 alkaneen finanssikriisin johdannaisvaikutukset autokuljetuksiin .....	72
5.4.2	Venäjän oma autotuotanto.....	75
5.4.3	Venäjän satamakapasiteetin kasvu .....	75
5.4.4	Kilpailevat kuljetusreitit Trans-Siperian rata ja Baltian maat .....	78
5.4.5	Venäjän kuljetuspolitiikan vaikutukset autojen transitokuljetuksiin	79
5.5	Yhteenvedo luvusta 5 .....	80
6	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	82
7	YHTEENVETO.....	84
	LÄHTEET .....	87

## LIITTEET

LIITE 1	RADANPIDON JA RAUTATIELIIKENTEEN VIRANOMAISTEHTÄVÄT SUOMESSA .....	94
LIITE 2	ESIMERKKI HAASTATTELURUNGOSTA (AVELON AUTOLOGISTICSIN EDUSTAJAN HAASTATTELU).....	95
LIITE 3	HAASTATTELUJEN AIHEALUEET.....	97

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1	Suomen merkittävimmät satamat.....	20
Kuvio 2	Itä- ja länsitransiton jakautuminen Suomen merkittävien transitosatamien kesken vuonna 2008.....	21
Kuvio 3	Transitoliikenne (tonneissa mitattuna) Suomen satamissa vuosina 1997–2008 .....	22
Kuvio 4	Tutkimuksen suorittamisen vaiheet.....	44
Kuvio 5	Kuljetusetäisyyksien havainnollistamista Venäjän ja Kazakstanin kuljetuskohteissa. ....	71

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1	Yhteenvedo transitokuljetuksista Suomen kautta Venäjälle .....	30
Taulukko 2	Yhteenvedo rautatiekuljetuksista ja kuljetusmuodon valinnasta.....	43
Taulukko 3	Yhteenvedo autojen rautatietransitokuljetusten kilpailukyvästä, kehittämismahdollisuuksista ja tulevaisuudennäkymistä.....	81

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Henkilöautojen transitokuljetukset rautateitse

Henkilöautojen transitokuljetukset Suomen kautta Venäjälle ovat lisääntyneet viime vuosina voimakkaasti Venäjän vahvan talouskasvun myötä. Maassa on kysyntää ja suuret markkinat henkilöautoille, ja vuonna 2008 Suomen kautta Venäjälle kuljetettiinkin 740 000 henkilöautoa (Tullihallitus 2009). Määrän uskottiin kasvavan miljoonaan autoon lähivuosina, mutta nykyinen talouden epävarmuus heikentää näkymiä jonkin verran (Myllylä 2008, 10). Suomi on merkittävin reitti autojen kuljetuksessa Venäjälle, vuonna 2006 Suomen reitin markkinaosuus oli 75 % kuljetuksista (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 44).

Suomen kautta kuljetettavista autoista suurin osa kuljetetaan ajoneuvoyhdistelmillä maanteitse Suomen satamista Venäjälle. Tämä aiheuttaa yhteiskunnalle ongelmia muun muassa teiden ruuhkautumisen ja saasteiden muodossa. Ympäristön, liikenneturvallisuuden ja teiden käytön ja kulumisen kannalta olisikin hyvä, jos osa autoista kuljetettaisiin rautateitse maantiekuljetusten sijaan. (Tervala 2006, 9–10) Itärajan rekka-jono-ongelmat ovat jatkuvasti esillä eri tiedotusvälineissä, ja olisi toivottavaa, että maantiekuljetuksia voitaisiin tuntuvasti vähentää. Autojen kuljetus rautateitse vähentäisi ongelmia merkittävästi, sillä yhdellä kokojunalla voidaan korvata noin 40–50 maanteitse tehtävää kuljetusta. VR Cargo on autojen rautatietransiton ainoa toimija Suomessa, ja yritys on aloittamassa säännöllisiä rautatiekuljetuksia Suomen satamista Moskovaan. VR Cargon tavoitteena on saada noin kolmasosan markkinaosuus Suomen kautta Venäjälle kuljetettavista henkilöautokuljetuksista (MTV3-STT 2008).

Suomen asema Venäjän transitokuljetusten kauttakulkumaana on mielenkiintoisessa kehitysvaiheessa. Venäjän talous ja ulkomaankauppa ovat kasvaneet erittäin suurella vuosivauhdilla koko 2000-luvun ajan, ja samaan aikaan EU-jäsenyyden saaneet Baltian maat ovat kehittyneet varteenotettaviksi markkinatalouksiksi. Suomi, Baltian maat ja Venäjän omat satamat kilpailevat kaikki samojen tavaravirtojen kuljetuksista, ja eri maiden logistiset, taloudelliset ja poliittiset erot vaikuttavat kuljetusten jakautumiseen reittien kesken. Syksyllä 2008 alkaneen finanssikriisin tuoma taloudellinen epävarmuus vaikuttaa osaltaan transitokuljetuksiin Venäjän tuontinäkömien heikentyessä ja talouden ennustettavuuden vaikeutuessa.

## 1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tämä tutkimus on toteutettu toimeksiantona VR Cargolle. Tutkimuksessa käsitellään autojen rautatietransitokuljetuksia monipuolisesti ottaen huomioon erilaiset transito- kuljetuksiin ja rautatiekuljetuksiin vaikuttavat tekijät. Tutkielman tarkoituksena on löytää vastaus tutkimuksen pääongelmaan: Millaisin edellytyksin rautatiekuljetukset ovat kilpailukykyinen kuljetusmuoto autojen transitokuljetuksissa Suomesta Venäjälle?

Pääongelmaan liittyvät seuraavat osaongelmat:

1. Millainen on autojen rautatiekuljetusten kilpailukyky maantiekuljetuksiin verrattuna
2. Miten autojen transitokuljetuksia rautateitse voitaisiin kehittää kilpailukykyisemmiksi
3. Miten autojen rautatietransiton markkinat kehittyvät tulevaisuudessa

Ensimmäinen osaongelma koskee rautateiden kilpailukykyä maantiekuljetuksia vastaan, sillä kasvattaakseen markkinaosuuttaan VR Cargon tulee voittaa kuljetuksia itselleen nimenomaan maantiekuljetuksilta. Toisen osaongelman tutkimisella pyritään löytämään heikkouksia, jotka vaikuttavat rautatiekuljetusten kilpailukykyyn. Näin pyritään saamaan tietoa, jota voidaan hyödyntää rautatiekuljetusten kilpailukykyyn parantamiseksi. Kolmas osaongelma liittyy vahvasti nykyiseen talouden epävarmuuteen, tavoitteena on tutkia tulevien autonkuljetusmäärien oletettua kehittymistä. Mielenkiinnon kohteena ovat autonkuljetusten määrä ja niiden jakautuminen eri kuljetusmuodoille ja -reiteille.

Tutkimusongelma ratkaistaan tutkimalla tieteellisiä julkaisuja, tilastoja ja tiedotusvälineiden julkaisuja, sekä analysoimalla haastatteluilla hankittua empiiristä aineistoa. Tutkimus on rajattu koskemaan VR Cargon autojen transitokuljetuksia Suomen sataamista Moskovaan, sillä kyseinen kuljetusreitti on uusi, ja kuljetusketjun toimijoiden panostukset kohdistuvat nimenomaan kyseiselle reitille. Lisäksi kuljetusmäärät ovat suuret ja liiketoimintamahdollisuudet merkittävät Moskovaan päätyvillä kuljetuksilla johtuen kaupungin hallitsevasta asemasta Venäjän talouselämän keskuksena. Näin ollen VR Cargon autokuljetukset esimerkiksi Kazakstaniin ja muihin IVY-maihin jätetään pääosin tutkielman ulkopuolelle, aihetta tosin sivutaan lyhyesti empiirisen tutkimuksen tuloksia käsittelevässä luvussa.

Venäjälle tehdään transitokuljetuksia Suomen lisäksi monien muidenkin reittien kautta. Suomen kanssa Venäjän transitokuljetuksista kilpailevat reitit kulkevat Viron, Latvian, Liettuan ja Puolan sekä Venäjän omien Kaliningradin ja Pietarin alueiden kautta (Kajander & Tervo 1999, 38; Widgren, Kaitila & Arkonsuo 2000, 43–45). Lisäksi maakuljetusreitti suoraan Keski-Euroopasta Valko-Venäjän kautta Venäjälle voidaan nähdä kilpailevaksi transitokuljetusreitiksi (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 54). Tässä tutkielmassa keskitytään kilpailijamaista Viroon, Latviaan ja Liettuaan sekä kul-

jetuksiin Pietarin alueen satamien kautta, sillä kyseiset reitit kilpailevat selkeimmin Suomen kanssa samoista kuljetuksista. Kaliningradin kuljetuksia sivutaan tutkimuksessa, mutta Venäjän satama-alueista Pietarin alue on selvästi merkittävämpi kilpailija Suomelle (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 14, 22; Widgren ym. 2000, 90). Puolan ja Valko-Venäjän transitokuljetuskäytävissä käytetään maakuljetuksia koko kuljetusmatkan ajan, joten kyseiset reitit poikkeavat selvästi Suomen ja sen muiden kilpailijamaiden transitokuljetuksista, joissa suurimmassa osassa kuljetuksia osa matkasta toteutetaan merikuljetuksena (Transport routes between Western Europe and Russia 1994, 16–17). Tästä syystä Puolan ja Valko-Venäjän reittien tarkastelu jätetään tutkielman ulkopuolelle, ja tutkielmassa keskitytään selvimmin Suomen kanssa samoista tavaravirroista kilpaileviin maihin.

### 1.3 Tutkielman rakenne

Tutkimus sijoittuu transitokuljetusten ja rautatiekuljetusten tutkimuskenttään. Tutkimuskohteen kartoittamisessa hyödynnetään kansainväliseen kauppaan, transitokuljetuksiin, rautatiekuljetuksiin sekä maantiekuljetuksiin liittyvää kirjallista materiaalia.

Tutkielman luku 2 käsittelee transitokuljetuksia. Luvun aluksi käsitellään yleisiä syitä transitokuljetusten käyttöön kansainvälisessä kaupassa, jonka jälkeen perehdytään Suomen kautta toteutettavien kuljetusten rakenteeseen ja tavaravirtoihin. Mielenkiinnon kohteena ovat muun muassa Suomen asema ja kilpailukyky suhteessa muihin kuljetusreitteihin.

Luvussa 3 käsitellään rautatiekuljetuksiin ja kuljetusmuodon valintaan liittyviä tekijöitä. Rautatiekuljetukset kilpailevat autojen transitokuljetuksissa maantiekuljetusten kanssa, joten molempien kuljetusmuotojen ominaisuuksia on selvitetty. Kuljetusmuodon ja kauttakulkumaan valintaan liittyviä asioita käsitellään luvun 3 loppuosassa. Kyseisiä asioita tarkastellaan, sillä kansainvälisiin kuljetusketjuihin liittyy monia tekijöitä jotka vaikuttavat muun muassa kuljetusketjuilta vaadittaviin ominaisuuksiin ja niiden kilpailukykyyn.

Tutkimuksen luvut 2 ja 3 on kirjoitettu erilaisia kirjallisia julkaisuja lähteinä käyttäen. Tämän luvuissa 2 ja 3 luodun teoreettisen viitekehyksen avulla pyritään luomaan kokonaisvaltainen kuva autojen Venäjälle suuntautuviin transitokuljetuksiin liittyvistä tekijöistä alan ominaispiirteiden ja kuljetusvirtoihin vaikuttavien tekijöiden ymmärtämiseksi. Kyseisiä teorialukuja hyödynnettiin myös oikeiden tutkimuskohteiden kartoittamisessa ja haastattelukysymysten luomisessa.

Luvussa 4 kuvataan tehdyn empiirisen tutkimuksen suorittamista ja käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Luvussa 5 käsitellään tutkimuksen tuloksia, jotka saatiin käsittelemällä ja yhdistelemällä haastatteluista ja sekundaariaineistosta saatuja tietoja aiemmin



luotuun teoreettiseen viitekehykseen. Samalla ratkaistiin tutkimuksen tutkimusongelma. Tutkielman lopuksi, luvuissa 6 ja 7, luodaan tutkimustulosten perusteella johtopäätökset, ja tehdään yhteenveto koko tutkielmasta.

## 1.4 Keskeiset käsitteet

Tutkielman keskeisin käsite on transitokuljetus, joka voidaan määritellä tavarankuljetukseksi. Transitokuljetuksissa tuotteet kuljetetaan lähtömaasta toisen maan alueen kautta kohdemaahan ilman että tavaroita tullataan kauttakulkumaassa. (Widgren ym. 2000, 43) Transitotavaroita ei osteta kauttakulkumaahan, ja niitä ei lasketa kauttakulkumaan vienti- tai tuontitavaroiksi vaan transitotavarat jätetään ulkomaankaupan tilastojen ulkopuolelle (Karvonen, Rantala & Mäkelä 2005, 19; Widgren ym. 2000, 43).

Transitokuljetukset ovat siis ulkomaankaupan osa-alue, jota yritys voi käyttää esimerkiksi tehokkuussyistä tai osana toimitusketjunsä riskienhallintaa. Toimitusketjun riskienhallinnan avulla yritys pyrkii tunnistamaan ja varautumaan riskeihin joita toimitusketjun eri osissa esiintyy, pyrkien näin vähentämään epävarmuutta ja häiriöitä toimitusketjussa (Jüttner 2005, 121–124).

Suomen transitokuljetukset voidaan jakaa tavaravirtojen suunnan mukaan itä- ja länsitransitoon. Itätransito tarkoittaa tavaroiden kuljetusta lähtömaasta Suomen kautta Venäjälle, kun taas länsitransitolla tarkoitetaan Venäjällä valmistettujen tuotteiden kuljetusta Suomen kautta muualle maailmaan (Widgren ym. 2000, 47). Tutkielmassa käytetyt termit tavara ja tuote käsittävät sekä lopputuotteet että raaka-aineet ja puolivalmisteet.

Transitokuljetuksista on erotettava lähikäsite välityskauppa, jolla tarkoitetaan sitä osaa maan tuonnista, jota ei kuluteta kyseisessä maassa vaan viedään eteenpäin kolmanteen maahan. Välityskauppa on logistisesti lähellä transitokuljetuksia, eroa on tavarankuljetuksen omistussuhteissa ja kauppateknikassa. Välityskaupassa tavarankuljetuksen omistus siirtyy kauttakulkumaahan tietyssä vaiheessa toimitusketjua, transitokuljetuksissa ei. (Widgren ym. 2000, 1–2)

Transitokuljetuksissa samaa tavaralastia kuljetetaan usein monella eri kuljetusmuodolla, esimerkiksi henkilöautot voidaan kuljettaa Suomeen laivalla, josta edelleen maantie- tai rautatiekuljetuksena Venäjälle. Tällaista vähintään kahta erilaista kuljetusmuotoa käyttävää kuljetusta kutsutaan termillä multimodaalikuljetus (Karvonen ym. 2005, 23; Wheeler, Muller, Thrall & Fik 1998, 114). Transitokuljetus voi olla myös intermodaalikuljetus, joka on sama asia kuin multimodaalikuljetus sillä erotuksella että intermodaalikuljetuksessa tavara on koko kuljetusketjun ajan samassa kuljetusyksikössä, esimerkiksi kontissa (Kajander & Tervo 1999, 18–22; Karvonen ym. 2005, 22–23; Sussman 2000, 266–267). Kontit ovat useimmiten standardikokoisia, ja kontti-

liikenteen tavaramääriä mitataankin usein TEU-yksiköllä, jolla tarkoitetaan 20 jalan pituista konttia, englanninkieliseltä nimeltään twenty foot equivalent unit (Kilpeläinen 2004, 47).

Multimodaalikuljetusten merkitys Euroopassa tulee kasvamaan myös tulevaisuudessa, sillä Euroopan Unionin politiikan tavoitteisiin kuuluu maantie-liikenteen merkittävä vähentäminen. Tämä johtaa multimodaalikuljetusten lisääntymiseen juna- ja laivakuljetusten merkityksen kasvaessa. (Cuadrado, Frasset & Cervera 2004, 322–323; Mäkelä, Säily & Mäntynen 2002, 99 )

Maantiekuljetuksissa kuljetusvälineinä käytetään usein erilaisia ajoneuvoyhdistelmiä, jotka koostuvat vetoautosta sekä yhdestä tai useammasta perävaunusta. Autokuljetuksissa käytössä on erikoistunutta ajoneuvokalustoa. (Pöllänen & Mäntynen 2002, 100–104) Puhekielessä ajoneuvoyhdistelmistä ja muista maantiekuljetuksiin käytettävistä ajoneuvoista käytetään usein yleisnimeä rekka.

## 2 TRANSITOKULJETUKSET

Kansainvälisessä kuljetuksessa tavara pyritään kuljettamaan toimitusketjussa mukana olevien yritysten strategiaa parhaiten toteuttavalla tavalla lähtömaasta kohdemaahan. Joskus on tarkoituksenmukaista kuljettaa tavara kohdemaahan jonkun toisen valtion kautta transitokuljetuksena.

Tutkielman luvussa 2 käsitellään transitokuljetuksia keskittyen erityisesti Venäjälle suuntautuviin transitokuljetuksiin. Luvussa 2.1 tarkastellaan aluksi syitä, jotka saattavat johtaa transitokuljetusten käyttöön ulkomaankaupassa kansainvälisten toimitusketjujen osana. Samat syyt vaikuttavat myös eri maiden houkuttelevuuteen kauttakulkumaana. Ensimmäisenä käsitellään luonnonolosuhteiden, politiikan ja infrastruktuurin vaikutusta transitokuljetusten käyttöön, tämän jälkeen tarkastellaan tuotantolaitosten sijainnin ja uudelleensijoittelun vaikutusta transitokuljetusten määrään.

Luvussa 2.2 käsitellään Venäjän taloutta ja syitä siihen, että transitokuljetuksia käytetään yleisesti Venäjän ulkomaankaupan kuljetusten toteuttamisessa. Seuraavissa luvuissa 2.3 ja 2.4 otetaan tarkasteluun Suomen tilanne ja käsitellään muun muassa Suomen tärkeimpiä transitosatamia, tavaravirtoja, transiton vaikutusta kansantalouteen sekä Suomen kilpailukykyä kilpaileviin reitteihin nähden.

### 2.1 Transitokuljetusten käyttöön ja kauttakulkumaiden valintaan vaikuttavia tekijöitä

#### 2.1.1 *Luonnonolosuhteet ja poliittiset tekijät*

Transitokuljetus on vaihtoehto suoralle kuljetukselle maasta toiseen ilman kauttakulkumaita. Usein kuitenkin maiden maantieteellinen sijainti esimerkiksi vesiyhteyksien ulottumattomissa aikaansaa sen, että ulkomaankuljetukset muualle kuin naapurimaihin voidaan toteuttaa ainoastaan transitokuljetuksina (Laurila 2003, 27). Joskus myös tietyn maan luonnonolosuhteet tai poliittiset tekijät voivat asettaa rajoituksia kuljetuksille ja toimitusketjun toiminnalle (Lovell, Saw & Stimson 2005, 145). Tietyissä tapauksissa kuljetus onkin järkevää tehdä kolmannen maan alueen kautta transitokuljetuksena sen sijaan, että tavara kuljetettaisiin suoraan kohdemaahan.

Maantieteellä ja luonnonolosuhteilla on suuri vaikutus siihen voidaanko tavaraa kuljettaa alueelle suoraan, sekä myös siihen kuinka kilpailukykyinen maa on kauttakulkumaan valinnan kannalta. Esimerkiksi meriyhteyksien jäätilanne talvella voi vaikuttaa voimakkaasti siihen kannattaako tavarat kuljettaa suoraan kohdemaahan vai jonkin

kauttakulkumaan alueen läpi (Hilmola, Abraha & Lorentz 2008, 163). Myös muut maantieteelliset esteet, esimerkiksi vuoristot, voivat vaikuttaa siihen kannattaako kuljetus tehdä transitokuljetuksena, mutta myös alueiden muut luonnonolosuhteet ja sääolot voivat hankaloittaa kuljetuksia tietyissä maissa (Prater, Biehl & Smith 2001, 828). Luonnon esteet ovat ainakin osittain voitettavissa tehokkaan infrastruktuurin avulla, joten hankalat luonnonolosuhteet eivät sinällään välttämättä tarkoita, että kuljetukset olisivat tehottomia.

Eri maiden poliittiset tekijät vaikuttavat päätöksiin siitä, minkä maan alueen kautta transitokuljetuksia tehdään. Poliittiset tekijät, esimerkiksi maiden keskinäinen vihamielisyys, voivat jopa estää kuljetukset tiettyjen maiden kautta kokonaan (Wheeler ym. 1998, 79, 85). Vaikka läpikuljettavien maiden välillä ei olisikaan poliittisia erimielisyyksiä, on maiden välillä usein kuljetusta hidastavia ja kustannuksia lisääviä rajamuodollisuuksia. Tällaiset kaupan esteet, esimerkiksi korkeat tullimaksut ja byrokraatia, voivat vaikuttaa kauttakulkumaan ja kuljetusmuodon valintapäätöksiin. (Lovell ym. 2005, 145–146; Prater ym. 2001, 828) Poliittisia kaupan esteitä on kuitenkin pyritty poistamaan, ja esimerkiksi Euroopan Unionin toteuttama tullimuodollisuuksien poistaminen helpottaa kansainvälisten kuljetusten tehokasta järjestämistä (Lovell ym. 2005, 145–146).

### **2.1.2 *Infrastruktuuri***

Infrastruktuurin kehittyneisyys ja kunto vaikuttavat keskeisesti kuljetusten tehokkuuteen ja onnistumisen edellytyksiin. Esimerkiksi tunnelit Alppien ali ovat tehostaneet kuljetuksia merkittävästi lisäten näin vaihtoehtoisten kuljetusreittien määrää Euroopassa.

Tekninen infrastruktuuri, erityisesti liikenneväylien, satamien ja viestiyhteyksien kunto, käytettävyys ja tehokkuus vaikuttavat keskeisesti myös transitokuljetuksiin. Eriyisesti kehittyvissä maissa infrastruktuurin heikko taso vaikeuttaa yritysten tehokasta toimintaa ja johtaa epävarmuuteen ja häiriöihin toimitusketjussa (Prater ym. 2001, 829). Transitokuljetus hyväksikäyttäen toisen maan tehokkaampaa infrastruktuuria onkin mahdollinen vaihtoehto silloin, kun heikko infrastruktuuri aiheuttaa liian suurien kustannuksien ja riskien toimitusketjulle. Prater ym. (2001, 829) näkevät ongelmana myös infrastruktuurin todellisen hyödyntämistason, sillä heidän mukaansa usein itsessään hyvää infrastruktuuria ei hyödynnetä tehokkaasti. Esimerkkinä he mainitsevat puutteellisen viestintävälineiden käytön olemassa olevasta potentiaalista huolimatta.

Usein transitokuljetukset toteutetaan multimodaalikuljetuksina siten, että osa kuljetuksesta tapahtuu meriteitse. Erilaiset merikuljetukset edellyttävät satamilta juuri tietynlaisia ominaisuuksia jotta sataman käyttö olisi mahdollista, esimerkiksi autojen kuljetukset tarvitsevat niille sopivaa lastinkäsittelylaitteistoa sekä paljon varastointitilaa

(Cuadrado ym. 2004, 322–323). Tästä syystä satamainfrastruktuurilla on suuri merkitys tehtäessä päätöksiä siitä käytetäänkö transitokuljetuksia, sekä silloin kun valitaan maa, jonka kautta transitokuljetus toteutetaan.

Käytettävää satamaa valittaessa ratkaisua ei tehdä ainoastaan sataman ja tavarankohdealueen maantieteellisen etäisyyden perusteella, vaan huomioon pitää ottaa kuljetusketjun kokonaisaika ja kaikki kustannukset jotka tuotteiden kuljetukseen ja satamatoimintoihin liittyvät (Cuadrado ym. 2004, 322–327). Satamasta lähtevien maakuljetusreittien tehokkuus, satamatoimintojen nopeus ja kapasiteetti lastin purkamisessa ja lastaamisessa, sekä sataman tarjoamat lisäpalvelut kuten varastointipalvelut ovat kriittisen tärkeitä valintaperusteita käytettävää satamaa päätettäessä (Cuadrado ym. 2004, 326–327; Sussman 2000, 269). Tietyissä tapauksissa toisen maan tarjoavat satamatoiminnot saattavat olla laadukkaampia tai kokonaiskustannuksiltaan edullisempia kuin tavaroiden kohdemaan satamapalvelut, jolloin saattaa olla kannattavaa toteuttaa kuljetus transitokuljetuksena siten, että tavara kuljetetaan kauttakulkumaan satamasta kohdemaan maakuljetuksena.

Suuruuden ekonomiaa tavoiteltaessa laivojen koko ja niiden kuljetuskapasiteetti on jatkuvasti kasvanut (Sussman 2000, 270). Suuret bulk- ja konttilaivat asettavatkin satamien infrastruktuurille ja lastinkäsittelykapasiteetille vaatimuksia, joita kaikki satamat eivät kykene täyttämään (Tolley & Turton 1995, 122–125). Lisäksi väylien riittämätön syvyys voi estää suurien laivojen pääsyn tiettyihin satamiin (Sussman 2000, 270). Suurten laivojen lisääntyminen lisää osaltaan transitokuljetusten tarvetta, sillä kaikissa maissa ei ole sopivia satamia tai väyliä, jotka mahdollistaisivat suurien laivojen pääsyn maahan.

Rautatiekuljetuksia tehtäessä ratakapasiteetin kunto tai riittämättömyys saattaa muodostua ongelmaksi. Lisäksi ratainfrastruktuuri saattaa aiheuttaa ongelmia kansainvälisissä kuljetuksissa, sillä eri maissa on erilaisia raidelevyksiä ja sähköistysjärjestelmiä. Nämä erot aiheuttavat kuljetuksia rajoittavia ja hidastavia junien muutostöitä raja-aseilla, esimerkiksi veturi joudutaan usein vaihtamaan rajalla. Suomella on sama raideleveys kuin Venäjällä, joten infrastruktuuri ei rajoita tältä osin rautateitse tapahtuvia transitokuljetuksia (Euroopan Unioni 2001, 30–31; Hilmola 2007, 217).

### ***2.1.3 Tuotantolaitosten sijainti***

Globaali kilpailu on johtanut siihen, että yhä useammat yritykset ovat siirtäneet tuotantolaitoksiaan lähemmäs suuria loppukäyttäjämarkkinoita. Useat yritykset ovat myös siirtäneet tuotantoaan halvemman kustannustason maihin (Lemoine & Skjoett-Larsen 2004, 793–794). Tällä kehityksellä on kahdenlaista vaikutusta kansainvälisiin kuljetuksiin. Tuotannon siirtäminen halvan kustannustason maihin lisää kansainvälisiä

kuljetuksia, koska tuotteet pitää usein kuljettaa tuotantolaitoksista eri puolille maailmaa. Toisaalta tuotannon siirtäminen lähemmäs loppukäyttäjiä lisää kyseisen maan sisäisten kuljetusten määrää, vähentäen samalla kansainvälisten kuljetusten tarvetta. Koska osa kansainvälisistä kuljetuksista toteutetaan transitokuljetuksina, vaikuttaa edellä mainittu kehitys myös transitokuljetusten määrään. Myös autonvalmistajat ovat siirtäneet tuotantoaan Venäjälle, ja maassa on useita autotehtaita rakenteilla (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 44). Maan sisäinen, loppukäyttäjiä lähellä oleva tuotanto muodostuukin siten kilpailijaksi transitokuljetuksille.

Tuotannon siirtämisessä toiseen maahan on tiettyjä ongelmia, jotka vaikuttavat toisessa valtiossa harjoitettavan tuotantotoiminnan kannattavuuteen. Tuotannon siirtämisessä halvan kustannustason maihin ongelmaksi voi muodostua osaavan työvoiman, riittävän teknologisen tason ja infrastruktuurin puute sekä valuuttakurssihäiriöt, tullimaksut, kulttuuriset tekijät ja poliittiset ongelmat. (Fraering & Prasad 1999, 455; Kotabe & Murray 2004, 9; Wheeler ym. 1998, 244). Kyseiset ongelmat voivat johtaa vaikeuksiin muun muassa tuotannon tehokkuudessa, tuotteiden laatuvaatimuksien täytymisessä ja tavarantoimittajien toimitusten oikea-aikaisessa saapumisessa (Fraering & Prasad 1999, 453). Ongelmat voivat muodostua niin suuriksi, että yritys menettää halvemmän kustannustason mukanaan tuomat edut. Monet yritykset välttävätkin tuotantoa tietyissä maissa, ja käyttävät tuotteiden toimittamiseksi asiakkaalle mieluummin kansainvälisiä kuljetuksia maasta toiseen. Tämä vaikuttaa osaltaan myös transitokuljetusten käyttöön.

## **2.2 Transitokuljetukset Venäjälle**

### ***2.2.1 Venäjän talouden ominaispiirteitä***

Neuvostoliiton hajoamista vuonna 1991 seurannut Venäjän valtion syntyminen ja sen markkinatalouteen siirtyminen ovat olleet suuria muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet Venäjän talouteen ja sen rakenteisiin. Tässä tutkielmassa keskitytään kuitenkin tarkastelemaan Venäjän talouden niitä tekijöitä, joilla on vaikutuksia transitokuljetuksiin sekä Venäjän ulkomaankauppaan, sillä Suomen transitokuljetukset ovat luonnollisesti riippuvaisia Venäjän ulkomaankaupan tavaravirroista.

Venäjän talouden kehittyminen oli ongelmallista lähes koko 1990-luvun ajan, mutta elokuun 1998 finanssikriisistä toipuminen merkitsi käännekohtaa maan talouden kehityksessä ja liiketoimintakulttuurissa. Venäjän finanssikriisin taustalla oli Venäjän päävientituotteen öljyn maailmanmarkkinahinnan lasku sekä vuoden 1997 Aasian talous-

kriisistä seurannut maailmanlaajuinen taloudellinen epävarmuus. (Bacon & Wyman 2006, 102–103; Kilpeläinen 2004, 16–17 ) Vaikeissa oloissa Venäjän keskuspankki ei kyennyt tukemaan osittain kelluvaa valuuttaa, minkä seurauksena ruplan arvo romahti elokuussa 1998. Valuuttakriisistä seurasi väestön ostovoiman heikkeneminen, voimakas korkotason nousu ja raju inflaatio. Maan vienti vuonna 1998 väheni voimakkaasti ollen 20 % pienempi kuin kriisiä edeltäneenä vuonna 1997. Myös Venäjän bruttokansantuote (BKT) laski lähes 5 %. (Kilpeläinen 2004, 16–21) Viennin väheneminen ja ostovoiman heikentyminen näkyivät voimakkaasti myös transitokuljetuksissa, vuonna 1998 Venäjän itätransiton määrä supistui noin 40 % ja länsitransiton noin 20 % (Widgren ym. 2000, 46–47). Tämä näkyi myös Suomessa transitokuljetuksiin panostaneiden logistiikka-yritysten ongelmina ja konkurssina (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 10).

Taloudellisen järjestelmän muutokset, ruplan devalvointi ja ennen kaikkea öljyn maailmanmarkkinahintojen voimakas nousu johtivat kuitenkin jo seuraavana vuonna Venäjän talouden vahvaan kasvuun (Kilpeläinen 2004, 21–22; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 10; Sutela 2004, 230). Vuonna 1999 Venäjän BKT kasvoi 5,4 %, ja kasvu on jatkunut erittäin vahvana tämän jälkeenkin, esimerkiksi vuosien 1999 ja 2003 aikana BKT kasvoi keskimäärin 6,7 % vuodessa. Tämä johti muun muassa työttömyyden vähentymiseen ja Venäjän viennin voimakkaaseen kasvuun. (Bacon & Wyman 2006, 104; Kilpeläinen 2004, 21–22)

Venäjän talous kasvoi vahvasti vuoteen 2008 asti, ja Venäjän BKT:n olikin ennustettu kasvavan keskimäärin 5,6 %:n vuosivauhtia vuosien 2006 ja 2015 välillä (Sutela 2004, 215). Syksyn 2008 maailmanlaajuiset talouden ongelmat ovat kuitenkin heikentäneet talouden näkymiä, ja Venäjän talouskasvu tulee hidastumaan. Finanssikriisin kesto ja sen lopullisia vaikutuksia on tässä vaiheessa erittäin vaikea arvioida. Transitokuljetukset ovat luonnollisesti riippuvaisia Venäjän ulkomaankaupasta, joten talouden ongelmat heijastuvat suoraan kuljetusmääriin.

Venäjällä on valtavat luonnonvarat, ja Venäjälle suotuisa raaka-aineiden hintakehitys onkin ollut maan viime vuosien menestyksen avain. Maailman toiseksi suurimpana öljyntuottajamaana Venäjä on erityisesti hyötynyt öljyn maailmanmarkkinahinnan voimakkaasta noususta. (Kilpeläinen 2004, 5; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 7, 14) Venäjän päävientituotteet ovat öljy, kaasu ja raaka-aineet, mutta erityisesti öljyn ja energian tuotannolla on kriittinen asema Venäjän taloudessa (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 11; Ulkoasiainministeriö 2008). Arvioiden mukaan peräti 25 % Venäjän BKT:sta ja noin 50 % liittovaltion budjetista tulee öljy- ja energiasektorilta, tämän lisäksi noin puolet maan viime vuosien teollisuusinvestoinneista on tehty energiatoimialalle (Bacon & Wyman 2006, 105; Sutela 2004, 221–223; Ulkoasiainministeriö 2008). Nämä luvut osoittavat, että Venäjän talous on erittäin vahvasti riippuvainen epävakasta öljyn ja energian maailmanmarkkinahinnoista sekä niiden kysynnästä (Sutela 2004, 223). Maan suuri riippuvuus öljystä ja energiasta on selvä

riskitekijä Venäjän talouden kehitykselle, ja sitä kautta myös maan ulkomaankaupalle ja transitokuljetuksille. Riski onkin realisoitunut syksyllä 2008 alkaneen finanssikriisin myötä, kun öljyn maailmanmarkkinahinta ja raaka-aineiden kysyntä ovat lähteneet laskuun. Venäjällä on tiedostettu tarve päästä eroon talouden raaka-aineriippuvuudesta, mutta riittäviä toimia tähän pääsemiseksi ei ole tehty (Ulkoasiainministeriö 2008).

Syksyllä 2008 alkaneen finanssikriisin myötä työttömyys ja työntekijöiden lomautukset ovat kasvaneet Venäjällä voimakkaasti. Venäjälle tärkeiden vientituotteiden maailmanmarkkinahintojen laskun lisäksi ongelmia taloudelle on aiheuttanut ruplan jatkuva devalvaatio ja valuuttaa kohtaan koettu epäluottamus, jotka heikentävät ulkomaankaupan edellytyksiä. Maan ulkomaankaupan kuljetukset ovatkin selvästi vähentyneet finanssikriisin puhkeamisen jälkeen. Lisäksi pankit ovat tulleet varovaisiksi ja haluttomiksi luotonantoon, ja esimerkiksi autolainojen vuosikorot ovat nousseet 30–40 %:n tasolle. Tämä onkin romahduttanut autokaupan maassa, ja onkin arvioitu, että auto-kauppa saattaa jopa puolittua vuoden 2008 määrästä vuonna 2009. Ulkomaisten autojen tuonnille ongelmia aiheuttaa lisäksi Venäjän käyttöön ottama ulkomaisten autojen tuontitullin 5-10 prosenttiyksikön korotus, joka nostaa suoraan ulkomaisten autojen hintoja Venäjällä. Tuontitullien korotuksella Venäjä pyrkii turvaamaan omaa sisäistä auton-tuotantoaan. (Anttila 2009, 19; Eerola 2008a, 11; Kiuru 2008c, 8; Kiuru 2009a, 15; Saastamoinen 2008, 14)

Venäjän taloutta tarkasteltaessa on huomattava, että taloudellisessa hyvinvoinnissa on erittäin suuria eroja maan sisällä. Hyvinvointi onkin keskittynyt Venäjän kahteen suurimpaan kaupunkiin Moskovaan ja Pietariin, joissa on selvästi korkeampi palkkataso kuin muualla maassa (Hilmola ym. 2008, 169). Maan viime vuosien vahvan talouskasvun myötä Venäjälle on kehittynyt ostovoimainen keskiluokka, johon arvellaan kuuluvan noin 30 % väestöstä. Samaan aikaan pienimpiin tuloluokkiin kuuluvien määrä on vähentynyt. Tämä kehitys on johtanut myös kulutuskysynnän kasvuun ja autojen kysyntään. Ennen syksyllä 2008 alkanutta finanssikriisiä autojen kysyntä Venäjällä olikin erittäin vahvassa kasvussa. Kasvu on suuntautunut tuontiautoihin ja Venäjällä valmistettuihin ulkomaalaisiin automerkkeihin, venäläisten automerkkien osuus on laskenut. On arvioitu, että autoja myytäisiin Venäjällä vuonna 2015 noin 2,5 miljoonaa kappaletta vaikka talouden kasvu hidastuisikin, mikä tämänhetkisessä tilanteessa onkin tapahtunut. Tästä määrästä 35 % olisi uusia tuontiautoja. (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 31, 43–44)

EU on Venäjän tärkein kauppakumppani, vuonna 2007 Venäjän viennistä 56 % ja tuonnista 44 % suuntautui EU-maihin (Ulkoasiainministeriö 2008). Venäjä vie EU-maihin öljyä, kaasua ja raaka-aineita, EU-maat vievät Venäjälle pääasiassa kappale-tavaraa ja elintarvikkeita (Laurila 2003, 31–32). Vuonna 2007 Venäjän tuonnista 18 % oli autoja tai niiden osia (Ulkoasiainministeriö 2008). Venäjällä ei ole tarpeeksi satama- ja putkikuljetuskapasiteettia kaikkien kuljetusten tekemiseen, joten merkittävä osuus



maan EU-kuljetuksista tapahtuu transitokuljetuksina. (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 11)

Venäjä käy neuvotteluja liittymisestä Maailman kauppajärjestön WTO:n jäseneksi. Venäjän WTO-jäsenyys helpottaisi maan kanssa käytävää kansainvälistä kauppaa, sillä jäsenyys alentaisi tulleja ja erilaisia kaupan rajoituksia (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 53). Neuvottelut ovat edelleen kesken, ja vaikka Venäjä onkin uudistanut lainsäädäntöään WTO:n edellyttämään suuntaan, on jäsenyysneuvotteluissa edelleen auki useita kysymyksiä, ja jäsenyyden mahdollista toteutumisaikataulua on mahdoton arvioida. Vaikka Venäjän lainsäädäntö on useilta osin WTO:n vaatimalla tasolla, on lainsäädännön soveltamisessa käytännön toimintaan vielä paljon ongelmia ja ristiriitaisia tulkintoja. (Ulkoasiainministeriö 2008) Venäläiset ovat myös finanssikriisin aikana osoittaneet, että vaikka WTO:n jäsenyys on maan virallinen tavoite, ei maa ole valmis sitoutumaan kaikkiin järjestön periaatteisiin. Esimerkiksi Venäjän toteuttamien autojen tuontitullien korotusten kaltaiset protektionistiset toimet ovat ristiriidassa WTO:n periaatteiden kanssa. (Saastamoinen 2008)

### ***2.2.2 Syitä transitokuljetusten käyttöön Venäjän ulkomaankaupassa***

Venäjän talouden kasvu on ollut 1990-luvun lopun finanssikriisin jälkeen vahvaa syksyyn 2008 asti, mikä on näkynyt sekä lisääntyneenä tuontitavaroiden kysyntänä että maan kasvaneena vientinä (Kilpeläinen 2004, 25). Kasvaneet tavaravirrat ovat merkinneet myös transitokuljetusten kysynnän lisääntymistä, sillä merkittävä osa Venäjän ulkomaankaupasta tapahtuu transitokuljetuksia hyväksikäyttäen. Esimerkiksi Kilpeläisen ja Lintukankaan (2005, 11) mukaan yli 40 % Venäjän vientikuljetuksista tapahtuu transitokuljetuksina.

Venäjän tuonti koostuu suurimmalta osin kappaletavarasta ja ruokatuotteista, päävientituotteina maalla ovat öljy, energia ja raaka-aineet (Laurila 2003, 32). Transitokuljetukset noudattavat samaa tavararyhmien rakennetta kuin maan vienti ja tuonti. Hyvin erilainen vienti- ja tuontitavaroiden rakenne aiheuttaa suuria vaatimuksia ja ongelmia infrastruktuurille, sillä useimmiten konttikuljetuksina tehtävät kappaletavarakuljetukset vaativat hyvin erilaista satama- ja kuljetusinfrastruktuuria kuin raaka-ainekuljetukset (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 28).

Yksi suurimmista syistä transitokuljetusten tekemiseen Venäjälle on maan osittain puutteellinen infrastruktuuri. Venäjän tie- ja rautatieverkko ovat paikoitellen huonossa kunnossa, mutta maan satamakapasiteetin riittämättömyys on suurin Venäjän ulkomaankuljetuksiin liittyvä ongelma (Kilpeläinen 2004, 9; Laurila 2003, 29; Venäjän federaation liikennestrategia 2004, 3). Venäjän Itämeren satamista tärkeimmät ovat Pietarin ja Kaliningradin alueilla. Venäjän maantieteellinen sijainti on ongelmallinen

satamien kannalta, sillä Pietarin alueen satamat sijaitsevat syvällä Suomenlahden pohjukassa vaikealla reitillä, joten tietyissä tapauksissa transitokuljetus Baltian maiden tai Suomen kautta voi olla parempi vaihtoehto kuin suora kuljetus Pietarin alueen satamiin. Kaliningradin alueen satamakapasiteetti on melko vähäistä, ja Venäjän Itämeren satamista Pietarin alueen satamilla on suurempi merkitys maan ulkomaankaupan kuljetuksissa. Venäjän tavaravirrat ovat lisäksi niin suuria että maan satamakapasiteetti on muodostunut pullonkaulaksi kuljetuksille (Kilpeläinen 2004, 9; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 7; Laurila 2003, 9). Venäjä pyrkii lisäämään satamakapasiteettiaan Itämerellä huomattavilla investoinneilla, mutta ainakin tällä hetkellä satamakapasiteetin puute lisää merkittävästi transitokuljetuksina toteutettavia tavarankuljetuksia.

Venäjällä vallitsevat käytännöt ja toimintatavat voivat aiheuttaa ongelmia ulkomaankuljetuksille. Ongelmia voi ilmetä tiedonkulussa ja toimitusaikojen pitämisessä toimittaessa venäläisten huolitsijoiden kanssa, ja maassa yleinen korruptio ja poliittisten valtasuhteiden epäselvyys voivat aiheuttaa omat ongelmansa ulkomaankuljetuksille (Bacon & Wyman 2006, 106; Prater ym. 2001, 834). Venäjän tullijärjestelmä on lisäksi edelleen monimutkainen huolimatta viime vuosien parannustoimenpiteistä (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 29–32). Joskus vienti- tai tuontitoimintaa Venäjälle harjoittavat yritykset turvautuvatkin maan käytännöt hyvin tunteviin ulkomaisiin huolitsijoihin, ja osa kuljetuksista hoidetaan transitokuljetuksina asiantuntevien yritysten välityksellä.

Henkilöautoja kuljetetaan Venäjälle Suomen kautta useista syistä. Merkittävä tekijä on Pietarin sataman puutteet autojen varastointiin ja käsittelyyn käytettävästä tilasta. Sen sijaan Suomessa on tarvittavaa kapasiteettia ja satamat toimivat tehokkaasti. Pietarin alueen kapasiteetti autojen välivarastointiin on tulevaisuudessa kuitenkin lisääntymässä. Suurien arvoavaraerien kuten autojen vientiä Venäjälle pidetään kuitenkin riskinä, sillä hallintoon ei luoteta täysin, joten suomalaisten toimijoiden luotettavuus ja turvallisuus vaikuttavat myönteisesti Suomen reitin transitokuljetusmahdollisuuksiin. (Tervala 2006, 6)

Kuten luvussa 2.1.3 todettiin, on tuotantolaitoksen perustaminen kohdemaahan vaihtoehto ulkomaankuljetuksille. Venäjän kulutuskysynnän kasvun myötä ovat jotkut yritykset näin toimineet, mutta ulkomaalaiset suorat investoinnit ja tuotantolaitosten perustamiset maahan ovat olleet melko vähäisiä johtuen investoijien epäilyksistä Venäjän liiketoimintaolosuhteita ja talouden tulevaa kehitystä kohtaan (Bacon & Wyman 2006, 109; Jones, Fallon & Golov 2000, 189–190). Jones ym. (2000, 191–196) ovat tutkineet syitä alhaiseen ulkomaiseen investointitoimintaan Venäjällä. Heidän mukaansa syitä ovat muun muassa maan poliittiset ja taloudelliset olot, lainsäädäntö, verotus, rikollisuus, korruptio sekä erot liiketoimintakulttuurissa. Venäjän työvoimakustannukset ovat melko alhaisia, mutta mahdolliset tavaravirtojen liikkeen ja jakelun ongelmat saattavat nousta niin suuriksi että halvan kustannustason tuomat edut eivät

riitä kattamaan ongelmien mukanaan tuomaa epävarmuutta ja kustannuksia (Hilmola ym. 2008, 176). Ulkomaankuljetusten rooli tulee siis tulevaisuudessakin olemaan tärkeässä asemassa, elleivät maan liiketoimintaolosuhteet parane nykyisestä.

Venäläiset poliitikot eivät ole poliittisista ja taloudellisista syistä johtuen tyytyväisiä siihen, että suuri osa maan ulkomaankuljetuksista hoidetaan transitokuljetuksina (Laurila 2003, 9). Vuonna 2004 julkaistu Venäjän virallinen liikennestrategia tähtääkin siihen, että transitokuljetusten määrä vähentyisi selkeästi ja kuljetukset maan omien satamien kautta lisääntyisivät. Liikennestrategian tavoitteena on nostaa Venäjän ulkomaankaupan kuljetusten maan omien satamien kautta kulkevaa osuutta nykyisestä 75 %:sta 85 %:n vuoteen 2020 mennessä. (Venäjän federaation liikennestrategia 2004, 5) Venäjä pyrkii tähän tavoitteeseen muun muassa mittavien satamainvestointien avulla (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 25–28).

### **2.3 Suomen transitokuljetukset Venäjälle**

Tilastokeskuksen (2005) mukaan pääosa Suomen kautta kulkevista itätransiton tavaramääristä saapuu Suomeen meriteitse, maamme satamista tuotteet kuljetetaan maakuljetuksina itään. Länsitransiton tuotteet kuljetetaan Venäjältä maakuljetuksina Suomen satamiin, josta ne lähtevät merikuljetuksina muualle maailmaan. Näin ollen meritransiton määrä on toistaiseksi ollut lähellä transitokuljetusten kokonaismäärää. Satamatilastojen ulkopuolelle jää merkittävistä transitovirroista ainoastaan Trans-Siperian junaradan kautta kulkevat transitotavarat (Kilpeläinen 2004, 43). Vuonna 2003 Trans-Siperian radan kokonaiskuljetusmäärä Suomessa oli 101 000 TEU:ta, josta merkittävä osa oli transitokuljetuksiin liittyviä konttikuljetuksia (Kilpeläinen 2004, 46–48). Merikuljetuksia hyväkseen käyttävät transitokuljetukset ovat kuitenkin Suomen transitokuljetuksissa hallitsevia, joten tässä luvussa käsitellään transitokuljetusten tavaramääriä Suomen satamatilastojen mukaan (Tilastokeskus 2005). Lisäksi tilastolähteenä käytetään Tullihallituksen tilastoja, joissa transitokuljetusten tavararyhmät on eritelty tarkemmin kuin Merenkululaitoksen tilastoissa. Trans-Siperian rataa ei käsitellä tässä tutkielmassa tarkemmin, sillä autot tulevat Suomeen nimenomaan laivoilla, joten Trans-Siperian radalla ei ole merkitystä Suomen kautta toteutettavien autokuljetusten kannalta. Suomen transitokuljetukset jaetaan tavaravirtojen suunnan mukaan itä- ja länsitransitoon.

### ***2.3.1 Itätransiton kuljetusmuodot ja päätavararyhmät***

Itätransitossa tavarat kuljetetaan lähtömaista laivoilla Suomen satamiin, joista tavarat kuljetetaan edelleen pääosin maantiekuljetuksina Venäjälle. Pienehköjä määriä kuljetetaan myös rautateitse. Maantiekuljetusten keskeiset rajanylityspaikat ovat Kaakkois-Suomen Vaalimaa, Nuijamaa ja Imatran Pelkola, joiden kautta lähes kaikki maantietransito kulkee. (Kilpeläinen 2004, 31, 51–53; Widgren ym. 2000, 47) Rautateitse tehtävissä transitokuljetuksissa Vainikkala on keskeisin rajanylityspaikka. Transitokuljetusten osuus on erittäin merkittävä idän maantieliikenteessä, vuonna 2008 noin 70 % rajan yli Venäjälle ajaneista tavarankuljetusajoneuvoista kuljetti transiitotavaraa (Tullihallitus 2009).

Itätransito on painottunut kappaletavaran kuljetukseen, vuonna 2008 satamien kautta kulkeneesta itätransitosta tonneissa mitattuna noin 53 % oli kappaletavaran kuljetuksia Merenkululaitoksen tilastojen mukaan (2009b). Kappaletavaran kuljetukset toteutetaan usein konttikuljetuksina, mutta kappaletavaran eri lajeista merkittävään asemaan on viime vuosina noussut uusien autojen kuljetus Suomen kautta Venäjälle. Tullihallituksen tilastojen mukaan tonneissa mitattuna 30 % maanteitse tapahtuvasta itätransitosta koskikin autojen kuljetusta vuonna 2008. Tavaran arvoa mittarina käyttäen määrä oli sama 30 %. Autokuljetusten määrä laski kuitenkin vuoden viimeisenä neljänneksenä selvästi, laskua oli kolmannes vuoden 2007 viimeiseen neljännekseen verrattuna. Lukumäärällisesti vuonna 2008 kuljetettiin Suomen kautta Venäjälle 740 000 henkilöautoa, määrä kasvoi edellisvuoteen nähden noin kymmenyksellä, mihin oli syynä vuoden 2008 alkupuolen vahva kasvu. (Tullihallitus 2009)

Autojen lisäksi muita merkittäviä itätransiton tavaralajeja olivat muun muassa kodin elektroniikka, elintarvikkeet sekä metallituotteet, koneet ja laitteet. Yhteensä Suomen satamien kautta Venäjälle kuljetettiin hieman alle 4 miljoonaa tonnia transiitotavaraa vuonna 2008. (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 67; Merenkululaitos 2009b)

### ***2.3.2 Länsitransiton kuljetusmuodot ja päätavararyhmät***

Länsitransito poikkeaa sekä tavararyhmiltään että kuljetusmuodoiltaan selvästi itätransitosta. Länsitransitossa tavarat kuljetetaan ensin Venäjältä Suomen satamiin, joista ne kuljetetaan edelleen laivoilla kohdemaihin. Transito Venäjältä Suomen kautta muualle maailmaan on erittäin raaka-ainevaltaista. Ylivoimaisesti suurin osuus länsitransiton maankuljetusosuuksista tehdäänkin rautatiekuljetuksina, sillä ne sopivat selvästi maantiekuljetuksia paremmin suurien raaka-aine erien kuljetukseen. Sekä itä- että länsitransitossa käytetään venäläistä rautatievaunukalustoa. (Kajander & Tervo 1999, 34; Kilpeläinen 2004, 30; Widgren ym. 2000, 47)

Suomen satamien kautta vuonna 2008 kuljetetuista länsitransiton tonneista noin 44 % oli malmien ja rikasteiden kuljetusta ja noin 36 % kemikaalien kuljetusta. Esimerkiksi itätransitolle tyypillistä kappaletavaran kuljetusta oli länsitransitosta vain 3 %, joten itä- ja länsitransito eroavat toisistaan selkeästi kuljetettävien tavararyhmien osalta. Tonniäärissä mitattuna länsitransitoa kuljetettiin hieman enemmän kuin itätransitoa, sillä länsitransitoa kuljetettiin Suomen satamien kautta yhteensä noin 4,4 miljoonaa tonnia vuonna 2008. Vuonna 2007 itätransiton määrä oli hieman suurempi kuin länsitransiton. (Merenkululaitos 2009b)

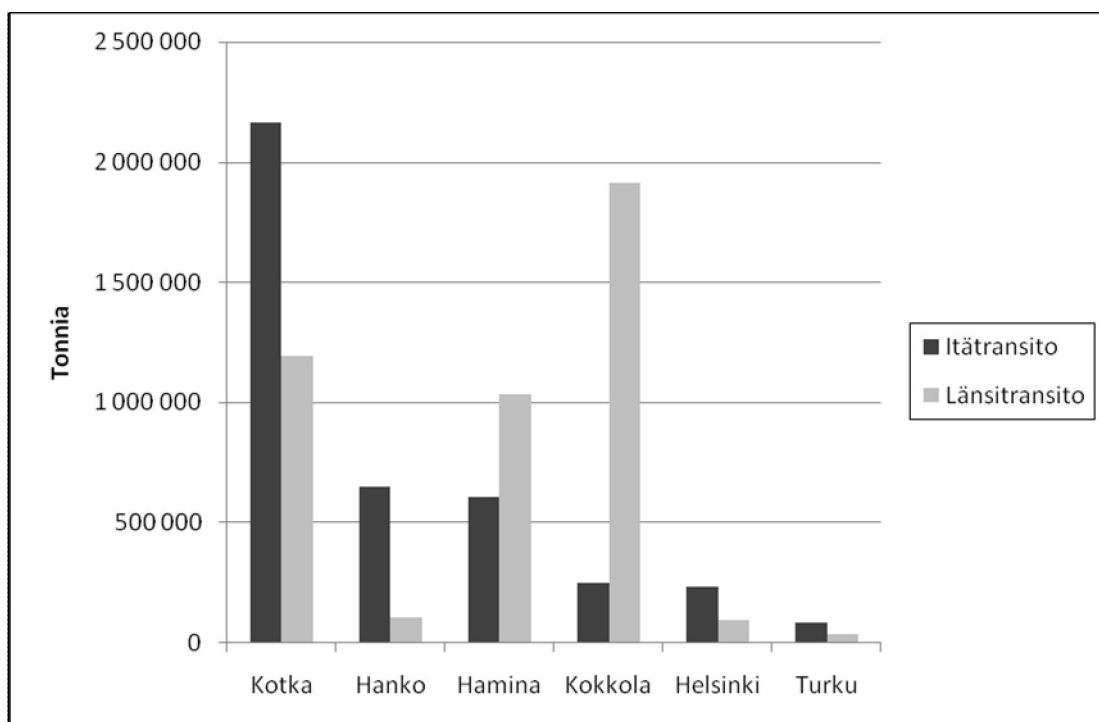
### 2.3.3 Suomen keskeiset kauttakulkusatamat

Merkittävin osa Suomen transitokuljetuksista tapahtuu merikuljetuksia hyväksikäyttäen. Kuviossa 1 on karttaan merkitty Suomen tärkeimmät satamat.



Kuvio 1 Suomen merkittävimmät satamat (Finnports 2007).

Suomen transitokuljetukset ovat keskittyneet erittäin suurelta osin Suomenlahden rannikolla sijaitseviin Hangon, Helsingin, Kotkan, Turun ja Haminan satamiin sekä Pohjanlahden rannikolla sijaitsevaan Kokkolan satamaan. Vuonna 2008 näiden kuuden sataman kautta kulkivat käytännössä kaikki Suomen merikuljetuksia hyväksikäyttävistä transitokuljetuksista (Merenkulkulaitos 2009b). Osa satamista on painottanut toimintaansa itätransitoon ja osa länsitransitoon, tätä havainnollistetaan oheisessa kuviossa 2.



Kuvio 2 Itä- ja länsitransiton jakautuminen Suomen merkittävien transitosatamien kesken vuonna 2008 (Merenkulkulaitos 2009b).

Merkillepantavaa oheisessa kuviossa on Kokkolan suuri osuus länsitransiton kuljetuksissa, sillä noin 44 % länsitransiton tonneista kulki kaupungin sataman kautta vuonna 2008 (Merenkulkulaitos 2009b). Kokkolan satama on kasvanut merkittävästi viime vuosina, syinä Kokkolan sataman menestykseen ovat olleet investoinnit infrastruktuuriin, väylän syvyyden lisääminen ja hyvät rautatieyhteydet Venäjälle (Kokkolan satama 2008). Kokkolan lisäksi myös Haminan ja Kotkan satamien kautta kulkee paljon länsitransitoon liittyviä kuljetuksia. (Merenkulkulaitos 2009b)

Kotkan, Hangon ja Helsingin satamien painopiste on itätransitossa, ja myös Haminan kautta kulkee merkittävä määrä itätransiton kuljetuksista. Kuten kuviosta 2 voidaan havaita, on Kotkan satama suurin itätransitomääriltään. Sen kautta kulkee noin 54 %:n osuus itätransiton tonneista (Merenkulkulaitos 2009b). Uusien autojen transito Venäjälle on keskittynyt Hankoon ja Kotkaan, ja näiden satamien transitotonnit ja

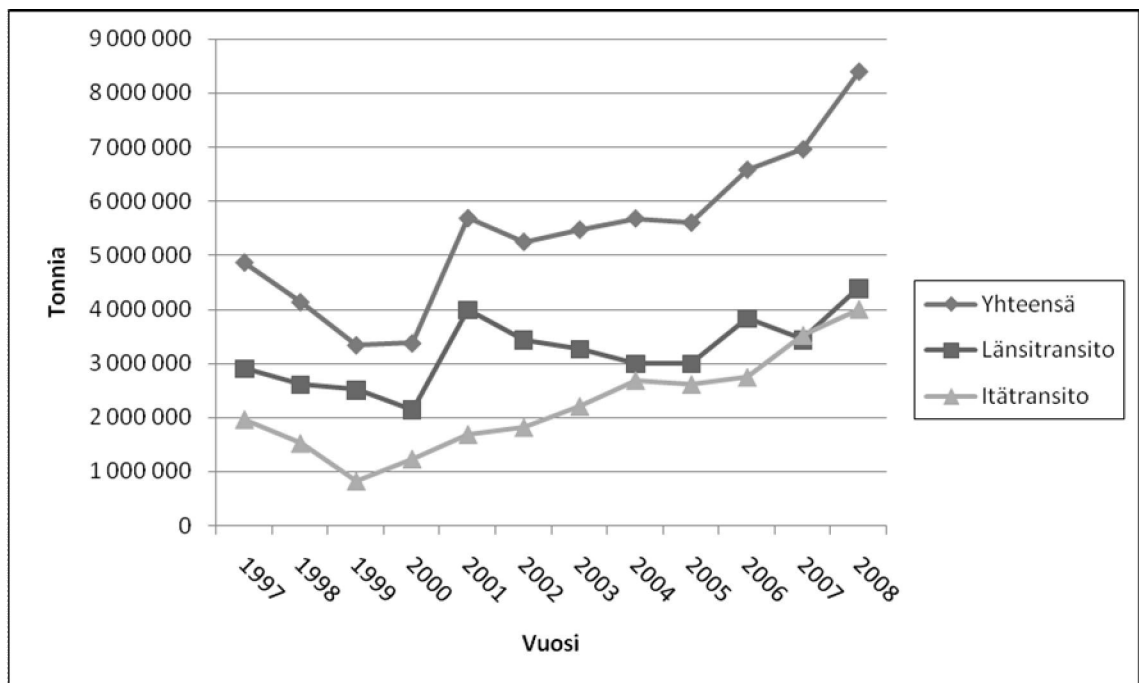
autonkuljetusmäärät ovatkin kasvaneet merkittävästi viime vuosina. (Lukkari 2008, 2-3; Merenkululaitos 2009a).

Kaikki transitokuljetusmäärät yhteen laskettuina Kotkan satama on merkittävin transitosatama Turun jäädessä selvästi pienimmäksi merkittävistä transitosatamista yhdessä Helsingin kanssa (Merenkululaitos 2009b). Helsingin sataman pientä ja viime vuosina jyrkästi laskenutta transitotonnimäärää selittänee osaltaan Vuosaaren satama-hankkeeseen liittynyt satamatoimintojen alasajo Helsingissä.

Itämeren satamiin ei tule valtamerilaivoja, joten muun muassa Aasian ja Pohjois-Amerikan tavaravirtoja kuljettavat valtamerialukset purkavat ja lastaavat lastinsa Pohjanmeren suurissa logistiikkakeskuksissa, joista jakelu Itämeren satamiin hoidetaan syöttöliikenteenä pienemmillä aluksilla (Widgren ym. 2000, 56).

### 2.3.4 Suomen transitokuljetusten ominaispiirteitä

Kuvio 3 havainnollistaa transitokuljetusten määrän kehitystä Suomessa Venäjän vuoden 1998 finanssikriisin jälkeen. Kuvioista 3 voidaan huomata, että kokonaisuudessaan sekä itä- että länsitransito kasvoivat vuonna 2008 huolimatta loppuvuoden heikentyneestä tilanteesta.



Kuvio 3 Transitoliikenne (tonneissa mitattuna) Suomen satamissa vuosina 1997–2008 (Merenkululaitos 2009a; Merenkululaitos 2009b).

Kuvio 3 osoittaa itätransiton riippuvuuden Venäjän talouden tilasta. Itätransiton määrä laskee selvästi finanssikriisistä seuranneen Venäjän talouden taantumien myötä, mutta seuraa Venäjän talouden positiivista kehitystä 2000-luvulla. Venäjän tuonti ja sitä kautta myös itätransito ovatkin selvästi riippuvaisia Venäjän talouden tilasta, sillä itätransito koostuu suurelta osin kappale-tavarasta, jonka kysyntään talouden taso vaikuttaa erittäin vahvasti. Syksyn 2008 finanssikriisi ja vuoden 2009 heikentyneet talouden näkymät tulevat täten vähentämään itätransitoa ja siten myös autonkuljetusten määrää. Kriisi alkoi kuitenkin niin myöhäisessä vaiheessa vuotta, että se ei vielä kääntänyt koko vuoden 2008 kuljetusmäärien tilastoja laskuun.

Raaka-ainevaltainen Venäjän vienti ja länsitransito eivät itätransiton tavoin reagoi herkästi suoraan Venäjän taloudelliseen tilaan, sillä raaka-aineiden kysyntää määräävät ennen kaikkea tuotteiden maailmanmarkkinahinnat. (Kajander & Tervo 1999, 21; Kilpeläinen 2004, 58–59; Merenkululaitos 2009a; Widgren ym. 2000; 51) Raaka-aineiden maailmanlaajuinen kysyntä oli kuitenkin loppuvuodesta 2008 laskussa, joten kuljetusmäärät saattavat myös länsitransitossa vähentyä tulevaisuudessa.

Venäjän finanssikriisin jälkeen Suomessa on yleistynyt lisäarvopalveluja tarjoava transitokuljetustoiminta, joka tarkoittaa käytännössä Suomessa tapahtuvaa tavaroiden purkua, varastointia ja yhdistämistä kuljetuksiksi Venäjälle (Kilpeläinen 2004, 26, 54). Lisäksi esimerkiksi autokuljetusten tapauksessa autoihin tehdään Suomessa asennustöitä ennen lopullista kuljetusta Venäjälle. Tehokkaat ja turvalliset lisäarvopalvelut ovatkin lisänneet Suomen suosiota arvokkaiden tavaroiden kauttakulkumaana, ja Suomen kautta kulkevien transitotavaroiden arvo (€/tonni) onkin selvästi korkeampi kuin kilpailevilla reiteillä (Laurila 2003, 49). Venäjän öljykuljetuksia ei tehdä Suomen satamien tai maa-alueen kautta (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 15).

### **2.3.5 Transitoliikenteen vaikutukset Suomen kansantaloudelle**

Transitokuljetuksista aiheutuu kauttakulkumaille tiettyjä suoria ja epäsuoria vaikutuksia (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 77). Transitokuljetusten suorat hyödyt liittyvät muun muassa kuljetusten, satamatoimintojen, huollinnan, ahtauksen, luotsauksen ja väylä-maksujen tuomiin tuloihin (Salanne & Saarto 1998, 59). Epäsuorat hyödyt liittyvät transitokuljetuksia tukevien toimien tulonlisäykseen, esimerkiksi transitokuljetuksissa käytettävien liikennevälineiden huoltoon ja polttoaineiden valmistukseen ja käsittelyyn. (Widgren 2000, 102, 105). Transitoliikenteellä on kauttakulkumaalle myös työllistävä vaikutus (Kilpeläinen 2004, 55, Widgren ym. 2000, 104–105).

Transitokuljetuksista on kauttakulkumaille myös haittaa. Transitokuljetukset kuluttavat kauttakulkumaan infrastruktuuria, muun muassa tieverkkoa, sekä aiheuttavat ympäristöhaittoja pakokaasupäästöjen muodossa. Näitä haittoja ei suoraan korvata



kauttakulkumaille, sillä transitokuljetuksissa käytettävät venäläiset rekat eivät toistaiseksi maksa Suomen tieverkolla liikkumisesta minkäänlaisia tienkäyttömaksuja. Loppujen lopuksi haittojen korjaaminen päättyy siis maan veronmaksajien maksettavaksi. Suomen hallitus on kuitenkin päättänyt aloittaa tiemaksujen perinnän ja liikenteen rajoittamisen tulevaisuudessa, tätä käsitellään tarkemmin luvussa 3.2. (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 77; Salanne & Saarto 1998; 61; Vainio 1996, 68–69; Widgren ym. 2000, 103) VR Cargo joutuu maksamaan rataverkon käytöstä radan-käyttömaksua Suomessa.

Baltian maissa transitokuljetukset tuovat erittäin merkittävän lisän maiden brutto-kansantuotteisiin, onkin arvioitu että maiden BKT:sta 5–8 % liittyy transitokuljetuksiin (Ojala, Naula & Queiroz 2005a, 395). Suomessa transitokuljetusten osuus brutto-kansantuotteesta on kuitenkin vain muutaman promillen luokkaa. Tähän on syynä se, että venäläiset kuljetusyrietykset ja kuljettajat hoitavat merkittävän osan Suomen kautta tapahtuvista transitokuljetuksista venäläisellä kalustolla. Suomalaiset toimijat hoitavat Venäjän viennistä ja transitoliikenteestä vain noin 5 %:a. (Kilpeläinen 2004, 13; Ruutikainen & Tapaninen 2007, 35; Widgren ym. 2000, 104–105) Transitokuljetukset ovat kuitenkin merkittävä tulonlähde Suomen satamille, rautatielle ja eri logistiikka-operaattoreille (Kilpeläinen 2004, 28). Transitolla on merkittävä taloudellinen merkitys erityisesti Kymenlaakson alueelle, jossa merkittävät transitosatamat Kotka ja Hamina sijaitsevat (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 7).

Vaikka ulkomaalaisten toimijoiden osuus on korkea kuljetusten alalla, on transito-kuljetuksilla merkittävää työllistävää vaikutusta Suomessa etenkin terminaali-toimintojen alalla. Erityisesti lisäarvopalveluiden ja varastotoimintojen yleistymisen vaikuttavat työllisyyteen positiivisesti, sillä konttien purku ja uudelleenlastaus sekä varastotoiminnot vaativat paljon työvoimaa. Esimerkiksi Kaakkois-Suomen logistiikka-keskitymissä arvioidaan edellä mainituissa työtehtävissä työskentelevän vuosittain noin 500 henkilöä. (Kilpeläinen 2004, 55–57) Myös autojen terminaalitoiminnot ja viimeistelytyöt vaativat paljon työvoimaa, esimerkiksi Hangossa transitoliikenne työllistää 500 henkilöä. Koko maassa transitoliikenteen arvioidaan työllistävän jopa 4 000 henkilöä. (Lukkari 2008, 2-3).

## 2.4 Suomen kilpailukyky transitokuljetuksissa Venäjälle

### 2.4.1 Suomen kanssa kilpailevat reitit

Tässä tutkielmassa Suomen kanssa samoista transitokuljetuksista kilpaileviksi tahoiksi on rajattu Baltian maat, sekä kuljetukset Venäjän omien Pietarin alueen ja Kaliningradin satamien kautta. Rajaukset on perusteltu luvussa 1.2.

Baltian maiden Viron, Latvian ja Liettuan kehitys on ollut nopeaa maiden itsenäistyttyä 1990-luvulla. Vuonna 2004 saavutettu EU-jäsenyys on lisännyt entisestään maiden nopeaa kehitystä vartenotettaviksi markkinatalousmaiksi. Erityisen nopeaa kehitys on ollut Virossa, jonka liiketoimintaympäristö on jo varsin länsimainen. (Naula, Ojala & Solakivi 2006, 29; Naula & Taurins 2003, 71; Pirilä 2005, 31)

Baltian maiden satamien kautta kulki vuonna 2003 yhteensä 92 miljoonaa tonnia transitotavaraa, joka vastaa 53 %:a Venäjän ulkomaankaupan Itämeren satamien kautta kuljetettavasta tavaramäärästä (Ojala, Naula & Queiroz 2005b, 167). Suomen transito-kuljetusmäärä samana vuonna oli vain noin 5,5 miljoonaa tonnia (Merenkululaitos 2009a). Baltian maat ovat keskittyneet erittäin vahvasti raaka-aineiden ja energia-tuotteiden länsitransitoon, samoja tuotteita kulkee merkittävä määrä myös Venäjän omien Itämeren satamien kautta (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 12–13; Lautso, Venäläinen, Lehto, Hietala, Jaakkola & Segercrantz 2005, 42). Erityisesti öljyn ja öljy-tuotteiden kuljetukset Venäjän ja Baltian satamien kautta ovat merkittävässä asemassa Suomen kilpailijamaiden kuljetuksia, niitä kuljettiinkin kyseisten maiden satamien kautta yhteensä noin 100 miljoonaa tonnia vuonna 2003 (Ojala ym. 2005a, 395). Kuljetusmäärät Suomen kilpailevilla reiteillä ovat kasvaneet erittäin voimakkaasti Venäjän 1990-luvun lopun finanssikriisin jälkeisenä aikana (Kilpeläinen 2004, 36–37). Suomen selvästi kilpailijamaita pienempiä tonnimääriä selittää se, että Suomen kautta ei kuljeteta Venäjän energiatuotteita, ja myös raaka-aineiden länsitransito on melko vähäistä verrattuna kilpaileviin reitteihin.

### 2.4.2 Suomen kilpailukykyyn vaikuttavia tekijöitä

Suomalaisilla logistiikkayrityksillä on pitkä kokemus Venäjän kaupasta, ja maallamme on pitkä yhteinen raja Venäjän kanssa (Kajander & Tervo 1999, 32; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 70). Lisäksi Suomen yleinen teknologinen taso, osaavan työvoiman saatavuus, turvallisuus ja satamainfrastruktuurin taso ovat korkeammat kuin Suomen kilpailevilla reiteillä (Ojala ym. 2005b, 166; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 70).

Suomen transitoreitin selkeänä vahvuutena ovatkin turvallisuus ja luotettavuus, ja Suomi on kilpailevia reittejä vahvempi nopeutta, erityiskäsittelyä ja turvallisuutta vaativissa kuljetuksissa (Salanne & Saarto 1998, 8, 50). Tämä näkyy arvokkaan kappaletavaran itätransiton keskittymisessä Suomeen, verrattuna muihin maihin Suomen kautta kulkevien transitotonnien keskimääräinen arvo on selvästi suurin (Laurila 2003, 31). Voidaankin sanoa, että Suomen logistinen järjestelmä kokonaisuudessaan toimii tehokkaasti ja luotettavasti Venäjän ulkomaankaupan kuljetuksissa (Widgren 2000, 99). Suomi onkin kaikkia transitokuljetusten kilpailijamaitaan edellä maiden logistista ympäristöä ja tehokkuutta mittaavassa Logistics Performance Index-tutkimuksessa (Arvis, Mustra, Panzer, Ojala & Naula 2007, 2). Myös Suomen maantieteellinen asema suhteellisen lähellä Venäjän suurta kasvukeskusta Pietaria on maamme etu kilpailussa (Salanne & Saarto 1998, 49).

Suomen logistiikkajärjestelmän toimivuutta korostavat kilpailevien reittien ongelmat. Baltian maissa on puutetta osaavasta työvoimasta, byrokratiaa, sekä Latviassa ja Liettuassa myös korruptio-ongelmia (Ojala ym. 2005a, 392). Lisäksi kaikkien kilpailevien reittien liikenneinfrastruktuurissa on pahoja puutteita, Baltian maiden ja Venäjän liikenneturvallisuus on erittäin heikko (Ojala ym. 2005b, 168–169; Ojala, Naula & Hoffmann 2005, 48). Suomen reitti onkin selvästi turvallisempi arvokkaiden tavaroiden transitokuljetuksissa, ja esimerkiksi suurin osa Viron kautta kuljetettavista konteista sisältääkin arvoltaan alhaista tavaraa (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 20).

Suomen turvallisuuden ja laadukkaiden logististen toimintojen myötä Suomessa ovat voimakkaasti kasvaneet lisäarvoa tuottavat logistiset palvelut, joissa Venäjälle meneviä transitotavaroita varastoidaan Suomessa ja kuljetetaan tarpeen mukaan Venäjälle. Eri tavaraeristä peräisin olevia tuotteita voidaan usein myös yhdistää samaan kuljetukseen, tällöin saavutetaan tehokas logistiikka jossa kuljetuskapasiteettia hyödynnetään tehokkaasti. (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 12–13; Laurila 2003, 44; Naula & Taurins 2003; 77–78; Ojala ym. 2005a, 389) Joskus myös länsitransiton tavaroita varastoidaan Suomessa, sillä tavaroiden ostaja saattaa haluta välivarastoida tavarat Venäjän sijaan turvallisemmassa Suomessa (Salanne & Saarto 1998, 51). Transitotavaroiden lisäarvopalveluiden tuottajana Suomella on selvä etulyöntiasema Baltian maihin nähden, sillä niissä ei kyetä ainakaan toistaiseksi Suomea vastaavaan palvelun laatuun.

Suomen kautta länsitransitona kuljetettavien Venäjän raaka-aineiden osuus on erittäin pieni verrattuna Baltian maiden ja Venäjän omien kuljetusten määriin. Suomella ei ole merkittävää asemaa Venäjän raaka-ainevaltaisen viennin kuljettajana, mitä kuvaa se, että tonneissa mitattuna Suomen kautta tehtiin transitokuljetuksia vuonna 2003 vain 2,5 % kilpailevien kuljetusreittien määristä. (Kilpeläinen 2004, 36–37, 62; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 22) Suurimpana syynä raaka-ainekuljetusten alhaiseen tasoon Suomessa on kilpailevien reittien selvästi edullisempi kustannusrakenne (Kajander &

Tervo 1999; 29; Widgren ym. 2000; 98). Suomen työvoimakustannusten on arvioitu olevan 3–4 kertaa korkeammat kuin Baltian maissa tai Venäjällä (Widgren 2000, 99). Viime vuosina palkkataso on tosin noussut sekä Baltiassa että Venäjällä talouden kasvun myötä.

Suurin osa raaka-aineiden kuljetuksista ei vaadi samanlaista erityisosaamista kuin esimerkiksi lisäarvopalveluiden tuottaminen, joten Suomen asema on erittäin heikko raaka-aineiden kuljetuksissa. Omat ongelmansa kuljetuksille tulevat myös Suomen korkeahkoista väylämaksuista ja joustamattomasta työvoimapolitiikasta (Kajander & Tervo 1999, 29; Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 22–23, Widgren 2000, 99). Sen sijaan kaikissa Baltian maissa satamat ovat toiminnassa vuorokauden ympäri viikon jokaisena päivänä, tarjoten maille suuren kilpailuedun tehokkuuden ja joustavuuden lisääntyessä merkittävästi (Ojala ym. 2005, 114; Ojala ym. 2005a, 395). Lukuun ottamatta erityiskäsittelyä vaativia arvokkaita raaka-aineita ei Suomella ole mahdollisuuksia kilpailla Baltian ja Venäjän kanssa raaka-ainekuljetuksista.

Satamatoiminnoissa Suomen heikkous on pohjoisesta sijainnista johtuva meren jäätyminen talvisin, tämä vaikeuttaa kuljetuksia ja lisää väyläpidon kustannuksia. Venäjän Pietarin alueen satamilla on sama jääongelma kuin Suomella, mutta etelämpänä sijaitsevat Baltian maat sen sijaan ovat suurimman osan talvesta jäättömänä, mikä on niille merkittävä etu. (Hilmola 2007, 217)

### ***2.4.3 Suomen kilpailukyky tulevaisuudessa***

Venäjän oma satamakapasiteetti ei riitä kaikkien maan ulkomaakaupan kuljetusten käsittelyyn, joten kuljetettavaa riittänee tulevaisuudessakin kaikille transitokuljetusreiteille Venäjän talouden ongelmista huolimatta (Salanne & Saarto 1998, 50). Kappaleessa 2.2.1 käsiteltiin Venäjän tuontikuljetusten voimakasta riippuvuutta maan talouden tilasta. Venäjän talous on erittäin altis häiriöille muun muassa liiallisesta riippuvuudestaan öljy- ja energiavientiin johtuen. Kansainvälinen talouskriisi onkin johtanut transitokuljetusten määrän laskuun loppuvuodesta 2008. Erityisesti autojen kysynnän hiipuminen Venäjällä on vähentänyt autojen transitokuljetuksia merkittävästi. Vähentyneet kuljetusmäärät johtavat kilpailun kovenemiseen vaihtoehtoisten reittien välillä.

Suomella ei ole mahdollisuutta ryhtyä kilpailemaan Baltian maiden kanssa suuri-volyymisistä raaka-ainekuljetuksista, joten Suomen tulevaisuuden mahdollisuudet perustuvat omien vahvuuksien entistä parempaan hyödyntämiseen. Baltian transitokuljetukset ovat keskittyneet erittäin vahvasti raaka-aineiden länsitransitoon, joten konttien ja henkilöautojen itätransitossa Suomen kohtaama kilpailu on vähäisempää. Venäjän konttiliikenteen odotetaan kasvavan vuoden 2002 1,5 miljoonasta TEU:sta

peräti 7 miljoonaan TEU:hun vuoteen 2012 mennessä. Suomi on tehokas ja luotettava konttikuljetusten toteuttaja, joten Venäjän omista konttisatamahankkeista huolimatta Suomen konttikuljetuksina toteutettavien transitokuljetusten odotetaan lisääntyvän merkittävästi tulevaisuudessa. (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 16–17) Suomen tuleekin panostaa transitokuljetusten laadukkuuteen ja turvallisuuteen jotta kilpailuetu säilyy myös tulevaisuudessa.

Pientä lisäetua ja uusia mahdollisuuksia Suomen kilpailukyvyille antaa ympäristövaatimusten tiukentuminen maailmalla. Toisin kuin kilpailevilla reiteillä Suomen ympäristöosaaminen ja -tietoisuus ovat korkealla tasolla ja suurin osa transitokuljetusten toimijoista ympäristösertifioituja. Ympäristöasioiden merkitys yhtenä yritysimageon vaikuttavana kilpailukeinona on kasvanut, ja poliittinen paine ympäristön turvaamisen puolesta lisääntynyt, tästä voi olla Suomelle tulevaisuudessa etua. (Kajander & Tervo 1999, 48)

Baltian maiden Nato-jäsenyydellä voi myös mahdollisesti olla tulevaisuudessa vaikutusta Suomen kilpailukykyyn transitokuljetusten toteuttajana. Venäjällä on tiettyä vastahakoisuutta Natoa kohtaan, joten on mahdollista että Venäjä rajoittaa kuljetuksiaan Baltian maiden kautta tulevaisuudessa poliittisiin ja sotilaallisiin syihin vedoten. Tämä lisäisi transitokuljetuksia merkittävästi Suomen kautta, sillä Venäjän oma satamapasiteetti ei riitä kaikkien maan ulkomaankaupan kuljetusten toteuttamiseen. (Laurila 2003, 37) Poliittiset välit esimerkiksi Viron ja Venäjän välillä ovat olleet melko viileät vuonna 2008, mikä on vähentänyt venäläisten halukkuutta käyttää Viroa kuljetusreittinä. Suomen mahdollinen liittyminen Natoon saattaisi lisätä jännitteitä Suomen ja Venäjän välillä ja johtaa transitokuljetusten rajoituksiin. Venäjän mahdollisia toimia kyseisessä tapauksessa on kuitenkin vaikea arvioida etukäteen.

Venäjän virallisen liikennestrategian tavoitteena on vähentää transitokuljetusten määrää merkittävästi ja lisätä kuljetuksia maan omien satamien kautta (Kilpeläinen & Lintukangas 2005, 25–27; Ojala ym. 2005b, 164–165; Venäjän federaation liikennestrategia 2004, 5). Tavoitteeseensa Venäjä pyrkii merkittävien satama-hankkeiden avulla, maan satamapasiteetti tuleekin lisääntymään ja satamien laatu parantumaan tulevaisuudessa (Kajander & Tervo 1999, 11). Esimerkiksi Pietarin läheisyydessä sijaitsevan Ust-Lugan satamaan on rakenteilla autoterminaali, jonka kautta on tarkoitus kuljettaa 360 000 autoa vuodessa terminaalin valmistuessa vuonna 2010. Myös Pietarin sataman ympäristön autoterminaaleja ollaan laajentamassa merkittävästi ja niiden on tarkoitus saavuttaa yhteensä noin 300 000 auton vuosikapasiteetti. Venäjän satamat muodostavatkin valmistuttuaan merkittävän kilpailijan Suomen kautta kulkeville kuljetuksille. Reitti Pietarin alueen satamiin on kuitenkin vaikea ja alueen jäätilanne on talvisin ongelmallinen, tämä hankaloittaa kuljetuksia alueelle. (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 40–41, 43, 46)

Venäjä pyrkii transitokuljetusten vähentämiseen myös poliittisin rajoituksin, esimerkiksi Venäjän öljyputki Latvian Ventspilsin satamaan on ollut vuosia suljettuna Venäjän suosiessa omia satamiaan öljynkuljetuksissa (Ojala ym. 2005a, 390). Suomen transitokuljetuksille onkin ollut uhkana tiettyjen transitoa haittaavien lakien ja rajoitusten mahdollinen käyttöönotto Venäjällä. Autojen transitokuljetusten kohdalla uhka realisoituikin alkuvuonna 2009, kun Venäjä otti käyttöön protektionistiset tuontitullit, jotka nostivat ulkomailta kuljetettujen ajoneuvojen vähittäismyyntihintoja huomattavasti. (Kiuru 2009a, 15; Saastamoinen 2008, 14) Toistaiseksi kuitenkin transitokuljetuksia on riittänyt kaikille reiteille Venäjän toimista huolimatta, Venäjän omilla satamilla ei ole ollut kapasiteettia kaikkien kuljetusmäärien hoitamiseen.

Venäjän omien satamahankkeiden ohella myös Baltian maiden voimakas kehitys on uhka Suomen kuljetuksille. Kaikkien Baltian maiden kehitys on ollut viime vuosina nopeaa, ja Suomi onkin menettänyt transitokuljetuksiaan Baltian reiteille (Kilpeläinen 2004, 30; Pirilä 2005, 33). Transitokuljetukset ovat kriittisen tärkeitä Baltian maiden kuljetussektorille ja myös kansantaloudelle, sillä arviolta 70–90 % maiden kuljetusmääristä liittyy transitokuljetuksiin (Laurila 2003, 40). Baltian maissa investoidaan voimakkaasti transitokuljetuksia tukevaan infrastruktuuriin, mikä parantaa edelleen maiden houkuttelevuutta kauttakulkumaina (Ojala ym. 2005a, 394; Widgren ym. 2000, 74). Baltian maat ovat myös saaneet liikenteensä kehittämiseen ja infrastruktuurihankkeisiinsa EU:lta suuria avustuksia (Ojala ym. 2005b, 53–55; Pirilä 2005, 33). Suomelle Baltian maiden kehitys onkin transitokuljetusten kannalta uhka, sillä maiden nopea kehitys saattaa johtaa siihen, että niiden transitotoimintojen laatu nousee lähelle Suomea, johtaen kovenevaan kilpailuun Suomen vahvoilla aloilla.

## **2.5 Yhteenveto luvusta 2**

Luvussa 2 käsiteltiin transitokuljetuksia, aluksi yleisellä tasolla jonka jälkeen perehtyen tarkemmin Venäjän ulkomaankauppaan liittyvien transitokuljetusten piirteisiin. Luvun ydinasiat on tiivistetty taulukkoon 1.

Taulukko 1 Yhteenvedo transitokuljetuksista Suomen kautta Venäjälle

Transitokuljetusten käyttöön ja kauttakulkumaiden valintaan vaikuttavia tekijöitä (luku 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luonnon aiheuttamat rajoitukset; osin voitettavissa tehokkaalla infrastruktuurilla</li> <li>• Poliittiset tekijät; vihamielisyys, byrokratia, kaupan esteet</li> <li>• Infrastruktuurin kunto, kapasiteetti ja sopivuus; esim. satamat ja liikenneväylät</li> <li>• Tuotanto loppuasiakkaiden lähellä vähentää transitokuljetuksia</li> </ul>
Transitokuljetukset Venäjälle (luku 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transitokuljetusten määrä riippuu Venäjän talouden tilasta</li> <li>• Venäjän talous riippuvainen öljy- ja energiatuotteiden maailmankaupasta</li> <li>• Ulkomaankaupassa suuret tavaravirrat, paljon tarvetta kuljetuksille</li> <li>• Venäjän puutteellinen satamakapasiteetti suurin syy transitokuljetusten tekemiselle</li> </ul>
Suomen transitokuljetukset Venäjälle (luku 2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Itätransito: kappaletavaraa, metallituotteita, elintarvikkeita, autoja (740 000 autoa v. 2008)</li> <li>• Länsitransito: raaka-aineita</li> <li>• Itätransitosta suurin osa maantiekuljetuksina, länsitransito rautatiekuljetuksina</li> <li>• Itätransito riippuvainen venäjän talouden tilasta, länsitransito raaka-aineiden maailmanmarkkinahinnoista</li> <li>• Transitokuljetuksilla työllistävä vaikutus Suomessa</li> </ul>
Suomen kilpailukyky transitokuljetuksissa Venäjälle (luku 2.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baltian maat ovat keskittyneet raaka-ainekuljetuksiin, jossa niillä kilpailuetu</li> <li>• Suomessa turvallinen, tehokas ja luotettava logistinen järjestelmä</li> <li>• Suomen ongelmana korkea kustannustaso</li> <li>• Venäjän liikennestrategia pyrkii transitokuljetusten vähentämiseen</li> <li>• Venäjällä merkittäviä satamahankkeita</li> <li>• Pienentyvät kuljetusmäärät johtavat kovenevaan kilpailuun eri reittien välillä</li> </ul>

### **3 RAUTATIEKULJETUKSET JA KULJETUSMUODON VALINTA**

Suomen kautta kuljetetaan transitotavaraa Venäjälle suurimmaksi osaksi maantiekuljetuksina. Myös henkilöautojen transitokuljetukset on tähän asti hoidettu lähes kokonaan maanteitse. Suomessa pyritään kuitenkin käynnistämään laajamittaiset autojen kuljetukset Suomen satamista Moskovaan. Tässä luvussa käsitelläänkin rautatiekuljetuksia, maantiekuljetuksia sekä kansainvälisten toimitusketjujen toimintaan vaikuttavia tekijöitä, jotta saadaan kokonaiskuva autojen rautatiekuljetuksiin vaikuttavista tekijöistä.

Luvussa 3.1.1 käsitellään rautatiekuljetuksia yleisemmin kiinnittäen huomioita muun muassa rautatiekuljetusten laskeneisiin kuljetusosuuksiin ja kuljetusmuodon kilpailukykyyn vaikuttaviin ominaisuuksiin. Luvussa 3.1.2 tarkastellaan lähemmin Suomen rautatiekuljetusten kenttää, sen toimijoita ja ominaispiirteitä, sekä lopussa rautatiekuljetusten asemaa Venäjän tavarankuljetuksissa.

Rautatiekuljetukset kilpailevat maantiekuljetusten kanssa transitokuljetuksista. Tämän vuoksi luvussa 3.2 on otettu käsittelyyn tiekuljetukset, pyrkimys on kuvata maantiekuljetusten ominaisuuksia jotta voidaan paremmin ymmärtää kuljetusmuotojen väliseen kilpailuun vaikuttavia tekijöitä. Luvun painopiste on transitokuljetuksiin liittyvissä tekijöissä.

Luvussa 3.3 käsitellään kansainvälisiin toimitusketjuihin liittyviä asioita. Transitokuljetukset toteutetaan useimmiten multimodaalikuljetuksina siten, että osa kuljetuksista tehdään laivalla ja osa joko maantiekuljetuksina tai rautatiekuljetuksina. Multimodaalikuljetusten syitä, etuja ja haasteita käsitellään luvun alussa. Tämän jälkeen tarkastellaan tekijöitä jotka vaikuttavat kuljetusmuotojen ja reittien houkuttelevuuteen sekä vaatimuksia jotka kuljetusmuodon toimijoiden tulisi toteuttaa kilpailukykyisen toimitusketjun luomiseksi.

#### **3.1 Rautatiekuljetukset**

##### ***3.1.1 Rautatiekuljetusten ominaispiirteitä***

Jorge-Morenon ja Garcia-Cebrianin (1999, 336–337) määritelmän mukaan kuljetusjärjestelmän toiminta vaatii fyysistä pääomaa ja sen tehokasta käyttöä. Heidän mukaansa rautatiekuljetusten kuljetusjärjestelmä koostuu seuraavista tekijöistä:



- Fyysinen pääoma
  - raiteet (pää-, odotus- ja kiertotieraitteet)
  - asemat (asematilat, ratapihat)
- Henkilöstöresurssit
- Liikkuvat yksiköt
  - veturit (sähkö- ja dieselveturit)
  - vaunut (usein erikoistunutta kalustoa)

Fyysinen pääoma muodostaa Jorge-Morenon ja Garcia-Cebrianin mukaan infrastruktuurin, joka pysyy pitkällä aikavälillä hyvin pitkälle muuttumattomana eikä reagoi esimerkiksi markkinatilanteiden muutoksiin. Sen sijaan henkilöstöresurssit ja niiden käyttö pystyvät reagoimaan muutoksiin nopeastikin. Rautatiekuljetuksille on tyypillistä koulutetun ja erikoistuneen työvoiman tarve sekä työntekijämäärän suhteellinen vähäisyys pääoman määrään nähden. Liikkuvien yksiköiden eli veturien ja vaunujen kehityksessä pystytään ottamaan tehokkaasti huomioon markkinoiden tarpeet ja kehittämään sopivaa kalustoa tuotekehityksen ja teknisten innovaatioiden avulla. Veturien parantunut energiatehokkuus sekä erikoisnopeiden junien kehitys ovat esimerkkejä tällaisesta kehityksestä. (Jorge-Moreno & Garcia-Cebriani 1999, 336–337)

Rautatiekuljetuksia rajoittaa rautateiden ratakapasiteetti eli potentiaalinen junien määrä tietyllä rataosuudella. Ratakapasiteettia voidaan parantaa mm. nostamalla junien nopeuksia, pienentämällä niiden nopeuseroja tai käyttämällä pidempiä junia, sekä infrastruktuurisina ratkaisuina rakentamalla yksiraiteisille rataosuksille lisää kohtauspaikkoja tai rakentamalla lisää kaksi- tai useampiraiteisia ratoja. (Mäkelä ym. 2002, 67–69) Rataverkko kuuluu käytössä, ja rатаinfrastruktuurista huolehtivan tahon tuleekin pitää huolta rataverkon korjaamisesta ja sitä ylläpitävistä toimista. Huonosti hoidettu rataverkko aiheuttaa viivästyksiä, onnettomuuksia ja heikentää kuljetusten laatua. (Holmgren 2005, 6)

EU-lakien mukaan EU-alueen sisäinen tavarankuljetus rautateitse avattiin kilpailulle vuonna 2007 (Hilmola 2007, 206). Kilpailun avaamisella pyritään lisäämään kilpailua, parantamaan kuljetusmuodon kilpailukykyä ja siten elvyttämään rautatieliikennettä (Euroopan Unioni 2001, 16). Hilmolan (2007, 221–222) mukaan kilpailun avaaminen johtaa rautatieliiketoiminnan kansainvälistymiseen, tehostumiseen ja asiakaslähtöisyyden lisääntymiseen kilpailun ja palveluntarjoajien lukumäärän kasvaessa. Henkilöautojen rautatiekuljetukset voidaankin nähdä eräänä esimerkkinä uusien liiketoiminta-alueiden etsimisessä. Kilpailun vapauttamiseen liittyy myös infrastruktuuriin liittyvien toimintojen erottaminen kuljetustoiminnoista (Alkio & Wik 2004, 755–756; Hilmola 2007, 206). Valtio säilyy kuitenkin kaikkien rautatieliikenteen eri yksiköiden pääomistajana Suomessa, joten valtioilla on päätävävalta yhtiöiden toiminnassa. Infrastruktuurin erottaminen kuljetustoiminnasta sekä rautatieyhtiöiden mahdollisuus toimia

markkinaehtoisesti ovat parantaneet rautatieyhtiöiden toimintamahdollisuuksia huomattavasti EU-maissa. (Alkio & Wik 2004, 755–757)

Tavarankuljetusten määrä on kasvanut viime vuosikymmeninä räjähdysmäisesti kansainvälisen kaupan kasvun ja hyvän taloudellisen kehityksen myötä, esimerkiksi EU-alueella kuljetusmäärät ovat kaksinkertaistuneet viimeisen kahden vuosikymmenen aikana. Kuljetusmäärien kasvu on kuitenkin ohjautunut meri-, maantie- ja lento-kuljetuksiin, ja rautatiekuljetusten suhteellinen osuus kuljetusmääristä on Euroopassa laskenut. (Hilmola 2007, 206–208; Ohnell & Woxenius 2003, 735–736) Rautatiekuljetusten absoluuttiset määrät ovat pysyneet melko tasaisina, suurta muutosta kumpaankaan suuntaan ei juuri ole tapahtunut, vaikka samaan aikaan etenkin maantiekuljetusten kuljetusmäärät ovat kasvaneet merkittävästi. Hilmola (2007, 208) näkee seuraavat syyt rautatiekuljetusten osuuden laskuun Euroopassa:

- Euroopan valtioiden tuotantorakenteen muutos teollisuudesta jälkiteolliseen informaatioteknologia/palveluyhteiskuntaan. Rautatiekuljetuksia on perinteisesti käytetty juuri vähenevän perusteollisuuden raaka-aineiden ja tuotteiden suurivolyymisissa kuljetuksissa (Iikkanen & Siren 2005, 15).
- Kansainvälisten aikataulutettujen reittien puute rautatiekuljetuksissa
- Riittämätön joustavuus rautatiekuljetusten ja muiden kulkumuotojen yhdistämisessä

Ohnell ja Woxenius (2003, 735–736) näkevät rautatiekuljetusten osuuden laskun syiksi seuraavat aiset:

- Maantiekuljetusten kehitys (suuremmat ajoneuvoyhdistelmät, asiakaslähtöiset ja tehokkaat toimintatavat)
- Logistiset trendit (niukkajohtaminen ja JIT) suosivat nopeita kuljetuksia, pieniä varastotasoja ja ohuita tavaravirtoja. Nämä voidaan parhaiten toteuttaa lento- ja maantiekuljetuksina.

Iikkanen ja Siren (2005, 41) näkevät kehityksen samansuuntaisina kuin Ohnell ja Woxenius edellä. Trendinä oleva toimituserien pienentyminen ja lähetysfrekvenssien kasvu vaikuttavat negatiivisesti rautatiekuljetusten kilpailukykyyn, vaikka esimerkiksi frekvenssien kasvu saattaisi rautatiekuljetuksissa parantaakin vaunukiertoa ja logistisia toimintoja.

Edellä mainittujen seikkojen perusteella voidaan todeta, että muuttuneet tavaravirrat ja logistiset trendit ovat osasyy rautatiekuljetusten osuuden heikkenemiseen. Kuitenkin rautatiekuljetuksilla on omaa toimintaansa kehittämällä mahdollisuus tehostaa kilpailukykyään, kuten Hilmolan edellä mainitsemat ongelmat kuvastavat. Esimerkiksi USA:ssa rautatiekuljetusten osuus rahtiliikenteessä oli 2000-luvun alussa 40 %, joten rautatiekuljetukset ovat potentiaalisesti kilpailukykyinen kuljetusmuoto (Euroopan Unioni 2001, 27).

Toimitusajat ja toimitusten täsmällisyys ovat keskeisessä asemassa logistisissa ketjuissa. Rautatiekuljetukset ovat kuljetusnopeudeltaan kilpailukykyisiä maantiekuljetuksia vastaan silloin, kun tuotteita kuljetetaan kokojunilla. Tämä tarkoittaa sitä, että matkan varrella ei tehdä vaunujen vaihtotöitä, vaan koko juna menee suoraan samaan kohteeseen. Kokojunan nopeus etu johtuu siitä, että terminaalitoiminnot ovat rautatiekuljetuksissa monimutkaisempia ja vievät enemmän aikaa kuin maantiekuljetuksissa käytettävien ajoneuvoyhdistelmien terminaalitoiminnot. Pienempien vaunuryhmien yhdistämiseen ja oikeiden vaunujen odottamiseen menee niin paljon aikaa, että kuljetusajat moninkertaistuvat kokojunakuljetuksiin nähden. Kokojunat ovat lisäksi kustannustehokkaita, sillä kaluston kierto on nopeaa kokojunia käytettäessä. Terminaalitoiminnot lisäävät myös työvoima- ja polttoainekustannuksia merkittävästi, joten aikataulutettuja kokojunia käytettäessä voidaan saavuttaa tältäkin osin kustannussäästöjä. Vahvoissa tavaravirroissa aikataulutetut kokojunakuljetukset ovatkin siis tehokas ja kilpailukykyinen kuljetusmuoto. (Chopra & Meindl 2007, 390; Iikkanen & Siren 2005, 40) Terminaalitoimintojen ohella maiden rajoilla tapahtuva veturin vaihto on keskeinen kuljetusaikaan vaikuttava tekijä. Esimerkiksi Suomen ja Venäjän rajalla veturia vaihdetaan aina siten, että kussakin maassa juna vetää juuri kyseisen maan kalustoon kuuluva veturi. Aikataulutus on tärkeää, jotta veturi ja juna ovat oikeaan aikaan paikalla ja vaihtotyöt saadaan tehtyä sujuvasti. (Euroopan Unioni 2001, 28–30)

Rautatiekuljetukset käyvät autokuljetuksissa kilpailua maantiekuljetusten kanssa. Tämä vaikuttaa kuljetusten hintatasoon, sillä kuljetuksilta perittävät hinnat määräytyvät kuljetusten tuotantokustannusten lisäksi kilpailutilanteen perusteella. Tuotantokustannuksiin vaikuttaa keskeisesti kuljetusmuodon kustannusrakenne, joka rautatiekuljetuksilla ja maantiekuljetuksilla on erilainen. Rautatiekuljetuksissa matkan pituudesta aiheutuvat kustannukset ovat pienemmät kuin tiekuljetuksilla, joten rautatiekuljetukset soveltuvat parhaiten pitkien matkojen tavarakuljetuksiin. Maantiekuljetukset puolestaan sopivat joustavuutensa ansiosta paremmin lyhyille matkoille. Rautateitse voidaan kuljettaa kerralla suuria tavaraeriä, joten rautatiekuljetukset ovatkin kustannuksiltaan kilpailukykyisimpiä kun kuljetetaan suuria tavaramääriä pitkiä matkoja. (Iikkanen & Siren 2005, 41–44) Rautatiekuljetusten selkeät profiil ominaisuudet ovatkin juuri pitkien matkojen ja suurien tavaramäärien kuljetukset. Venäjälle suuntautuviin rautatiekuljetuksiin vaikuttavat lisäksi muiden kustannusten ohella venäläisten määräämät tariffit.

Rautateitse tehtävät kuljetukset ovat ympäristöystävällisempiä kuin tiekuljetukset ja lentoliikenne, sillä rautatiekuljetukset ovat energiankulutukseltaan tehokkaita ja niiden päästöt ovat huomattavasti pienempiä (Mäkelä ym. 2002, 146). Ympäristövaikutusten huomioiminen ja ympäristöystävällisyys ovat lisääntyneet 2000-luvulla, ja useat yritykset pyrkivät ottamaan ympäristökysymykset huomioon myös kuljetustoiminnoissa (Iikkanen 2003, 48). Ajoneuvoyhdistelmä- ja lentokuljetusten kasvu on lisäksi

ruuhkauttanut maantiet ja lentokentät pahasti (Ohnell & Voxenius 2003, 735). Siirtämällä nykyisiä kuljetuksia maanteiltä rautateille voitaisiin ruuhkia vähentää merkittävästi, sillä rautateitse voidaan kuljettaa huomattavasti suurempia määriä tavaraa kerralla kuin maantiekuljetuksissa ajoneuvoyhdistelmillä. Ruuhkat aiheuttavat toimitusketjuille epävarmuutta ja viivästyksiä.

Maantiekuljetukset aiheuttavat huomattavan paljon hiilidioksidipäästöjä jotka vaikuttavat kasvihuoneilmioon ja ilmaston lämpenemiseen. Sen sijaan erityisesti sähkövetureilla toteutettavilla rautatiekuljetuksilla hiilidioksidipäästöt ovat vähäiset. (Iikkanen 2003, 59–67) Tieliikenteen osuus kaikista liikenteen hiilidioksidipäästöistä on 84 % (Euroopan Unioni 2001, 24). Kansainvälisissä kuljetuksissa hiilidioksidipäästöjä voitaisiinkin vähentää parhaimmillaan alle puoleen hyödyntämällä enemmän rautatiekuljetuksia ajoneuvoyhdistelmäkuljetusten sijaan. (Iikkanen 2003, 72) Rautatiekuljetukset ovat myös turvallisempi kuljetusmuoto kuin maantiekuljetukset. Koko yhteiskunnan ja ympäristön kannalta olisikin toivottavaa että rautatiekuljetukset olisivat kilpailukykyinen ja toimiva vaihtoehto tiekuljetuksille (Iikkanen & Siren 2005, 13–14).

Sähköinen tiedonkulku on keskeinen logistiikkaketjun toimivuuteen vaikuttava tekijä. Myös rautatiekuljetuksissa tiedonvaihto ketjun eri toimijoiden välillä on erittäin keskeistä. Esimerkiksi sähköisen tilausmenettelyn avulla saadaan tarkkaa ja ajantasaista tietoa vaunutarpeesta ja voidaan nopeuttaa vaunukiertoa. (Iikkanen & Siren 2005, 56) Tiedonkulku on keskeistä myös rajaa ylitettäessä junan siirtyessä verkosta toiseen (Euroopan Unioni 2001, 29). Suomen ja Venäjän välisissä rautatiekuljetuksissa on käytössä RailTrace-niminen vaunujen seurantajärjestelmä. Järjestelmä tuottaa tietoa kun vaunua käsitellään lähtöpaikassa, uudelleenkuormauksessa, rajalla tai määränpäässä. Tehokkaampi seuranta mahdollistaisi kuitenkin paremman suunnittelun logistiikkaketjun osapuolille. RailTrace-järjestelmän ohella osalla kuljetusketjun jäsenillä on käytössä muitakin tiedonkulkuun liittyviä tietojärjestelmiä. (Ruutikainen, Inkinen & Tapaninen 2005, 33)

### ***3.1.2 Rautatiekuljetukset Suomessa ja Venäjällä***

Toistaiseksi Suomen rataverkolla ei ole muita tavarankuljetuksia tekeviä toimijoita kuin VR Cargo, kilpailijoita ei kilpailun vapautumisesta huolimatta ole tullut. Syitä tähän ovat muun muassa VR Cargon hallitseva markkina-asema sekä EU-kuljetusten vähäisyys Suomen saarimaisen sijainnin ja yleiseurooppalaisesta poikkeavan raidelevyden takia. Kilpailun lisääntyminen johtaisi rataverkon käyttöasteen nousun lisäksi muun muassa rahtihintojen laskuun. (Iikkanen & Siren 2005, 50–51)

VR Cargolla on ainakin toistaiseksi yksinoikeus idän rautatieliikenteeseen vaikka sille kilpailijoita rataverkolle tulisikin, sillä kilpailun avaaminen koskee nimenomaan

EU-alueen sisäisiä kuljetuksia (Iikkanen & Siren 2005, 50–51). VR Cargon yksinoikeus idän rautatiekuljetuksiin perustuu valtioneuvoston sopimukseen. Vaikka VR Cargolla onkin edellä mainittu yksinoikeus, tulee ottaa huomioon, että yhtiö käy kilpailua maantiekuljetusten kanssa useista idän liikenteen virroista, joten kilpailuasetelma on olemassa.

Suomessa toimii useita viranomaistahoja, jotka toiminnallaan vaikuttavat rautatiekuljetusten toimintaedellytyksiin. Näitä viranomaistahoja ovat Liikenne- ja viestintäministeriö, Ratahallintokeskus sekä Kilpailuvirasto. Eri toimijat ja niiden tehtävät on esitetty taulukkomuodossa liitteessä 1.

Suomessa rautatieverkkoa käyttävät alan yritykset joutuvat maksamaan ratamaksua eli radankäyttömaksua, joilla korvataan radanpitäjälle liikenteenohjauksen ja radanpidon kustannuksia (Iikkanen & Siren 2005, 22; Mäkelä ym. 2002, 42–43). Sen sijaan transitoliiketoimintaa harjoittavat venäläiset rekat eivät toistaiseksi maksa korvauksia tieverkon käytöstä (Tervala 2006, 12–13). Suomen hallitus on kuitenkin marraskuussa 2008 tehnyt päätöksen aloittaa tienkäyttömaksujen kerääminen tulevaisuudessa, mitä käsitellään tarkemmin luvussa 3.2. Mahdolliset muutokset tienkäyttömaksuissa vaikuttavat suoraan myös rautatiekuljetusten kilpailukykyyn.

Suomessa rautateiden kuljetusmäärät ovat pysyneet lähes samana vuosia, merkittäviä muutoksia ei ole tapahtunut (Hilmola 2007, 218, 222). VR Cargo pyrkii kuitenkin kehittämään toimintaansa jatkuvasti. Viime vuosina kuljetusjärjestelmän kehityksessä on pyritty lisäämään suorien junien ja räätelöityjen, asiakohtaisten junien määrää. Tämän lisäksi junakokojen kasvattaminen on ollut yhtenä päätavoitteista, pyrkimyksenä on ollut täten parantaa veturien käytön tehokkuutta ja vähentää energiankulutusta. Myös lastaus- ja purkutoimintoja on pyritty tehostamaan tekemällä investointeja yhdessä asiakkaiden kanssa, esimerkiksi autojen transitoon keskittyneisiin satamiin on rakennettu sopivia lastausramppeja. Junavaunuissa kehitys on mennyt entistä enemmän erikoistuneen vaunukaluston suuntaan. (Iikkanen & Siren 2005, 24, 55)

Suomen rataverkosta yli 90 % on yksiraiteista, ja rataverkolla on jonkin verran kuljetuksia hidastavia pullonkaulakohtia. Tavaraliikenne joutuu yleensä väistämään nopeammilla junilla liikkuvaa henkilöliikennettä. Tavarakuljetuksia tehdäänkin melko paljon öiseen aikaan jolloin rataverkolla on vähemmän käyttäjiä. (Iikkanen & Siren 2005, 52) Matkustajaliikenteen asettaminen etusijalle tavarankuljetuksiin nähden hankaloittaa rautatiekuljetusten toteuttamista ja heikentää kuljetusmuodon houkuttelevuutta rahdinantajien silmissä (Euroopan Unioni 2001, 33). Suomen rataverkko on ikääntymässä, ja korjausinvestointien määrää tulisi nostaa nykyisestä, jotta rata pysyy hyvälaatuisena ja rautatiekuljetusten kilpailukyky ei heikkene. Lisäksi ratapihojen investoinnit ovat keskeisiä tavaraliikenteen edistämiseksi, sillä ratapihojen raiteiston pituus ratkaisee kuinka pitkiä kokojunia pystytään luomaan. (Iikkanen & Siren 2005, 52, 57)

Neuvostoliitto suosi ja tuki rautateitä vahvasti (Hilmola 2007, 213). Myös nykyään Venäjällä rautateillä on erittäin merkittävä rooli maan tavarankuljetusten toteuttamisessa, tähän suurimpana syynä ovat maan pitkät välimatkat, raaka-ainekuljetusten suuri osuus kaikista kuljetuksista, sekä rautatiekuljetusten sopivuus maan hankaliin talviolosuhteisiin. Venäjällä on yksi maailman suurimmista rataverkoista, ja maan rautateiden liikennemäärät olivat vuonna 2004 Kiinan jälkeen maailman toiseksi suurimmat. Venäjän rautateille ongelmia aiheuttaa kuitenkin investointien puute, esimerkiksi veturikalusto on vanhentumassa riittämättömien investointien takia. Venäjän rautatiet RZD on kuitenkin aloittanut kehitysohjelman, joka tuo lisää investointeja ja parannuksia rautatiealalle. Rautatiekuljetukset voidaankin nähdä muita kuljetusmuotoja kilpailukykyisempänä Venäjällä. (Pekkarinen 2005, 55–61, 111) Tavarankuljetusten kehittymismahdollisuuksia heikentää kuitenkin se, että RZD käyttää tavaraliikenteen tuottoja tappiollisen matkustajaliikenteen tukemiseen (Hilletoft ym. 2007, 191).

Trans-Siperian rata tarjoaa esimerkin Venäjän rautatieliikenteeseen liittyvistä riskeistä. Kuljetukset rataa hyväksikäyttäen ovat olleet ongelmallisia, suurimpina esteinä ovat olleet Venäjän mielivaltainen ja vaihteleva hinnoittelupolitiikka, huono palvelutaso ja infrastruktuuri reitin tietyissä osissa, sekä vaihtelut kuljetusten kestoajoissa (Hilletoft, Lorentz, Savolainen, Hilmola & Ivanova 2007, 191, 14–15; Kilpeläinen 2004, 62–63). Venäjän ulkomaakaupan käytäntöjen ongelmana ovat yleisemminkin olleet ilman etukäteisvaroituksia tapahtuvat toimintapolitiikan ja maksujen muutokset.

## 3.2 Maantiekuljetukset

Maailmankaupan kasvu ja tavarankuljetusten lisääntyminen ovat johtaneet tiekuljetusten määrän vahvaan kasvuun. Esimerkiksi vuosien 1970 ja 1999 välisenä aikana EU-alueen tiekuljetusten määrä kolminkertaistui, kun taas rautatiekuljetusten määrä laski hieman. Suomessa maanteitse kuljetettavat transitotavarat kuljetetaan erilaisilla kuorma-autosta ja perävaunusta koostuvilla ajoneuvoyhdistelmillä (Pöllänen & Mäntynen 2002, 100–104). Tiekuljetusten suosioon on vaikuttanut niiden joustavuus ja tehokkuus, tavarantoimitukset eivät ole sidottuja aikatauluihin ja määrässemiin kovinkaan tiukasti, ja kuljetuksia voidaan toteuttaa ovelta ovelle. (Pekkarinen 2005, 111; Pöllänen & Mäntynen 2002, 11, 16) Lisäksi tiekuljetusten suosioon ovat vaikuttaneet luvussa 3.1.1 käsitellyt talouden rakenteen muutokset, esimerkiksi kuljetusten eräkokojen pieneneminen.

Euroopan maissa tieverkon kattavuus on hyvä, mutta ongelmia aiheuttaa pääkaupunkiseutujen ja tärkeimpien moottoriteiden ruuhkautuminen liikennemäärien

kasvun myötä (Pöllänen & Mäntynen 2002, 26). Suomen itätransitosta suurin osa toteutetaan maantiekuljetuksina, kasvaneet liikennemäärät ovat aiheuttaneet suuria ongelmia Suomen ja Venäjän rajan läheisyydessä. Vaalimaan rajanylityspaikan kapasiteetti on täyskäytössä, ja myös Nuijamaa ja Imatran Pelkola ovat ajoittain täyskäytössä. Vaalimaan itään suuntautuvista liikennemääristä yli 90 % on transito-liikennettä. Venäläisten viranomaisten tekemät tullaukset ja muut rajamuodollisuudet ovat merkittävä pullonkaula kuljetuksille, ja pienetkin häiriöt sääolosuhteissa tai rajatoiminnoissa ruuhkauttavat raja-asemien ympäristön pahoin. Raja-asemien läheisyyteen muodostuukin aika-ajoin jopa yli 50 kilometrin pituisia ajoneuvojonoja, nämä jonot aiheuttavatkin merkittävän ympäristö- ja turvallisuusriskin kuljetusreiteille. (Pursiainen, Parantainen, Tervala & Naski 2006, 12–14; Ruutikainen & Tapaninen 2007, 35) Ruuhkat ja viivytykset tuovat myös epävarmuutta toimitusketjuihin.

Ajoneuvoyhdistelmien maksimipituudet ja -painot on määrätty laissa (Pöllänen & Mäntynen 2002, 36–41). Ajoneuvoyhdistelmien lastikapasiteetti on huomattavasti pienempi kuin junilla, joten ajoneuvoyhdistelmät soveltuvat paremmin pienempien tavarakerien kuljetukseen. Autonkuljetuksissa käytettävät kuljetusvaunut eivät ole katettuja, vaan lasti on alttiina säälle ja kiveniskemille kuljetuksen aikana. Autojen transitokuljetuksissa ajoneuvoyhdistelmillä on kuitenkin se etu, että autot voidaan toimittaa suoraan vastaanottajalle, ja reitti voidaan valita vapaammin kuin rautatiehen sitoutuneissa junakuljetuksissa.

Tieliikenne vaatii paljon työvoimaa, sillä kuljettajia tarvitaan koko kuljetusmatkan ajan. Palkkakustannukset muodostavatkin erittäin suuren kustannuserän tiekuljetuksissa. (Pöllänen & Mäntynen 2002, 115–116) Ammattiliikenteen kuljettajista voi tulevaisuudessa olla pulaa etenkin Suomessa, sillä alan houkuttelevuus on huono. Kuljettajat kokevat erityisesti pitkien matkojen liikenteessä työn stressaavana epä-säännöllisten työaikojen ja liikenteen turvallisuuteen liittyvien riskien vuoksi. Tie-liikenteessä sattuuakin huomattavasti enemmän onnettomuuksia kuin rautatieliikenteessä. (Iikkanen & Siren 2005, 55; Pöllänen & Mäntynen 2002, 58–59) Erityisesti Venäjällä tieverkko on huonossa kunnossa ja onnettomuusmäärät ovat lähes kymmenkertaiset Suomeen verrattuna (Pekkarinen 2005, 63–66).

Venäläiset kuljetusyrietykset ja venäläiset kuljettajat hoitavat kustannussyistä suurimman osan transitoliikenteestä. Kuten luvussa 2.3.5 mainittiin, on vain noin 5 % transitoliikenteestä suomalaisten kuljetusliikkeiden hallinnassa (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 35). Palkkataso on Venäjällä alhaisempi, ja työajan ja teknisten määräysten toteuttamista ei valvota yhtä tarkasti kuin Suomessa. (Pöllänen & Mäntynen 2002, 89, 134)

Transitoliikennettä hoitavat venäläiset ajoneuvoyhdistelmät ovat toistaiseksi vapaita kakista tienkäyttöön liittyvistä veroista ja maksuista, eli tiemaksuja ei peritä Suomen ja Venäjän valtioiden välisen sopimuksen mukaisesti (Pursiainen ym. 2006, 11, 24).

Suomen hallitus on kuitenkin marraskuussa 2008 aloittanut neuvottelut ja valmistelut aikaperusteisten tienkäyttömaksujen perimiseksi ulkomaisilta ajoneuvoyhdistelmiltä, tavoitteena on maksujen käyttöönotto keväällä 2010. Samassa yhteydessä päätettiin autonkuljetusajoneuvojen liikennöinnin rajoittamisesta Haminan ja Taavetin sekä Vaalimaan ja Lappeenrannan välisellä tieosuudella, lisäksi Vaalimaan rekkaparkilla sekä Nuijamaan ja Imatran rekkakaistoilla ruvetaan perimään paikoitusmaksua. Liikennöinnin rajoitus on tarkoitus toteuttaa jo talvella 2008, mutta paikoitusmaksujen käyttöönotto edellyttää lainsäädännön muutosta ja prosessi on pidempi. (Astikainen 2008, A11) Rajoitukset tulevat nostamaan maantiekuljetusten kustannustasoa jonkin verran.

Tiemaksut ovat yhteiskunnallisesta näkökulmasta yksi ratkaisu maantiekuljetuksina tehtävien transitokuljetusten aiheuttamiin haittoihin, mutta maksut saattavat tyrehdyttää Suomen kautta kulkevaa transitoliikennettä kuljetusten siirtyessä halvemmille reiteille kustannusten kohotessa. Samalla menetettäisiin transitokuljetusten mukanaan tuomat taloudelliset ja työllistävät hyödyt. (Pursiainen ym. 2006, 11, 24)

### **3.3 Kansainväliset logistiset toimitusketjut**

#### **3.3.1 Multimodaalikuljetukset**

Transitokuljetukset tehdään useimmiten multimodaalikuljetuksina, eli tavaran kuljetuksessa käytetään vähintään kahta eri kuljetusmuotoa. Termi multimodaalikuljetus sekä sen lähikäsite intermodaalikuljetus on määritelty kappaleessa 1.4.

Kuljetusketjua suunniteltaessa on otettava huomioon muun muassa koko ketjun kustannukset sekä kokonaiskuljetusaika ja -matka (Banomyong & Beresford 2001, 663–666). Yksi syy multimodaalikuljetusten käyttöön transitokuljetuksissa on se, että niiden avulla pystytään optimoimaan kuljetusketjun tehokkuutta käyttämällä hyväksi eri kuljetusmuotojen parhaita puolia (Mäkelä ym. 2002, 99). Multimodaalikuljetusten avulla pyritäänkin pienentämään kuljetusketjun kokonaiskustannuksia ja kuljetusaikaa sekä tehostamaan ketjun toimintaa (Proffitt 1995, 22; Van Schijndel & Dinwoodie 2000, 233; Wheeler ym. 1998, 114). Puutteellinen infrastruktuuri tai kuljetuskapasiteetin riittämättömyys tietyssä kuljetusketjun osassa voi myös olla syynä multimodaalikuljetusten käyttöön, sillä kuljetusmuotoa vaihtamalla voidaan usein kiertää potentiaaliset ongelma-alueet. Esimerkiksi Keski-Euroopan ruuhkaiset maantiet voidaan kiertää vaihtamalla kuljetusmuodoksi tietyssä vaiheessa kuljetusketjua esimerkiksi



rautatiekuljetus maantiekuljetuksen tilalle (Mäkelä ym. 2002, 99; Van Schijndel & Dinwoodie 2000, 231–236).

Käytettäessä multimodalismia transitokuljetuksissa on kuitenkin otettava huomioon myös monia muita tekijöitä kuin pelkkä kuljetusaika ja kustannukset. Muun muassa lastin tyyppi ja arvokkuus, yritysstrategia, turvallisuusseikat, lastin vahingoittumisen riski, terminaalitoiminnot, pakkaustarve sekä rahdinkuljettajien luotettavuus ja kuljetusten frekvenssi ovat merkittäviä huomioon otettavia seikkoja multimodaalikuljetuksia suunniteltaessa (Banomyong & Beresford 2001, 666; D'Este 1996, 4; Van Schijndel & Dinwoodie 2000, 234).

Transitokuljetuksille on tyypillistä, että osa kuljetuksesta tapahtuu maantiekuljetuksena ja osa joko laivakuljetuksena tai rautatiekuljetuksena. Edellisten lisäksi myös rautatie- ja laivakuljetuksen yhdistävä multimodaalikuljetus on mahdollinen. Lentokuljetuksilla ei ole merkittävää roolia transitokuljetusten kannalta, joten niitä ei käsitellä tässä tutkielmassa. Meri- ja rautatiekuljetukset ovat pitkillä matkoilla kustannuksiltaan suhteellisen edullisia ja niillä on suuri rahtikapasiteetti, mutta kuljetukset eivät ole erityisen joustavia. Lisäksi lastinkäsittelytoiminnot terminaaleissa ovat monimutkaisia. Maantiekuljetukset ovat puolestaan erittäin joustavia, mutta niiden rahtikapasiteetti on hyvin pieni ja kustannukset suhteellisesti suuremmat pitkillä matkoilla. (Banomyong & Beresford 2001, 665; Proffitt 1995, 24; Wheeler ym. 1998, 113–114) Usein multimodaalikuljetuksissa pyritäänkin tekemään kuljetuksen pitkä runkokuljetusosuus joko meriteitse tai rautateitse, käyttäen maantiekuljetusten joustavuutta kuljetusketjun tietyissä osissa hyväksi (Van Schijndel & Dinwoodie 2000, 233). Junakuljetukset ovat sidottuja rautateihin, joten usein tuotteet täytyy kuljettaa lastausasemalle tai eteenpäin purkuasemalta maantiekuljetuksina.

Koska multimodaalikuljetuksissa tapahtuu lastin käsittelyä kuljetusmuotoa vaihdettaessa, ovat terminaalitoiminnot erittäin merkittävässä asemassa kuljetusketjussa (Mäkelä ym. 2002, 99). Kuljetusmuodon tai reitin valinnan voikin estää esimerkiksi terminaalin puutteellinen tai lastille epäsovelias lastinkäsittelykalusto, terminaalin ruuhkaisuus tai huonot liikenne yhteydet (Van Schijndel & Dinwoodie 2000, 234). Terminaalitoiminnot ovatkin multimodaalikuljetusten ongelmakohta, sillä ne lisäävät kuljetusketjun kompleksisuutta ja kustannuksia, ja terminaalitoimintoihin menevä aika saattaa lisätä kuljetuksen kokonaisaikaa merkittävästi (Kajander & Tervo 1999, 19; Mäkelä ym. 2002, 100; Prater ym. 2001, 828). Multimodaalikuljetukset ovat komplekseja kokonaisuuksia, joten niiden käyttö edellyttää myös tehokasta tiedon kulkua ja asiantuntevaa johtamista (D'Este 1996, 4–6; Mäkelä ym. 2002, 99).

Multimodaalikuljetusten tehokkuutta lisää merkittävästi konttien käyttö tavaran kuljetusyksikkönä (Wheeler ym. 1998, 115–116). Kontteja käytettäessä kyseessä on useimmiten intermodaalikuljetus, jolloin tavara on samassa kontissa koko kuljetusketjun ajan. Erityisen käytännöllistä konttien käyttö on kappaletavaran kuljetuksessa.

(Kajander & Tervo 1999, 18–22) Konttien käyttö nopeuttaa lastin purkamista ja lastaamista toiseen kuljetusmuotoon merkittävästi, tästä johtuva terminaalitoimintojen nopeutuminen tuo merkittäviä tehokkuusetuja kuljetusketjulle ja mahdollistaa osaltaan multimodaalikuljetusten kannattavuuden (Rondinelli & Berry 2000, 400; Wheeler 1998; 115–116).

### **3.3.2 Tavarankuljettajalle ja toimitusketjulle asetettavat vaatimukset**

Kansainväliset toimitusketjut ovat komplekseja, monimutkaisia prosesseja, joissa on suuri toimitusaikojen pettämissä ja muiden ongelmien riski. Toimitusketjun ja kuljetusten epävarmuus vaikuttaa koko yrityksen toimintaan ja vaikeuttaa operaatioiden tarkkaa suunnittelua ja toteuttamista. (Naim, Potter, Mason & Bateman 2006, 302; Prater ym. 2001, 823–826) Tavarankuljettajan valinta onkin siis tärkeä strateginen päätös, joka vaikuttaa koko yrityksen tehokkuuteen (Pedersen & Gray 1998, 108).

Useissa tutkimuksissa on huomattu, että yritysten tavarankuljettajan valintaa koskevien päätösten tärkeimpänä kriteerinä on kuljetuksen luotettavuus, lähes yhtä tärkeänä kuljetusaika, vasta kolmantena kuljetuksen hinta, palveluiden ollessa vähiten tärkeä valintakriteeri (Pedersen & Gray 1998, 112–113; Semeijn 1995, 31). Myös vuoden 2007 Logistics Performance Index-raportissa (Arvis ym. 2007, 3, 13–17) toimitusketjun luotettavuus ja ennustettavuus nähtiin kuljetusketjun tärkeimmiksi tekijöiksi. Kuljetuksen hinnan merkitys on suuri massatavaroiden kuljetuksessa, mutta mitä arvokkaampia ja korkeammin jalostettuja tuotteita kuljetetaan, sitä suurempi merkitys on laadullisilla tekijöillä. Trendinä onkin ollut laadullisten tekijöiden painoarvon kasvu erityisesti lopulliseen kysyntään menevien tuotteiden kohdalla. (Iikkanen & Siren 2005, 41) Venäjälle menevissä transitokuljetuksissa läpimenoajan ohella tärkeä reitin valinnan kriteeri ovat palvelut, sillä esimerkiksi autokuljetuksiin sisältyy usein asennustöitä ja varastointia kauttakulkumaassa (Ruutikainen & Tapaninen 2007, 48).

Modernit toimitusketjut ovat erittäin monimutkaisia, ja tietyssä osassa ketjua ilmenevät häiriöt leviävät nopeasti häiriten ketjun muiden toimijoiden liiketoimintaa. Toimitusketjun riskienhallinnan tehtävänä onkin varmistaa, että toimitusketjun kaikki toimijat, myös tavarankuljettajat, toimivat luotettavasti ketjun yritysten strategioiden edellyttämällä tavalla (Jüttner 2005, 121–124). Jos tavaroiden kohdemaasta ei siis löydy tavarankuljettajaa, joka pystyisi kuljettamaan tavaraa yrityksen strategiaa vastaavalla luotettavuudella ja nopeudella esimerkiksi satamasta kohdepaikkakunnalle, voi olla perusteltua käyttää kuljetusmuotona transitokuljetusta kolmannen maan kautta. Vastavasti perusteltua voi olla myös kuljetusmuodon vaihtaminen. Eri maiden logistiikka-yritysten toiminnassa voi olla suuriakin eroja, joten kuljetuspalveluiden luotettavuus ja nopeus vaikuttavat myös siihen minkä maan kautta transitokuljetuksia tehdään.

Nykyinen pieniä varastoja suosiva tuotantotapa korostaa entisestään luotettavien ja aikataulussa pysyvien kuljetusten merkitystä. Kuljetusten nopeuden merkitys korostuu tiettyjen tavararyhmien kohdalla. Innovatiiviset tai lyhyen elinkaaren tuotteet täytyy saada nopeasti tuotantolaitoksilta markkinoille, joten kyseisten tuotteiden kohdalla nopeus vaikuttaa käytettävien kuljetusyriytysten valintaan (Lovell ym. 2005, 144). Tässäkin tapauksessa transitokuljetus saattaa olla tehokkain toimintatapa.

Kuljetus- ja logistiikkayritykset saattavat tarjota asiakkailleen näiden arvostamia lisäpalveluita, esimerkiksi varastopalveluita (Naim ym. 2006, 303). Varastopalvelut voivat olla tärkeitä esimerkiksi yrityksen käyttäessä strategiaa, jossa tuotteet kuljetetaan ensin kauttakulkumaan varastoon ja sieltä kohdemaahan vasta varsinaisen tilauksen saavuttua (Lemoine & Skjoett-Larsen 2004, 794). Edellä mainitussa transitokuljetustapauksessa yritys saattaa arvostaa kauttakulkumaan varastopalveluiden tai jatkokuljetuksen laatua niin paljon, että varastoi tuotteita kauttakulkumaassa lopullisen kohdemaan sijaan. Lisäksi taustalla saattaa olla strategisia yrityksen toimitusketjun riskienhallintaan liittyviä päätöksiä. Vastaavasti henkilöautojen viimeistelytyöt satamissa saattavat olla merkittävä valintakriteeri kuljetusreittejä valittaessa.

### **3.4 Yhteenveto luvusta 3**

Kappaleessa 3 käsiteltiin rautatiekuljetuksia, maantiekuljetuksia sekä kansainvälisiin kuljetusketjuihin liittyviä tekijöitä. Luvun ydinasiat on tiivistetty taulukkoon 2.

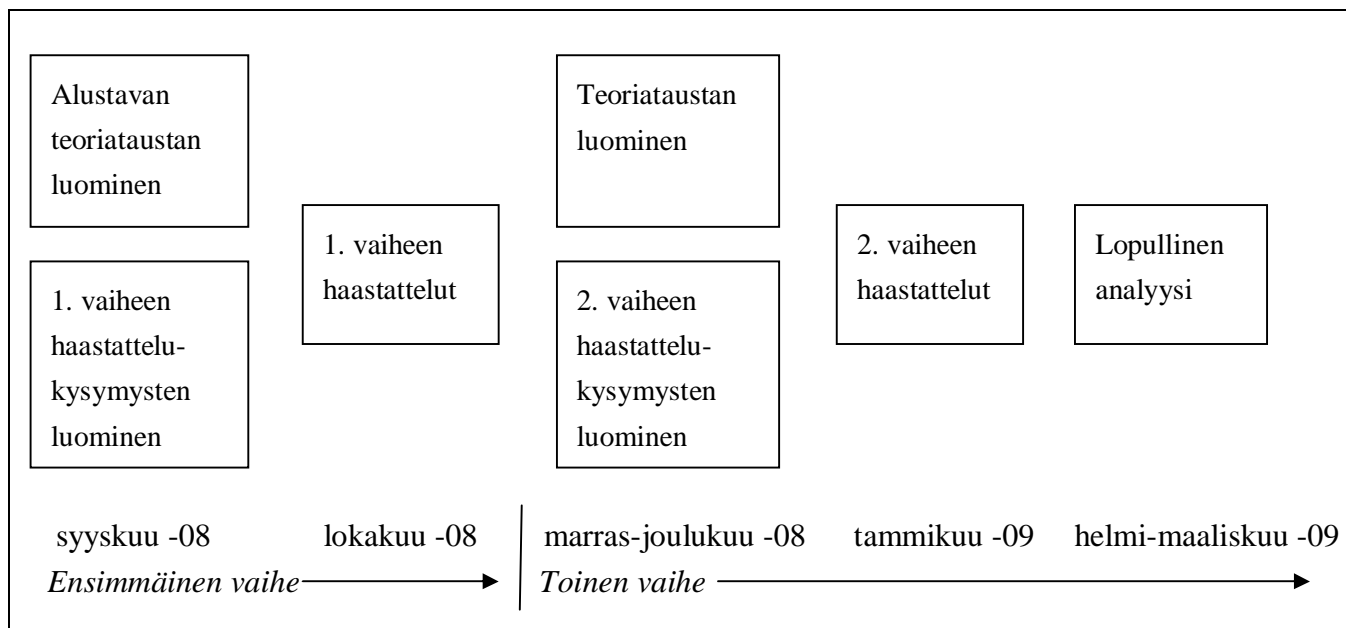
Taulukko 2 Yhteenveto rautatiekuljetuksista ja kuljetusmuodon valinnasta

Rautatiekuljetukset (luku 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rautatiekuljetusten kuljetusmäärät eivät ole kasvaneet maailmankaupan kasvusta huolimatta</li> <li>• Kilpailun avaamisen odotetaan tuovan tehokkuutta</li> <li>• Parhaimmillaan kun suuret kuljetusmäärät ja pitkä kuljetusmatka; kokojunakuljetukset kilpailukykyisiä</li> <li>• Ympäristöystävällisyys</li> <li>• Terminaalitoiminnot aikaa vieviä</li> <li>• Suomi: VR Cargolla yksinoikeus idän rautatieliikenteeseen</li> <li>• Venäjä: Rautatiekuljetukset tärkeä kuljetusmuoto; suuri rataverkko ja liikennemäärät</li> <li>• Venäjä: uhkana viranomaisten tariffimuutokset</li> </ul>
Maantiekuljetukset (luku 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistiset trendit suosivat maantiekuljetuksia; joustavia ja tehokkaita</li> <li>• Ruuhkautumisongelmia</li> <li>• Pienempi kuljetuskapasiteetti kuin rautateillä</li> <li>• Venäläiset toimijat hoitavat transitoliikenteen</li> <li>• Venäjällä heikko liikenneturvallisuus</li> <li>• Tiemaksuja, kuljetusreittien rajoituksia ja paikoitusmaksuja tulossa itätransitoliikenteeseen</li> </ul>
Kansainväliset logistiset toimitusketjut (luku 3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multimodalismi: hyödynnetään eri kuljetusmuotojen parhaita puolia ja tehostetaan toimitusketjun toimintaa</li> <li>• Terminaalitoiminnot keskeisiä multimodaalikuljetuksissa</li> <li>• Kuljetusketjussa tärkeitä tekijöitä luotettavuus, kuljetusaika ja ennustettavuus</li> <li>• Kuljetuksen hinta tärkeintä massatavaroiden kuljetuksissa, laadulliset tekijät arvokkaiden tavaroiden kuljetuksissa</li> <li>• Häiriöt osassa kuljetusketjua vaikuttavat koko ketjun toimintaan</li> </ul>

## 4 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Tässä luvussa käsitellään tutkielmassa toteutetun empiirisen tutkimuksen suorittamista. Luvussa kuvataan tutkimusprosessin etenemistä, ja perustellaan valittujen tutkimustapojen ja ratkaisujen käyttämistä kyseessä olevassa tutkimustapauksessa.

Tutkimus suoritettiin kahdessa vaiheessa. Nämä kaksi vaihetta liittyvät suoraan toisiinsa, ja niiden avulla saatu aineisto onkin tutkielmassa yhdistetty yhdeksi kokonaisuudeksi. Tutkimuksen suorittamisen vaiheet on kuvattu oheisessa kuviossa 4:



Kuvio 4 Tutkimuksen suorittamisen vaiheet.

Oheisessa taulukossa kuvattuja tutkimuksen eri vaiheita ja niiden kytköksiä toisiinsa on käsitelty tarkemmin luvuissa 4.2 ja 4.3. Käytettyjä tutkimusmenetelmiä kuvataan luvussa 4.1.

VR Cargolla on merkittävä rooli kuljetusketjussa, jossa autot kuljetetaan rautateitse Suomen kautta Venäjälle. Tämä tutkimus on tehty toimeksiantona VR Cargolle. Tutkijan tavoitteena oli tutkimuskysymyksiin vastaamalla tuottaa VR Cargolle relevanttia tietoa autojen rautatietransitosta. VR Cargo auttoi tutkimuksen tekemistä tarjoamalla tutkijalle kirjallista materiaalia ja osallistumalla haastatteluihin, sekä auttamalla sopivien haastateltavien valinnassa. Toimeksiantajayrityksen kanssa keskusteltiin tutkimuksen painopisteistä, mutta tutkijalla oli täysin vapaat kädet tutkimuksen tekemiseen, tutkimuksen tekemistä ei millään tavalla myöskään rajoitettu.

## 4.1 Käytetyt tutkimusmenetelmät

Tutkimus suoritettiin kvalitatiivisena case-tutkimuksena. Tutkimuksessa käytetty aineisto kerättiin haastattelujen ja kirjallisen sekundaariaineiston, kuten uutistekstien ja case-yrityksen vuosikertomuksen avulla. Kvalitatiivinen tutkimusmuoto valittiin, sillä sen katsottiin olevan paras keino saada tutkielman tutkimuskysymykset ratkaistua. Kvalitatiivista tutkimusmuotoa käytettäessä tutkimuksen kohdejoukko ja tutkimusmenetelmät pystyttiin valitsemaan tarkoituksenmukaisella tavalla, ja pystyttiin keskittymään tutkimuksen kannalta oleellisten asioiden tutkimiseen teorian tai hypoteesien testaamisen sijaan. (katso Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2006, 154–155)

Tutkimus toteutettiin case-tutkimuksena, koska case-tutkimuksen määritelmän mukaan siinä tutkitaan ilmiötä sen todellisessa kontekstissa, tämä tutkimusmuoto sopii kyseessä olevan tutkimuksen tavoitteisiin (katso Yin 2003, 12–13). Tutkimus on intensiivinen case-tutkimus, jossa keskityttiin yhden tapauksen (VR Cargon autojen rautatietransito Moskovaan) ymmärtämiseen, eikä pyritty tekemään yleistyksiä tai vertailuja muihin tapauksiin (katso Eriksson & Kovalainen 2008, 118–119). Yksittäisen tapauksen tutkiminen on Yin:n (2003, 40–41) mukaan perusteltua, sillä kyseessä oleva tapaus on uusi ja uniikki.

Empiirisen aineiston keräysmuodoksi valittiin haastattelut, sillä haastattelemalla oli mahdollista saada aineistoa, joka sopi parhaiten tutkimusongelman ratkaisemiseen. Haastattelumuodoksi valittiin teemahaastattelu, sillä tarkoituksena oli saada rikas, monipuolinen aineisto, joka kuvaisi ilmiötä laajasti. Lisäksi keskeiseksi valintaperusteeksi katsottiin teemahaastattelun etu siinä, että haastattelussa pystyttiin vapaasti kysymään tarkentavia kysymyksiä kiinnostavista aiheista, ja se että haastateltavien vapaa kerronta toi esiin asioita joita haastateltava ei olisi osannut itse kysyä. (katso Hirsjärvi ym. 2006, 154–155, 193–195; Eriksson & Kovalainen 2008, 82–83) Haastattelukysymykset laadittiin ennalta luodun kirjallisuuskatsauksen (luvut 2 ja 3) ja sekundaarisen aineiston perusteella. Sekundaariaineistona käytettiin tutkittavaa tapausta koskevia sanomalehtikirjoituksia ja VR Cargon vuosikertomusta. Haastatteluilla saatiin kerättyä laaja, kattava aineisto, joka mahdollisti luvussa 1.2 esitetyn tutkimusongelman monipuolisen käsittelyn.

Haastattelujen runko lähetettiin ennen haastatteluja haastateltaville tutustumista ja miettimistä varten vastausten laadun varmistamiseksi. Liitteenä 2 oleva Avelon Autologisticsin edustajalle lähetetty haastattelurunko on esimerkki rungosta, jonka tyyppistä kaikissa haastatteluissa käytettiin. Haastateltavat olivat erityyppisistä yrityksistä ja toimivat erilaisissa tehtävissä, tästä johtuen kaikilta haastateltavilta ei kysytty samoja kysymyksiä, vaan aihealueita painotettiin kunkin vastaajan parhaaseen asiantuntemusalueeseen. Näin ollen kaikkien haastateltavien haastattelurunkoa ei esitetä liitteissä, vaan haastatteluissa käsitellyt aihealueet on koottu taulukkomuotoon

liitteeseen 3. Kyseiseen liitteeseen on merkitty aihealueet, joita haastattelussa kysyttiin, mutta tämän lisäksi haastateltavat nostivat itse esiin tärkeiksi kokemiaan asioita. Haastattelujen kesto vaihteli haastateltavasta riippuen, ollen tyypillisesti noin 45 minuuttia. Suurimmat poikkeukset olivat 10 minuuttia kestänyt puhelinhaastattelu Kotkan sataman edustajan kanssa, sekä kahden tunnin haastattelu Avelon Autologisticsin edustajalle.

Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien suostumuksella, nauhoitukset litteroitiin kirjalliseen muotoon kokonaisuudessaan. Tämän jälkeen aineistoa analysoitiin, ja pyrittiin temaattisen koodauksen avulla nostamaan aineistosta tutkimusongelmia valaisevia teemoja. (katso Eriksson & Kovalainen 2008, 128–129) Eri haastateltavilta kerättyä tietoa ja sekundaariaineistoa yhdistelemällä luotiin tutkimuksen tuloksia käsittelevä luku 5, jossa aineistoa verrattiin myös tutkielman teorialukuihin 2 ja 3. Tällä tavoin aineistoa käsittelemällä saatiin ratkaistua luvussa 1.2 esitetty tutkimusongelma ja sen osaongelmat. Haastatteluja ja muuta aineistoa oli riittävästi, ja tutkimuksessa saatiin kattavasti käsiteltyä autojen rautatietransitolle keskeisiä seikkoja.

Kansainvälisen finanssikriisi ja talouden maailmanlaajuiset ongelmat ajoittuivat tutkielman teon kanssa samaan aikaan syksyyn 2008 ja kevääseen 2009. Talouden kehitystä ja sen vaikutusta muun muassa autojen kysyntään Venäjällä on seurattu tiedotusvälineistä systemaattisesti koko tutkimuksen teon ajan, ja talouden kehityksen vaikutukset tutkimustapaukseen on myös otettu huomioon tutkielman eri osissa.

Tutkielman luvuissa 5.3.1 ja 5.3.3 esitettyjen kuljetusten kustannusrakennetta käsittelevien analyysien luotettavuutta heikentää tutkijan puutteellinen numeerinen tieto konkreettisista kustannuksista, sillä asioita käsiteltiin tutkimuksessa suhdelukuina eikä absoluuttisina rahamäärinä. Tämän vuoksi laskelmia investointien kannattavuudesta tai kuljetusketjun kokonaiskustannuksista ei voitu suorittaa. Haastatteluaineisto kuitenkin tukee tutkijan päätelmiä, vaikka laskelmia ei tutkimuksessa tehty.

## **4.2 Tutkimuksen ensimmäinen vaihe**

Tutkimus suoritettiin kahdessa vaiheessa, joiden eteneminen on kuvattu kuviossa 4. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa syys- ja lokakuussa 2008 tehtiin esitutkimus, jossa tavoitteena oli selvittää autojen rautatietransiton ominaispiirteitä ja tulevaisuuden näkymiä toimeksiantajayrityksen VR Cargon näkökulmasta. Esitutkimus tehtiin, jotta tutkimuksen tekijä saisi kattavan kuvan tutkimuskohteesta, täten toisen vaiheen laajempi tutkimus voitiin tehdä mahdollisimman sopivalla tavalla tutkimuskohteen ominaispiirteet huomioonottaen. Esitutkimuksessa saatua tietoa hyödynnettiinkin paitsi tutkimuksen varsinaisena empiirisenä aineistona, myös tutkimuksen toisessa vaiheessa

sopivan teoreettisen viitekehyksen ja toisen vaiheen haastattelukysymysten luomisen apuna.

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tehty esitutkimus suoritettiin tekemällä kolme teemahaastattelua seuraaville VR Cargon edustajille:

1. VR Cargo, suunnittelupäällikön haastattelu 13.10.2008.
2. VR Cargo, key account managerin haastattelu 16.10.2008.
3. VR Cargo, markkinointipäällikön haastattelu 16.10.2008.

Ensimmäisen vaiheen haastattelukysymysten luomisessa käytettiin tutkimusta varten luotua alustavaa kirjallisuuskatsausta, sekä aiheeseen liittyvien sanomalehtiartikkelien tietoja. Haastatteluissa käsitellyt aihealueet on merkitty liitteeseen 3. Kaikki haastateltavat olivat autojen rautatietransiton asiantuntijoita. Haastateltavilla oli toisistaan poikkeavien työtehtäviensä vuoksi eri näkökulma autojen rautatietransitoon, ja haastatteluaineistoa analysoimalla saatiinkin monipuolinen kuva VR Cargon näkemyksistä autojen rautatietransitoon liittyvistä tekijöistä.

### **4.3 Tutkimuksen toinen vaihe**

Tutkimuksen toisessa vaiheessa luotiin ensin tutkielman laajempi teoriatausta kirjallisuuskatsauksen avulla. Teoriatausta muodostuu tutkielman luvuista 2 ja 3. Teoriatausta kirjoitettiin marras- ja joulukuussa 2008, ja samalla kirjallisuuskatsauksen ja sekundaariaineiston pohjalta luotiin haastattelukysymykset tutkimuksen toisen vaiheen haastatteluja varten. Haastattelukysymysten muodostamisessa hyödynnettiin myös tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tehdyissä haastatteluissa esiin nousseista asioita, tämä mahdollisti asioiden syvällisemmän käsittelyn ja tarkentamisen haastattelujen määrän lisääntyessä.

Tutkimuksen toisessa vaiheessa empiiristä aineistoa hankittiin haastattelemalla seuraavia autojen kuljetusketjussa mukana olevia toimijoita:

1. Avelon Autologistics, kaupallisen johtajan haastattelu 14.1.2009.
2. RailTransAuto, apulaisjohtajan puhelinhaastattelu 15.1.2009.
3. Hangon Vapaasatama ja Uuttera, johtajien yhteishaastattelu 16.1.2009.
4. Kotkan satama, hallintojohtajan puhelinhaastattelu 20.1.2009
5. Ratahallintokeskus, apulaisjohtajan haastattelu 23.1.2009.
6. Apparel, apulaisjohtajan vastaus sähköpostikyselyyn 5.3.2009.



Haastateltaviksi valittiin johtavissa asemissa olevia henkilöitä erityyppisistä toimitusketjun yrityksistä, jotta saataisiin laaja ja monipuolinen aineisto, sekä erityyppisten toimijoiden mahdollisesti toisistaan poikkeavat näkemykset esiin. Eri toimijoilla on oletettavasti erilaiset näkemykset siitä, millaiset ominaisuudet ja tulevaisuudennäkymät autojen rautatietransitolla on, sekä mitä parannettavaa kuljetusketjun toiminnassa olisi. Haastateltavien valintaperusteena oli lisäksi se, että valitsemalla toimitusketjun jäseniä haastateltaviksi saataisiin paras asiantuntemus ja näkemys tutkimusaiheeseen liittyvistä asioista. Kussakin haastatteluissa käsitellyt aihealueet on merkitty liitteeseen 3.

Autojen kuljetusketjussa autot puretaan Suomen satamissa laivoista ja varastoidaan satama-alueella, tähän liittyen haastateltiin Hangossa sijaitsevan varastopalveluja tarjoavan Suomen Vapaasataman edustajaa. Lisäksi satama-asiantuntijoista haastateltiin Kotkan sataman edustajaa, sillä tulevaisuudessa reitti Kotkan sataman kautta on potentiaalinen autojen rautatietransiton kuljetusreitti.

Autojen kuljetuksissa Venäjälle päätöksen kuljetusmuodon valinnasta tekevät Venäläiset autotehtaiden edustajat, jotka ovat päätöksenteossaan yhteydessä myös Suomessa toimiviin autologistiikkaoperaattoreihin. Näillä autologistiikkaoperaattoreilla on merkittävä asema kuljetusketjussa ja suorat yhteydet asiakkaisiin, tämän vuoksi tutkimuksessa haastateltiin kahden keskeisen operaattorin, Uutteran ja Avelon Autologisticsin edustajia. Logistiikkaoperaattorit hoitavat myös autojen käsittelyn ja lastauksen satama-alueilla.

Autot kuljetetaan rautateitse Moskovaan RailTransAuton terminaaliin, jossa autojen tullaus ja välivarastointi tapahtuu. Tutkielmassa haastateltiin puhelinhaastatteluna RailTransAuton edustajaa. Yritys on merkittävä tekijä rautatietransitoketjussa, sillä se myös omistaa vaunuja ja markkinoit kuljetuspalvelujaan autojen maahantuojille. Lisäksi venäläisen Apparel-yrityksen rautatiekuljetuksiin soveltuvaa autoterminaalia ollaan lähitulevaisuudessa avaamassa Moskovaan, tähän liittyen yrityksen edustajalle lähetettiin tutkimuskysymyksiä sähköpostitse. RailTransAuton ohella myös Apparel on toiminut yhteistyössä VR Cargon kanssa, ja omistaa rautatiekalustoa.

Näillä edellä mainituilla haastatteluvalinnoilla tutkimuksessa saatiin käsiteltyä kuljetusketjun keskeisten toimijoiden näkemykset autojen rautatietransitokuljetuksista Suomen kautta Venäjälle. Tutkimuksen yhteydessä haastateltiin lisäksi myös Ratahallintokeskuksen edustajaa. Tällöin mielenkiinnon kohteena olivat autonkuljetusten tulevaisuudennäkymiin vaikuttavat ratainvestoinnit sekä ratamaksut.

## 5 EMPIIRISEN TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa käsitellään haastatteluiden ja sekundaariaineiston avulla kerättyä aineistoa. Päälähteenä käytettiin eri haastatteluista kerättyä aineistoa, jota yhdistelemällä ja vertaamalla tutkimustulokset luotiin. Haastatteluaineiston ohessa käytettiin myös sekundaariaineistoa, kuten tilastoja ja sanomalehtiartikkeleita, joita oli paljon saatavilla tutkimusaiheen ajankohtaisuuden vuoksi.

Luvussa 5.1 käsitellään yleisemmällä tasolla VR Cargon autojenkuljetuksia Moskovaan. Luvussa kuvataan kuljetusketjun toimintaa sekä käsitellään sen erityispiirteitä. Luvussa 5.2. verrataan rautatiekuljetusten kilpailukykyä kuljetusmääristä rautateiden kanssa kilpaileviin maantiekuljetuksiin, sekä käsitellään autojen rautatiekuljetusten kilpailuetuja. Tällä tavoin pyritään vastaamaan tutkimuksen ensimmäiseen osaongelmaan rautateiden kilpailukyvästä.

Seuraavissa alaluvuissa 5.3 ja 5.4 pyritään vastaamaan luvussa 1.2 mainittuihin tutkimuksen kahteen muuhun osaongelmaan käsittelemällä yksityiskohtaisesti autojen rautatiekuljetusten kehittämistarpeita ja -mahdollisuuksia, sekä kuljetusreitien tulevaisuudennäkymiä. Käsittelemällä kehitysmahdollisuuksia luvussa 5.3 nostetaan esiin tekijöitä, joita kehittämällä kuljetusketjun kilpailukykyä pystyttäisiin parantamaan. Luvussa 5.4 käsiteltävät tulevaisuudennäkymät ovat tekijöitä, jotka ovat kuljetusketjun toimijoista riippumattomia, mutta joihin toimijat voivat omalla toiminnallaan reagoida ja ottaa päätöksenteossaan huomioon. Luvun 5 ydinkohdat on lopuksi tiivistetty taulukkoon lukuun 5.5.

### 5.1 Autojen rautatiekuljetus Suomesta Venäjälle

#### 5.1.1 *Case VR Cargo*

VR Cargo on osa Suomen valtion kokonaisuudessaan omistamaa VR-konsernia. Vuonna 2007 VR-konsernin palveluksessa oli 12 500 henkilöä, sen liikevaihto oli 1,3 miljardia euroa ja liikevoitto 87,1 miljoonaa euroa. VR Cargo on konsernin tavarankuljetuksista vastaava yksikkö, sen liikevaihto vuonna 2007 oli 340 miljoonaa euroa ja henkilöstömäärä 1935. VR Cargon kehitystavoitteina ovat asiakaslähtöisyyden lisääminen hyvän palvelun ja korkean toimitusvarmuuden avulla, tehokkuuden lisääminen kehittämällä toimintaprosesseja ja uusia teknologioita, sekä idänliikenteen kasvattaminen. Asiakastyytyväisyyskyselyissä VR Cargon vahvuutena on nähty

osaaminen ja luotettavuus, parannusta kaivattiin kuljetuskaluston laatuun ja saatavuuteen. (VR-konsernin vuosikertomus 2007)

Vuonna 2008 Suomen kautta Venäjälle kuljetettiin 740 000 henkilöautoa (Tullihallitus 2009). Venäjän automarkkinat ovat valtavat, ja pessimistisenkin arvion mukaan automyynti maassa vuonna 2015 tulee olemaan noin 2,5 miljoonaa autoa (katso luku 2.2.1). Ennen finanssikriisin puhkeamista syksyllä 2008 automyynti Venäjällä oli samaa suuruusluokkaa, eli noin 2,5 miljoonaa autoa vuodessa, mutta finanssikriisin seurannaisvaikutuksien vuoksi määrät ovat kuitenkin kääntyneet laskuun. Kirjallisuuskatsauksen perusteella VR Cargon kilpailijoiksi autojen kuljetuksissa katsottiin maantiekuljetusten lisäksi kuljetukset Venäjän omien satamien kautta, kuljetukset Baltian maiden kautta sekä Venäjän oma autotuotanto.

Käytännössä kaikki autojen transitokuljetukset Suomen kautta Venäjälle tapahtuivat maantiekuljetuksina ajoneuvoyhdistelmiä kuljetusvälineenä käyttäen. Rautateitse tapahtuvat autojen transitokuljetukset Venäjälle tulevat suuntautumaan nimenomaan Moskovaan, sillä Venäjän toinen suuri talousalue Pietari on kustannustehokkaiden rautatiekuljetusten kannalta liian lähellä Suomea (Vaalisto 2007). VR Cargon auto-kuljetukset rautateitse olivat vuonna 2007 melko vähäisiä, VR Cargo kuljetti kyseisenä vuonna itään hieman alle 20 000 henkilöautoa, ja niitäkään ei kuljetettu Venäjälle vaan muihin IVY-maihin. Kuljetusmääriä Venäjälle on rajoittanut terminaalien puute määränpäässä. Tämä ongelma kuitenkin poistui vuonna 2008 Moskovassa sijaitsevan RailTransAuton omistaman ja operoiman Mikhnevon terminaalien käyttöönoton myötä. Terminaalissa on riittävästi henkilöautojen varastointitilaa laajamittaisen rautatiekuljetustoiminnan käynnistämiseksi. Ongelmana on aiemmin ollut myös toiminnan edellyttämien tullausmahdollisuuksien puuttuminen, mutta Mikhnevon terminaalille myönnettiin tullauslisenssi syyskuussa 2008. Syksyllä 2008 VR Cargo teki koe-kuljetuksia, ja neuvotteli autonvalmistajien kanssa laajempien kuljetussopimusten tekemisestä. (MTV3-STT 2008; Rimpiläinen 2008, 6; TransPress 4/2006)

VR:n tavoitteena on toiminnan alkuvaiheessa kuljettaa Venäjälle 50 000 autoa vuodessa, tällöin viikoittain kulkisi kolme junaa. Myöhemmin VR:n tavoitteena on saada kolmasosan markkinaosuus Suomen kautta kulkevista autokuljetuksista. Tavoitteen asettamishetkellä tämä tarkoitti noin 300 000 auton vuosivolyymia, tämän määrän kuljettamiseen tarvitaan kolme autonkuljetusjunaa jokaisena arkipäivänä. (Hämäläinen 2008a, 33; MTV3-STT 2008; VR-konsernin tiedote 2008)

Yhdellä kokojunalla voidaan kuljettaa noin 300–350 autoa, eli yhdellä junalla voitaisiin korvata noin 40–50 maantiekuljetusta. VR Cargon mukaan yhtiön hintataso on kilpailukykyinen, ja junat kulkevat aikataulussa sillä junat pääsevät ajamaan matkustajajunien reiteillä Venäjällä (MTV3-STT 2008). STT:n uutisissa 28.7.2008 VR Cargon tavaraliikennejohtaja Ilkka Seppänen oli luottavainen yhtiön palvelukonseptiin,

ja myös itärajan rekkajono-ongelmat ovat lisänneet kiinnostusta rautatiekuljetuksia kohtaan (MTV3-STT 2008; Vaalisto 2007).

VR Cargo tekee autojen transitokuljetuksissa yhteistyötä venäläisten toimijoiden kanssa. Mikhnevon terminaalin operaattorina toimii RailTransAuto-niminen venäläisyhtiö (VR-konsernin tiedote 2008). RailTransAuton omistavat Venäjän Rautatiet RZD (51 %) ja yksityinen venäläinen yhtiö Trans Group (49 %) (Hämäläinen 2008, 33). RailTransAuto investoi voimakkaasti myös autojen kuljetuksissa käytettäviin juna-vaunuihin, vaunujen määrää pyritään kasvattamaan nykyisestä noin 2 500:sta noin 4 500:an vuoteen 2010 mennessä (Hämäläinen 2008, 33; TransPress 4/2006). Toinen venäläinen toimija, jonka kanssa VR Cargo tekee yhteistyötä, on Apparel-niminen, täysin yksityisessä omistuksessa oleva yhtiö. Apparel on avannut terminaalin Moskovan lähetyville, ja pyrkii saamaan tullausoperaationsa toimintaan loppukeväästä 2009. Yhtiöllä omistaa 1 500 autojenkuljetuksiin sopivaa rautatievaunua.

Suomen kautta kuljetettavat henkilöautot toimitetaan laivakuljetuksina Suomen satamiin, joissa autot lastataan useimmiten vasta varastoinnin ja asennustöiden jälkeen junavaunuihin tai rekkoihin. Henkilöautojen rautatiekuljetukset vaativat satamilta sopivaa infrastruktuuria ja lastauspaikkoja. Suomessa tärkein autojen rautatietransitosatama on Hangon satama. Myös Kotkan, Turun ja Haminan satamat soveltuvat infrastruktuurinsa puolesta rautatiekuljetuksiin, mutta tavaraliikennejohtaja Seppäsen mukaan autot kuljetettaisiin Suomesta Venäjälle lähinnä Hangon ja Kaakkois-Suomen satamien kautta. (Myllylä 2008, 10; Vaalisto 2008; VR-konsernin tiedote 2008) Kaakkois-Suomessa nimenomaan Kotka on potentiaalisin autojen rautatietransitosatama.

EU:n Marco Polo-ohjelma tukee projekteja, jotka siirtävät maantiekuljetuksia rautateille, mutta tuen piiriin kuuluvat ainoastaan EU:n sisäistä liikennettä koskevat hankkeet. VR Cargo ei täten voi saada EU-rahoitusta Venäjän transitokuljetusten toteuttamiseen. Suomen ja Venäjän välinen rautatieliikenne ei myöskään kuulu Euroopan yleiseen rautatieyhdyshyönteeseen, vaan noudattaa Suomen ja Venäjän välistä erillistä rautatieyhdyshyönteeseen. Näissä sopimuksissa on pieniä eroavaisuuksia, jotka vaikuttavat esimerkiksi kuljetusten vakuuttamiseen, ja myös auto-kuljetusten asiakkaat ovat tottuneet Euroopan yleiseen rautatieliikennesopimukseen. Sopimusten yhdenmukaistaminen yksinkertaistaisi kuljetussopimusten tekemistä, mutta muutos vaatisi kuitenkin rautatiehallinnon toimenpiteitä.

### **5.1.2 Kuljetusprosessin kuvaus ja erityispiirteitä**

VR Cargo kuljettaa henkilöautoja rautateitse Suomen satamista Moskovaan sekä erinäisiin IVY-maihin, muun muassa Kazakstaniin. Tässä tutkielmassa tarkastellaan

pääasiassa kuljetuksia Suomen satamista Moskovaan, sillä tämä tapaus on uusi ja siinä on suuri kasvupotentiaali.

Laajaa kuljetustoimintaa ei ole vielä aloitettu, mutta VR Cargo on tehnyt useita hyvin onnistuneita koekuljetuksia Hangon satamasta Moskovaan. Laajempaan toimintaan siirtyminen riippuu markkinointitoimenpiteistä ja kuljetussopimusten syntymisestä sekä markkinaolosuhteista. Autojen rautatiekuljetukset Moskovaan ovat uusi toimintamalli, tämä aiheuttaa haastetta toiminnan aloittamiselle, mutta VR Cargon markkinointipäällikkö on luottavainen toiminnan käynnistymiseen:

*Pitää saada se kunnan päänavaus, ja sitten kun on se ensimmäinen sopimus merkittävän autonvalmistajan kanssa ja se homma kunnolla pyörii, niin mä luulen että sen jälkeen on huomattavasti helpompaa saada siihen se toinen ja kolmas ja niin pois päin. Että kaikki haluaa katsoa että joku ensin kokeilee ennen kuin itse lähtevät mukaan.*

Merkittävät autonvalmistajat ovat olleet kiinnostuneita VR Cargon palvelukonseptista, ja olleet mukana koekuljetuksissa. Haastatellut VR Cargon edustajat suhtautuvat positiivisesti laajemman toiminnan käynnistymismahdollisuuksiin. Hyvin sujuneet koekuljetukset ovat osoittaneet konseptin potentiaalisen toimivuuden, ja neuvotteluja merkittävien autonvalmistajien kanssa käydään.

Kuljetuskapasiteettia ja autonkuljetusvaunuja kuljetusketjussa on riittävästi, joten kapasiteetti ei rajoita laajemman toiminnan aloittamista. Nykyisten suunnitelmien mukaan kuljetukset tehtäisiin Hangon satamasta Moskovaan Mikhnevon terminaaliin, tällöin pystyttäisiin nykyisellä resursoinnilla kuljettamaan yksi kokojuna päivässä kuusi kertaa viikossa. Myös Kotkan satamaa aletaan mahdollisesti hyödyntää tulevaisuudessa, tämä lisäisi kuljetuskapasiteettia entisestään. VR Cargolla ei ole päätäntävaltaa käytettävää lähtösatamaa valittaessa, vaan asiakas päättää käytettävän sataman omien perusteidensa mukaan.

RailTransAuton operoiman Mikhnevon terminaalin lisäksi Moskovassa on Apparel-yhtiön terminaali, joten Venäjän terminaalitila ei muodostu pullonkaulaksi kuljetuksille, vaan tilaa riittää tulevaisuudessa suurillekin volyymeille. Mikhnevon terminaalia ollaan lisäksi laajentamassa, RailTransAuto lisää terminaalin varastointikapasiteettia nykyisestä noin 4 500 autosta noin 7 500 – 8 000 autoon. Tulevaisuudessa autoja on suunniteltu kuljetettavan myös Jekaterinburgin ja Novosibirskin terminaaleihin (Kiuru 2008a, 7).

Autoja kuljetetaan rautateitse 30 vaunun kokojunia käyttäen. Autojenkuljetusvaunut ovat venäläisten toimijoiden omistamia. Junan vaunujen kuormaamiseen kuluva aika satamassa vaihtelee riippuen vaunutyyppistä ja kuormaushenkilöstön määrästä. Tyypillisessä kuljetuksessa junat lähtevät iltaisin Hangosta ja ovat seuraavana aamuna

Vainikkalassa ylittämässä rajaa. Rajamuodollisuuksissa menee tyypillisesti 2-3 tuntia ennen kuin vaunut saadaan luovutettua puolilta päivin Venäjän puolelle. Venäläiset veturit hakevat autonkuljetusvaunut Vainikkalasta ja kuljettavat vaunut Moskovaan Mikhnevon autoterminaaliiin. Matka rajalta Moskovaan kestää noin kaksi vuorokautta, joten kokonaiskuljetusaika rautateitse on yhteensä alle kolme vuorokautta. Moskovan terminaalista autot pitää vielä toimittaa jatkokuljetuksena tyypillisimmin maantiekuljetuksena asiakkaille, mikä lisää kuljetusprosessiin kuluva aikaa.

Autojen rautatiekuljetuksissa tullaus tehdään määränpääterminaalissa Moskovassa. Rautateitse toimitettujen autojen tullaukseen erikoistuneen tullaustoimipisteen puuttuminen Moskovassa on ollut suurin este ja ongelma autojen rautatietransiton aloittamiselle, mutta syyskuussa 2008 Moskovan Mikhnevon terminaali sai tulli-oikeudet. Tullin toiminnan käynnistymisessä oli ongelmia, mutta RailTransAuton edustajan mukaan tammikuussa 2009 tulli oltiin saatu toimimaan normaalisti ja ongelmitta. Myös Apparelin terminaali pyrkii saamaan tullaustoimintansa käyntiin loppukeväästä 2009.

Autojen rautatiekuljetus on monimutkainen prosessi jossa on mukana paljon eri toimijoita, joiden tarpeet ja rajoitteet tulee ottaa huomioon. Markkinointipäällikkö luonnehtii VR Cargon roolia osana kuljetusketjua seuraavasti:

*Meidän rooli on myydä tätä kokonaisketjua, sen uskottavuutta, nyt tässä tapauksessa meidän asiakkaillemme jotka ovat näitä autologiikkaoperaattoreita ensisijaisesti. Ja sitten heidän täytyy myydä se vastaavasti autonvalmistajille joiden kanssa heillä on ne suorat sopimukset niistä toimeksiannoista mitä he tänä päivänä tekevät. Kaikki kulkee näiden operaattoreiden kautta, sillä satamasta riippumatta siellä on aina tällainen logistiikkaoperaattori välissä.*

Käytettävän kuljetusmuodon päättävät Venäjällä toimivat autotehtaiden edustajat. Runkokuljetuksen suorittavan VR Cargon lisäksi kuljetusketjussa on mukana muun muassa laivayhtiöitä, erilaisia satamaoperaattoreita, autojen asennuksia ja varusteluja hoitavia yrityksiä, venäläisiä yhtiöitä jotka omistavat junavaunut, autologiikkaoperaattoreita, autotehtaita ja niiden edustajia, Moskovan terminaalioperaattoreita sekä tullausviranomaisia, joten koko ketjun yhteispeli on tärkeää. Ketjun hallinnointi muodostaakin haasteen rautatiekuljetuksille ketjun monimutkaisuuden ja ajoituksen tärkeyden kannalta. Ketjussa mukana olevat yhtiöt ovat tehneet keskenään yhteistyötä kuljetusketjua markkinoitaessa.

Rautatieinfrastruktuuri aiheuttaa haasteita autojen rautatiekuljetuksille. Hanko-Riihimäki-välillä ei voida ajaa täysimittaista junaa, joten Hangosta lähtevät vaunut pitää yhdistää Riihimäellä tai Vainikkalassa kokojunaksi. Venäjän puolella kokojunan täytyy

päästä ajamaan Moskovaan asti ilman matkan aikana tehtäviä vaunujen käsittelyjä, jotta päästään asiakkaiden edellyttämään kuljetusaikaan. Tämä ei ole tuottanut ongelmia koekuljetuksissa. Rautatiekuljetusten tehokkuusetujen parhaimmaksi hyödyntämiseksi junavaunut pitäisi pystyä kuljettamaan nimenomaan kokojunakuljetuksina, kuten rautatiekuljetusten ominaispiirteitä käsittelevässä luvussa 3.1.1 todettiin. Haastatellut eivät kuitenkaan kokeneet suurena ongelmana sitä, että vaunuja ei voida Hangosta kuljettaa kokojunilla Vainikkalaan, vaan oleellisempaan koetaan, että vaunut kulkevat koko pitkän Venäjän puolen kuljetusmatkan kokojunana samaan määränpääterminaaliiin. Riihimäellä ratapiharaiteiston pituus rajoittaa junien käsittelyä, joten Vainikkala on paras paikka Suomessa vaunujen yhdistämiseen.

Ratainfrastruktuuri aiheuttaa haasteita myös Venäjällä, sillä Pietarin junaradan peruskorjaustyöt aiheuttavat liikennettä hidastavia ratatöitä vuoteen 2010 asti. Korjaustyöpäivät ja -ajat ovat kuitenkin tiedossa ja otettavissa huomioon kuljetuksia suunniteltaessa. Merkittävää haittaa korjaustöistä ei siis ole. VR Cargon key account managerin mukaan korjaustyöt saattavat aiheuttaa kuitenkin tilapäisen pullonkaulan raja-asemille:

*Se saattaa vaikuttaa yleisestikin kaikelle tavaraliikenteelle sellaista, että ne junat kasaantuvat raja-asemille, ja sen jälkeen kun tulee yö niin sitten ajetaan hirveästi eteenpäin niitä kaikkia, että sitten se purkaantuu.*

*Että jotain vaikutusta sillä on, mutta nämähän meni kuitenkin ihan ok nämä koekuljetukset.*

## **5.2 Autojen rautatiekuljetusten vertailua maantiekuljetuksiin**

### **5.2.1 Autojen rautatietransiton kilpailuedut**

Autojen rautatiekuljetusten merkittävä kilpailuetu on kuljetusten turvallisuus. Autot eivät saa vahingoittua kuljetusten aikana, ja umpinaisissa, katetuissa rautatievaunuissa autot pysyvätkin hyväkuntoisina koko kuljetusmatkan ajan. Maantiekuljetuksissa autot ovat alttiimpia kiveniskemille ja muille vaurioille, sillä autot kuljetetaan avonaisissa ajoneuvoyhdistelmissä.

Junakuljetusten etu on, että rautateitse pystytään siirtämään kerralla suuri määrä autoja (katso luku 3.1.1). Näin pystytään kuljettamaan edullisemmin suuria volyymeja. Tämä rautatiekuljetusten profiiliominaisuus sopii hyvin juuri VR Cargoa kiinnostavalle

kuljetusreitille Suomesta Moskovaan, sillä autojen kuljetusmäärät ovat suurimmat juuri tällä reitillä. Avelon Autologisticsin edustajan mukaan automerkistä riippuen arviolta 60–80 % Venäjän autokuljetuksista suuntautuu Moskovaan. Näin ollen rautatiekuljetuksille olisi potentiaalisesti paljon kuljetettavaa, ja tämä rautatiekuljetusten ominaisuus saataisiin täysin hyödynnettyä.

Venäläisten omistamaa rautatievaunukalustoa on tarjolla runsaasti, joten vaunuja on riittävästi suurtenkin volyymien kuljettamiseen. Riittävä kuljetuskapasiteetti on selkeä rautatietransiton kilpailuetu, sillä vaunukaluston riittävyys mahdollistaa häiriöttömän kuljetustoiminnan myös suuremmilla kuljetusmäärillä. Maantieliikenteessä ajoneuvoyhdistelmien määrä on kiireisinä aikoina osoittautunut pullonkaulaksi kuljetuksille, kun kuljetuskalustoa ei ole ollut riittävästi vastaamaan kuljetustarpeeseen. Rautatiekuljetusten kohdalla tällainen ongelma ei ole todennäköinen.

Ratahallintokeskuksen edustajan mukaan Suomen rautatieverkon välityskyky riittää hyvin autokuljetuksiin kuljettaessa autoja rautateitse Hangon tai Kotkan satamista Vainikkalan kautta Venäjälle. Lisäksi rautatiekuljetusten aikatauluviivat uusitaan vuosittain, tällöin VR Cargolla on mahdollisuus kertoa kuljetustarpeestaan ja saada sovittua myös lisääntyville kuljetusmäärille sopivat aikataulut. Radan välityskyky on siis hyvä, eikä rajoita kuljetuksia.

Työvoimakustannuksiltaan itse rautatiekuljetus on edullinen maantiekuljetuksiin verrattuna. Rautatiekuljetuksissa tarvitaan vain veturin kuljettaja koko 300–350 auton kokojunan kuljettamiseen, kun taas maantiekuljetuksissa jokainen ajoneuvoyhdistelmä tarvitsee oman kuljettajan. Vastaavasti kuitenkin junavaunujen terminaalitoiminnot ovat monimutkaisempia ja vaativat enemmän miestyötunteja kuin ajoneuvoyhdistelmien terminaalitoiminnot. Terminaalitoimintojen tehostaminen on kriittinen kohde rautatiekuljetusten kilpailukyvyn parantamiseksi.

Rautatiekuljetusten toimitusvarmuus on hyvää tasoa, kuten markkinointipäällikkö ilmaisee:

*Eli normaalitilanteessa, jos nyt nämä ratatyöhommat unohdetaan mitkä ovat väliaikainen haitta, niin me pystymme siirtämään autot junalla 36 tunnissa Suomesta Moskovaan, vuodenajasta ja kelistä riippumatta. Nämä rajaproseduurit ovat kuitenkin junaliikenteessä tehty sellaisiksi että ne pitävät suht hyvin sen aikataulunsa. Ja sitten kun nämä erikois-aikataulutetut junat joutuvat siellä Venäjällä ajamaan siellä matkustajaliikenteen raiteilla, niin niiden on pakko pitää se aikataulurakonsa, koska muuten koko liikenne menee sekaisin.*

Pitävät aikataulut ja toimitusvarmuus ovatkin kuljetusketjun laatuksymyksiä, joiden merkitystä luvussa 3.3.2 mainituissa tutkimuksissa erityisesti korostettiin. Toimitus-



varmuus ja sovittujen aikataulujen pitäminen ovat merkittävä etu rautatiekuljetuksille, sillä itärajan rekkajonot, rajamuodollisuudet ja ongelmalliset sääolosuhteet saattavat hidastaa kuljetuksia ja lisätä epävarmuutta kun kuljetusmuotona käytetään maantiekuljetuksia. Rautatiekuljetukset ovatkin ennustettavampia kuin maantiekuljetukset (Tervala 2006, 12). Toistaiseksi Pietarin radan korjaustyöt heikentävät jonkin verran rautatiekuljetusten toimitusvarmuutta, mutta kyseessä on ohimenevä ilmiö sillä radan korjaustyö valmistuu jo vuonna 2010.

VR Cargo kilpailee autojen kuljetuksista maantiekuljetusten kanssa, mutta rautatieverkolla sillä ei ole kilpailijoita. Valtiontason sopimusten perusteella VR Cargolla on yksinoikeus kansainväliseen itäiseen raideliikenteeseen, tämä on yritykselle merkittävä kilpailuetu. Tämän yksinoikeuden muuttamisesta ei ole ollut minkäänlaisia konkreettisia suunnitelmia, joten VR Cargo saa tulevinakin vuosina hoitaa idän rautatieliikenteen. Ratahallintokeskuksen edustaja arvioi, että kaukaisessa tulevaisuudessa säännös tulee todennäköisesti muuttamaan, mutta muutoksen aikataulua ei pystytä arvioimaan, sillä erityisiä pyrkimyksiä sopimuksen muuttamiseen ei kummallakaan valtiolla ole.

Rautatiekuljetusten merkittävä kilpailuetu maantiekuljetuksiin nähden on rautatiekuljetusten huomattavasti suurempi ympäristöystävällisyys. Nykyinen trendi suosii ympäristöystävällisyyttä, ja autotehtaille on imagollista etua jos ne pystyvät markkinoinnissaan osoittamaan, että ottavat ympäristöasiat mahdollisimman hyvin huomioon. Autojen siirtokuljetukset rautateitse ovatkin tähän yksi keino. Myös VR Cargo on korostanut rautatiekuljetusten ympäristöystävällisyyttä mainonnassaan (Kauppalehti VIP 2008).

Kaikki haastateltavat ovat erittäin tyytyväisiä VR Cargon toimintaan autojen rautatietransitoon liittyvissä asioissa. Yhteistyö ja kommunikointi eri toimijoiden välillä on avointa ja sujuvaa, ja erityisesti RailTransAuton edustaja on tyytyväin yhteistyöhön ja informaation kulkuun VR Cargon kanssa toimittaessa. Asiantunteva henkilökunta ja hyvä informaatio kulku eri toimijoiden välillä tarjoavatkin hyvät edellytykset kuljetusten sujuvalle toteuttamiselle monimutkaisessa kuljetusketjussa. Integroituja tietojärjestelmiä kuljetusketjun osapuolilla ei ollut, mutta haastateltavat eivät kuitenkaan koe tiedon kulkua ongelmallisena.

### ***5.2.2 Rautatiekuljetusten kilpailukyky maantiekuljetuksiin verrattuna***

Autojen kuljetukset rautateitse kilpailevat kuljetusmuotona maantiekuljetuksia vastaan. Tähän asti käytännössä kaikki Moskovaan Suomen kautta kuljetetut autot on kuljetettu maanteitse ajoneuvoyhdistelmillä. Autot voidaan maantiekuljetuksia käyttäen toimittaa suoraan vastaanottajalle ilman ylimääräisiä terminaalitoimintoja Venäjän puolella, joten maantiekuljetuksilla on kilpailuetua joustavuuden suhteen. Ajoneuvoyhdistelmillä

maanteitse toteutettavien kuljetusten joustavuutta lisää myös kuljetettavan autoerän pieni koko. Autojen kuljetukset maanteitse käyttävätkin hyväksi juuri niitä kilpailuetuja, joita ajoneuvoyhdistelmillä todettiin luvussa 3.2 olevan.

Autojen rautatiekuljetuksissa on käytössä monentyyppisiä, eri tahojen omistamia vaunuja, ja kuljetusketjussa onkin tärkeää ajoittaa oikeanlaisten täysien ja tyhjien vaunujen kuljetukset ja kuormaustoimenpiteet siten, että ratapihat ja reitit eivät mene tukkoon vaunuista. Koko kuljetusketjun tarkka ajoittaminen aiheuttaa haastetta kuljetusten järjestelyille, ja voidaankin nähdä että maantiekuljetuksilla on tiettyä kilpailuetua joustavuutensa ansiosta tässä asiassa. Kuitenkin jos säännölliset autojen rautatiekuljetukset saadaan käynnistettyä tulevaisuudessa pienenevät vaunukaluston ja kuljetusten ajoittamisen ongelmat.

VR Cargolla on erittäin haastava asema tulla uutena toimijana markkinoille, joilla asiakkaat ovat tottuneet käyttämään maantiekuljetuksia kuljetusmuotonaan. Utteran edustaja korostaakin ajoneuvoyhdistelmien vahvaa ja vakiintunutta asemaa autojen transitokuljetusten toteuttajana:

*Pitää muistaa, että iso osa rekoista on maahantuojien omistamia Venäjällä, niin rekat on tehtyjä investointeja sopimuksella, että me saamme kuskata sun tavaroita. Sun pitää muistaa, että tässä Hangon ja Moskovan välissä on pari tuhatta rekkaa, ei ne mihinkään häviä. Ja VR ei pysty hinnallaan, tai siis rautatiekuljetus, näitä rekkoja vähentämään.*

Osa haastateltavista suhtautuukin erittäin skeptisesti rautatiekuljetusten mahdollisuuksiin saada itselleen tavoittelemansa osuus autokuljetuksista. Tärkeänä syynä tähän nähdään maantiekuljetusten joustavuus, sekä ajoneuvoyhdistelmiin suoraan tai pitkillä sopimuksilla sidotut pääomat, jotka kannustavat maahantuojia pitämään kuljetukset omilla ajoneuvoillaan. Ongelmana nähdään lisäksi rautatiekuljetusten hinta sekä terminaalitoiminnot, joka nähtiinkin kriittisenä toimintona multimodaalikuljetuksia käsittelevässä luvussa 3.3.1. Terminaalitoiminnot lisäävät kuljetuksen kestoa ja kustannuksia, sillä rautatiekuljetusten tapauksessa autojen käsittely on hankalampaa. Lisäksi kuljetusketjuun tulee maantiekuljetuksiin verrattuna ylimääräisiä terminaalitoimintoja, kun autot joudutaan purkamaan Moskovan rautatieterminaalissa ja lastaamaan uudelleen jatkokuljetusta varten. Yleisesti ottaen osa haastatelluista pitää maantiekuljetusta sopivimpana vaihtoehtona tarkasteltavana olevalle kuljetusvälille Suomen satamista Moskovaan, yhtenä tärkeänä syynä se, että kuljetusetäisyys on hieman liian lyhyt rautatiekuljetusten täyden kustannushyödyn saamiseksi.

Ajallisesti kuljetus rautateitse kestää kauemmin kuin maanteitse johtuen siitä, että terminaalitoimintoihin kuluu rautatiekuljetuksissa enemmän aikaa. Kun otetaan huomioon kaikki terminaalitoiminnot, kestää autojen kuljetus Suomen satamista

Venäläiselle autonmyyjälle noin seitsemän tai kahdeksan päivää. Tässä tapauksessa kuljetuksen ajallisella kestolla ei kuitenkaan ole suurta merkitystä, kuten VR Cargon key account manager toteaa:

*Tietysti jossakin kohtaahan se kuljetusaikakin on tärkeätä, mutta voidaan kysyä niinkin päin, että kun ne autot tulevat 45 päivää vaikka Japanista tai Koreasta sinne Hankoon, niin se onko se sitten neljä tai kahdeksan päivää se loppu niin... Sille voi jokainen antaa sen oman merkityksensä siitä.*

Suomen valtio on suunnitellut loppuvuonna 2008 ja alkuvuonna 2009 erilaisten maantiekuljetuksiin kohdistuvien maksujen käyttöönotosta, tarkoituksenaan hillitä transitokuljetuksia Suomen kautta Venäjälle. Näitä ajoneuvoyhdistelmiin kohdistuvia maksuja on käsitelty tarkemmin luvussa 3.2. Haastateltavat eivät kuitenkaan koe, että lisääntyneet maksut heikentäisivät maantiekuljetusten kilpailukykyä rautatiekuljetuksiin nähden. Maksut nähdään enemmänkin negatiivisena kannanottona koko Suomen transitokuljetusliiketoimintaa kohtaan.

## **5.3 Autojen rautatietransiton kehittämismahdollisuudet**

### **5.3.1 Autojen lastaus Suomen satamissa**

Terminaalitoimintojen, joihin autojen lastauskin kuuluu, tärkeyttä multimodaalisen kuljetusketjun toimivuudelle käsiteltiin luvussa 3.3.1. Autojen lastaamiseen tarvittavien lastaussillakkeiden puuttuminen satamista on aiemmin ollut yksi merkittävä este autojen rautatiekuljetusten aloittamiselle. Suomen tärkeimmät autotransitosatamat Hanko ja Kotka ovat keskittyneet infrastruktuurissaan kehittämään autojen maantiekuljetuksiin sopivia ratkaisuja. Tämä onkin ymmärrettävää, sillä valtaosa autotransitosta toteutetaan maantiekuljetuksina. Rautatievaunujen lastausinfrastruktuurin ongelmallinen tilanne on kuitenkin parantunut, ja nykyään Hangossa ja Kotkassa on sillakkeet joilla autoja voidaan lastata junavaunuihin. Kotkan satamassa on yksi lastaussillake, Hangossa kaksi joista toinen, Utteran omistama on satamassa, ja toinen VR:n omistama hieman kauempana satama-alueesta Hangon rautatieasemalla. Näiden kahden lastaussillakkeen lisäksi Hangon satama-alueella on yksi pienempi ramppi, joka on kuitenkin lähinnä hätävarana.

Autojen lastaus tapahtuu siten, että junavaunuletka pysäköidään lastaussillakkeen luokse, ja lastattavat autot ajetaan koko vaunuletkan läpi junan päähän asti. Lastaussillakkeet ovat hydraulisia, ja kun kaksikerroksisten vaunujen yläkerta on lastattu, lasketaan sillaketta ja lastataan alakerta.

Autojen lastaus junavaunuihin on monimutkaisempaa kuin maantiekuljetusten tapauksessa, jossa ajoneuvoyhdistelmän kuljettaja lastaa itse ajoneuvonsa. Rautatievaunujen lastaukseen vaaditaan paljon työvoimaa, sillä pitkän junavaunuletkan lastaaminen vaatii paljon autojen siirtämistä ja lastaushenkilökunnan siirtymistä paikasta toiseen. Lastausprosessi on aikaa vievä, kuten Avelon Autologisticsin edustajan esimerkistä ilmenee:

*Jos sä sitä takimmaista vaunua lähdet kuormaamaan, niin sä ajat silloin sillakkeelle, sitten sä ajat sillä autolla vaunusta toiseen sen 300 metriä vähintään. Sitten se kuski kävelee sen 300 metriä takaisin sieltä.*

Kuljettavat matkat toki lyhentyvät edellisestä esimerkistä lastauksen edetessä kun junavaunuletka täyttyy autoista. Lastausnopeus on kiinni henkilökunnan määrästä, joten henkilökuntaa tai työvuoroja lisäämällä lastauskapasiteettia saadaan nostettua tarpeen mukaan. Tämä kuitenkin kasvattaa vastaavasti henkilökuntakustannuksia. Avelon Autologisticsin edustaja kertoi, että yhtiön lastanneen parhaimmillaan yhden 30–35 vaunun kokojunan päivässä, joten riittävällä henkilökuntamäärällä vaunujen lastaus kyllä onnistuu myös kuljetusmäärien mahdollisesti kasvaessa. Sekä Kotkan että Hangon sataman toimijat eivät näe henkilökunnan määrää rajoittavana tekijänä, vaan henkilökuntaa on käytettävissä tarvittaessa suurtenkin rautateitse kulkevien kuljetusmäärien lastaamiseen. Näin ollen kuormaushenkilöstön määrä ei muodostu pullonkaulaksi kuljetuksille, mutta lastaushenkilöstön kustannukset ovat merkittävä kustannustekijä autojen kuljetusketjussa. Lastauskustannuksiltaan rautatievaunujen lastaus onkin kalliimpia kuin ajoneuvoyhdistelmien lastaus. Venäläiset kuljettajat hoitavat itse ajoneuvojensa lastauksen, kun taas rautatievaunujen lastauksessa taas käytetään paikallista työvoimaa. Lastauksen pidemmän keston lisäksi kustannustasoa nostaa siis suomalaisten työntekijöiden korkeampi palkkataso.

Autojen lastausta satamissa voitaisiin tehostaa investoimalla tehokkaampiin lastausrampeihin. Esimerkiksi Moskovan Mikhnevon terminaalissa on käytössä lastaussillake, jolla voidaan lastata tai purkaa yhtä aikaa vaunuja sekä vaunujen ylä- että alakerrasta. Tämänkaltaiseen lastausramppiin investoimalla lastausta saataisiin tehostettua huomattavasti.

Toinen keino autojen lastauksen kehittämiseen on useamman raideparin ja lastaussillakkeen yhtäaikaisten käyttö lastauksessa. Esimerkiksi Hangon satamassa, jota edellä ollut Avelon Autologisticsin edustajan suora lainaus koski, on käytössä vain yksi raide

autojen lastausta varten. Tästä johtuen lastattavan vaunuletkan pituus kasvaa suureksi ja siirtokuljetusmatkat kasvavat. Jos taas raiteita ja lastausramppeja olisi useampia, saataisiin juna pilkottua lyhyempiin osiin ja lastausta tehostettua huomattavasti. Näin myös henkilöstön siirtymismatkoja saataisiin lyhennettyä.

Autojen varastointialueen tulisi olla mahdollisimman lähellä lastausaluetta, jotta autojen siirtämismatkat saataisiin mahdollisimman lyhyiksi. Hangon sataman lastausalue on tällä hetkellä melko ahdas, ja siellä ei ole paljon varastointitilaa. Kotkan satamassa on potentiaalisesti paremmat infrastruktuuriset mahdollisuudet autojen juna-vaunuihin lastaamiselle, mutta rautatiekuljetusten määrät ovat toistaiseksi olleet niin pienet että sataman täysi kapasiteetti ei ole käytössä. Kotkan sataman potentiaaliset lastausmahdollisuudet ovatkin hyvät, tästä johtuen sataman mahdollista nykyistä laajempaa hyödyntämistä käsitellään erikseen luvussa 5.3.5.

Autojen lastauksessa tulee ottaa huomioon myös lastausramppien sijainnit tiettyjen toimijoiden alueella sekä lastausinfrastruktuurin omistussuhteet. Esimerkiksi Kotkassa lastaus tapahtuu ahtaajien liiton AKT:n yksinoikeusalueella, ja Hangon satama-alueen lastausramppi on Uutteran omistuksessa. Eri logistiikkaoperaattorit voivat toki tarvittaessa neuvotella oikeuksista lastata toisten yksinoikeusalueilla tai toisten omistamalla infrastruktuurilla, mutta tällä on vaikutuksensa kustannustasoon. Esimerkiksi AKT:n ahtaajia käytettäessä kustannustaso nousee huomattavasti. Tämä aiheuttaaakin ongelmia Kotkan sopivuudelle autojen rautatietransitoon.

Edellä käsitellyillä investoinneilla autojen lastausta junavaunuihin voidaan siis tehostaa ja lastaukseen kuluva aikaa vähentää, saaden täten myös henkilöstökustannuksia alaspäin. Kuitenkin alan toimijoiden tulisi saada varmuus autojen säännöllisten rautatietransitokuljetusten alkamisesta ja pitkäkestoisesta jatkumisesta, sillä nykyisenkaltaisen epävarmuuden vallitessa toimijat eivät ole valmiita lisäämään investointeja.

### **5.3.2 *Junavaunujen laatu ja kunto***

Junavaunuja on määrällisesti tarjolla riittävästi autojen junakuljetusten laajamittaiseenkin tekemiseen, ja vaunujen määrä tulee myös lisääntymään tulevaisuudessa. Haastatellut kuormauksia hoitavien logistiikkaoperaattoreiden edustajat eivät kuitenkaan ole tyytyväisiä junavaunujen laatuun ja kuntoon. Nämä ongelmat vaikeuttavat ja hidastavat autojen lastaamista junavaunuihin.

Haastatellut autologistiikkaoperaattorit kokevat ongelmalliseksi sen, että osaa käytössä olevasta kalustosta ei ole suunniteltu suurten autojen kuljetuksiin. Pienten henkilöautojen kuormaus onnistuu vaunuihin hyvin, mutta suurempien autojen lastaus on liian ahdasta, joten vaunut eivät täytä kaikilta osin autotehtaiden edellyttämiä

laatustandardeja. Vaunuissa on myös jonkin verran rakenteellisia vikoja esimerkiksi tiivisteissä ja ylikulkusilloissa.

Ongelmana on myös vaunujen siisteys. Vaunut tulevat sotkuisessa kunnossa Venäjältä Suomeen, ja kuormaajat joutuvat siivoamaan vaunuista muttereita, nauvoja, rautalankoja ja muuta vastaavaa tavaraa ennen kuin autoja voidaan ruveta lastaamaan junavaunuihin. Puutteet vaunujen laadussa ja yleiskunnossa viivyttävätkin vaunujen lastausta, sillä niiden korjaamiseen ja siivoamiseen menee huomattavasti tehokasta työ-aikaa. Tämä ilmenee myös Avelon Autologisticsin edustajan kommentteista asiaan liittyen:

*Kohtuuttoman paljon on vaunuissa pieniä vikoja. Ihan riippumatta siitä, että kenen vaunuista on kyse.*

*Sitten kun ne tulee tänne, niin kyllä me joudutaan ne kaikki siivoamaan.*

*Tietysti sitten jos joudutaan vaunua korjaamaan jossain Hangossa tai jotain muuta, niin sehän aina viivästyttää. Ja sehän on tietty laatutappio.*

Venäläiset vaunujen omistajat voisivat ratkaista vaunujen kuntoon liittyvät ongelmat, ja sopimusneuvotteluilla pystyttäisiin määrittelemään laatustandardit Suomeen lähetettäville vaunuille. Vaunujen korjaustyöt ja siivoaminen olisi helpompaa tehdä määrääsemällä Moskovassa, jossa aikapaine vaunujen kuntoon saamiseksi ei olisi yhtä suuri kuin silloin kun työt pitää tehdä kuormausvaiheessa Suomessa. Vaunujen omistajan tulisikin olla vastuussa käyttöön tarjoamansa kaluston riittävästä laadusta.

Useat toimijat ovat investoimassa autokuljetuksiin käytettäviin junavaunuihin tulevaisuudessa, esimerkiksi RailTransAuto on hankkimassa noin 2 000 uutta vaunua lähitulevaisuudessa. Jo investointivaiheessa olisikin hyvä ottaa huomioon kuljetettavien autojen koon aiheuttamat vaatimukset kalustolle, ja hankkia käyttöön kalustoa joka sopisi paremmin suurten autojen kuljetuksiin.

### **5.3.3 Kuljetusten hintataso**

RailTransAuton edustajan tekemän jaottelun mukaan asiakkaan kuljetuksesta maksama hinta muodostuu seuraavista osakomponenteista:

1. Junavaunujen lastaaminen Suomen satamissa
2. Kuljetusasiakirjojen käsittely, dokumentointi
3. Rautatiekuljetus Suomessa
4. Rautatiekuljetus Venäjällä
5. Vaunukaluston käytön kustannukset
6. Mahdolliset huolitsijan käytöstä aiheutuvat kustannukset
7. Turvallisuuden takaamiseen liittyvät kustannukset
8. Autojen purkaminen junavaunuista määränpäätterminaalissa

Autojen rautatiekuljetusten hintaa selvittäessä haastateltavat antoivat ristiriitaisia arvioita kuljetusten hintatasosta. VR Cargon edustajien mukaan erikoistariffia käytettäessä kuljetusten hintataso maantiekuljetuksiin nähden oli haastatteluhetkellä (16.10.2008) noin 10 % kalliimpi, mutta mahdollista on myös päästä samaan hintaan maantiekuljetusten kanssa, vaikka otettaisiinkin huomioon myös jatkokuljetus Mikhnevon terminaalista lopulliselle asiakkaalle. Sen sijaan haastatellut autologistiikkaoperaattorit korostivat rautatiekuljetusten merkittävää kalleutta, ja esimerkiksi Avelon Autologisticsin edustaja arvioi haastattelussa 14.1.2009 hintatason vähintään 20 % kalliimmaksi kuin maantiekuljetuksilla. Joka tapauksessa haastatellut näkevät hintakysymyksen erittäin merkittävänä tekijänä autonkuljetuksissa.

Valuuttakurssimuutoksilla on myös oma vaikutuksensa kuljetushintoihin. Esimerkiksi autojen rautatiekuljetus Venäjällä on hinnoiteltu ruplissa, joten finanssi-kriisin seurauksena laskenut ruplan arvo laskee vastaavasti kuljetusten hintoja.

Tavarankuljettajille ja toimitusketjulle asetettavia vaatimuksia käsittelevässä luvussa 3.3.2 käsiteltiin laadullisten tekijöiden, kuten luotettavuuden ja ennustettavuuden tärkeyttä arvokaan tavarankuljetuksessa. Tällöin kuljetusten hinta nähtiin vähemmän tärkeänä tekijänä. Tässä tutkimuksessa haastatellut autologistiikkaoperaattoreiden edustajat eivät kuitenkaan nähneet rautatiekuljetusten laatueroa maantiekuljetuksiin nähden erityisen suurena, joten autonkuljetuksissa hintataso sai merkittävän painoarvon arvioissa rautatiekuljetusten menestymismahdollisuuksista. Näin ollen kustannustason ja kuljetusten hintojen saaminen maantiekuljetusten tasolle olisi tärkeää, jotta autologistiikkaoperaattorit näkisivät rautatiekuljetukset kilpailukykyisenä vaihtoehtona. Talouden taantuman aikana kustannusaspekti korostuu entisestään yritysten päätöksenteossa. Seuraavaksi käsitelläänkin edellä mainittuja kuljetushinnan osakomponentteja yksityiskohtaisemmin, etsien samalla keinoja pienentää kustannuksia:

### *1. Junavaunujen lastaaminen Suomen satamissa*

Suomalaiset autologiikkaoperaattori hoitavat junavaunujen lastaustoiminnot Suomen satamissa. Autojen lastaamista junavaunuihin on käsitelty tarkasti luvuissa 5.3.1 ja 5.3.2. Autojen lastaustoiminnoissa onkin paljon kehittämisen varaa ja mahdollisuuksia pienentää kustannuksia ja siten kuljetuksen hintaa, kuten edellä mainituissa luvuissa tarkemmin todetaan.

### *2. Kuljetusasiakirjojen käsittely, dokumentointi*

Autonkuljetuksiin liittyvää dokumentointia tekevät lastauksessa mukana olevat logistiikkaoperaattorit, sekä Suomen kuljetuksen hoitava VR Cargo. Haastatteluissa ei tullut ilmi, että kuljetusasiakirjojen ja muiden dokumenttien käsittelyssä olisi ollut mitään ongelmia. Näin ollen dokumentoinnin kohdalla ei ole juurikaan mahdollisuutta vaikuttaa kuljetusten hintatasoon.

### *3. Rautatiekuljetus Suomessa*

Rautatiekuljetuksen hintaan Suomessa vaikuttavat VR Cargon toiminnan kustannukset ja yrityksen keräämän liikevoiton määrä, sekä maksut jota ratainfrastruktuurin käytöstä tulee maksaa Suomen valtiolle. VR Cargo ei käytännössä voi juurikaan vaikuttaa suoraan Suomen ja Moskovan välisten autojenkuljetusten kokonaishintaan, sillä yhtiön osuus kuljetuksen kokonaiskustannuksesta on alle kymmenen prosentin luokkaa. Suurin osa autokuljetusten kokonaishinnasta muodostuu kuljetuksesta Venäjällä. VR Cargolla on kuitenkin mahdollisuus vaikuttaa koko ketjun hintatasoon ja kilpailukykyyn epäsuorasti keskustelemalla ja neuvottelemalla ketjun eri osapuolten kanssa asiasta, siten että ketjun eri toimijat yhdessä kehittäisivät ketjun kilpailukykyä asiakkaiden arvostamaan suuntaan.

30 vaunun kokojunan muodostaminen Suomen satamissa on hankalaa, ja lisäksi Hangon ja Riihimäen välinen rautatie ei mahdollista kokojunan ajamista. Olisikin kustannustehokkaampaa, jos myös Suomessa pystyttäisiin ajamaan kokojunalla suoraan Hangon satamasta rajalle, mutta tämä vaatisi merkittävää infrastruktuurin kehittämistä. Tällaista kehitystyötä ei ole suunnitteilla, joten jatkossakin Hangosta lähtevät junat täytyy yhdistää kokojuniksi joko Riihimäellä tai Vainikkalassa. Sen sijaan Kotkan sataman ja Vainikkalan välistä rataosuutta ollaan kehittämässä siten, että tulevaisuudessa kokojunalla ajaminen olisi mahdollista satamasta rajalle asti. Tämä vähentäisi kustannuksia, kun samalla veturilla voitaisiin vetää enemmän vaunuja, eikä Vainikkalassa tarvitsisi tehdä vaunujen yhdistämistöitä.



Rautatiekuljetusten kustannustasoon Suomessa vaikuttavat osaltaan Ratahallintokeskuksen perimät ratamaksut kuljetetuista bruttotonnikilometreistä. Ratamaksut ovat kuitenkin melko pienet, ja VR Cargolla on mahdollisuudet määrittellä kuljetuksista perimänsä hinta melko vapaasti. Ratahallintokeskuksen edustajan mukaan ratamaksujen suuruusluokkaa ei olla tulevaisuudessa nostamassa, sillä hintatason nähdään olevan sopivalla tasolla. Sen sijaan on keskusteltu mahdollisuudesta ottaa huomioon myös rata-  
pihojen käyttö maksuissa, mutta tämä on vasta alustavien keskustelujen tasolla. Suomen valtio alkaa tulevaisuudessa periä tienkäyttömaksuja ulkomaisilta ajoneuvoyhdistelmiltä, joten tilanne muuttuu tasapuolisemmaksi maantiekuljetusten ja rautatiekuljetusten välillä, kun molemmat joutuvat maksamaan infrastruktuurin käytöstä (katso luku 3.2).

#### 4. Rautatiekuljetus Venäjällä

Rautatiekuljetuksen hintaan Venäjällä vaikuttaa Venäjän tariffiviraston määräämä kiinteä tariffi. Tämä tariffi koostuu seuraavasti kolmesta osasta:

- infrastruktuurin käytöstä perittävät maksut (30 % tariffista)
- vetokaluston käytöstä perittävät maksut (55 % tariffista)
- valtio-omisteisten eli Venäjän Rautateiden RZD:n omistamien vaunujen käytöstä perittävät maksut (15 % tariffista)

Tariffisysteemin kahdesta ensimmäisestä osasta, eli infrastruktuurin ja vetokaluston käytöstä perittävät maksut muodostavat merkittävän osan koko kuljetusketjun kustannuksista, sillä ylivoimaisesti suurin osa koko kuljetusmatkasta toteutetaan Venäjän rautatieverkolla. Määrätyt rautatietariffit määrittelevätkin täten hyvin pitkälle rautatiekuljetusten hinnan Venäjän puolella, joten tähän kustannuskomponenttiin ei voida vaikuttaa. Tämä koskee myös autojen rautatietransiton tapausta.

Rautatiekuljetusten luvussa 3.1.1 käsitelty profiil ominaisuus on riittävän pitkistä kuljetusetäisyydestä saatava kustannusetu maantiekuljetuksiin nähden. Avelon Autologisticsin edustajan mukaan reitti Suomen satamista Moskovaan ei kuitenkaan ole tarpeeksi pitkä, jotta rautateiden selkeä hinnoitteluhyöty toteutuisi. Autojen rautatiekuljetusreitille Suomen kautta Moskovaan on kuitenkin myönnetty venäläisten viranomaisten määrittelemä erikoistariffi. Reitille annettiin RailTransAuton edustajan mukaan 45 % alennus normaalitariffista, tämä parantaa rautatiekuljetusten mahdollisuutta kilpailukykyisempään hinnoitteluun.

Venäläisten viranomaisten määräämien tariffien kohdalla on olemassa riski että tariffeja sekä niiden perusteita saatetaan muuttaa yllättävästikin. Onkin olemassa uhka, että Venäjä käyttäisi tariffien muutoksia omien poliittisten tarkoitusperiensä

toteuttamiseen. Venäjän kansainvälisten kuljetusten tariffijärjestelmä onkin jo nykyisellään WTO:n periaatteiden vastainen, sillä se suosii kuljetuksia Venäjän omien satamien kautta. Lisäksi tariffien mahdollinen muuttuminen on riski kuljetustoiminnalle, sillä tariffien kallistuminen aiheuttaisi suuria ongelmia rautatiekuljetusten kilpailukyvyille. Jos erikoistariffin myötä autojen rautatiekuljetusreitille annettu 45 % alennus poistettaisiin, hintataso nousisi täysin kestävämmälle tasolle, ja kuljetustoimintaan Moskovaan ei olisi edellytyksiä.

#### *5. Vaunukaluston käytön kustannukset*

Jos autonkuljetuksissa käytettäisiin täysin Venäjän Rautateiden RZD:n omistamaa vaunukalustoa, määräisivät viranomaisten määrittelemät tariffit vaunujen käytöstä perittävän hinnan kokonaisuudessaan. Autojen rautatiekuljetuksissa on kuitenkin käytössä yksityisten operaattorien omistamaa kalustoa, joten Venäjän valtion määräämä tariffi vaunujen käytöstä ei vaikuta vaunujen käytön hinnoitteluun. Vaunujen omistaja saakin päättää perimänsä hinnan vapaasti.

Merkittävä osa koko kuljetusketjun kustannuksista muodostuu vaunujen käytön kustannuksista, sillä kuljetusmatkat ovat melko pitkät. Tästä johtuen juuri vaunukaluston käytöstä perittävää hintaa muuttamalla voitaisiin koko kuljetusketjun kustannuksia laskea, ja saada siten asiakkaalta perittävä hinta kilpailukykyiselle tasolle. Kuitenkin tämän kaltaiset toimet pienentäisivät suoraan vaunujen omistajan kuljetustoiminnoista saatavaa voittoa, joten käytännössä tämänkaltaiset toimet ovat hankalasti toteutettavissa.

#### *6. Mahdolliset huolitsijan käytöstä aiheutuvat kustannukset*

Jos kuljetusasiakas ei ole suoraan yhteydessä kuljetuksen toteuttaviin autologiikka-operaattoreihin vaan käyttää ulkopuolisia huolitsijoita, kuljetuksen kokonaiskustannuksiin tulee lisää huolitsijan omat kustannukset ja voitto. Tähän kustannuskomponenttiin kuljetusketjun toimijat eivät voi vaikuttaa omilla toiminnoillaan.

#### *7. Turvallisuuden takaamiseen liittyvät kustannukset*

Arvokkaan tavaran kuljetuksessa tulee huolehtia kuljetusten turvallisuudesta ja vakuutuksista, mikä lisää kustannuksia. Tähän kustannuskomponenttiin on hankala vaikuttaa, sillä autojen kuljetuksissa turvallisuudesta ei voida juurikaan tinkiä, ja esimerkiksi vakuutushintoihin on vaikea vaikuttaa.

## 8. Autojen purkaminen junavaunuista määränpäätterminaalissa

Autojen rautatiekuljetusten kustannustasoon ja siten myös hintatasoon vaikuttavat luvussa 5.3.1 käsitellyt terminaalitoiminnoista aiheutuvat korkeat työvoimakustannukset. Maantiekuljetuksiin verrattuna junakuljetusten kustannuksia nostavat vaunujen lastauksen ohella Moskovassa tapahtuvat terminaalitoiminnot, joissa autot pitää purkaa junavaunuista ja lastata myöhemmin jatkokuljetusta varten. Maantiekuljetuksissa tätä vaihetta ei tule, vaan ajoneuvoyhdistelmät ajavat Suomen satamista suoraan kohteeseensa Venäjällä.

Moskovan Mikhnevon terminaali on uusi, ja suunniteltu varta vasten autojen rautatiekuljetuksiin. Terminaalissa on muun muassa ramppi jolla autoja voidaan purkaa yhtä aikaa sekä vaunujen ylä- että alakerrasta. Myös venäläisten työntekijöiden palkkataso on alhaisempi kuin suomalaisilla toimijoilla. Mikhnevon terminaalin toiminnasta ei haastatelluilla ollut negatiivista sanottavaa jo poistunutta tullausongelmaa lukuun ottamatta, joten voidaan todeta että terminaali toimii kustannustehokkaasti. Myös Apparelin terminaali on uusi, mutta kokemuksia sen käytöstä ei vielä ole, sillä terminaali ei ole vielä täydessä käytössä.

Edellä käsiteltyjen kustannustekijöiden perusteella voidaan todeta, että parhaiten kustannustehokkuutta voidaan parantaa vaikuttamalla autojen lastaukseen Suomessa (kohta 1) sekä vaunukaluston käytön kustannuksiin (kohta 5). Tietyin varauksin myös kustannuksia kuljetuksista Suomen puolella (kohta 3) voitaisiin laskea, mutta tämän osuus kokonaiskustannuksista on niin pieni (n. 5–10 %), että merkittävää säästöä tältä osa-alueelta ei välttämättä saataisi aikaan.

### 5.3.4 Rajanylityksen sujuvuus

Rajanylitys aiheuttaa pienimuotoisia ongelmia rautatiekuljetuksille. Yleisesti ottaen rajanylitys toimii sujuvasti, ja rajatoiminnot kestävät noin 2–3 tuntia, mutta ongelmaksi ovat muodostuneet vaunujen palautukset rajalta takaisin Suomeen. Vaunut tarkastetaan Venäjän puolella, ja jos venäläiset viranomaiset huomaavat puutteita esimerkiksi tullisineteissä tai dokumenteissa, viallinen vaunu erotetaan junasta ja palautetaan takaisin Suomen puolelle jotta puutteet korjattaisiin. Avelon Autologisticsin edustajan mukaan ongelma on venäläisten viranomaisten toimintakulttuurissa, ja vaunuja palautetaan ilman todellista syytä Suomeen:

*Mulla on sellainen käsitys, että jos ei palautettaisi mitään, niin joku voisi olettaa ettei ne oikein toimi siellä sitten. Elikkä niitä palautetaan tietty määrä, tietty prosentuaalinen määrä vaunuja vuodessa.*

*Ja kyllä me tiedetään että monta kertaa kun ilmoitetaan että joku sinetti puuttuu tai jotain, niin ei varmaan puutu. Tai ihan varmaan tullisinetit oli oikein kaikki. Koska me tehdään atk:lla nämä kaikki hommat, se ottaa sieltä sen sinetin numeron. Ja äijät tarkastaa ihan tarkkaan nämä kaikki.*

Vaunujen palautus aiheuttaa turhaa työtä kuljetusketjun toimijoille, ja viivästyttää viallisten vaunun kuljetusta määränpäähän. VR ja autologistiikkaoperaattorit ovatkin ottaneet tiukan linjan palautuksiin, ja selvittävät tarkasti kaikki palautukset ja niiden syyt.

Kuten luvussa 3.2 todettiin, aiheuttaa venäläisten viranomaistoiminta raja-asevilla hankaluuksia myös maantiekuljetuksille, kuten rajojen ajoneuvojonot ovat osoittaneet. Toimintakulttuuri on maassa erilainen kuin Suomessa, ja esimerkiksi maantiekuljetusten rajanylityksen ongelmia ei ole pystytty täysin poistamaan vuosien yrityksestä huolimatta. Näin ollen onkin oletettavaa, että vaunuja tullaan jatkossakin palauttamaan rajalta, ja ongelmaa on vaikea poistaa.

Vaunujen palauttamista lukuun ottamatta rajanylitys toimii sujuvasti. RailTransAuton edustajan mukaan VR:n alkuvaiheen tavoitemäärillä eli kolmen, neljän kokojunan viikkomäärällä rajanylitys ei aiheuta minkäänlaisia ongelmia. Kuitenkin jos kuljetusmäärät kasvavat tulevaisuudessa siten, että päivittäin kulkee kokojunia, tulee rajanylityksen teknologiaa kehittää paremmaksi jotta kuljetusmäärät pystytään hallitsemaan.

### **5.3.5 Kotkan sataman hyödyntäminen**

Koekuljetukset Moskovaan tehtiin Hangon satamasta, mutta myös Kotkan satama olisi vartenotettava lähtösatama autojen rautatiekuljetuksille. Käyttämällä autonkuljetusten lähtösatamana kahta eri satamaa voitaisiin kuljetus- ja kuormauskapasiteettia kasvattaa mikäli kuljetusmäärät rautateitse saataisiin VR Cargon tavoitteiden mukaiseen kasvuun. Tällöin voitaisiin myös välttää liikenteen liiallisen keskittymisen aiheuttamat ruuhka-ongelmat, jotka nähtiin multimodaalikuljetusten riskitekijänä luvussa 3.3.1. Käytettävän sataman päättävät kuitenkin venäläiset autotehtaiden edustajat omien valintakriteeriensä perusteella. Käytännössä Suomen satamista juuri tärkeimmillä autotransitosatamilla Hangolla ja Kotkalla on parhaat edellytykset myös autojen rautatiekuljetusten hoitamiseen, johtuen satamainfrastruktuurista ja osaamisen keskittymisestä alueille. Hangon ohella Kotkan satama on ollut konkreettisissa autojen rautatiekuljetusten sopimusneuvotteluissa esillä.

Kotkan satama sopisi infrastruktuurinsa puolesta hyvin autojen rautatiekuljetuksiin. Kotkan sataman edustaja toteaaakin satamassa olevan hyvin potentiaalista raidekapasiteettia, ja myös autokenttien sijainti lastausalueen välittömässä läheisyydessä pienentää siirtoaikoja ja kustannuksia:

*No meillä on järjestettävissä raidekapasiteettia. Tällä hetkellä kun se on ollut vähäistä, tai erittäin vähäistä on oikea sana, niin meillä on ollut yksi raide jossa meillä on ollut lastausramppi. Ja me ollaan sillä pärjätty, koska se on ollut satunnaista. Mutta jos liikenne alkaa, niin meillä on tuon autoterminaalien välittömässä läheisyydessä, eli kytkeytyy siihen, käyttämätön ratapiha, johon me voidaan noin 2 kuukauden aikajänteellä rakentaa ihan täysi valmius.*

*Siinä on jo, siinä on muistaakseni neljä raideparia täysin vapaana käytettävissä tähän.*

Periaatteessa satamainfrastruktuurinsa puolesta Kotkan satama olisi toimivampi autojen lastauspaikka kuin Hangon satama. Lisäksi Ratahallintokeskuksen edustajan ja Kaakkois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittäminen-julkaisun (Iikkanen, Kosonen & Rautio 2005, 57–75) mukaan Kotkan ja Imatran välistä rautatieväliä ollaan kehittämässä siten, että ratavälille rakennettaisiin lisää 1 100 metrisille junille tarkoitettuja kohtausraiteita. Tällöin tulevaisuudessa olisi mahdollista ajaa helpommin kokojunia Kotkasta suoraan rajalle Vainikkalaan, tämä tehostaisi myös autojen rautatiekuljetuksia. Parannustoimet eivät ole kovinkaan suuria, ja kovin montaa 1 100-metristä kohtausraidetta parannuskohteena olevalle Kotkan ja Kouvolan ratavälille ei ole tulossa. Kohtausraiteet helpottaisivat kuitenkin joka tapauksessa liikenteen järjestelyjä. Kyseessä ei ole kuitenkaan konkreettinen päätös asiasta, vaan suositus, jota Ratahallitus käyttää apuna päätöksenteossaan.

Kotkan satama on yksi Suomen vilkkaimmista rautatiesatamista, ja Kaakkois-Suomessa on perinteisesti ollut paljon muun muassa metsäteollisuuden kuljetuksia. Ratahallintokeskuksen edustaja ei kuitenkaan näe ongelmana rautatiekapasiteettia, vaan myös autojen rautatiekuljetuksille riittää tilaa rataverkolla.

Infrastruktuuristen mahdollisuuksien perusteella Kotkan satama olisikin jopa toimivampi satama autonkuljetuksiin kuin Hanko. Kotkan toimintaedellytyksiä heikentää kuitenkin myös luvussa 5.3.1 mainittu lastausrampin sijainti huolitsijaliitto AKT:n alueella, joka nostaa lastaamisen kustannuksia huomattavasti. Avelon Autologisticsin edustaja arvioikin tästä johtuen Kotkan kustannukset kolme kertaa suuremmiksi Hangon satamaan verrattuna. Tähän kustannuskysymykseen tulisikin siis

saada ratkaisu, sillä juuri korkeampi kustannustaso heikentää autojen rautatiekuljetusten kilpailukykyä maantiekuljetuksiin nähden.

### **5.3.6 Kuljetusketjun kilpailukykyyn parantaminen laajemman toiminnan edellytyksenä**

Autojen rautatietransitossa VR Cargolla on kapasiteetin puolesta hyvät lähtökohdat toiminnan aloittamiseen. Venäläiset toimijat ovat investoineet voimakkaasti autojen rautatiekuljetuksiin rakentamalla terminaaleja ja hankkimalla junavaunuja. Investointeja tehneet tahot haluavat saada investoimansa resurssit käyttöön, ja reitti Suomen kautta yhteistyössä VR Cargon kanssa onkin yksi ratkaisu saada junavaunut ja terminaalitila tuottavaan käyttöön. Keskeiseksi tekijäksi muodostuvatkin näin ollen markkinointitoimenpiteet, jolla rautatiekuljetuksia pyritään tarjoamaan varteenotettavana autojen kuljetusmuotona.

Päätöksen käytettävästä kuljetusmuodosta tekevät Venäjällä toimivat autotehtaiden edustajat. VR Cargo ei tyypillisesti ole suorassa yhteydessä autotehtaiden edustajiin, vaan autotehtaat ovat yhteydessä huolitsijoihin tai autologistiikkaoperaattoreihin, jotka markkinoivat ja myyvät koko kuljetusketjua kokonaisuudessaan asiakkaille. Tyypillisesti vaunukaluston omistava venäläinen logistiikkaoperaattori ostaakin VR Cargolta kuljetuksen Suomen puolella, ja vastaavasti autojen lastauksen satamissa joltain toiselta toimijalta. VR Cargon key account managerin mukaan juuri venäläiset kaluston omistajat markkinoivatkin kuljetusketjua eniten, sillä he haluavat investoimansa kaluston ja muut resurssit tuottavaan käyttöön. Myös ketjun muut toimijat, VR Cargo mukaan lukien, markkinoivat Suomen reittiä sekä kokonaisketjua ja sen uskottavuutta autologistiikkaoperaattoreille.

Laajamittaisen autojen rautatiekuljetustoiminnan käynnistämiseksi olisi tärkeää, että kuljetusketjua myyvät operaattorit ja autotehtaiden edustajat kokisivat rautatiekuljetukset varteenotettavana autojen kuljetusmuotona. Kuljetusketjun täytyy olla uskottava ja aidosti kilpailukykyinen, jotta autologistiikkaoperaattorit suosittelisivat rautatiekuljetuksia asiakkailleen autotehtaiden edustajille, ja jotta autotehtaat rautatiekuljetuksista kiinnostuisivat. Tämä ilmenee myös Avelon Autologisticsin edustajan kommentissa kuljetuksen markkinointiin liittyen:

*Me kuljetusliikkeenä tietysti, tuollaisena logistisena operaattorina, meidän haetaan asiakkaalle niitä ratkaisuja. Ja asiakkaalle on ihan turha myydä sellaista ratkaisua, joka sille ei käy.*

*Että kyllä silloin täytyy tällä tavalla tietyt asiat klikata, että niitä argumentteja täytyy löytyä riittävästi. Että joko se on hinta-argumentti, tai joku sellainen argumentti, että sinne nyt ei muuten päästä kuin rautateitse, tai sitten volyymit on niin isot että ei ole mahdollisuuksia kuljettaa edes välttämättä rekkakuljetuksina.*

Kuljetusketjusta pitääkin löytyä sellaisia kilpailukykyyn liittyviä tekijöitä, jotta auto-  
tehtaat kokevat parhaimmaksi vaihtoehdoksi valita autojen kuljetustavaksi nimenomaan  
rautatiekuljetuksen Suomen kautta. Tällöin kriittiseen asemaan nouseekin nimenomaan  
rautatiekuljetusten kilpailukyky markkinoita hallitseviin maantiekuljetuksiin nähden.  
Toistaiseksi haastatellut autologistiikkaoperaattorit eivät koe rautatiekuljetuksilla olevan  
riittävästi kilpailuetua maantiekuljetuksiin nähden, joten erityisesti hintakilpailukyvyn  
parantaminen luvussa 5.3.3 mainituilla tavoilla olisikin keskeistä.

Koekuljetuksilla on pystytty näyttämään, että kuljetukset voidaan suuremmista  
ongelmista toteuttaa, mutta säännöllisten kuljetusten käyntiin saaminen olisi rautatie-  
kuljetuksille kriittisen tärkeää. Säännöllinen liikenne helpottaisi resursointia ja  
kuljetusten järjestelyä. Kuljetusketjun jäsenet eivät myöskään ole valmiita tekemään  
suurempia investointeja, ellei varmuutta ja sopimuksia kuljetusten säännöllisyydestä ja  
pitkäaikaisesta jatkumisesta ole. Pitkien sopimusten syntyminen edellyttää sitä, että  
kuljetusketjun eri osapuolet sitoutuisivat useamman vuoden ajaksi käyttämään juuri  
reittiä tietyistä Suomen satamista Moskovaan. Tällöin suuriakin investointeja infra-  
struktuuriin olisi perusteltua tehdä.

### **5.3.7 Autojen kuljetus Venäjän kaukaisempiin osiin ja IVY-maihin**

Ennen syksyn 2008 koekuljetuksia ei Suomesta oltu vuosiin kuljetettu autoja rautateitse  
Venäjälle, vaan kuljetukset olivat suuntautuneet muihin IVY-maihin, lähinnä  
Kazakstaniin. Esimerkiksi vuonna 2007 Kazakstaniin kuljetettiin rautateitse 20 000  
autoa, mutta kansainvälinen finanssikriisi laski myös tämän reitin kuljetusmääriä  
vuonna 2008. Haastatellut nostivatkin esiin oleellisena vaihtoehtona Moskovan  
kuljetuksille kuljetustoiminnan rautateitse Venäjän kaukaisempiin osiin, sekä  
kauempana sijaitseviin IVY-maihin. Tämä onkin varteenotettava vaihtoehto, etenkin jos  
luvissa 5.3.3 ja 5.3.6 käsiteltyä Moskovan kuljetusten hintaa ei pystytä laskemaan  
kilpailukykyiselle tasolle maantiekuljetuksiin nähden. Kuljetettaessa autoja rautateitse  
esimerkiksi Kazakstaniin tai Jekaterinburgiin Ural-vuorille muodostuu kuljetusmatka  
niin pitkäksi, että rautatiekuljetukset saavat hyödynnettyä luvussa 3.1.1 käsiteltyä  
profiilominaisuuttaan riittävän pitkän kuljetusmatkan tuomasta kustannusedusta. VR  
Cargon markkinointipäällikön mukaan rautatiekuljetukset ovatkin esimerkiksi

Kazakstanin kuljetuksissa kilpailukykyisiä ja edullisempia kuin maantiekuljetukset jo normaalitariffeilla, eli erikoistariffejakaan ei tarvita. Kilpailu syvemmälle Venäjälle ja IVY-maihin suuntautuviissa kuljetuksissa on myös pienempää kuin autojen kuljetuksissa Moskovaan.

Oheinen kuvio 5 havainnollistaa kuljetusmatkojen pituuksia mahdollisiin autojen-kuljetuskohteisiin. Kuljetuksia tehdään nykyäänkin Kazakstanin Almatyyn, ja ennen vuoden 1998 finanssikriisiä muun muassa Venäjän Novosibirskin ja Jekaterinburgin kaupunkeihin tehtiin kuljetuksia. Kartasta onkin havaittavissa huomattava ero Moskovan ja syvemmällä Venäjällä sijaitsevien kaupunkien kuljetusmatkoissa. Juuri tällaisille pidemmille matkoille rautatiekuljetukset sopivat hyvin, sillä matkat ovat liian pitkiä toteutettavaksi maantiekuljetuksina. Myös maanteiden kunto on paikoitellen hyvinkin heikko Venäjän sisäosissa, joten rautatiekuljetuksilla on selvää etua edellä mainituissa pidemmän matkan kuljetuksissa.



Kuvio 5 Kuljetusetäisyyksien havainnollistamista Venäjän ja Kazakstanin kuljetuskohteissa.

Ongelmaksi kuljetuksissa syvemmälle Venäjälle ja kaukaisempiin IVY-maihin muodostuu se, että kuljetusmäärät eivät kasva kovinkaan suuriksi. Venäjälle kuljetettavista autoista Moskovaan ja Pietariin päätyy Avelon Autologisticsin mukaan noin 80 % kuljetuksista. Tämän vuoksi rautatiekuljetukset eivät pääse muualle kuljettaessa täysin hyödyntämään suurten kuljetusmäärien aikaansaamaa kustannus-etua (katso luku 3.1.1). Täytyy ottaa kuitenkin huomioon, että merkittävä osa Moskovaan kuljetetuista autoista toimitetaan edelleen jatkokuljetuksena muualle Venäjän markkinoille. Nämä kuljetukset voitaisiin periaatteessa hoitaa rautateitse



suoraan Suomesta kohdepaikkakunnalle syvemmillä Venäjällä, kokonaan ohittaen Moskovassa tapahtuvat purku- ja uudelleenlastaustoimenpiteet. Tämä ei kuitenkaan ainakaan toistaiseksi onnistu, sillä autojen kuljetus suoraan esimerkiksi Novosibirskiin tai Jekaterinburgiin edellyttäisi, että vastaanottoterminaalissa olisi tullausmahdollisuudet. Rautatieterminaalissa ei kuitenkaan ainakaan toistaiseksi tällaisia tullausmahdollisuuksia ole.

Toinen ongelma suorissa kuljetuksissa kauemmas Venäjälle on se, että autotehtaiden edustajat haluavat operoida ja kontrolloida toimintaa Moskovasta käsin, jossa myös suuret autokauppaa rahoittavat pankit sijaitsevat. Autojen maahantuontitoiminta onkin keskittynyt vahvasti Moskovaan, jossa autojen maahantuonnin rahoitus, tullit, verot ja muut kulut maksetaan. Kuljetukset suoraan syvemmälle Venäjälle vaatisivatkin auto-tehtailta Moskova-keskeisen ajattelutavan muutosta ja rahoituksen hajauttamista. Kuljetukset suoraan Suomesta syvemmälle Venäjälle olisi kuitenkin perusteltua, sillä tällöin pystyttäisiin välttämään tarpeettomat terminaalitoiminnot Moskovassa, ja siten laskettua kuljetuksen hintaa entisestään.

## **5.4 Autojen rautatietransiton tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä**

### ***5.4.1 Syksyllä 2008 alkaneen finanssikriisin johdannaisvaikutukset autokuljetuksiin***

Suurimman lyhyen tähtäimen uhan autojen rautatietransitolle aiheuttaa nykyinen taluskriisi, ja sen tuoman taloudellisen epävarmuuden vaikutukset autojen kysyntään Venäjällä. Tämä huolestutti kaikkia haastateltuja henkilöitä. Uusien ulkomaisten autojen myynti tulee arvioiden mukaan laskemaan Venäjällä vuoden 2008 tasosta jopa 50 %:a vuonna 2009. Syynä tähän ovat muun muassa kuluttajien varovaisuus ostopäätöksiä tehtäessä, ruplan voimakas devalvoituminen, pankkien haluttomuus luotonantoon sekä autolainojen korkeat korot. (Kiuru 2008b, 12; Kiuru 2009a; Vuorio 2009, 19)

Autojen kysyntä romahti ja tilaukset pysähtyivät Venäjällä loppuvuodesta 2008, esimerkiksi marraskuussa 2008 Venäjällä myytiin 15 % vähemmän uusia autoja kuin vastaavaan aikaan edellisvuonna, joulukuussa laskua oli 10 %. Autokaupan suunnanmuutos jatkuvasta kasvusta jyrkkään laskuun on merkittävä, sillä Venäjän autokauppa oli kasvanut jatkuvasti neljän edellisvuoden ajan. Myös alkuvuonna 2008, ennen finanssikriisin puhkeamista, automyynti oli erittäin vahvassa kasvussa. Hyvän alkuvuoden ansiosta autokauppa Venäjällä kasvoi 26 % vuoden 2008 aikana, tämä osoittaa

kuinka suurta kasvu oli alkuvuodesta ennen finanssikriisin puhkeamista. (AEB 2009; Saastamoinen 2008, 14)

Autokaupan romahdus loppuvuonna 2008 heijastui välittömästi myös autojen transitokuljetuksiin Suomen satamista Venäjälle. Kuljetusmäärät laskivat radikaalisti Suomen reitillä, esimerkiksi lokakuussa 2008 kuljetukset Hangon satamasta romahtivat hetkellisesti 10 %:iin aiemmasta, ja myös Kotkan satamassa kuljetusmäärien lasku oli merkittävä. (Kiuru 2008d, 6; Lukkari 2008, 2-3; Vuorio 2009, 19) Kokonaisuudessaan autotransiton määrä Suomen kautta laski vuoden viimeisenä periodin aikana kolmasosan vuoden 2007 vastaavaan periodiin verrattuna. Lasku on merkittävä, etenkin kun otetaan huomioon alkuvuoden 2008 vahva kasvu. Kaikkiaan vuonna 2008 Suomen kautta Venäjälle kuljetettiin 740 000 henkilöautoa. (Tullihallitus 2009)

Autokuljetusten vähentyminen on aiheuttanut ongelmia myös Suomen satamien autovarastojen tukkeutumisena, varastot ovat täyttyneet autoista kun niitä ei olekaan kuljetettu eteenpäin suunnitellulla tavalla (Enkvist 2008, 31; Vuorio 2008, 11). Tammikuun 2009 alussa Suomen satamissa oli varastossa 100 000 Venäjälle kuljetettavaksi tarkoitettua autoa (Vuorio 2009, 19). Myös autojen rautatiekuljetuksia vastaanottava Mikhnevon terminaalilla Venäjällä oli tammikuun alussa täynnä autoja. Mikhnevon terminaalilla ei ole suunniteltu pidempiaikaista varastointia varten, vaan tarkoitus on että normaaliolosuhteissa autot ovat terminaalissa varastossa enintään 14 vuorokautta ennen jatkokuljetusta autonmyyjille. Finanssikriisin aiheuttama autojen kysynnän lasku on kuitenkin täyttänyt terminaalin kun suunnitelmat kuljetuksista eivät toteutuneetkaan.

Heikentyneiden talousnäkömyönten vuoksi Venäjä on korottanut ulkomaisten autojen tuontitullia tammikuussa 2009 automerkistä riippuen 5-10 prosenttiyksiköllä. Tullimaksujen korotus on protektionistinen toimi, jolla Venäjä pyrkii parantamaan oman autotuotantonsa kilpailuedellytyksiä ja houkuttelemaan ulkomaisia autonvalmistajia investoimaan tuotantolaitoksia Venäjälle. Tuontitullien korotus nostaa suoraan ulkomailta tuotujen autojen vähittäishintoja Venäjällä. (Kiuru 2009a, 15; Saastamoinen 2008, 14) Tuontitullit kohdistuvat kuitenkin voimakkaimmin käytettyjen autojen hintoihin, tämä on aiheuttanut ongelmia erityisesti Venäjän Kaukoidässä, jossa aasialaisten käytettyjen autojen tuonti on laskenut 95 % alkuvuonna 2009. Suomen kautta Venäjälle kuljetetaan pääasiassa uusia autoja, mutta tuontitulleilla on merkittävä vaikutus myös uusien autojen vähittäismyyntihintoihin. (Kauppalehti 2009, 5; Kiuru 2008d, 6)

Toisena protektionistisena toimenä Venäjä on ottanut käyttöön korkotuen, jota myönnetään Venäjällä valmistettujen alemman hintaluokan autojen ostajille. Korkotuen suuruus on noin 8-9 prosenttiyksikköä, eli merkittävä osuus normaalista noin 15-20 %:n vuosikorosta. Tulevaisuudessa korkotukea laajennetaan todennäköisesti koskemaan myös kalliimpia Venäjällä valmistettuja autoja. (Kiuru 2009b, 22)

Venäjän protektionististen toimien vaikutusta autojenkuljetusten määrään on vaikea arvioida. RailTransAuton edustaja arvioi, että toimet vähentävät alemman hintaluokan autojen kuljetuksia. Venäjän autotehtaat ovat kuitenkin niin pieniä, että kaikkea Venäläistä kysyntää maan omat autotehtaat eivät voi tyydyttää. Lisäksi esimerkiksi tuontitullit tullaan luultavasti poistamaan talouskriisin loputtua talouden lähtiessä nousuun, joten kyse on todennäköisesti tilapäisestä kriisiajan ratkaisusta.

Autotuontia ulkomailta hankaloittaa tuontitullien lisäksi merkittävästi myös ruplan voimakas devalvoituminen loppuvuoden 2008 ja alkuvuoden 2009 aikana. Tuontitullien korotus ja ruplan devalvoituminen heikentävät Suomen transitokuljetusreitin kuljetusmäärien tulevaisuudennäkymiä, sillä molemmat toimet nostavat ulkomailta tuotujen autojen hintoja Venäjällä, vähentäen näin tuontiautojen kysyntää. (Kiuru 2008d, 6)

Talouskriisillä on VR Cargon kannalta huono ajoitus, sillä autojen rautatiekuljetustoimintaa ollaan vasta käynnistämässä ja konsepti ei ole vakiintunut, joten tilanne on epävarma monelta osin. Key account manager oli kuitenkin haastatteluhetkellä optimistinen siitä, että vaikka kysyntä vähenee, on markkinoiden koko Venäjällä kuitenkin niin valtava (vuonna 2008 noin 2,5 miljoonaa autoa, joista yli 1 miljoona tuontiautoja), että kuljetettavaa tulee joka tapauksessa jäämään huomattavasti kysynnän laskusta huolimatta. Kilpailu eri kuljetusreittien ja kuljetusmuotojen välillä tulee kuitenkin kovenemaan kuljetusmäärien pienentyessä. VR Cargon tavoitteena on talouden ongelmista huolimatta kuljettaa Moskovaan 50 000 autoa vuonna 2009, tämä määrä merkitsisi kolmea viikottaista autojunaa Suomesta (Eerola 2008b, 7). Tämän tavoitteen toteutuminen vaatisi kuitenkin erittäin vahvaa loppuvuotta 2009.

Syksyllä 2008 alkaneen finanssikriisin kesto on vaikea arvioida, ja haastateltujen asiantuntijoiden arviot automyynnin ongelmien kestosta vaihtelivat huomattavasti. Todennäköisesti kuitenkin ainakin vuodet 2009 ja 2010 ovat laskevien kuljetusmäärien aikaa, tämän jälkeen on toiveita kysynnän ja kuljetusten kasvusta. Kuljetusmäärät tulevat kuitenkin jatkossa todennäköisesti olemaan selvästi pienemmät kuin poikkeuksellisen hyvänä vuonna 2008. Markkinat eivät kuitenkaan katoa, vaan kuljetettavaa tulee jatkossakin, pitkällä tähtäimellä, olemaan merkittävästi.

Venäjän automyynnin lyhyen aikavälin tulevaisuudesta saadaan viitteitä vuoden 2009 toisen periodin aikana, sillä kevät on perinteisesti ollut automyynnin vahvaa aikaa Venäjällä. Kuljetusketjujen normalisoitumisessa kestää aikansa, sillä Suomen satamat ja Venäjän terminaalit ovat täynnä autoja, jotka pitää ensin myydä ja kuljettaa asiakkaille ennen kuin päästään normaalitilanteeseen, jossa autot ovat vain väliaikaisesti, muutaman viikon terminaaleissa varastoissa.

#### **5.4.2 Venäjän oma autotuotanto**

Henkilöautojen transitokuljetusten eräs uhkatekijä on autojen lisääntyvä kokoonpanoteollisuus Venäjällä. Venäjä pyrkii luvussa 5.4.1 mainituilla tuontitulleilla ja autonostajien korkotuilla tukemaan maan omaa autoteollisuutta, ja samalla maan työllisyystilannetta. Nämä toimet voidaan myös nähdä osana Venäjän transitonvastaista politiikkaa, jota on käsitelty tarkemmin luvuissa 2.2.2 ja 2.4.3. Venäjän toimien tarkoituksena on myös motivoida autonvalmistajia investoimaan tuotantolaitoksiaan Venäjälle. Kuten luvussa 2.1.3 todettiin, on tuotannon siirtämisessä riskialttiisiin maihin kuitenkin omat ongelmansa. Tuotantotoiminnassa Venäjällä kriittistä onkin riittävän laatutason varmistaminen ja osaavan työvoiman saatavuus, jotka voivat muodostua ongelmiksi. Tuotantotoiminnan ongelmia Venäjällä on käsitelty tarkemmin luvussa 2.2.2.

Toistaiseksi Venäjällä sijaitsevat autotehtaat ovat niin pieniä, että niiden tuotannolla ei pystytä tyydyttämään maan koko kysyntää. Venäjällä tuotetaan tällä hetkellä noin miljoona autoa vuodessa, kun autojen vuotuisen kokonaiskysynnän arvioidaan asettuvan tulevaisuudessa noin 2,5 miljoonan auton tasolle. Vaikka autojen kokoonpanoteollisuus tulee lisääntymään länsimaisten investointien myötä tulevaisuudessa entisestään, ei tuotanto tule kasvamaan niin suureksi että maan sisäisellä tuotannolla voitaisiin vastata lähellekään kaikkeen kysyntään. Lisäksi länsimaisten automerkkien kokoonpanon nähdään osittain vievän markkinoita venäläisten omilta automalleilta ja vähentävän niiden tuotantoa, joten kaikki autonvalmistus ei suoraan ole pois transitokuljetuksilta, vaan tuotannon muutos kompensoi osin tilannetta. Tuotanto Venäjällä kohdistuu myös erittäin vahvasti niin sanottuihin kansanmalleihin, joten erikoisemmat ja kalliimmat autot pitää jatkossakin toimittaa maahan ulkomailta.

Venäjällä tulee tulevaisuudessakin olemaan valtavat markkinat muualla maailmassa valmistetuille autoille, ja autojen transitokuljetuksia tullaan siis tulevaisuudessakin tarvitsemaan todella merkittävien määrien kuljettamiseen. Venäjän omaa autotuotantoa kriittisempi kysymys Suomen autotransitolle onkin käytettävien transitoreittien kilpailu. Lisäksi haastateltavat näkivät kokoonpanoteollisuuden lisääntymisen liiketoimintamahdollisuutena siten, että autojen komponentteja voitaisiin toimittaa rautateitse konttikuljetuksina Venäjällä sijaitseville autotehtaille.

#### **5.4.3 Venäjän satamakapasiteetin kasvu**

Kuten luvussa 2.2.2 todettiin, on suurin syy transitokuljetusten tekemiseen Venäjän puutteellinen satamakapasiteetti. Maan ulkomaankaupan kuljetusmäärät ovat niin suuret, että maan satamakapasiteetti ei riitä kaikkien tavaramäärien käsittelyyn. Tämä

koskee myös autonkuljetuksia, sillä maan tärkeimmissä Itämeren satamissa Pietarin alueella ja Kaliningradissa ei ole riittävästi kapasiteettia maan autotuonnin käsittelemiseksi. Venäjä pyrkii kuitenkin mittavin investoinnein lisäämään satamakapasiteettiaan, ja siten vähentämään transitokuljetuksia. Kuljetukset Venäjän omien satamien kautta muodostavat siis kilpailijan autonkuljetuksille Suomen kautta. Kuitenkin tulevaisuudessakaan satamat eivät laajennustöistä huolimatta tule VR Cargon markkinointipäällikön mukaan kasvamaan niin suureksi, että ne veisivät Suomelta merkittävästi kuljetuksia:

*Ust-Lugan satama, joka tässä on se merkittävin, niin senkään kapasiteetti ei tule kuitenkaan olemaan niin valtava että se pystyisi Suomen volyymit nielaisemaan, vaan kyllä Suomen satamia tullaan tulevatkin vuodet siinä tarvitsemaan. Mutta sen se varmaan tekee että kun se valmistuu, niin se kasvu Suomen kautta ei ole enää sitten niin isoa, vaan sitä ohjautuu sinne (Ust-Lugaan).*

Myös Skandia Autologisticsin johtaja Patrik Puskala uskoo TransPress-lehden (1/2008) haastattelussa, että Ust-Lugan satamalla on vaikutusta kuljetusvirtoihin tulevaisuudessa, ja että Venäjän autotuonnin kasvu ohjautuu tulevaisuudessa Venäjän satamien ja muiden kilpailevien reittien, ei Suomen kautta. Kuitenkin hänenkin mukaansa kuljetukset Suomen kautta pysyisivät tulevina vuosina suunnilleen samantasoisina mutta suurta kasvua ei esiinny, vaan kasvu ohjautuu muille reiteille. (Hämäläinen 2008b, 26–27) Tästä näkökulmasta Venäjän satamakapasiteetin lisääntyminen ei olisi muodostunut suureksi uhaksi, jos kuljetusvirtojen kehitys olisi pysynyt samantasoisina kuin ennen finanssikriisiä. Kuitenkin nykyinen talouskriisi vaikuttaa kuljetusmääriin nimenomaan niitä laskevasti, joten eri reittejä kulkevien tavaramäärien suhteet saattavat muuttua tulevaisuudessa, ja kuljetusten kasvuosan sijaan Ust-Luga saattaa siis viedä jonkin verran Suomen kuljetuksia. Kuitenkin Ust-Lugan kapasiteetti on edelleen melko pieni, kuten VR Cargon markkinointipäällikkö kommentoi:

*Ust-Lugankin satama, jos ajattelee sitten kun se on valmis mitä se ei vielä ole, niin se on iso satama, mutta jos sen toiminnasta poissulkee öljy- ja nestekuljetukset, ja puhutaan tästä general cargosta mihin autot ja kontitkin luetaan, niin ei se ole Kotkaa suurempi. Eli pitää aina muistaa että jos siellä puhutaan isoista tonneista, niin se tulee niistä öljyistä ja muista nesteistä. Tämä muu tavara tarvitsee vielä kyllä Suomen reittiäkin, siellä ei ole mitään niin merkittäviä hankkeita meneillään että jos kasvu ja kehitys menee niin kuin nyt on mennyt ja niin*

*kuin nyt näyttää niin kyllä Suomen satamilla on vuosikausiksi merkittävä rooli siinä Venäjän logistiikassa.*

Edellisten perusteella voidaankin siis väittää että Ust-Luga saattaa tulevaisuudessa viedä jonkin verran Suomen kuljetuksia, mutta Suomeen jää edelleen merkittävät ja suuret tavaravirrat. Tätä päätelmää tukevat luvuissa 2.2.1 ja 2.4.5 esitetyt arviot auto-kuljetusten tulevasta määrästä (ulkomailta Venäjälle noin 875 000 autoa vuodessa vuonna 2015) ja Ust-Lugan ja Pietarin alueen muiden satamien kapasiteetista (Ust-Luga noin 360 000 autoa vuodessa, muut yhteensä noin 300 000). Ust-Lugan sataman kehitys on kuitenkin valtava projekti, ja kestää vielä vuosia ennen kuin satama on valmis ja täydessä käytössä. Valmistuttuaankaan Venäjän satamainvestoinnit eivät ole riittävän suuria, jotta kaikki maahan tuotavat autot voitaisiin kuljettaa maan omien satamien kautta.

Pietarin alueen satamat, joista erityisesti Ust-Luga, ovat merkittävin kilpailija Suomen transitokuljetuksille. Autoja voidaan kuitenkin kuljettaa myös Kaliningradin satamien kautta Venäjälle. Esimerkiksi Apparel on kuljettanut autoja rautateitse Kaliningradissa sijaitsevan Baltijskin sataman kautta Moskovaan. Myös RailTransAutolla on autonkuljetustermiinali Kaliningradissa. Alueen satamissa ei kuitenkaan ole toistaiseksi merkittävästi kapasiteettia autonkuljetuksiin, joten Pietarin alueen satamat muodostavat tällä hetkellä Kaliningradia merkittävämmän uhan.

Tarkasteltaessa kilpailua Suomen transitokuljetusreitien ja Venäjän omien satamien välillä tulee ottaa huomioon tutkielmassa aiemmin esitetyt syyt transitokuljetusten käytön perusteluista ja Suomen reitien vahvuuksista. Kuljetukset eivät välttämättä siirry Venäjän omiin satamiin vaikka siellä kapasiteettia olisikin, mikäli kuljetuspalvelujen asiakkaat saavat itselleen sopivampaa palvelua toisilta kuljetusreiteiltä. Kilpailun koventuessa kuljetusketjun palvelukonseptin toimivuus saa entistä suuremman merkityksen. Esimerkiksi satamista täytyy löytää sopivanlaisia yrityksiä ja ammattitaitoista henkilökuntaa autoihin tehtävien asennustöiden suorittamiseksi, sillä ennen toimitusta maahantuojille autoihin tehdään merkittävästi jälkiasennustöitä satama-alueilla.

Venäjän omia satamia käsiteltäessä täytyy ottaa huomioon, että Venäjälle kuljetetut autot täytyy tullata ja maksaa verot 21 päivän sisällä autojen maahan tuonnista. Näin ollen Venäjälle on riskialtista viedä myymättömiä autoja, sillä maksut joudutaan joka tapauksessa maksamaan vaikka ostajaa ei autolle löytyisikään. Toimivampi ratkaisu on tuoda autot välivarastoon Venäjän rajojen lähetyville, esimerkiksi Suomeen, ja toimittaa autot rajan yli vasta kun autolla on ostaja Venäjällä. Lisäksi autojen välivarastointi on esimerkiksi Suomessa vakuutusmaksuiltaan huomattavasti edullisempaa kuin Venäjällä, sillä kuten luvussa 2.4.2 todettiin, ovat Suomen yhteiskunta ja logistinen järjestelmä turvallisia. Haastatellut olivatkin luottavaisia Suomen transitokuljetusten

tulevaisuuteen, ja siihen että maamme kautta tullaan myös tulevaisuudessa kuljettamaan merkittävä määrä autoja Venäjälle.

#### ***5.4.4 Kilpailevat kuljetusreitit Trans-Siperian rata ja Baltian maat***

Tutkimuksessa nousi esiin Trans-Siperian radan muodostama kilpailu Suomen transito-kuljetusreitille. Trans-Siperian rataa käyttäen voidaan kuljettaa Aasiassa valmistettuja autoja nopeasti Venäjälle. Esimerkiksi RailTransAuto kuljettaa autoja rautateitse omistamaansa Moskovan Mikhnevon terminaaliin myös Aasiasta Trans-Siperian rataa hyväksikäyttäen. Kuljetusaika on tällöin selvästi lyhyempi kuin kuljetuksissa Suomen satamien kautta. Kokonaiskuljetusaika Japanista Moskovaan on Trans-Siperian rataa käytettäessä noin 20 päivää, Suomen reittiä käytettäessä noin 50 päivää. (RailTransAuto 2008)

Trans-Siperian radan uhkaa lisää se, että noin kaksi kolmasosaa Venäjällä myytävistä autoista on valmistettu Kaukoidässä, ja nämä määrät voitaisiin teoriassa kuljettaa juuri Trans-Siperian rataa hyväksikäyttäen Venäjän markkinoille. Trans-Siperian radan kilpailukykyä heikentävät kuitenkin riittämätön satamakapasiteetti Aasiassa, sekä pitkän kuljetusmatkan aiheuttamat ongelmat vaununkierrossa. Rautatievaunujen tarve lisääntyy pitkillä matkoilla, sillä myös tyhjiä vaunujen kuljetus takaisin Aasian satamiin kestää kauan. Näistä ongelmista johtuen Trans-Siperian rata ei voi viedä kaikkia Aasiassa valmistettujen autojen kuljetuksia Eurooppalaisilta satamilta, mutta merkittävät kuljetusmäärät tulevat siirtymään radalle tulevaisuudessa. Trans-Siperian radalla on kuitenkin ollut myös ongelmia muun muassa laadussa ja hinnoittelupolitiikassa, kuten luvussa 3.1.2 tarkemmin todetaan. Euroopassa valmistetut autot tullaan luonnollisesti jatkossakin kuljettamaan Venäjälle Itämeren satamien kautta.

Luvussa 2.4 todettiin Suomen käyvän kovaa kilpailua Venäjän transitokuljetuksista Baltian maiden kanssa. Kuitenkaan autokuljetuksia Baltian maiden kautta ei koeta merkittäväksi tulevaisuuden uhaksi, sillä maissa ei ole sopivaa kapasiteettia, ja Suomi on logistisesti parempi reitti autokuljetuksille. Esimerkiksi Wallenius Wilhelmsen Logistics Finlandin toimitusjohtaja Kimmo Särämäkari toteaa Kauppalehden haastattelussa 19.1.2009 että autotransito Suomen kautta on tehokkain reitti, ja että ”Baltian kauttakulkuliikenne on melko toivotonta touhua” (Vuorio 2009, 19). Tämän lisäksi myös politiikka vaikuttaa ratkaisuihin transitomaiden valinnassa, kuten luvussa 2.1.1 todettiin. Esimerkiksi Viron ja Venäjän poliittiset välit ovat melko viileät, mikä ei kannusta kuljetusten toteuttamiseen Viron kautta. Esimerkiksi Apparel käyttää Kaliningradin, ei Baltian maiden satamia kuljetuksissaan.

### 5.4.5 Venäjän kuljetuspolitiikan vaikutukset autojen transitokuljetuksiin

Venäjän virallisen liikennestrategian mukaan transitokuljetuksia tulisi vähentää ja kuljetuksia ohjata maan omiin satamiin. Tätä on käsitelty tarkemmin luvuissa 2.2.2 ja 2.4.3. Finanssikriisin aikana Venäjä onkin osoittanut, että se on valmis rajoittamaan vapaata kauppaa erilaisin määräyksin ja lisämaksuin. Esimerkki tästä on luvussa 5.4.1 käsitelty ulkomaisten autojen tuontitulli, jonka tarkoituksena on vähentää autojen kuljetusta ulkomailta. Venäjän valtio haluaisi siirtää transitokuljetukset kulkemaan maan omien satamien kautta. Osa haastatelluista olikin huolissaan Venäjän kuljetuspolitiikan aiheuttamasta uhasta tulevaisuudessa. Haastatellut kokivat, että Venäläiset rautatieyhtiöt toteuttavat maansa politiikkaa, ja että Suomen asema autojen kauttakuljetusmaana ei ole vakaa tulevaisuudessa. Tämä ilmenee esimerkiksi erään haastateltavan kommentista:

*Kun Ust-Luga tulee joskus, ja sen kautta pystytään rautateitse hoitamaan (autonkuljetuksia), niin kyllähän Venäjä ohjaa liikennettä sumeilematta omiin satamiinsa. Ilman muuta se tulee sen tekemään. Fokus tulee olemaan siellä, eikä... ei ne lähde tätä (Suomen reittiä) panostamaan. Kyllä se vain näin on.*

Haastateltujen huoli on perusteltua, sillä Venäjällä valtio-omisteiset yhtiöt noudattavat maan protektionistista politiikkaa. Haastatellut kokivatkin, että Suomen reitti ei ole ollut merkittävänä osana Venäläisten rautatieyhtiöiden tulevaisuudensuunnitelmia, vaan yhtiöt panostavat ja investoivat enemmän kuljetuksiin maan omien satamien kautta. Mahdollisia kulkureittejä olisivatkin juuri kuljetukset Kaliningradin ja Pietarin alueen satamista sekä Trans-Siperian rataa pitkin, ja Venäjä voisi esimerkiksi tariffikorotusten avulla tehdä kuljetukset Suomen kautta kannattamattomiksi ja ohjata liikenteen toisille reiteille.

Lähitulevaisuudessa kuljetettavaa riittää rautatiekuljetuksille Suomen kautta, sillä esimerkiksi Ust-Lugan sataman valmistumisessa menee vielä pitkään, ja sen valmistuttuakin Venäjän satamien kapasiteetti ei riitä kaikkien autokuljetusten hoitamiseen, kuten luvussa 5.4.3 todettiin. Pitkällä tähtäimellä kuitenkin Venäjän transitonvastainen politiikka voi muodostua ongelmaksi. Siksi olisikin tärkeää, että rautatiekuljetuksista Suomen kautta pystyttäisiin solmimaan pitkät sopimukset kuljetusketjun osapuolten välillä. Tämä lisäisi luottamusta kuljetusreitin pitkän tähtäimen tulevaisuuteen, ja mahdollistaisi myös turvallisemman investointien tekemisen. Ratkaisevaa on kuitenkin Venäjän satamainvestointien ja kilpailevien kuljetusreittien muodostuminen, sillä jos kuljetuskapasiteetti on riittävä Venäjän omien satamien kautta, voi Venäjä perua luvussa 5.3.3 mainitun erikoistariffin, ja tehdä siten kuljetukset



Suomen kautta kannattamattomiksi. Tällä hetkellä ei kuitenkaan vaikuta todennäköiseltä, että Venäjä pystyisi tulevaisuudessakaan kasvattamaan satamakapasiteettiaan tarpeeksi suureksi.

## **5.5 Yhteenveto luvusta 5**

Taulukkoon 3 on tiivistetty tutkimuksessa löydetyt ydinasiat autojen rautatietransitosta.

Taulukko 3 Yhteenvedo autojen rautatietransitokuljetusten kilpailukyvyistä, kehittämismahdollisuuksista ja tulevaisuudennäkymistä

<p>Autojen rautatiekuljetus Suomesta Venäjälle (luku 5.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koekuljetuksia tehty, ei laajempaa toimintaa</li> <li>• Venäjällä riittävästi terminaali- ja vaunukapasiteettia</li> <li>• Kuljetus monimutkainen prosessi, jossa paljon toimijoita; ketjun koordinointi ja yhteispeli tärkeää</li> </ul>
<p>Autojen rautatiekuljetusten vertailua maantiekuljetuksiin (luku 5.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rautateitse voidaan siirtää kerralla paljon autoja; sopii Moskovan suuriin kuljetusmääriin</li> <li>• Rautatiekuljetusten toimitusvarmuus hyvä</li> <li>• Maantiekuljetukset rautatiekuljetuksia joustavampia</li> <li>• Maantiekuljetuksilla vahva asema, investoiduista ajoneuvoyhdistelmistä halutaan pitää kiinni</li> <li>• Maantiekuljetuksia pidetään rautatiekuljetuksia sopivampana kuljetusmuotona Moskovan reitille</li> </ul>
<p>Autojen rautatietransiton kehittämismahdollisuudet (luku 5.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autojen lastausta junavaunuihin tulisi tehostaa investoimalla lastausramppien laatuun ja määrään</li> <li>• Junavaunujen kunnan tulisi parantua; siivous ja korjaustoimenpiteet häiritsevät lastausta</li> <li>• Kuljetusten hinta tärkein kilpailutekijä; mahdollisuuksia hinnan laskemiseen ovat lastaustoimintojen kehittäminen ja vaunukaluston käytöstä perittävän hinnan laskeminen</li> <li>• Rajanylityksessä jonkin verran hankaluuksia, mutta ei kriittisiä ongelmia</li> <li>• Kotkan satama infrastruktuurisesti hyvä vaihtoehto, mutta työvoimakustannuksiltaan kallis</li> <li>• Säännöllisen liikennöinnin aloittaminen tärkeää</li> <li>• Kuljetukset syvemmälle Venäjälle ja IVY-maihin varteenotettava vaihtoehto; ongelmana tullaismahdollisuuksien puuttuminen ja autokauppatoiminnan Moskova-keskeisyys</li> </ul>
<p>Autojen rautatietransiton tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä (luku 5.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanssikriisin aikaansaama talouden taantuma vähentää autojen kysyntää Venäjällä</li> <li>• Venäjän protektionistiset toimet suosivat maan omaa autotuotantoa ja vähentävät tuontia</li> <li>• Venäjän autotuotanto ei riitä vastaamaan kysyntään, autojen tuontia ulkomailta tarvitaan jatkossakin</li> <li>• Venäjän satamahankkeet eivät ole tarpeeksi suuria, jotta satamat voisivat viedä kaikki kuljetusmäärät</li> <li>• Trans-Siperian rata varteenotettava kilpailija Suomen reitille, Baltian maat eivät</li> <li>• Venäjän politiikka uhka transiton tulevaisuudelle</li> </ul>

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimus vahvistaa luvussa 3.1.1 esitettyä teoriaa rautatiekuljetusten profiil ominaisuudesta suurten kuljetusmäärien kuljettamisesta pitkiä matkoja. Kuljetusmäärät ovat suuret Suomen ja Moskovan välisellä reitillä, mutta kuljetusmatka ei ole tarpeeksi pitkä, jotta kustannusetua saavutettaisiin maantiekuljetuksiin nähden. Rautatiekuljetukset ovatkin kalliimpia kuin maantiekuljetukset. Tämä johtopäätös tukee aikaisempaa teoriaa, ja voidaan nähdä tutkimuksen kontribuutiona rautatiekuljetusalan tutkimukselle.

Tutkielman teorialuvussa 2 käsiteltiin syitä transitokuljetusten tekemiseen Venäjälle sekä Suomen transitokuljetusten ominaispiirteitä. Autojen transitokuljetusten tapaus tukee teorialuvussa esitettyjä syitä transitokuljetusten tekemiseen, sillä myös auto-ransiton tekemisen suurimpana syynä on Venäjän satamien puutteellinen kapasiteetti. Myös tulevaisuudennäkymät ovat empiirisen aineiston perusteella samansuuntaiset kuin teoriaosassa esitettiin, ja tutkimus tukee väitteitä, että Venäjän transitonvastainen politiikka ja Venäjän satamakapasiteetin kasvu vähentävät transitokuljetusten määrää tulevaisuudessa. Sen sijaan teoriataustassa ennakoitua Baltian maiden kehityksen aiheuttamaa uhkaa Suomen transitokuljetusreitille tutkimustulokset eivät tukeneet.

Tehty tutkimus nostaa esiin keskeisiä ongelmakohtia, joita kehittämällä rautatiekuljetusten kilpailukykyä voitaisiin parantaa. Tärkeimmät parannuskohteet koskevat kuljetusten hintatasoa ja autojen lastaustoimintoja. Tutkimuksessa käsiteltiin myös alan tulevaisuudennäkymiä, ottaen huomioon talouden taantumien ja Venäjän transitonvastaisten toimien vaikutus autotransitoon. Tutkielma tarjoaakin näin ollen informaatiota päätöksentekoon, tämä on tutkielman kontribuutio käytännön liiketoiminnalle.

Keskeistä autojen laajemman rautatietransiton käyntiinsaamiseksi on kuljetusten hinnan saaminen samalle tasolle maantiekuljetusten kanssa, tämä tekijä nousi tutkimusta suoritettaessa erittäin selvästi ratkaisevaksi tekijäksi rautatiekuljetusten menestymismahdollisuuksien kannalta. Rautatiekuljetuksilla ei ole haastateltujen näkökulmasta muita tarpeeksi merkittäviä etuja, jotta hinta voisi olla korkeampi kuin samoista kuljetuksista kilpailevilla maantiekuljetuksilla. Tällä hetkellä rautateiden tarjoama palvelukokonaisuus ei vastaa asiakkaiden odotuksia, erityisesti siksi että hintataso koetaan liian korkeaksi.

Toinen tärkeä edellytys menestymiselle olisi pitkäaikaisten sopimusten tekeminen Suomen reitin ja tiettyjen satamien käytöstä rautatietransitossa. Ilman varmuutta tulevaisuudesta eivät lastauksia hoitavat operaattorit ole valmiita investoimaan lastausinfrastruktuuriin ja lastaustoimintojen kehittämiseen. Jos kuljetusmäärät pysyvät vähäisinä ja kuljetukset satunnaisina, ei suomalaisten toimijoiden ole perusteltua investoida nykyistä enempää autojen rautatietransitoon.

Suomen satamista Kotkan satama sopii infrastruktuurinsa puolesta Hankoa paremmin autojen lastaamiseen junavaunuihin. Sataman kilpailukykyä parantaa entisestään Kaakkois-Suomen rataverkon kehityssuunnitelmat. Kotkan satamassa on kuitenkin ongelmana lastaushenkilökunnan työvoimakustannusten Hangon satamaa huomattavasti korkeampi taso, tämä ongelma pitäisi saada ratkaistua sopimuksin jotta satama olisi kilpailukykyinen.

Rautatiekuljetuksilla on merkittävää potentiaalia pitkän matkan kuljetuksissa Venäjän sisäosiin, esimerkiksi Jekaterinburgiin ja Novosibirskiin. Kuljetusmäärät ovat pienemmät kuin Moskovaan, mutta kuljetusmatkan pituus olisi Moskovaa sopivampi rautatiekuljetuksille. Kuljetusten aloittaminen vaatisi kuitenkin tullaismahdollisuuden määränpääterминаalissa. Kuljetukset Kazakstaniin ja Venäjän sisäosiin olisivatkin potentiaalisia kehitettäviä kuljetusreittejä, mikäli rautatiekuljetusten kilpailukykyä ei saada nostettua maantiekuljetusten tasolle. Näillä reiteillä rautatiekuljetuksilla on jo profiiliominaisuuksiensa puolesta merkittävää kilpailuetua maantiekuljetuksiin nähden.

Autojenkuljetukset Suomen kautta Venäjälle tulevat todennäköisesti tulevaisuudessa laskemaan nykyisestä. Finanssikriisi vaikuttaa väestön ostovoimaan ja kysyntään lyhyellä tähtämellä, ja lisäksi Venäjällä on meneillään toimia maan oman auto-teollisuuden kehittämisessä ja satamakapasiteetin kasvattamisessa. Lisäksi Suomen kanssa kilpailevat reitit, kuten Trans-Siperian rata, tulevat nostamaan kuljetusmääriään. Nämä kaikki toimet yhdessä laskevat Suomen autotransiton tarvetta pitkällä tähtämellä, ja lisäongelmia transitokuljetuksille tuo Venäjän transitonvastainen politiikka. Venäjä onkin valmis rajoittamaan transitokuljetuksia lainsäädännön ja määräysten avulla. Vaikka kuljetettavaa tulee Suomen reitille riittämään tulevaisuudessakin, näiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta kuljetusmäärät tulevat kuitenkin pieneneään.

Mahdollisia jatkotutkimuskohteita tälle tutkimukselle ovat tutkimukset lastaus-toiminnoista sekä pidemmän matkan autonkuljetuksista Venäjällä. Tutkimalla tarkemmin investointien vaikutusta lastaus-toimintoihin voitaisiin saada tarkempaa tietoa terminaalitoimintojen kustannuksista ja kehittämisestä. Pidemmän matkan autonkuljetuksia tutkimalla voitaisiin saada tietoa Moskovaa syvemmälle Venäjälle suuntautuvien kuljetusten ominaispiirteistä ja mahdollisuuksista.

## 7 YHTEENVETO

Venäjän ulkomaankaupan kuljetusmäärät ovat niin suuret, että maan oma kapasiteetti ei riitä kaikkien kuljetusten käsittelemiseen. Siksi kuljetuksia tehdään transitokuljetuksina muiden maiden, muun muassa Suomen kautta. Autojen kuljetukset Venäjälle ovat nousseet viime vuosina tärkeäksi Suomen kautta Venäjälle kuljetettavaksi tavararyhmäsi. Autot kuljetetaan Venäjälle valtaosin maanteitse, mutta VR Cargolla on tavoitteena aloittaa autojen rautatiekuljetukset Suomen satamista Moskovaan. Tässä tutkielmassa tutkitaan edellytyksiä, joilla rautatiekuljetukset ovat kilpailukykyinen kuljetusmuoto autojen transitokuljetuksissa Venäjälle. Tämä on tutkimuksen pääongelma.

Yleisesti ottaen syitä transitokuljetusten käyttöön eri maiden ulkomaankaupassa ovat luonnonolosuhteiden, politiikan ja infrastruktuurin aiheuttamat rajoitukset kuljetuksille. Suurin syy transitokuljetusten tekemiseen Venäjälle on se, että maassa ei ole riittävästi satamakapasiteettia kaikkien kuljetusten käsittelemiseen. Venäjä ei ole tyytyväinen transitokuljetusten suureen osuuteen maan ulkomaankaupan kuljetuksista, ja sen virallisena tavoitteena on transitokuljetusten vähentäminen. Tähän maa pyrkii satama-investoinneilla ja poliittisilla rajoituksilla.

Transitokuljetukset jaetaan tavaravirtojen suunnan mukaan itä- ja länsitransitoon. Itätransitossa tavarat kuljetetaan muualta maailmasta Suomen kautta Venäjälle. Itätransito koostuu suurelta osin kappaletavaran kuljetuksesta, ja on vahvasti riippuvainen Venäjän talouden ja kulutuskysynnän tilasta. Autojen kuljetukset Venäjälle kuuluvat itätransiton piiriin. Länsitransito tarkoittaa tavaran kuljetusta Venäjältä Suomen kautta muualle maailmaan. Länsitransito koostuu pääosin raaka-aineista, joiden kysyntä ja hinnat ovat riippuvaisia tuotteiden maailmanmarkkinahinnoista. Venäjän talous oli koko 2000-luvun vahvassa kasvussa, tämä heijastui myös transitokuljetusten kasvuun. Syksyllä 2008 alkanut finanssikriisi kuitenkin johti maan talouden taantumaa, mikä heikentää itätransiton kuljetusmääriä. Länsitransitoon vaikuttavat raaka-aineiden maailmanmarkkinahinnat ja kysyntä ovat myös laskussa, tämä heijastuu länsitransiton lisäksi muuhun Venäjän talouteen.

Suomen tärkeimmät autotransitosatamat ovat Hanko ja Kotka. Transitokuljetuksissa Suomi käy kilpailua samoista tavaramääristä Venäjän omien Pietarin alueella ja Kaliningradissa sijaitsevien satamien kanssa, sekä Baltian maiden kanssa. Autojen kuljetukset Trans-Siperian rataa pitkin ovat myös nousemassa Suomen reitin kilpailijaksi. Suomen reitti on kilpailijoita turvallisempi ja Suomen logistinen järjestelmä on tehokas, tästä johtuen Suomi on tärkeä reitti arvokkaiden tavaroiden kuljetuksissa. Suomen heikkoutena on kilpailevia reittejä korkeampi kustannustaso. Uhkaa Suomen transitokuljetuksille tuovat Venäjän transitonvastainen politiikka ja maan satamakapasiteetin kasvu.

Rautatiekuljetukset soveltuvat parhaiten suurten tavaramäärien kuljettamiseen pitkiä matkoja. Rautatiekuljetukset eivät ole yhtä joustava kuljetusmuoto kuin maantiekuljetukset, ja rautatiekuljetukset eivät ole onnistuneet saamaan osuutta kasvaneen maailmankaupan kuljetuksista. Rautatiekuljetukset on tehokkainta toteuttaa pitkiä kokojunia käyttäen, sillä terminaalitoiminnot ovat suuri rautatiekuljetusten kustannustekijä. VR Cargo on ainoa tavarankuljetuksia tekevä yhtiö Suomen rataverkolla, ja yhtiöllä on yksinoikeus Idän rautatieliikenteeseen. Venäjällä on laaja rataverkko, ja kuljetusmuoto on maassa tehokas.

Transitokuljetukset ovat multimodaalikuljetuksia, joissa terminaalitoimintojen tehokkuus korostuu. Autojen kuljetukset vaativat monimutkaisen toimitusketjun, jonka luotettavuus, ennustettavuus ja hintataso ovat tärkeitä. Myös lisäpalvelut, kuten varastointi, ovat tärkeä osa kuljetusketjua.

Syksyllä 2008 tehtiin autojen koekuljetuksia rautateitse Hangon satamasta Moskovaan, mutta laajempaan kuljetustoimintaa ei ole päästy aloittamaan autojen kysynnän romahdettua Venäjällä finanssikriisin johdannaisvaikutusten myötä. Autojen rautatiekuljetuksissa Venäjälle VR Cargo tekee yhteistyötä venäläisten toimijoiden kanssa, jotka omistavat junavaunuja ja terminaaleja Moskovassa. Junavaunuja on riittävästi suurienkin automäärien kuljetukseen, mutta vaunujen siisteys ja pikkuviat hidastavat lastaustoimenpiteitä. VR Cargon ja venäläisten toimijoiden ohella kuljetusketjussa on paljon muita jäseniä, joten eri toimijoiden yhteistoiminnan sujuvuus on tärkeää. Rautatiekuljetuksia suunnitellaan Suomen satamista nimenomaan Moskovaan, jonne merkittävin osa Venäjän autotuonnista suuntautuu.

Tutkimuksen pääongelma on jaettu kolmeen osaongelmaan. Ensimmäinen osaongelma koskee rautatiekuljetusten kilpailukykyä maantiekuljetuksia vastaan autojen kuljetuksissa. Rautatiekuljetusten kilpailuetuja maantiekuljetuksiin nähden ovat rautatiekuljetusten turvallisuus, ennustettavuus ja ympäristöystävällisyys. Rautateitse voidaan myös kuljettaa kerralla suuri määrä autoja. Maantiekuljetuksilla on puolestaan rautatiekuljetuksiin nähden kilpailuetua siinä, että maantiekuljetukset ovat joustavampia, ja rautatiekuljetusmatka Suomesta Moskovaan ei ole tarpeeksi pitkä, jotta rautatiekuljetusten pitkistä matkasta saavutettava kustannushyöty saataisiin täysimääräisesti käyttöön. Autojen rautatiekuljetuksilla Suomesta Venäjälle on kuitenkin myönnetty erikoistariffi, jonka ansiosta hinta on saatavissa kilpailukykyiselle tasolle.

Tutkimuksen toinen osaongelma koskee parannuskohteita, joita kehittämällä autojen rautatiekuljetuksia voitaisiin kehittää kilpailukykyisemmiksi. Rautatiekuljetusten hinta on keskeisin kilpailukykyyn vaikuttava tekijä. Autokuljetusten hinta olisi erittäin tärkeä saada vähintään samalle tasolle maantiekuljetusten kanssa, jotta asiakkaat haluaisivat siirtyä uuden kuljetusmuodon käyttöön. Rautatiekuljetuksissa merkittävä kustannuksia lisäävä toiminto on autojen lastaus satamissa. Junavaunujen lastaus on ajoneuvo-yhdistelmien lastaamista hankalampaa ja hitaampaa. Rautatiekuljetusten kustannustasoa

olisi mahdollista laskea investoimalla tehokkaampaan lastinkäsittelyinfrastruktuuriin. Toinen merkittävä keino laskea kustannuksia on vaikuttaa vaunukaluston käytöstä perittävään hintaan.

Kuljetuskustannuksiin Venäjällä vaikuttavat osaltaan Venäläisten viranomaisten määräämät tariffit infrastruktuurin käytöstä, tähän kustannuskomponenttiin ei voida vaikuttaa. VR Cargon osuus ketjun kokonaiskustannuksista on melko pieni, joten yhtiö ei voi juurikaan vaikuttaa suoraan kuljetusten hintatasoon.

Koekuljetukset tehtiin Hangon satamasta Moskovaan, mutta myös Kotkan sataman käyttämistä rautatietransitossa on suunniteltu. Kotkan satama on infrastruktuurisesti hyvä, mutta lastauksen henkilöstökustannukset kasvavat sopimusteknisistä syistä lähes kolminkertaisiksi Hangon satamaan verrattuna. Suurin osa Venäjän autotuonnista suuntautuu Moskovaan, mutta myös kuljetukset Venäjän sisäosiin, esimerkiksi Novosibirskin ja Jekaterinburgin kaupunkeihin olisivat varteenotettava vaihtoehto jos hintatasoa Moskovan reitillä ei saada kilpailukykyiseksi. Kuljetuksia IVY-maihin, esimerkiksi Kazakstaniin on tehty jo aiemmin.

Tutkimuksen kolmas osaongelma koski autojen rautatietransiton tulevaisuudenäkymiä. Tätä käsitellessä tulokseksi tuli, että autojen kuljetusmäärät laskevat tulevaisuudessa talouden taantumana, Venäjän protektionististen poliittisten toimien ja Venäjän omien kilpailevien kuljetusreittien kasvun yhteisvaikutuksesta. Tästä huolimatta myös Suomen transitoreitille jää kuljetettavaa, vaikka määrät tulevat pitkällä tähtäimellä laskemaan.

## LÄHTEET

- AEB (2009) Foreign car sales – 2008 review. <<http://www.aebrus.ru/media/press/57.html>>, haettu 13.2.2009.
- Alkio, Mikko – Wik, Christian (2004) *Kilpailuoikeus*. Talentum Media Oy: Helsinki.
- Anttila, Timo (2009) Öljyn hinnan aleneminen uhkaa syöstä Venäjän syvään lamaan. *Tutun Sanomat* 6.1.2009, 19.
- Arvis, Jean-Francois – Mustra, Monica Alina – Panzer, John – Ojala, Lauri – Naula, Tapio (2007) *Connecting to compete: Trade logistics in the global economy: The logistics performance index and its indicators*. The World Bank publications.
- Astikainen, Arto (2008) Idän rekkaliikenteelle tulee ajokieltoja ja paikoitusmaksuja. *Helsingin Sanomat* 6.11.2008, A11.
- Bacon, Edwin – Wyman, Matthew (2006) *Contemporary Russia*. Palgrave macmillan: New York.
- Banomyong, Ruth – Beresford, Anthony K.C. (2001) Multimodal transport: the case of Laotian garment exporters. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 31, No. 9, 663–685.
- Chopra, Sunil – Meindl, Peter (2007) *Supply chain management: Strategy, planning & Operation: 3<sup>rd</sup> edition*. Pearson Prentice Hall: New Jersey.
- Cuadrado, Manuel – Frassetto, Marta – Cervera, Amparo (2004) Benchmarking the port services: a customer oriented proposal. *Benchmarking: An International Journal*. Vol. 11, No. 3, 320-330.
- D’Este, Glen (1996) An event-based approach to modelling intermodal freight systems. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, Vol. 26, No. 6, 4–15.
- Eerola, Antero (2008a) Työttömien määrä Venäjällä nousi 4,6 miljoonaan. *Kauppalehti* 27.11.2008, 11.
- Eerola, Antero (2008b) ”Yhtään paikkaa ei ole vapaana”: Talouskriisi täytti Moskovan autoterminaalit. *Kauppalehti* 4.12.2008, 7.
- Enkvist, Liisa (2008) Turku ottaa vastaan sadoittain Suomen autosatamiin jumiutuneita autoja. *Turun Sanomat* 23.10.2008, 31.
- Eriksson, Päivi – Kovalainen, Anne (2008) *Qualitative methods in business Research*. Sage Publications Ltd: London.
- Euroopan Unioni (2001) *Valkoinen kirja: Eurooppalainen liikennepolitiikka vuoteen 2010: valintojen aika*. Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto: Luxemburg.



- Finnports (2007) Kartta suomen merkittävimmistä satamista. <[www.finnports.com](http://www.finnports.com)>, haettu 27.2.2007.
- Fraering, Martin – Prasad, Sameer (1999) International sourcing and logistics: an integrated model. *Logistics Information Management*. Vol. 12, No. 6, 451–459.
- Hilletoft, Per – Lorentz, Harri – Savolainen, Ville-Veikko – Hilmola, Olli-Pekka – Ivanova, Oksana (2007) Using Eurasian landbridge in logistics operations: building knowledge through case studies. *World Review of Intermodal Transportation research*. Vol. 1, No. 2, 183-201.
- Hilmola, Olli-Pekka (2007) European railway freight transportation and adaptation to demand decline: Efficiency and partial productivity analysis from period of 1980–2003. *International Journal of Productivity and Performance Management*. Vol. 56, No. 3, 205–225.
- Hilmola, Olli-Pekka – Abraha, Desalegn – Lorentz, Harri (2008) Export based strategy or manufacturing establishment? Speculating with Russian market. *The International Journal of Logistics Systems and Management*. Vol. 4, No. 2, 155–183.
- Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula (2006) *Tutki ja kirjoita*. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.
- Holmgren, Mattias (2005) Maintenance-related losses at the Swedish Rail. *Journal of Quality in Maintenance Engineering*. Vol. 11, No.1, 5–18.
- Hämäläinen, Timo (2008a) Konttijuna aloitti kuljetukset Suomesta Venäjälle. *Fi.logistics* 2008, 33. <[http://www.digipaper.fi/fi\\_logistics/12351/](http://www.digipaper.fi/fi_logistics/12351/)>, haettu 10.12.2008.
- Hämäläinen, Timo (2008b) Skandia Autologistics kasvu-uralla. *TransPress* 1/2008, 24–27.
- Iikkanen, Pekka (2003) *Kuljetusten toimintaympäristön muutokset: Ympäristöystävällisten toimitusketjujen kehittäminen*. Tiehallinnon selvityksiä 9/2003: Helsinki.
- Iikkanen, Pekka – Siren, Jukka (2005) *Rautatiekuljetusten kilpailukyky Suomessa*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 44/2005.
- Iikkanen, Pekka – Kosonen, Tero – Rautio, Janne (2005) *Kaakkois-Suomen rataverkon tavaraliikenteen kehittäminen*. Ratahallintokeskuksen julkaisuja A4/2005.
- Jones, Alan – Fallon, Grahame – Golov, Roman (2000) Obstacles to foreign direct investment in Russia. *European Business Review*. Vol. 12, No. 4, 187–197.
- Jorge-Moreno, Justo de – Garcia-Cebrian, Lucia Isabel (1999) Measuring of production efficiency in the European railways. *European Business Review*. Vol. 99, No. 5, 332–344.

- Jüttner, Uta (2005) Supply chain risk management: understanding the business requirements from a practitioner perspective. *The International Journal of Logistics Management*. Vol. 16, No. 1, 120–141.
- Kajander, Sakari – Tervo, Rami (1999) *Yhdistetyt kuljetukset kauttakululiikenteessä*. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B 111: Turku.
- Karvonen, Tapio – Rantala, Jarkko – Mäkelä, Tommi (2005) *Ulkomaankaupan suuryksikkökuljetusten liikenneyhteydet*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 52/2005.
- Kauppalehti (2009) Venäjän autotuonti tyrehtyy. *Kauppalehti* 27.1.2009.
- Kauppalehti VIP (2008) VR Cargon mainos. *Kauppalehti VIP* 20.10.2008, 17.
- Kilpeläinen, Jaakko (2004) *Development of transit traffic via Finland in 1997–2003*. Lappeenranta University of Technology: Lappeenranta.
- Kilpeläinen, Jaakko – Lintukangas, Katrina (2005) *Finland's position in Russian transit traffic – is cross-border zone a viable alternative?* Lappeenranta University of Technology: Lappeenranta.
- Kiuru, Martti (2008a) Suomalaiset näyttävästi TransRussia-messuilla. *TransPress* 2/2008, 6-7.
- Kiuru, Martti (2008b) Venäjän automyyntiin uskotaan romahtavan. *Kauppalehti* 9.10.2008, 12.
- Kiuru, Martti (2008c) Pietarin Ford keskeyttää tuotannon kuukaudeksi. *Kauppalehti* 10.12.2008, 8.
- Kiuru, Martti (2008d) Venäjän tullikorotus uhkaa tyrehdyttää autokuljetukset. *Kauppalehti* 11.12.2008.
- Kiuru, Martti (2009a) Automyynti tuska pahenee Venäjällä. *Kauppalehti* 14.1.2009, 15.
- Kiuru, Martti (2009b) Venäjä myöntää kotimaisen auton ostajalle korkotukea. *Kauppalehti* 27.2.2009, 22.
- Kokkolan satama (2008) Kokkolan satama ennen ja nyt. <[http://www.portofkokkola.fi/index.php?option=com\\_content&task=view&id=30&Itemid=46](http://www.portofkokkola.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=30&Itemid=46)>, haettu 9.12.2008.
- Kotabe, Masaaki – Murray, Janet Y. (2004) Global sourcing strategy and sustainable competitive advantage. *Industrial Marketing Management*. Vol. 33, No. 1, 7–14.
- Laurila, Juhani (2003) Transit transport between the European Union and Russia in light of Russian geopolitics and economics. *Emerging Markets Finance and Trade*. Vol. 39, No. 5, 27–57.

- Lautso, Kari – Venäläinen, Pirjo – Lehto, Hannu – Hietala, Kari – Jaakkola, Erkki – Miettinen, Martti – Segercrantz, Wladimir (2005) *EU:n ja Venäjän välisten liikenneyhteyksien nykytila ja kehitysnäkymät*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 4/2005.
- Lemoine, Olga W. – Skjoett-Larsen, Tage (2004) Reconfiguration of supply chains and implications for transport: a Danish study. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. Vol. 34, No. 10, 793–810.
- Lovell, Antony – Saw, Richard – Stimson, Jennifer (2005) Product value-density: managing diversity through supply chain segmentation. *The International Journal of Logistics Management*. Vol. 16, No. 1, 142-158.
- Lukkari, Esko (2008) Autokaupan romahdus Venäjällä iski transitoon. *Kauppalehti* 23.10.2008, 2-3.
- Merenkulkulaitos (2009a) Kauttakululiikenne Suomen satamissa vuosina 1978–2007. <[http://veps.fma.fi/portal/page/portal/fma\\_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotau\\_lukot/ulkomaan\\_meriliikenne](http://veps.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotau_lukot/ulkomaan_meriliikenne)>, haettu 19.2.2009.
- Merenkulkulaitos (2009b) Ulkomaan meriliikenteen kuukausitilasto (joulukuu 2008). <[http://veps.fma.fi/portal/page/portal/fma\\_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotau\\_lukot/ulkomaan\\_meriliikenne/kktilasto/mlt\\_kk\\_0812.pdf](http://veps.fma.fi/portal/page/portal/fma_fi/tietopalvelut/tilastot/tilastotau_lukot/ulkomaan_meriliikenne/kktilasto/mlt_kk_0812.pdf)>, haettu 19.2.2009.
- MTV3-STT (2008) Autojen junakuljetus Hangosta Venäjälle viriämässä. Julkaistu 28.7.2008 <<http://www.mtv3.fi/uutiset/kotimaa.shtml/arkistot/kotimaa/2008/07/679666>>, haettu 5.10.2008.
- Myllylä, Kaisa (2008) VR haluaa ison osan Venäjälle vietävien autojen kuljetuksista raiteilleen. *Turun Sanomat* 15.8.2008, 10.
- Mäkelä, Tommi – Säily, Stiina – Mäntynen, Jorma (2002) *Rautatieliikenne*. Tampereen teknillinen korkeakoulu: Tampere.
- Naim, Mohamed M. – Potter, Andrew T. – Mason, Robert J. – Bateman, Nicola (2006) The role of transport flexibility in logistics provision. *The International Journal of Logistics Management*. Vol. 17, No. 3, 297–311.
- Naula, Tapio – Taurins, Aivars (2003) TPL provider's service concepts in the Baltic States. Teoksessa: *Third party logistics: A Nordic research approach*, 71–93. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja: Turku.
- Naula, Tapio – Ojala, Lauri – Solakivi, Tomi (2006) *Logistiikkaselvitys 2006*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 35/2006.
- Ohnell, Sofia – Woxenius, Johan (2003) An industry analysis of express freight from a European railway perspective. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*. Vol. 33, No. 8, 735–751.

- Ojala, Lauri – Naula, Tapio – Hoffmann, Torsten (2005) *Trade and Transport Facilitation Audit of the Baltic States (TTFBS): On a fast track to economic development*. The World Bank: Turku.
- Ojala, Lauri – Naula, Tapio – Queiroz, Cesar (2005a) Developments in the transport sector of the Baltic States. Teoksessa: *Wider Europe*, 383–404. Electronic publications of the Pan-European Institute 2/2005.
- Ojala, Lauri – Naula, Tapio – Queiroz, Cesar (2005b) *Transport sector restructuring in the Baltic States as members of the European Union: Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Seminar held in Vilnius on February 3–4, 2005*. Logistics, The Turku School of Economics and Business Administration: Turku.
- Pedersen, Eirik Loetveit – Gray, Richard (1998) The transport selection criteria of Norwegian exporters. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*. Vol. 28, No. 2, 108–120.
- Pekkarinen, Olli (2005) *Northwest Russian transport logistics cluster: Finnish perspective*. Lappeenranta University of Technology: Northern Dimension Research Centre, publication 14: Lappeenranta.
- Pirilä, Hannu (2005) *Baltian ja Puolan taloudet vuonna 2004: EU-jäsenyyden ja nopean talouskasvun vuosi*. Pan-Eurooppa Instituutin verkkojulkaisuja 3/2005.
- Prater, Edmund – Biehl, Markus – Smith, Michael Alan (2001) International supply chain agility. Tradeoffs between flexibility and uncertainty. *International Journal of Operations and Production Management*. Vol. 21, No. 5/6, 823–839.
- Proffitt, Mike (1995) Extending the supply chain into Europe via multi-modal distribution. *Logistics Information Management*, Vol. 8, No. 6, 20–24.
- Pursiainen, Harri – Parantainen, Juha – Tervalta, Juhani – Naski, Kimmo (2006) *Toimet rekkaliikenteen sujuvuuden parantamiseksi Suomen ja Venäjän rajalla*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 55/2006: Helsinki.
- Pöllänen, Markus – Mäntynen, Jorma (2002) *Tieliikenne*. Tampereen teknillinen korkeakoulu: Tampere.
- RailTransAuto (2008) JSC "RailTransAuto" delivered the first regular train with Mazda cars via TSR. <[www.railtransauto.ru](http://www.railtransauto.ru) - News - October 2008>, haettu 10.12.2008.
- Rimpiläinen, Markku (2008) Autojen koekuljetukset Moskovaan käynnissä. *TransPress* 3/2008, 6.
- Rondinelli, Dennis – Berry, Michael (2000) Multimodal transportation, logistics, and the environment: managing interactions in a global economy. *European Management Journal*, Vol. 18, No. 4, 398–410.

- Ruutikainen, Pentti – Tapaninen, Ulla (2007) *Elintarvikkeiden vienti, autojen ja arvotavaran transito Venäjälle: nykytila ja tulevaisuus*. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B 142: Turku.
- Ruutikainen, Pentti – Inkinen, Tommi – Tapaninen, Ulla (2006) *Suomen ja Venäjän välinen kuljetuslogistiikka: yrityshaastattelut*. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja B 135: Turku.
- Saastamoinen, Jukka (2008) Venäjän autokaupalla musta marraskuu. *Kauppalehti Auto*, 19.12.2008.
- Salanne, Ilkka – Saarto, Pekka (1998) *Transitoliikenteen näkymät ja taloudelliset vaikutukset*. Liikenneministeriön julkaisuja 30/98.
- Semeijn, Jake (1995) Service priorities in international logistics. *The International Journal of Logistics Management*. Vol. 6, No. 1, 27–36.
- Sussman, Joseph (2000) *Introduction to transportation systems*. Artech House: Norwood, MA.
- Sutela, Pekka (2004) *The Russian market economy*. Kikumora publications: Helsinki.
- Tervala, Juhani (2006) *Selvitys autojenkuljetuksista Suomen kautta Venäjälle*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja.
- Tilastokeskus (2005) Transitoliikenne Suomen kautta, lokakuu 2005. <<http://www.stat.fi/til/arkisto/2005/12.html>>, haettu 27.2.2007.
- Transport routes between Western Europe and Russia* (1994) VTT communities and infrastructure transport research & NEA transport Research and training: Espoo.
- TransPress 4/2006 (2006) Autojen junakuljetuksilla lupaavat näkymät.
- Tolley, Rodney – Turton, Brian (1995) *Transport systems, policy and planning: a geographical approach*. Longman Scientific & Technical: Essex.
- Tullihallitus (2009) Itään suuntautuva maantietransito vuonna 2008. <[http://www.tulli.fi/fi/05\\_Ulkomaankauppatilastot/05\\_Tilastokatsaukset/pdf/2009/2009\\_M03.pdf](http://www.tulli.fi/fi/05_Ulkomaankauppatilastot/05_Tilastokatsaukset/pdf/2009/2009_M03.pdf)>, haettu 13.2.2009.
- Ulkoasiainministeriö (2008) Maatiedosto Venäjä: talous, elinkeinoelämä ja ulkomaankauppa (päivitetty 29.10.2008) <<http://formin.finland.fi/public/default.aspx?nodeid=30932&contentlan=1&culture=fi-FI>>, haettu 6.11.2008.
- Vaalisto, Heidi (2007) VR lisää autokuljetuksia Venäjälle. *Taloussanommat* 4.9.2007.
- Vaalisto, Heidi (2008) Venäjän autojuna aloittaa syyskuussa. *Taloussanommat* 22.8.2008.
- Vainio, Juhani (1996) *Transit chains in the Baltic Sea region*. Turun yliopiston merenkulkualan koulutus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja A 22: Turku.

Van Schijndel, W.-J. – Dinwoodie, J. (2000) Congestion and multimodal transport: a survey of cargo transport operators in the Netherlands. *Transport Policy*, Vol. 7, No. 4, 231–241.

*Venäjän federaation liikennestrategia* (2004) Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja.

VR-konsernin tiedote (2008) Mikhnevon autoterminaali vihitään käyttöön Moskovassa. <[http://www.vr-konserni.fi/vakiolinkit/VR-konsernitiedottaa/news\\_459.html](http://www.vr-konserni.fi/vakiolinkit/VR-konsernitiedottaa/news_459.html)>. Haettu 5.10.2008.

VR-konsernin vuosikertomus 2007.

Vuorio, Timo (2008) Suomen autosatamat tukossa. *Kauppalehti VIP* 20.10.2008, 11.

Vuorio, Timo (2009) Hiljaiset tiet, täydet satamat. *Kauppalehti Auto*, 19.1.2009.

Wheeler, James O. – Muller, Peter O. – Thrall, Grant Ian – Fik, Timothy J. (1998) *Economic geography*. John Wiley & Sons, Inc: New York.

Widgren, Mika – Kaitila, Ville – Arkonsuo, Hannu (2000) *Transitoliikenne ja välityskauppa Venäjälle*. Taloustieto Oy: Helsinki.

Yin, Robert K. (2003) *Case study research: design and methods – Third edition*. Sage Publications Ltd: London.

### ***Haastattelut***

VR Cargo, suunnittelupäällikön haastattelu 13.10.2008.

VR Cargo, key account managerin haastattelu 16.10.2008.

VR Cargo, markkinointipäällikön haastattelu 16.10.2008.

Avelon Autologistics, kaupallisen johtajan haastattelu 14.1.2009.

RailTransAuto, apulaisjohtajan puhelinhaastattelu 15.1.2009.

Hangon Vapaasatama ja Uuttera, johtajien yhteishaastattelu 16.1.2009.

Kotkan satama, hallintojohtajan puhelinhaastattelu 20.1.2009

Ratahallintokeskus, apulaisjohtajan haastattelu 23.1.2009.

Apparel, apulaisjohtajan vastaus sähköpostikyselyyn 5.3.2009.

LIITE 1 RADANPIDON JA RAUTATIELIIKENTTEEN  
VIRANOMAISTEHTÄVÄT SUOMESSA (Iikkanen & Siren 2005,  
21–22)

Viranomainen	Tehtävät
Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radanpidon määrärahoista päättäminen</li> <li>• Ratahallintokeskuksen tulosohjaus</li> <li>• Rautatieliikenteen toimiluvista päättäminen</li> <li>• Varmistaa, että ratamaksu ei ole syrjivä tai muutoin lain vastainen</li> <li>• Neuvotteluvastuu Suomen ja Venäjän välisistä rautatieliikenteen kysymyksistä (lähinnä operaatiotason kysymykset)</li> </ul>
Ratahallintokeskus (RHK) LMV:n alainen valtion virasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratakapasiteetin jakaminen (mukaan lukien aikataulutussasiat)</li> <li>• Rataverkon ylläpitäminen ja kehittäminen</li> <li>• Rataverkon liikenneturvallisuudesta huolehtiminen</li> <li>• Ratamaksun periminen</li> </ul>
Kilpailuvirasto Kauppa- ja teollisuusministeriön alainen valtion virasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rautatiealan kilpailun valvoja ja edistäjä</li> </ul>

## LIITE 2 ESIMERKKI HAASTATTELURUNGOSTA (AVELON AUTOLOGISTICSIN EDUSTAJAN HAASTATTELU)

### Venäjän talous ja autonkuljetukset Suomen kautta Venäjälle

- Ongelmia autojen kysynnässä Venäjällä (kuluttajien varovaisuus, korkotaso, ruplan arvo, tuontitullit)
  - Autojen kysynnän näkymiä Venäjällä lyhyellä tähtämellä (vuosi 2009)
    - Arvio kuljetusmääristä Suomen kautta vuonna 2009
  - Autojen kysynnän näkymiä Venäjällä pitkällä tähtämellä
    - kuinka pitkä taantuma
    - Arvio kuljetusmääristä Suomen kautta pitkällä tähtämellä; jääkö Suomelle kuljetettavaa
- Tuontitullien merkitys: vähentykö keskiluokkaisten autojen kuljetus merkittävästi
  - Kuinka suuri osa kuljetuksista on ollut keskiluokkaisten autojen kuljetusta
- Rekkaliikenteen lisääntyneet maksut itärajalla; vaikuttavatko merkittävästi autotransitoon
- Kuinka merkittävä uhka Pietarin alueen satamien autokuljetuksiin liittyvän kapasiteetin kasvu on kuljetuksille Suomen kautta

### Toiminnot Hangon satamassa autojen rautatiekuljetuksiin liittyen

- Koekuljetukset
  - Ovatko junavaunut tulleet satama-alueelle sovitun aikataulun mukaisesti
  - Onko junavaunut saatu lastattua ja junat lähtemään sovittujen aikataulujen mukaisesti
    - Ongelmia tai hankaluuksia junan muodostamisessa?
    - Voitaisiinko junavaunujen lastausta nopeuttaa tai tehostaa investoinnein
- Onko henkilökuntaa ja muita resursseja tarpeeksi jos kuljetusmäärät tulevaisuudessa kasvavat (kolme autojunaa/viikko)
- Olisiko mahdollista sopeuttaa toimintaa käsittelemään 1 kokojuna/päivä
- Onko viikonloppuisin toimintaa
- Onko **Kotkan** satamassa riittävästi resursseja kokojunakuljetusten käsittelemiseen



### **Kuljetusketju (Autojen transitokuljetukset rautateitse)**

- Onko yhteistyö sujunut hyvin VR Cargon ja muiden toimijoiden kanssa
- Miten VR Cargon toimintaa voitaisiin parantaa; onko merkittäviä puutteita tai ongelmia
- Miten muiden kuljetusketjun jäsenten toimintaa voitaisiin parantaa; onko merkittäviä puutteita tai ongelmia
  - Onko ”pullonkaulakohtia” omassa tai muiden tekemisessä
- Onko tiedon kulku ketjun eri toimijoiden välillä hyvää
  - Onko integroitua tietojärjestelmää
  
- Onko VR Cargon tavoite saada haltuunsa kolmasosa autonkuljetusten markkinoista realistinen?
  - Onko rautatiekuljetusten kaupallinen potentiaali hyvä, ovatko asiakkaat olleet kiinnostuneita
  
- Vapaa sana

### LIITE 3 HAASTATTELUJEN AIHEALUEET

Haastateltujen ryhmittelyä taulukointia varten:

1. VR Cargon suunnittelupäällikkö (*esitutkimus; katso luku 4.2*)
2. VR Cargon key account manager ja markkinointipäällikkö (*esitutkimus; katso luku 4.2*)
3. Avelon Autologisticsin, Uutteran ja Hangon vapaasataman johtajat
4. RailTransAuton apulaisjohtaja
5. Kotkan sataman hallintojohtaja
6. Ratahallintokeskuksen apulaisjohtaja
7. Apparlin apulaisjohtaja

Numerointi viittaa oheiseen taulukkoon, johon on tehty merkintä siinä tapauksessa, että kyseistä aihealuetta on haastateltavalta kysytty. VR Cargon key account managerilta ja markkinointipäälliköltä kysyttiin samat kysymykset, siksi heidät on ryhmitelty samaan ryhmään 2. Sama ryhmittelyperuste koskee ryhmää 3, eli Avelon Autologisticsin, Uutteran ja Hangon Vapaasataman edustajia. Haastateltavat ottivat myös itse esiin tärkeäksi kokemiaan asioita, mutta oheiseen taulukkoon on merkitty vain haastattelijan itse esittämien kysymysten aihealueet.

<b>Aihealue</b>	<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>
VR Cargon kohtaama kilpailu Suomen rataverkolla	X					X	
VR Cargon yksinoikeus Idän raideliikenteeseen		X				X	
Radankäyttömaksut		X				X	
Ratakapasiteetin riittävyys ja toimivuus	X	X		X		X	
Autojen koekuljetukset Moskovaan; sujuvuus, ongelmia	X	X	X	X			
Käytettävän kuljetusmuodon ja reitin valinta	X	X					
Kuljetusprosessin kuvaus	X	X					
Rautatiekuljetusten palvelukonsepti ja markkinointitoimenpiteet		X					
RailTransAuto; terminaali ja vaunukalusto	X	X	X	X			
Apparel; terminaali ja vaunukalusto							X
Rautatiekuljetusten vertailua maantiekuljetuksiin; hinta, kummankin kuljetusmuodon kilpailuedut ja ongelmat	X	X	X	X			
Terminaalitoiminnot			X			X	
Kotkan sataman sopivuus autojen rautatietransitoon			X		X	X	
Yhteistyö VR Cargon kanssa			X	X		X	
Parannettavaa VR Cargon toiminnassa		X	X	X	X		

*Jatkuu seuraavalla sivulla*

*Jatkoa edelliseltä sivulta*

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Parannettavaa ketjun muiden toimijoiden toiminnassa	X	X	X	X	X		
Tiedon kulku ketjun eri toimijoiden välillä; tietojärjestelmät			X	X			
Finanssikriisi ja autotransiton tulevaisuudennäkymät		X	X	X	X		
VR Cargon tavoitteiden toteutumismahdollisuudet	X	X	X	X			
Venäjän poliittisten toimien vaikutukset autotransitoon		X	X	X			
Kuljetukset Venäjän omien satamien kautta		X	X				X
Kuljetukset Trans-Siperian radan tai Baltian maiden kautta		X		X			X
Venäjän oma autotuotanto		X	X				
Vapaa sana, omia huomioita autojen rautatietransitosta	X	X	X	X	X	X	