



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

KAISA NIIRANEN

**LENTOLIIKENTTEEN PITKÄN AIKAVÄLIN TULEVAISUUS
EUROOPASSA**

Diplomityö

Prof. Jorma Mäntynen hyväksytty
tarkastajaksi teknis-taloudellisen
tiedekunnan kokouksessa 7.4.2010

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tietojohtamisen koulutusohjelma

NIIRANEN, KAISA: Lentoliikenteen pitkän aikavälin tulevaisuus Euroopassa

Diplomityö, 120 sivua, 2 liitettä (3 sivua)

Elokuu 2010

Pääaine: Logistiikka

Tarkastaja: professori Jorma Mäntynen

Avainsanat: Eurooppa, lentoliikenne, tulevaisuus, tulevaisuudentutkimus, skenaario, megatrendit

Lentoala elää murroksen aikakautta ja ala on kokenut viimeisen vuosikymmenen aikana useita kriisejä ja suuren rakennemuutoksen, mutta samalla kysynnän kasvun. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on hahmottaa Euroopan lentoalan nykyhetkeä ja toimintaympäristöä vuonna 2010, sekä luoda neljä erilaista skenaariota lentoalan ja Euroopan tulevaisuudesta vuoteen 2050. Tutkimuksen toteutuksessa on käytetty hyväksi tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä, joista erityisesti skenaariomenetelmää. Suuressa roolissa työn aineiston hankinnassa ovat olleet yhdeksän asiantuntijahaastattelua, jotka tehtiin Suomessa ja ulkomailla, tärkeimpinä Westminsterin ja Cranfieldin yliopistoiden lentoliikenteen tutkijat ja professori. Työssä on lisäksi tutkittu laajasti alan kirjallisuutta, lehtiä ja uutisia, sekä hyödynnetty keskusteluita ja pohdintapajoja.

Tärkeimpiä työssä tutkittuja tekijöitä ovat energiaan, ympäristöön, väestönkehitykseen, talouteen, teknologiaan ja ihmisten arvoihin liittyvät tekijät. Myös erilaisia lentoalaan liittyviä muuttujia kuten liikkumisen kehitystä, lentoalan sääntelyä sekä sen suhdetta ympäristöön ja muihin liikennemuotoihin tutkitaan ja niiden kehityskulkuihin otetaan kantaa. Näiden tekijöiden ja muuttujien erilaisten kehityssuuntien hahmottamisen avulla ja yhdistämällä ne lentoalan tämänhetkiseen tilanteeseen ja toimintaympäristöön saadaan aikaiseksi suuri määrä erilaisia tulevaisuudenkuvia. Mahdollisia tulevaisuudenkuvia on paljon, mutta näistä tutkimukseen on valittu skenaariot, jotka koetaan mahdollisiksi ja mielenkiintoisiksi. Työssä esiteltävät skenaariot ovat: lentoliikenteen kasvuun kaikkia osapuolia hyödyntäen uskova ”Ilmaa siipien alla”, rauhalliseen kehitykseen realistisen otteen ottava ”Hiljaa hyvää tulee”, negatiivisempaan talouskehitykseen ja energiaongelmiin perustuva ”Eristetty Eurooppa” sekä ilmastonmuutokseen liittyvä kauhuskenaario ”Vakava ilmasto-ongelma”.

Työn skenaariot eivät pyri luomaan tarkkoja kuvauksia tulevaisuudesta vuonna 2050. Todennäköisimmin tulevaisuus on yhdistelmä kuvatuista skenaarioista tai vain osa niissä esitetyistä tulevaisuuspoluista toteutuu. Työn tarkoitus ei olekaan ennustaa, vaan tarjota uusia ajatusmalleja ja antaa esimerkki siitä kuinka skenaarioita voidaan hyödyntää. Parhaassa tapauksessa työtä voidaan hyödyntää pitkän aikavälin strategian suunnittelussa.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Information and Knowledge Management

NIIRANEN, KAISA: The future of air transportation in Europe

Master of Science Thesis, 120 pages, 2 appendices (3 pages)

August 2010

Major: Logistics

Examiner: Professor Jorma Mäntynen

Keywords: Europe, air transportation, future studies, scenario method, megatrends

The aviation industry has been through tough times in recent years. The industry has experienced several crises such as 9/11 and the recession that started in 2008. The industry has also undergone a significant structural change. Still, despite all this, air transportation has grown enormously. The purpose of this study is to outline the current situation and surroundings of air transportation in Europe and look into issues and megatrends that will shape the future. Based on these factors, four different scenarios are created describing the future of air transportation in Europe in the year 2050. Future studies methods, like scenario method, have been used in this study. Information and knowledge for this study was collected from an extensive literary review, different discussions and nine interviews. The interviews were made in Great Britain and Finland and all participants have been working in and studying the industry for years.

The most important factors in this study are issues dealing with energy, environment, population, economy, technology and values. Many special issues related to air transportation industry were studied, such as airline regulation, emissions, fuel predictions and rail transportation. Based on all these factors and their assumed future developments and combining this information with current state of the industry, scenarios were developed. There are an infinite number of futures, but only possible and most interesting scenarios have been selected. The four different scenarios in this study are: "Air beneath our wings" which described a positive aviation future for Europe, "Slow and steady" describing a slow but steady growth in European air transportation, "Isolated Europe", which is quite negative scenario for Europe where energy is scarce and economy in a downturn and "Climate change turns into a reality", a dystopia, where climate change has transformed the world.

The presented scenarios are not accurate representations of the future of air transportation in Europe in 2050. They are merely few examples of possible futures and most likely the future we see in 2050 will be a mix of these scenarios. The purpose of this study is not to predict the future, but to offer a way of thinking and seeing the world. This study can be used as an example of how to use the scenario method according to one's own environment and needs in example for company's long term strategic planning.

ALKUSANAT

Lentoala ja sen monimutkaiset kiemurat ovat jo pitkään olleet mielenkiinnon kohteenani. Siksi olinkin erittäin onnellisessa asemassa, kun professori Jorma Mäntynen, työni ohjaaja, jakoi saman palavan kiinnostuksen alaa kohtaan. Professori Mäntynen panos tutkimuksen rahoituksessa, työn toteutuksessa ja erityisesti kannustuksessa ja inspiroinnissa on ollut valtava ja olen suuren kiitoksen velkaa siitä hänelle. Ilman häntä ei koko tutkimustakaan olisi. Myös Markus Pöllänen ja Harri Rauhamäki tiedonhallinnan ja logistiikan laitokselta olivat suureksi avuksi työssäni, kiitokset heille neuvoista, korjauksista ja kannustuksesta. Professori Morrell, tohtorit Mason ja Dennis sekä John Strickland Isosta-Britanniasta valaisivat alaa ja uskalsivat pohtia erilaisia tulevaisuuden kehityksiä tekemissäni haastatteluissa. Heidän panoksensa tutkimukselle on ollut erittäin merkittävä. Kiitokseni haluan esittää myös suomalaisille alan asiantuntijoille, jotka lainasivat aikaansa tutkimukselleni. Käydyt keskustelut olivat inspiroivia ja hedelmällisiä. Lopuksi vielä kiitokset perheelle, ystäville ja avomiehelleni, jotka ovat tukeneet, auttaneet ja kannustaneet läpi tämän projektin.

Tampereella 30.8.2010

Kaisa Niiranen

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	i
ABSTRACT	ii
ALKUSANAT	iii
SISÄLLYS	iv
LYHENTEET	vi
1. JOHDANTO	1
1.1. Tutkimuksen tausta.....	2
1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset	4
1.3. Tutkimusmenetelmät	5
1.3.1. Tulevaisuudentutkimus.....	5
1.3.2. Laadullinen tutkimus.....	12
1.3.3. Tehdyt haastattelut.....	14
1.4. Tutkimuksen rakenne	15
2. LENTOALAN HISTORIA JA NYKYTILA	17
2.1. Lentoliikenteen sääntelyn historia.....	18
2.2. Lentoyhtiömallit sekä maailman suurimmat lentoyhtiöt.....	22
2.3. Lentoliikennemarkkinat.....	29
2.4. Lentoliikenteen toimintaympäristö	41
3. GLOBAALIN TOIMINTAYMPÄRISTÖN TARKASTELU	53
3.1. Globalisaatio, lokalisaatio	54
3.2. Aasian taloudellinen nousu.....	55

3.3. Väestökehitys	56
3.3.1. Euroopan väestömäärä	58
3.3.2. Väestön vanheneminen.....	60
3.3.3. Kaupungistumiskehitys.....	62
3.4. Ilmastonmuutos ja energia.....	63
3.5. Teknologia	66
3.6. Muita megatrendejä ja trendejä	67
3.7. Megatrendit koottuna	69
4. LENTOLIIKENTEEEN MUUTOSTEKIJÄT	73
4.1. Lentoliikenteen vapautuminen	73
4.2. Lentoliikenteen ympäristövaikutukset	75
4.3. Lentoliikenne ja energia.....	77
4.4. Lentoliikenne vs. raideliikenne	79
4.5. Liikkumisen tulevaisuus	82
5. EUROOPPA JA LENTOALAN TULEVAISUUS VUOTEEN 2050	88
5.1. Ilmaa siipien alla	91
5.2. Eristetty Eurooppa	97
5.3. Hiljaa hyvää tulee	102
5.4. Vakava ilmasto-ongelma	107
6. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT.....	111
LÄHTEET.....	115

LYHENTEET

AEA	Association of European Airlines, eurooppalaisten lentoyhtiöiden kattojärjestö
ASK	Available Seat Kilometer, tarjottu henkilökilometri
ATK	Available Tonne Kilometer, tarjottu tonnikilometri
CCS	Carbon Capture and Storage, kehitteillä oleva menetelmä hiilidioksidin talteenottoon ja säilytykseen
Code-Sharing	Lentoyhtiöiden yhteistyömenetelmä, jossa yksi yhtiö operoi lennon, mutta lennolla on monen eri yhtiön lennon numero ja näillä yhtiöillä omat lippukiintiönsä
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, German Aerospace Center, Saksan ilmailu- ja avaruuskeskus
Hub-and-spoke	Liikennöintijärjestelmä, jossa lennot tapahtuvat keskusasemien (hub) kautta
IATA	International Air Transport Association, kansainvälinen ilmakuljetusliitto
ICAO	International Civil Aviation Organization, kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change, ilmastonmuutoksen tutkimiseen keskittynyt kansainvälinen ilmastopaneeli
Point-to-point	Liikennöintijärjestelmä, jossa lennot kulkevat suoraan lähtö- ja määräpaikkojen välillä (vrt. Hub-and-spoke)
RPK	Revenue Passenger Kilometer, myyty henkilökilometri
RTK	Revenue Tonne Kilometer, myyty tonnikilometri

1. JOHDANTO

Tämän hetken maailman talouden tilanne on ennennäkemätön. Maailmanlaajuinen talouskriisi iski vuonna 2008 ja lentoliikenne oli yksi kriisin suurimmista kärsijöistä. IATA (International Air Transport Association) joutui vuoden 2009 aikana korjaamaan useaan otteeseen arvioitaan alan tappioista. Aiemmin arvioidun viiden miljardin dollarin sijasta koko alan yhteenlasketuiksi tappioiksi muodostui lopulta vuonna 2009 yli 9,4 miljardia dollaria (IATA 2009, IATA 2010d).

Lentoalalle kriisi ei kuitenkaan ole ensimmäinen. 2000-luvulla kriisejä ovat aiheuttaneet niin WTC-iskut kuin uhka SARSista. Jo aiemmin muun muassa 1970-luvun öljykriisit sekä Persianlahden sota ovat aiheuttaneet lentoalan kysyntään suuria notkahduksia. Nyt viimeisimpänä kriisinä nähtiin Islannin tulivuorenpurkauksen aiheuttamat suuret tappiot eurooppalaisille lentoyhtiöille (IATA 2010e). Kuten aiemminkin maailmanlaajuisten kriisien yhteydessä, lentoalalta hävisi jälleen heikkoja toimijoita. Monia yhtiöitä kohtasi konkurssi tai fuusio, eivätkä vahvatkaan yhtiöt olleet turvassa. Nekin olivat pakotettuja tarkistamaan kustannuksiaan ja toimintatapojaan. Kehityksen odotetaan jatkuvan ja lentoala muokkautuu jatkuvalla tahdilla eikä suurilta muutoksilta vältytä. Toimintaympäristön muutoksen voidaan arvioida olevan nopeaa seuraavien vuosikymmenien aikana. Tämän työn tarkoituksena onkin tutkia tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä käyttäen lentoalan toimintaympäristöä ja lentoliikenteen kysynnän tilannetta Euroopassa vuoteen 2050.

Lentoalan tulevaisuuteen vaikuttavat monet eri tekijät. Eräs tunnetuimmista vaikuttavista tekijöistä on bruttokansantuotteen kasvun ja lentoliikenteen kasvun välinen yhteys (Airbus 2009, s. 32). Vallitsevan taloustilanteen lisäksi lentoalaan vaikuttavat muun muassa energian hinta ja saatavuus, teknologian kehittyminen sekä ympäristöön ja päästöihin liittyvät tekijät. Näiden lisäksi, eräs tärkeimmistä lentoalan tulevaisuuteen vaikuttavista tekijöistä on ihminen ja hänen halunsa ja tarpeensa lentää. Koska lopullisen päätöksen lentoliikenteen käyttämisestä tekee aina yksilö, tutkitaan tässä työssä myös ihmisen toimintamalleja ja tulevaisuuden yhteiskuntaa.

Tutkimuksen painopiste on Euroopassa, joka muokkautuu kokonaisvaltaisesti tulevan väestöprofiilinsa, arvomaailmansa sekä poliittisen ja taloudellisen ympäristönsä kautta. Löydettyjä lentoalan tulevaisuuden skenaarioita voidaan kuitenkin soveltaa myös muihin maanosiin. Koska tulevaisuudentutkimusta on mahdollista käyttää tulevaisuuden hahmottamisen menetelmänä eri aloilla, lentoalan tuntemuksen lisäksi tutkimuksessa löydettyjä tekijöitä on mahdollista hyödyntää monialaisesti strategiatyöskentelyssä.

Tämän tutkimuksen tulosten voidaankin sanoa ylittävän sekä maantieteelliset että eri tieteenalojen väliset rajat.

Tutkimuksessa kartoitetaan aluksi globaaleja muuttujia, joilla on merkitystä tulevaisuuden muokkautumiselle. Sen jälkeen pohditaan lentoalan tilannetta vuonna 2010 sekä erilaisia lentoalaan liittyviä muuttujia. Tunnistamalla merkitykselliset tekijät ja pohtimalla näiden tekijöiden erilaisia kehityskulkuja luodaan skenaariot, jotka kuvaavat Euroopan erilaisia kehityskulkuja aina vuoteen 2050 asti. Tärkeä osa on myös perustellusti valituilla erilaisilla globaaleilla perususkomuksilla, jotka ovat samanlaisia kaikissa skenaarioissa. Tämä on tyypillistä tulevaisuudentutkimuksessa, sillä kaikkia jollain tavoin lentoliikenteeseen vaikuttavia muuttujia ei ole mahdollista ottaa huomioon diplomityön laajuudessa. Euroopasta luotujen skenaarioiden avulla muodostetaan seuraavaksi kuva Euroopan lentoliikenteen tilasta käyttäen hyödyksi tietoja lentoliikenteen nykytilasta, historiasta ja olemassa olevista ennusteista.

1.1. Tutkimuksen tausta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa lentoliikenteen tulevaisuuden näkymiä erityisesti pitkällä aikavälillä. Lentoalan turbulenttisuus vaikeuttaa suuresti alan ennustamista, mutta tulevaisuuden analysoinnille on alalla todellinen tarve. Arvioimalla mahdollisia kehityskulkuja edes kahdenkymmenen vuoden päähän lentoyhtiöt ja muut alan toimijat voivat pohtia pitkän aikavälin strategiaansa ja toimintansa edellytyksiä. Erilaisten skenaarioiden avulla lentoalan toimijat voivat pohtia, miten johonkin haluttuun skenaarioon pääsisi ja toisaalta, mitä ovat ne keinot, joilla kauhuskenaariot vältettäisiin. Tulevaisuudentutkimus on tässä työssä välineenä lentoalan tulevaisuuden arvioinnille. Tulevaisuudentutkimuksen tieteelliset menetelmät ovat kehittyneet vuosikymmenien varrella ja niitä hyödynnetään yhä enemmän eri tieteenaloilla. Näiden menetelmien avulla pyritään tuomaan lentotalalle uusia näkökulmia ja erityisesti kokonaisuuden tarkastelua.

Lähtökohtana tässä työssä on suuri epävarmuus lentotalalla. Tämän hetkinen maailmantilanne on täysin erilainen kuin mikään ennen koettu ja tämä heijastuu myös lentoyhtiöiden ja muiden alan yritysten toimintaan. Alan asiantuntijat ovat siitä huolimatta melkein kaikki yhtä mieltä siitä, että lentoalan kasvu jatkuu ja liikennemäärät palaavat aina uudelleen kasvukäyrälle. Kuitenkin osa heistä uskaltaa myös pohtia tilannetta, jossa kasvu ei voisikaan säilyä tällaisena ja millainen vaikutus sillä olisi eurooppalaisiin lentoyhtiöihin. Tämä on yksi niistä syistä, miksi tutkimukseen haluttiin tarttua. Haluttiin myös kartoittaa tilannetta, jossa lentoala ei voikaan, syystä tai toisesta, jatkaa kasvuaan.

Tälle työlle on selkeä tarve. Varsinkin suomalaisen ja eurooppalaisen lentotalalla toimivan tahon näkökulmasta on hyvin mielenkiintoista saada kokonaisvaltainen näkemys alasta ja sen tulevaisuuden näkymistä. Haasteellinen talousympäristö luo myös

niin uudentyypiset haasteet, että on kiinnostavaa tehdä työ juuri tällaisessa tilanteessa. Tarkoitus on tarjota myös niin kutsuttu ulkopuolinen näkemys lentoalalle. Monet alan toimijat myöntävät, että lentoala on melko suljettu ja täten ulkopuolinen tutkija voi tuoda aivan uudentyypisiä näkökulmia tulevaisuuteen.

Oli mielenkiintoista huomata, että tutkimuksen tekemisen aikana myös muita vuoteen 2050 ulottuvia tulevaisuuden tarkasteluja alkoi ilmaantua. Usein aikajajat tämän tyyppisissä tutkimuksissa ovat olleet vuoteen 2025 tai 2030, mutta nyt yhä useammin katsotaan pidemmälle tulevaisuuteen ja yritetään hahmottaa näiden globaalien muutostekijöiden kehityskulut. Ympäristö- ja energia-asiat ovat yhä useammin tulevaisuustarkastelujen lähtökohtana, ja ovat tässäkin työssä hyvin keskeisessä roolissa.

Skenaariotekniikkaa käytetään monipuolisesti ja monialaisesti erilaisissa tutkimuksissa. Tulevaisuudentutkimuksessa skenaariotekniikkaa käytetään sekä tutkittaessa työn ja kulttuurin muutosta, että pohdittaessa teknisempiä tulevaisuuden suuntia esimerkiksi liikenteen alalla. Skenaariotekniikkaa hyödynnetään niin yrityksissä kuin julkisen sektorin organisaatioissakin. Esimerkiksi Shell (2008) muotoilee tasaisin väliajoin energiaskenaarioita ja Elinkeinoelämän valtuuskunta (EVA 2009) teki vuonna 2009 neljä erilaista skenaarioita laman jälkeiselle maailmalle ja Suomelle. Tässä työssä tullaan esittelemään tehtyjä skenaarioita niin liikkumisesta kuin tulevaisuuden energiamuodoista. Lentoalalla skenaariotekniikan käyttö ei ole ollut laajaa, mutta tämän tutkimuksen suunnittelun ja toteuttamisen aikana löydettiin muutamia aikaisempia skenaarioita hyödyntäviä tutkimuksia.

Airbus ja Boeing eivät ole luoneet varsinaisia skenaarioita, mutta ne julkaisevat tasaisin väliajoin ennusteet seuraavan 20 vuoden ajalle (Airbus 2009; Boeing 2009). Niiden ennusteille on yhteistä usko lentoalan kasvun jatkumiseen yhtä vahvana kuin ennenkin. Tämä on toki yleinen mielipide alan asiantuntijoiden keskuudessa, mutta näiden konevalmistajien näkemyksiin on suhtauduttava tietyllä varauksella, sillä niiden tutkimusta ohjaavat ennen kaikkea taloudelliset intressit.

Finnair julkaisi 85-vuotisjuhliensa kunniaksi futuristiset visionsa lentämisestä 85 vuotta eteenpäin vuoteen 2093 (Finnair 2010b). Aikajana on jo niin pitkä, että mukana on paljon teknologiseen kehitykseen liittyvää, erittäin futuristista ajattelua, mutta monet Finnairin perusajatuksista ovat samoja kuin teemat työssä esiteltävissä skenaarioissa. Finnairin visioissa lentäminen on muun muassa ekologista, yksilöllistä, suosittua ja hyvää bisnestä. Tosin myöskään Finnairin luomat visiot eivät ole täysin vapaita yrityksen taloudellisista intresseistä.

Eräs laajimmista skenaariotekniikkaa hyödyntävistä tutkimuksista on Saksan ilmailu- ja avaruuskeskuksen DLR:n CONSAVE-projekti, jossa hahmoteltiin maailman lentoalan tulevaisuutta vuoteen 2050 (Berghof & Schimtt 2005). Projekti aloitettiin jo vuonna 2002 ja tutkimus saatiin päätökseen vuonna 2005. CONSAVE-projektin tuloksena

syntyi neljä erilaista skenaariota. Skenaarioiden muodostamisessa hyödynnettiin laajasti erilaisia talouteen, teknologiaan, väestönkehitykseen ja energiaan liittyviä teemoja ja kehityssuuntia. May ja Hill (2004) muodostivat myös lentoalaa koskevia skenaarioita. He kokosivat yhteen erilaisia lentoalan oletuksia ja pohtivat myös vaihtoehtoisia toimintatapoja. Tuloksena syntyi kuusi hyvin erilaista skenaariota.

1.2. Tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on saada mahdollisimman laaja näkemys lentoalan tulevaisuudesta ja siihen vaikuttavista globaaleista tekijöistä. Tarkoituksena on luoda neljä tulevaisuuden skenaariota, jotka hahmottavat Euroopan lentoalan kysyntää ja tulevaisuutta. Näiden skenaarioiden pohjalle tarvitaan kokonaisnäkemys Euroopan alueen tulevasta kehityksestä lentoalaan vaikuttavien tekijöiden osalta. Tutkimukselle voidaankin täten määritellä kaksi erillistä tavoitetta: toisaalta hahmottaa globaalit tekijät ja niiden muutokset, jotka vaikuttavat maailman ja Euroopan tulevaisuuteen ja toisaalta luoda selkeät skenaariot siitä, mihin eurooppalainen lentoala voi olla menossa.

Näiden tavoitteiden pohjalta tutkimuskysymykseksi muodostuu:

Millainen on lentoliikenteen pitkän aikavälin tulevaisuus erityisesti Euroopassa?

Alakysymyksiksi voidaan muodostaa seuraavat:

Millainen on lentoliikenteelle tärkeiden globaalien muuttujien mahdollinen kehitys seuraavien vuosikymmenien aikana?

Miten nämä muuttujat muokkaavat lentoliikenteen toimintaympäristöä ja toimialan rakennetta?

Millaisia erilaisia skenaarioita voidaan muodostaa Euroopan lentoalan tulevaisuudelle?

Tässä tutkimuksessa keskitytään ennen kaikkea matkustajaliikenteeseen. Vaikka rahtiliikenne on kiistatta tärkeässä roolissa pohdittaessa lentoliikenteen tulevaisuutta, jätetään rahtiliikenteen tarkastelu suurimmilta osin tämän työn ulkopuolelle. Valinta on perusteltu ennen kaikkea siksi, että matkustajaliikenne ja rahtiliikenne muodostavat osittain toisistaan eroavat kokonaisuudet joiden molempien tarkastelu tämän työn puitteissa olisi mahdotonta. Lentoliikenteen tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä on lukematon määrä. Tässä tutkielmassa ei ole pyritty ottamaan näitä kaikkia huomioon, vaan työssä on keskitytty työn pääkysymysten kannalta tärkeimpiin tekijöihin. Valituista tekijöistä on kerrottu tarkemmin luvussa 3. Maantieteellisenä rajauksena toimii Eurooppa. Myös maanosien välistä liikennettä tutkitaan globaalilla tasolla, mutta muiden maanosien sisäistä lentoliikennettä ei oteta huomioon. Venäjän rooli tulevaisuuden Euroopassa ja lentoliikenteessä jää työssä pieneksi. Tämä ei kuitenkaan

tarkoita sitä, että sen merkitys tulevaisuudessa olisi vähäinen, päinvastoin Venäjän ja Euroopan yhteistyö tulee olemaan merkittävä tekijä Euroopan kehitykselle. Raja on kuitenkin tehty sen vuoksi, että Venäjä muodostaa vuonna 2010 täysin oman poliittisen ja maantieteellisen kokonaisuuden, joka eroaa Euroopasta vielä melko paljon. Erityisesti lentoliikenteessä Venäjän ilmatila, lentoasemat ja lentoyhtiöt toimivat eurooppalaisilta rajoitetussa ympäristössä ja täten aluetta ei ole tutkittu työssä.

1.3. Tutkimusmenetelmät

Tämä tutkimus on laadullista tutkimusta, sillä se perustuu aineistolähtöiseen analyysiin, on hypoteesiton, kertova ja selittävä. Aluksi on tehty laaja kirjallisuustutkimus perustuen lentoalan teoksiin, artikkeleihin ja uutisiin. Lisäksi on tutkittu paljon globaaleihin megatrendeihin ja kehitykseen liittyviä artikkeleita. Suuressa roolissa aineistonkeruun osalta ovat lentoalan asiantuntijoiden haastattelut, joita tehtiin ulkomailta ja Suomessa. Tulevaisuudentutkimuksen menetelmien avulla, erityisesti skenaariotekniikka käyttäen, hahmoteltiin globaaleja tulevaisuuspolkuja, Euroopan tulevaisuuskuvia sekä eurooppalaisen lentoliikenteen skenaariot.

1.3.1. Tulevaisuudentutkimus

Tulevaisuudentutkimus on poikkitieteellinen ja tieteiden välinen tiedonala, jonka päätehtävänä on kartoittaa jonkin ilmiön mahdollisia tulevaisuuden suuntauksia, tarjoten mahdollisia, vaihtoehtoisia ja todennäköisiä tulevaisuuksia (TOPI 2009.) Bell (1997a, s.73) määrittelee tulevaisuudentutkimuksen tarkoituksen seuraavasti: etsiä, löytää, keksiä, tutkia, arvioida ja ehdottaa mahdollisia, todennäköisiä ja haluttuja tulevaisuuksia.

Tulevaisuudentutkimus juontaa juurensa aina Antiikin Kreikkaan asti. Siellä futuristeina toimivat aikansa oraakkelit, jotka ohjailivat silloista yhteiskuntaa ennustustensa avulla. Tulevaisuudentutkija Bell (1997b, s.15) kertoo teoksessaan kuinka muun muassa Platon oli aikansa tulevaisuusajattelijoita ja hänen teoksensa Valtio hyvä esimerkki utopisesta ajattelutyylisestä. Utopia tarkoittaa tavoiteltavaa tulevaisuutta ja sen vastakohta, dystopia, ei-toivottavaa maailmaa. Platonin tyyliin kuului vahvasti oman arvomaailman esittäminen, mutta myös ajatustensa rationaalinen perustelu (Bell 1997b, s.15). Tämä kuvaa tiivistetysti myös tulevaisuudentutkimuksen keskeisiä pääpiirteitä; tutkijan omien arvojen näkymistä tulevaisuudentutkimuksessa sekä vahvasti perusteltuja ja loogisia lopputuloksia. Tiedonalana tulevaisuudentutkimus on kuitenkin uusi ja esimerkiksi Suomen yliopistoissa tulevaisuudentutkimusta on opetettu 1990-luvun lopulta alkaen. Malaska (2003, s.10) nimeää tulevaisuudentutkimuksen tieteelliseksi lähtökohdaksi Ossi K. Flechtheimin kirjoitukset 1940-luvun lopulla, joissa hän käytti termiä futurologia. Hänen kirjoituksensa muodostivat pohjan tämän päivän tulevaisuudentutkimukselle.

Tulevaisuutta ei voida ennustaa, se ei ole ennalta määrätty ja voimme teoillamme sekä valinnoillamme vaikuttaa tulevaisuuteen (Amara 1981a, b). Tämä kuvaa, vielä 30 vuotta julkaisemisensa jälkeenkin hyvin tulevaisuudentutkimuksen periaatteita. Tulevaisuudentutkimuksen tarkoitus ei ole luoda yhtä ainoata tulevaisuutta, vaan analysoida, pohtia ja kehittää erilaisia tulevaisuudenkuvia, jotka voivat toteutua sellaisenaan, voivat olla toteutumatta tai voivat toteutua osittain. Tarkoitus on ennakoida tulevaa ja ymmärtää maailman ilmiöitä, jotka muokkaavat tulevaisuuttamme. Se, että voimme itse vaikuttaa tulevaisuuteemme, on tärkeä osa tulevaisuudentutkimusta. Kun ymmärrämme mahdollisia tulevaisuuksia, on meillä myös mahdollisuus vaikuttaa niiden toteutumiseen. Yksi konkreettinen esimerkki on yritysten strategian muodostaminen. Tulevaisuudentutkimuksen avulla yritys voi analysoida mahdollisia tulevaisuuksia ja pohtia miten mikäkin tekijä siihen vaikuttaa. Tämän pohjalta on mahdollista luoda strategia, joka taas on polku haluttuun tulevaisuuskuvaan.

Tulevaisuudentutkimus ei ole ennustamista, vaan se perustuu tiedon analysoinnille ja yhdistämiselle. Vaikka tutkijan omat mielipiteet ovat tärkeitä ja niin kutsuttu näkemyksellisyys toivottavaa, täytyy tutkijan arvioida erilaisia tulevaisuuden vaihtoehtoja mahdollisimman objektiivisesti. Proaktiivisuus voidaan myös nähdä tärkeänä tulevaisuudentutkimuksen osana. Tähän proaktiivisuuteen kuuluu niin halu osallistua tulevaisuuden tekemiseen ja suunnitteluun, kuin myös ymmärrys siitä, että tulevaisuus on lopulta omissa käsissämme. (TOPI 2009)

Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä on lukuisia, joista tässä tutkimuksessa käytetty skenaariomenetelmä on tunnetuin ja käytetyin. Delfoi-menetelmä, jossa käytetään iteratiivisia asiantuntijahaastatteluja, on myös hyvin tunnettu. Lisäksi tulevaisuudentutkimuksesta hyödynnetään muun muassa toimintaympäristön analyysia, heikkojen signaalien etsimistä ja trendiekstrapolointia. Seuraavissa kappaleissa esitellään tässä työssä käytetyt menetelmät.

Toimintaympäristön analyysi

Toimintaympäristön analyysi muodostuu monesta tekijästä ja usein tulevaisuudentutkimuksessa puhutaankin toimintaympäristön ”skannauksesta” tai monitoroinnista. On hyvin tärkeää ymmärtää erilaisten muutosten, tapahtumien tai valintojen vaikutukset ja mahdolliset tulevaisuudet. Bell (1997a, s.290–292) määrittelee teoksessaan monitorointiin kuuluvat tehtävät, jotka ovat muutosten havainnointi, arviointi, seuranta sekä muutoksiin reagointi.

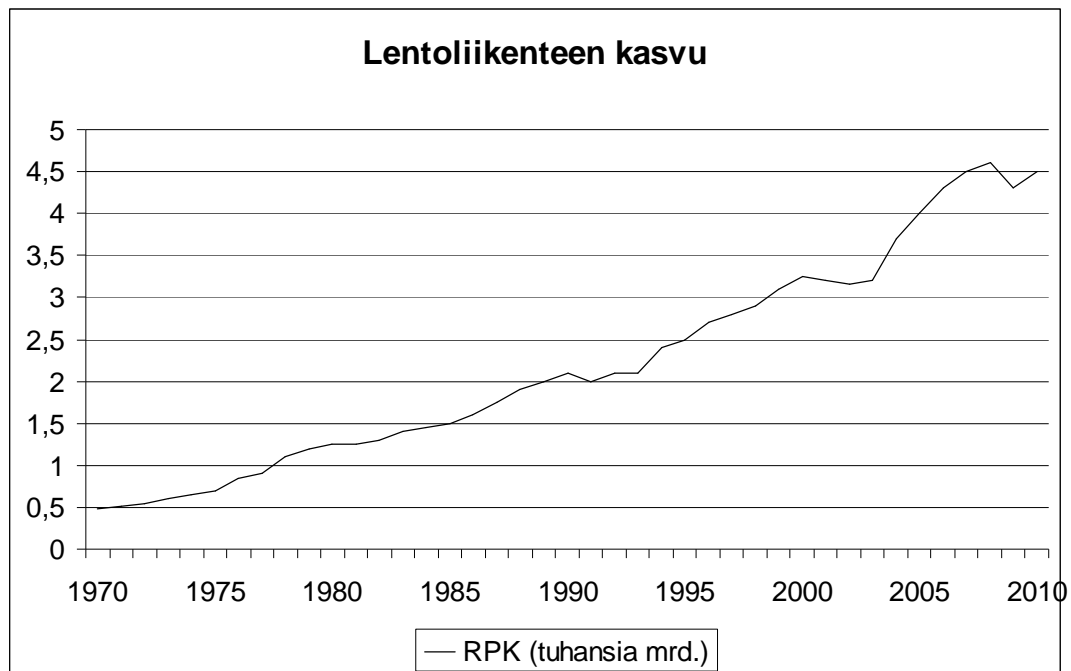
Toimintaympäristön analysointi ei kuulu ainoastaan tulevaisuudentutkimukseen. Jokainen organisaatio, yksikkö ja ihminen tarkkailee ja analysoi ympäristöään jatkuvasti yrittäen mukautua sen tapahtumiin. Toimintaympäristön analysointi tapahtuu niin päivittäisellä tasolla kuin pidemmälläkin aikavälillä. Tulevaisuudentutkimuksen tehtävänä on nimenomaisesti arvioida tätä pidempää aikaväliä. Eräs tunnetuimmista

toimintaympäristön analyysivälineistä on PESTE-viitekehys, jossa kirjaimet viittaavat sanoihin Poliittinen (Political), Taloudellinen (Economical), Sosiaalinen (Social), Teknologinen (Technological) ja Ekologinen (Environmental) toimintaympäristö. Lisäksi joissain yhteyksissä kirjainyhdistelmään lisätään myös kirjaimet L, lainsäädännöllinen (Legal) ja V, arvoihin (Values) liittyvä toimintaympäristö. Tämä apukeino auttaa hahmottamaan toimintaympäristöä kategorisoimalla ilmiöt eri otsikoiden alle. Tässä työssä on PESTEL-analyysia käytetty lentoliikenteen toimintaympäristön hahmottamiseen ja pohdinnat on esitetty liitteessä 2.

Tulevaisuudentutkija Anita Rubin antaa tarkistuslistan toimintaympäristön muutoksien tarkasteluun. Hänen mukaansa on tärkeää tarkastella toimintaympäristöä ja tunnistaa siinä eri rooleissa toimivat tekijät. Lisäksi tulisi paikallistaa muutoksen lähde, arvioida muutoksien tapahtumisen todennäköisyyttä, monitoroida muutoksen kasvua ja sen leviämistä. (TOPI 2009) Heikot signaalit ja trendit ovat erittäin toimintaympäristön antamista merkeistä ja ne ovat tulevaisuudentutkimuksessa erittäin käytettyjä menetelmiä.

Trendien tunnistaminen

Trendiä voidaan kuvata ilmiön pitkän ajanjakson kuluessa tapahtuvaksi kehityssuunnaksi tai piirteeksi nykyhetkessä, joka jatkunee tulevaisuudessa niin, että sitä on suhteellisen helppo ennakoida (TOPI 2009). Erittäin selkeänä trendinä voidaan pitää lentoliikenteen kokonaiskasvua maailmanlaajuisesti tarkastellen, joka näkyy hyvin kuvassa 1.



Kuva 1. Lentoliikenteen kasvu myydyissä henkilökilometreissä (RPK) (mukailtu lähteestä Airbus 2009, s. 34).

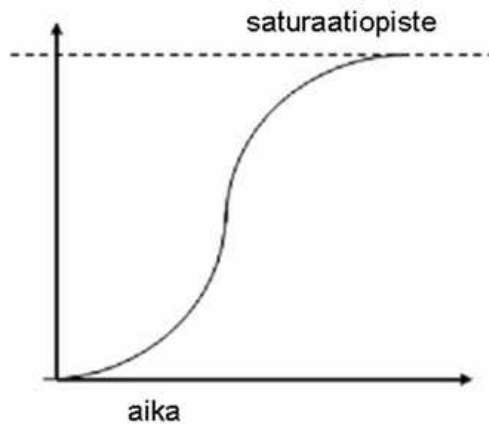
Trendien ohella esillä ovat usein megatrendit. Megatrendi on erittäin yleinen trendi, jonka voidaan nähdä jatkavan kehitystään samantyyppisenä jatkossakin (Mannermaa 1999, s. 85). Megatrendi ei käsitä ainoastaan yhtä tekijää, vaan se muodostuu monista eri tekijöistä ja toimijoista ja on täten huomattavan laaja kokonaisuus (TOPI 2009). Trendi voi hyvin olla osa megatrendiä. Mannermaa (1999, s.85) mainitsee maailmanlaajuisiksi megatrendeiksi muun muassa globalisaation, kestävän kehityksen ja verkostoitumisen. Megatrendit ovat riippuvaisia määrittelijästään ja asiayhteydestä. Megatrendit vaikuttavat eri tavoin eri toimialoilla ja ne ovat aikariippuvaisia. 1980-luvun megatrendit olivat erilaisia kuin ne ovat tänään 2010-luvulla. Tosin yleensä megatrendit kestävät vuosia ja joskus vuosikymmeniä, kuten esimerkiksi teknologian kehittyminen.

Tässä työssä megatrendejä käytetään hyödyksi monissa oletuksissa. Esimerkiksi juuri globalisaatio on tällainen megatrendi, jonka uskotaan säilyvän vahvana myös seuraavien vuosikymmenien ajan. Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus Tekes on laatinut katsauksen, jossa pohditaan megatrendejä niin globaalilla kuin Suomen tasolla. Katsaus nostaa globaaleiksi megatrendeiksi muun muassa maailman talouden ja vallan siirtymisen lännestä itään sekä kestävän kehityksen teemat. Se arvioi myös megatrendeiksi kulutuksen muutosta yhä yksilöllisempään suuntaan sekä ympäristö- ja energiateknologioiden kehittymistä. (Ahola & Palkamo 2009, s. 5-9, 13–31).

Ekstrapolointi pohjautuu oletukseen, että tähän mennessä todettu kehitys jatkuu myös tulevaisuudessa. Se perustuu aikasarjoihin. Tieto on tässä tapauksessa yleensä kvantitatiivisessa muodossa ja sitä on kerätty pitkältä aikaväliltä. Ekstrapoloinnin yksi käytännön esimerkki on trendiekstrapolointi. Siinä on nähtävissä yleensä selkeä kasvava tai laskeva käyrä, josta trendin suunta pystytään päättelemään. Muita ekstrapoloinnin tyypejä ovat muun muassa kausittaiset vaihtelut, joissa samanlainen käyrän kuvio toistuu aina tiettyinä aikoina. Toisaalta voidaan nähdä myös syklistä vaihtelua, jossa tietyt, samanlaiset vaihtelut ovat nähtävissä pitkällä aikavälillä, esimerkiksi aaltojen muodossa. (May 1996, s. 118–119) Lentoalalla on nähtävissä kaikkia edellä mainittuja käyriä. Lentoalan kasvu on nähtävissä selkeänä kasvavana trendinä (kuten kuvassa 1 nähdään). Lentoalan kysynnän vaihtelu yhden vuoden aikana on taas hyvin kausisidonnaista. Syklistä kehitystä voidaan nähdä lentoalan tuottavuudessa. Esimerkiksi Doganis (2002, s.15–16) on maininnut, että lentoalalla toistuvat noin kahdeksan vuoden syklit, joiden aikana koetaan niin tuottoisia kuin tappiollisiakin vuosia.

Trendit eivät siis aina ole lineaarisia. May (1996, s. 130) toteaa, että täysin lineaarinen kehitys on itse asiassa harvinaista. Hän muistuttaa, että usein trendien kohdalla puhutaan prosentuaalisesta kasvusta ja tällöin esimerkiksi viiden prosentin vuosittainen kasvu onkin lineaarisen kasvun sijaan eksponentiaalista. Tämän vuoksi on hyvä olla tarkkana, kun tulkitaan erilaisia käyriä. Tällöin myös akselien valinnalla on suuri merkitys käyrän muotoon. Eräs hyvin tyypillisesti käytetty ei-lineaarinen trendikuvaaja

on S-käyrä (kuva 2). Se kuvaa ilmiötä, jossa kasvu on alussa hidasta, koska se lähtee alhaiselta tasolta. Tietyn pisteen jälkeen kasvua tapahtuu eksponentiaalisesti kunnes se taas tasaantuu kohdatessaan tietyt rajoitteet tai saturaatiopisteen.



Kuva 2. S-käyrä.

S-käyrää tulkittaessa on tärkeää ymmärtää, missä kohtaa S-käyrää ollaan, jotta siitä on hyötyä. On myös hyvä ymmärtää, että S-käyräkin voi olla erimuotoinen erilaisissa tilanteissa. (May 1996, s. 131) S-käyrää on käytetty usein muun muassa teknologian kehityksen kuvaamiseen. Tässä työssä sitä käytetään myös lentoliikennemarkkinoiden tapauksessa.

Heikot signaalit ja villit kortit

Heikot signaalit määritellään yleensä tapahtumiksi tai ilmiöiksi, joita voidaan pitää ensimmäisinä ilmauksina muutoksista, joiden seurausvaikutukset muulle kehitykselle voivat olla suuria. Heikot signaalit ovat luonteeltaan hämmentäviä, provokatiivisia ja odottamattomia. (TOPI 2009) Heikoista signaaleista voi muodostua trendejä ja jopa megatrendejä.

Tulevaisuudentutkimuksen kannalta heikot signaalit ovat erittäin mielenkiintoisia, mutta vaikeita löytää ja havaita. Mannermaa (1999, s. 87–88) toteaa, että heikkojen signaalien todentaminen metodologisesti on hyvin vaikeaa, sillä niillä ei ole historiaa, jonka avulla ilmiötä voisi mallintaa, toisin kuin esimerkiksi trendiekstrapoloinnissa toimitaan. Hän luonnehtiikin niitä ainutlaatuisiksi tapahtumiksi, joiden toteutumisen todennäköisyys on pieni, mutta toteutuessaan vaikutukset erittäin suuria (Mannermaa 1999, s. 88). Tämä Mannermaan viimeisin kuvaus sopii nykyään paremmin villin kortin määritelmään, joista kerrotaan myöhemmin.

Tulevaisuudentutkijat monitoroivat ympäristöään jatkuvasti löytääkseen heikkoja signaaleja. Heikoista signaaleista väitöskirjansa tehnyt Elina Hiltunen määrittelee heikot signaalit muun muassa ensioireiksi ja aikaiseksi informaatioksi (Hiltunen 2006).

Hiltusen (2007) tutkimuksen mukaan tulevaisuudentutkijat keräävät heikkoja signaaleja erityisesti ihmisiltä tässä tapauksessa kollegoilta (muilta futuristeilta), tutkijoilta ja tieteilijöiltä. Lisäksi tärkeinä heikkojen signaalien lähteinä pidetään tieteellisiä julkaisuja ja lehtiä, sekä tavallisia sanomalehtiä (Hiltunen 2007). Se, että vastaajat olivat tulevaisuudentutkijoita, näkyy tuloksissa. Jos mietitään heikkojen signaalien huomaamista tavallisen ihmisen kannalta, hyviä lähteitä ovat televisio, radio ja internet. Myös erilaiset blogit, jotka ovat hyvin trendikkäitä, voivat sisältää paljonkin heikkoja signaaleja.

Hiltunen (2006) huomauttaa, että heikot signaalit voivat ilmentää tulevaisuuden megatrendejä. Mitä aikaisemmin niihin pystyy reagoimaan, sitä paremmassa asemassa on markkinoilla. Toisaalta Hiltunen pohtii, voisiko heikkojen signaalien myötä nousevien trendien muokkaamiseen jopa vaikuttaa, jos on tarpeeksi aikaisessa vaiheessa kehitystä mukana. Silti tärkeää on muistaa, että kaikki heikot signaalit eivät automaattisesti muutu merkityksellisiksi ilmiöiksi ja epäonnistumisen riski on olemassa. Tällöin on tärkeää hallita riskejä ja pohtia, mikä on osallistumisen ja heikkoihin signaaleihin reagoimisen taso. Joka tapauksessa Hiltunen (2006) muistuttaa, että heikkojen signaalien hyödyntäminen vaatii pitkäjänteistä seuraamista ja työtä.

Usein heikkojen signaalien yhteydessä puhutaan myös niin sanotuista villoista korteista (Wild Cards), joilla tarkoitetaan sellaisia yllättäviä tapahtumia, jotka muuttavat tulevaisuuden suuntaa nopeasti ja rajusti (Hiltunen 2006). Villien korttien tapahtuman todennäköisyys on yleensä pieni, mutta toteutuessaan niiden vaikutus on suuri. WTC-torneihin kohdistunut terrori-isku esitetään usein esimerkkinä villistä kortista. Tapahtuma muutti rajusti maailman käsitystä turvallisuudesta ja terrorismista ja muutti esimerkiksi lentoliikenteen toimintaa perusteellisesti. Villit kortit ja heikot signaalit esiintyvät joidenkin tutkijoiden teoksissa synonyymeinä, mutta tässä tutkimuksessa ne tarkoittavat eri asioita. Villien korttien avulla voidaan rakentaa skenaarioita, jotka perustuvat täten lähes yksinomaan jonkin epätodennäköisen tapahtuman toteutumiseen ja täten radikaaliin muutokseen (Hiltunen 2006).

Viimeaikaisten tapahtumien valossa on helppo mainita eräs selkeä lentoliikenteeseen vaikuttava villi kortti. Eyjafjallajökull -tulivuoren purkautuminen tai pikemminkin purkauksen vaikutukset lentoliikenteelle tulivat hyvin suurena yllätyksenä koko Euroopalle. Se lamaannutti lentoliikenteen täysin ja pakotti ihmiset pohtimaan riippuvuuttaan lentoliikenteestä. Villi kortti voi toki olla myös positiivinen asia. Halpalentoyhtiöiden tulo markkinoille voidaan nähdä joko heikkona signaalina tai villinä korttina, joka on johtanut lentoalan toimintarakenteen muuttumiseen. Monelle halpalentoyhtiöiden menestys lentoalalla tuli täysin yllätyksenä, mutta ainakin kuluttajan kannalta niiden tuloa markkinoille voidaan pitää positiivisena asiana.

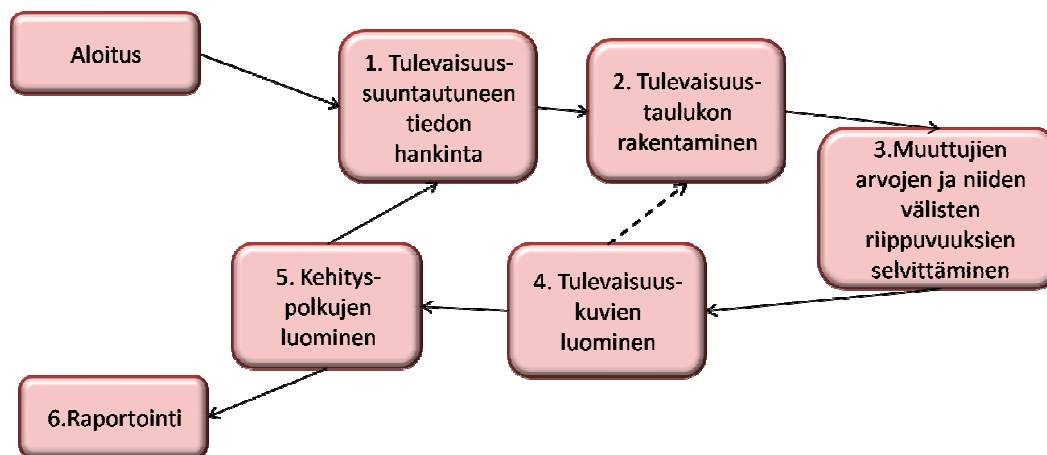
Skenaariotekniikka

Skenaarioille on löydettävissä useita eri määritelmiä. Rubin (TOPI 2009) on tiivistänyt skenaarion kuvauksen seuraavasti: ”Aito tulevaisuuden skenaario on vapaamuotoinen ja näkemyksellinen, mutta samalla myös vankasti nykyhetkellä saatavilla olevaan tietoon pohjautuva kertomus sellaisesta tulevaisuudentilasta, joka sisältää nykytilan analyysin lisäksi kuvaukset niistä loogisista tapahtumaketjuista ja prosesseista, jotka johtavat vaiheittain nykyhetkestä tulevaisuudentilaan tai tulevaisuuden tilasta taaksepäin nykyhetken purkamalla tapahtumien ketju auki.”

Hyvä skenaario on mahdollinen niin asioiden ja kehityskulkujen osalta kuin psykologisestikin. Sen on oltava ymmärrettävä, eikä siinä saa olla sisäisiä ristiriitaisuuksia. Lisäksi muodostettujen skenaarioiden on oltava keskenään riittävän erilaisia kuvauksia mahdollisesta tulevaisuudesta. Skenaarion on kerrottava tulevaisuudesta jotain uutta ja oleellista, jolloin sitä voidaan hyödyntää tulevaisuuden pohdinnan, suunnittelun ja strategiaprosessin työkaluna. Skenaario ei ole ennuste tulevaisuudesta eikä sen hyvyttä voida arvostella sen perusteella toteutuuko se tulevaisuudessa. (TOPI 2009) Trendit, megatrendit ja heikot signaalit ovat skenaarioiden keskeisiä rakennusosia (Hiltunen 2006).

Skenaariot kehitti alun perin Herman Kahn Yhdysvalloissa RAND-tutkimusyksikössä, jossa niitä käytettiin sotilaallisiin tarpeisiin ja esimerkiksi strategioiden luonnissa. Kahn määritteli skenaariot seuraavasti: ”Oletuksiin perustuvia, toisiaan seuraavien tapahtumien kuvauksia, jotka on laadittu sen vuoksi, että voitaisiin kiinnittää huomiota syy-yhteydellisiin prosesseihin ja päätöksentekoihin.” (TVA 2009, s. 26). Skenaario sanana tulee teatterimaailmasta ja tarkoittaa käsikirjoitusta (Hiltunen 2006). Eräs skenaarioiden luonnin edelläkävijä oli öljy-yhtiö Shell. 1970-luvun öljykriisi tuli yllätyksenä ja nähtiin, että skenaarioiden systemaattiselle käytölle on tarvetta. Siitä lähtien Shell on julkaissut noin viiden vuoden välein omat energiaskenaarionsa (Shell 2008).

Skenaarioiden luonti on työssä keskeisessä roolissa. Skenaariomenetelmän toteuttamistapoja on monia ja työssä on käytetty erilaisia työkaluja skenaarioiden luomisessa. Eräs käytetty menetelmä on niin kutsuttu morfologinen skenaariotyöskentely eli tulevaisuustaulukkoa hyödyntävä menetelmä. Kuvassa 3 nähdään skenaariotyöskentelyn eri vaiheita. Tässä työssä on mukailtu alla näkyvää prosessia. Kaikkia prosessin vaiheita ei käyty läpi perusteellisesti, mutta prosessin iteratiivisuus tuli työn aikana hyvin esille. Tulevaisuuskuvia, kehityspolkuja ja tulevaisuustaulukkoa rakennettiin lähes samanaikaisesti hyödyntäen aluksi hankittua tulevaisuussuuntautunutta tietoa. Tulevaisuustaulukko luotiin Euroopan tulevaisuudelle vuonna 2050 ja se on esitelty luvussa 5 skenaarioiden yhteydessä.



Kuva 3. Skenaariotyöskentelyn vaiheet (mukailtu lähteestä TVA 2009, s.2).

Skenaario muodostuu tulevaisuuskuvasta, tulevaisuuspolusta sekä nykytilan analyysistä (TVA 2009, s. 27). Skenaarioita voidaan tehdä myös heuristisesti eli ”maalaisjärkeä” käyttäen, kysymällä esimerkiksi seuraavia kysymyksiä: mikä on toivottavaa ja mikä meitä uhkaa? Toimintaympäristön ajavia voimia ja niiden erilaisia vaikutuksia voi hyödyntää myös ja ne ovatkin suuressa roolissa tässä työssä. Erilaisia toimintaympäristön muutoksia on arvioitu tarkkaan ja niiden vaikutukset eri skenaarioihin ovat mittavia. (TVA 2009, s. 40–41).

Skenaariotekniikkaa on hyödynnetty lentoalan tutkimuksessa aiemminkin ja myös vuoteen 2050 ulottuva aikajana on yleistynyt näissä tutkimuksissa viime vuosina. Tutkimustyön ohella skenaarioilla on tärkeä rooli myös monen yrityksen strategiatyöskentelyssä, koska strategian, vision ja skenaarioiden välillä on selkeä yhteys. Skenaarioita voidaan käyttää luotaessa pohjaa visiolle, jonka viitoittamana luodaan strategia. (TVA 2009, s. 29) Skenaariota voidaan käyttää paitsi vision muodostuksessa myös riskien hallinnan tukena. Erittäin uhkaava skenaario saattaa aiheuttaa muutoksia riskienhallintaan, jolloin strategiaa pyritään muokkaamaan riskien minimointi silmällä pitäen.

1.3.2. Laadullinen tutkimus

Tutkimuskysymys itsessään on laaja ja sen vuoksi myös aineistonkeruu tulee tehdä huolella ja kattavaa lähdemateriaalia ja menetelmiä käyttäen. Kun ajatellaan tutkimusmetodologista lähestymistapaa, on laadullisen tutkimuksen määritelmä lähimpänä tätä työtä. Alasuutari (1999, s. 51) kertoo, että laadullinen tutkimus pyrkii selittämään ymmärrettävästi jonkin tietyn ilmiön ja sitomaan sen muuhun tutkimukseen ja teoreettisiin viitekehyksiin. Lisäksi Alasuutari (1999, s.39–48) jakaa laadullisen analyysin kahteen eri vaiheeseen: havaintojen pelkistämiseen ja arvoituksen ratkaisemiseen. Vaikka Alasuutari (1999, s.31) toteaa, ettei kvalitatiivinen analyysi ole ainoastaan kvantitatiivisen vastineen vaihtoehto, toimii tässä tapauksessa näinkin

yksinkertaistettu tapa valintametodina. Koska tällaista tutkimusta ei voida kvantitatiivisin metodein tehdä, valitaan kvalitatiivinen, laadullinen vaihtoehto.

Eskola ja Suoranta (1998, s.15) ehdottavat laadullisen tutkimuksen tunnusmerkeiksi seuraavia: sillä on omanlaisensa aineistonkeruumenetelmä ja tietty tutkittava näkökulma (tässä: etic), se käyttää harkinnanvaraista tai teoreettista otantaa, aineistolle on tyypillistä laadullis-induktiivinen analyysi (aineistolähtöinen analyysi), se on hypoteesiton (ei ennakko-olettamuksia) sekä korostaa tutkijan asemaa ja tutkimuksen narratiivisuutta. Tässä tutkimuksessa voidaan nähdä paljon näitä piirteitä. Selkeimpänä näistä voidaan nähdä hypoteesittomuus ja aineistolähtöinen analyysi, sekä lopputuloksen kertova ja selittävä ote.

Alan kirjallisuutta on verrattain vähän ja alan tutkimuksessa on keskitytty lähinnä lentoyhtiöiden talouteen ja rakenteisiin. Tutkimuksissa on otettu hyvin vähän kantaa lentoalan pitkän aikavälin tulevaisuuteen. Lentoyhtiöitä on usein käytetty esimerkkeinä case-tutkimuksissa ja yritykset toki tekevät myös itse tutkimusta. Usein näkemykset jäävät kuitenkin varsin kapeiksi ja keskittyvät pääosin oman tutkittavan yrityksen sisäisiin muutoksiin. Rigas Doganis on eräs alan kuuluisimpia tutkijoita ja hänen teoksensa lentoalasta ja sen taloudesta, *The Airline Business in the 21st Century* ja *Flying Off Course*, toimivat tämänkin tutkimuksen pohjateoksina. Tämän lisäksi alan eri organisaatiot kuten IATA, AEA (Association of European Airlines) ja ICAO (International Civil Organization) tuottavat paljon materiaalia, kuten liikenne- ja talouslukuja, joita tutkimuksessa hyödynnetään. Lisäksi alan tunnetut lehdet, kuten *Journal of Air Transport Management*, ovat toimineet tärkeänä uusimman lähdemateriaalin tuottajana.

Tässä työssä suurimmassa osassa kirjallisuustutkimuksen lisäksi ovat haastattelut. Haastattelu on laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmä, joka soveltuu myös tulevaisuudentutkimukseen. Haastatteluiden avulla saadaan paljon informaatiota, mutta myös paljon hiljaista tietoa, jota esimerkiksi kyselyiden avulla ei saada. Tämän mahdollistaa ihmiskontakti, joka haastattelussa saadaan. Sanojen lisäksi voidaan tulkita myös non-verbaalia viestintää (Gummesson 1993, s.34). Haastattelun käyttöä aineistonkeruumenetelmänä puoltaa myös haastattelun avoimuus. Toki haastattelun runko muodostetaan jo etukäteen, mutta haastattelun kulun mukaan fokusta voidaan vaihtaa helposti. Esille voi tulla myös asioita, joita haastattelija ei osannut edes odottaa. Huonona puolena tässä menetelmässä voidaan pitää objektiivisuuden puuttumista, sekä Gummessonin (1993, s. 36) mainitsemaa riskiä siitä, että tutkija keskittyy liikaa vanhoihin tutkimuksiin sekä yleistyksiin ja hukkaa fokuksen omasta tutkimusaiheestaan. Tässä tutkimuksessa haastattelut nähtiin erittäin tärkeinä tiedon lähteinä. Tulevaisuustieto on harvoin eksplisiittisessä muodossa ja monesti hiljaisen tiedon avulla pystytään saavuttamaan tärkeää tietoa, jota ei aina muilla menetelmillä pystytä saavuttamaan. Haastattelut ovat myös hyvä tapa toteuttaa tällainen tutkimus, koska erilaiset tulevaisuuden suuntaukset ovat myös mielipideasioita.

Haastatteluiden tueksi tarvitaan myös muuta aineistoa. Lentoalan kirjallisuuteen, artikkeleihin ja tutkimuksiin tutustuminen on työssä todella tärkeässä roolissa, sillä tutkimus on suurilta osin myös kirjallisuustutkimusta. Onnistuneeseen haastatteluun tarvitaan hyvät ja kattavat pohjatiedot. Tutkittuihin materiaaleihin palataan kaikissa tutkimuksen vaiheissa, jotta saadaan olemassa olevasta teoriasta pohjaa ja vertailukohtia haastatteluissa saatuihin tuloksiin.

1.3.3. Tehdyt haastattelut

Tutkimusta varten haastateltiin lentoalan asiantuntijoita. Aluksi kerättiin tietoa ja mielipiteitä niin kutsutuista puolueettomista lähteistä ja siksi tutkimuksessa lähestyttiin isobritannialaisia yliopistoja, joissa lentoalan tutkimusta on tehty jo vuosia. Haastateltaviksi valikoitui lopulta Cranfield Universityn ja University of Westminsterin tutkijoita.

- Professori Peter S. Morrell, Director of research, Cranfield University
- Tohtori Keith Mason, Reader and Director, Cranfield University
- Tohtori Nigel Dennis, Senior research fellow, University of Westminster

Lisäksi haastateltiin alalla erittäin pitkään työskennellyttä lentoalan konsultointifirma JLS Consulting groupin omistajaa ja konsulttia, sekä saksalaisen ilmailun tutkimuslaitoksen DLR:n tutkijaa:

- John Strickland, JLS Consulting
- Wolfgang Grimme, DLR

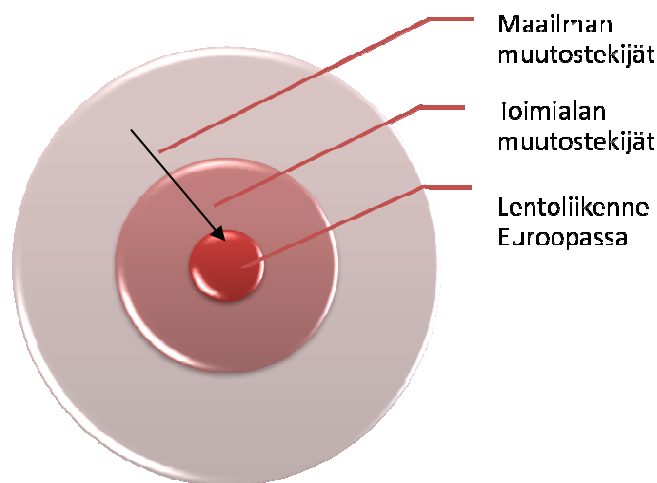
Tämän lisäksi haastateltiin Suomessa vaikuttavia alan asiantuntijoita niin lentoyhtiöistä, kuin Finaviastakin. Haastateltavia olivat

- Taneli Hassinen, Talousviestintäjohtaja, Finnair
- Kati Ihamäki, Ympäristöjohtaja, Finnair
- Pertti Skogberg, Tampere-Pirkkala lentoaseman johtaja, Finavia
- Ari Soinala, Suunnittelujohtaja, Finnair
- Tero Taskila, Kaupallinen johtaja, airBaltic

Kaikki haastattelut Tero Taskilaa ja Wolfgang Grimmea lukuun ottamatta toteutettiin kasvotusten. Tero Taskila haastateltiin puhelimitse ja Wolfgang Grimme sähköpostitse. Lisäksi Keith Mason luovutti käyttöön omia esitysmateriaalejaan.

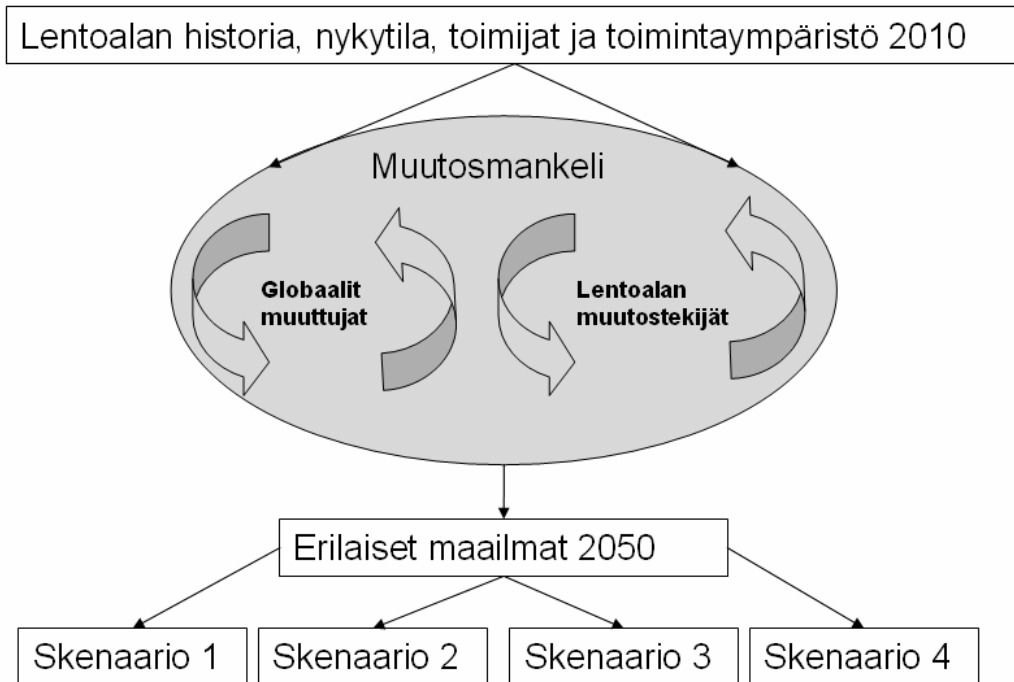
1.4. Tutkimuksen rakenne

Kuvassa 4 on esitetty yksinkertaistetusti tutkimuksen eteneminen. Aluksi tutkimuksessa luodaan kokonaiskuva tärkeimmistä, globaaleista muutostrendeistä. Näiden keskeisten muutosten kuvailusta siirrytään pohtimaan erityisesti lentoliikenteen toimialaan liittyviä muutostekijöitä. Lopuksi tutkimuksessa edetään tutkimuksen pääkysymyksen äärelle, tarkastelemaan eurooppalaisen lentoliikenteen tulevaisuuden skenaarioita.



Kuva 4. Tutkimuksen eteneminen.

Kuvassa 5 on tarkemmin esitetty se, kuinka skenaariot ovat syntyneet. Työssä on lähdetty tutkimaan lentoalan historiaa ja nykytilaa hyvin tarkasti, jotta voitaisiin ymmärtää myös alan tulevaisuutta. Sen jälkeen tutkitaan globaaleja tekijöitä, sekä lentoalalle spesifisiä tekijöitä, joiden ajatellaan vaikuttavan lentoalaan tulevaisuudessa. Nämä tekijät muodostavat niin kutsutun muutosmankelin, jonka läpi tämänhetkinen lentoala joutuu kulkemaan. Muutosmankelissa eri tekijät voivat vaikuttaa monella eri tavalla, toiset tekijät eivät välttämättä ollenkaan ja toiset taas radikaalisti. Kuljettuaan muutosmankelin läpi syntyvät eri muuttujien yhdistelmistä myös erilaiset maailmat vuonna 2050 ja sitä kautta erilaiset lentoalan skenaariot.



Kuva 5. Skenaarioiden synty.

Tutkimuksen luvussa 2 käsitellään lentoalan nykyhetkeä, sen erityisiä piirteitä ja toimintaympäristöä vuonna 2010. Luvussa 3 siirrytään tarkastelemaan globaalia toimintaympäristöä ja tulevaisuuden muutostekijöitä. Luku 4 esittelee lentoliikenteeseen liittyviä muutostekijöitä ja luvussa 5 esitellään työssä luodut neljä skenaariota. Luku 6 koostuu päätelmistä ja yhteenvedosta.

2. LENTOALAN HISTORIA JA NYKYTILA

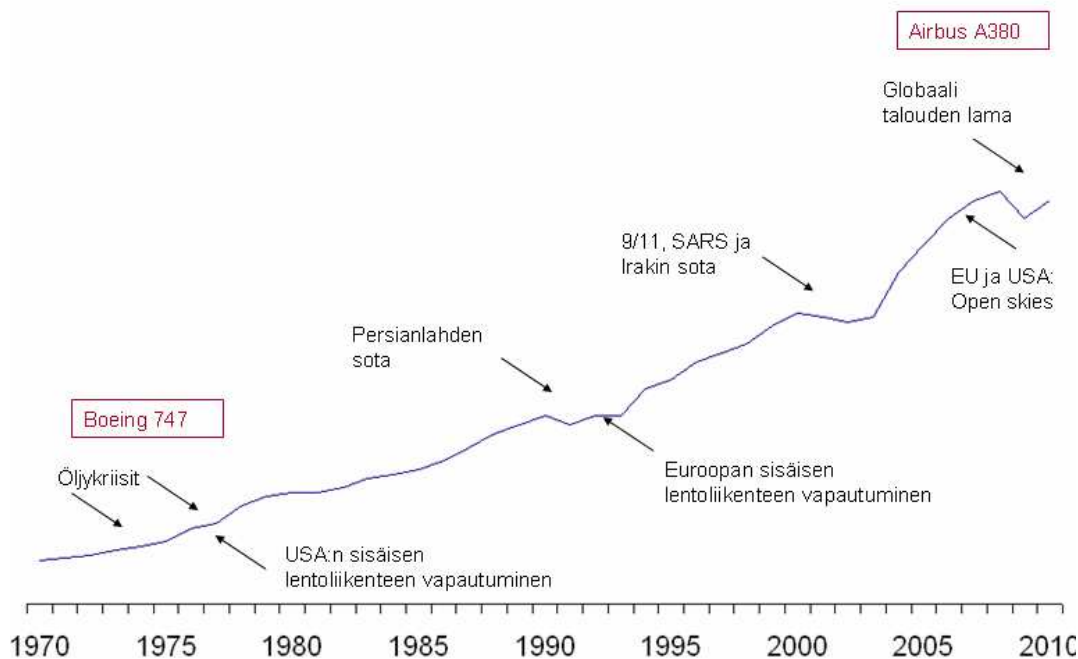
Vuosi 2009 oli huonoin lentoalan historiassa. Samalla se oli huonoin tai yksi huonoimmista vuosista myös lukuisille yksittäisille lentoyhtiöille. Maailman lentoyhtiöt tekivät yhteensä yli 9,4 miljardia dollaria tappiota (IATA 2010e). Lentomatkustuksen kysyntä laski 3,5 prosenttia, kun se pidemmällä tarkasteluvälillä on kasvanut noin viiden prosentin vuosivauhdilla (IATA 2010a). Esimerkiksi suuret eurooppalaiset yhtiöt British Airways ja Air France/KLM tekivät jättitappiot (AirFrance/KLM 2010; BA 2010). Myöskään kotimainen Finnair ei tuloksellaan voinut juhliä; tappiota tilivuodelle 2009 kertyi yli sata miljoonaa euroa (Hassinen 2010b, s.52). Ainoastaan muutama halpalentoyhtiö näki voitollisen vuoden (EasyJet 2010; Ryanair 2010). Alueelliset erot olivat kuitenkin melko suuria. Lähi-idän lentoyhtiöt tekivät voittoa ja Etelä-Amerikan markkinatkin olivat vuoden ajan jopa pienessä kasvussa. Sen sijaan lähes kaikki eurooppalaiset ja pohjoisamerikkalaiset lentoyhtiöt kärsivät tappioista.

Näihin valtaviin tappioihin suurimpana syyppänä voidaan pitää vuonna 2008 alkanutta talouskriisiä, joka vaikutti myös lentoliikenteeseen hyvin voimakkaasti. Kysyntä laski rajusti ja bisnesmatkustajat, jotka usein ovat olleet lentoyhtiöiden tuottavin matkustajaryhmä, vaihtoivat videokonferensseihin ja etätyöskentelyyn. Vaikeudet olivat tosin alkaneet jo aiemmin. Kiristynyt kilpailu, muun muassa halpalentoyhtiöiden puolelta, nousivat kustannukset ja erittäin alhaiset lippuhinnat olivat saattaneet lentoyhtiöt ahdingon partaalle jo ennen talouskriisin iskemistä

Vuoden 2010 aikana lentoala on kuitenkin jälleen kerran osoittanut vahvuutensa. IATA:n mukaan (2010e) lentomatkustuksen ja erityisesti lentorahdin kysyntä on jälleen palannut lukuihin, jotka nähtiin ennen globaalia lamaa. Erityisesti kysynnän kasvu on palautunut Aasiassa ja Lähi-idässä, Pohjois- ja Etelä-Amerikassakin melko hyvin. Euroopan lentoliikenteen kysyntä laahaa kuitenkin perässä ja myös siksi on mielenkiintoista tutkia lentoalan tulevaisuutta nimenomaan Euroopassa. Voidaan nimittäin melko helposti olettaa, että Aasian, Etelä-Amerikan ja Lähi-idän lentoliikenteen kasvu noudattelee niitä ennusteita, joita alan eri toimijat ovat antaneet, alueiden matkustajapotentiaalin takia. Eurooppalainen lentoliikenne ja eurooppalaiset lentoyhtiöt ovat kuitenkin hyvin erilaisessa tilanteessa markkinoiden vähittäisen kypsymisen vuoksi.

Kuvassa 6 nähdään viimeisen neljänkymmenen vuoden aikana tapahtunut kehitys lentoalalla. Kuvassa nähdään maailman tapahtumia, jotka ovat vaikuttaneet alan kehitykseen negatiivisesti, mutta samalla nähdään myös se, kuinka ala on aina palannut takaisin kasvukäyrälle. Lisäksi kuvassa nähdään lentoalan sääntelyyn liittyviä

merkkipaaluja, joista kerrotaan tarkemmin luvussa 2.1. Kuvaan on myös merkitty kaksi merkittävää konetyyppiä, joilla on ollut ja tulee olemaan suuri vaikutus lentoalan tulevaisuudelle, Boeing 747 ja Airbusin uusi A380. Näiden lisäksi komposiittikone Boeing 787 on konetyyppi johon kohdistuu suuria odotuksia tulevaisuudessa. Sen sanotaan kuluttavan 20 prosenttia vähemmän polttoainetta kuin perinteisen matkustajakoneen (Tekniikka & Talous 2010e). Koneen toimitusaikataulu on jo yli kaksi vuotta myöhässä alkuperäisestä aikataulusta, mutta ensimmäisen toimituksen pitäisi tapahtua vuonna 2011.



Kuva 6. Lentoalan historian merkkipaaluja ja sen kulkuun vaikuttaneita tapahtumia. Kasvukäyrä kuvaa lentoliikenteen kasvua myydyissä henkilökilometreissä (RPK).

Luvuissa 2.1–2.4 tarkastellaan lähemmin lentoalaa, sen historiallista kehitystä ja alan tämänhetkistä toimintaympäristöä. Aluksi on tarpeellista käydä läpi muun muassa lentoalan sääntelyn historia, erilaiset lentoyhtiömallit, maailman suurimmat lentoyhtiöt sekä lentomarkkinoiden ja lentoalan toimintaympäristön erityispiirteet, jotta myöhemmissä vaiheissa esille tulevia kehityskulkuja voidaan näiden pohjalta analysoida. Ymmärtääkseen nykyhetkeä ja tulevaisuutta on erittäin tärkeää ymmärtää menneisyyttä.

2.1. Lentoliikenteen sääntelyn historia

Lentoliikenne on ollut aina viimeiseen vuosikymmeneen asti hyvin säännelty toimiala. Vuonna 1919 Pariisin konventio päätti, että jokainen valtio saa hallita oman maansa yläpuolista ilmatilaa (Doganis 2002, s.30). Tästä alkoi vuosikymmeniä jatkunut

valtioiden puuttuminen lentoliikenteeseen. Lentoliikenteen sääntely nykyisessä muodossaan alkoi Chicagossa järjestetystä kokouksesta vuonna 1944, jolloin USA ja muut maat sopivat pelisäännöistä lentoliikenteen suhteen (Button 2009, s. 59–60; Doganis 2002, s.30). Chicagossa oli kaksi hyvin erilaista näkökulmaa lentoliikenteen pelisääntöihin: USA halusi mahdollisimman vapaat markkinat, kun taas suuret eurooppalaiset maat kuten Iso-Britannia ja Ranska halusivat suojella kotimarkkinoitaan. Tähän lähtökohtaan vaikutti suuresti tilanne vuonna 1944. Toinen maailmansota oli runnellut isojen eurooppalaisten maiden lentolaivastot, kun taas yhdysvaltalaisen laivasto oli melko koskematon. (Doganis 2002, s.30) Tämä epäsuhta tilanne synnytti protektionismia ja siksi lopulta kokouksen tulos olikin pettymys lentoalalle. Muutamista lentoalan ”vapauksista” (freedoms of the air, katso liite 1) päästiin yhteisymmärrykseen, mutta koska kaikkia sääntöjä ei saatu sovittua yhteisesti, alkoi Chicagon jälkeen muodostua niin kutsuttuja bilateral-sopimuksia. Nämä olivat kahden maan välisiä sopimuksia, joissa ne sopivat keskenään liikennöintioikeuksista ja usein myös liikennöinnin kapasiteeteista. IATA puolestaan hinnoitteli kaikki reitit. On hyvä ymmärtää, että edelleen monella reitillä on kaksi pääasiallista lentoyhtiötä ja tämä johtuu nimenomaan näistä kahdenkeskisistä sopimuksista. Niiden puitteissa esimerkiksi Helsinki-Lontoo väliä saivat operoida aikaisemmin ainoastaan suomalainen lentoyhtiö Finnair ja brittiläinen British Airways. Chicagossa syntyi sopimuksen lisäksi myös siviili-ilmailun maailmanlaajuinen järjestö, ICAO, jolla oli suuri merkitys myöhemmin esimerkiksi kehittyvien maiden lentoliikenneinfrastruktuurin rakentamisessa ja sen ohjaamisessa. (Doganis 2002, s. 31)

Sääntely pysyi tiukkana ja sitä perusteltiin muun muassa markkinoiden vakauttamisella lentoliikenteen kasvaessa. Uskottiin, että ilman sääntelyä lentoliikennemarkkinoilla syntyisi hintasota ja kaottilainen tilanne ja tämän myötä valtiot saattaisivat menettää tärkeän strategisen omistuksen. 1970-luvulla alettiin kuitenkin kyseenalaistaa tätä järjestelyä ja aiheesta tehtiin myös monia tutkimuksia, jotka puolsivat sääntelyn vapauttamista (Button 2009, s. 60; Doganis 2002, s.49).

Lentoliikenteen sääntelyn vapauttamisen ensiaskeleet otettiin USA:n sisäisessä lentoliikenteessä. Painetta tähän loivat asiantuntijoiden mielipiteiden lisäksi myös yhä kasvavat lomalentomarkkinat, jotka eivät kuuluneet sääntelyn piiriin, vaan toimivat vapaammin ja yleensä edullisemmin hinnoin. Vuonna 1978 USA vapautti kotimaan markkinat ja täten uusia reittejä sai perustaa vapaasti maan sisäisesti. Tässä yhteydessä myös lentojen hinnoittelu vapautui (Doganis 2002, s.51). Muutama vuosi tämän jälkeen USA aloitti sääntelyn vapauttamisen myös joillakin kansainvälisillä reiteillä (Doganis 2001, s.5). Euroopassa sääntelyn vapautuminen oli hitaampaa. Pels (2008, s.69) toteaa, että Euroopan valtionyhtiöt eli niin kutsutut flag carrierit olivat paljon tehottomampia toiminnassaan ja ne halusivat suojautua kilpailulta. Nyt myöhemmin on ollut helppo huomata, millainen vaikutus tällä sääntelyn myöhäisemmällä vapautumisella on ollut. Amerikkalaiset lentoyhtiöt joutuivat aidompaan markkinatilanteeseen aikaisemmin kuin eurooppalaiset ja siksi monet amerikkalaiset lentoyhtiöt olivat taloudellisesti

paremmassa asemassa pitkään. Tämä tilanne tosin muuttui 2000-luvulla esimerkiksi terrori-iskujen ja nykyisen laman vuoksi

Vaikka vastustusta nähtiinkin, vapautuivat myös Euroopan sisäiset markkinat vähitellen 1990-luvun aikana. Vuonna 1993 tehdyssä sopimuksessa taattiin kaikille EU-maiden lentoyhtiöille vapaus liikennöidä missä tahansa EU:n alueella. Lisäksi poistettiin hinnoittelu- ja kapasiteettirajoitukset sekä rajoitukset omistajuuksissa. Näiden vapautusten myötä syntyi lukuisia uusia lentoyhtiöitä, joiden joukossa myös halpalentoyhtiöt. (Doganis 2001, s.6)

Kansainvälisen lentoliikenteen vapautuminen tapahtui myös vähitellen 1990-luvun aikana lähinnä USA:n aloitteiden myötä. Tämä vapautuminen tarkoitti kuitenkin edelleen kahdenvälisiä sopimuksia, joissa vain otettiin käyttöön vapaammat säännöt liikennöinnille. Ymmärrettiin kuitenkin, että lentoyhtiöiden oli yhä vaikeampi toimia erilaisten rajoitusten puitteissa ja usein kahdenvälisissä sopimuksissa toinen osapuoli tunsu olevansa huonomassa asemassa (Doganis 2001, s.31). 1990-luvun mittaan USA:n ”Open skies”-sopimukset tulivat perinteisten bilateral-sopimusten tilalle ja ne takasivat huomattavat vapautukset aiempiin sopimuksiin nähden, kuten liikennöinnin vapaasti maiden välillä, vapaan hinnoittelun sekä code-sharingin (Doganis 2001, s.37).

Ensimmäinen askel täysin vapaisiin lentoliikennemarkkinoihin otettiin vasta vuonna 2008, kun käyttöön otettiin laajennettu EU:n ja USA:n välinen sopimus. Sopimus käsittää nyt kaikki Euroopan Unioniin kuuluvat maat (Button 2009, s. 64). Vielä tässäkin sopimuksessa ei silti ole täyttä vapautta toimia näiden maiden välillä ja esimerkiksi omistajuuden vapautumiseen on vielä pitkä matka. Vuonna 2010 tämä sopimus uusittiin ja joistakin uusista vapauksista saatiin sovittua, mutta edelleen omistajuuteen liittyvät kysymykset jäivät käsittelemättä (UBM Aviation 2010b). Eurooppalainen lentoyhtiö ei saa operoida USA:n sisäisiä lentoja tai toisinpäin, kun tämä EU:n maiden välillä taas on mahdollista. Vaikka USA:n ja Euroopan lisäksi muutamat muut kansainväliset markkinat, kuten Singapore ja Japani, ovat vähitellen vapautuneet, on suurin osa muun maailman lentomarkkinoista vielä säänneltyä (Pels 2008, s.69). Doganiksen (2002, s.32) mukaan vuonna 2002 kahdenvälisiä sopimuksia oli maailmassa edelleen jopa 1500 kappaletta. Taulukossa 1 on esitetty tiivistetysti lentoliikenteen sääntelyn vapautuminen.

Taulukko 1. Lentoliikenteen sääntelyn vapautuminen. (Doganis 2001, s. 19–43; Button 2009, s. 59–65)

1944–1978	<ul style="list-style-type: none"> • Chicago Convention 1944: maiden väliset sopimukset (Bilateral Air Service Agreement), jossa määriteltiin liikennöintioikeuksista, ”Freedoms of the air”-oikeudet syntyivät (ks. Liite 1) • IATA määritteli lippujen hinnoittelun • Lentoyhtiöt kunkin valtion omistuksessa tai valvonnan alaisena
1978–1991	<ul style="list-style-type: none"> • Deregulation Act USA:ssa 1978 vapautti USA:n sisäisen lentoliikenteen • Ensimmäinen vapaan liikennöinnin sopimus Euroopassa Ison-Britannian ja Alankomaiden välillä 1985 • Myös muita vapaampia sopimuksia kansainvälisillä reiteillä • Hinnoittelu kuitenkin vielä IATA:lta
1992–2007	<ul style="list-style-type: none"> • EU:n sisäisen liikenteen täydellinen vapautuminen 1993 • ”Open skies”-sopimukset USA:n ja muutamien maiden välillä (esim. Alankomaat, Suomi ja Tanska), huomattava vapautuminen suhteessa aikaisempiin sopimuksiin • Laajentui vähitellen moneen Euroopan maahan sekä esimerkiksi Singaporeen
2008–2010	<ul style="list-style-type: none"> • ”Open skies” USA:n ja EU:n kaikkien maiden välillä 2008 • Tämäkään sopimus ei takaa esimerkiksi vapaata omistajuutta eri maiden välillä • Edelleen monet muut maailman markkinat ovat säänneltyjä (esim. Kiina ja Intia)

Lentoliikenteen sääntelyllä on ollut paljon pitkäaikaisia vaikutuksia lentoalalle ja sen toimintaympäristölle. Perinteiset valtionyhtiöt ovat pitkälti muodostuneet ja kukoistaneet tämän sääntelyn vuoksi. Valtionyhtiöille luotiin jo 1940-luvulla sopimuksen avulla tietyt toimintaperiaatteet, joiden varaan ne ovat rakentuneet. Vähitellen sääntelyn vapautuessa näille perinteisille lentoyhtiöille alkoi muodostua ongelmia kilpailun lisääntyessä, mutta monet suuret valtionyhtiöt olivat yksikertaisesti jo kokonsakin puolesta turvassa. Useissa tapauksissa vahva valtion omistus toimi näin

perinteisten lentoyhtiöiden pelastuksena. Vielä muutaman vuoden takaa on eräs esimerkki, jossa eurooppalainen lentoyhtiö on valtioiden toimesta pelastettu. Esimerkiksi SAS on viimeisten vuosien aikana saanut huomattavia tukia omistajavaltioiltaan pitääkseen toimintansa käynnissä, vaikka normaalien markkinatalouden ehdoin tämä yritys olisi ollut lähellä konkurssia jo aikaa sitten.

Toisaalta sääntelyn vapautuminen on luonut monia alalle nyt jo tyypillisiä piirteitä. Pels (2008, s. 69) kirjoittaa artikkelissaan, että hub-and-spoke verkostot syntyivät tämän vapautumisen myötä, kun lentoyhtiöt saivat mahdollisuuden operoida mahdollisimman tehokasta verkostoa ja usein vahvaksi muodostuneesta kotikentästä muodostui sopiva hub eli lentoliikenteen solmukohta. Toinen hyvin selkeä ilmiö, joka syntyi sääntelyn vapautumisesta, oli halpalentoyhtiöt jotka saivat toimintamahdollisuuden, kun markkinoille tuleminen esteitä poistettiin (Pels 2008, s. 70).

Sääntely vaikeuttaa yhä edelleen lentoliikenteen toimimista markkinatalouden lakien mukaisesti ja IATA:n puheenjohtaja Bisignanikin totesi viimeksi tämän vuoden maaliskuussa, että *”Näemme jo rohkaisevia viitteitä siihen, että lentoalan kysyntä on jälleen nousussa, tosin alueelliset erot ovat suuria. Valitettavasti tämän vanhentuneen, säännellyn systeemin vuoksi lentoyhtiöt eivät silti pysty toimimaan ja reagoimaan markkinatilanteeseen kuten tavalliset yritykset. Poliittiset rajat rajoittavat konsolidaatiokehitystä ja tarvitsemme valtioiden neuvottelevan alalle vapaat markkinat.”* (Vapaa suomennos, IATA 2010b)

2.2. Lentoyhtiömallit sekä maailman suurimmat lentoyhtiöt

Lentoyhtiöt ovat perinteisesti toimineet tiettyjen toimintaperiaatteiden mukaan, jotka vielä tähän päivään asti ovat olleet huomattavan erilaisia. Toimintamalleja ovat verkostoyhtiöt, lomalentoyhtiöt, halpalentoyhtiöt, regional-lentoyhtiöt, rahtiliikenneyhtiöt sekä yksityislentoyhtiöt. Näistä toimintamalleista keskitytään tämän työn puitteissa verkosto-, lomalento-, halpalento- ja regional-lentoyhtiöihin. Pieni osa lentoyhtiöistä on yksityislentoyhtiöitä, joiden markkina-alue on pieni ja selkeä. Ne keskittyvät hyvin varakkaaseen asiakaskuntaan ja kuljettavat muun muassa julkisuuden henkilöitä, poliitikkoja sekä valtioiden johtoa. Rahtiyhtiöt taas ovat nimensä mukaisesti erikoistuneet rahdin kuljettamiseen. Useimmat rahtiliikennettä kuljettavat lentoyhtiöt ovat pikarahtiyhtiöitä, kuten FedEx ja UPS tai perinteisten lentoyhtiöiden erillisiä rahtiyhtiöitä, kuten Lufthansa Cargo AG.

Verkostoyhtiöt ovat yleensä alun perin perinteisiä valtionyhtiöitä, joiden omistus on vähitellen vapautunut ja yhtiöt ovat alkaneet toimia markkinatalouden sääntöjen mukaisesti. Esimerkiksi Finnair, British Airways ja Lufthansa toimivat verkostoyhtiöinä, joista Finnairin omistus pohja on edelleen 56-prosenttisesti Suomen valtion (Finnair 2010a). British Airways ja Lufthansa taas ovat molemmat täysin

yksityisessä omistuksessa (BA 2010; Lufthansa 2010a, s.34). Verkostoyhtiöiden toiminnan keskipisteinä ovat asiakas ja kokonaisvaltainen palvelu. Tämä tarkoittaa muun muassa lentoyhteyksien jatkuvuutta, erilaisia matkan varausvaihtoehtoja ja hyvän palvelutason ylläpitoa. Verkostoyhtiöllä on lennoillaan useimmiten kaksi tai kolmekin eri luokkaa ja näin asiakkaalle tarjotaan mahdollisuus eri palvelukonsepteihin. Usein verkostoyhtiöillä on käytössään useampaa eri konetyyppejä eri reittitarpeisiin. Verkostoyhtiöt käyttävät myös niin kutsuttuja ykköskenttiä, kun taas halpalentoyhtiöiden toimintaperiaatteisiin kuuluu edullisempien kakkoskenttien käyttö.

Verkostoyhtiöiden toiminnan kannalta on matkustajien kuljetuksen lisäksi tärkeää myös rahdin kuljetus. Rahtiyhtiöiden lisäksi suuri osa lentorahdista kulkee tavallisten matkustajakoneiden ruumassa. Finnairin Hassinen (2010a) toteaa, että rahdin merkitys lentoyhtiön kannattavuudelle on yhä suurempi lippujen hintojen laskiessa ja kysynnän heitellessä. Myös Ihamäki (2010) toteaa, että moni lento muuttuu kannattavaksi vain tarpeeksi suuren rahtimäärän ansiosta. Samalla hän muistuttaa, että rahdin kuljettaminen tekee lennosta myös huomattavasti ympäristöystävällisemmän. Taulukossa 2 näkyvät vuoden 2009 suurimmat lentorahdin kuljettajat. Suurimpia ovat pikarahtiyhtiöt FedEx ja UPS Airlines, mutta kymmenen joukkoon mahtuu myös moni perinteinen lentoyhtiö, kuten Cathay Pacific ja Lufthansa. Aasian suurista rahtivolyymeista johtuen, aasialaiset yhtiöt ovat vahvasti edustettuina taulukossa.

Taulukko 2. Vuoden 2009 maailman suurimmat lentoyhtiöt rahdin osalta tonnikilometreissä mitattuna. (IATA 2010e)

	Lentoyhtiö	Kuljetussuorite (mrd.tkm)
1	FedEx	13,8
2	UPS Airlines	9,2
3	Korean Airlines	8,3
4	Cathay Pacific Airways	7,7
5	Lufthansa	6,7
6	Singapore Airlines	6,5
7	Emirates	6,4
8	China Airlines	4,9
9	Air France	4,7
10	Cargolux	4,7

Halpalentoyhtiöt ovat melko uusi ilmiö. Yhdysvaltalainen lentoyhtiö Southwest airlines perustettiin vuonna 1971 (Southwest 2010) ja se oli ensimmäinen halpalentoyhtiökonseptilla toimiva lentoyhtiö ja yksi alan uranuurtajista. Southwest oli myös maailman suurin lentoyhtiö matkustajamäärissä mitattuna (IATA 2010e). Tosin Continental Airlinesin ja United Airlinesin fuusioitumisen myötä vuonna 2010, muodostuu uudesta yhtiöstä UNITEDista maailman suurin lentoyhtiö (United 2010). Southwest ei kuitenkaan toimi aivan täysin samojen periaatteiden mukaisesti kuin halpalentoyhtiöt Euroopassa, vaan se keskittyy muun muassa palvelutason ylläpitoon huomattavasti enemmän kuin esimerkiksi eurooppalaiset vastineensa. Tunnetuin

halpalentoyhtiö eurooppalaisesta näkökulmasta on varmasti Ryanair, joka on irlantilainen vuonna 1985 perustettu lentoyhtiö (Ryanair 2010). Ryanair hioi halpalentoyhtiökonseptin huippuunsa ja yhtiö onkin kasvanut todella paljon 25 vuoden aikana. Nykyään se on yksi maailman suurimmista lentoyhtiöistä (IATA 2010). Muita eurooppalaisia halpalentoyhtiöitä ovat muun muassa easyJet, Norwegian sekä Clickair. Aasiassa toimivat muun muassa Air Asia ja Tiger Airways. Halpalentoyhtiökonseptiin kuuluvat olennaisesti edellä mainitun kakkoskentän käytön lisäksi yksinkertainen konekanta (yksi konetyyppi), lyhyt lentoaika (yleensä alle 3h, optimi 1-1,5 h), minimaalinen palvelutaso, maksulliset tarjoilut ja matkatavarat sekä vain internetin kautta tehtävät matkan varaukset.

Halpalentoyhtiöiden toimintatapa on hyvin erilainen kuin tavallisten verkostoyhtiöiden. Pels (2008, s.1) toteaa, että erot lähtevät jo ajatusmaailman erilaisuudesta ja vaikka moni perinteinen lentoyhtiö on yrittänyt vallata halpalentomarkkinoita, ei se ole siinä onnistunut. Hyvin olennaista on se, että halpalentoyhtiöillä on puolellaan rakenteiden keveys ja toimintatavan helppous. Verkostoyhtiön, joiden rakenteet ovat muodostuneet vuosikymmenien aikana, on vaikea muuttaa ajattelutapaansa ja toimintaansa ainakaan nopeasti. Jos tietty reitti ei kannata, halpalentoyhtiö lopettaa sen, kun taas verkostoyhtiö joutuu miettimään koko lentoverkostoaan ja pitämään yllä vähemmän kannattavia reittejä toisten reittiensä vuoksi (Pels 2008, s.1). Halpalentoyhtiöt ovat myös tuoneet ulkoistamisen käsitteen lentoalalle. Halpalentoyhtiöt ovat ulkoistaneet käytännössä kaiken ja vain hyvin kevyt hallinto pyörittää lentoyhtiötä. Verkostoyhtiöt haluaisivat mielellään toteuttaa tätä samaa konseptia ja ovat siinä jossain määrin onnistuneetkin esimerkiksi rahdin ja ateriapalvelun ulkoistamisissa. Kuitenkaan esimerkiksi lentotoimintoja eivät perinteiset verkostoyhtiöt ole voineet ulkoistaa erittäin suuren vastustuksen vuoksi. Verkostoyhtiöiden henkilökunta on tottunut tiettyihin etuihin ja asemaan lentoyhtiöissä ja niiden etujen poistaminen on erittäin vaikeaa. Suomessa tämä tilanne nähtiin hyvin selkeästi viime talvena aluksi lentäjien lakon yhteydessä, jonka jälkeen Finnair oli vaikeuksissa ulkoistaessaan matkatavarankäsittelijänsä vuokrayhtiölle (HS 2009; YLE 2009).

Lomalentoyhtiöt ovat perinteisesti syntyneet osana verkostoyhtiötä ja kehittyneet siitä omiksi yhtiöikseen. Lomalentoyhtiöt toimivat tilauslentojen toteuttajina, eikä niillä ole reittilentoja lainkaan. Tämän vuoksi lomalentoyhtiöiden toiminta on point-to-point toimintaa, eikä niillä ole lentoja yhdistävää hubia. Lomalentoyhtiöiden lennoilla osa palvelusta, kuten juomat tai kuulokkeet, on maksullista. Silti tätä maksullisuutta ei ole viety samalle tasolle kuin halpalentoyhtiöillä. Lomalentoyhtiöiden lippujen myynti hoidetaan tukkumyyntinä matkatoimistojen kautta joko internetissä tai perinteisten fyysisten toimistojen välityksellä.

Regional-lentoyhtiöt ovat pieniä, tietylle toimialueelle keskittyneitä lentoyhtiöitä, jotka useimmiten hoitavat esimerkiksi verkostoyhtiön syöttöliikennettä hubiin. Suomessa tällainen esimerkki on Finncomm airlines, joka vielä vuoteen 2010 asti huolehti

Finnairin syöttöliikenteestä kotimaassa. Regional-lentoyhtiöiden tilanne on hyvin mielenkiintoinen tämän hetkisessä lentoalan toimintaympäristössä. Ne ovat usein todella pieniä tekijöitä, mutta niiden merkitys saattaa olla sitäkin suurempi varsinkin syöttöliikennettä tarvitsevien isompien yhtiöiden kannalta. Yhdysvalloissa on aina vuodesta 1978 alkaen eli USA:n sisäisen lentoliikenteen vapautumisesta saakka, ollut voimassa laki, joka suojaa pienten reittien säilymistä. EAS eli Essential Air Service on ohjelma, jonka avulla valtio ja kunnat turvaavat rahallisin avustuksin minimipalvelutason ohuilla reiteillä, joilla operoiminen ei muuten olisi kannattavaa (U.S. DOT 2009).

Suomessa tilanne on jo pitkään ollut hieman erilainen. Finnair alkoi vähentää kannattamattomia kotimaan reittejä 2000-luvun alussa ja Finncomm aloitti syöttöliikenteen operoinnin. Finncomm ei myöskään saanut kaikkia reittejä kannattaviksi ja vuonna 2010 se ilmoitti lopettavansa osan pienemmistä reiteistään (LVM 2010). Suomessa heräsi kiivas keskustelu kotimaan lentoliikenteen tilanteesta ja valtion roolista reittien säilyttämisessä. Liikenneministeri Vehviläinen otti kannan, jossa valtio ei tule puuttumaan reittien säilyttämiseen vaan reittien ylläpidon on tultava markkinavetoisesti (Talouselämä 2010). Finncomin lopettamille reiteille syntyikin heti yksi uusi lentoyhtiö Air100 ja toinen jo liikennöivä yhtiö aloitti toimintansa (Satakunnan kansa 2010). Alueen elinkeinoelämä ja kunnat sitoutuivat vahvasti käyttämään uudelleen aloitettavia reittejä. Tämä tapahtumaketju kertoo siitä, että matkustuspotentiaalia Suomenkin pienillä markkinoilla uskotaan olevan ja toisaalta siitä, kuinka helppoa lentoyhtiön perustaminen voi olla. Sen sijaan sen pitäminen kannattavana ja pitkäikäisenä on huomattavasti vaikeampaa.

Lentoyhtiötyyppien rajat ovat viime vuosien aikana hämärtyneet selvästi. Vielä 2000-luvun alussa voitiin yhtiöt määritellä helposti aiemmin esiteltyä jakoa noudattaen, mutta nyt jako ei ole niin selkeä. Esimerkiksi internet-varaukset, jotka aluksi kuuluivat käytännössä vain halpalentoyhtiökonseptiin, ovat yleistyneet jokaisessa lentoyhtiössä. Lisäksi viimeisimmät kehityskulut esimerkiksi Finnairilla kertovat halpalentokonseptien ja verkostoyhtiöiden lähenemisestä. Finnair on jatkuvasti vähentänyt palveluitaan Euroopan lennoilla ja viimeisimpänä kehityksenä oli ilmaisen alkoholitarjoilun poistaminen näiltä reiteiltä (Tekniikka & Talous 2010a). Vuoden 2010 kesäkuusta alkaen Finnair lopetti ruokatarjoilun osalla lähilentojen reiteistä ja vähensi palvelutasoaan myös muualle Eurooppaan (Taloussanomien 2010a). Myös SAS on lähtenyt tähän kehityskulkuun ja vähentänyt palvelutarjontaansa, mutta isot eurooppalaiset yhtiöt kuten Lufthansa ja British Airways eivät ole lähteneet mukaan tähän trendiin.

Dennis (2010) puhuu myös lentoyhtiöiden rajojen hämärtyämisestä. Hänen mukaansa halpalentoyhtiöiden on pakko nostaa vähitellen hintojaan. Tämän kehityksen on huomannut myös muun muassa Mason (2010c). Dennis uskoo että halpalentoyhtiöt korvaavat täysin osan verkostoyhtiöistä, sillä halpalentoyhtiöillä on puolellaan suuri etu.

Ne käyttävät yhtenäistä ja suurta konekantaa, joka tuottaa niille kustannusetuja. Dennis huomauttaa myös, että mikäli pienempiä koneita, esimerkiksi 50-paikkaisia, otettaisiin enemmän käyttöön verkostoyhtiöissä, voisi tilanne kääntyä päälleen verkostoyhtiöiden eduksi. Ylikapasiteetti ja liian isot koneet luovat ongelmia eurooppalaisille markkinoille.

Eräs vuonna 2008 alkaneen taloudellisen taantuman aikaan menestynyt lentoyhtiö on Latviasta lähtöisin oleva airBaltic. AirBaltic kutsuu itseään ”hybridiyhtiöksi”, joka on omaksunut parhaat käytännöt perinteisiltä verkostoyhtiöiltä ja toisaalta kustannustehokkuuden halpalentoyhtiöiltä. AirBalticilla on muun muassa erittäin tarkasti suunniteltu jatkolentoyhteysverkosto sekä bisnesluokka kuten verkostoyhtiöilläkin ja toisaalta halpalentoyhtiöille tyypillinen yhdensuuntaishinnoittelu sekä maksulliset lisäpalvelut (Taskila 2010). Tällainen ”hybridimalli” näyttäisi olevan eräs tulevaisuuden trendeistä ja kuten aikaisemmin on todettu yhä useammat, varsinkin pienikokoiset yhtiöt, ovat tähän suuntaan menossa.

Maailmassa on tällä hetkellä 1061 toimivaa lentoyhtiötä (IATA 2010f). IATA (2010e) on koonnut vuoden 2009 tiedot yhteen maailman suurimmista lentoyhtiöistä. Tiedot näkyvät taulukoista 3-7, joissa on kuvattu maailman suurimmat lentoyhtiöt niin koko liikenteen (taulukko 3), kotimaanliikenteen (taulukko 4), kuin ulkomaanliikenteen (taulukko 5) suhteen. Lisäksi on esitetty taulukko 6, jossa lentoyhtiöt on järjestetty kansainvälisesti kuljetettujen henkilökilometrien mukaan. Maailman suurin lentoyhtiö matkustajamäärissä laskettuna oli vuonna 2009 amerikkalainen halpalentoyhtiö Southwest Airlines. Kansainvälisten matkustajien suhteen suurin lentoyhtiö on Ryanair ja se on kokonaismatkustajamäärävertailussakin viides. Halpalentoyhtiöt ovat siis todella tulleet jäädäkseen ja kasvaneet myös maailman suurimmiksi. Unitedin ja Continental Airlinesin fuusion myötä vuoden 2010 syksyllä, uudesta lentoyhtiöstä UNITEDista tulee maailman ylivoimaisesti suurin lentoyhtiö 144 miljoonalla vuosittaisella matkustajalla (United 2010; YLE 2010b). Uusimassa julkaistussa tilastossa (2009) tämä fuusio ei vielä näy.

Taulukko 3. Kokonaismatkustajamäärät kotimaa ja kansainvälinen liikenne 2009. (IATA 2010e)

	Yhtiö	Matkustajamäärä (miljoonaa)
1	Southwest Airlines	101,3
2	American Airlines Inc.	85,7
3	Delta Air Lines*	67,9
4	China Southern Airlines	66,0
5	Ryanair	65,3
6	United Airlines***	56,0
7	Lufthansa	53,2
8	US Airways	51,0
9	Air France**	48,0
10	Continental Airlines***	44,0

* Fuusioitunut Northwestin kanssa vuonna 2009

** Fuusioitunut KLM:n kanssa vuonna 2004, luku ei sisällä KLM:n lukuja

*** Fuusioituneet 2010 muodostaen maailman suurimman lentoyhtiön

Taulukko 4. Kokonaismatkustajamäärät kotimainen liikenne 2009. (IATA 2010e)

	Yhtiö	Matkustajamäärä (miljoonaa)
1	Southwest Airlines	101,3
2	American Airlines Inc.	66,2
3	China Southern Airlines	62,3
4	Delta Air Lines*	55,8
5	United Airlines***	47,0
6	US Airways	45,2
7	All Nippon Airways	37,9
8	China Eastern Airlines	37,7
9	Air China	34,4
10	Northwest Airlines*	33,4

*,***ks. edellinen taulukko

Taulukko 5. Kansainvälinen lentoliikenne matkustajamäärissä 2009. (IATA 2010e)

	Yhtiö	Matkustajamäärä (miljoonaa)
1	Ryanair	65,3
2	Lufthansa	41,5
3	Easyjet	34,6
4	Air France**	31,3
5	British Airways	27,8
6	Emirates	25,9
7	KLM**	22,3
8	American Airlines	19,5
9	Cathay Pacific	18,1
10	Singapore Airlines	16,3

** ks. edellinen taulukko

Taulukko 6. Kansainvälinen lentoliikenne henkilökilometreissä. (IATA 2010e)

	Yhtiö	Myydyt henkilökilometrit (miljardia)
1	Emirates	118,28
2	Lufthansa	118,26
3	Air France**	116,7
4	British Airways	109,4
5	Singapore Airlines	81,6
6	Cathay Pacific Airways	81,1
7	American Airlines	76,3
8	KLM**	73,5
9	Delta Air Lines*	70,7
10	United Airlines***	68,1

*, **, *** ks. edellinen taulukko

Yllä olevista taulukoista näkee hyvin myös USA:n valtavien kotimarkkinoiden vaikutuksen maailman lentoyhtiöihin. Maailman suurimpien joukossa ovat Southwestin lisäksi niin American Airlines, Delta Air Lines (Northwest), United Airlines (Continental) kuin US Airways, kaikki amerikkalaisia yhtiöitä. Kaikilla näillä yhtiöillä selvästi suurin osa matkustajista on kotimaisia (ks. taulukko 4).

Eurooppalaisista lentoyhtiöistä jo mainittu Ryanair on suurin kokonaismatkustajamäärissä laskettuna. Ryanairin kaikki matkustajat koostuvat kansainvälisestä liikenteestä, sillä yhtiön halpalentokonsepti perustuu Euroopan maiden välisiin lentoihin. Suurimpien lentoyhtiöiden listalle pääsee eurooppalaisista myös Lufthansa ja Air France. Kun tutkitaan taulukkoa 5 tarkemmin, löytyy eurooppalaisia lentoyhtiöitä siltä listalta enemmän kuin muista taulukoista. Kansainvälisessä liikenteessä viisi suurinta lentoyhtiötä matkustajamäärissä mitattuna on eurooppalaisia. Osittain tämä selittyy jo maantieteellisillä seikoilla, sillä Euroopan alue on pirstoutunut useampiin pienempiin maihin verrattuna USA:han, mutta kun katsotaan tarkemmin taulukkoa 6, huomataan että myös kansainvälisissä myydyissä henkilökilometreissä mitattuna eurooppalaiset yhtiöt ovat maailman suurimpia eli myös maanosien välisissä lennoissa eurooppalaiset yhtiöt ovat vahvoilla.

Vertailun vuoksi taulukossa 7 on listattu ei-kommunistisen maailman suurimmat lentoyhtiöt vuodelta 1973. Lähteenä toimii hyvin epävirallinen keskustelupalsta, mutta tämä listaus on haluttu ottaa esille, sillä tulevaisuudentutkimus on kiinnostunut pitkän aikavälin kehityksestä, joten myös neljän vuosikymmenen takainen tilanne on kiinnostava tulevaisuutta arvioidessa.

Taulukko 7. Maailman suurimmat lentoyhtiöt vuonna 1973. (Airliners.net 2009)

	Yhtiö	Myydyt henkilökilometrit
1	United	648 955
2	American Airlines	475 565
3	Eastern Airlines	464 410
4	TWA	462 100
5	Delta	372 696
6	Pan Am	365 100
7	Northwest Orient	186 213
8	Air Canada	182 571
9	British Airways -International division (BOAC)	183 040
10	Air France	167 291
11	Lufthansa	162 173

Taulukosta huomataan, että hyvin pitkälle samat nimet olivat lentoalalla vahvoja jo neljäkymmentä vuotta sitten. Amerikkalaiset lentoyhtiöt olivat vahvoja niiden markkinoiden edistyneisyyden vuoksi, mutta kuten taulukosta näkyy, olivat myös British Airways, silloinen BOAC, Air France sekä Lufthansa yhdentoista suurimman yhtiön joukossa. Näiden yhdentoista lentoyhtiön joukosta kolme yhtiötä on mennyt konkurssiin: Eastern Airlines, TWA sekä Pan Am. Kaikki yhtiöt olivat amerikkalaisia lentoyhtiöitä, Pan Am näistä niin kutsutun kansallisen lentoyhtiön maineessa, ja kaikki tekivät konkurssin samana vuonna 1991. TWA yritti toimintaa myös konkurssinsa jälkeen, mutta lopulta se sulautettiin American Airlinesin osaksi. Näistä yhtiöistä myös Northwest (silloinen Northwest Orient) ja Delta Air Lines ovat fuusioituneet vuonna 2009 (Delta 2010).

2.3. Lentoliikennemarkkinat

Edellisessä luvussa esitellyistä taulukoista pystytään tunnistamaan eurooppalaisten lentoliikennemarkkinoiden piirteitä. Verkostoyhtiöiden puolella markkinoita hallitsee kolme suurta: Lufthansa, Air France/KLM ja British Airways, jotka ovat kaikki vanhoja perinteikkäitä valtionyhtiöitä. Suurin eurooppalainen yhtiö matkustajamäärissä mitattuna on kuitenkin halpalentoyhtiö Ryanair ja myös toinen halpalentoyhtiö Easyjet on maailman ja Euroopan suurimpien joukossa. Näiden suurten yhtiöiden lisäksi Euroopan markkinoilla toimii myös paljon pienempiä pelaajia, kuten aikaisemmin mainittu airBaltic, skandinaavinen SAS, norjalainen halpalentoyhtiö Norwegian ja kotimainen Finnair. Myös näillä ja muilla pienemmillä yhtiöillä on suuri merkitys eurooppalaisten markkinoiden koon, kilpailun ja verkoston kannalta.

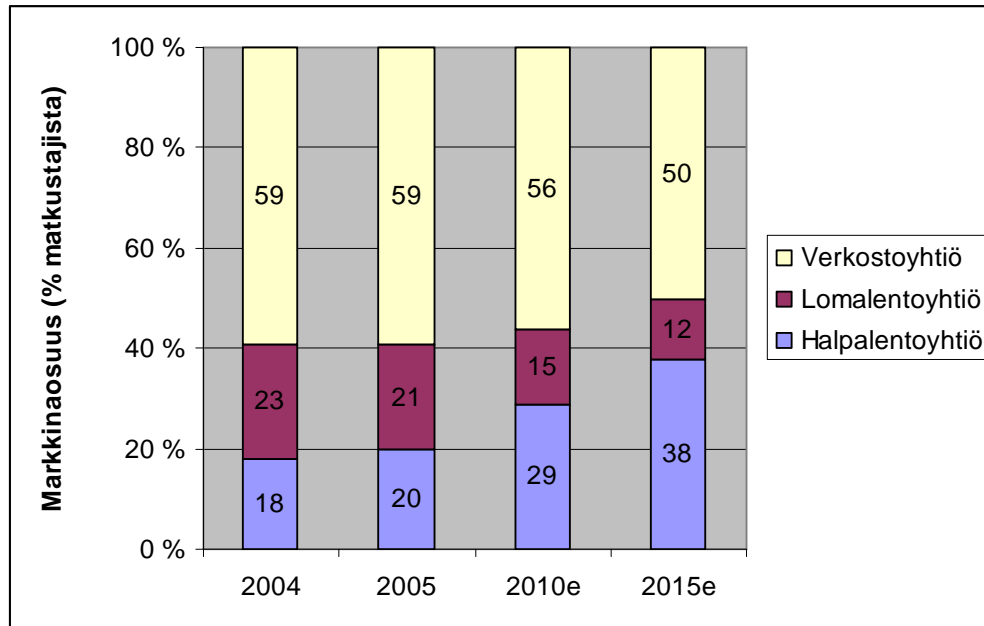
Halpalentoyhtiöt tulivat Euroopan markkinoille 1990-luvun puolivälissä Euroopan sisäisen lentoliikenteen vapauduttua. Tästä alkoi yksi alan rajuimmista rakennemuutoksista, joka on johtanut siihen markkinatilanteeseen ja lentoliikenteen toimintaympäristöön jonka näemme nykyään. Halpalentoyhtiöt saivat Euroopassa

nopeasti jalansijaa ja muun muassa juuri Ryanair kasvoi kovaa vauhtia. Suomi säilyi pitkään halpalentoliikennemarkkinoiden ulkopuolella etäisen sijaintinsa vuoksi, mutta vähitellen 2000-luvulla myös Suomessa nähtiin halpalentoyhtiöiden nousu.

Halpalentoyhtiöt toivat lentomarkkinoille täysin uudenlaisen tavan toimia, mutta ne synnyttivät myös täysin uudenlaista kysyntää lentoliikenteelle (Morrell 2010; Soinola 2010). Mason (2010b, s.20) kertoo, että 60 prosenttia halpalentoyhtiöiden matkoista on uutta matkustusta ja jäljelle jäävä 40 prosenttia on matkustusta, joka olisi tapahtunut joka tapauksessa. Lyhyet viikonloppumatkat yleistyivät ja monet lensivät ensimmäisen lentomatkansa juuri halpalentoyhtiön siivin. Halpalentoyhtiöt tarjosivat alhaisilla hinnoillaan realistisen vaihtoehdon muun muassa ravintolaillalle kaupungissa (Soinola 2010). Dennis (2010) toteaa, että esimerkiksi Iso-Britanniassa noin 25 prosenttia ihmisistä oli lentänyt ennen halpalentoyhtiöiden aikaa, mutta nyt jo yli 50 prosenttia ihmisistä on matkustanut lentäen. Toisaalta hän huomauttaa vielä jäljellä olevasta 50 prosentista, joka on niin kutsuttua ”potentiaalista markkinaa”. Halpalentoyhtiöillä lentävät erityisesti nuoret, jotka etsivät edullisia tarjouksia, hauskoja viikonloppukohteita ja hyvää hinta-laatu –suhdetta. Myös Ryanair on huomannut tämän ja yksi sen uusien kohteiden valintakriteereistä on esimerkiksi oluen ja ruoan hinta-laatusuhde (Lapp 2008, s.64). Toisaalta halpalentoyhtiöt ovat hyvin riippuvaisia kuntien ja lentoasemien antamista alennuksista ja kenttämaksuhelpotuksista, ja ilman tätä yhteistyötä ei uusia halpalentoyhtiöireittejä synny (Strickland 2010).

Kysynnän lisäksi halpalentoyhtiöt ovat muokanneet myös tarjontaa. Halpalentoyhtiöiden kustannusrakenne on kapein mahdollinen: yhtiöillä on mahdollisimman vähän omaa omistusta ja kaikki lentokonekannasta aina lentokoneiden kääntöaikaan on optimoitu. Halpalentoyhtiöiden hintataso pakotti muutkin samoilla markkinoilla toimivat yhtiöt laskemaan hintojaan ja ennen pitkään ne joutuvat tarkistamaan myös omia kustannuksia ja rakenteita. Halpalentoyhtiöiden tulo markkinoille yhdessä 2000-luvun vaihteen talous- ja terrorismikriisien kanssa aiheutti erittäin rajut toimenpiteet ja leikkaukset monissa eurooppalaisissa lentoyhtiöissä. Kaikki eivät toiminnan järjeistämistä huolimatta selvinneet ja monissa yhtiöissä leikkaukset jatkuvat edelleen. Tämän seurauksena moni verkostoyhtiö on silti elinvoimaisempi ja kilpailukykyisempi kuin ennen.

Kuvassa 7 näkyy eri lentoyhtiömuotojen markkinaosuuden kehitys Euroopassa. Halpalentoyhtiöt ovat vallanneet aluksi markkinaa lomalentoyhtiöiltä, mutta vähitellen myös verkostoyhtiöiltä. Monet asiantuntijat ovat arvelleet tämän kehityksen jatkuvan yhä voimakkaampana, mutta tässä työssä pohditaan myös halpalentoyhtiöiden kasvun esteitä ja ongelmia. Kuvassa näkyvät vuosien 2010 ja 2015 luvut ovat arvioita (e).



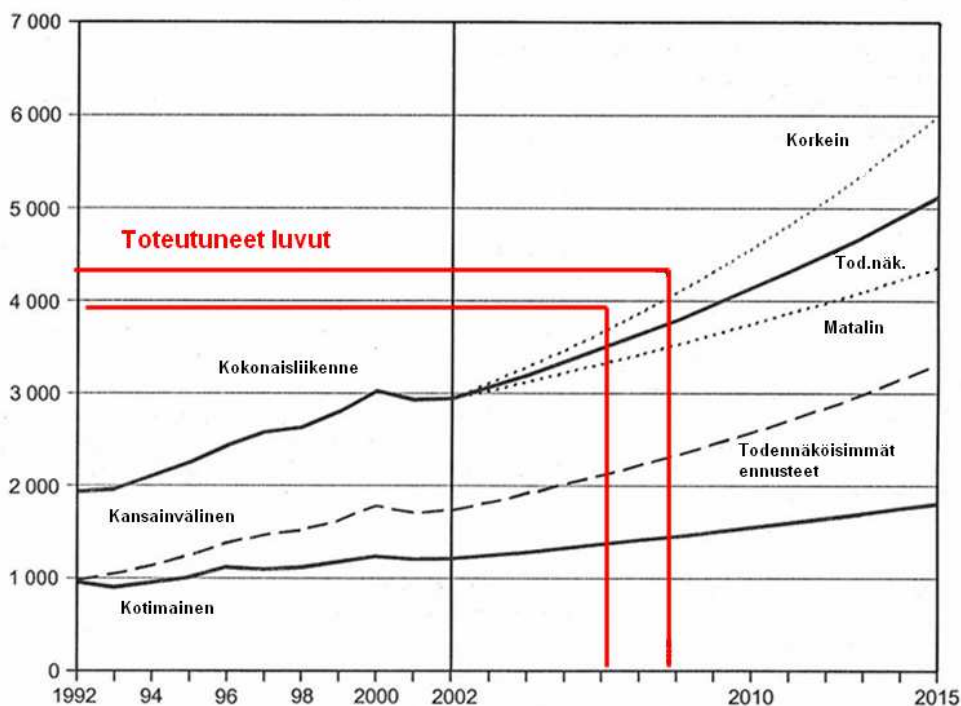
Kuva 7. Eri lentoyhtiötyyppien markkinaosuuden muutos Euroopassa (mukailtu lähteestä (Mason2010b, s.3)

Lentoliikenteen kasvu on ollut aina kaupallisen liikenteen alusta lähtien todella nopeaa. Alaa on kohdannut monta erityyppistä kriisiä ja se on vaikuttanut lentoliikenteen kysyntään, mutta vain väliaikaisesti. Vuonna 2008 alkaneen globaalien laman sanottiin iskevän lentoalaan erityisen lujaa ja toki se iski, mutta taas kerran nähtiin talouden elpymisen osoittaessa merkkejä, että lentoliikenne, ensin rahti, sitten matkustajaliikenne lähti kovaan nousuun. Mielenkiintoista on, voiko tämä kasvu jatkua yhä edelleen ja onko sille näkyvissä loppua. Skogberg (2010) huomauttaa haastattelussaan, että kasvun pysähtyminen ei olisi ainoastaan negatiivinen asia. Se usein nähdään sellaisena, mutta on hyvä huomata, että ympäristön ja maankäytön kannalta lentoliikenteen kasvun pysähtyminen on jopa positiivinen asia.

Lähes kaikki alalla toimivat ennustavat kasvun vain jatkuvan. Lentokonevalmistajat Airbus ja Boeing ovat perinteisesti julkistaneet omat ennustuksensa joka vuosi. Airbus ennustaa maailmanlaajuisesti 4,7 prosentin vuosittaista kasvua myydyissä henkilökilometreissä (RPK) seuraavan 20 vuoden ajaksi. Euroopassa Airbus arvioi kasvun olevan noin 3 prosentin luokkaa. (Airbus 2009, s.51) Boeing vastaavasti ennustaa globaalien lentoliikenteen kasvun (RPK) olevan noin 4,9 prosenttia vuodessa ja Euroopan lentoliikenteen kasvun jopa 4,1 prosenttia vuodessa. (Boeing 2009). Grimmekin (2010) uskoo vahvasti lentoalan ja myös Euroopan markkinoiden kasvuun. Hän uskoo, että kasvu syntyy Eurooppaan saapuvasta matkustuksesta, muun muassa Intiasta, Kiinasta ja Vietnamista. Euroopan sisäisillekin markkinoille hän ennustaa maltillista kasvua.

Mason (2010a, s.11) esittelee yhteenvedossaan hyvin mielenkiintoisen kuvan (8), joka osoittaa, ettei markkinoiden hidastumista ole ainakaan vielä tapahtunut. Kuvan avulla Mason havainnollistaa, kuinka toteutuneet lentoliikennemäärät (RPK) jopa ylittävät korkeimmatkin ICAO:n ennusteet. Tämä on hyvä todiste siitä, kuinka vaikeaa ennustaminen on lentoliikenteen osalta, sillä suurimmatkin luvut saattavat olla lentoliikenteen kasvua tarkastellessa liian pieniä. Jatkuvan kasvun ilmiö on hyvin nähtävissä myös luvun alussa esitellyssä kuvassa 6. Siinä nähdään selkeästi, kuinka aina erilaisten kriisien jälkeen lentoliikenteen kasvu on palannut samaan kasvutrendiin, joskus jopa nopeampana kuin ennen kriisiä.

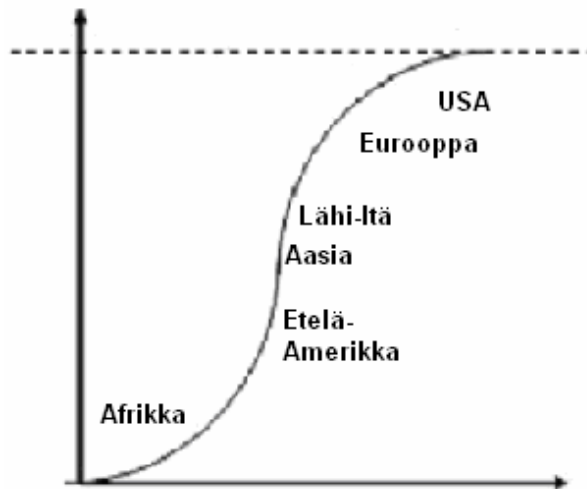
Euroopan tilanne saattaa tulevaisuudessa kuitenkin olla hyvinkin erilainen. IATA:n (2010f) julkaisemissa alkuvuoden tuloksissa todetaan, että kaikkialla muualla maailmassa kasvu takaisin lamaa edeltäviin lukuihin on ollut kovaa, mutta eurooppalaiset lentoyhtiöt sen sijaan tekevät vuonna 2010 todennäköisesti vielä lähes kolmen miljardin euron tappiot, muiden mannerten tehdessä nollatuloksia tai jopa kaksi miljardia voittoa. Tämä voi vaikuttaa ratkaisevasti Euroopan lentoliikenteen kehitykseen sen jäädessä jälkeen muiden maanosien kehityksestä näinkin paljon. Sillä ei myöskään välttämättä ole samanlaista kasvupotentiaalia kuin muilla maanosilla.



Kuva 8. ICAO:n lentoliikenteen ennuste 2002-2015 ja Masonin lisäämä liikennemäärien toteutuma vuosina 2006 ja 2008 (mukailtu lähteestä Mason 2010a, s.11).

Kuvassa 8 esitetyt ennusteet tuntuvat melko korkeilta, kun samaan aikaan myönnetään, että Eurooppa on jo kypsässä olevaa markkina-aluetta. Kuvassa 9 kuvaillaan

maailman eri markkina-alueiden tilannetta S-käyrällä (Hanlon 2007, s.8). USA ja Eurooppa ovat molemmat lähentymässä markkinoidensa saturaatiopistettä ja vaikka matkustuspotentiaalia löytyisikin, luovat muun muassa infrastruktuurin ongelmat rajoitteita jatkuvalla kasvulle. Dennis (2010) toteaa, että Euroopan sisäiset markkinat lähestyvät samaa tilannetta kuin USA:ssa, jossa markkinat ovat olleet melko tasaiset viimeisen kymmenen vuoden ajan. Grimme (2010) mainitsee, että Euroopan lentoliikenteen kasvua rajoittavia tekijöitä voisivat olla ajan puutteen vuoksi karsittava lentäminen ja vähenevä väestö.



Kuva 9. Eri lentoliikennemarkkinoiden saturaatiopiste (mukailtu lähteestä Hanlon 2007, s.8).

Aasia on selkeästi rajussa kasvun vaiheessa, eikä siellä saturaatiopiste ole lähelläkään. Aasian kasvusta kertovat myös mittavat investoinnit lentoalan infrastruktuuriin ja aasialaisten lentoyhtiöiden konehankinnat (China Daily Mail 2006; UBM Aviation 2010a, c). Australian markkinat voisi sijoittaa kuvaan Euroopan ja USA:n kanssa. Sen markkinat ovat melko saturoituneet eivätkä maanosan kasvumahdollisuudet ole kovin suuret. Etelä-Amerikka taas on selkeästi nouseva markkina-alue (Dennis 2010), samoin kuin Lähi-idän lentoliikennemarkkinat. Lähi-itä muodostaa jo selkeän uhan eurooppalaisille lentoyhtiöille, sen kehitys on ollut siinä määrin nopeaa. Afrikka on kaikilla mittakaavoilla kehittymättömin markkina-alue ja se on jopa pienentynyt markkina-alueena viimeisten vuosikymmenien aikana (Dennis 2010). Afrikassa lentoyhtiöiden ja infrastruktuurin tilanne on erittäin vaikea, eikä tähän ole lähitulevaisuudessa nähtävissä muutosta.

Eräs jatkuvan kasvun problematiikkaan liittyvä ratkaisu onkin siinä, että maailman markkina-alueet ovat eri vaiheissa kehitystä ja vaikka Euroopassa kasvu hidastuisi tai jopa pysähtyisi, löytyy matkustuspotentiaalia vielä valtavasti muualta maailmasta. Dennis (2010) toteaa, että kasvu Euroopan markkinoilla tulee muualta maailmasta Eurooppaan saapuvasta liikenteestä. Strickland (2010) toteaa, että Itä-Euroopasta

kasvua niin talouden kuin lentoliikenteenkin osalta voi löytyä, mutta on otettava huomioon kuinka suuressa suhteellisessa osassa esimerkiksi Saksan, Ranskan ja Iso-Britannian markkinat ovat. Hän muistuttaa, että näiden alueiden kasvu ratkaisee pitkälti myös Euroopan kasvun, tosin Euroopan sisäisessä liikenteessä idän merkitys voi olla kasvava.

Eräs tyypillisimmistä lentoliikennemarkkinoiden piirteistä on se, että menestyneillä lentoyhtiöillä on kaikilla vahvat kotimarkkinat. Esimerkiksi Lufthansa on vaikeinakin taloudellisina aikoina onnistunut tekemään tulosta ja varmasti suuret Saksan kotimarkkinat ovat olleet tämän menestyksen apuna. Samalla tavalla Air Francella on vahva asema Ranskan markkinoilla ja toisaalta Atlantin takana USA:laiset lentoyhtiöt ovat maailman suurimpia lentoyhtiöitä valtavien kotimarkkinoidensa vuoksi. Finnair on usein muistuttanut tästä muiden lentoyhtiöiden edusta ja todennut, että Suomen kotimarkkinat ovat niin pienet, ettei niiltä löydy selkeää etua kasvuun ja menestymiseen. Nyt viimeisimmän strategiansa mukaan se on tosin laajentanut kotimarkkinakäsitystään ulottumaan kaikkiin Pohjoismaihin (Finnair 2010a).

Monet asiantuntijat ovat sitä mieltä, että myös tulevaisuudessa vahvat kotimarkkinat ovat avain menestykseen (Morrell 2010, Dennis 2010). Morrell (2010) toteaa, että kolme suurta eurooppalaista, Air France/KLM, British Airways ja Lufthansa ovat todennäköisesti edelleen isoja yhtiöitä neljäkymmenen vuoden päästä juuri kotimarkkinoidensa ansiosta. Todennäköisenä kehityskulkuna hän pitää pienempien yhtiöiden konsolidoitumista isojen ympärille. Morrell (2010) muistuttaa kuitenkin, että on todennäköistä, että myös muita isoja yhtiöitä voisi ilmaantua eurooppalaisille markkinoille, erityisesti lentoliikenteen sääntelyn vähitellen hellittäessä. Myös Strickland (2010) uskoo vahvaan rakenteelliseen muutokseen lentoalalla, jossa konsolidointi- ja fuusioitumiskehitys jatkuu. Grimmen (2010) mukaan erityisesti sääntelyn vapautuminen voi luoda tilanteen, jossa jäljellä on vain muutama entisten allianssien ympärille rakentunut megayhtiö.

Tätä konsolidointikehitystä on itse asiassa tapahtunut jo pidemmän aikaa. Se on vain näkynyt allianssikehityksen muodossa vielä tähän päivään saakka. Allianssit ovat erittäin tärkeä osa lentoalan kehitystä ja toimintaa. Allianssit alkoivat muodostua 1990-luvun lopulla, jolloin monilla lentoyhtiöiden päättäjillä oli kova halu muodostaa liittoumia ja saada aikaiseksi yhteistyötä lentoyhtiöiden välille (Hanlon 2007, s.303). Täysin globaaleja alliansseja on maailmassa vain kolme: Star alliance, SkyTeam ja Oneworld. Vähitellen 2000-luvun lopulla allianssien isoimmat yhtiöt ovat alkaneet hankkia pienempien yhtiöiden omistuksia erityisesti Euroopassa. Lufthansa omistaa enemmistöt Austrian ja Brussels Airlinesista, sekä Swissista, jotka kaikki ovat StarAlliance jäseniä (Lufthansa 2010b). Air Francen ja KLM:n sekä British Airwaysin ja Iberian fuusiot ovat myös esimerkkejä tästä allianssien sisällä tapahtuvasta konsolidoitumiskehityksestä. Kuvassa 10 on esitetty allianssien eurooppalaiset jäsenet.



Kuva 10. Allianssien eurooppalaiset jäsenet 2010.

Mason (2010a) on kerännyt taulukkoon 8 eri allianssien markkinaosuudet vuonna 2009. Lisäksi taulukossa 9 näkyvät jokaisen allianssin jäsenlentoyhtiöt. Taulukoista voidaan huomata, että Star Alliance on selvästi suurin ja kattavin allianssi; se on kaikilla kolmella tavalla (matkustajamäärä, RPK ja liikevoitto) mitattuna suurin alliansseista ja sen jäsenyhtiöistä nähdään, että kaikki maanosat ovat erittäin hyvin edustettuina. SkyTeam ja Oneworld ovat jäsenmäärältään samankokoisia, varsinkin juuri ilmoitetun AirBerlinin liittyessä Oneworldin riveihin (Oneworld 2010). Oneworld kuitenkin jää SkyTeamin taakse kaikilla osa-alueilla ja on täten pienin allianssi.

Taulukko 8. Kolmen allianssin markkinaosuudet globaalista lentoliikenteestä vuonna 2009. (Mason 2010a, s.56)

	Oneworld	Star Alliance	SkyTeam	% mailman lentoliikenteestä
Myydyt henkilökilometrit (RPK)	16,4 %	22,9 %	20,9 %	60,2 %
Matkustajamäärä	13,6 %	20,6 %	19,0 %	53,2 %
Liikevoitto	18,8 %	28,3 %	20,2 %	67,3 %

Koko maailman markkinoista allianssit hallitsevat niin henkilökilometrien, matkustajamäärän kuin liikevoitonkin suhteen reilusti yli puolta. Vain harva verkostoyhtiöistä on allianssien ulkopuolella, mutta esimerkiksi hyvin vahva Lähi-idän

yhtiö Emirates, on eräs tällainen. Emirates olisi kuitenkin varmasti kaikille alliansseille mieluinen jäsen. Myöskään montaa afrikkalaista lentoyhtiötä ei allianssilistoilla nähdä. Se johtuu pikemminkin afrikkalaisten yhtiöiden tilasta, joka ei alliansseille kelpaa, kuin afrikkalaisten yhtiöiden halukkuudesta. Halpalentoyhtiöt loistavat poissaolollaan, mikä on luonnollista ottaen huomioon niiden itsenäisen toimintaluonteen. Oneworld-allianssiin kuuluva intialainen Kingfisher on halpalentoyhtiö ja eurooppalaisista halpalentoyhtiöistä Air Berlin tekee erittäin mielenkiintoisen avauksen liittyessään Oneworldin riveihin vuoden 2010 aikana. Tämä korostaa entisestään havaittavissa olevaa trendiä, jossa halpalentoyhtiöt omaksuvat verkostoyhtiöiden toimintatapoja ja verkostoyhtiöt vastaavasti halpalentoyhtiöiden tyyliä toimia, eriyttämällä esimerkiksi hinnoitteluaan.

Taulukko 9. Kolmen globaalin allianssin jäsenlentoyhtiöt ja perustamisvuodet. (Star Alliance 2010; Oneworld 2010; SkyTeam 2010)

1999	1997	2000
Oneworld	Star Alliance	Sky Team
American Airlines	Adria Airways	Aeroflot
Air Berlin (2012)	Aegan	Aeromexico
British Airways*	Air Canada	Air Europa
Cathay Pacific	Air China	Air France*
Finnair	Air New Zealand	Alitalia
Iberia*	ANA	China Eastern (2011)
Japan Airlines (JAL)	Asiana Airlines	China Southern Airlines
Kingfisher	Austrian*	Czech Airlines
LAN	Blue1	Delta Airlines
Malev	Bmi	Kenya Airways
Mexicana	Brussels Airlines*	KLM*
Qantas	Continental Airlines*	Korean Air
Royal Jordanian	Croatia Airlines	TAROM
S7 Airlines	Egyptair	Vietnam Airlines
	LOT Polish Airlines	
	Lufthansa*	
	SAS	
	Shanghai Airlines	
	Singapore Airlines	
	South African Airways	
	Spanair	
	Swiss*	
	TAM	
	TAP Portugal	
	THAI Airways	
	Turkish Airlines	
	United*	
	US Airways	

*Fuusioituneita yhtiöitä: United ja Continental (2010), BA ja Iberia (2010), Air France ja KLM (2004), Lufthansa omistaa enemmistön Austrian ja Brussels Airlinesta, sekä Swissista.

Allianssien hyödyistä on kiistelty pitkään. Odotukset tällaiselle yhteistyömuodolle olivat suuret ja ajateltiin muun muassa että ”economy of scale” hyödyt olisivat selkeitä. Soinola (2010) kertoo, että suunnitelmissa oli muun muassa tehdä yhteisiä konehankintoja, jotta kalustoa olisi voitu käyttää eri yhtiöissä eri aikoina. Näinkään yksinkertainen ajatus ei silti ole toteutunut allianssien olemassaolon aikana.

Masonin (2010a, s. 54) mukaan allianssit pystyvät kuitenkin tarjoamaan jäsenyhtiöilleen seuraavia hyötyjä:

- Uusille markkina-alueille pääsy allianssin verkoston kautta
- Matkustajille tarjottavien kohteiden määrän kasvu kumppanien verkostojen myötä
- Markkinointivoiman kasvu
- Kustannusedut: tilojen jakaminen esimerkiksi lentoasemilla, yhteisestä aikataulutuksesta syntyvä tehokkuus, yhteinen myyntikanavien käyttö, kasvanut ostovoima (esim. cateringissa)
- Vähentynyt kilpailu (kilpailijat vs. kumppanit)
- Vahvempi asema suhteessa jäljellä oleviin kilpailijoihin (Allianssiin kuulumisen vs. yksin toimiminen).

Nämä Masonin listaamat hyödyt ovatkin vuosien saatossa toteutuneet ja varmasti myös hyödyttäneet alliansseihin kuuluvia lentoyhtiöitä. Eräs matkustajille selkeimmin näkyvä vaikutus allianssikehityksestä ovat kanta-asiakkuusjärjestelmät (eng. frequent flier programs), joilla kerätään lentopisteitä tai -kilometrejä. Ne ovat vahvasti osa lentoyhtiöiden markkinointia ja periaatteena on säilyttää lentoyhtiön asiakas, sillä usein uuden asiakkaan hankkiminen on suhteessa kalliimpaa (Hanlon 2007, s.85). Kanta-asiakasohjelmat kartuttavat matkustajan tiliä ja näillä pisteillä voi lunastaa itselleen palkintomatkoja. Vaikka palkintomatkojen lunastaminen on usein hyvin rajoitettua, on näillä järjestelmillä silti suuri merkitys asiakasuskollisuudelle ja lentoyhtiön valinnalle (Doganis 2002, s.253; Hanlon 2007, 86). Kanta-asiakasohjelmat syntyivät jo ennen alliansseja 1980-luvun puolivälissä (Doganis 2002, s. 252). Allianssien myötä lentoyhtiöiden kanta-asiakasohjelmat ovat laajentuneet allianssitasoiseksi ja näin tarjonneet lentoyhtiöiden asiakkaille laajenneet edut ja kanta-asiakaskortin käyttömahdollisuudet.

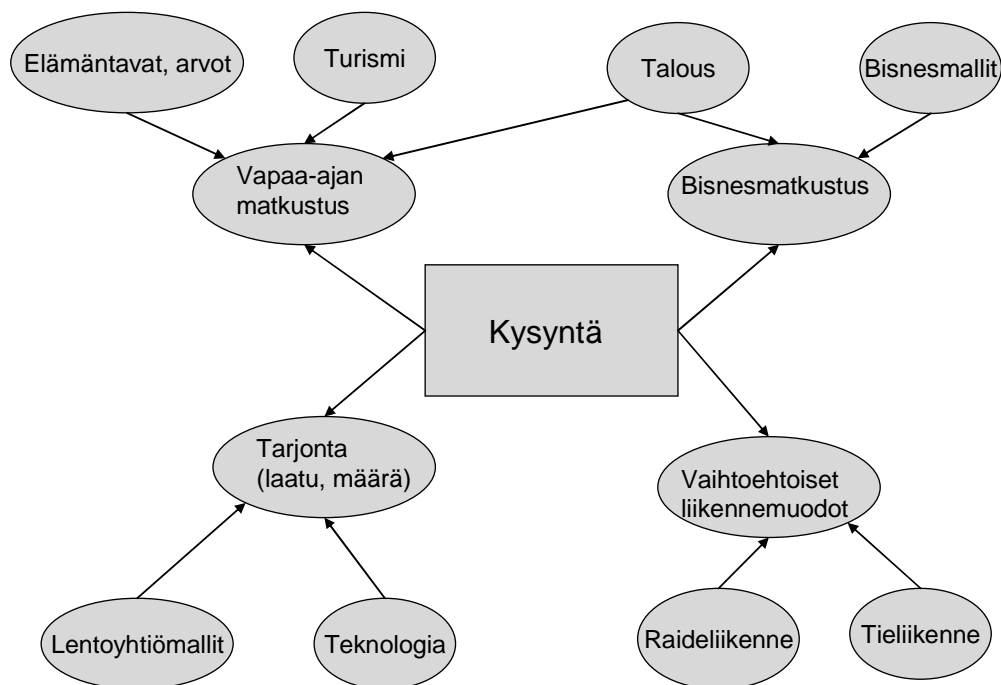
Lentoliikennemarkkinat toimivat omien sääntöjensä mukaan ja niillä on paljon erityispiirteitä, joita ei tavallisesti liike-elämästä löydy. Kuten jo aikaisemmin todettiin, on lentoliikenteen sääntelyllä ollut todella suuri rooli markkinoiden kehittämisessä ja erikoispiirteisissä. Toisaalta lentoliikenteen kysyntä syntyy muiden alojen kuten

esimerkiksi turismin tai ulkomaan kaupan kysynnän jatkeena (Mason 2010a, s.3). Tämä tarkoittaa luonnollisesti sitä, että muiden alojen kysynnän vaihtelut vaikuttavat myös lentoalan kysyntään. Turismiin ja ulkomaankauppaan vaikuttavat suuresti muun muassa talouden tilanne ja ihmisten käytössä oleva varallisuus. Lentoalaan vaikuttavat hyvin monet, toisiinsa kytköksissä olevat asiat. Bisnesmatkailussa lentoliikenne kilpailee tietoliikennetekniikan ja muiden liikennemuotojen kanssa ja vapaa-ajan matkailussa muun muassa säästöjen, kestokulutushyödykkeiden ja muiden liikennemuotojen kanssa (Mason 2010a, s.3)

Doganis (2002, s. 196) luettelee teoksessaan kysyntään vaikuttavia asioita:

- Henkilökohtainen käytettävissä oleva tulo
- Tarjonnan tilanne: lippujen hinnoittelu, matkan kesto, matkanteon helppous
- Taloudellisen toiminnan aktiivisuus, viennin ja tuonnin aktiivisuus
- Väestön jakautuminen ja kasvu
- Sosiaalinen ympäristö: lomien pituus, matkustamiseen liittyvät asenteet.

Lisäksi Doganis (2002, s. 196) kertoo, että erilaisia tekijät vaikuttavat kysyntään hyvinkin paikallisesti, kuten työn luomat matkustusvirrat, matkustuskiellot tai vaihtokurssien muutokset. Kuvassa 11 on esitetty erilaisia kysyntään liittyviä tekijöitä.



Kuva 11. Lentoliikenteen kysyntään vaikuttavia tekijöitä (mukailtu lähteestä Bieger et al. 2007, s.32).

Markkinoiden ylikapasiteetti, joka on noin 10-15 %, on yksi tyypillisimmistä lentoalan piirteistä (Mason 2010a, s.63–65; Soinola 2010). Se vaikuttaa vahvasti kilpailutilanteeseen ja lippujen hintoihin. Kun jokin tuottava markkinarako löytyy, ryntää markkinoille yleensä monta yhtiötä ja kilpailu on todella kovaa. Lentoalalla on hyvin matalat markkinoille tulon esteet ja toisaalta korkeat markkinoilta poistumisen esteet (IATA 2010d; Mason 2010c, s.63–65). Kilpailua ja uusia tulijoita riittää ja se onkin aina ollut ”mediaseksikäs” ala (Soinola 2010). Morrell (2010) ihmettelee, kuinka uusille yrittäjille riittää jatkuvasti pääomaa, vaikka samalla yhtiöitä menee päivittäin konkurssiin. Hän kertoo tarinan, jossa pieni englantilainen lentoyhtiö perusti reitin kahden yliopistokaupungin välille. Tällä välillä oli kuitenkin erittäin hyvä ja nopea linja-autoyhteys ja lentoyhtiö hakeutui konkurssiin melko nopeasti. Hieman myöhemmin samat yrittäjät olivat kuitenkin saaneet rahoituksen muualta, ja perustivat yrityksen jälleen, tällä kertaa eri nimellä ja hieman eri reittivalikoimalla. Kuukausia myöhemmin yhtiö oli jälleen konkurssissa. Tarina ei kerro, ovatko nämä yrittäjät saaneet yrittää kolmannen kerran, mutta joka tapauksessa tapaus on hyvä osoitus siitä, kuinka huonommillekin bisnesideoille lentoalalla löytyy rahoittaja. Silti vain harvat pärjäävät vaativilla markkinoilla.

Poistumisen esteitä lentoalalla muodostavat muun muassa erittäin korkeat investointikustannukset, alan pääomavaltaisuus ja kiinteä omistus. Lentokone on lentoyhtiön tuotantolaitos ja sitä voidaan käyttää ainoastaan lentämiseen, kun monet muut tuotantolaitokset pystytään hyödyntämään varsinaisen käytön jälkeen muissa tarkoituksissa. Koneiden käytön optimointi on merkittävässä roolissa, jotta liikennöinti saadaan kannattavaksi. Myös työvoima on erikoistunutta, ja sitä on vaikea käyttää muualla. Erilaiset sopimukset lentoalalla muodostavat poistumisen esteitä, sillä ne voivat olla hyvinkin pitkäaikaisia ja sitovia.

Doganis (2002, s.4-5, 15) nostaa esiin lentoalaa koskevan mielenkiintoisen paradoksin: lentoala on kasvanut viimeisten vuosikymmenten aikana jatkuvasti, mutta silti sen tuottavuus, erityisesti lentoyhtiöiden osalta, on ollut jatkuvassa laskussa. Erityisen mielenkiintoinen seikka voidaan huomata, kun tarkastellaan eri lentoalan toimijoiden kannattavuutta suhteessa toisiinsa. Keskimäärin lentoyhtiöt tekevät hyvin heikkoa tulosta (Mason 2010a, s.63–65). Hassinen (2010b) esittää, kuinka lentoyhtiöt ovat lentoalan arvoketjussa kaikkein huonoimmassa asemassa. Lentoyhtiöiden liikevoittomarginaalit ovat vain 3 %, kun se lentokoneen valmistajilla on 7 %, lentoasemilla 26 % ja leasing-yhtiöillä jopa 30 % (Hassinen 2010b, s.17). Myös Bisignani (IATA 2010f) kommentoi asiaa pitämässään puheessa ja toteaa, että tulevaisuudessa hän todella toivoo, että liiketoiminta rakennetaan uudelleen palvelemaan lentoyhtiön tarpeita. Hän hahmottelee tulevaisuutta, jossa lentoasemat maksavat yhtiöille niiden tuomista asiakkaista ja jopa lennonjohtopalveluiden kustannukset kuuluvat lentoasemille.

Korkeat henkilöstökustannukset sekä polttoaineen hinta muodostavat yleensä kaksi suurinta kuluerää lentoyhtiöiden taloudessa ja yhteensä niiden osuus on noin puolet lentoyhtiön kuluista. Muita kustannuksia lentoyhtiöille aiheuttavat esimerkiksi kaluston leasing- ja huoltokulut, kenttä- ja väylämaksut, catering, sekä paikanvaraus ja lipunkirjoitusmaksut. (Hassinen 2010b, s.50, 55). Henkilöstön merkitys on korostunut viime aikoina lentoyhtiöille, sillä varsinkin verkostoyhtiöillä henkilökunta on usein nauttinut korkeaa palkkatasoa ja hyviä etuja. Lentoalan työntekijöillä on myös hyvin vahvat etujärjestöt ympäri maailmaa, ja viime aikoina on käyty monia työtaisteluita yhtiöiden yrittäessä järjkeistä toimintaansa. Esimerkiksi kotimainen Finnair sai aikaan palkanalennukset niin lentäjille kuin matkustamohenkilökunnallekin, mutta ei ilman taistelua (Finnair 2010a). Myös British Airways kävi alkuvuodesta 2010 keskusteluita henkilökuntansa kanssa muun muassa eläke-etuuksien poistamisesta ja lakonuhka poistui vasta elokuussa samana vuonna (BA 2010). Espanjan lennonjohtajat uhkasivat lakolla elokuussa 2010, parhaimpaan loma-aikaan, sillä valtio uhkasi heitä palkkaleikkauksilla (UBM Aviation 2010d). Lennonjohtajat peruivat lakon viime hetkellä, mutta alalla tullaan näkemään vielä monia samanlaisia työtaisteluita kustannusten karsimisen myötä.

Raskas kustannusrakenne aiheuttaa päänvaivaa perinteisille lentoyhtiöille, kun taas halpalentoyhtiöt ovat tulleet markkinoille selvästi kevyemmällä kustannusrakenteella ja täten onnistuneet kasvattamaan myös kannattavuuttaan. Kaikilla lentoyhtiöillä on kuitenkin sama ongelma, joka vaikuttaa kannattavuuteen: kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen. Ylitarjonta lentomarkkinoilla johtaa usein lentolippujen yksikköhintojen putoamiseen ja täten kannattavuuden laskemiseen. Kysynnän ja tarjonnan suhde on alalla erittäin herkkä ja sen ymmärtäminen muodostaa tärkeän osan menestymistä.

Selkeän kasvutrendin lisäksi lentoliikenteessä voidaan erottaa selkeät, noin kahdeksan vuoden mittaiset syklit ja toisaalta hyvin vahva kysyntähuippujen ja kausittaisen vaihtelun trendi (Doganis 2002, s.16, 190). Vuosikymmenien ajan erilaiset kriisit, kuten 1970-luvun öljykriisi, erilaiset sodat ja epidemiauhat sekä 9/11, ovat vaikuttaneet lentoliikenteeseen ja aiheuttaneet laskuja. Toisaalta joka kerta myös nousu on alkanut vahvana kriisin jälkeen. Tästä ovat muodostuneet Doganiksen mainitsemat syklit, joihin sisältyy yleensä noin neljä parempaa ja neljä huonompaa vuotta (Doganis 2002, s.5).

Kausittaisuus on tyypillistä myös muille liikennemuodoille. Lentoalalla kausittaisuus on sekä päivittäistä, viikoittaista että pidemmällä aikavälillä tapahtuvaa vaihtelua. Lisäksi vaihtelua tapahtuu myös maantieteellisesti. Päivittäistä ja viikkottaista vaihtelua aiheuttavat muun muassa tyypillisimmät työajat ja -päivät (Doganis 2002, s.191). Hyvä esimerkki tällaisen vaihtelun vaikutuksesta lentoyhtiöille nähtiin, kun Finnair ulkoisti matkatavarankäsittelypalvelunsa vuokrayhtiö Baronalle (YLE 2009). Ratkaisua Finnair perusteli sillä, että suurin osa lennoista saapuu tai lähtee aikaisin aamulla tai iltapäivän ja illan aikana ja väliin jäävä tyhjä aika on työvoimaresurssien hukkakäyttöä, johon Finnairilla ei ole varaa. Barona taas pystyy tarjoamaan työntekijöille lentoasemalla

muita töitä tänä tyhjänä aikana muiden asiakasyritystensä kautta. Tämä on lentoyhtiön eräs tapa käsitellä kausittaista vaihtelua. Myös Doganis (2002, s.192) mainitsee Finnairin eräessä esimerkissään viikoittaisesta vaihtelusta. Kun bisnesmatkailureitit hiljenevät viikonlopuksi, käyttää Finnair kalustoaan lomalennoilla, jotka painottuvat yleensä juuri viikonlopuille. Pidemmän aikavälin vaihtelua aiheuttavat muun muassa vuodenaajat ja niistä aiheutuvat ilmastolliset tekijät sekä juhlapyhät ja yleiset loma-ajat (Doganis 2002, s.191).

2.4. Lentoliikenteen toimintaympäristö

Lentoliikenteen toimintaympäristöön vaikuttavat lukuisat tekijät. Lentoala muodostuu lentoyhtiöistä, lentoasemista ja erilaisista tukitoiminnoista kuten lentokoneiden huollosta, tekniikasta sekä cateringistä. Lisäksi lentoasemilla toimii lukuisia yrityksiä ja usein lentoasemien yhteyteen muodostuu niin sanottuja airport-cityjä (lentoasemakaupunkeja), joissa erilaiset alasta hyötyvät yritykset toimivat. Lentoliikenteen toimintaympäristöön on myös aina kuulunut vahvasti lainsäädäntö ja valvonta. Turvallisuus on alalla hyvin merkittävässä roolissa ja erilaisia valvontatahoja onkin paljon. Vielä vuonna 2010 jokaisessa maassa on omat lentoliikenneviranomaisensa, jotka valvovat yhtiöiden toimintaa. Suomessa lentoliikennettä valvoo liikenteen turvallisuusvirasto TraFi, johon kuuluu lentoliikenteen lisäksi myös muiden liikennemuotojen valvonta (TraFi 2010). Seuraavassa lentoalan toimintaympäristöä on pohdittu muun muassa PESTE-viitekehyksen kautta, jota kuvailtiin tarkemmin luvussa 1.3.1. PESTE-työskentelyn tuloksia on esitetty liitteessä 2. Lisäksi pohdintaa on laajennettu myös tämän viitekehyksen ulkopuolelle.

Infrastruktuuri

Infrastruktuurin kehityslinjat vaikuttavat myös lentoliikenteen toimintaympäristöön ja sen muokkautumiseen. Tällä hetkellä keskustellaan paljon muun muassa ilmatilan valvonnasta ja sen tehokkaasta hyödyntämisestä. Single European Sky on hanke, jonka tarkoitus on yhdistää eurooppalaiset ilmatilat ja niiden valvonnat, jotta siitä saataisiin mahdollisimman tehokasta (SESAR 2006). Infrastruktuuriin kuuluvat myös lentoasemat ja niitä ympäröivät alueet. Näiden kehittämisessä on suuri merkitys niin poliittisilla, taloudellisilla kuin lainsäädännöllisilläkin tekijöillä.

Lentoasemat, niiden koko, kapasiteetti ja sijainti vaikuttavat lentoalan rakenteeseen paljon. Siellä missä on kysyntää, on lentoasemia. Mutta toisaalta jos asemien kapasiteetti ei riitä ja kysyntää taas olisi, siirtyy kysyntä melko nopeasti vähemmän käytetyille lentoasemille. Lentoasemat jaotellaan usein pääkenttiin tai hub-kenttiin, sekä niin kutsuttuihin kakkoskenttiin, jotka usein ovat hieman syrjässä ja joiden käyttömaksut ovat edullisemmat. Euroopassa on ollut nähtävissä trendi, jossa kakkoskentät saavat yhä suuremman osan liikenteestä (Forsyth 2007, s.51). Forsyth

(2007, s.51) kertoo, että syynä ovat suurien kenttien tehottomuus ja toisaalta kakkoskenttien edullisemmat hinnat. Hän pitää tätä kehitystä silti hyvänä, sillä kilpailu pakottaa suuremmat kentät tarkistamaan toimintaansa ja tehostamaan sitä. Näin tuloksena saadaan toivottavasti kokonaisvaltaisesti tehokkaampi lentoasemien käyttö ja toimivuus.

Strickland (2010) on sitä mieltä, että alalla on paine siirtyä pois päin hub-mallin käytöstä. Hänen mukaansa matkustajia ei kiinnosta, minkä kentän kautta he kulkevat, vaan tärkeintä on hinta ja matkan sujuvuus. Strickland (2010) huomauttaakin, että Lähi-idän kentät kuljettavat yhä enemmän eurooppalaisia matkustajia muun muassa Aasiaan ja esimerkiksi Dubaista voi kasvaa varteenotettava kilpailija Euroopan vahvoille hubeille. Myös Finnairilla on Helsinki-Vantaan lentoasemalla sama etu, jota se on jo kymmenen vuoden ajan tehokkaasti hyödyntänytkin Aasian strategiallaan. Stricklandin (2010) mukaan myös uudet konetyypit, Boeingin 787 ja Airbus A380 pidentävät lentomatkoja, joka puoltaa yhä useampien kenttien käyttöä, kun reittivaihtoehtojakin on yhä enemmän. Tosin esimerkiksi A380 vaatii lentoasemainfrastruktuurilta paljon ja täten rajoittaa tiettyjen kenttien käyttöä.

Stricklandin ajatus on kuitenkin mielenkiintoinen, sillä harva muu alan asiantuntija uskaltaa ajatella hub-mallin ulkopuolelle. Useampien kenttien laajempi käyttö helpottaisi myös ilmatilaan liittyviä ongelmia. Dennis (2010) sen sijaan ei jaa Stricklandin käsitystä vaan hän hänen mukaansa hub-malli on myös tulevaisuuden toimintatapana mallin laskennallisten ja taloudellisten etujen vuoksi. Dennisin mukaan esimerkiksi myös konetyyppi B787 tulee lentämään hubista hubiin, vaikka sen yhteydessä usein puhutaankin point-to-point mallista. Niin ikään Grimme (2010) uskoo hub-mallin paremmuuteen, eikä usko minkään muun toimintamallin syrjäyttävän hubia tässä suhteessa. Point-to-point liikenteessä on hänen mukaansa liian monta mahdollista reittiparia.

Airports International Council (ACI) kerää vuosittain tietoa lentoasemien liikennemääristä. Viimeisimpänä on julkaistu vuoden 2008 tiedot maailman suurimmista lentoasemista niin matkustajamäärän kuin rahdinkin osalta (taulukot 10 ja 11).

Taulukko 10. Maailman 20 suurinta lentoasemaa matkustajamäärissä mitattuna vuonna 2008. (ACI 2010)

	Lentoasema	Matkustajamäärä (miljoonaa)
1	Atlanta (ATL)	90,0
2	Chicago (ORD)	69,4
3	Lontoo (LHR)	67,1
4	Tokio (HND)	66,8
5	Pariisi (CDG)	60,9
6	Los Angeles (LAX)	59,5
7	Dallas Fort Worth (DFW)	57,1
8	Peking (PEK)	55,9
9	Frankfurt (FRA)	53,5
10	Denver (DEN)	51,2
11	Madrid (MAD)	50,8
12	Hong Kong (HKG)	47,9
13	New York (JFK)	47,8
14	Amsterdam (AMS)	47,4
15	Las Vegas (LAS)	43,2
16	Houston (IAH)	41,7
17	Phoenix (PHX)	39,9
18	Bangkok (BKK)	38,6
19	Singapore (SIN)	37,7
20	Dubai (DBX)	37,4

Taulukko 11. Maailman suurimmat lentoasemat rahtimäärissä (tonneina) mitattuna vuonna 2008. (ACI 2010)

	Lentoasema	Tonneja
1	Memphis (MEM)	3 695 438
2	Hong Kong (HKG)	3 660 901
3	Shanghai (PVG)	2 602 916
4	Incheon (INC)	2 423 717
5	Anchorage (ANC)	2 339 831
6	Paris (CDG)	2 280 050
7	Frankfurt (FRA)	2 111 031
8	Tokio (NRT)	2 100 448
9	Louisville (SDF)	1 974 276
10	Singapore (SIN)	1 883 894

Taulukosta on nähtävissä, että Pohjois-Amerikassa ovat maailman suurimmat lentoasemat, mikä on luonnollista suurien matkustajamäärien ja isojen lentoyhtiöiden vuoksi. Eurooppalaisista lentoasemista Lontoon Heathrow, Pariisin Charles de Gaulle ja Amsterdam ovat kaikki kymmenen suurimman lentoaseman joukossa. Taulukossa 10 esitetyt liikennemäärät sisältävät kansainväliset ja kotimaan matkustajat. Graham (2008, s.6) esittelee teoksessaan kansainvälisen liikenteen suurimpia lentoasemia vuodelta 2006. Tällä listalla ei kuitenkaan ole ainuttakaan amerikkalaista lentoasemaa, vaan kärjessä ovat isot eurooppalaiset kentät sekä monia aasialaisia kenttiä. Vaikka tilasto on

vanha, ei ole syytä olettaa, että tilanne olisi muuttunut kovin paljon. Eurooppalaisilla kentillä on maailman suurin rooli kansainvälisen liikenteen hubeina, tosin aasialaisten kenttien merkitys korostuu jatkuvasti liikenteen lisääntyessä siellä.

Rahtikentistä suurin on Memphis, jossa toimii pikarahtiyhtiö FedEx (Fedex 2010). Samasta syystä myös Louisville on kymmenen suurimman lentoaseman listalla, sillä siellä toimii puolestaan pikarahtiyhtiö UPS (UPS 2010). Alaskassa sijaitseva Anchorage taas on tärkeä rahdin kauttakulkuliikenteen (transit) kenttä. Muuten suurimpia kenttiä ovat Aasian ja Euroopan suuret lentoasemat. Rahdin osalta tämä on hyvin luonnollista, sillä juuri Aasiassa (Hong Kong, Shanghai, Incheon, Tokio) rahtivolyymit ja rahtia kuljettavat lentoyhtiöt ovat suuria ja taas Euroopassa esimerkiksi Lufthansa, joka käyttää Frankfurtia hubinaan, on yksi suurimmista rahtiyhtiöistä maailmassa.

Graham (2008, 8-9) muistuttaa, että lentoalalla tapahtuneet muutokset eivät ole koskeneet ainoastaan lentoyhtiöitä, vaan myös lentoasemille alan uudelleen rakentuminen on tarkoittanut perusteellisia muutoksia. Hän jakaa nämä tärkeimmät lentoasemia koskevat kehitykset kolmeen osaan:

- Lentoasemien kaupallistuminen
- Lentoasemien yksityistäminen
- Lentoasemien omistuspohjan laajeneminen.

Lentoasemien kaupallistuminen tarkoittaa prosessia, jossa lentoasemat muuttuvat julkisista tiloista yhä enenevässä määrin kaupallisiksi kokonaisuuksiksi, joita myös johdetaan hyvin bisnesorientoituneesti (Graham 2008, s. 8). Lentoasemat eivät enää ainoastaan tarjoa infrastruktuuria lentoyhtiöille, vaan niistä on tullut samalla matkustajille viihdekeskuksia, joissa omaa lentoa odottaessaan voi shoppailla, kylpeä (Helsinki-Vantaa), nauttia ulkoilma uima-altaasta (Singapore Changi) tai vaikkapa käydä elokuvissa (Hong Kong). Graham (2008, s.9) mainitsee myös, että lentoasemien välinen kilpailu ja kenttien markkinointi ovat melko tuoreita ilmiöitä alalla. IATA:n puheenjohtaja Bisignani näkee lentoasemien tulevaisuuden siten, että kentät muun muassa kilpailevat keskenään, tarjoavat esimerkiksi ilmaisia lentokoneen pesuja sekä alennuksia kenttämaksuista (IATA 2010f). Hän näkee, että tämä auttaisi myös tasoittamaan lentoalan hyvin suuria tuloeroja eri toimijoiden (lentoyhtiöt, lentoasemat, leasing-yhtiöt) kesken.

Lentoasemien yksityistäminen on alkanut vähitellen ja kiihtynyt erityisesti 2000-luvulla. Syinä yksityistämiseksi ovat usein olleet halu keventää julkista omistusta sekä edistää tehokkaampaa toimintatapaa. Suomessa lentoasemat ovat edelleen valtion omistuksessa, valtionyhtiö Finavian kautta (Finavia 2010), mutta monessa muussa maassa lentoasemat ovat yksityisessä omistuksessa. Grahamin (2008, s.321) mukaan yksityisomistuksen osuus on silti vielä verrattain pieni lentoyhtiöiden yksityisomistuksen määrään

verrattuna. Lentoasemien omistuspuhjan laajeneminen nähdään positiivisena asiana, sen tuodessa useampia lentoalasta kiinnostuneita lentoasemien johtoon ja näin usein enemmän keskittymistä lentoasemien kehittämiseen kuin julkisen omistuksen piirissä.

Lentoasemat toimivat hyvin pitkälle samantyyppisessä ympäristössä kuin lentoyhtiötkin, mutta lentoasemiin kohdistuu jopa enemmän ristiriitaisia odotuksia kuin yhtiöihin ja tämä kehitys tulee vain kasvamaan tulevaisuudessa. Graham (2008, s.321) muistuttaa, että kestävän kehityksen periaatteet, vaativat laatutavoitteet sekä jatkuva huomio turvallisuusasioihin sekä kriisinhallintaan ovat muuttaneet lentoasemien tulevaisuutta lopullisesti. Vihreät arvot ja kestävä kehitys koskevat lentoyhtiöiden lisäksi myös lentoasemia ja näistä asioista onkin tullut yksiä tärkeimmistä myös lentoasemien strategioissa (Graham 2008, s. 327). Samalla lentoasemat kuitenkin taistelevat kasvavien matkustajamäärien ja rahdin kysynnän kanssa, jolloin vihreiden arvojen noudattaminen on haastavaa. Kapasiteettia tarvittaisiin monille maailman lentoasemille lisää, mutta ympäristön vastustus on usein kovaa. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii Seattlen kenttä, jolle suunniteltu toinen kiitotie valmistui suuren yleisön voimakkaasta vastustuksesta johtuen vasta 20 vuotta sen jälkeen kun viranomaiset olivat myöntäneet sille luvan (Graham 2008, s.327). Morrell (2010) muistuttaa, että lentoliikenteen infrastruktuuri on hyvin kallista ja täten sen muokkaaminen ja muuttaminen on hidasta. Infrastruktuurin näkökulmasta 40 vuotta ei ole kovinkaan pitkä aika. Toki esimerkiksi lentoteknologian kehittymisen ja uusien konetyyppien, kuten Airbus A380:n, myötä infrastruktuurin on muututtava, mutta valtaviin mullistuksiin, kuten lentoasemarakenteen täydelliseen muuttumiseen, tuskin päädytään seuraavan 40 vuoden aikana.

Tulevaisuudessa lentoasemien on yhä enenevässä määrin valmistauduttava eri sidosryhmien erilaisiin vaatimuksiin. Lentoyhtiöt ovat nykyään hyvin erilaisia erilaisine vaatimuksineen, esimerkkinä toisistaan eroavat toiveet palvelutason suhteen. Myös matkustajat haluavat yhä enemmän viihdykettä ja palveluita. Omistajilla on varmasti selkeimmät intressit, tärkeimpänä voiton saaminen, mutta toki myös turvallisen ja laadukkaan palvelun tarjoaminen. Kunnat ja kaupungit toivovat lentoasemilta vastaavasti elinkeinoelämän piristämistä ja ylläpitämistä ja viranomaiset haluavat äärimmäisen turvallisen ja toimivan lentoaseman. (Graham 2008, s. 327) Näiden vaatimusten ristitulella on siis lentoasemien toimittava tulevaisuudessa. Tosin on hyvä muistaa, että lentoasemilla on markkinavoimansa ansiosta vielä turvalliset oltavat ja ne voivat esimerkiksi investointitarpeidensa täyttämiseksi yksinkertaisesti nostaa hintoja (Forsyth 2007, s.48).

Turvallisuus on yksi lentokenttien keskeisistä edellytyksistä, mutta samalla turvallisuuden varmistamiseen käytettävä aika häiritsee matkustajia ja hidastaa lentoasemaprosesseja ja kysynnän yhä kasvaessa kentät ruuhkautuvat yhä pahemmin (Forsyth 2007, s.47). Turvallisuuden merkitys ei tule vähenemään, päinvastoin, sen

merkitys kasvaa jatkuvasti. Yksi lentoasemien tulevaisuuden haasteista tulee olemaan turvallisen, mutta samalla sujuvan toiminnan suunnittelu ja ylläpito.

Lentoasemien infrastruktuuriin kuuluu hyvin vahvasti myös lennonjohto. Maailmassa on tällä hetkellä 180 aluelennonjohtoa, joista yli 30 sijaitsee Euroopassa (IATA 2010f; Mason 2010a, s.63–65). Euroopassa lennonjohtojen määrä on johtanut ilmatilan tehottomaan käyttöön ja ruuhkiin ja tämän ongelman ratkaisemiseksi Euroopassa on ollut jo vuosia käynnissä projekti, Single European Sky (SESAR 2006). Projektin tarkoituksena on saada aikaiseksi yhtenäinen, turvallinen ja toimiva eurooppalainen ilmatila vuoteen 2020 mennessä (ICAO 2008, s.3). Lennonjohtojen pirstaleisuus johtuu pitkälti historiallisista syistä eri maiden erilaisten kehitysvaiheiden takia. Nykyisen kaltaisessa globaalissa toimintaympäristössä lennonjohdon hajanaisuus ei enää toimi. Tiedon jakamisen ja lennonjohtojen yhteistyön tulee sujua entistä paremmin. Lisäksi eurooppalainen lennonjohtosysteemi on niin palvelun tuottajille kuin asiakkaillekin huomattavasti kalliimpi kuin esimerkiksi USA:ssa (SESAR 2006, s. 55).

Uusi lennonjohtojärjestelmä on tarpeellinen ja koko lentoalaa hyödyntävä. Selkeitä reittioptimointeja saadaan aikaiseksi, kustannukset vähenevät ja näin paranevat lentoyhtiöiden kannattavuus ja ympäristöpäästöt vähenevät. Strickland (2010) toteaa, että näiden kehitysten on tapahduttava, jotta saamme kilpailukykyisen eurooppalaisen lentoliikenteen. Alkuperäinen Single European Sky – projekti aloitettiin jo 1990-luvun puolella, mutta sen aikataulu on siirtynyt yhä kauemmaksi tulevaisuuteen. Tämä johtuu ensinnäkin teknologisista ongelmista, jotka ovat seurausta siitä, että Euroopassa toimivilla lennonjohdoilla on keskenään hyvin erilaisia teknisiä toteutuksia. Toisaalta projektia viivästyttää myös lennonjohdossa työskentelevien henkilöiden vastustus. Muun muassa Ranskassa lennonjohtajat ovat lakkoilleet protestina uudistuksille. (SESAR 2006, s. 12, 45). Huomattavaa onkin, ettei yhdistämistä voida tehdä vanhojen teknologioiden ja järjestelmien perusteella, vaan tilalle on luotava uusi järjestelmä.

Uusin versio projektista, Single European Sky II, asettaa tavoitteeksi yhtenäisen lennonjohdon Euroopassa vuoteen 2020 mennessä. Tämän uudemman projektin tarkempia tavoitteita ovat: kolminkertaistaa ilmatilan kapasiteetti vuoteen 2000 verrattuna, 10 % päästövähennys per lento vuoteen 2005 verrattuna ja 50 % kustannusvähennys lentoa kohden verrattuna vuoden 2005 lukuihin (ICAO 2008, s.3). Eräs ensimmäisistä vaiheista on jakaa Euroopan ilmatila yhdeksään eri alueeseen (Functional Airspace Block, FAB) vuoteen 2012 mennessä, jotka korvaavat aikaisemman pirstaloituneen ilmatilan (De Vroey 2009, s.14). Näiden tavoitteiden toteutuessa ollaan askeleen verran lähempänä kilpailukykyisempää ja toimivampaa eurooppalaista lentoliikennettä. Jos taas SES II kohtaa samankaltaista vastustusta kuin edeltäjänsä, eikä aikataulussa pysytäkään, on Euroopan lentoliikennekin vaikeuksissa. Toimivalla lennonjohdolla ja infrastruktuurilla on suora yhteys myös alan toimivuuteen ja kannattavuuteen.

Poliittiset tekijät

Aikaisemmin työssä kerrottiin lentoliikenteen pitkään jatkuneesta säätelystä ja sen asteittaisesta vapautumisesta. Tämä on ollut hyvin hallitseva tekijä lentoliikenteen toimintaympäristössä ja sen vaikutus tuntuu edelleenkin. Lentoyhtiöt eivät pysty toimimaan normaalin markkinatalouden ehdoin ja esimerkiksi fuusioituminen ei ole mahdollista yli maanosarajojen. Eriarvoisuutta esiintyy edelleenkin markkinoilla ja vanhat valtionyhtiöt tuntuvat saavan välillä kohtuuttomia tukia selviytyäkseen, kun toisten lentoyhtiöiden tulee selvitä täysin markkinatalouden ehdoilla. Esimerkiksi pohjoismaiselle lentoyhtiö SAS:lle kerättiin viimeisen kahden vuoden aikana kaksi eri tukipakettia osakkeiden oston muodossa sen omistajavaltioilta Ruotsilta, Norjalta ja Tanskalta (The Copenhagen Post 2010).

Poliittiset päätökset ja lait ovat siis erittäin merkittävässä roolissa myös tulevaisuudessa, sillä sääntelyn vapautuminen lähtee valtiotasolta. Myös muut, kuten infrastruktuuriin, ympäristöön, vaihtoehtoihin kulkumuotoihin tai verotukseen liittyvät poliittiset päätökset vaikuttavat lentoalaan huomattavasti. Strickland (2010) kertoo esimerkin myös Iso-Britanniasta, jossa Heathrown kolmannelta kiitotieltä käydään kovaa poliittista kamppailua. Tässä keskustelussa ympäristölliset ja taloudelliset näkökulmat ovat vahvasti ristiriidassa.

Suomessa keskustelua on herättänyt alueellisen tasa-arvon säilyttäminen. Suomi on pitkien välimatkojen maa, jossa lentoliikenteelle olisi nähtävissä luonnollinen rooli osana joukkoliikennettä. Kaikkia pienimpiä reittejä ei ole kuitenkaan onnistuttu tekemään kannattaviksi. Taas vuonna 2010 käännyttiin valtion puoleen reittien säilyttämiseksi, kun Finncomm ilmoitti lopettavansa Jyväskylän, Porin ja Seinäjoen reitit. Liikenneministeri Vehviläinen ei kuitenkaan halunnut lähteä tukemaan näitä lentoreittejä valtion rahoilla. Silti esimerkiksi Varkauden ja Savonlinnan lentoreittejä tuetaan ensi vuonna noin miljoonalla eurolla. (Talouselämä 2010)

Verotuksen voidaan katsoa olevan poliittinen tekijä lentoliikenteen toimintaympäristössä. Varsinkin tulevaisuudessa huomio tulee kiinnittymään lentoliikenteen, tai vastaavasti kilpailevien liikennemuotojen erilaisiin verotuksiin. Ympäristöveroja luultavasti kiristetään, mutta myös lentoasemien erilaisilla veroilla on suuri vaikutus erityisesti lentoyhtiöihin. Päästökaupan tullessa voimaan Euroopassa, tuo tämä hyvin erilaisia haasteita nimenomaan eurooppalaisille lentoyhtiöille ja luo niille erilaisen kilpailuaseman suhteessa Euroopan ulkopuolisiin yhtiöihin, joita päästökauppa ei koske. Päästökauppaa ja lentoliikenteen ympäristövaikutuksia käytetään myös paljon poliittisena pelivälineenä ja tämä voi tulevaisuudessa vaikuttaa vahvasti lentoliikenteen toimintaympäristöön muun muassa lainsäädännön kautta.

Ympäristön vaikutus

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ja laaja keskustelu aiheesta alkoi 2000-luvun alussa. Esimerkiksi paljon julkisuutta saanut Al Gore toimi ilmastonmuutoksen profeettana ja levitti ilmastonmuutoksen sanomaa. Hänen kauttaan ympäristöasioista tuli merkityksellisiä myös suuren yleisön keskuudessa. Erityisesti hiilidioksidipäästöt ovat olleet 2000-luvulla julkisen keskustelun keskipisteessä. Euroopan Unioniin kuuluvat maat ovat sitoutuneet myös lentoliikennettä koskevaan päästökauppamenettelyyn (Ilmailuhallinto 2010). Päästökaupan tavoite on hillitä ilmastonmuutosta luomalla yhteisön laajuiset markkinat päästöoikeuksille eli menettely toimii unionin ilmastopolitiikan ohjaus- ja valvontakeinona (EK 2010). Päästökauppamenettelyn määräykset noudattelevat sekä Euroopan unioniin että Kioton ilmastopimuksen tavoitteita (EK 2010).

Ilmasto-ongelmiin on pyritty löytämään myös koko maailman kattavia ratkaisuja, mutta tähän tavoitteeseen ei ole vielä minkään tahon toimesta päästy. Myös Kööpenhaminan ilmastokokous, johon kohdistui paljon odotuksia, epäonnistui globaalin ilmastopimuksen luomisessa (EK 2010). Dennis (2010) muistuttaa, että yhteisen ratkaisun löytyminen voi olla todella vaikeaa, sillä monilla markkina-alueilla aitoa vaihtoehtoa lentoliikenteelle ei ole, eikä siitä sen vuoksi olla valmiita tinkimään. Grimme (2010) uskoo, että globaali päästökauppa voitaisiin saada aikaiseksi vähitellen. Euroopan unionin ja Yhdysvaltojen yhteistyö voisi toimia esimerkkinä ja saada useita maita sitoutumaan yhteisiin tavoitteisiin.

Lentoliikenteen osuus maailman hiilidioksidipäästöistä on noin kahden prosenttiyksikön luokkaa (IATA 2010c; Ihamäki 2010; Anger 2010, s.100). Lisäksi lentomatustus tuottaa paljon jätteitä. Se on kuitenkin saanut paljon huomiota mediassa, sillä lentoliikennemäärien suuri kasvu on johtanut myös päästöjen kasvuun ja vaikka vielä prosentuaalinen osuus onkin maailmanlaajuisesti pieni, odotetaan sen kasvavan lentoliikennemäärien mukana. Yksittäisen ihmisen hiilidioksidipäästöjä lentomatustus kasvattaa huomattavasti ja sen vuoksi siihen on alettu kiinnittää huomiota. Lentoyhtiöt ovat alkaneet tarjota matkustajille erilaisia päästömaksumahdollisuuksia kompensoidakseen päästöjä, mutta myös lentomatustuksen kokonaisvaltaisesta vähentämisestä ja korvaamisesta esimerkiksi nopeilla junayhteyksillä on keskusteltu paljon. Dennis (2010) huomauttaa, että vaikka kaikki Iso-Britannian sisäinen liikenne siirrettäisiin raiteille, se olisi silti vain 10 prosenttia Heathrown liikenteestä. Hänen esimerkkinsä painottaa pitkien matkojen merkitystä lentoliikenteelle. Nähtäväksi jääkin ovatko ihmiset aidosti valmiita luopumaan lentomatustamisesta ja lomamatkoista kaukomaihin. Ilmastonmuutosta ja sen suhdetta lentoliikenteeseen käsitellään enemmän luvuissa 3.4 ja 4.3.

Sosiaaliset tekijät

Sosiaaliset syyt vaikuttavat lentoalan toimintaympäristöön muutenkin kuin ympäristönäkökulman kautta. Sosiaalisesta näkökulmasta tärkeiksi tekijöiksi nousevat lentämisen hyväksyttävyyden, sen turvallisuus ja saavutettavuus. Arvot vaikuttavat myös lentoalaan ja esimerkiksi yleinen mielipide lentämisen hyväksyttävyyttä kohtaan voi vaikuttaa kysyntään suuresti. Esimerkiksi yritysmaailmassa vihreillä arvoilla on perusteltu vähennettyä lentämistä, vaikka myös kustannussäästöillä on varmasti iso osansa. Turvallisuuden merkitys on todella suuri ja heti kun turvallisuus on uhattuna, karsitaan lentomatkestuksesta. Tämä trendi vain vahvistuu tulevaisuudessa ja lentoalan onkin kiinnitettävä turvallisuusasioihin yhä enenevässä määrin huomiota. Sosiaalisia tekijöitä jotka vaikuttavat lentoalaan, ovat myös muun muassa perheiden koko, asuinpaikat, elämäntavat ja työn ja vapaa-ajan arvostus. Halu luksukseen tai elämyksiin voi myös vaikuttaa positiivisesti lentoalan kysyntään, toisaalta esimerkiksi slow-life elämäntyyli karsii matkustusta.

Skogberg (2010) osoittaa mielenkiintoisen asian sosiaalisista tekijöistä käyttäen esimerkkinä viimeisintä vuonna 2008 alkanutta lamaa. Eräs toimivaksi havaittu keino vaikuttaa yleiseen mielipiteeseen on vetoaminen ihmisten moraaliin ja tätä asetta käytettiin nyt laman aikana. Pyrittiin luomaan mielikuva siitä, että lentäminen on moraalitonta, koska se aiheuttaa niin paljon ympäristöhaittoja. Tilanne oli sinänsä otollinen, sillä ihmisten rahankäyttökin on tiukempaa laman aikana. Skogberg kuitenkin huomauttaa, että nyt kun talouden noususta on jälleen viitteitä, on lentämisen moraalinen vääräus unohdettu täysin, ja lentämisestä on oikeastaan tullut ihan sallittua. Tämä on hyvä esimerkki siitä, kuinka ihmisten käyttäytymiseen pyritään vaikuttamaan vetoamalla korkeampiin arvioihin kuten moraaliin, vaikka vaikuttamisen todelliset motiivit olisivat toisaalla, esimerkiksi pyrkimyksessä säännellä ihmisten taloudellista käyttäytymistä. Grimme (2010) nostaa esiin myös paradoksin ihmisten halujen ja tekojen välille. Ekologinen ajattelu ja ekologisten tekojen toteutus eivät valitettavasti kulje käsi kädessä. Ihmisten matkustuspäätöksiä ohjaavat edelleen hinta ja matka-aika. Ympäristön suojeluun liittyvät arvot tulevat tärkeysjärjestyksessä vasta näiden jälkeen ja esimerkiksi vapaaehtoiset päästömaksut eivät ole olleet kovin suosittuja, vaikka lentoyhtiöt tätä mahdollisuutta ovat tarjonneetkin. Myös yritykset puhuvat paljon ekologisuudesta, mutta monasti määräävä tekijä on lopulta hinta.

Teknologiset tekijät

Teknologinen kehitys on yksi ehkä suurimpia vaikuttajia lentoalan toimintaympäristössä. Doganis (2002, s. 9) toteaa teoksessaan, että teknologinen kehitys on ollut huomattavasti nopeampaa lentoliikenteessä kuin missään muussa liikennemuodossa. Lentokoneiden energiatehokkuus, kantomatka, nopeus sekä tietysti koneiden koko ovat kasvaneet viimeisen seitsemänkymmenen vuoden aikana. Viimeisimpänä teknologisenä kehityksenä voidaan pitää 12 000 aurinkokennon avulla

lentänyttä lentokonetta, joka lensi 24 tuntia yhtäjaksoisesti, myös yön yli, heinäkuussa 2010 (Tekniikka & talous 2010c). Tällainen kone ei vielä vuosikymmeniin, ehkä koskaan, lennä kaupallisia lentoja, mutta se kertoo kuitenkin alan tahdosta ja pyrkimyksestä kehittää tulevaisuuden ratkaisuja. Toisaalta täytyy muistaa myös se, että Boeing 747, konetyyppi joka lensi ensimmäisen kaupallisen lentonsa PanAmin väreissä jo vuonna 1970, on edelleen yksi maailman käytetyimmistä konetyypeistä (Boeing 2010). Konetyyppi ei luonnollisesti ole teknologisilta ominaisuuksiltaan samanlainen kuin neljäkymmentä vuotta aikaisemmin, mutta silti tämä näyttää sen, että neljäkymmentä vuotta ei ole pitkä aika puhuttaessa lentokoneista.

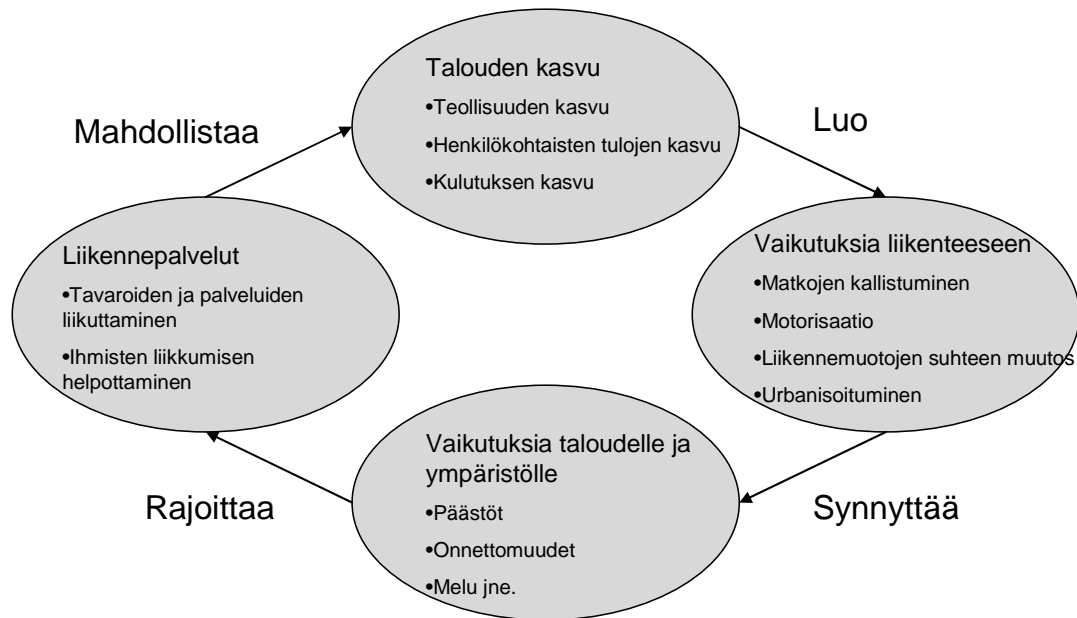
Polttoaineteknologian kehityksen merkitys tulee olemaan erittäin olennainen tekijä lentoalalle. Fossiilisten polttoaineiden riittävyys on suuri kysymysmerkki ja lähes kaikki alan asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, ettei öljy tule riittämään loputtomiin ja öljyn riittävyuden vaikutus lentoalalle on merkittävä (Strickland 2010). Strickland (2010) uskoo, että öljyn hinta tulee nousemaan joka tapauksessa, sillä idän kasvavat mahdit, Kiina ja Intia tulevat tarvitsemaan yhä enemmän öljyä. Tämä taas tulee nostamaan markkinahintoja ja vaikuttamaan myös eurooppalaisiin lentoyhtiöihin. Tämän vuoksi biopolttoaineiden kehitys on elintärkeää alalle. Myös lennonohjausteknologioilla on tulevaisuudessa paljon merkityä lentoliikenteen toimintaympäristölle ja esimerkiksi Single European Sky -hanke sekä CDA:n (Continuous Descent Approach) käyttöönotto tulevat tehostamaan lentoliikennettä huomattavasti.

Lentoteknologia on kehittynyt isoin harppauksin, mutta valtavassa ja jopa lentoteknologiaa suuremmassa roolissa on ollut alan ulkopuolella tapahtunut teknologinen murros. Internet toi mukanaan monia mullistuksia jotka vaikuttivat myös lentoalaan. Lentoyhtiöiden myynti- ja markkinointikanavat muokkautuivat ja kehittyivät internetin myötä ja samalla niiden asiakkaista tuli entistä hintatietoisempia. Teknologian myötä mahdollistuivat myös e-lippu ja sähköiset lähtöselvitykset. Morrell (2010) toteaaakin, että kaikilla näillä teknologisilla kehitysaskelilla on ollut tärkeä rooli myös lentoyhtiöiden tuottavuuden kehityksessä.

Taloudelliset tekijät

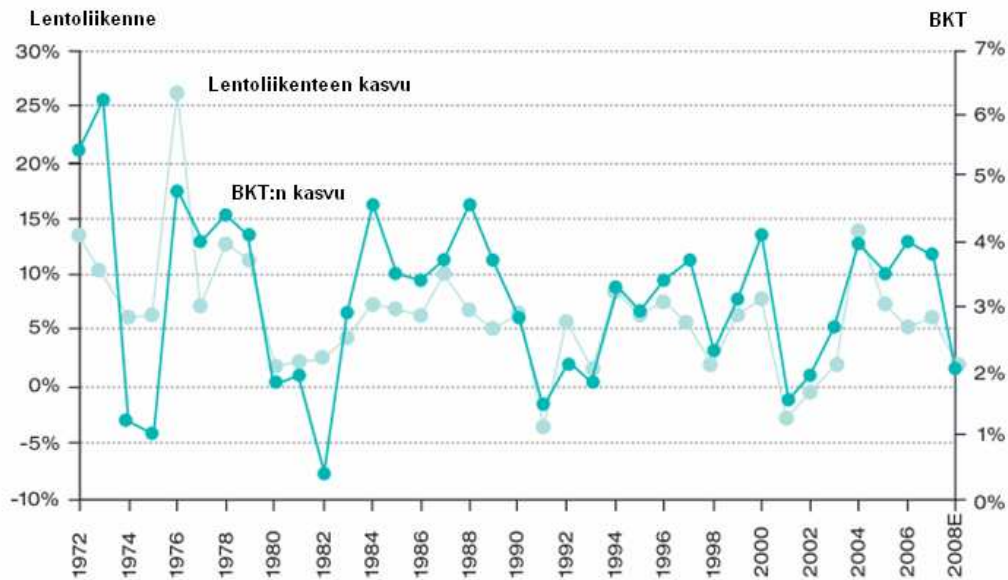
Talouden ja liikenteen yhteyttä on tutkittu paljon ja näiden välillä onkin kiistaton yhteys. Monesti on kuitenkin keskusteltu siitä, luoko kasvava talous liikennettä vai auttaako toimiva liikenne talouden kasvuun (Sessa et al.) 2009, s. 35). Kuvassa 12 on esitetty talouden ja liikenteen välistä suhdetta. Teollisuuden kasvu sekä henkilökohtaisen varallisuuden ja kulutuksen kasvu luovat liikenteen kasvua. Myös kaikki tutkimukseen haastatellut asiantuntijat nostivat BKT:n kehityksen ja henkilökohtaisen käytettävissä olevan tulon määrän eräiksi tärkeimmistä lentoalaan vaikuttavista tekijöistä (Dennis 2010; Mason 2010c; Morrell 2010; Soinala 2010; Strickland 2010). Liikenteen kasvu ja esimerkiksi liikennemuotojen suhteen muutos vaikuttavat esimerkiksi päästöihin, joka taas voi vaikuttaa liikenteen rajoittamiseen.

Toisaalta kuitenkin toimivia liikenteen palveluita tarvitaan, jotta talouden kasvu on mahdollista.



Kuva 12. Talouden ja liikenteen kausaalinen suhde (mukaiillen lähteestä WBCSD 2004, s.13).

Talouden kehityksellä on aina ollut suuri vaikutus lentoliikenteen toimintaympäristöön. Yksinkertaistettuna voidaan sanoa, että kun talous on nousussa, on myös lentoliikenne nousussa ja kun talous on vaikeuksissa, heijastuu se suoraan myös lentoliikenteeseen. Kuvassa 13 näkyy maailman bruttokansantuotteen kasvuprosentti suhteessa lentoliikenteen kasvuun. Kuvasta näkyy, että ne ovat olleet selkeässä yhteydessä toisiinsa. Mason (2010c) kuitenkin osoittaa, ettei lentoliikenteen ja BKT:n kasvun suhde ole enää niin voimakas kuin se oli aikaisemmin, ja että tulevaisuudessa suhde voi heikentyä vielä entisestään.



Kuva 13. Lentoliikenteen kasvun ja BKT:n kasvun välinen suhde (mukailtu lähteestä Airbus 2009, s. 32).

Yleisen taloudellisen tilanteen lisäksi toimintaympäristöön vaikuttavat paljon muun muassa yritysten matkustuskulttuuri. Bisnesmatkustus on aina ollut tuottavinta liiketoiminta-aluetta monelle lentoyhtiölle (Hassinen 2010a) ja sen vähentyessä vähenee myös lentoyhtiöiden tulos. Toki myös muukin kysynnän vaihtelu vaikuttaa lentoliikenteeseen huomattavasti, mutta bisnesmatkailun kysynnän vaihtelu johtuu suoraan taloudellisen tilanteen vaikutuksesta. Vapaa-ajan matkustukseen talouden heilahteluilla on myös vaikutusta. Esimerkiksi työttömyysprosentin kasvulla on vaikutusta matkustushalukkuuteen ja toisaalta käytettävissä olevien tulojen kasvaessa myös matkustushalukkuus kasvaa.

Öljyn hinnan ja valuuttakurssien vaihtelut luovat lentoyhtiölle suuria ongelmia. Öljyn hintaan vaikuttavat taloudellisen tilanteen lisäksi erilaiset poliittiset päätökset ja konfliktit. Lentoyhtiöt yrittävät suojautua öljyn hinnan vaihteluilta niin kutsutulla hedgauksella, jossa yhtiöt ostavat öljykiintiöitä tulevaisuuteen sen hetkellä markkinahinnalla. Valuuttakurssit ovat hyvin riippuvaisia juuri talouden liikkeistä ja lentoyhtiöt toimiessaan globaaleilla markkinoilla joutuvat kiinnittämään huomiota kurssien liikkeisiin. Öljyn ja valuuttakurssien välilläkin on kiinteä yhteys, sillä lentopetrolin maailmankauppaa käydään dollareilla ja näin dollarin kurssin vaikutukset voivat olla lentoyhtiöille erittäin suotuisia, kuten viimeisinä vuosina euron ollessa erittäin vahva, tai ne voivat nostaa polttoaineen hintaa entisestään. Joka tapauksessa, talous on yksi selkeimmistä ja tärkeimmistä vaikuttajista lentoalan toiminnassa.

3. GLOBAALIN TOIMINTAYMPÄRISTÖN TARKASTELU

Seuraavaksi muodostetaan taustamaailma tulevaisuuden lentoliikenneskenaarioille. Aluksi käsitellään megatrendejä ja erilaisia muuttujia, jotka muokkaavat maailmaa seuraavan 40 vuoden aikana. Maailman ja lentoalan tulevaisuutta pohdittaessa voidaan esiin nostaa satoja ja jopa tuhansia erilaisia muuttujia ja kehityssuuntia, jotka vaikuttavat tulevaisuuteen erilaisilla painoarvoilla. Tässä tutkimuksessa on pyritty löytämään lentoalan näkökulmasta tärkeitä ja merkityksellisiä kehityssuuntia. Valittuja tekijöitä karsittiin aluksi kirjallisuuden avulla, jonka lisäksi haastatellut alan asiantuntijat arvioivat valittuja näkemyksiä.

Arvioita globaalien kehityksen tulevaisuuden suunnista on yhtä monta kuin arvioijia. Tulevaisuuden maailmaa kartoittavista tutkimuksista on kuitenkin löydettävissä eri skenaarioita yhdistäviä tekijöitä eli niitä kehityssuuntia, joista eri tahot ovat yhtä mieltä. Näitä vahvoja kehityssuuntia kutsutaan megatrendeiksi, joiden kestoksi tyypillisesti arvioidaan pitkiä aikoja, jopa useita vuosikymmeniä. Tässä tutkimuksessa megatrendejä on niiden kuvaamisen lisäksi tarkasteltu kriittisesti ja pohdittu mahdollisia megatrendien vastaisia kehityssuuntia.

Tulevaisuudentutkimuksessa tulee ottaa huomioon myös villit kortit. Euroopan lentoliikenne sai muistutuksen villien korttien olemassa olosta keväällä 2010, kun islantilainen tulivuori Eyjafjallajökull purkautui syösten taivaalle tuhkapilven ja lamauttaen koko Euroopan lentoliikenteen. Kymmenen miljoonaa ihmistä jäi jumiin eri puolille Eurooppaa, tuoretavarat homehtuivat varastoihin ja lentoyhtiöt menettivät lähes 2 miljardia dollaria tuloja (IATA 2010f). Eurooppa sai todellisen herätyksen siitä, kuinka riippuvainen se onkaan lentoliikenteestä. Tulivuoren purkaus ei ole kuitenkaan ainoa villi kortti, joka on nähty lentoliikenteen alalla. Morrell (2010) toteaaakin, että näitä yllättäviä tapahtumia on nähty tasaisin väliajoin ja niitä tullaan kokemaan myös jatkossa. Aina ei tapahtuman tarvitse olla niin kutsuttu villi kortti, vaan on myös paljon globaaleja riskejä, jotka voivat kääntää tulevaisuuden kulun täysin pääläelleen. Esimerkiksi veden puute ja sen aiheuttamat sodat, lisääntyvä terrorismi ja erilaiset pandemiat tai vain niiden uhat voivat vaikuttaa tulevaisuuteemme radikaalisti.

3.1. Globalisaatio, lokalisaatio

Lentoliikenne on yksi tärkeimmistä globalisaation ajureista. Toisaalta globalisaation leviäminen on generoinut lentoliikenteen kasvua huomattavasti.

Maailmantalouden ajautuminen kriisiin vuonna 2008 ehkä hidasti globalisaatiota, mutta ei missään nimessä pysäyttänyt sitä. Kansainvälisen kaupan hidastuminen ja investointien vähentyminen vaikuttivat globalisaation kehityksen hidastumiseen, mutta heti näiden tekijöiden palautuessa myös globalisaatiokehitys palautui (Ahola & Palkamo 2009, s.5). Nurmi ja Hietanen (2008, s.22) pohtivat julkaisussaan, että lähes kaikki ihmisiä koskevat asiat, niin talous, asenteet, teknologiat kuin ympäristö ja politiikkakin, tulevat täysin maailmanlaajuisiksi. 2000-luvun globalisaatiota verrataan usein globalisaatiokehitykseen, joka tapahtui maailmantalouden liberalisoinnin yhteydessä 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa, mutta Rouvinen et al. (2007, s.67–68) osoittavat, että maailmantalous on yhdentynyt nyt pidemmälle kuin koskaan aiemmin. Globalisoituminen siis vain syvenee ja laajenee. Lisäksi maiden välinen keskinäinen riippuvuus kasvaa, kuten nähdään nykyisen taloustaantuman tapauksessa. Kuitenkaan kaikki eivät täysin allekirjoita globalisaation leviämistä. Esimerkiksi Special Report on Emissions Scenarios (SRES) on luonut 193 skenaariota, jotka jakautuvat neljään eri skenaarioperheeseen (Rouvinen et al. 2007, s. 75). Näissä globalisaatio on toki eräs vaihtoehto, mutta myös maailman kehittyminen entistä omavaraisempaan ja paikallisuutta korostavaan suuntaan otetaan huomioon.

Globalisaation vastakohtana voidaan pitää lokalisaatiota. Lokalisaation perusajatuksena on ihmisten paikallisen elinympäristön tärkeyden korostuminen globalisaation kustannuksella. Lokaalissa maailmassa oma lähipiiri nousee tärkeään asemaan ja omavaraisuus on ensisijaista. Mikäli lokalisaatioajattelu kasvaisi maailmanlaajuiseksi trendiksi, muun muassa energiankäyttö ja liikkuminen vähenisivät ja tuotanto keskittyisi lähelle paikallista asiakasta. Lokalisaatioajattelun yleistyminen näkyisi lentoalalla ennen kaikkea matkustamisen vähenemisenä. Oletuksena voidaan kuitenkin pitää sitä, ettei kansainvälisyydestä voida tulla enää ”taaksepäin” vaikka paikallisesti lokaali elämäntapa kasvattaisikin suosiotaan. Täten on oletettavaa, että globalisaatio jatkaa vahvistumistaan. Nurmi ja Hietanen (2008, s.23) tuovatkin esille globalisaation käsitteen, joka tarkoittaa globalisaation kanssa samanaikaisesti tapahtuvaa lokalisaation korostumista. Tällöin esimerkiksi kauppaa voidaan käydä lokaalisti, mutta muun muassa internetin kautta sama yritys pystyy kauppaamaan tuotteitaan myös täysin globaalisti.

3.2. Aasian taloudellinen nousu

Aasian vahva talouskasvu on luonut monelle lentoyhtiölle suuria mahdollisuuksia, mutta eurooppalaisille lentoyhtiöille aasialaisten lentoyhtiöiden kasvu on myös vakava uhka.

Eräs ehkä selkeimmistä megatrendeistä on maailmantalouden painopisteen siirtyminen lännestä itään, erityisesti Kiinan ja Intian markkinoille. Tämä kehitys on ollut nähtävissä jo viimeisen vuosikymmenen ajan, mutta vuonna 2008 alkanut talouden lama toi trendin entistä selkeämmin näkyviin. Kun Euroopan ja USA:n talouskasvut romahtivat, eivät Kiinan ja Intian talouden vaikeudet olleet yhtä vakavia. Nyt kun talous on jälleen lähtenyt lievään kasvuun myös Euroopassa ja USA:ssa, talouskasvu Kiinassa ja Intiassa on ollut räjähdysmäistä.

Tuotanto on siirtynyt jo pidemmän aikaa Aasiaan ja vähitellen sinne siirtyy myös tutkimus ja kehitys (Nurmi ja Hietanen 2008, s.23). Vähitellen ollaan palaamassa tilanteeseen, jossa oltiin viimeksi 1700-luvulla, jolloin Kiina ja Intia tuottivat lähes puolet maailman vauraudesta (NIC 2008, s. 7). On arvioitu, että Kiinan ja Intian BKT ohittaa kaikkien muiden maiden BKT:n lukuun ottamatta USA:ta ja Japania vuoteen 2025 mennessä (NIC, s.7). Vuoden 2010 elokuussa uutisoitiin, että Kiina ohitti Japanin ja nousi maailman toiseksi suurimmaksi taloudeksi. Kiinassa BKT per asukas on tosin edelleen kehitysmaan tasolla. (MTV3 Uutiset 2010). Tämä kehitys ei kuitenkaan tarkoita sitä, että vuonna 2050 Aasia olisi ainoa taloudellinen ja poliittinen maailman mahti, vaan mahdollista on myös maailmantalouden ja poliittisen ilmapiirin polarisoituminen, jolloin valta on jakautunut muutamalle isolle tekijälle maailmassa. Riippumatta siitä, mitkä maanosat, alueet tai valtiot nousevat ”maailman navoiksi”, näiden isojen tekijöiden tavat toimia voivat erota radikaalisti toisistaan (Ahvenainen, Hietanen & Huhtanen, s. 29; NIC 2009, s.81–82). Rouvinen et al. (2007, s. 69) arvioivat teoksessaan, että maailman seitsemän johtavaa taloutta vuonna 2050 ovat: Kiina, Intia, Etelä-Korea, Japani, USA, Iso-Britannia ja Saksa. Listalle on yltänyt siis jopa neljä maata Aasiasta.

Euroopan taloudellista menestystä neljänkymmenen vuoden päähän on vaikea ennustaa. Aasian taloudellisen mahdin kasvu ja samalla Euroopan talouden merkityksen väheneminen seuraavan neljän vuosikymmenen aikana tarkoittaa ainakin sitä, että Euroopan on vahvistettava yhteistyötä sekä sisäisesti että muiden talousalueiden kanssa (Rouvinen et al. 2007, s.76–77). Rouvinen et al. (2007, s.77) kuitenkin olettavat globaalien talouden ollessa kunnossa, että myös Eurooppa on tässä tilanteessa hyvässä asemassa. Aasian kannalta tilanne on hieman toisenlainen. Aasiassakin sisäisen yhteistyön merkitys varmasti kasvaa, mutta siellä poliittinen tilanne on hyvin erilainen kuin Euroopassa ja maiden välillä ei ole Euroopan unionin alueen maille tyypillistä yhteistyötä, esimerkiksi rahapolitiikan suhteen (Rouvinen et al. 2007, s. 76). Tämä voi

vaikuttaa positiivisesti Euroopan kilpailukyvyn säilymiseen, mutta toisaalta tilanteen kärjistyminen Aasiassa voisi johtaa myös uuteen globaaliin kriisiin.

Maailmanpankin pitkän aikavälin ennustukset lupaavat korkean tulotason maille (USA, Japani, osa Euroopan maista) noin kahden prosentin (2 %) tulotason kasvua, Itä-Aasian ja Tyynenmeren alueen maille neljän tai jopa seitsemän prosentin (4-7 %) kasvua, Etelä-Aasiaan noin neljän prosentin (4 %) kasvua, Eurooppaan ja Keski-Aasiaan kahden ja neljän prosentin välillä (2-4 %) olevaa kasvua, sekä Afrikkaan ja Etelä-Amerikkaan noin puolentoista prosentin (1,5 %) kasvua vuositasolla (Rouvinen et al. 2007, s.69). Maailmantalouden kasvu on siis tulevaisuudessa todennäköisesti kaksijakoista. Vauraiden maiden talouskasvu hidastuu ja toisaalta kehittyvien maiden kasvu nopeutuu. Rouvinen et al. (2007, s.67) ennustavat seuraavan 25 vuoden aikana tapahtuvaa globaalien keskiluokan syntyä tämän ilmiön ansiosta. Tällainen keskiluokan synty voi muokata näiden poliittisia ja taloudellisia rakenteita samalla tavalla kuin kehittyneissä maissa aikanaan ja vaikuttaa siten huomattavasti maailman tulevaisuuteen (Rouvinen et al. 2007, s. 67).

3.3. Väestökehitys

Lentoliikenne yhdistää maita ja mantereita. Väestön sijoittuminen ja määrä vaikuttavat merkittävästi myös lentoalan kasvuun ja kehitykseen.

YK:n talous- ja sosiaaliasioiden osasto tekee jatkuvasti ennusteita maailman väestöön liittyen (UN 2009). Ennusteet liittyvät muun muassa väestömääriin, ikäprofiileihin ja muuttoliikkeisiin. Kaikissa ennusteissa on laskettu neljä erilaista skenaariota, joiden taustatekijät poikkeavat hieman toisistaan. Tässä työssä nämä YK:n ennusteet toimivat pohjana myös työssä luoduille skenaarioille, joten on tarkoituksenmukaista selvittää, mille tekijöille YK:n erilaiset skenaariot pohjautuvat. Huomioitavaa on myös se, että YK:n Euroopan määritelmä sisältää Venäjän, mutta ei ota lukuun Turkkiä.

YK:n (UN 2009) erilaiset väestöskenaariot jakautuvat seuraavasti:

Medium variant skenaariossa oletetaan, että kaikkien maiden syntyvyys lähenee pitkän aikavälin keskiarvotasoa, jonka lasketaan olevan tällä hetkellä 1,85 lasta naista kohden. Tässä skenaariossa, kuten kaikissa muissakin, kuolleisuuden sekä muuttoliikkeen uskotaan pysyvän normaalilla tasolla tähän päivään verrattuna.

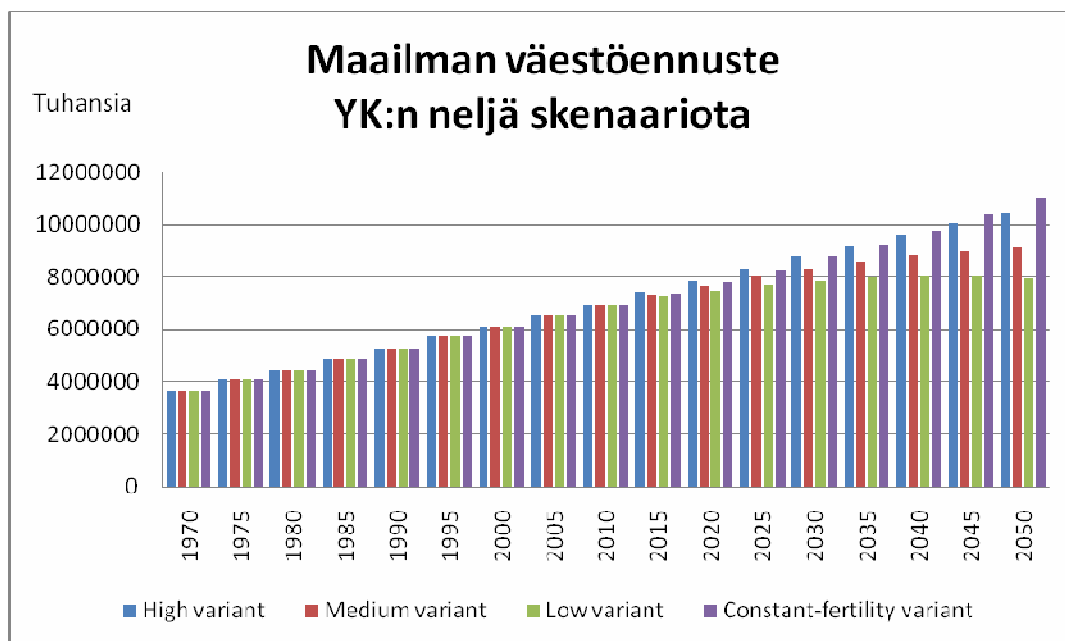
High variant skenaariossa oletetaan että syntyvyys nousee korkeammalle tasolle, mitä se on ollut aikaisempien vuosien keskiarvon perusteella. Tämä tarkoittaisi sitä, että tarkastelujakson lopulla yhtä naista kohti syntyisi 2,35 lasta.

Low variant skenaariossa syntyvyys on vastaavasti matalammalla tasolla, kuin *medium variant* skenaariossa. Tällöin yhtä naista kohti syntyisi 1,35 lasta.

Constant-fertility variant skenaariossa oletetaan, että syntyvyys pysyy kaikissa maissa samalla tasolla kuin vuosina 2005–2010.

YK on laatinut lisäksi neljä muuta skenaariota, joissa vaihtelevat syntyvyyden sijaan kuolleisuus ja muuttoliike. Näissä skenaarioissa, ennustusten pohjalla on paljon erittäin epätodennäköisiä tapahtumia, kuten muuttoliikkeen täydellinen pysähtyminen. Koska näitä ennustuksia ei ole yleisesti julkaistu ja ne ovat kaikkiaan hyvin epätodennäköisiä, tässä tutkimuksessa käytetään vain syntyvyyden kehitykseen liittyviä skenaarioita ja jätetään kuolleisuutta ja muuttoliikettä käsittelevät skenaariot huomiotta. Muuttoliikettä on silti arvioitu eräänä tekijänä työssä muodostetuissa skenaarioissa.

Kuvassa 14 on esitetty YK:n (UN 2009) ennuste maailman väestönkasvusta vuoteen 2050. Kuvassa näkyy selvästi neljä eri skenaariota. Maailman väkiluku on tällä hetkellä noin 6,8 miljardia ihmistä (U.S. Census Bureau 2010). YK:n matalimman skenaarion mukaan väkiluku olisi noin 8 miljardia vuoteen 2050 mennessä ja korkeimmillaan yli 11 miljardia, jos syntyvyys pysyisi samalla tasolla kuin vuosina 2005–2010. OECD:n (2009, s.13) julkaisema ennuste maailman väkiluvusta on 9,19 miljardia. Tämä lähentelee YK:n *medium variant* skenaariota, missä väkiluku on 9,15 miljardia.



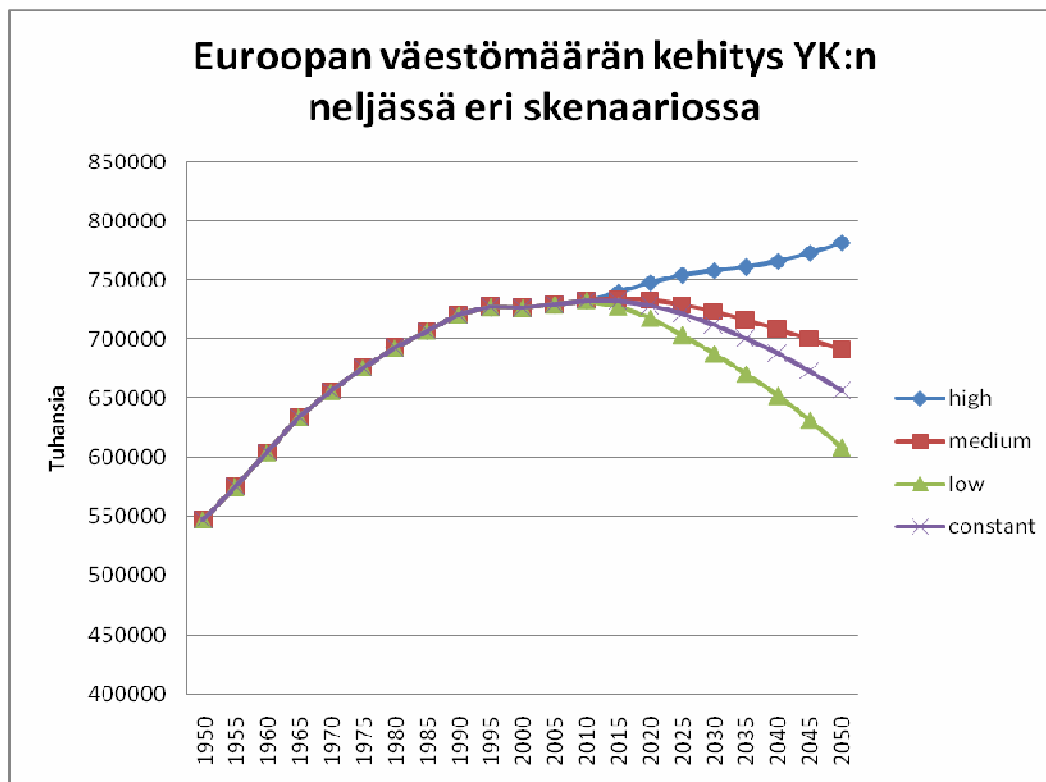
Kuva 14. Maailman väestöennuste. (UN 2009)

Ero matalimman ja korkeimman skenaarion välillä on suuri, jopa 3 miljardia ihmistä. Tällaisella erolla olisi luonnollisesti suuri merkitys myös globaalille lentoliikenteelle, sillä osa lentoliikenteen kasvusta on aina perustunut väestönkasvuun ja sen luomaan uuteen matkustajapotentiaaliin (Mason 2010c). Tässä työssä tarkastelu on rajattu Eurooppaan, jossa väestönkasvun odotetaan pysyvän varsin maltillisena ja jopa hidastuvan.

Maailman väestömäärä ei tule väistämättä kasvamaan tulevien vuosikymmenten aikana, vaan väestön määrä saattaa myös vähentyä. Matalan syntyvyyden lisäksi on hyvä ottaa huomioon myös muita syitä, jotka voisivat vaikuttaa maailman väestömäärän alenemiseen. Esimerkiksi erittäin vaarallinen pandemia voisi aiheuttaa normaalia selvästi korkeamman kuolleisuuden ja täten laskea maailman väestömäärää. Viime vuosina on nähty esimerkkejä siitä, että tällainen pandemia on täysin mahdollinen. Lintuinfluenssa oli tappava tauti, mutta se ei pandemialuokituksesta huolimatta levinnyt kovinkaan laajalle. Sikainfluenssa taas vastaavasti levisi koko maailmaan, mutta osoittautui arveltua heikommaksi. Silti voidaan todeta, että tappavan pandemian mahdollisuus on olemassa. Toteutuessaan pandemia voisi vaikuttaa rajusti maailman väkilukuun tai yksittäisten maanosien ihmismäärään. Vaikka väestömäärä ei vielä vuoteen 2050 mennessä radikaalisti vähentyisikään, on yksittäisissä maissa jo huomattavissa väestön vähenemisen trendi ja väestömäärän oletetaan kääntyvän laskuun vuoden 2050 jälkeen (Rouvinen et al. 2007, s. 73).

3.3.1. Euroopan väestömäärä

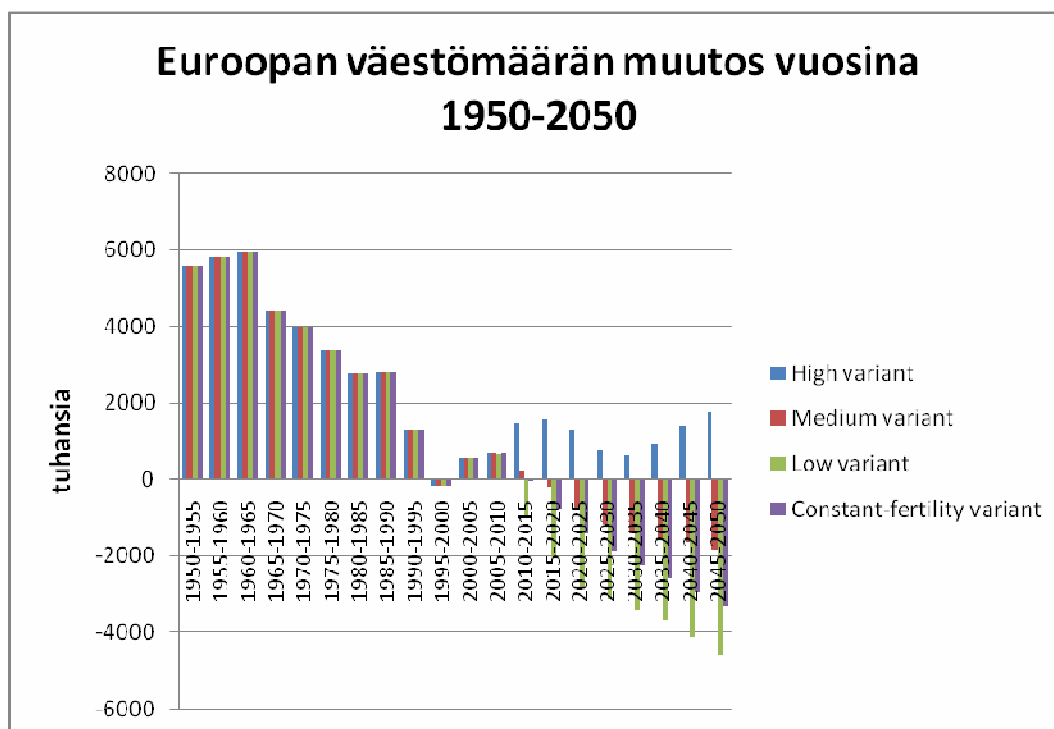
Kuvassa 15 on kuvattu YK:n (UN 2009) arviot Euroopan väestömäärän kehityksestä. Työn lopussa esiteltävät skenaariot ja niissä esitetyt Euroopan väestömäärät pohjautuvat pitkälti näihin YK:n esittämiin skenaarioihin. Erona YK:n ennustuksiin muuttoliikkeen odotetaan kasvavan yhdessä skenaariossa huomattavasti, kun se YK:n ennusteissa pysyy vuoden 2010 tasolla.



Kuva 15. Euroopan väestömäärän kehitys 1950–2050. (UN 2009)

Euroopan väestömäärä vuonna 2010 on noin 730 miljoonaa ihmistä. Enimmillään sen arvioidaan olevan jopa 780 miljoonaa vuonna 2050. Tämä osoittaa, että korkeimmankin arvion mukaan väestönkasvu ei ole Euroopassa suurta. Matalin skenaario taas ennustaa Euroopan väestömäärän alenevan 600 miljoonan ihmisen tasolle. Euroopan väkiluku oli näin alhainen viimeksi 1960-luvulla ja tämä tarkoittaisi suurta muutosta Euroopassa monella alalla. Euroopan väestömäärän vähentymisen voidaan ennustaa olevan haitallista alueen taloudelle ja tätä kautta myös lentoliikenteen kehitykselle.

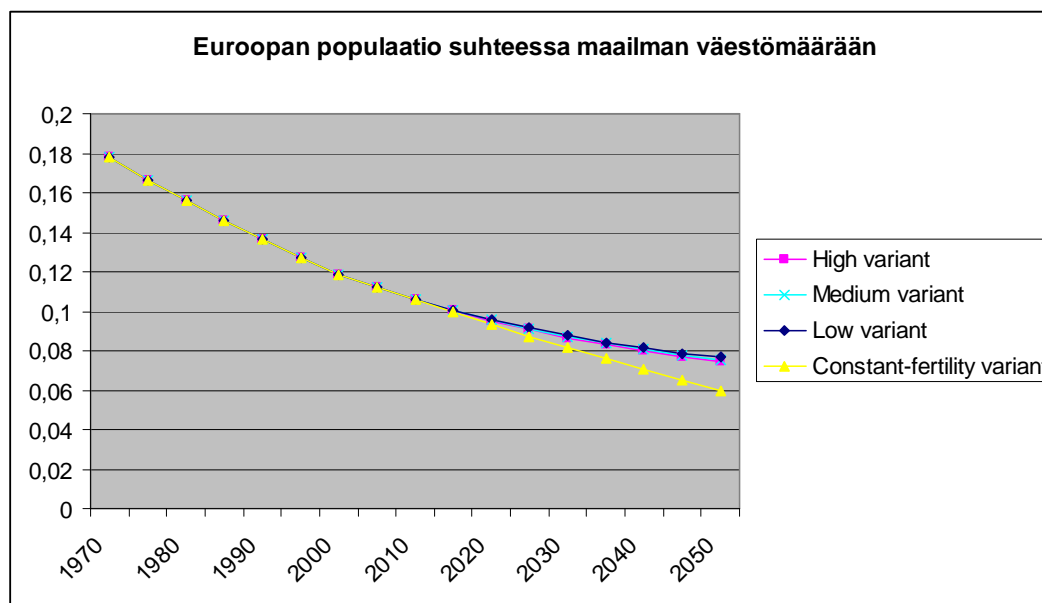
Kuvassa 16 on kuvattu tarkemmin Euroopan väestömäärän muutos. Kolme neljästä eri skenaariosta osoittaa negatiivista kasvua Eurooppaan seuraavan neljänkymmenen vuoden aikana. Enimmillään Euroopan väestötappio voi olla jopa 3 miljoonaa ihmistä vuosina 2045–2050. *High variant* skenaariossa väestömäärä kasvaa viiden vuoden välein miljoonan molemmin puolin vuoteen 2050 mennessä. Tässä skenaariossa syntyvyyden pitäisi kuitenkin nousta huomattavasti nykyisestä, 2,35 lapseen naista kohti. Toinen mahdollinen syy Euroopan väestömäärän vastaavalle kasvulle on muuttoliikkeen huomattava kasvu. Kaikissa YK:n skenaarioissa otetaan huomioon muuttoliikkeen kasvu verrattuna tämän hetkiseen tilanteeseen. Jos siis esimerkiksi ilmastonmuutos vaikeuttaisi joidenkin alueiden asuttamista, voisi todella voimakas muuttoliike Eurooppaan syntyä ja väestömäärä kasvaa jopa tätä *high variant* skenaariota voimakkaammin.



Kuva 16. Euroopan väestömäärän muutos vuosina 1950–2050. (UN 2009)

Rouvinen et al. (2007, s. 73) toteavat, että Euroopan ja erityisesti Venäjän osuus maailman väestöstä tulee pienemään huomattavasti. Lisäksi he toteavat, että Intiasta

tulee maailman suurin maa jo muutaman vuosikymmenen aikana ja taas kiinalaisten osuus maailman väestöstä saattaa jopa pienentyä seuraavan vuosisadan aikana. Kuvassa 17 on tarkasteltu Euroopan ja muiden maanosien väkiluvun suhdetta maailman väkiluvun kasvuun. Euroopan väestön osuus maailman väestöstä oli vuonna 1970 noin 18 %. Vuonna 2010 Euroopassa asuu noin 10 % maailman väestöstä, kun vuonna 2050 väestöosuuden ennustetaan olevan 6-8 %:n luokkaa.

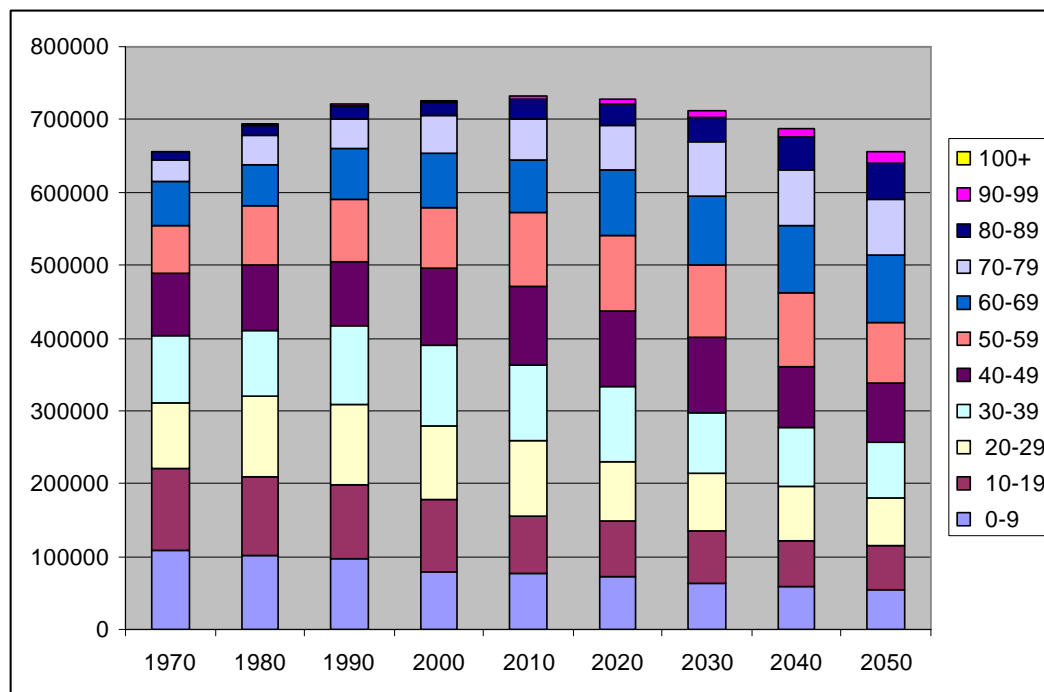


Kuva 17. Euroopan väestö suhteessa maailman väestömäärään. (UN 2009)

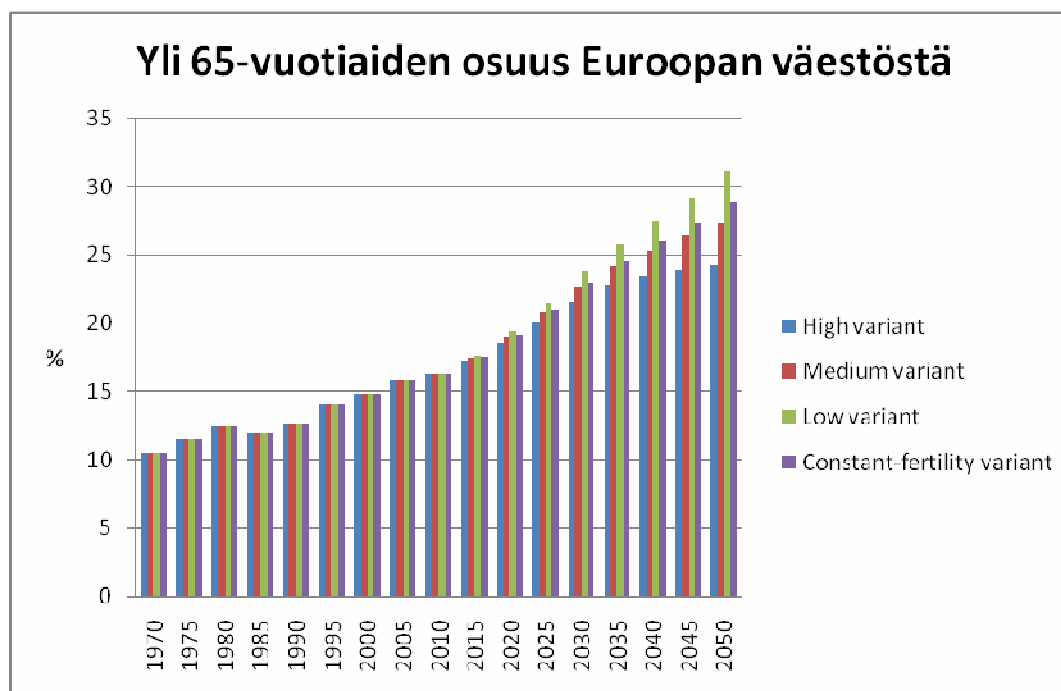
3.3.2. Väestön vanheneminen

Toinen hyvin selkeä Euroopan väestöön liittyvä megatrendi on väestön vanheneminen (NIC 2008, s. 21). Väestön ikääntymisestä Euroopassa on puhuttu jo pidemmän aikaa, mutta, vanhemman väestön osuuden kasvua myös muilla alueilla kuten Japanissa ja Lähi-idässä, vaikkakin kehitys on näillä alueilla Eurooppaa maltillisempaa. (NIC 2008, s.18, 21). Kuvissa 18 ja 19 on esitetty väestön ikäjakauman kehittyminen ja yli 65-vuotiaiden osuuden kasvu Euroopan väestöstä vuoteen 2050. Ikäjakaumakuvassa on otettu huomioon vain *Constant* -skenaario selkeyden vuoksi. Yli 40-vuotiaiden osuus väestöstä vuonna 2050 on reilusti yli puolet. Kuvassa 18 on melko suuria eroja eri skenaarioiden välillä. Matalimmassakin ennusteessa yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä on 24 prosenttia kun se vuonna 2010 on 16 prosenttia. *Low variant* -skenaariossa, jossa oletetaan että syntyvyys on alhainen, yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä on jopa 31 prosenttia. Taas OECD:n (2009, s.18) raportissa arvioidaan yli 65-vuotiaiden määrän OECD-maissa vuonna 2050 olevan yli 25 prosenttia väestöstä. Tämä on yhdenmukainen YK:n Euroopan ennusteen matalimman skenaarion kanssa, mutta tarkasteltaessa tätä lukua on otettava huomioon, että OECD-maihin kuuluvat muun muassa USA, Meksiko ja Turkki. Näissä maissa vanhenevan väestön osuus ei kasva

yhtä nopeasti kuin Euroopassa, joten toisenlaisetkin skenaariot vaikuttavat varsin mahdollisilta.



Kuva 18. Väestön ikäjakauma Euroopassa 1970–2050. (UN 2009)



Kuva 19. Yli 65-vuotiaiden osuus väestöstä Euroopassa 1970–2050. (UN 2009)

Eliniän odote nousee jatkuvasti ja täten ihmiset elävät pidempään. Lisäksi teknologia ja lääketiede kehittyvät jatkuvasti ja vanhuksset ovat yhä terveempiä yhä pidempään. Tällä

voi olla hyvin suuri vaikutus vanhusten vapaa-ajan käyttömahdollisuuksiin ja esimerkiksi halukkuus matkustaa voi lisääntyä huomattavasti entistä terveempien eläkeläisten keskuudessa (Sessa et al. 2009, s.57). Toisaalta myös eläkeikä nousee seuraavien vuosikymmenien aikana. Tämä muuttaa työmaailman rakennetta, kun vanhemmat, kokeneet työntekijät ovat työuralla pidempään. Heillä on erilaisia vaatimuksia työolojen ja -aikojen suhteen ja täten myös bisnesmatkustus saattaa muuttua paljonkin (Sessa et al. 2009, s.57).

Muuttoliike on otettu huomioon näissä väestöskenaarioissa, mutta Euroopan tilanteessa muuttoliikkeen tulisi olla huomattavaa, jotta se korvaisi väestön vähenemisen kokonaan. Erityisesti Länsi-Euroopassa tilanne nähdään ongelmallisena. National Intelligence Councilin (NIC 2008, s. 21) tuottaman raportin mukaan muuttoliikkeen pitäisi vähintään kaksinkertaistua vuoteen 2025 mennessä, jotta työikäisten länsieurooppalaisten määrä pysyisi nykyisellä tasollaan. Sessa et al. (2009, s.57) kertovat että Euroopan muuttoliike tulee kasvamaan seuraavien vuosikymmenien aikana, jotta työpula saadaan hallintaan. Eurooppaan tulee maahanmuuttajia jopa 800 000 vuodessa ja Euroopan maista eniten maahanmuuttajia arvioidaan tulevan Saksaan, Iso-Britanniaan ja Italiaan (Sessa et al. 2009, s.58). Euroopan ikäprofiilia radikaalisti nuorentavan muuttoliikkeen voisi kuitenkin aiheuttaa myös jokin yksittäinen tapahtuma, kuten sota tai ilmastonmuutoksen aiheuttama äkillinen muutos elinolosuhteisiin.

3.3.3. Kaupungistumiskehitys

Kolmas väestöön liittyvä trendi on kaupungistumiskehitys. Se on ollut hyvin nopeaa viimeisten vuosikymmenien aikana ja sen odotetaan jatkuvan edelleen, erityisesti Aasiassa ja Afrikassa (Ahvenainen, Hietanen & Huhtanen 2009, s. 27). Euroopassa kaupungistumiskehitys on nouseva trendi, vaikkakin se on jo valmiiksi korkealla tasolla. Vuonna 2005 maailman kaupungeissa asui noin 72 prosenttia väestöstä ja luvun odotetaan nousevan 78 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä (Sessa et al. 2009, s. 59). Väestön kaupungistuminen vaikuttaa usealla eri tavalla. Sessa et al. (2009, s.60) mainitsevat raportissaan että usein kaupungistuminen tuo mukanaan suuremman kulutuksen ja vähemmän ympäristöystävälliset arvot. Tämä on silti hieman vanhentunut kuva, sillä yhä useampi suurkaupunki panostaa kaupunkien viihtyvyyteen esimerkiksi puistojen ja erilaisten viheralueiden avulla ja myös urbaaniin ajatteluun on tullut selkeästi kestävästä kehityksen arvoja. Raportissa todetaan myös, että yleensä koulutuksen ja tietoisuuden taso on korkeampi kaupunkialueilla ja tällöin myös ympäristötietoisuus voi olla paremmalla tasolla kuin maaseudulla. Kaupungit ovat lisäksi usein myös vahvoja osaamis- ja teknologiakeskuksia. (Sessa et al. 2009, s.60)

3.4. Ilmastomuutos ja energia

Lentoliikenne tuottaa noin kaksi prosenttia maailman hiilidioksidipäästöistä ja sen osuuden ennustetaan kasvavan. Ilmastomuutoksen etenemisellä, energiamuodoilla, energian riittävydellä sekä ympäristö- ja energiapoliittisilla ratkaisuilla on valtava merkitys lentoliikenteen tulevaisuudelle.

Kansainvälinen ilmastopaneeli IPCC on arvioinut, että seuraavan sadan vuoden aikana maapallon keskilämpötila nousee 1,1–6,4 astetta, merenpinta nousee huomattavasti ja ääri-ilmiöt yleistyvät. Aste-ero pienimmän ja suurimman arvon välillä on melko suuri, mutta jo asteenkin nousu keskilämpötilassa tarkoittaisi muutoksia elinoloihimme. Ilmastomuutos on osittain luonnollinen prosessi, mutta ainoastaan sillä nykyistä kehitystä ei voida selittää. Kasvihuonekaasujen suuret päästöt ovat luoneet niin kutsutun kasvihuoneilmion, jonka vaikutusta ilmastomuutos suureksi osaksi on. (Ilmasto.org 2009). Ilmastomuutoksen vaikutukset näkyisivät muun muassa ääri-ilmiöiden lisääntymisenä. Todella kuumat päivät lisääntyisivät tuoden kuivuutta yhä laajemmille alueille, toisaalta kylmät päivät vähenisivät, napajäätiköiden sulamisen mahdollisuus kasvaisi, merenpinta nousisi sekä myrskyjä ja hurrikaaneja esiintyisi enemmän (Sessa et al. 2009, s. 156–159). Vince (2009) kuvailee artikkelissaan millainen maailma olisi, jos neljän asteen lämpötilan nousu toteutuisi. Asuttavia alueita olisi jäljellä Euroopan pohjoisosissa, osassa Venäjää ja koko Siperiassa, pienessä osassa Australiaa ja Afrikkaa, lisäksi Kanada ja yllättäen Etelämanner olisivat tässä skenaariossa täysin asuttavissa.

Ilmastomuutoksen vaikutuksesta on viimeisenä vuosikymmenenä syntynyt erilaisia megatrendejä, jotka vaikuttavat vielä vuosikymmenienkin päästä. Tällaisia megatrendejä ovat muun muassa päästöttömyyteen pyrkiminen, ekologisuus ja kestävä kehitys. Toisaalta nämä ekologiset trendit ovat jo siinä määrin vakiinnuttaneet asemansa esimerkiksi yritysmaailmassa, ettei niitä enää yleisesti luokitella megatrendeiksi.

Ekologisuuteen pyritään kaikilla aloilla. Kestävä kehitys käsitteenä sisältää ekologisuuden, jonka lisäksi siihen sisältyy poliittinen ja sosiaalinen ulottuvuus (Ihamäki 2010). Ilmastomuutos on yleisesti hyväksytty tosiasia, vaikka tietyt tahot yhä pyrkivät sitä kiistämään. Ilmastomuutoksen prosessia ei vielääkään täysin tunneta ja tiedepiireissä on kiistelyä muun muassa muutoksen etenemisvauhdista ja globaaleista vaikutuksista. Vaikka ilmastomuutos on lähtökohtaisesti negatiivinen asia sekä ekologisesti että taloudellisesti, sen ajatellaan kuitenkin generoivan uutta teknologiaa ja luovan uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia. (Ahola & Palkamo 2009, s. 10)

Vihreitä arvoja eivät mainosta ainoastaan yritykset tai poliitikot, vaan ne ovat myös nousseet erittäin tärkeiksi suuren yleisön joukossa. Vihreiden arvojen noudattamisesta ja ekologisuudesta onkin tullut vahva trendi, mutta aika näyttää kasvaako siitä pidempiaikainen megatrendi, joka myös vaikuttaa ihmisten tekoihin. Mahdollista on

myös se, että ekologisuus ja kestävä kehitys elämäntapoina ovat vain trendi, joka menee ohi tai menettää suurimman merkityksensä, vaikka ilmastonmuutos itsessään olisikin hyväksytty tosiasia. Tänä talvena näimme hyvän esimerkin ihmisten uskon horjumisesta ilmastonmuutosta kohtaan, kun Suomessa oli viime vuosia kylmempi ja ”normaalimpi” talvi. Saman tien keskustelupalstat olivat täynnä epäilijöitä ja keskustelua käytiin ilmastonmuutoksen puolesta ja sitä vastaan (YLE 2010a).

Ilmastonmuutoksen lisäksi paljon keskustelua herättävät energiaan liittyvät kysymykset ja öljyn riittävyys on yksi suosituimmista aiheista. Keskustelijoiden joukosta löytyy useimmiten kaksi erilaista koulukuntaa: ”peak oil”-teoriaan uskovat, sekä valtavirta (mainstream) -koulukunta. ”Peak oil” on termi, jolla tarkoitetaan sitä, että öljyn tuotanto on huipussaan. Tämän teorian kannattajat ovat sitä mieltä, että öljyn tuotanto on huipussaan jo lähiaikoina ja tämän vuoksi öljyn hinta tulee nousemaan ja heittelemään rajusti aiheuttaen ongelmia energiamarkkinoilla. (Sessa et al. 2009, s.22). Öljyn tuotantohuippua on ennustettu jo pitkään ja silti aina on löydetty yhä uusia öljyvarantoja, eikä tuotantohuippu ole siten tullut vieläkään vastaan (Rouvinen et al. 2007, s.55). Valtavirtaan uskovat taas myöntävät useimmiten ”peak oil” teorian. He uskovat, että öljyn tuotantohuippu tulee vasta seuraavien vuosikymmenien aikana. Siitä aiheutuva hintojen nousu taas generoi tutkimusta ja kehitystä vaihtoehtoisten polttoaineiden suhteen. Tämän ennusteen toteutuessa öljylle löydettäisiin vaihtoehto ja energian hinnan nousu jäisi väliaikaiseksi. (Sessa et al. 2009, s.22) Myös Rouvinen et al. (2007, s.55) ovat sitä mieltä, että öljy ei lopu vielä seuraavaan sataankaan vuoteen, mutta se tulee vähenemään merkittävästi seuraavien kymmenien vuosien aikana.

Biopolttoaineiden rooli tulevaisuuden energiatarpeen täyttämässä on ollut hyvin kiistelty. Tämän hetken biopolttoaineet tehdään hyvin pitkälti erilaisista viljelytuotteista, kuten maissista ja taten kritiikki kohdistuu niiden vaikutukseen ruoantuotannossa ja ruoan hinnassa. Toisen sukupolven biopolttoaineilla ei tällaista vaikutusta pitäisi olla, mutta niiden kehittäminen on vielä hyvin varhaisessa vaiheessa. Toisen sukupolven biopolttoaineet tuotettaisiin esimerkiksi levästä, puusta tai jätteestä. (Sessa et al. 2009, s.33) Massiiviseen tuotantoon ei ole edellytyksiä vielä moneen vuoteen ja edistysaskeleiden tulisi olla todella suuria, jotta biopolttoaineet saataisiin käyttöön laajasti seuraavan parin kymmenen vuoden aikana. Öljyriippuvuutta voidaan vähentää biopolttoaineiden lisäksi myös fossiilisilla polttoaineilla, sillä kaasua riittää vielä seuraavaksi 60–70 ja kivishiiltä 150–160 vuodeksi, mutta ympäristöarvojen merkityksen kasvu on näitä energiamuotoja vastaan (Rouvinen et al. 2007, s. 56). Myöskään ydinenergiasta ei saada yksiselitteistä vastausta, joten voidaan olettaa, ettei tulevaisuudessa ole yhtä vallitsevaa energiamuotoa, vaan useita energiamuotoja käytetään ja kehitetään rinnakkain (Rouvinen et al. 2007, s. 57–58).

Luukkanen et al. (2009) ovat hahmotelleet raportissaan neljä erilaista energiaskenaariota vuoteen 2050. Skenaariot on kirjoitettu Suomen näkökulmasta, mutta niissä on paljon sellaisia pohdintoja, jotka soveltuvat hyvin koko maailman ja Euroopan energiatarpeen

ja -vaihtoehtojen tulevaisuuden tarkasteluun. He muistuttavat heti aluksi, että energian kulutuksen kasvu on globaali trendi, joka on ristiriidassa nimenomaan fossiilisten polttoaineiden riittämättömyyden kanssa ja ongelmaksi muodostuu, voidaanko hiilidioksidipäästöjä vähentää, jos energian kulutus jatkaa kuitenkin kasvuaan. (Luukkanen et al. 2009, s.19,21)

Ensimmäisessä skenaariossa fossiiliset polttoaineet ovat edelleen voimissaan vuonna 2050, mutta niitä ei ole riittänyt kaikille, joten tämä aiheuttaa maailmalla levottomuuksia sekä kivihiilen uutta käyttöönottoa. Uusiutuvia polttoaineita käytetään jonkin verran, mutta niiden kehittyminen on ollut hidasta, koska tutkimukseen ja kehitykseen ei öljyn dominanssin vuoksi haluttu laittaa varoja. Sähköverkko ja hiilidioksidin talteenotto (CCS) ovat kehittyneet kuitenkin jonkin verran ja näiden avulla saadaan perusenergiantarve turvattuun maakaasun lisäksi, mutta kokonaisuudessaan energia-ala on kriisissä. (Luukkanen et al. 2009, s.39–42)

Toisessa skenaariossa taas keskitytään ei-fossiilisiin polttoaineisiin. Kansainväliset säädökset ja velvoitteet aiheuttavat painetta tutkimukselle ja kehitykselle ja tämä aiheuttaa selkeää edistystä erilaisissa keinoissa vähentää ympäristöpäästöjä. Ydinvoimaakaan ei tässä skenaariossa käytetä, vaan uusiutuva energia on pääosassa. Energian hinnan nousu on voimakasta mutta tasaista, ja energian kulutus laskee. Vuoteen 2050 mennessä teknologia on kehittynyt siten, että hiilidioksidipäästöt ovat lähes nollatasolla. Energiansäästöistä on tullut jo luonnollinen osa yhteiskuntaa ja kestävyuden ja laadun arvostus yhteiskunnassa on voimissaan. CSS-tekniikkaa käytetään laajasti. (Luukkanen et al. 2009, s.42–47)

Kolmannessa skenaariossa panostetaan myös fossiilisista polttoaineista luopumiseen. Tähän johtaa öljykriisi, ei niinkään ennaltaehkäisevä sääntely. Energiantarve saa jatkaa kasvuaan, sillä öljykriisin jälkeen löydetään nopeasti keinot päästöttömyyteen. Kokonaisuudessaan saadaan aikaan hyvin monipuolinen ja toimiva energiapaletti. Sähköverkko kehittyy maailmanlaajuisesti ja sitä käytetään niin teollisuudessa kuin liikenteessäkin. (Luukkanen et al. 2009, s.47–51). Neljäs skenaario perustuu lähes kokonaan ydinvoiman tuottamalle energialle ja sen jatkuvalla kehittämiselle. Tässä skenaariossa ydinvoima nähdään uusiutuvia polttoaineita yksinkertaisempaan ja helpompaan energiamuotona ja uusituvista energianlähteistä vain tuulivoima on enää käytössä vuonna 2050. Ydinvoiman ansiosta energian hinta on pysynyt alhaisena. Lentoliikenne käyttää ydinvoiman ohessa tuotettavaa vetyä. (Luukkanen et al. 2009, s. 51–54)

Shell tekee myös tasaisin väliajoin omat skenaarionsa energiantarpeen tulevaisuudesta, viimeisimmän näistä vuoteen 2050 asti. Vuonna 2008 julkaistussa raportissa Shell on jakanut kehityskulut karkeasti kahteen: Scramble (vapaasti suomennettuna, kompurointi)- ja Blueprints (suunnitelma, luonnos)-skenaarioihin. Näistä toinen kuvaa maailmaa, jossa eri maat ovat protektionistisia niin energiavarojen kuin muunkin

politiikan suhteen. Kivihiili nousee nopeasti energian lähteeksi vaikka sen ympäristölle haitalliset vaikutuksetkin ymmärretään. Talouden kasvu on ympäristöarvoja määräävämpi tekijä. Uusiutuvien energialähteiden käyttö lisääntyy vasta lähemmäs vuotta 2050 mennessä, mutta hiilidioksidipäästöjen aiheuttamat ongelmat voivat olla peruuttamattomat. (Shell 2009, s.13–22)

Toinen skenaario on positiivisempi ja se perustuu ihmisten ja yhteiskunnan ymmärrykseen ilmastonmuutoksen vaikutuksista. Skenaariossa syntyy globaali näkemys siitä, että jotain on tehtävä ja tekeminen perustuu enemmän yksilön ja yhteisön voimaan kuin poliittiseen toimintaan. Vaikka muutos ei olekaan millään tavalla helppo, saadaan aikaiseksi kansainvälisiä sopimuksia, sääntöjä ja ohjeita siitä, kuinka hiilidioksidipäästöjä saadaan vähennettyä. Uusiutuvat energialähteet ovat laajassa käytössä ja esimerkiksi sähköinen liikenne saadaan toimimaan. Öljyä ja kivihiiltä käytetään edelleen, mutta säännökset ovat kovat ja lisäksi hiilidioksidin talteenotto menetelmä, CCS on saatu toimivaksi. (Shell 2009, s.26–35)

Näistä skenaarioista voidaan nähdä, että alalla vallitsee toisaalta usko tulevaan vaihtoehtoisten polttoaineiden myötä ja toisaalta pelko ihmisten ja poliittisten päättäjien välinpitämättömyyden seurauksena syntyvistä energiaongelmista. Tärkein sanoma skenaarioissa on se, että asiaan on reagoitava. Vaikka öljyn tuotantohuippua ei saavutettaisi vielä vuosikymmeniin, on energiankulutus kuitenkin niin valtavassa kasvussa, että vaihtoehtoisia polttoaineita on löydyttävä suuria määriä, jotta ihmisten energiantarve pystytään tyydyttämään. Jos päästötön ja uusiutuva energialähde joskus löydetään, on maailma löytänyt itselleen niin kutsun ikiliikkujan ja tulevienkin sukupolvien energian saanti on taattu.

3.5. Teknologia

Teknologinen kehitys vaikuttaa lentoliikenteeseen monin tavoin: teknologian avulla voidaan löytää lentoliikennettä korvaavia ratkaisuja, mutta toisaalta tekniset ratkaisut mahdollistavat lentokoneiden kehittymisen yhä energiatehokkaammiksi.

Teknologian kehitys on ollut viimeisten vuosikymmenien aikana nopeaa ja se on yksi selkeistä megatrendeistä (Cetron & Davies 2005, s.20). Ahvenainen et al. (2009, s.26) puhuvat tutkimuksessaan siitä, kuinka teknologia tulee kehittymään yhä nopeammin, tehokkaammaksi, paremmaksi ja pienemmäksi. He toteavat myös, että teknologian kehittyminen on merkittävin yksittäinen ajuri globalisaation taustalla. Teknologian kehittyminen on myös voimakkaasti itseään ruokkivaa. Teknologisesti ei tunneta rajoja, vaan kaikki sellainen mitä voidaan tehdä, tullaan tekemään (Ahvenainen et al. 2009, s. 29). On myös nähtävissä, että teknologiset kehitykset tulevat olemaan huimia sellaisilla aloilla, joilla niitä nyt todella tarvitaan, kuten energia- ja ympäristöteknologia (Ahola & Palkamo 2009, s. 34–35). Myös Rouvinen et al. (2008, s.60) toteavat, että tiede ja

teknologia tulevat ajamaan tulevaisuuden talouskasvua vähintään yhtä paljon kuin mitä ne ovat jo tähän mennessä tehneet.

Teknologian kehittymisen lisäksi erilaiset sosiaaliset mediat ja verkostot ovat nousseet 2000-luvun trendiksi. Ahola ja Palkamo (2009, s.34) toteavatkin toimittamassaan Tekesin katsauksessa, että langaton teknologia on muokannut ajan ja paikan merkitystä vuorovaikutuksessa. Ahvenainen et al. (2009, s.27) toteavat myös, että internetin ja teknologian varaan on rakentumassa yhteisöllisyyttä, jossa kansallisilla rajoilla ei ole juurikaan merkitystä. Sosiaalinen media ja uudenlainen verkostoituminen voivat muokata huomattavasti ihmisten toimintamalleja ja arvoja ja täten luoda aivan uudentyyppisiä elinkeinoelämän rakenteita.

Tulevaisuuden tutkija Mika Mannermaan (2008) kirja *Jokuveli* käsittelee uudenlaista ubiikkiyhteiskuntaa, jonka ensimmäisiä versioita me Mannermaan mukaan juuri nyt vuonna 2010 elämme. Hän maalaa kuvaa yhteiskunnasta, jossa äly on kaikkialla ja muutosnopeus on suuri. Lisäksi me olemme jokainen tässä yhteiskunnassa valvojia ja valvottavia ja tämä kaikki on mahdollista nimenomaan teknologisten sovellusten ansiosta tai syystä. Mannermaa nostaa esiin myös ajatuksen virtuaali- ja reaali maailman todellisesta sulautumisesta ja sekoittumisesta. Virtuaali maailmasta tulee osittain reaali maailmaa, koska niin suuri osa suhteista muodostetaan - ja ajasta vietetään siellä (Mannermaa 2008, s. 37, 83–91).

3.6. Muita megatrendejä ja trendejä

Toimintaympäristöä tutkittaessa on tunnistettavissa myös useita muita trendejä ja megatrendejä. Aholan ja Palkamon (2009, s. 13-) toimittamassa Tekesin raportissa puhutaan paljon *kulutuksesta* ja sen leviämisestä elämäntapana. Myös Cetron ja Davies (2005, s. 10–11) ovat nostaneet kulutuksen erääksi globaaliksi trendiksi. Globalisoituminen ja internet ovat tuoneet suuren määrän erilaisia kulutushyödykkeitä jokaisen ulottuville, olivat ne sitten tavaroita tai palveluita. Erityisesti kuluttajat ovat päässeet käsiksi valtaviin tietomääriin näistä kulutushyödykkeistä ja siten heistä on tullut yhä hinta- ja laatu tietoisempia, joka taas on johtanut yleensä hintojen alenemiseen ja nousseeseen kulutukseen (Cetron & Davies 2005, s. 11). Ihmiset eivät ole valmiita luopumaan vauraudestaan, mutta laadullinen kasvu tulee ohittamaan määrällisen (Rouvinen et al. 2007, s. 53–54). Tässä nähdäänkin Tekesin raportin mukaan tärkein muutos kuluttamisessa: *aineeton kulutus* tulee ohittamaan aineellisen eli tavaroiden kuljetuksen. Vaikka siis kulutus muuttuu enemmän aineettoman suuntaan, kokonaiskulutus kasvaa (Ahola & Palkamo 2009, s.15). Ahvenainen et al. (2009, s. 27) kuitenkin muistuttavat että tämä megatrendi voi muuttua, jos vastuullisuus, kestävä kehitys ja niukkuus kasvattavat merkitystään huomattavasti. Myös Sessa et al. (2009, s.68) puhuvat *kestävästä kulutuksesta*, joka voisi olla yksi tulevaisuuden trendeistä, jos ihmiset antavat esimerkiksi ympäristöasioiden vaikuttaa päätöksiinsä.

Skogberg (2010) tuo hieman erilaisen näkökulman kulutukseen ja arvojen muutokseen. Hän muistuttaa siitä ilmiöstä, että tämänhetkisen sukupolven monet edustajat eivät halua sitoa itseänsä esimerkiksi asuntoihin tai velkataakkaan, vaan he mieluummin asuvat vuokralla ja kuluttavat kaiken ylitsejäävän ja käyttävät sen ”elämiseen”. Tällainen sitoutumattomuuden halu ja toisaalta siihen velkataakkaan sitoutumattomat kulut ovat omiaan generoimaan juuri matkustusta ja elämysten hakua.

Ihamäki (2010) muistuttaa, että niin kutsutut kehittymättömät maat eivät vielä ole päässeet länsimaiseen kulutukseen mukaan, ja esimerkiksi Kiinassa on kasvamassa valtava, melko varakas keskiluokka. Ihamäki peräänkuuluttaakin länsimaisten oikeutusta kulutuksen rajoittamiseen. Hän ihmettelee, miksi aasialaisilla ei saisi silloin olla vastaavaa mahdollisuutta kuluttamiseen tai esimerkiksi lentämiseen kuin länsimaalaisilla on ollut viimeiset kymmenet vuodet. Myös Rouvinen et al. (2007, s.54) muistuttavat samasta asiasta: kehittyvien maiden tavaratuotanto ja materiaallinen kulutus tulevat kasvamaan vielä monien vuosikymmenien ajan. Tämä on hyvä huomata puhuttaessa kulutuksen kasvusta tai sen rajoittamisen tarpeesta globaalisti. Euroopassa tilanne on toki toinen, sillä täällä mahdollisuudet ovat aina olleet melko tasapuoliset ja sen vuoksi esimerkiksi keskustelu kestävästä kulutuksesta hyvää ja tervetullutta.

Aineettomuus tuo mukanaan myös *palveluvaltaistumisen*, joka on ollut trendi jo viimeisen vuosikymmenen ajan (Cetron & Davies 2005, s.22). Palveluvaltaisuus on useissa maissa jo tapahtunut tosiasia eikä sen megatrendin asemaa tarvitse kyseenalaistaa. Erityisesti uskotaan, että ikärakenteen muutos vaikuttaa palveluiden tarpeen kasvuun. Ihmisten ikääntyessä fyysisen omaisuuden merkitys vähenee ja varat laitetaan enemmän kokemuksiin ja elämyksiin, kuten matkailuun (Ahola & Palkamo 2009, s.15). Lisäksi eräs trendi, joka liittyy kulutukseen, on *yksilöllisyyden korostuminen* (Ahola & Palkamo 2009, s.16). Ihmiset eivät halua kulkea enää massan mukana tai ostaa sitä mitä ”käsketään”. He haluavat yksilöllisiä, omiin tarpeisiinsa räätälöityjä palveluita ja tuotteita. Tähän liittyy myös aiemmin mainittu tietomäärän kasvu, sillä kuluttajat ovat yhä tietoisempia tarjolla olevista mahdollisuuksista ja täten yhtä vaativampia asiakkaita.

Työn murrosta on ennustettu jo kauan. Työn murrokseen liittyvät käsitteet ja ilmiöt kuten etätyö, työn ja vapaa-ajan suhteen muutos sekä muutos työhön sitoutumisessa. Erittäin vahva trendi on työurien piteneminen eliniän odotteen koko ajan kasvaessa ja työvoiman vähetessä suurten ikäluokkien poistuessa työmarkkinoilta. Etätyötä pidetään osittain jo edellytyksenä useissa työpaikoissa, mutta täysin fyysisistä työpaikoista ja työyhteisöistä ei ole kuitenkaan luovuttu. Työn ja vapaa-ajan suhteen sen sijaan olemme selkeässä murrosvaiheessa. Tämän päivän nuoret vaativat enemmän vapaa-aikaa suhteessa työaikaan, mutta toisaalta heidän odotuksensa taloudellisesta menestyksestä ovat korkeita (Cetron & Davies 2005, s.9). Toisaalta on merkkejä arvojen ja tunteiden merkityksen korostumisesta, niin työelämässä kuin koko yhteiskunnassakin (Ahvenainen et al. 2009, s. 28)

Vuoden 2009 arvo- ja asenneselvityksen mukaan 40 % suomalaisista olisi valmis tinkimään palkastaan saadakseen lisää vapaa-aikaa. Suomalaisten käsityksissä talouskasvun ja hyvinvoinnin väliset suhteet on näkynyt laskeva trendi aina 1990-luvun puolivälistä alkaen, mutta nyt viimeisimmissä tuloksissa näkyy tavallista selvempi alenema. Vastaava tilanne oli nähtävissä kuitenkin myös vuoden 1990 lopulla, ennen erittäin syvää lamaa. Tuolloisen kriisin seurauksena taloudellisen kasvun arvostus palasi nopeasti aiemmalle tasolle ja sen ohi. Nähtäväksi jää, onko nyt kyse pysyvämmästä muutoksesta vai satunnaisesta vaihtelusta. (Haavisto & Kiljunen 2009, 68–72.) Myös eräässä toisessa Suomessa toteutetussa tutkimuksessa todettiin, etteivät suomalaiset halua lisää rahaa ja talouskasvua, vaan näitä enemmän arvostetaan vapautta ja turvallisuutta. Lisäksi tutkimuksessa todettiin, että työhön sitoutuminen on selvästi laskussa. (Raskinen 2009.)

Arvojen ja arvostuksien muutoskehitys on hyvin yhteiskuntasidonnaista. Euroopan ja muun maailman arvot voivat olla täysin päinvastaiset ja Euroopan sisälläkin eroja löytyy hyvin paljon, eikä yhtä suuntaa ole arvioitavissa. Edellä kuvatut arvot ja niiden muutos sopivat parhaiten varmasti pohjoismaiseen ympäristöön, mutta toimivat tässä työssä laajemmin Eurooppaan liittyvinä muutostekijöinä.

3.7. Megatrendit koottuna

Taulukossa 12 esitetään koottuna tämän tutkimuksen kannalta tärkeimmät megatrendit. Turvallisuus megatrendinä on otettu työssä huomioon perusoletuksena ja sen merkityksen uskotaan pysyvän vahvana tulevaisuudessa.

Taulukko 12. Maailman megatrendit.

Megatrendi, kehityssuunta	Vaikutukset globaalisti
Globalisaatio, lokalisaatio	<ul style="list-style-type: none"> • Kansainvälistyminen jatkuu ja monipuolistuu • Toisaalla lokaalimpi toiminta tulee globalisaation rinnalle
Aasian mahti	<ul style="list-style-type: none"> • Taloudellisen ja poliittisen vallan siirtyminen itään, Kiinaan ja Intiaan • Maailman polarisoituminen: useita vallan keskuksia Aasian kanssa, esim. USA tai Eurooppa • Globaalin keskiluokan syntyminen

<p>Väestönkasvu, vanheneminen ja kaupungistuminen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Väestö kasvaa vuoteen 2050 mennessä jatkuvasti ja todennäköisimmin noin 8 miljardiin • Euroopassa väestönkasvu pysähtyy tai jopa vähenee • Kehittyneissä maissa väestön vanhenemisen trendi on selkeä, erityisesti Euroopassa tämä kehitys on voimakasta • Kaupungistuminen jatkuu ja muodostuu yhä enemmän megakaupunkeja
<p>Ilmastonmuutoksen kehittyminen ja energian tarve</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmastonmuutos kehittyi edelleen, mutta sen voimakkuus voi vaihdella • Suurin kiistelyn aihe onkin ilmastonmuutoksen etenemisvauhti ja siihen reagointi • Energian tarve lisääntyy ja uusia energiamuotoja tarvitaan öljyn ja muiden fossiilisten polttoaineiden rinnalle
<p>Teknologian kehittyminen edelleen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologia on yhä nopeampaa, tehokkaampaa, pienempää • Teknologia on yksi tärkeimmistä globalisaation ja talouskasvun tekijöistä • Teknologiaharpauksen mahdollisuus
<p>Kulutuksen kasvu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kulutus kasvaa varallisuuden kasvaessa • Aineeton kulutus, elämyksien etsintä korvaa aineellista kulutusta • Kehittyvissä maissa kuitenkin aineellinenkin kulutus kasvaa vielä vuosikymmeniä
<p>Työn ja vapaa-ajan murros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Etätöiden lisääntyminen, pätkätyöt, työnantajan vaihtuminen useammin • Vapaa-ajan arvostuksen lisääntyminen, työn tärkeyden väheneminen • Yllä olevat arvot kuvaavat parhaiten Eurooppaa, esimerkiksi kehittyvissä maissa arvot ja arvostusten painopiste voi olla hyvin erilainen

Taulukossa 13 on esitetty tiivistetysti myös näiden megatrendien mahdolliset vaikutukset lentoliikenteelle. Näitä vaihtoehtoja on pohdittu tarkemmin myöhemmissä kappaleissa sekä skenaarioissa.

Taulukko 13. Megatrendien vaikutus lentoliikenteeseen.

Megatrendi, kehityssuunta	Vaikutukset lentoliikenteelle
Globalisaatio, lokalisaatio	<ul style="list-style-type: none"> • Lentoliikenne kasvaa globalisoitumisen myötä yhä edelleen • Lokalisaatio voi toisaalta vähentää matkustusta
Aasian mahti	<ul style="list-style-type: none"> • Maailman suurimmat lentoyhtiöt Aasiasta • Aasian lentoliikenteen kasvu, generoi liikennettä myös Eurooppaan päin
Väestönkasvu, vanheneminen ja kaupungistuminen	<ul style="list-style-type: none"> • Väestönkasvu tukee lentoliikenteen luonnollista kasvua • Euroopan osalta väestönkasvun hidastuminen voi vähentää lentoliikennettä • Väestön vanheneminen tuo paljon matkustajapotentiaalia varakkaiden ja terveiden vanhusten myötä, joilla on enemmän vapaa-aikaa • Liikennevirrat suurien kaupunkien välillä: valitaanko raide- vai lentoliikenne
Ilmastonmuutoksen kehittyminen ja energian tarve	<ul style="list-style-type: none"> • Ilmastonmuutoksen vaikutus esimerkiksi lentoasemien toimintakykyyn • Ilmastolakien ja päästömaksujen vaikutus lentoliikenteen kannattavuuteen • Energian riittävyys ja energiamuodot tulevat vaikuttamaan lentoliikenteeseen suuresti alan energiaintensiivisyyden vuoksi
Teknologian kehittyminen edelleen	<ul style="list-style-type: none"> • Teknologinen kehitys tärkeä muun muassa ympäristöhaittojen vähentämisessä • Teknologiaharppauksen mahdollisuus toivottavaa myös lentoalalla

Kulutuksen kasvu	<ul style="list-style-type: none">• Taloudellinen vaurastuminen ja sen myötä kulutuksen kasvu todennäköisesti lisäävät lentoliikennettä• Elämiskulttuuri luo paljon mahdollisuuksia lentoliikenteelle
Työn ja vapaa-ajan murros	<ul style="list-style-type: none">• Jos työn merkitys vähenee, on vapaa-aikaa enemmän, joka voi lisätä matkustusta, toisaalta varallisuutta on vastaavasti vähemmän• Bisnesmatkustuksen muutokset mahdollisia, jos etätyötä tehdään enemmän• Väestön vanheneminen ja sitä kautta työuran pidentyminen voi vaikuttaa myös bisnesmatkustukseen

4. LENTOLIIKENTEN MUUTOSTEKIJÄT

Edellä käsiteltiin maailmanlaajuisesti vaikuttavia kehityssuuntia ja megatrendejä, joilla arvioidaan olevan suuri merkitys lentoliikenteen alan tulevaisuudelle. Tässä pääluvussa on tarkoitus porautua keskeisiin, lentoalan sisäisiin muutostekijöihin, jotka osaltaan mukailevat edellisessä pääluvussa esiteltyjä muuttujia. Vaikka osa lentoliikenteen tulevaisuuteen vaikuttavista kehityssuunnista on selvästi nähtävillä, erilaisten muutosten toteutumisen ajankohtaa tai voimakkuutta on vaikea ennustaa, ja tämä tuo ennusteisiin epävarmuutta.

Strickland (2010) uskoo, että monet tänä päivänä voimassa olevat lentoalan lainalaisuudet ovat voimassa vielä neljän vuosikymmenenkin kuluttua. Hän perustelee sitä alan monimutkaisuudella ja suurilla investointitarpeilla. Alan asiakkaalle tarjoama perustuote ei ole radikaalisti muuttunut viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana, vaikka ympäristö onkin. Hän väittääkin täysin perustellusti, että perusidea, asiakkaan kuljettaminen paikasta A paikkaan B ei ole muuttunut eikä tule todennäköisesti lähitulevaisuudessa muuttumaankaan. Sen sijaan, kaikki tämän perustehtävän ympärillä voi muuttua vaikuttaen lentoyhtiöihin ja sen asiakkaisiin. Tästä syystä alaan liittyvien tekijöiden tarkastelu alan tulevaisuus silmällä pitäen on erityisen kiinnostavaa.

4.1. Lentoliikenteen vapautuminen

Lentoliikenteen sääntely on ollut koko sen olemassaolon ajan voimakasta. Sääntely on vähitellen vähentynyt, mutta edelleen alalla on sääntöjä ja rajoituksia, joita muilla aloilla ei ole. Asiantuntijat ovat lähes yhtä mieltä siitä että sääntely tulee poistumaan ja ala vapautumaan kokonaan (Dennis 2010; Grimme 2010; Mason 2010c; Morrell 2010; Strickland 2010). Siitä, koska tämä vapautuminen tapahtuu, ei asiantuntijoillakaan ole käsitystä ja heidän arvionsa vaihtelevat viidestä vuodesta useampiin vuosikymmeniin. Grimme (2010) nimesi haastattelussaan sääntelystä vapautumisen yhdeksi tärkeimmistä lentoalan tulevaisuuteen vaikuttavista tekijöistä. Hänen mukaansa se tulee tuomaan uusia yhtiöitä markkinoille ja toisaalta vapauttamaan konsolidoitumiskehityksen. Grimme (2010) arvioi tämän kehityksen tapahtuvan seuraavan 20–40 vuoden välillä.

Alan vapautumisessa sääntelystä on toki monia esteitä ja vaikeuksia. Soinola (2010) muistuttaa, että monesti tällaiset muutokset ovat hitaita ja vievät kauemmin aikaa kuin kukaan uskoisi. Hänen mukaansa neljänkymmenen vuoden aikajana ei esimerkiksi sääntelystä vapautumisen suhteen ole kovinkaan pitkä. Myös Morrell (2010) muistuttaa siitä, että sääntelyn väheneminen on hidasta, mutta hän uskoo kuitenkin vahvasti alan

vähittäiseen vapautumiseen. Yksi suurimmista asioista, joka tulee vaikuttamaan sääntelystä vapautumisen hitauteen, on valtioiden protektionismi (Soinola 2010; Dennis 2010). Valtiot pitävät lentoliikennettä vielä edelleenkin erittäin strategisena välineenä oman infrastruktuurinsa ja taloutensa ylläpitämisessä. Vaikka harvat valtiot omistavat enää lentoyhtiöitään, ne pyrkivät muilla keinoin varmistamaan oman tilanteensa positiivisen kehityksen. USA:n ja EU:n välinen liikenne on jo melko vapaata, mutta omistukseen liittyvissä asioissa ollaan tässäkin tarkkoja. USA ei halua antaa vahvoille eurooppalaisille yhtiöille mahdollisuutta ostaa yhdysvaltalaisia yhtiöitä, jotta USA:n sisäinen lentoliikenne säilyisi samassa mittakaavassa kuin nykyään. Jos lentoyhtiöt toimisivat täysin globaalisti ja markkinatalouden ehdoin, voitaisiin pohtia, kiinnostaako eurooppalaisomisteisen yhtiön johtoa kannattamaton reitti kahden pienen amerikkalaisen kaupungin välillä.

Hyvä esimerkki valtion protektionismista nähtiin Suomen markkinoilla heinäkuussa 2010. AirBaltic, latvialainen lentoyhtiö, oli halukas ostamaan suomalaisen Finncomin, joka hoitaa Suomessa monia kotimaan ohuempia reittejä ja samalla syöttöliikennettä Finnairille. Ilmeisesti myös Finnairin ja Finncomin välillä oli käyty neuvotteluja Finncomin ostamisesta, mutta sopimukseen ei ollut päästy. Finncomin halu myydä toimintansa airBalticille näytti olevan huomattavasti suurempi. Korkein oikeus puuttui kuitenkin tilanteeseen ja jähdytti Finncomin myyntiaikeet Finnairin pyynnöstä. Tilanne ei ole vielä ratkennut ja asiaa käsitellään varmasti vielä pitkään, mutta tämä on hyvä esimerkki siitä, että myös valtiovallalla on omat intressinsä asiassa ja varmasti monessa muussa tapauksessa oikeus ei olisi asiaan sekaantunut. Valtion pelkona on luonnollisesti Suomen lentoverkoston huonontuminen tai jopa häviäminen latvialaisen lentoyhtiön omistuksessa. (HS 2010; Taloussanomien 2010b; Tekniikka & Talous 2010d)

Morrell (2010) muistuttaa, että tällä hetkellä Aasian lentomarkkinat ovat eräitä maailman säännellyimmistä. Aasiassa sijaitsee nykyään monia maailman suurimmasta lentoyhtiöstä, mutta niiden liikennöinti on kuitenkin rajoitettua muun muassa Euroopan ja USA:n sisäisessä liikenteessä ja samoin Aasian eri maiden välillä. Voidaankin pohtia, millaiselta globaalit lentomarkkinat näyttävät, kun myös aasialaiset lentoyhtiöt ryynnistävät Euroopan markkinoille. Sama logiikka pätee toki myös amerikkalaisten lentoyhtiöiden tulon tai eurooppalaisten isojen yhtiöiden maailmanvalloitukseen sääntelyn vapauduttua. Onkin hyvin mielenkiintoista nähdä, syntyykö maailmaan täysin globaaleja lentoyhtiöitä esimerkiksi alliansseihin kuuluvien lentoyhtiöiden toimesta. Monet asiantuntijat (Dennis 2010; Mason 2010c) ovat sitä mieltä, ettei kansallisista brändeistä noin vain luovuta ja vaikka omistus pohja laajensikin, tulee silti olemaan erilliset kansallisiin yhtiöihin viittaavat brändit, jotka toimivat omilla markkina-alueillaan. Lentoalan sääntelyn voi mieltää olevan voimakkaasti yhteydessä protektionismiin, valtioiden pyrkiessä suojaamaan omien yritystensä liiketoimintaa vapaalta kilpailulta. Se, kuinka protektionistista politiikkaa valtiot päätyvät noudattamaan, vaikuttaa kiistatta laajasti koko lentoalan tulevaisuuteen.

4.2. Lentoliikenteen ympäristövaikutukset

Ympäristökysymykset ovat yksi suurimmista lentoliikenteen alaan vaikuttavista tekijöistä. Erityisesti tulevaisuudessa ympäristötekijät tulevat määrittelemään lentoyhtiöiden kilpailukykyä ja -etua globaalisti. Lentoliikenne muodostaa tällä hetkellä 2-3 prosenttia maailman hiilidioksidipäästöistä (IATA 2010c; Ihamäki 2010; Anger 2010, s.100). Lisäksi lentoliikenne aiheuttaa typpioksidipäästöjä, rikkioksideja, vesihöyryä sekä nopea (Macintosh & Wallace 2009, s.265; Anger 2010, s.100). Prosentuaalisesti hiilidioksidipäästöt eivät ole kovinkaan suuret maailman päästöistä, mutta lentoliikennettä yleensä kritisoidaan eniten sen tulevaisuuden päästöistä. Lentoliikenteen nopean kasvun myötä on arvioitu, että myös lentoliikenteen päästöt kasvavat tulevaisuudessa paljon. Toisaalta esimerkiksi Morrell (2010) on sitä mieltä, että ilmastonmuutos tulee tapahtumaan hyvin hitaasti ja asteittain, jolloin reagointiaikaakin on enemmän kuin nyt ajatellaan. Silti kiistämätön tosiasia on, että *laissez faire* -asenteella ei rakenneta kestävästä yhteiskuntaa tuleville sukupolville.

Monet asiantuntijat totesivat haastatteluissa, että lentoliikenne on hoitanut julkisuuskuvasa ympäristöasioiden suhteen huonosti (Ihamäki 2010, Strickland 2010, Dennis 2010). Lentoliikennettä kritisoidaan usein ympäristöhaitoista ja se on toki paljolti perusteltua. Kuitenkin keskustelut ovat olleet melko yksipuolisia. Esimerkiksi Dennis (2010) ja Morrell (2010) muistuttavat, että raideliikenteen ja lentoliikenteen ympäristövaikutusten vertailussa jätetään usein ottamatta huomioon infrastruktuurista aiheutuvat päästöt ja haitat. Skogbergkin (2010) muistuttaa, että lentoliikenteen infrastruktuuri rajoittuu lentoasemiin ja kiitoteihin, jotka ovat vain muutaman kilometrin pituisia, kun taas raideliikenteen vaatima infrastruktuuri on kallista ja vie tilaa kaikilta muilta maankäytön mahdollisuuksilta. Lisäksi muun muassa nopeiden junayhteyksien rakentaminen on erittäin energiaintensiivistä ja nopeat junat tuovat myös meluhaittoja laajalle alueelle (Dennis 2010). Tosiasia on kuitenkin se, että lentoliikenne tuottaa ilmakehään päästöjä, jotka vaikuttavat ympäristöön ja edistävät ilmastonmuutosta. Olivat muiden liikennemuotojen tai teollisuudenalojen päästöt mitä tahansa, lentoliikenteen on reagoitava omiin päästöihinsä – ja nopeasti.

Ihamäki (2010) pitää keskustelua lentoliikenteen päästöistä kaksinaismoralistisena. Euroopan teollisuus vähenee, kun tuotantoa siirtyy Kiinaan ja täten tuotannon ympäristöpäästöt vähenevät. Samaan aikaan kuluttajat ja elinkeinoelämä vaativat saman Kiinassa tuotetun tavaran yhä nopeammin takaisin Eurooppaan. Tämä tarkoittaa rahdin kasvamista kaikissa liikennemuodoissa ja myös yhä suuremmassa määrin lentoliikenteessä. Tämä taas kasvattaa liikenteen osuutta ympäristöpäästöistä. Usein lentoliikennettä arvosteltaessa keskitytäänkin yhteen osa-alueeseen, kuten juuri ympäristöpäästöihin, vaikka asian laajemmalla pohdinnalla saavutettaisiin sosiaalista ja poliittista hyötyä.

IATA on asettanut kunnianhimoisen tavoitteen lentoliikenteelle: pyrkimyksenä on päästä hiilidioksidittomaan kasvuun vuodesta 2020 lähtien sekä vähentää hiilidioksidipäästöt puoleen vuoden 2005 tasosta 2050 mennessä. IATA on määrittänyt myös neljä osa-aluetta, joiden avulla ympäristöhaittoja saadaan vähennettyä. Nämä osa-alueet ovat teknologia, toimintatavat, infrastruktuuri ja taloudellinen ohjaus. Teknologian toivotaan tehostuvan niin moottoreissa kuin vaihtoehtoisissa polttoaineissakin. Teknologian suhteen täytyy kuitenkin muistaa, että konetyyppien iät ovat pitkiä ja tehokkuus paranee usein huomattavasti vain uusien konetyyppien myötä (Vanhala 2009, s.107). Toimintatavoilla taas tarkoitetaan lentoyhtiöiden ympäristötoimia ja parhaiden toimien leviämistä globaalisti. Infrastruktuurin odotetaan paranevan muun muassa Single European Sky II hankkeen myötä, kun Euroopan lennonjohdot yhdistetään. Taloudellinen ohjaus on toteutumassa Euroopassa jo päästökaupan myötä, mutta IATA:n tavoitteena olisi saada globaali päästökauppa, johon kuuluisivat tasapuolisesti kaikki maailman lentoyhtiöt. (IATA 2010c)

Strickland (2010) huomauttaa hyvin merkityksellisestä asiasta: Kiinan lentoliikenteen odotetaan kasvavan nykyisestä noin 200 miljoonasta matkustajasta 730 miljoonaan matkustajaan vain muutaman vuosikymmenen aikana. Onkin mielenkiintoista pohtia, mitä vaikutusta Euroopan suurilla päästörajoitussuunnitelmilla on siinä vaiheessa, kun Kiinan lentoliikennemäärät moninkertaistuvat. Hän myöntää, että ilmastonmuutoksesta keskusteleminen on todella tärkeää, eikä sitä tulla vain unohtamaan, mutta huomauttaa siitä, ettei asiaa pidetä muissa maanosissa välttämättä niin tärkeänä.

Iso-Britanniassa perustettiin Climate Change Committee (CCC), jonka tarkoituksena on etsiä konkreettisia keinoja IATA:n tavoitteiden saavuttamiseksi. Komitea totesi heti aluksi, että lentoliikenne saisi kasvaa vain noin 60 prosenttia, ennustetun 100 prosentin sijaan vuoteen 2050 mennessä. CCC peräänkuuluttaa myös Euroopan sisäisen lentoliikenteen rajoittamista ja siirtämistä raideliikenteeseen. Lisäksi komitea suosittaa videokonferenssien käyttöä ja lentomatkustuksen tekoa kalliimmaksi päästökaupan avulla. Eräs tärkeä CCC:n esittämä huomio on se, ettei tällaisia tavoitteita voida perustaa spekulatiivisen teknologian varaan, vaan ottaa realiteetit huomioon. CCC:n mukaan nämä realiteetit tarkoittavat tällä hetkellä lentokoneiden polttoainetehokkuuden paranemisessa 0,8–1,5 prosenttia ja biopolttoaineiden osuudeksi maailman lentoliikenteessä vain noin kymmentä prosenttia. (Vanhala 2009, s.108–109)

Vanhala (2009) nostaa artikkelissaan esille todella tärkeitä asioita. Tärkeimpänä huomattavan ristiriidan IATA:n päästötavoitteiden ja kasvuennusteiden välillä. Tässä onkin lentoliikenteen kasvun suhteen suurin ongelma, joka toistuu myös puhuttaessa energian tarpeen kasvusta. Jos lentoliikenteen kasvu jatkuu yhtä nopeana, on päästöjenkin kasvu välttämätöntä, ellei suurta teknologista harppausta tapahdu. Teknologinen harppaus tarvitaan myös polttoaineiden suhteen, jos halutaan mahdollistaa kasvanut lentoliikenne vuonna 2050. Tämän hetkisen tilanteen ja

teknologian perusteella näyttää vahvasti siltä, ettei ratkaisua ole näköpiirissä ja suuria vaikeuksia niin päästöjen kuin energiankin suhteen tullaan lentoliikenteessä kokemaan.

4.3. Lentoliikenne ja energia

Lentoliikenne on energiantensiivinen ala. Tähän päivään saakka polttoaine on ollut öljypohjaista. ”Peak oil” eli öljyn tuotantokuippu, on monien tutkimusten mukaan tapahtumassa seuraavien vuosikymmenien aikana (Sessa et al. 2009; Rouvinen et al. 2007). Kuten muillakin liikenteen aloilla, öljyn loppuminen tai väheneminen on tiedostettu lentoliikenteen alalla jo kauan. Öljyn hinnan vaikutukset tiedostetaan lentoalalla vahvasti ja hinnan vaihtelulta yritetään suojautua niin kutsutulla hedgauksella. Öljyn hinnan nousulla, varsinkin jos vaihtoehtoisia polttoaineita ei onnistuta tuottamaan tarpeeksi, on valtava merkitys eurooppalaisille yhtiöille tulevaisuudessa. Verkostoyhtiöt ovat kamppailleet hinnan vaihteluiden kanssa jo pitkään, mutta halpalentoyhtiöt on jätetty usein huomioimatta. Dennis (2010) huomauttaakin, että öljyn hinnan noustessa halpalentoyhtiöillä on tiukemmat paikat kuin verkostoyhtiöillä, sillä halpalentoyhtiöt eivät voi siirtää öljyn hintaa suoraan lipun hintaan. Denniksen mukaan öljyn hinnan nousun vaikutukset halpalentoyhtiöiden toimintaan jäivät laman vuoksi pimentoon ja niiden menestystä pidetään yhä itsestäänselvytenä. Hänen mukaansa halpalentoyhtiöiden menestystä ei kuitenkaan kannata pitää varmana tulevaisuudessa.

Vaikka vaihtoehtoista polttoainetta saataisiin markkinoille kyllin suurina määrinä ja ajoissa ennen öljyvarantojen loppumista, ei tämä vaikuttaisi merkittävästi polttoaineen hintatasoon. Ihamäki (2010) toteaa, että vaihtoehtoiset polttoaineet vastaavat tarjontapulaan, mutta eivät hintaan, sillä näiden polttoaineiden hinta seurailee läheisesti raakaöljyn hintaa, ja hinta tuskin laskee, jos raakaöljyn saatavuus heikkenee. Ihamäki myös muistuttaa erittäin tärkeästä asiasta, joka jää usein huomiotta: vaihtoehtoiset polttoaineet eivät tarkoita automaattisesti ympäristöystävällistä energiamuotoa, vaan vaihtoehtoiset polttoaineet voivat olla myös huonompia ympäristövaikutuksiltaan kuin öljy. Seuraavassa pohditaan mahdollisia vaihtoehtoja öljylle sekä arvioidaan öljyn riittävyttä tulevina vuosikymmeninä. Rinnalla kuljetetaan Morrellin (2010) ajatusta siitä, että lentoalalla siirryttäisiin vähemmän energiaa kuluttavan tekniikan käyttöön, kuten potkuriturbiinikoneisiin. Morrellin ehdottama kehityssuunta ei vaikuta kovinkaan todennäköiseltä, joskaan *slow-life* -elämäntavan saavuttaessa suosiota ajatus ei ole mahdoton. Matkustaminen vähemmän energiaa kuluttavilla koneilla olisi hitaampaa, mutta vähemmän saastuttavaa.

Vaihtoehtoisia polttoaineita on kehitelty jo vuosia. Biopolttoaineiden suhteen kehitystä on tapahtunut paljon, mutta niihin liittyy edelleen myös ongelmia. Tällä hetkellä biopolttoaineet valmistetaan esimerkiksi maissista, soijasta tai pellavasta (IEA 2010, s. 7). Kaikki ensimmäisen sukupolven biopolttoaineet kilpailevat elintarviketuotannon kanssa viljelyalasta ja tämän vuoksi biopolttoaineiden hyödyllisyydestä on kiistelty

laajasti. Toisen sukupolven biopolttoaineiden tarkoitus on vastata tähän kritiikkiin. Vanhalan (2009, s. 109) artikkelin mukaan toisen sukupolven biopolttoaineet eivät vie maa-alaa, vettä tai lannoitteita elintarvikkeiden viljelyltä. Toisen sukupolven biopolttoaineita ovat muun muassa camelina, jatropa ja levä.

Ihamäen (2010) mukaan toisenkaan polven biopolttoaineet eivät tarjoa helppoa ratkaisua energia-asiaan, koska uusimpien tutkimustulosten mukaan camelinan, jatropan ja levän viljely vaatiikin luultua enemmän viljelytilaa. Näiden viljelyyn liittyy myös muita ongelmia. Esimerkiksi Suomessa biopolttoaineen raaka-aineeksi on suunniteltu puuhaketta, mutta nyt uusimmat tutkimustulokset osoittavat, että hakkeet tulisi jättää metsiin. Ongelmaksi muodostuu se, että hakkeen puuttuessa maan ravinnepitoisuus muuttuu ja puiden kasvu hidastuu. Tästä edelleen johtuu puiden hiilidioksidin sitomisen hidastuminen. Levä on hyvä raaka-aine siinä mielessä, että se sitoo hiilidioksidia kasvaessaan, mutta sitä voidaan viljellä vain joissain osissa maapalloa, jolloin sen kuljetuksesta muodostuu keskeisin ongelma. Esimerkiksi Finnairille levän tuominen polttoaineeksi aiheuttaisi turhia kustannuksia ja erityisesti päästöjä. Jatropan ja camelinan suhteen ongelmaksi ovat nousseet niiden pienet tuotantomäärät. Niiden jalostaminen on erittäin raskas prosessi. Jotta jatropaa ja camelinaa saataisiin tuotettua lentoalan käyttöön riittäviä määriä, olisi niitä viljeltävä huomattavia maa-aloja käyttäen ja tällöin niiden hyödyt suhteessa ensimmäisen polven biopolttoaineisiin menetettäisiin. (Ihamäki 2010)

Ihamäki (2010) ehdottaa erääksi mahdolliseksi tulevaisuuden malliksi lokaalin jakelun, jossa eri puolella maailmaa sijaitsevat erilaiset raaka-aineet saataisiin tehokkaaseen käyttöön. Tällöin esimerkiksi Suomessa lentoyhtiöt, huolimatta siitä, minkä maalaisesta lentoyhtiöstä on kyse, tankkaisivat puuhakkeeseen perustuvia biopolttoaineita kun taas laajojen leväesiintymien lähellä sijaitsevat hyödyntäisivät leviin pohjautuvia polttoaineita. Näin välttäisiin turhilta kuljetuskustannuksilta ja jakelu perustuisi lokaaleihin malleihin. Ihamäki kuitenkin muistuttaa, että tällaisen mallin toteuttamiseen tarvittaisiin paljon lentoyhtiöiden, polttoainetuottajien ja lentoasemien yhteistyötä, jotta ratkaisusta saataisiin aidosti toimiva. Tällöin polttoaineen hinnoittelussa, suojauksessa ja maksupolitiikassa tarvittaisiin muutosta, jotta erityyppisten polttoaineiden tankkaaminen eri paikoissa ei tuottaisi ongelmia.

Biopolttoaineiden laajempi käyttöönotto on kuitenkin vielä kaukana. Ihamäki (2010) uskoo, että vuoteen 2050 mennessä noin puolet käytössä olevasta polttoaineesta on biopolttoaineita. Hän ennustaa biopolttoaineen käytön lisääntymisen noudattelevan kaavaa, jossa 5-10 vuoden ajassa tapahtuu 5-10 prosenttiyksikön lisäys käyttöönotossa. Ihamäki (2010) kertoo, että teknologiat ovat nyt lyöneet itsensä läpi ja sertifiointi saadaan valmiiksi vuoden 2010 loppuun mennessä. Sertifioinnilla tarkoitetaan sitä, ettei biopolttoaineiden käyttöönotossa tarvita enää yhtä mittavia testauksia kuin aiemmin, vaan byrokratia vähenee ja polttoaineiden käyttöönotto on lentoyhtiöille entistä helpompaa.

Nygren et al. (2009) ovat tutkineet lentoliikenteen kasvua ja energian tarpeen suhdetta tulevaisuudessa. Heidän mukaansa biopolttoaineiden käyttöönoton ja tuottamisen mahdollisuuksien suhteen ollaan epärealistisia, jos samalla ennustetaan nykyisen kaltaista lentoliikenteen kasvua. Tutkimus esittää erilaisia skenaarioita, joissa kysyntä perustuu Airbusin ja Boeingin tekemiin ennusteisiin ja tarjonta taas nojaa valmiisiin energiantuotannon skenaarioihin. Nygren et al. (2009, s. 4008) pitävät todennäköisimpänä skenaariona tilannetta, jossa lentoliikenne kasvaisi ennusteiden mukaisesti noin viisi prosenttia vuodessa ja energian tarve vastaavasti noin kolme prosenttia vuodessa. Tämä energian tarve on laskettu vuosien 1987–2007 ekstrapoloituista arvoista (Nygren et al. 2009, s. 4005). Sessa et al. (2009, s. 32) taas ennustavat lentoliikenteen energiankulutuksen kasvavan 2,2 prosenttia vuodessa. Tämä tarkoittaisi sitä, että lentopetrolin tuotannon olisi kasvettava kolmen prosenttiyksikön verran, jotta kasvaneeseen kysyntään voitaisiin vastata. (Nygren et al. 2009, s. 4008). Tämä tarkoittaisi suurta kasvua lentopetrolin osuuteen, eikä skenaario vaikuta todennäköiseltä etenäkään jos öljyntuotannon huippu saavutetaan lähivuosina. Lisäksi, näiden tuotantomäärien saavuttaminen edellyttäisi poliittisten tai lainsäädännöllisten keinojen käyttöä. Ympäristöasiat ovat nykyään niin tärkeitä, että on epätodennäköistä, että poliittisin keinoin lähdetäisiin ajamaan raakaöljyn käytön etuoikeutta juuri lentoliikenteelle.

Nygren et al. (2009, s. 4008–4009) ottavat huomioon toki myös biopolttoaineiden tuomat mahdollisuudet energian tarpeen täyttämässä, mutta suhtautuvat niiden käyttöön skeptisesti. Tutkijat huomauttavat, että IATA:n tavoite, jossa 10 % lentopetrolista muodostuu biopolttoaineista vuoteen 2017 mennessä, tarkoittaisi sitä, että biopolttoaineita tarvitsisi tuottaa 270 miljoonaa barreliä vuodessa vain lentopetrolia varten. Vuonna 2006 biopolttoaineita tuotettiin kokonaisuudessaan 219 miljoonaa barreliä ja vain 17 prosenttia tästä oli biodieseliä, jota on mahdollista jalostaa lentopetroliksi. Nämä luvut puhuvat puolestaan ja vaikka biopolttoaineiden tuotto on kasvanut vuoden 2006 jälkeen, ei vielä nyt ole näkyvissä, että ne pystyisivät vastaamaan tulevaisuuden kysyntään. Vuonna 2008 biopolttoaineita tuotettiin jo noin 520 miljoonaa barreliä, mutta näistä edelleen vain noin 18 prosenttia oli biodieseliä (IEA 2010, s. 21). Aikaisemmin mainittuja toisen sukupolven biopolttoaineita ei ole vielä lainkaan kaupallisessa tuotannossa, vaan edellä mainitut luvut koskevat ensimmäisen sukupolven biopolttoaineita. Nygren et al. (2009) esittämistä skenaarioista positiivisinkin on huono lentoalalle, eikä tämänkään ennusteen mukaan saavuteta viiden prosentin vuosittaista kasvua.

4.4. Lentoliikenne vs. raideliikenne

Nopea junaliikenne on tullut jäädäkseen. Euroopassa nopeaa junaliikennettä on kehitetty jo muutaman vuosikymmenen ajan ja Eurooppaa pidetäänkin edelläkävijänä nopean junaliikenteen käytössä (Meriläinen 2009, s. 20). Raideliikenteellä on tiettyjä etuja

lentoliikenteeseen nähden. Raideliikenne nähdään usein laadukkaana, nopeana ja ympäristöystävällisenä liikennemuotona (Meriläinen 2009, s. 20). Matkustusmukavuus on raideliikenteessä parempi ja uusimmat junat ovat nopeita ja hyviä vaihtoehtoja lentoliikenteelle suhteellisen lyhyillä matkoilla, mutta liikennemuodon ympäristöystävällisyydestä ollaan montaa mieltä. Usein keskustellaan myös nopean junaliikenteen ja lentoliikenteen suhteesta: perustuuko suhde vain matkustusmuotojen väliseen kilpailuun vai voisiko siihen löytää molempia osapuolia hyödyttäviä yhteistyömuotoja?

Raideliikenne on lentoliikenteen pahin kilpailija lyhyillä ja keskipitkillä noin 300–600 kilometrin pituisilla matkoilla. Nopea junaliikenne kilpailee lentoliikenteen kanssa myös yli 600 kilometrin ja jopa yli 1000 kilometrin matkoilla (Meriläinen 2009, s. 3, 34). Nopea junaliikenne onkin tietyillä reiteillä onnistunut korottamaan markkinaosuuttaan huomattavasti ja Euroopassa tästä on monta esimerkkiä. Ensimmäisiä tällaisia yhteyksiä oli Pariisin ja Marseillen välille avattu nopea junayhteys. Matkaa kaupunkien välillä raiteita pitkin on noin 780 kilometria ja matka-aika noin kolme tuntia. Junayhteyden avaamisen jälkeen junaliikenteen markkinaosuus tällä reitillä kasvoi 22 prosentista 65 prosenttiin (Meriläinen 2009, s. 20). Myös Lontoon ja Pariisin välille perustettu nopea junayhteys vähensi lentoliikennettä kahden vuoden aikana jopa 75 %. Sama toistui jälleen muutama vuosi myöhemmin Madridin ja Barcelonan välillä (välimatka noin 620 km), kun vuonna 2008 avattu nopean junaliikenteen yhteys vähensi lentoliikenteen osuutta vuoden aikana tällä reitillä 25 %. (Meriläinen 2009, s. 20; Eurostat 2009; Strickland 2010).

Nopea junaliikenne kilpailee perinteisten lentoyhtiöiden kanssa, mutta se on kilpailija myös halpalentoyhtiöille. Halpalentojen konseptiin kuuluvat oleellisesti alle kolmen tunnin lennot ja täten nopea junaliikenne vaikuttaa niiden tärkeimpään liiketoiminta-alueeseen. ITP:n (2009, s. 20) raportissa todettiin, että suurien kaupunkien välillä ei halpalentoliikenne ole pystynyt kilpailemaan nopean junaliikenteen kanssa. Tästä esimerkkinä toimii edellä mainittu Lontoon ja Pariisin välinen nopea junayhteys. Halpalentoyhtiöt kuitenkin ymmärtävät kilpailevansa junien kanssa alueellisesti. Käyttämällä kauempana keskustasta olevia kenttiä ja lisäämällä vuoroja sekä pitämällä hinnat alhaisella tasolla, halpalentoyhtiöilläkin riittää markkinaosuutta ja tuottopotentiaalia. (ITP 2009, s. 20)

Ihamäen (2010) mielestä Euroopan lentoliikenteen kasvu on pelottavan nopeaa ja olisi parempi, että lyhyet matkat tehtäisiin junilla. Edelleen lentoliikenne on kuitenkin edullisempaa ja silloin ihmiset valitsevat sen herkemmin. Erilaiset lentoliikenteen rajoitukset ja toisaalta taas raideliikenteen suosiminen voi muuttaa vallitsevan tilanteen, ja Ihamäen mukaan raideliikenteen osuuden tulisikin voida kasvaa lentoliikenteen kustannuksella. Ihamäki kuuluttaa myös lento- ja raideliikenteen yhteistyötä ja hän uskoo, että tulevaisuudessa tätä yhteistyötä nähdään yhä enemmän. Monet muutkin lentoliikenteen asiantuntijat (esimerkiksi Hassinen 2010, Strickland 2010) ovat

todenneet, että perinteiset lentoyhtiöt luopuisivat mielellään joistain tappiota tuottavista, lyhyemmistä reiteistään ja luovuttaisivat näiden liikennöinnin raideliikenteelle. Yhteistyön tarve on siis olemassa ja sitä toteutetaankin jo osittain Euroopassa ja muualla maailmassa. Esimerkiksi Ranskassa yhteistyö on alkanut hyvin. Siellä nopeat TGV-junat syöttävät liikennettä Ranskan suurimmalle lentoasemalle Charles-de-Gaullelle ja se tarjoaa nopean yhteyden monesta Euroopan kaupungista. TGV-junien tuomat matkustajat muodostavat 4 % lentoaseman kokonaismatkustajamäärästä, mutta jopa 13 % vaihtomatrustajista. (Meriläinen 2009, s. 43). Myös Deutsche Bahn ja Lufhansa ovat kehittäneet samankaltaista yhteistyötä jo 2000-luvun alussa (Lufhansa 2010b).

Ranska ja Saksa toimivat hyvänä esimerkkinä onnistuneesta ja kasvavasta yhteistyöstä lento- ja raideliikenteen välillä. Muualla Euroopassa tämä ei ole vielä onnistunut yhtä hyvin. Ongelmaksi muodostuu usein lentoverkoston ylläpitäminen ja se, etteivät verkostot nopeiden junien kanssa toimi siten, että lentomatrustajan olisi helppoa vaihtaa junasta lentoasemalle ja jatkaa siitä matkaansa kohteeseen lentokoneella. Usein tällainen yhteysmuoto vaatisi monta vaihtoa, turvatarkastusta ja matkatavaroiden kantamista paikasta toiseen (Dennis 2010). Erityisesti paljon matrustavat valitsevat helpomman matkanteon toivossa lyhyen liittymälennon. Näin he välttyvät matkatavaroiden ylimääräiseltä kantamiselta ja suurten kenttien usein hitailta turvatarkastuksilta. Matrustajien tehtäväksi isoilla kentillä jää näin vain koneen vaihtaminen. Dennis (2010) muistuttaa, että lentoverkosto jatkoyhteysmahdollisuuksineen on vielä nykyään huomattavasti tehokkaampi kuin juna-lentoverkosto. Toisaalta Strickland (2010) tuo esiin raideliikenteen vahvuudet esimerkiksi bisnesmatkailussa; juna on työskentelyympäristönä rauhallisempi ja usein paremmin yhteyksin varustettu, lisäksi turvatarkastusten puute lyhentää junamatrustuksen kokonaisaikaa. Tämä kuitenkin on etu lähinnä lyhyemmillä matkoilla, joilla junat ovatkin onnistuneet markkinaosuuksien valtaamisessa.

Dennis (2010) muistuttaa, että nopeiden junayhteyksien rakentaminen ei ole ongelmaton. Hänen mukaansa niiden rakentaminen ja niin rakentamisesta kuin käytöstäkin syntyvä melu luovat ympäristöhaittoja siinä missä lentoliikennekin. Junat kulkevat usein vielä melko matalilla täyttöasteilla, sillä täyttöaste voi olla korkea jollain tietyllä välillä, mutta usein tarkasteltaessa koko junamatkaa, se saattaa olla jopa 30 prosentissa (Dennis 2010; ITP 2009, s. 20). Lentoliikenteessä täyttöaste on yleensä 70 % luokkaa. Myös Federici et al. (2009, s.1493–1494) ovat käsitelleet artikkelissaan sitä, kuinka usein keskusteluissa ei oteta huomioon rakennuskustannusten vaikutusta, vaan keskitytään itse kuljetusvälineiden päästöihin. Junat kuitenkin tarvitsevat raiteet kulkeakseen ja Federici et al. (2009, s. 1494) toteavat, että tämä muuttaa eri kulkumuotojen päästölukuja huomattavasti. Heidän tutkimuksensa osoittaa, että joissain tapauksissa lentokone voi olla jopa junaa ympäristöystävällisempi vaihtoehto (Federici et al. 2009, s. 1502). Morrell (2010) muistuttaa lisäksi, että raiteet muodostavat paljon pysyvää infrastruktuuria, jonka osuus lentoliikenteessä on huomattavasti pienempi.

Kiina julkaisi maaliskuussa tiedon, jossa se kertoi suunnittelevansa luotijunaa Pekingin ja Lontoon välille vielä tämän vuosikymmenen aikana (Moore 2010). Tämä vähentäisi matka-ajan nykyisestä kahdesta viikosta kahteen päivään. Samalla Kiina kertoi kotimaan liikenteessä käyttöönotetuista luotijunista, jotka ovat käytännössä lopettaneet lentomatkustuksen tietyiltä reiteiltä. Zhengzhoun ja Xianin välille rakennettu luotijunayhteys vähensi matkustusajan kuudesta tunnista kahteen ja vain kahdessa kuukaudessa pakotti lentoyhtiöt lopettamaan liikennöinnin tällä välillä (Tekniikka & Talous 2010b). Luotijunaverkosto kattaa suunnitelmien mukaan kaikkiaan 13 000 kilometriä vuoteen 2012 mennessä.

Tällainen kehitys on ehdottomasti otettava huomioon myös Euroopassa, vaikka lentoalan asiantuntijoiden yhteinen mielipide onkin, ettei nopea junaliikenne uhkaa lentoliikennettä. Toki heidän argumenttinsa pitkien lentojen korvaamattomuudesta pitää usein paikkaansa ja on vaikea uskoa, että monikaan valitsisi kahden päivän junamatkan noin kahdeksan tunnin lennon sijaan. Tämä muutos indikoi kuitenkin selkeästi sitä, että uuden teknologian kehittyessä matka-aika lyhenee entisestään. Kiinan esimerkin mukaisesti myös nykyisen kuuden ja seitsemän tunnin matka-ajan lyhentäminen on täysin mahdollista, ja täten voidaan ajatella, että raideliikenne saattaisi korvata tulevaisuudessa pitkiäkin lentomatoja Euroopan sisällä. Esimerkkinä voitaisiin ajatella esimerkiksi Saksasta Espanjaan asti kulkevaa luotijunaa.

4.5. Liikkumisen tulevaisuus

Liikkumisen tarve määrittelee liikenteen tarpeen ja liikennemuodot. Ihminen on luotu liikkumaan ja teknologian avulla ihminen on päässyt liikkumaan yhä pidemmälle yhä nopeammin. Lentoliikenne on ollut merkittävässä roolissa globalisaation etenemisessä eikä ilman lentämisen teknologiaa nykyisen tasoista globalisaatiota edes olisi. Liikkumisen tarve luo lentoliikennettä, mutta toki myös muitakin liikennemuotoja. Onkin siis tärkeä selvittää myös se, kuinka eri liikennemuotojen käyttäminen on muuttunut suhteessa liikkumisen lisääntymiseen.

Liikkumista tapahtuu monista eri syistä. Osa liikkumisen tarpeesta perustuu arkiseen liikkumiseen esimerkiksi kaupan ja kodin välillä. Lentokoneilla tapahtuvaa arkiliikkumista voivat olla lennot perheenjäsenten välillä, jos välimatkat ovat pitkiä. Hyvin tyypillistä liikkumista on työmatkoihin käytettävä liikkuminen, josta myös lentoliikenne liikennemuotona saa osansa. Näiden lisäksi ihmisillä on tarve liikkua vapaa-aikanaan omasta tahdostaan ja tästä tarpeesta syntyy turismia. Turismin syynä voi olla melkein mitä tahansa esimerkiksi seikkailunhalu, ystävien luona vierailu ja pääsy lämpimään. Uudenlainen liikkumisen generoija on sosiaalinen media. Se vie osan ihmisten kommunikoinnista virtuaalimaailmaan, mutta se myös synnyttää liikkumista ja matkustushalukkuutta. Sosiaalisen median kautta tutustuu uusiin ystäviin sekä paikkoihin, joihin herää kiinnostus matkustaa. Liikkuminen on myös sukupolvisidonnaista. Vuonna 2010 nuorten aikuisten sukupolvi on tottunut liikkumaan

ja käyttämään lentoliikennettä, kun taas vanhukset eivät välttämättä ole käyneet ikinä oman maan rajojen ulkopuolella, saati sitten lentäneet.

Työn perässä muuttaminen luo liikettä ja vaikuttaa kasvattavasti myös lentoliikenteeseen (Ihamäki 2010; Dennis 2010; Morrell 2010). Esimerkiksi Puolasta muutti 1990-luvun lopulla ja 2000-luvun alussa paljon työläisiä Iso-Britanniaan ja heidän liikkumisestaan syntyneelle tarpeelle muodostui oma halpalentoyhtiöreitti, jota ei ilman tätä muuttoliikettä olisi ollut. (Dennis 2010; Strickland 2010). Sama toistui Suomessa Turun ja Puolan Gdanskien välillä, kun WizzAir perusti reittinsä vuonna 2008 (Wizzair 2010). Tämäkin reitti perustui lähinnä siirtotyövoiman liikkumiseen. Strickland (2010) huomauttaa, että Euroopan laajeneminen aiheuttaa yhä enemmän liikennettä.

Sessa et al. (2009, s. 129–130) ovat pohtineet erilaisten demografisten muutosten vaikutusta tulevaisuuden liikkumiseen. Väestön vanheneminen, eläkeiän pidentyminen ja kaupungistumiskehitys ovat merkittäviä tekijöitä liikkumisen kehityksessä. Väestön vanheneminen lisää myös liikenteen kysyntää, usein varsinkin lyhyiden ja keskipitkien matkojen suhteen. Tähän kysyntään voidaan vastata niin auto-, juna- kuin lentoliikenteenkin avulla. Eläkeiän pidentyminen taas lisää erityisesti lyhyen matkan liikennekysyntää työmatkaliikenteen lisääntymisen kautta (Sessa et al. 2009, s. 129). Eläkeiän ja työuran pidentyminen voivat tietenkin lisätä myös bisnesmatkailua. Monet asiantuntijat kuitenkin muistuttavat, että ihmisen ajankäyttö ja matkustushalukkuus ovat rajallisia (Dennis 2010; Mason 2010c). Jos työuran pitenemisen myötä myös työmatkustaminen lisääntyy, karsii se todennäköisesti vastaavasti vapaa-ajan matkustusta. Kaupungistumiskehitys lisää lyhyen matkan liikkumista ja joukkoliikenteen tarvetta (Sessa et al. 2009, s. 130). Euroopassa kaupungistumiskehitys voi vaikuttaa positiivisesti raideliikenteen ja nopean junaliikenteen kehitykseen. Raideliikenteen yksi hyvistä puolista on nimenomaan suorat yhteydet kaupunkien keskustoista ilman lentoasemille tarvittavia liityntäkuljetuksia. Toisaalta rahdin suhteen kaupungistumiskehitys lisää pitkien kuljetusmatkojen tarvetta ja täten lisää lentoliikennettä.

Sessa et al. (2009, s. 164–165) ovat laatineet neljä erilaista liikkumisen skenaariota vuoteen 2050: Hyperliikkuminen, Kestävä kulutus, Luhistuminen ja Hiilidioksidirajoitettu skenaario. Hyperliikkumisen skenaario perustuu jatkuvalla talouden kasvulla ja kilpailulla, älykkään teknologian hyödyntämiselle, globalisaatiolle ja eri energiamuotojen käytölle. Liikenteen kysyntä on voimakasta ja polttoaineteknologiat puhtaampia. Yhteiskunta on käynnissä 24 tuntia vuorokaudessa, seitsemänä päivänä viikossa ja sitä leimaa kova työnteko ja jatkuva stressi. Tästä skenaariosta on myös hieman erilaiset versiot riippuen siitä, koostuuko energiapaletti enemmän hiilidioksidipäästöisistä vai uusiutuvista polttoaineista.

Kestävän kulutuksen skenaariossa pääosassa ovat isot, kiinnostavat, kilpailukykyiset ja ympäristöystävälliset kaupungit, joissa energia tulee uusiutuvista energianlähteistä, autojen käyttöä on rajoitettu ja ympäristöä säästävät kulkumuodot ovat suuressa roolissa. Tietotyötä tehdään paljon ja kulutus on kestävä (aineetonta). Luhistumisen skenaario taas perustuu öljyn tuotantohuipun tapahtumiseen vuonna 2030. Tämä aiheuttaa nopean ja vakavan energiakriisin, joka johtaa yhteiskunnan rapistumiseen ja miljoonatyöttömyyteen. Kaupunkien väkiluku vähenee ja maaseutu kansoittuu jälleen. Matkustaminen rajoittuu pitkiin matkoihin, joihin on varaa vain osalla väestöstä. Viimeinen, hiilidioksidirajoitteinen skenaario, perustuu henkilökohtaisille hiilidioksidipäästörajoitteille. Realistista vaihtoehtoa öljyn ja kivihiilen korvaajaksi ei ole löydetty ja täten ratkaisua ilmastonmuutokseen lähdetään hakemaan rajoituksien kautta. Liikkumista rajoitetaan, samoin yrityselämän puolella joudutaan tekemisiä pohtimaan uudelleen. Rahtimäärät ovatkin vähentyneet ja joukkoliikenteen käyttö moninkertaistunut.

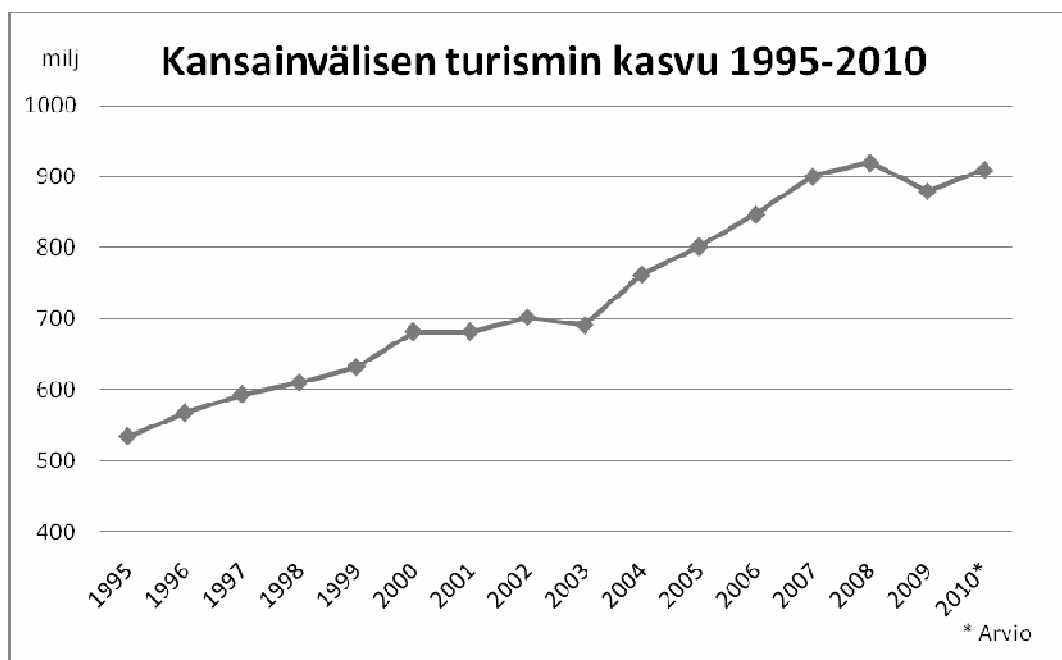
Nämä skenaariot ottavat huomioon myös liikkumisen vähentymisen mahdollisuuden. Moriarty ja Honnery (2008, s. 866) huomauttavat artikkelissaan, kuinka vähän liikkumisen vähenemiseen keskitytään tutkimuksissa tai julkisuudessa. Oletus on, että liikenne kasvaa jatkuvasti. He huomauttavat, että monet skenaariot luottavat teknologisiin ratkaisuihin, jotka auttavat vastaamaan liikenteen kasvun aiheuttamiin ongelmiin. Liikenteen ja liikkumisen väheneminen on kuitenkin varteenotettava ja mahdollinen tulevaisuus. Liikkumisen ja liikenteen vaikutukset ovat maailmanlaajuisesti ja taloudellisesti niin suuret, ettei tällaista vaihtoehtoa haluta usein ottaa huomioon. Liikkumisen väheneminen ei kuitenkaan tarkoita välttämättä suurta katastrofia, kuten nähdään tässä työssä esiteltävässä eräässä skenaariossa. Strickland (2010) esittää, että ihmiset tulevat aina liikkumaan, mutta kysymys onkin siitä, onko heillä varaa siihen. Halpalentoyhtiöt demokratisoivat Stricklandin mukaan lentoliikenteen, eikä hän usko että ihmiset olisivat valmiita luopumaan liikkumisesta, ellei olisi aivan pakko. Hän peräänkuuluttaakin asennetta, jossa tehtäisiin kaikki mahdollinen teknologisesta näkökulmasta, ennen kuin liikkumista ruvetaan rajoittamaan. Hänen mielestään liikkumisen rajoittaminen pakottaisi yhteiskunnan taaksepäin niin monen muunkin asian osalta, ettei länsimainen elämäntapamme olisi enää mahdollinen.

Liikkumisen turvallisuusaspekti tulee olemaan tulevaisuudessa tärkeä tekijä, vaikka se tässä työssä onkin jäänyt pienelle huomiolle. Turvallisuus on eräs megatrendeistä jonka merkitys on kasvava. Työssä turvallisuus on otettu yhdeksi perusoletuksista ja sen oletetaan pysyvän niin tärkeänä tulevaisuudessakin, ettei sitä ole tarpeellista käsitellä erikseen. Grimme (2010) näkeekin ainoana todellisena liikenteen ja erityisesti lentoliikenteen uhkana turvallisuuden vähenemisen esimerkiksi lisääntyneen terrorismin kautta.

Turismin kehitys

Lentoliikenteen kysyntä syntyy muiden alojen kysynnästä. Esimerkiksi turismi on yksi aloista, jotka luovat lentoliikenteen kysyntää. (Mason 2010a, s. 3) Tämän vuoksi on tarkoituksenmukaista tutkia turismin kehityslinjoja. Asiantuntijat (Mason 2010c; Sessa et al. 2009, s. 67) määrittelevät kaksi turismin kasvun tärkeintä tekijää: *vapaa-ajan* ja *käytettävissä olevan tulon* lisääntyminen. Näiden lisäksi turismin kysyntä on erittäin herkkä esimerkiksi turvallisuustilanteesta maailmalla; luonnonkatastrofit tai terrorismi vaikuttavat kysyntään hetkessä. Myös vihreillä arvoilla on kasvava merkitys turismin kysynnälle. (Sessa et al. 2009, s. 68) Turismin, toisin kuin lentämisen, kysyntä voi vihreiden arvojen vuoksi niin lisääntyä kuin vähentyäkin. Matkatoimistot ovat laajentaneet valikoimiaan ja nykyään matkata voi myös ekotehokkaasti. Ihamäki (2010) kertoo, että esimerkiksi eräässä ruotsalaisessa matkatoimistossa on tarjolla perinteisen Etelä-Euroopassa vietettävän pakettimatkan vaihtoehdoksi samainen matka junamatkana. Tämä pidentää matkustusaikaa, mutta vähentää hiilidioksidipäästöjä.

Turismin osuus kaikesta kansainvälisestä matkustamisesta on noin 75 prosenttia (Sessa et al. 2009, s. 66). Se on myös erittäin tärkeä osa globaalia taloutta ja sen työllistämisvaikutus on merkittävä. Turismin sanotaankin olevan maailman suurin työnantaja (Sessa et al. 2009, s. 66). Kuvassa 20 on esitetty kansainvälisen turismin kasvu vuodesta 1995 alkaen. Turismin, kuten lentoliikenteenkin, osalta on nähtävissä jatkuvan kasvun trendi, lukuun ottamatta pieniä pudotuksia kysynnässä WTC-tornien terrori-iskujen jälkeen, sekä viimeisimmän laman aikaan. Samalla kasvuvauhdilla turisteja vuonna 2050 olisi jo noin 2 miljardia vuodessa eli yli kaksinkertainen määrä vuoteen 2010 verrattuna



Kuva 20. Kansainvälisten turistisaapumisten määrä miljoonissa. (UNWTO 2010)

Turismin tulevaisuuden trendejä vihreän turismin lisäksi voivat olla muun muassa ikääntyvien matkailuun liittyvät trendit, kuten helppous ja mukavuus. Toisaalta luksusmatkailu sekä terveyteen ja hyvinvointiin liittyvä turismi voi nostaa suosiotaan, ja yksilöllinen turismi on nyt jo suosittua. Mason (2010a, s. 33) muistuttaa myös suurien kulttuuri- ja urheilutapahtumien merkityksestä turismin kasvussa. Globalisoitumisen myötä monet ennen kaukaisilta tuntuneet tapahtumat ovatkin yhä lähempänä. Niin Pekingin olympialaisiin kesällä 2008, kuin Etelä-Afrikassa järjestettyihin jalkapallon MM-kisoihin vuonna 2010, lensi turisteja ympäri maailmaa.

Morrell (2010) mainitsee ikääntyvien matkailuun tuomat mahdollisuudet. Hän sanoo juuri ajan ja ylimääräisten tulojen vaikuttavan tähän kehitykseen. Vaikka ikääntyvä sukupolvi ei välttämättä olekaan tottunut matkustelemaan paljon, on tilanne kymmenen vuoden päästä jo täysin erilainen. Suuret sukupolvet, jotka ovat jo elämänsä aikana ehtineet matkustaa, haluavat käyttää osan vapaa-ajastaan edelleenkin matkusteluun. Ikääntyminen tuo kuitenkin erilaisia vaatimuksia turismille. Mukavuus, helppous ja turvallisuus korostuvat ja on helppo kuvitella uudenlaisia matkailupalveluita. Asiakkaat haetaan suoraan kotiovelta juuri oikeaan aikaan, viedään lentoasemalle, jossa heitä odottavat oppaat, jotka ohjaavat koneeseen nopeutetun turvatarkastuksen kautta. Lentokoneessa näille iäkkäämmille matkustajille on varattu enemmän jalkatilaa ja terveelliset ruokailumahdollisuudet. Perillä päästään jälleen oppaiden opastuksella, mukavalla kuljetuksella kohteeseen, joka sisältää kaikki mahdolliset palvelut ja elämykset.

Luksusmatkailullakin on aina ollut osuus turismista, mutta se on ollut kieltämättä aina hyvin marginaalinen. Sen osuus voisi kasvaa esimerkiksi aasialaisten varakkaiden osuuden kasvaessa, mutta todennäköisesti se pysyy tulevaisuudessakin marginaalisena. Individualismin korostuminen sen sijaan voi tuottaa uudentyyppistä turismia. Erilaisia erikoisemmiksi luokiteltavia matkustusvaihtoehtoja ja kohteita halutaan kokeilla, lisäksi rinnalle voivat tulla terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä wellness-kohteita. Tämä turismin trendi voisi vaikuttaa myös lentokoneissa tarjottaviin palvelukokonaisuuksiin. Esimerkiksi uudessa, suuressa Airbus A 380:ssa on jo tarjolla erilaisia kylpylähoitoja.

Bisnesmatkustuksen muutos

Bisnesmatkustus on lentoliikenteelle elintärkeää. Masonin (2010a, s. 27) mukaan joillakin reiteillä yli 50 % matkustajista on bisnesmatkailijoita. Bisnesmatkustus ei automaattisesti tarkoita bisnesluokassa matkustamista, mutta lentoyhtiöille juuri bisnesluokka on usein kannattavin matkustusluokka (Hassinen 2010a). Talouden taantuma laski vuoden 2009 bisnesmatkustusta jopa 71 prosentissa yrityksissä (Mason 2010a, s. 32). Suurin syy bisnesmatkustukseen oli Masonin mukaan myyntiin ja markkinointiin liittyvä bisnesmatkustus, kun eniten karsittiin koulutukseen liittyvästä matkustusta. Euroopan sisäisessä liikenteessä bisnesmatkustus ei ole kasvanut kuitenkaan lähes kymmeneen vuoteen ja se on melko saturoitunut (Dennis 2010).

Lentoalan kannalta olisi tärkeää kyetä pitämään nykyinen markkina edelleen voimissaan, vaikka kasvua ei löytyisikään.

Masonin mukaan (2010a, s. 30) bisnesmatkailussa on nähtävissä selkeä muutos. Bisnesmatkailijat siirtyvät yhä enemmän turistiluokkaan ja ovat myös siirtyneet käyttämään halpalentoyhtiöitä. Grimme (2010) mainitsee myös kevyiden ja nopeiden suihkukoneiden vievän verkostoyhtiöiden markkinoita kaikkein korkeimmin maksavassa bisnesluokassa. Lisäksi varauskäytös on muuttumassa. Bisnesmatkustajat eivät ole enää valmiita maksamaan yhtä korkeita hintoja kuin ennen, sillä he tietävät kuinka edullisesti liput tietyille reiteille on mahdollista saada. Samalla logiikalla bisnesmatkustajat haluavat myös yhä enemmän vastinetta rahalleen, jos he hankkivat kalliimmat liput. Mason mainitsee myös teknologiaan siirtymisen bisnesmatkailun sijasta. Se tulee korvaamaan osan bisnesmatkustuksesta, mutta lähes kaikki asiantuntijat ovat sitä mieltä, että teknologia ei ikinä tule suuressa määrin korvaamaan bisnesmatkustusta, sillä henkilökohtainen ihmiskontakti tulee olemaan suuressa roolissa myös tulevaisuudessa (muun muassa Dennis 2010; Strickland 2010; Morrell 2010; Mason 2010c).

5. EUROOPPA JA LENTOALAN TULEVAISUUS VUOTEEN 2050

Miltä lentoala näyttää Euroopassa vuonna 2050? Millaiseksi maailma on kehittynyt tuolloin, ja kuinka se on muodostunut sellaiseksi kuin sen näemme? Näitä kysymyksiä pohditaan seuraavassa luvussa muodostamalla vuoteen 2050 ulottuvia skenaarioita, jotka hahmottelevat Euroopan ja lentoalan mahdollista tulevaisuutta.

Edellisissä kappaleissa on esitelty lentoalan historiaa, nykytilaa sekä erilaisia maailman ja erityisesti lentoalan muutostekijöitä. Näiden muutostekijöiden avulla on rakennettu tulevaisuustaulukko, jota on hyödynnetty erilaisten, tulevaisuutta kuvaavien skenaarioiden rakentamisessa. Tulevaisuustaulukossa oli aluksi kymmeniä muuttujia, mutta työn edetessä siihen valikoitui pieni joukko muuttujia, jotka vaikuttavat erityisesti taustamaailmaan, mihin lentoalan skenaariot pohjautuvat. Tulevaisuustaulukko on esitetty taulukossa 14.

Taulukko 14. Tulevaisuustaulukko lentoalan tulevaisuuteen vaikuttavista tekijöistä.

Muuttujat	Arvo A	Arvo B	Arvo C	Arvo D
Euroopan väkiluku	750 milj. ●	900 milj. ●	600 milj. ●	650 milj. ●
Väestön varallisuus, yhteiskuntarakenne	Suuri, varakas keskiluokka ●	Suuri, vähävarainen keskiluokka ●	Tasapaksu yhteiskuntarakenne, pienet tuloerot ●	Paljon köyhyyttä, suuret tuloerot ●
Euroopan talous	Vaikeuksissa ●	Erittäin vahva ●	Tasapainossa ●	Kriisissä ●
Euroopan yhteistyö	Blokkiutunut ●	Alueellisesti vahvaa, ei koko Euroopan laajuista ●	Hyvin vahva ●	
Ilmastonmuutos	Jatkunut, mutta hidastunut ●	Toteutuminen epäselvää ●	Edennyt, selkeitä vaikutuksia ●	Pysäyttämättömästi edennyt, todella voimakkaita vaikutuksia ●

- Ilmaa siipien alla
- Eristetty Eurooppa
- Hiljaa hyvää tulee
- Vakava ilmasto-ongelma

Tulevaisuustaulukossa esitetyt eriväriset pisteet yhdistävät jokaisessa erilaisessa skenaariossa esiintyvät arvot ja muodostavat ajatuskulun siitä, kuinka nämä maailmat ovat syntyneet. Yhdistämällä arvoja eri tavoilla saadaan satoja eri yhdistelmiä, joista tähän työhön on valittu neljä perusteltua näkemystä. Arvot on esitetty myös jokaisen skenaarion alussa. Tulevaisuustaulukotyöskentelyn lisäksi skenaarioiden muodostamisessa käytettiin asiantuntijahaastatteluja, sekä erilaisia keskusteluja työn ohjaajan ja ohjausryhmän kanssa.

Luettaessa skenaarioita on tärkeä ymmärtää, että niiden on tarkoitus kuvata mahdollisia, kiinnostavia, haluttavia tai ei-toivottavia maailmoita. Niiden tulee olla myös keskenään riittävän erilaisia kuvauksia, jotta ne ovat mielenkiintoisia. Skenaariot luovat pohjaa strategiselle ajattelulle ja antavat lukijalleen tulkitsemisen mahdollisuuden. Tulevaisuus on todennäköisimmin sekoitus useista eri skenaarioista ja vain osa seuraavassa hahmotelluista tulevaisuuspoluista toteutuu. Skenaariot ja tulevaisuuspolut esitellään tarkemmin kappaleissa 5.1–5.4. Taulukossa 15 on esitetty lisäksi tiivistetysti neljän työssä rakennetun skenaarion pääpiirteet.

Taulukko 15. Eurooppaa ja sen lentoliikennettä koskevia tulevaisuuden skenaarioita.

<p>Ilmaa siipien alla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Globalisaatio on yhä syventynyt • Euroopassa käytetään hyvin monipuolista energiapalettia • Ilmastonmuutokseen reagoitiin ajoissa • Eurooppa on kilpailukykyinen suhteessa Aasiaan • Euroopan väestömäärä on kasvanut, suurimmaksi osaksi muuttoliikkeen ansiosta • <i>Lentoliikenne on kasvanut globaalisti paljon ja myös Euroopan lentoliikenne on pysynyt kehityksessä mukana</i> • <i>Lentomatkat keskittyvät pitkille matkoille, lyhyet välimatkat kuljetaan Euroopassa raiteilla</i> • <i>Vapaa-aikaa arvostetaan vahvasti, käytettävissä olevat tulot ovat kasvaneet ja paljon tästä käytetään lomailuun</i> • <i>Vanheneva väestö muodostaa tärkeän markkinaryhmän lentoliikenteelle</i> 	<p>Eristetty Eurooppa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eurooppa on blokkiutunut, sisäisesti ja muusta maailmasta • Eurooppa on jäänyt jälkeen muun maailman kehityksestä ja erityisesti energiansaatavuuden suhteen sillä on ollut ongelmia • Väestö vähenee ja vanhenevan väestön osuus kasvaa selkeästi • Euroopassa on siirrytty lokaalimpaan elämäntapaan, osittain pakosta, osittain vihreiden arvojen suuntaamana • <i>Euroopan lentoliikenteessä on palattu vanhaan valtionyhtiömalliin</i> • <i>Suuret aasialaiset ja yhdysvaltalaiset lentoyhtiöt liikennöivät Eurooppaan ja pitävät turismia yllä, aasialainen jättiyhtiö on syntynyt ja dominoi markkinoita</i> • <i>Eurooppalaisten yhtiöiden kilpailutilanne on huono</i>
<p>Hiljaa hyvää tulee</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talouden, teknologian ja energian hinnan kehitys on ollut rauhallista, eikä 40 vuoden aikana ole nähty suuria mullistuksia • Euroopassa yhdistyy globaali ja lokaali elämäntapa • <i>Lentoliikenne on edelleen kasvanut Euroopassa, mutta maltillisesti</i> • <i>Halpalentoyhtiöt ovat menestyneet, sillä kysyntää edullisille matkoille riittää</i> • <i>Entisten allianssien ympärille on muodostunut globaalisti omistettuja isoja yrityksiä, jotka kuitenkin toimivat eri brändien alla eri maanosissa</i> • <i>Verkostoyhtiöt liikennöivät pitkiä matkoja</i> 	<p>Vakava ilmasto-ongelma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilmastonmuutoksen mukanaan tuomat ongelmat ovat toteutuneet voimakkaasti • Maailmalla elinolot ovat kiristyneet ja asuttavien alueiden pinta-alat vähentyneet • Muuttoliike erityisesti Keski- ja Pohjois-Eurooppaan on voimistunut • <i>Lentoliikenteen rooli on muuttunut voimakkaasti, sillä harvalla on enää varaa lomailuun</i> • <i>Lentoliikennettä käytetään pitkillä matkoilla vain rikkaiden ja tärkeiden toimesta, muu liikenne raiteilla</i> • <i>Lentoliikenne edelleen tärkeässä roolissa, sillä se yhdistää maailmaa, joka on luonnonmullistuksen vuoksi hajallaan</i>

5.1. Ilmaa siipien alla

Mahdollinen tulevaisuuspolku: Euroopan väkiluku 750–760 miljoonaa; suuri, melko varakas keskiluokka; Euroopan talous erittäin vahva; Euroopan sisäinen vahva yhteistyö; Ilmastonmuutos jatkunut, mutta aikainen reagointi on selvästi hidastanut sitä

Ajava voima: ”Kestävä kehitys talouden kasvu turvaten”

Maailma on globaali ja yhtenäinen. Globalisaatio on yhä vain syventynyt ja vuonna 2050 on täysin arkipäiväistä työskennellä, asua ja matkustaa maiden ja mantereiden välillä. Koska ihmiset liikkuvat hyvin paljon, on myös liikenteen energiantarve jatkanut kasvuaan. Erityisesti Kiina ja Intia, jotka nousivat 2030 luvulle tultaessa maailman ehdottomiksi taloudellisiksi ja poliittisiksi mahdeiksi ovat nostaneet energiankulutustaan voimakkaasti sitten 2010-luvun. Myös muita Aasian ja Etelä-Amerikan maita on noussut vähitellen yhä parempiossaisten valtioiden joukkoon. Jatkuvasti kasvava energian tarve ei kuitenkaan ole johtanut samassa suhteessa kasvaviin päästöihin. Maailmanlaajuinen yhteistyö ja ymmärrys siitä, että jotain täytyy tehdä, johtivat siihen, että uusiutuviin energianlähteisiin panostettiin paljon ja saatiin kehitettyä toimiva ja monipuolinen energiapaletti, jossa myös vähenevällä öljyllä sekä lisääntyneellä ydinvoimalla on osansa.

Globaali sopimus päästöjen rajoittamisesta saatiin aikaiseksi, vaikka Kööpenhaminan kokouksen epäonnistuttua tilanne näyttikin hankalalta. Sopimuksen piiriin kuului myös globaali lentoliikenne, mikä auttoi eurooppalaisten lentoyhtiöiden kilpailukykyä niiden oltua päästökaupan piirissä jo vuodesta 2012. Päästörajoituksia pystyttiin hiljalleen lieventämään, sillä uusiutuvien polttoaineiden saralla koettiin onnistumisia. Biopolttoainetuotanto tehostui ja yhä enemmän otettiin käyttöön öljyn rinnalle biopolttoaineita, jotka eivät olleet yhtä ristiriitaisia ruoan tuotannon kanssa kuin ensimmäisen sukupolven biopolttoaineet. Esimerkiksi levästä ja puuhakkeesta tuotettavat biopolttoaineet saatiin melko edulliseksi, mutta vielä tärkeämpää olivat niiden suuret tuotantomäärät. Vuonna 2050 päästökaupasta on tullut rutiinia, eikä sillä ole suurta merkitystä käytännön kannalta, sillä päästöjen kasvu pysähtyi jo 2030-luvun loppupuolella. Liikenne on kuitenkin edelleen suurennuslasin alla ja sen päästökehitystä seurataan tarkasti. Käsitteellisellä tasolla päästökauppa onkin haluttu säilyttää, jotta muutos ihmisten ja valtioiden käytöksessä ei olisi vain hetkellinen. Ilmastonmuutos on edennyt, mutta nopean reagoinnin vuoksi ääri-ilmiöitä ei esiinny enempää kuin pahimmillaan 2010-luvulla. Myös ilmaston mittavaa lämpenemistä ei ole enää todettu vuosiin ja ilmastonmuutoksen tutkijat ovat yhtä mieltä siitä, että nopea reagointi on vaikuttanut tähän positiiviseen kehitykseen huomattavasti.

Eurooppa on yhtenäinen ja yhteistyöhalukkuutta on vahvistanut erityisesti Aasian taloudellinen nousu. Euroopan maiden yhteistyön kautta on haluttu säilyttää Euroopan kilpailukyky suhteessa muihin maansiin, erityisesti Aasiaan. Euroopan menestyksensä

yhteistyö on säilyttänyt myös paljon työpaikkoja ja yrityksiä Euroopassa, mutta lähes kaikki teollinen valmistus ja tuotanto ovat käytännössä Aasiassa ja Afrikassa. Vähitellen myös teollisuuden tuotekehitystä ja tukitoimintoja on siirtynyt Aasiaan. Euroopalla on kuitenkin uudet toimialat, joilla se on todella vahva. Tällaisia toimialoja ovat muun muassa energia-ala, nanoteknologioteollisuus, hoiva-ala sekä turismi. Turismista on kasvanut huomattavan paljon suurempi bisnes kuin mitä se oli neljäkymmentä vuotta aikaisemmin; erityisesti Aasiasta Eurooppaan saapuvien turistien määrä on moninkertaistunut.

Euroopan väestönkasvu on ollut hyvin maltillista, mutta silti nousevaa aina 2050 vuoteen saakka. Euroopassa on noin 750 miljoonaa asukasta, mikä on muutama kymmenen miljoonaa enemmän kuin neljäkymmentä vuotta aikaisemmin. Aasiassa ja Etelä-Amerikassa populaatio on kasvanut lineaarisesti, mutta hyvin voimakkaasti. Afrikassa väestönkasvu taas on ollut kiihtyvää vuoteen 2050 mennessä. Tärkeässä roolissa Afrikan väestönkasvun suhteen oli terveysongelmien saaminen hallintaan 2030-luvulla. USA:ssa ja Australiassa väestönkasvu on Euroopan tapaan maltillista.

Varakkaiden ja terveiden vanhusten myötä on syntynyt myös paljon uudenlaista liiketoimintaa esimerkiksi erilaisten elämys- ja helppouspalveluiden myötä. Väestön ikääntymisen myötä myös eläkeikä on siirtynyt myöhemmäksi ja työurat ovat pidentyneet. Tämä on lisännyt bisnesmatkustusta. Kehitykseen on vaikuttanut positiivisesti myös kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttaminen. Vielä 2010- ja 2020-luvuilla vihreiden arvojen noudattaminen karsi liikematkustusta. Nyt yritysten ei tarvitse enää huolehtia tästä, sillä lentoliikenteen päästöt ovat vähentyneet ja erityisesti bisnesmatkustus pitkillä väleillä on jälleen hyväksytympää. Erittäin paljon käytetään myös tietoliikennetekniikkaa, joka onkin kehittynyt yhä edelleen sitten 2010-luvun ja usein yrityksen sisäiset kokoukset ja tapaamiset pidetään niin kutsutuissa ”connection room”-tiloissa.

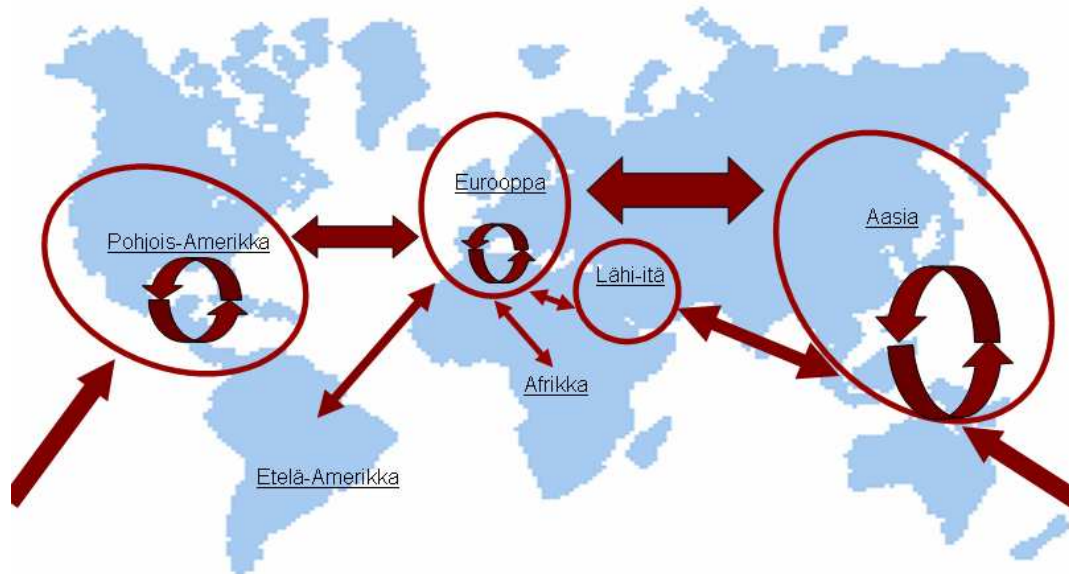
Eurooppa muodostuu isoista kaupungeista, jotka ovat lyhyiden välimatkojen päässä toisistaan. Liikkumisessa korostetaan ekologisuutta, mutta se ei ole ainoana määräävänä arvona. Lisäksi arvostetaan nopeutta, helppoutta ja matkustusmukavuutta. Euroopassa asuu suuri keskiluokka. Vähävaraisia sekä erittäin rikkaita on vain pieni prosenttiosuus väestöstä. Vapaa-aikaa arvostetaan paljon. Töiden tekemisen kulttuuri on muuttunut ja vaikka työelämä onkin tärkeä osa elämää, ei töitä tehdä enää muun elämän kustannuksella. Kuluttaminen on suurta keskiluokan varallisuudesta johtuen, mutta ekologisuus korostuu tässäkin ja sen vuoksi on siirrytty aineettomaan kulutukseen. Ihmiset käyttävät paljon palveluita, hakevat elämyksiä ja nautintoja. Vapaa-aikaa halutaan käyttää myös matkusteluun. Palveluala on kasvanut Euroopassa tasaisesti 2010-luvulta lähtien ja tuonut mukanaan myös maahanmuuttajia Euroopan ulkopuolelta erilaisiin palveluammatteihin ja täten lisännyt myös Euroopan väestömäärää ja hillinnyt ikääntyvän väestön osuutta hieman. Ilman muuttoliikettä väkiluku ei olisi pysynyt kasvukäyrällä, vaan se olisi käytännössä pysähtynyt.

Lentoliikenne vakaassa ja menestyvässä Euroopassa

Maailman globaalin luonteen vuoksi lentoliikenne on yhä kasvanut kovalla vauhdilla. Matkustajamäärä Euroopassa on kasvanut noin 5 % vuodessa. Lentoliikennettä tarvitaan edelleen paljon niin matkustajien kuin rahdinkin kuljettamisessa. Maailman ja Euroopan väestönkasvu on lisännyt lentoliikenteen kasvua jonkin verran, mutta Euroopassa suurin rooli lentoliikenteen kasvulle on ollut elintason kasvu ja ihmisten muuttuneet elintavat. Päästöjen suhteen on saatu ratkaisuja aikaiseksi. Lentoliikenne liitettiin globaaliin päästökauppaan 2030-luvulla, joka vauhditti erilaisten päästöratkaisujen löytämistä. Single European Sky II saatiin vihdoin toteutettua 2020-luvulla ja sen avulla saavutettiin yli 16 miljoonan tonnin hiilidioksidipäästösäästöt vuodessa. Monipuolinen energiapaletti on auttanut myös lentoliikenteen energiantarpeen täyttämiseen sillä raakaöljyyn pohjautuvan lentopetrolin lisäksi pystytään hyödyntämään biopolttoaineita. Erilaiset biopolttoaineet tuotetaan aina paikallisesti. Esimerkiksi levään pohjautuvaa biopolttoainetta saadaan Lähi-idässä ja puuhakkeeseen perustuvaa energiaa Pohjoismaissa. Energian hinta ei kuitenkaan ole laskenut radikaalisti, sillä eri energiamuotojen tuotantokustannukset ovat melko korkeat. Energian hinta ei tosin ole niin altis suurille vaihteluille kuin öljyn hinta aikanaan, ja sen vuoksi lentoyhtiöt ovat voineet luopua pitkälle ulottuvasta hedgauksesta ja saaneet uudenlaista vakautta toimintaansa. Päästökaupan globaaliuden vuoksi eurooppalaiset lentoyhtiöt ovat säilyttäneet kilpailukykyensä muihin lentoyhtiöihin nähden, vaikka vielä 2010-luvulla tilanne näyttikin pahalta, kun lentoliikenteen päästökauppa koski ainoastaan Eurooppaa.

Euroopassa lentoliikennevirrat ovat kääntyneet. Vielä 2010-luvulla suuret liikennevirrat liikkui Euroopasta Aasiaan, sekä Aasian, Euroopan ja USA:n sisällä. Vuonna 2050 aasialaiset haluavat tulla Eurooppaan yhä enenevässä määrin ja taas matkustus toiseen suuntaan on tasaantunut. Vielä 2020-luvullakin eurooppalaiset matkustivat Aasiaan, mutta vähitellen siitä tuli liian tavallista ja tapahtui niin kutsuttua kysynnän kyllästymistä. Bisnesmatkustuksessa nämä perinteiset reitit ovat säilyneet edelleen vahvoina. Matkailuun liittyvät eurooppalaisten matkustusvirrat kääntyivät voimakkaasti Etelä-Amerikkaan ja Afrikkaan.

Kuvassa 22 näkyy lentoliikenteen markkinatilanne vuonna 2050. Euroopan sisäinen liikenne on heikentynyt selkeästi ja Pohjois-Amerikan sisäinen liikenne on pysynyt melko samana. Aasian sisäinen liikenne sen sijaan on kasvanut todella paljon. Suurimmat liikennevirrat ovat Euroopan ja Aasian välillä, Pohjois-Amerikan ja Euroopan sekä Pohjois-Amerikan ja Aasian välillä. Lisäksi kuvassa on nähtävissä liikennevirtojen kasvu Euroopasta Etelä-Amerikkaan ja Afrikkaan, jonne eurooppalainen turismi suuntautuu. Lähi-itä on edelleen vahva kilpailija eurooppalaisille yhtiöille Aasian ja Afrikan liikenteessä, mutta liikenteen kasvun myötä molemmille markkina-alueille riittää kysyntää.



Kuva 22. Lentoliikenteen markkinajakauma maailmassa vuonna 2050. Nuolien ja ympyröiden koot kuvaavat lentoliikenteen määrää suhteessa toisiinsa.

Euroopan sisäisessä liikenteessä on siirrytty lähes kokonaan nopeiden junayhteyksien käyttöön. Tätä kehitystä on osaltaan tukenut jatkuva kaupungistuminen ja raideyhteyksien paraneminen. Junayhteydet vievät matkustajat kaupunkien keskustojen välillä ja erityisesti 2010-luvulla junien käyttöhalukkuus kiihtyi Islannin tulivuorenpurkauksen ja lentoliikenteen kireiden turvatarkastusten takia. Myös Euroopan poliittiset tahot päättivät tukea junaliikennettä ja täten junamatkustuksesta tehtiin myös edullisempaa. Raideliikennettä suosittiin vahvasti erilaisilla liikennepoliittisilla päätöksillä niin Euroopan kuin yksittäisten valtioidenkin tasolla. Tämä oli pitkälti seurausta ilmastonmuutosta vastustavan politiikan ja toimenpiteiden tiukentumisesta.

Lentoliikenne kokonaisuudessaan ei ole kärsinyt tästä kehityksestä, sillä lentomatkan keskimääräinen pituus on kasvanut. Itse asiassa lento- ja junayhtiöt tekevät tiivistä yhteistyötä, jonka ansiosta liittymälennotkin ovat vaihtuneet junamatkoiksi. Tämä kehityssuunta oli nähtävissä jo 2000-luvun vaihteessa kun Lufthansa ja Deutsche Bahn aloittivat yhteistyön muutamilla reiteillä. Parinkymmenen vuoden ajan kehitys oli pysähdyksissä, mutta kun yhtiöt ymmärsivät yhteistyön mahdollisuudet, alettiin asiaan panostaa jälleen. Lyhyiden lentomatkojen siirtyminen raiteille sekä Single European Sky II -hankkeen toteutuminen helpottivat myös lentoliikenteen infrastruktuuriin liittyviä ongelmia. Lentolasemat pystyivät käsittelemään kasvavat matkustajamäärät, sillä ruuhkat siirtyivät ilmatilasta lentolasemien sisälle ja siihen oli helpompi löytää ratkaisuja, älykkäiden teknologioiden ja toimintamuutosten avulla. Ilmatilan käyttö muuttui myös monin verroin tehokkaammaksi ja sen ansiosta lentoyhtiöt saivat

merkittäviä säästöjä. Hub-mallia kannatettiin edelleen sen kustannustehokkuuden vuoksi. Kuvassa 23 esitellään eurooppalaisten tärkeimmät lentoasemat vuonna 2050.

Junaliikenteeseen siirtymisestä kärsivät kuitenkin halpalentoyhtiöt. Raideliikenteeseen investoitiin Euroopassa liikennepoliittisten päätösten mukaisesti, eivätkä halpalentoyhtiöt enää saaneet etuja lentolippujen edullisista hinnoista, koska raideliikenne pysyi hintakilpailussa paremmin mukana. Energian hinnan tasaantuminen loi myös vaikeuksia, kun polttoaineesta muodostui iso, tasainen kiinteä kulu yrityksille. Myös ihmisten hiljattain tapahtunut arvomaailman muutos vihreämpään suuntaan aiheutti halpalentoyhtiöille vaikeuksia. Ihmiset luopuivat ”turhista” viikonloppumatkoista ja siirtyivät Euroopan sisäisessä liikenteessä raideliikenteen käyttöön. Vielä 2010- ja 2020-luvuilla halpalentoyhtiöiden kasvu oli kovaa, mutta sen jälkeen yhtiöiden asema heikkeni. Jäljellä on enää muutamat suurimmista, jotka olivat jo vuonna 2010 Euroopan suurimpia lentoyhtiöitä kansainvälisillä markkinoilla. Tosin nämäkään yhtiöt eivät toimi enää puhtaalla halpalentokonseptilla, vaan ovat lähempänä niin kutsuttua hybridimallia, jossa yhdistyvät perinteisten ja halpalentoyhtiöiden toimintatavat. Nämä yhtiöt hoitavat paljon keskipitkien matkojen lennoista esimerkiksi Euroopan laidalta toiselle. Vaikka perinteiset halpalentoyhtiöt ovatkin menettäneet merkitystään, ei lentoyhtiöiden määrä Euroopassa tai maailmalla ole vähentynyt. Lentoyhtiöiden rakenne on vain lähempänä verkostoyhtiön mallia. Kuluttajilla on halua ja varaa matkustaa ja lippujen keskihinnan nousu ei ole tämän vuoksi haitannut kysyntää. Lentomatkat ovat pidentyneet ja taas lyhyttä syöttöliikennettä, jota raideverkosto ei kata, hoitaa kourallinen regional-yhtiöitä. Halpalentoyhtiökonsepti ei sovellu kumpaankaan markkina-alueeseen ja siksi yhtiöt ovat joko kadonneet tai joutuneet sopeuttamaan toimintaansa muuntautumalla lähemmäksi verkostoyhtiöitä.

Uusia yrittäjiä alalla on riittänyt aina, ja nyt vuonna 2050 kun alaa monta vuosikymmentä vaivanneet energian hinnan vaihtelut ovat tasaantuneet, on taas nähtävissä uusien yrittäjien ryntäys alalle. Käytettävä energia on puhtaampaa ja varmemmin saatavilla. Myös kysynnän kasvu voidaan laittaa osittain puhtaamman liikennemuodon maineen ansioksi. Ihmiset välittävät ympäristöarvoista ja siksi on ollut hyvin tärkeää lentoliikenteelle, että energiatehokkaampia ratkaisuja saatiin aikaiseksi. Erityistä matkustuspotentiaalia on ikääntyvän väestön osalta, sekä muutenkin vapaa-ajan matkustuksessa. Omatoimimatkailu on ollut vallalla jo vuosikymmeniä, mutta rinnalle on noussut varakkaiden vanhusten matkailu, jonka tulee olla laadukasta, helppoa ja ekologista. Monet ketterät pienet yhtiöt ovat pystyneet reagoimaan nopeasti, hyödyntämään tämän potentiaalin ja muuttamaan ansaintalogiikkaansa hyödyntääkseen markkinat. Nämä yhtiöt muistuttavat hieman vuosituhannen alun lomalentoyhtiöitä. Perinteiset lentoyhtiöt ovat pitäneet pintansa ja erityisesti Lufthansa ja Air France/KLM ovat menestyneet hyvin. Molemmilla yhtiöillä vahvat verkostot Afrikkaan ja toisaalta hyvä maine Aasiassa ovat pitäneet yhtiöt kilpailussa mukana. Lisäksi vahvat kotimarkkinat ovat auttaneet kilpailussa pienempiä vastaan. British Airways ja Iberia fuusioituivat jo vuonna 2010, joka osoittautui näille yhtiöille hyväksi ratkaisuksi. Näin

ne olivat ensimmäisinä nousevilla markkinoilla Euroopasta Etelä-Amerikkaan ja olivat hyvän verkostonsa avulla järkevä vaihtoehto koko Euroopalle.

Vaikka Euroopassa monet vanhat ja perinteiset lentoyhtiöt ovat säilyttäneet vahvat asemansa, on mukana myös paljon uusia toimijoita kuten edellä mainitut erityisesti vanhempaa matkustuspotentiaalia palvelevat yhtiöt. Lentoliikenteen sääntelyn vapautuminen kokonaan 2020 luvulla toi lisää yrittäjiä Euroopan lentomarkkinoille erityisesti Aasiasta, mutta eurooppalaiset osoittautuivat yllättävän brändiuskollisiksi ja aasialaiset yhtiöt eivät pärjänneet suhteessa eurooppalaisiin suuriin yhtiöihin. Toisaalta Aasian markkinoiden valtavan kasvun ansiosta uusien yrittäjien ryntäys ei kestänyt kauan, vaan aasialaiset kääntyivät takaisin omien markkinoidensa puoleen. Euroopassa kasvupotentiaali oli kuitenkin selkeästi pienempi kuin Aasiassa. Omistajuuden vapauduttua, tämä kuitenkin helpotti myös eurooppalaisten lentoyhtiöiden tilannetta ulkomaisen rahoituksen lisääntyttyä.



Kuva 23. Merkittävimpien lentoasemien todennäköinen sijainti Euroopassa skenaariossa "Ilmaa siipien alla". Koska lentoliikenne on keskittynyt pitkien matkojen lentämiseen, hub-kehitys on jatkunut. Vahvat verkostoyhtiöt ovat keskittäneet toimintansa ilmatilan vapautumisen myötä muutamalle keskeisimmälle kentälle Euroopassa.

Kuvassa 23 on esitetty Euroopan merkittävimpien lentoasemien sijainti vuonna 2050. Suurimmat lentoasemat ovat edelleen Lontoon, Pariisin ja Frankfurtin alueilla. Amsterdamin ja Kööpenhaminan kenttien merkitys väheni, sillä SES II myötä isojen kenttien ilmatila ja kapasiteettiongelmat vähenivät. Yhtiöt halusivat keskittää toimintaansa yhdelle kentälle. Infrastruktuurin ja ilmatilan ongelmiin auttoi myös Euroopan sisäisen liikenteen siirtyminen raiteille. Koska liittymälentoja ei tullut suurille kentille enää yhtä paljon, pystyttiin kenttien toimintaa tehostamaan. Lisäksi konekannan koon kasvu Airbusin A380:n myötä helpotti tilannetta. Näiden isojen kenttien lisäksi Madridista on kasvanut suuri ja merkittävä eurooppalainen kenttä, joka hyötyi erityisesti Etelä-Amerikan liikenteen kasvusta ja hyvistä nopeista junayhteyksistä Euroopasta. Lentoliikenteen kasvu oli suurinta Euroopan ja Aasian välillä. Vaikka ilmatilan ruuhkautuminen suurilla kentillä helpottuikin, ei kapasiteetti riittänyt Aasian liikenteen kasvulle. Tämä synnytti uusia hubeja Itä-Euroopan akselille. Helsinki-Tallinna-Pietari kolmion sisällä toimii yksi portti Aasiaan. Myös Turkin Istanbul on vahvistunut hubina ja kauttakulkureittinä Aasiaan. Se houkuttelee matkustajia erityisesti Balkanin niemimaan alueelta. Lisäksi pienemmät hubit ovat syntyneet Puolaan ja Ukrainaan, joissa väestön- sekä taloudenkasvu ovat olleet vahvoja.

Kartassa eivät näy kaikki Euroopan kentät, vaan siinä on haluttu korostaa erityisesti vuonna 2050 vallalla olevaa hub-ajattelua, jonka myötä liittymäkuljetukset tehdään raiteilla ja pitkille lentomatkoille lähdetään hubeista. Lisäksi Euroopassa on vielä paljon pienempiä kenttiä, joissa toimii jonkin verran regional-lentoyhtiöitä, sekä point-to-point lomaliikennettä.

5.2. Eristetty Eurooppa

Mahdollinen tulevaisuuspolku: Euroopan väkiluku n. 600 miljoonaa; suuri, mutta vähävarainen keskiluokka; Euroopan talous vaikeuksissa; Eurooppa blokkiutunut niin muun maailman suhteen kuin Euroopan sisällä; Ilmastonmuutosta ei hyväksytä, sen näkyminen liian epäselvää, päästöt jatkavat kasvuaan

Ajava voima: ”Lokaaliuden avulla selviytyminen”

Vuonna 2050 maailma on jakautunut voimakkaasti. Valtioiden välillä on huomattavaa protektionismia, joka näkyy myös Euroopan sisällä. Protektionismin kautta maailma on muuttunut globaalista lokaalimmaksi, sillä esimerkiksi tuotanto ja liikkuminen ovat keskittyneet lähinnä valtioiden rajojen sisäpuolelle. Protektionismi sai alkunsa 2010-luvun vaihteen talouskriisistä. Vähitellen päädyttiin suojelemaan oman maan tuotantoa ja elinkykyä. Myös energiatarpeen kasvu ja siitä seurannut energiavarojen turvaaminen johtivat yhä blokkiutuneempaan maailmaan. Talouden kasvu jatkui 2010-luvun vaihteen taantuman jälkeen. Myös energiantarve jatkoi 2010- ja 2020-luvulla kovaa kasvuaan, mutta uusia korvaavia polttoainemuotoja ei saatu tuotantoon tarpeeksi laajasti ja edullisesti. Vaihtoehtoisten polttoaineiden kehitys jäi talouden nousukauden alle ja

varsinkin ilmastonmuutoksen kritisoijat saivat jalansijaa poliittisessa keskustelussa, jonka vuoksi ympäristöarvotkin jäivät osin taka-alalle. Tämä johti öljyn ja maakaasun yhä laajempaan käyttöön, mutta öljyn riittävyyden ollessa epävarmaa valtiot alkoivat valtiot omia energiavarojaan erilaisilla rajoituksilla ja blokeilla. Eurooppa oli tässä energiasodassa huonossa asemassa. Sillä ei ollut juuri lainkaan omia öljyvaroja, joten Euroopassa turvaututtiin ydinvoimaan, jotta energiantarve saatiin tyydytettyä. Uusia ydinvoimaloita rakennettiin erityisesti vuosien 2010 ja 2030 välillä. Lisäksi Euroopan ja Venäjän yhteistyö tiivistyi huomattavasti, sillä Euroopalla oli Venäjän tarvitsemää osaamista ja taas Venäjällä Euroopalle energiaa. Talouden nousukausi muuttui vähitellen 2040-luvulla taantumaksi ja lopulta Euroopan talouden suuriin vaikeuksiin.

Hiilidioksidipäästöt jatkavat kasvuaan ja vaikka Euroopassa päästöjen vähentämiseen on edelleen sitouduttu, on globaalilla tasolla tärkeämpää taloudellinen menestys. Euroopassa taloudelliseen menestykseen ei ole yhtä hyviä edellytyksiä kuin muualla maailmassa. Ilmastonmuutoksen vaikutusten toteutumisesta ja sen syistä ei olla edelleenkään yhtä mieltä ja tämä ilmenee välinpitämättömänä suhtautumisena päästöihin. Tämä käytös on kuitenkin ristiriidassa sen kanssa, että ilmastonmuutoksen vaikutuksia on näkyvissä. Suuria lämpötilan vaihteluita, myrskyjä, tulvia ja muita ääri-ilmiöitä tapahtuu jo paljon, mutta yleisesti näitä pidetään maapallon normaalien ilmastonvaihteluiden syynä, eivätkä koe ihmisten teoilla olevan merkitystä.

Euroopan päästökauppa jatkui pitkälle 2030-luvulle, kunnes protektionismi alkoi hajottaa yhtenäistä Eurooppa ja Euroopan jäsenten mielipiteet alkoivat korostaa omavaraisuusajattelua. Tällöin myös päästökauppa oli pakko lopettaa, mutta se jätti jälkensä eurooppalaisiin toimintatapoihin ja aiheuttaa edelleen vuonna 2050 kustannuksia yrityksille. Euroopan väestö kääntyi vähitellen laskuun 2020-luvun jälkeen. Koska maailman lokalisoitumisen vuoksi maahanmuutto väheni, ei siitä löytynyt ratkaisua väestön vähenemiseen ja vanhenemiseen. Tämä johti työvoimapulaan hoitoalalla. Muilla aloilla havaittiin parhaimman työvoiman pakenevan Aasiaan ja Amerikoihin, ja että osaavan työvoiman puuttuessa oli vaikea kilpailla aasialaisten yritysten kanssa. Vuonna 2050 Euroopassa on paljon keskiluokkaa, mutta tulotasot ovat keskimäärin alhaiset johtuen protektionismin tuomista ongelmista ja yritysten vaikeuksista. Lokaali elämäntapa nostaa elämisen hintaa, mutta toisaalta monet parempituloiset työt ovat siirtyneet Aasiaan ja lähelle tarvetta, joten palkkatasot ja käytettävissä olevat tulot ovat vähentyneet.

Ihmisten elinpiiri Euroopassa on jatkuvasti pienentynyt. Lähituotanto on luonnollinen tapa toimia vuonna 2050. Tämä on tuonut toki lisää työmahdollisuuksia nimenomaan tuotannon suhteen, mutta eurooppalaisten elintaso on laskenut selvästi ja se on myös ollut omiaan korostamaan lokalisaatiota. Ihmisten luontainen tarve puolustaa omiaan on vaikuttanut siihen, että elämä on hyvin perhekeskeistä. Työtä tehdään lähellä kotia eikä samanlaiselle liike- tai lomamatkustukselle ole tarvetta kuin vielä 2010- ja 2020-luvulla. Toki bisnestä tehdään myös blokkien välillä ja esimerkiksi Aasiasta liikematkustus ja

turismi Eurooppaan päin ovat vahvoja. Myös Amerikasta riittää matkustajavirtoja, mutta eurooppalaisten tulotason lasku on rajoittanut eurooppalaisten omaa lomamatkailua ja yritysten säästökuurit liikematkustusta. Tärkeimmät myyntityöt tehdään edelleen kasvotusten, mutta moni asia hoidetaan yhä paremman ja nopeamman tietotekniikan avulla. Lokaalius on saanut eurooppalaiset muuttamaan käsityksiään ja arvojaan ja perhekeskeisyys ja lähityöskentely tuntuvat hyvin luonnolliselta, eikä vanhaan täysin globaaliin elämäntyyliin enää pyritä. Tässä kuitenkin Eurooppa erottuu muusta maailmasta, sillä Aasia, Etelä-Amerikka ja jopa nouseva Afrikka muistuttavat 2000-luvun vaihteen Eurooppaa kulutus- ja matkustustottumuksineen. Näissä maanosissa vallitsee todellinen nousukauden ja individualismin kulttuuri.

Lentoliikenne epävarmassa Euroopassa

Lentoliikenne on globaalisti kasvanut vuodesta 2010 vuoteen 2050 merkittävästi. Talouden kasvun korostaminen, yleiset asenteet ilmastonmuutoksesta ja välinpitämättömyys ympäristöstä johtivat lentoliikenteen kasvuun. Tämä kehitys on tapahtunut pitkälti muualla maailmassa, sillä Eurooppa on ollut erilaisessa tilanteessa jo parikymmentä vuotta. Eurooppalaisten matkustajien osuus maailmanlaajuisesta lentoliikenteestä on pienentynyt huomattavasti. Tähän kehitykseen on vaikuttanut Euroopan väestön väheneminen, mutta myös Euroopan talouden taantumisella ja lokaalilla elämäntavalla on ollut vaikutusta. Eurooppalaiset lentoyhtiöt ovat olleet jo pidempään vaikeuksissa. Varsinkin globaalien energiataistelun aikaan eurooppalaiset lentoyhtiöt joutuivat koville, sillä lentopetrolin hinta nousi erittäin korkeaksi Euroopassa. Lentoala teki paljon yhteistyötä, jotta biopolttoaineet saataisiin käyttöön. Niin moottorit kuin polttoaineetkin saatiin toimiviksi ja lentokelpoisiksi, mutta suurimmaksi ongelmaksi muodostui biopolttoaineen tuotantomäärät. Hyvistä yrityksistä huolimatta ei polttoaineita saatu tuotettua niin suuria määriä, että se olisi voinut korvata öljyn tai edes tarpeeksi merkittävän osan siitä. Kun sitten Venäjän ja Euroopan yhteistyö parani ja öljyn hinta laski, helpotti myös eurooppalaisten lentoyhtiöiden tilanne ja biopolttoaineiden kehittäminen jäi taka-alalle. 2010- ja 2020- lukujen energiapulan lisäksi ongelmaksi muodostui myös ainoastaan Euroopassa voimassaoleva päästökauppa, joka toi selkeitä lisäkustannuksia lentoyhtiöille ja heikensi markkina-asemaa verrattuna muihin maailman lentoyhtiöihin.

Vuonna 2050 kuluttajilla on entistä vähemmän käytettävissä olevia tuloja. Heti energiakriisin alettua lentolippujen hinnat kallistuivat energianpuutteen vuoksi ja erityisesti halpalentoyhtiöt joutuivat ahtaammalle, sillä nekin joutuivat lisäämään energian hinnan nousun lippujen hintoihin. Halpalentoyhtiöt olivat kasvaneet vahvasti ennen energiakriisiä ja päästökaupan laskentatapakin oli niille suosiollinen. Perinteiset yhtiöt olivat yhä ahtaammalla, mutta energiakriisin iskiessä Eurooppaan, tilanne kääntyi pääläelleen. Yhtäkkiä verkostoyhtiöt olivat paremmassa asemassa perinteisen toimintamallinsa ansiosta. Energiaongelmat ja protektionismi alkoivat vähitellen vaikuttaa myös lentoyhtiöiden omistajasuhteisiin. Vaikka vallalla oli ollut

lentoliikenteen sääntelyn vapautuminen ja valtioiden omistajuussuhteen vähentäminen, käänsi protektionismi tilanteen pääläelleen. Valtiot halusivat jälleen strategisena pitämänsä lentoliikenteen hallintaansa. Kehitys johti halpalentoyhtiöiden toimintatapojen muokkaamiseen ja moni yhtiö lopetti toimintansa. Nyt vuonna 2050 halpalentoyhtiön kaltaiselle toiminnalle olisi tosin jälleen halukkuutta, energian ollessa taas edullisempaa ja toisaalta pienten tulojen vuoksi, edulliset lipun hinnat olisivat haluttuja, mutta lokaaliuden ja protektionismin vuoksi samanlaista kysyntää ei enää ole. Ne eivät ole kuitenkaan luovuttaneet, vaan pyrkivät markkinoille ja haluavat saada lentomatkustuksen Euroopassa taas nousuun.

Eurooppalaiset kuluttajat ovat pitkälti energiakriisin ja lokalisaation seurauksena siirtyneet lähimatkailuun ja sitä myötä raideliikenne on kasvanut Euroopan sisällä. Lentoliikennettä käytetään enää pitkien matkojen lentämiseen ja siihenkin varaa on vain osalla väestöstä. Liikematkustus lentokoneella on suhteellisesti nousussa, sillä vielä 2010- ja 2020-luvuilla lomamatkailu kasvatti prosentuaalista osuuttaan matkustajamääristä. Nyt kun vapaa-ajanmatkustus lentokoneella on vähentynyt selvästi ja liikematkustus säilyttänyt asemansa, on sen osuus taas kasvussa. Turismi Aasiasta Eurooppaan on melko vahvaa blokkiutuneesta maailmasta huolimatta. Tämä luo jonkin verran lentoliikenteen kasvua, mutta valitettavasti eurooppalaisten lentoyhtiöiden kannalta tilanne on silti synkkä. Aasialaiset ja esimerkiksi Lähi-idän lentoyhtiöt ovat saaneet jatkaa vahvaa kasvuaan viimeiset 40 vuotta, kun eurooppalaiset painivat energia- ja talousongelmiensa kanssa. Tästä syystä näiden lentoyhtiöiden kalusto, palvelutaso ja lippujen hinnat ovat aivan toista luokkaa kuin eurooppalaisten, uudelleensyntyneiden valtionyhtiöiden ja siksi aasialaiset turistitkin käyttävät lähinnä aasialaisia yhtiöitä. Aasiassa on muodostunut viimeisten vuosikymmenien aikana markkinoiden suurin lentoyhtiö, joka pystyy hyödyntämään suuruuden ekonomian tuomia tuottavuus ja verkostoetuja.

Euroopan lentoasemat ovat muotoutuneet vahvasti näiden valtionyhtiöiden ympärille. Lentoasemakehitys on nähtävissä kuvassa 24. Vaikka hub-kenttien kehitys oli vahvaa 2000-luvun molemmin puolin, eivät infrastruktuurin rakenteet muokkautuneet tarpeeksi nopeasti. Heathrow ei saanut laajentumislupaa, ja näin liikenne valui vähitellen pienemmille kentille. Lufthansalla tilanne kotikenttensä osalta ei ollut yhtä hankala, sillä Frankfurt sai uuden kiitotien. Air France/KLM taas pystyi hyödyntämään edelleen sekä Pariisiin että Amsterdamin kenttää. Silti nämä lentoasemat jäivät suunnilleen samankokoisiksi matkustajamäärältään kuin mitä ne olivat 2020-luvulla. Allianssikehitys Euroopassa kääntyi täysin pääläelleen: protektionismin vaikutuksesta allianssit vähitellen hajosivat valtioiden ottaessa yhtiöitä jälleen haltuunsa. Muualla maailmassa lentoyhtiöt säilyivät yksityisessä omistuksessa ja vanhojen allianssien ei-eurooppalaiset jäsenet säilyttivät yhteistyönsä ja muodostivat uusia yhtiöitä. Myös tämä kehitys vaikutti niiden kilpailuasemaan eurooppalaisiin yhtiöihin nähden erittäin positiivisesti. Euroopassa palattiin ajassa taaksepäin, jolloin kannattamattomat yhtiöt pidettiin markkinoilla vaikka väkisin ja näin luotiin vääristynyt kilpailutilanne

markkinoille. Lentoyhtiöt yrittivät vastustaa tätä kehitystä voimakkaasti, mutta markkinatilanteen ollessa huono, ei niiltä löytynyt aseita taistella asiaa vastaan ja ne vastaanottivat valtioiden jakamat tuet.



Kuva 24. Eurooppalaisten matkustajamääriltään merkittävien lentoasemien mahdollinen sijainti ja suhteellinen koko skenaariossa "Eristetty Eurooppa". Lentoasemat ovat muodostuneet valtionyhtiöiden mukaisesti, mutta niiden kasvu on lähes pysähtynyt Euroopan ongelmien vuoksi. München toimii aasialaisen jätin hubina ja on Euroopan suurimpia lentoasemia. Kartassa näkyvien merkittävimpien kenttien lisäksi Euroopassa on muita pienempiä kenttiä.

Lentoliikenteen vähentyessä myös kentät ovat pienentyneet ja keskittyneet valtionyhtiöiden ympärille. Osa kentistä on menestynyt aasialaisten yhtiöiden liikennöinnin ansiosta ja erityisesti München, joka on toiminut aasialaisen markkinajohtajan hubina, on kasvanut Euroopan suurimmaksi lentoasemaksi. Kenttä onnistui saamaan tämän aasialaisen yhtiön asiakkaakseen erikoistumalla ja luomalla palveluita erityisesti aasialaisille asiakkaille. Monet muut lentoasemat ovat säilyneet aasialaisten ja amerikkalaisten lentoyhtiöiden liikennöinnin ansiosta. AirFrance/KLM siirtyi käyttämään lähinnä Pariisin kenttää, Lontoon Heathrow on edelleen tärkeä Eurooppaan tulevien lentojen hub ja Frankfurt on selvinnyt Aasian liikenteen ansiosta.

5.3. Hiljaa hyvää tulee

Mahdollinen tulevaisuuspolku: Euroopan väkiluku n. 650 miljoonaa; tasapaksu yhteiskuntarakente (pienet tuloerot); Euroopan talous tasapainossa suhteessa muihin; Euroopan yhteistyö alueellisesti vahvaa, mutta koko Euroopan tasolla vähäisempää; Ilmastonmuutos edennyt ja vaikutuksia näkyvissä myös Euroopassa

Ajava voima: ”Rauhallisesti eteenpäin ympäristöä kunnioittaen”

Monet asiat ja muutokset tapahtuvat hitaasti ja täten voidaan kuvata myös kehitystä vuoteen 2050. Vielä vuonna 2010 ajateltiin, että maailma ja Eurooppa ovat hyvin erinäköisiä vuonna 2050, mutta kehitystrendit, joita jo silloin nähtiin, ovat edelleen voimissaan. Ympäristöarvot ja ilmastonmuutoksen eteneminen ymmärrettiin jo 2000-luvun ensimmäisellä vuosikymmenellä ja niiden eteen alettiin tehdä töitä. Kööpenhaminan ilmastokokous ei tuottanut haluttua tulosta, mutta onneksi se kuitenkin herätti valtioita pohtimaan ratkaisuja ilmastonmuutoksen estämisen varalle. Silti globaalia päästökauppaa ei saada aikaiseksi, kun taas Euroopan päästökauppa toteutuu. Ilmastonmuutos etenee jatkuvasti ja erilaiset ääri-ilmiöt ovat yleistyneet. Tietyillä alueilla toimimiseen on tullut uusia haasteita ääri-ilmiöiden myötä. Aavikoitumista, kuivuutta, rankkoja tulvia sekä myrskyjä esiintyy eri puolilla maailmaa. Suomen ja Pohjois-Euroopan tilanne on vielä 2050 suhteessa hyvä, sillä ilmasto on lämmennyt ja esimerkiksi maanviljelyyn kelpaavaa maata on syntynyt paljon lisää. Ilmasto on suotuisa myös matkailun kannalta.

Energian saatavuus on heikentynyt tasaisesti ja samanaikaisesti hinnat ovat nousseet jatkuvasti. Biopolttoaineet ovat tulleet ja kehittyneet öljyn rinnalle, mutta silti niiden tuotanto ei ole pystynyt vastaamaan kysyntään. Teknologinen kehitys esimerkiksi moottoreissa on ollut maltillista, joten tästäkään ei ole ollut apua energiakysymyksissä. Tämän vuoksi lainsäädäntöä on kiristetty monella taholla ja erityisesti Euroopassa erilaiset ympäristöön liittyvät lait ovat vaikuttaneet toimintatapoihin. Energian hinnan nousu ei ole kuitenkaan aiheuttanut kovinkaan suuria ongelmia maailmalla. Vaikka vaihtoehtoiset polttoaineet eivät olekaan nousseet ratkaisuksi, ei suurta paniikkia ole syntynyt, vaan yleisesti maailmalla vallitsee luottamus energian riittävyteen, joko öljyn riittävyden takia tai vähitellen kehittyvien vaihtoehtoisten polttoaineiden myötä. Tämä tukee myös kasvun ideologiaa, joka vallitsee edelleen, vaikka taantumia onkin ollut parinkymmenen vuoden välein. Ne ovat kuitenkin aina olleet vain väliaikaisia, kuten 2000-luvun ensimmäisen vuosikymmenen lopussa, ja siksi kasvuun uskotaan vahvasti.

Väestö vanhenee erityisesti Euroopassa, jossa väestö on myös vähentynyt vuodesta 2010 vuoteen 2050 noin 80 miljoonalla. Vuonna 2050 Euroopassa on noin 650 miljoonaa asukasta ja yhteiskuntarakente on melko tasainen eli tuloerot ovat pieniä. Maailma toimii edelleen hyvin globaalisti. Yritykset ovat kansainvälisiä ja ihmisten halu ja tottumus matkustamiseen ovat säilyneet. Globaalin elämän rinnalle on tosin

syntynyt myös lokaalimpaa toimintaa, joka on lähtenyt kestävän kehityksen periaatteista. Kun suurin osa tuotannollisista työpaikoista karkasi Aasiaan, syntyi halu kehittää työpaikkoja myös lähemmäs. Tällaiselle eurooppalaiselle lähituotannolle oli myös kysyntää ja siten se oli mahdollista. Lähituotanto synnytti työpaikkoja ja vähensi hieman kuljetustarvetta. Ihmisten päätöksiä ohjaavat edelleen paljon kulutustottumukset, edullisuus ja helppous. Ympäristöarvot ovat korostettuja, mutta toisaalta ihmiset toteuttavat omassa elämässään näitä arvoja hyvin vähän esimerkiksi liikkumisessaan. Vuonna 2050 elävät keski-ikäiset ja vanhemmat tottuivat nuoruudessaan jo globaaliin toimintaan ja heille matkustus on ollut perusoletus eikä luksusta, kuten ehkä vielä ennen 2000-lukua. Yrityksille ympäristöarvoilla on ollut suurempi merkitys kuin yksityishenkilöille. Eurooppalaisten yritysten on noudatettava tiettyjä laissa säädettyjä päästörajoituksia ja toisaalta oletuksena on, että ympäristöystävällisyys on otettu huomioon kaikessa yrityksen toiminnassa. Osassa eurooppalaisia yrityksiä otettiin henkilökohtaiset päästökiintiöt käyttöön.

Eurooppa on avoin ja melko yhtenäinen kokonaisuus. Yhteistyö ei kuitenkaan ole niin vahvaa kuin vielä 2000-luvun alussa vaikutti. Kreikan rahoitus- ja pankkikriisi aloittivat Euroopan asteittaisen hajoamisen, ja vaikka suurta dramatiikkaa ei olekaan viimeiseen neljäntymmeneen vuoteen nähty, eivät yhteistyökuviot ulotu enää koko Euroopan laajuisiksi. Koko Euroopan laajuiset yhteistyökuviot ovat muuttuneet alueellisemmiksi ja usein samanlaisiin tavoitteisiin pyrkivät valtiot tekevät vahvaa yhteistyötä. Tällainen kehitys syntyi vähitellen Kreikan kriisin lisäksi vastineena EU:lle. Isojen valtioiden valta EU:ssa alkoi olla liikaa pienemmille valtioille ja luonnollinen eriytyminen alkoi.

Lentoliikenne vakaassa Euroopassa

Lentoliikenteen määrä on kasvanut jatkuvasti niin globaalisti kuin Euroopassakin, sillä kysyntää riittää ja uudetkin sukupolvet ovat vanhempien esimerkin mukaisesti tottuneet lentämään. Halpalentoyhtiöt ovat tästä kehityksestä olleet mielissään. Ne ovat kasvattaneet markkinaosuuttaan Euroopassa jatkuvasti ja dominoivat vuonna 2050 Euroopan sisäisiä markkinoita. Euroopassa lentoliikenne on kasvanut maltillisesti. Energian hinnan nousu on ollut sen verran rauhallista, ettei se ole vaikuttanut halpalentoyhtiöiden toimintaan kuten ajateltiin. Energian noussut hinta on siirtynyt lippujen hintoihin, mutta hinnat ovat kuitenkin halpalentoyhtiöillä edelleen edullisemmat kuin verkostoyhtiöillä. Perinteiset yhtiöt ovat menettäneet siis suurimman osan Euroopan lyhyiden reittien markkinoista, mutta sen sijaan ne keskittyvät pitkien matkojen lentämiseen. Jonkin verran enemmän tehdään yhteistyötä perinteisten ja halpalentoyhtiöiden välillä, tie jonka viitoittamisen aloitti Finnairin ja AirBerlinin yhteistyö vuonna 2010. Tämän kehityksen ansiosta on jatkomatkustajat pystytty pitämään tyytyväisinä. Raideliikennettä tuettiin liikennepoliittisin keinoin jonkin aikaa, mutta koska halpalentoyhtiöt vain kasvattivat suosiotaan ja lippujen hinnat pysyivät alhaalla, ei raideliikenne pystynyt kilpailemaan lentoliikenteen kanssa. Turvallisuus oli yksi tekijöistä, jonka ajateltiin lisäävän raideliikennettä, mutta vähitellen erilaisten

terroriuhkien myötä myös raideliikenteessä otettiin käyttöön laajemmat turvatarkastukset, eikä tämäkään asia puoltanut raideliikenteen käyttöä. Ihmiset toki tiedostivat raideliikenteen ekologisuuden, mutta teot jäivät tekemättä. Tärkeää oli päästä paikasta toiseen nopeasti ja edullisesti ja siksi raideliikenne ei kasvanut samalla tavalla kuin vuonna 2010 oletettiin. Supernopeat luotijunat, joille oli suuria suunnitelmia, osoittautuivat vähemmän ekologiseksi ja toisaalta kalliimmiksi kuin mitä kuviteltiin, ja monet kunnianhimoiset hankkeet, kuten rata Pekingistä Lontooseen, haudattiin kaikessa hiljaisuudessa.

Kysyntää halpalentoyhtiöille riittää. Omatoimimatkailu on nykypäivää ja myös vanheneva väestö on muodostanut uuden markkinan. Verkostoyhtiöt tarjoavat vanhenevalle väestölle räätälöityjä valmismatkoja, mutta myös halpalentoyhtiökonsepti on vanhenevalle väestölle niin tuttu, että lyhyillä viikonloppumatkoilla sen käyttö on luonnollista. Vaikka halpalentoyhtiöt eivät tarjoakaan luksusta, on se lyhyillä välimatkoilla helppo, täsmällinen ja edullinen vaihtoehto. Pitkillä lentomatkoilla verkostoyhtiöt ovat ainoa vaihtoehto, sillä vaikka halpalentoyhtiöt kokeilivat siipiään pitkilläkin matkoilla, oli se konseptina niille liian erilainen eivätkä ne pystyneet kilpailemaan verkostoyhtiöiden kanssa.

Verkostoyhtiöt ovat vähitellen muodostuneet suuriksi kokonaisuuksiksi, jotka ovat globaalisti omistettuja, mutta toimivat vielä omien brändiensä alla. 2030-luvulla kokeiltiin täysin globaaleja lentoyhtiöitä sääntelyn poistuttua, mutta todettiin, että ihmisille ja valtioille oli tärkeää säilyttää monissa lentoyhtiössä kansallinen tai edes alueellinen identiteetti. Tämä johti brändien palauttamiseen, mutta silti yhtiöt ovat hyötäneet keskitetystä omistuksesta ja konsolidoitumisesta. Vihdoin on saatu toteutettua ajatusta, jonka vuoksi allianssitkin perustettiin 1990-luvulla. Kustannusedut esimerkiksi suurten konetilausten ansiosta ovat muokanneet alaa paljon. Aikaisemmin muun muassa konevalmistajilla oli etulyöntiasema lentoyhtiöitä kohtaan, mutta lentoyhtiöiden koon kasvaessa valtasuhteet kääntyivät ja lentoyhtiöt saivat enemmän vaikutusvaltaa. Lentokonevalmistajien ylivalta heikkeni myös, kun ne saivat varteenotettavia kilpailijoita Aasiasta. Vihdoin 2050-luvulla lentoalan ikuinen vitsaus siitä, että lentoyhtiöt olivat itse asiassa vähiten ansaitsevia tahoja koko alalla, muuttui. Suurten yritysten myötä lentoyhtiöiden tehokkuus parani ja toiminnasta saatiin joustavaa ja vihdoin hieman kannattavampaa. Aasiassa on muodostunut monia suuria lentoyhtiöitä, mutta eurooppalaiset globaalit lentoyhtiöt pystyvät helposti kilpailemaan aasialaisia vastaan.

Euroopan suurimmat lentoasemat ovat olleet kapasiteettihuipussaan jo pitkään. SES II myöhästyi vuosia ja se jarrutti tehokampien toimintatapojen käyttöönottoa. Lisäksi ilmastonmuutos on vaikuttanut jonkin verran eurooppalaisiin lentoasemiin. Esimerkiksi erittäin kylmien ja todella kuumien päivien lisääntyminen on vaikeuttanut lentoasemien toimintaa entisestään. Eurooppa on kuitenkin ilmastonmuutoksen suhteen melko hyvässä asemassa verrattuna moneen muuhun maailman kolkkaan. Vähitellen

lentoasemien ruuhkautuminen johti siihen, että niin kutsutut kakkoskentät kasvoivat ja hub-mallista siirryttiin myös enenevässä määrin point-to-point -malliin. Myös halpalentoyhtiöiden kasvu tuki tätä kehitystä. Lentoasemien kapasiteetti- ja pito-ongelmat ovat vaikuttaneet myös lentoyhtiöiden kehitykseen ja muun muassa Air France/KLM hyötyi siitä, että sillä oli hubeina kaksi suurta lentoasemaa, Schiphol ja Charles de Gaulle, kun taas British Airways oli pitkään vain Heathrown varassa. Tätä kehitystä vahvistivat myös halpalentoyhtiöiden jatkuvasti kasvava markkinaosuus ja toimintatavat. Verkostoyhtiöt joutuivat pohtimaan tarkasti toimintansa järjestelyn jälleen kerran.

Pienemmistä kentistä muun muassa Helsinki ja Madrid ovat lisänneet matkustajamääriään huomattavasti, sillä näillä kentillä oli myös kapasiteetin kasvattamiseen varaa. Lufthansa on eurooppalaisista lentoyhtiöistä selkeä voittaja. Se on tosin osa suurempaa globaalia yritystä, johon kuuluu myös muita entisen allianssin Star Alliancen jäseniä. Lufthansa on oma tulosvastuullinen yhtiönsä tämän kattobrändin alla. Lufthansan matkustajamäärä ja tulos ovat viime vuosikymmeninä olleet selkeässä nousussa. Sen hub Frankfurtissa on pystynyt laajentumaan uuden kiitotien myötä - päätös jota poliittiset tahot tukivat vahvasti - ja täten lentoyhtiö on saanut kasvatettua liikennemääriään. Lufthansa pystyy käyttämään hyödyksi myös pienempiä kenttiään Münchenissä, Genevessä, Brysselissä ja Varsovassa ja näin purkamaan ruuhkaisimpia aikoja. Rahdin merkitys on yhä kasvanut erityisesti verkostoyhtiöiden näkökulmasta ja lippujen hintojen ollessa melko matalalla rahdin kuljettaminen tuo yhtiöille suurimman osan voitoista. Lokaali tuotantotapa vaikuttaa lentorahdin kysyntään vain marginaalisesti. Lentoasemien mahdollinen sijainti Euroopassa vuonna 2050 näkyy kuvassa 25.



Kuva 25. Tärkeimpien lentoasemien mahdollinen sijainti Euroopassa skenaariossa "Hiljaa hyvää tulee". Euroopassa on edelleen vahvoja hubeja, mutta lisäksi point-to-point kehitys on jatkunut halpalentoyhtiöiden markkinoiden kasvun myötä. Kaikki Euroopan lentoasemat eivät näy kartassa, mutta tarkoituksena on kuvata yleistilannetta Euroopassa.

Hubit ovat säilyneet pitkien lentomatkojen ja isojen globaalien yhtiöiden ansiosta. Ne eivät ole tosin kasvaneet paljoa viimeisen 40 vuoden aikana kapasiteettiongelmiensa vuoksi. Point-to-point kehitys on noussut vahvasti hub-mallin rinnalle ja halpalentoyhtiöiden menestyksen myötä pienempiä kenttiä Euroopassa on paljon. Euroopan lentoasemakartta on monipuolinen ja kattava. Halpalentoyhtiöiden vaikutus näkyy kartassa ja liikenne monella kentällä on vilkasta. Kartassa näkyvät vain suurimmat kentät, mutta Euroopassa on myös paljon pieniä vilkkaita kenttiä.

5.4. Vakava ilmasto-ongelma

Mahdollinen tulevaisuuspolku: Euroopan väkiluku jopa 900 miljoonaa; Paljon köyhyyttä, pieni määrä rikkaita, suuret tuloerot; Globaali ja Euroopan talous kriisissä; Euroopan yhteistyö epäoleellista; ilmastonmuutos pysäyttämättömästi edennyt

Ajava voima: ”Selviytyminen ja turvallisuus”

Monen pahimmat pelot ovat toteutuneet. Maailma ei reagoinut ilmastonmuutokseen tarpeeksi ajoissa eikä tarpeeksi voimakkaasti ja vuonna 2050 se on edennyt jo niin pitkälle, ettei sen vaikutuksia pystytä enää estämään. Maailman elinolosuhteet ovat muuttuneet radikaalisti ja maailma on jakautunut kahteen. Pohjois-Eurooppa, osia Pohjois-Amerikasta ja Alaskasta, Siperia ja osa Venäjää ja Kiinaa ovat nykyään alavaa ja hyvää viljelymaata. Ilmasto on lämmin ja miellyttävä sekä elinolosuhteet muutenkin erinomaiset – ilmastollisesti ajatellen. Muualla maailmassa koetaan äärimmäisiä kuivia kausia, toisaalla koetaan valtavia tulvia ja merenpinnan nousun myötä joitain alueita on hävinnyt merenpinnan alle. Tämä kaikki on johtanut kiihtyvään muuttoliikkeeseen kohti ilmastollisesti suotuisia ja asuttavia alueita. Elämä näillä alueilla on ahdasta ja epävakaa. Muuttoliike tuo mukanaan paljon ongelmia kansoitetuille alueille. Juomavedestä on pulaa kuivuuden takia, eivätkä asuinolot ole pysyneet mukana suurten ihmismassojen tulon myötä. Pohjoisen Euroopan suurten kaupunkien ympärille on muodostunut slummialueita. Nämä taas aiheuttavat jäteongelmia, hygieniatasot ovat huonontuneet ja erilaisia epidemioita puhkeaa herkästi. Laajempiakin levottomuuksia koetaan ja jopa alueellisia sotia on syttynyt. Euroopassa asuu lähes 900 miljoonaa ihmistä.

Tilanne on kärjistynyt erityisesti 2040-luvun lopulla. Maailma vielä vuonna 2020 näytti hyvin erilaiselta. Ihmisillä vallitsi pääosin hedonistinen elämäntapa ja juuri millään muulla kuin omalla menestyksellä ei ollut merkitystä. Poliitikot ja valtiovalta toimivat samojen periaatteiden mukaisesti, kestävän kehityksen periaatteet jäivät unholaan, kun haettiin valtioille mahdollisimman tärkeää asemaa maailmankartalla. Ilmastonmuutos ei aiheena ollut enää yhtä kiinnostava kuin vielä 2010-luvun alussa eikä ilmastoaktivistien varoituksia kuunneltu. Energian kulutus kasvoi eksponentiaalisesti, sillä hinta pysyi kohtuullisena. Vaikka öljyn tiedettiin loppuvan jossain vaiheessa, ei se aiheuttanut öljymarkkinoilla epävarmuutta. Öljyn riittävyyteen vielä tämän sukupolven käyttöön uskottiin vahvasti, eivätkä hinnatkaan nousseet tämän takia oleellisesti. Aasian teollisen kasvun ja aasialaisten elintason noustessa 2020- ja 2030-luvuilla, nousi myös yksityisautoilun ja liikenteen määräkin valtavasti ja päästöt luonnollisesti samaa tahtia. Biopolttoaineiden tuottaminen jatkui, mutta ne eivät riittäneet vastamaan kasvaneeseen kysyntään ja täten niiden suhteellinen osuus pysyi likipitään samana seuraavinkin vuosikymmeninä.

Ensimmäiset merkit vaikeuksista nähtiin 2030-luvun alussa. Suuret kaupungit alkoivat olla ilmansaasteiden vuoksi jo asumattomassa kunnossa. Muuttoliike kohti parempia alueita alkoi. Myös muita ääri-ilmiöitä alkoi ilmaantua tasaiseen tahtiin. Karibianmerellä hurrikaani- ja myrskykausi kestivät yhä pidempään, Keski-Eurooppaa koettelivat jatkuvasti tulvat ja Saharan aavikko levisi kaikkiin suuntiin vauhdilla tehden esimerkiksi Etelä-Euroopasta erittäin kuivan ja kuuman. Muuttoliike kohdistui lähinnä pohjoiselle pallonpuoliskolle ja näin ilmastonmuutoksen todellisuus alkoi valjeta myös päättäjien tietoisuuteen.

Valtiot myönsivät sen, että jotain on tehtävä, ensimmäisen kerran 2040-luvun vaihteessa. Pidettiin kriisikokous, niin kutsuttu Shanghaiin konventio, jossa maailman maat kokoontuivat pohtimaan, miten tähän kehitykseen pystytään puuttumaan. Koska ymmärrettiin, ettei radikaaleja muutoksia ihmisten elämäntapaan pystytä tekemään hetkessä, alettiin ratkaisua pohtia teknologian avulla ja tiettyjen elämän osa-alueiden, kuten liikenteen, rajoitteilla. Tutkimukseen ja kehitykseen alettiin panostaa jälleen suuresti, mutta muutaman vuoden jälkeen todettiin, että oltiin kaksikymmentä vuotta liian myöhään liikkeellä. Kehitystyötä kuitenkin jatkettiin siinä toivossa, että ilmastonmuutoksen vaikutuksia pystyttäisiin hidastamaan. Sääntelyä kiristettiin vähitellen kaikilla elämän osa-alueilla.

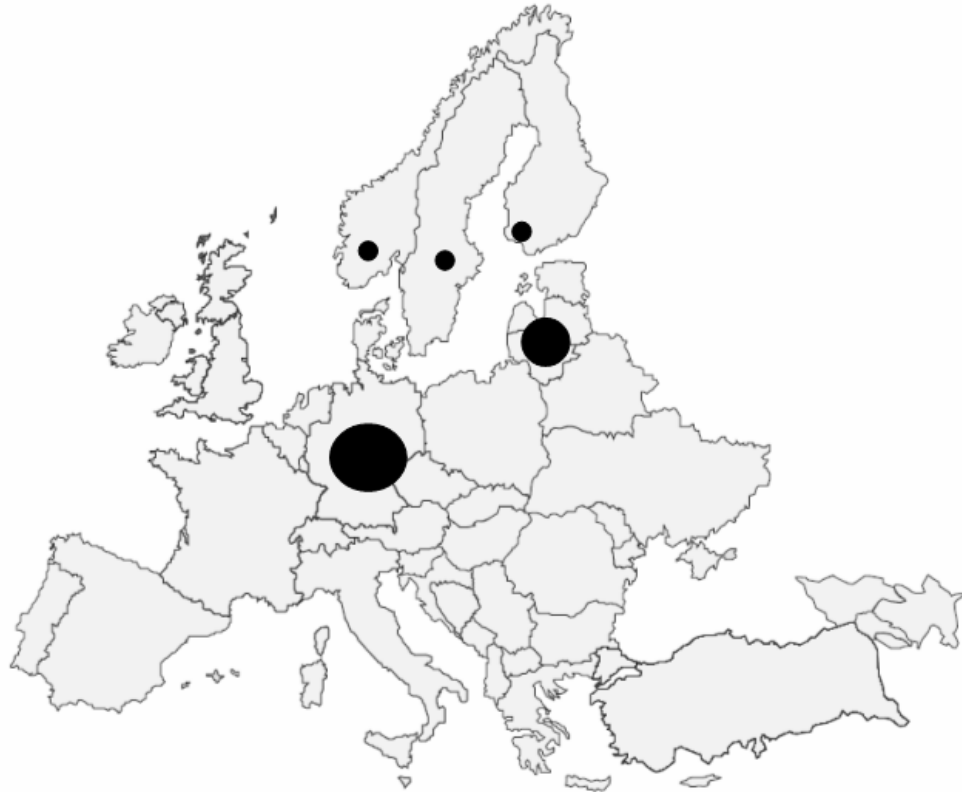
Globalisaatiokehityksestä on enää turha puhua. Maailma on sinänsä yhtenäinen kriisitilassaan, mutta globaali toimintatapa on menettänyt merkityksensä. Maailma on niin kutsutussa selviytymismoodissa, jossa jokainen taistelee pitääkseen oman varallisuutensa ja elämäntapansa hengissä. Talouden kasvu on pysähtynyt ja valtiot yrittävät pärjätä muuttoliikkeen ja levottomuuksien kanssa. Sääntelyn tarve on kuitenkin asia, mikä yhdistää maailmaa.

Ihmisten elämäntapa on kokenut valtavan muutoksen parinkymmenen vuoden sisällä: rajoittamattomasta kulutuksesta ja hedonismista on siirrytty tarkoin säänneltyyn ympäristöön, jossa kaikelle ympäristöä kuluttavalle tekemiselle on oltava perustelut. Ihmisten elintaso on laskenut huomattavasti ja tuloerot ovat kasvaneet. Erittäin varakkaiden ihmisten elämä on hyvin kaukana todellisuudesta, sillä he ovat pystyneet säilyttämään elintasonsa varojensa ansiosta melko ennallaan. Tällaista kaksinaismoralismia esiintyykin paljon; tavallinen kansa noudattaa sääntelyä tiukasti, mutta rahalla pystyy itselleen ostamaan aivan toisenlaisia sääntöjä. Ihmisten elämää varjostaa myös jatkuva pelko levottomuuksien ja sotien vuoksi. Turvallisuuden tavoittelu onkin yksi elämän tärkeimmistä perusteista.

Lentoliikenne säännellyssä ja kriisiytyvässä maailmassa

Lentoliikenne eli hyviä aikoja vielä 2020-luvun loppuun saakka, kun ihmisten oman edun tavoittelu oli pahimmillaan. Lentoala eli kulta-aikaa ja kysyntää riitti. Ääri-ilmiöt vaikuttivat yllättävästi myös lentoliikenteeseen ja esimerkiksi Välimeren ympäristön kentät joutuivat vaikeuksiin kuumuuden ja myrskyjen kanssa ja ne ovatkin, vuonna 2050 lähes kaikki poistettu käytöstä. Poliittisen sääntelyn alettua uudet rajoitukset levisivät ensimmäisenä liikenteen ja lentoliikenteen pariin. Maanosien sisäisiä lentoja alettiin rajoittaa ja kieltää. Vastustus oli luonnollisesti suurta niin lentoyhtiöiden kuin matkustajienkin osalta, mutta linjaukset kaikkien poliittisten tahojen suunnalta oli niin voimakas, ettei yhtiöillä ja suurella yleisöllä ollut muita vaihtoehtoja kuin totella. Ilmastonmuutoksen vaikutukset olivat niin rajuja 2040-luvulla, että myös lentoliikenteen oli hyväksyttävä sääntelyn tulo.

Lentoliikenteen rooli muuttui täysin. Nyt vuonna 2050 lentomatkustus on rikkaiden etuoikeus, poliittinen väline tai välttämättömyys. Maanosien välillä lentoja on edelleen, eivätkä määrät ole aivan niin radikaalisti vähentyneet kuin maanosien sisäisessä liikenteessä. Hinnat ovat kuitenkin nousseet paljon eikä montaa lentoyhtiötä ole enää jäljellä. Reitit ovat keskittyneet muutamille lentoasemille, sillä tarvetta enempään ei ole. Osa Euroopan muista kentistä on jouduttu sulkemaan liikenteen puutteen vuoksi, mutta osa, kuten Amsterdam ja monet Etelä-Euroopan kentät, ovat taas kärsineet ilmastonmuutoksen vaikutuksista, muun muassa merenpinnan noususta ja kenttien toimintaolosuhteet ovat mahdottomat. Kuvassa 26 on esitetty Euroopan lentoasemien tilanne vuonna 2050. Tilanne näyttää melko lohduttomalta. Koska maailma on jakautumassa pienempiin yhdyskuntiin, niille alueille, jotka ovat asuttavia, vaikutukset lentoliikenteelle ovat radikaalit.



Kuva 26. Lentoasemien mahdollinen sijainti Euroopassa vuonna 2050 skenaariossa "Vakava ilmasto-ongelma". Lentoliikenteen merkitys on muuttunut täysin ja samaan aikaan myös Euroopan lentoasemat ovat vähentyneet vain muutama. Lentoliikennettä käytetään lähinnä enää pitkillä matkoilla ja se on vähentynyt niin selkeästi, että vain muutama suurempi kenttä on tarpeen.

Lentoliikennettä tarvitaan yhdistämään maailmaa ja tämän vuoksi isoja kenttiä on jäljellä käytännössä kaksi, Keski- ja Itä-Euroopassa. Näiden kenttien kautta kulkee lähes kaikki Eurooppaan tuleva ja Euroopasta lähtevä liikenne. Kenttiä käytetään matkustajaliikenteeseen, jonka lisäksi niillä on erittäin suuri merkitys rahtiliikenteen kannalta. Rahtiliikenteessä kuljetetaan paljon erilaisia välttämättömyystarvikkeita eri maanosien välillä. Rahtiyhtiöt muodostavatkin suurimman osan jäljellä olevista eurooppalaisista lentoyhtiöistä ja vain muutama yhtiö keskittyy pelkästään matkustajaliikenteeseen. Lisäksi Pohjoismaissa on kenttiä, joihin lennetään liittymälentoja keskuskentiltä potkuriturbiinikoneilla ja näin ylläpidetään erittäin vähäistä Euroopan sisäistä liikennettä. Etelä-Euroopassa kentillä ei ole enää toimintaedellytyksiä ilmastonmuutoksen vaikutusten vuoksi ja muualle Eurooppaan liikennöidään raideliikenteen avulla.

6. YHTEENVETO JA PÄÄTELMÄT

Lentoala elää keskellä murroksen aikakautta. Murrosta ja alan rakennemuutosta on jatkunut jo vuosikymmenen ajan eikä loppua alan mullistuksille näy vieläkään. Kustannusten karsiminen on verkostoyhtiöille arkipäivää, kun taas halpalentoyhtiöt ovat 2010-luvun taitteessa joutuneet painimaan energian hinnan nousun sekä kypsävien markkinoiden kanssa. Lentoyhtiötyyppien rajat ovat hämärtyneet ja yhtiöt ovat omaksuneet hyväksi katsomiaan toimintatapoja muilta yhtiöiltä. Tässä työssä on tutkittu globaaleja kehityssuuntia muun muassa talouden, ympäristön, energian, väestönkehityksen, liikkumisen ja ihmisten arvojen suhteen. Lisäksi tutkittiin lentoalaa ja sen toimintaympäristöä Euroopassa vuonna 2010. Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä, erityisesti skenaariotekniikkaa, hyödynnettiin työssä paljon. Tutkimus toteutettiin laajan kirjallisuustutkimuksen sekä lentoalan asiantuntijoiden haastatteluiden avulla.

Talouden liikkeillä ja energian saatavuudella on suuri merkitys maailman ja lentoalan tulevaisuuteen. Ne ovatkin yhdet suurimmista vaikuttajista, joiden liikkeiden määräämänä lentoala tulee muokkautumaan. Terrorismi, sodat ja globaalit katastrofit ovat uhka lentoalan kasvulle, eikä lentoalan työmarkkinoiden tilanteen vaikutusta voi väheksyä. Infrastruktuurin ja ilmatilan riittävyyden kanssa tullaan myös taistelemaan tulevaisuudessa. Teknologialla voi olla radikaali vaikutus lentoalaan, sillä mitä kehittyneempää teknologiaa tulevaisuudessa nähdään, sitä paremmat mahdollisuudet lentoalan kasvulla on. Jos lentoalan ympäristöhaitat saadaan teknologian avulla poistettua ja energiansaanti turvattua, ei voittamattomia esteitä lentämisen kasvamiselle ole.

Tulevaisuuden arvomaailmassa korostuvat kestävä kehitys ja vihreys. Kulutuksen muuttuminen aineellisesta aineettomaksi saattaa tukea lentoalan kehitystä vahvasti. Aineeton kulutus, elämysten etsiminen ja turismi lisäävät lentämisen kysyntää. Toisaalta päästöjen kasvaessa lentoalalla vastustus alaa kohtaan voi lisääntyä. Silti ihmisten itsekkyys ja oman edun tavoittelu ovat hyvin sisäänrakennettuja eikä kestävä kehityksen arvoja välttämättä noudateta, vaikka ne puheissa korostuisivatkin. Yksilöiden arvot eivät ole ainoita vaikuttajia, vaan myös yritysten arvomaailma ja toimintatavat tulevat muokkaamaan lentoalaa. Yritysten arvomaailma on toki kytköksissä yksilö- ja yhteiskunnallisiin arvoihin. Bisnesmatkustuksen tulevaisuus riippuu pitkälti yritysten vihreiden arvojen, henkilökohtaisten kontaktien arvostuksen sekä teknologian kehityksestä. Globalisaation ja viestintämahdollisuuksien kehittymisen myötä elämän nopeus on korostunut, ja tämä tukee lentomatrustusta pidemmällä reiteillä.

Lentoalan on toimittava vahvassa yhteistyössä niin globaalisti kuin Euroopan sisäisestäikin. Myös poliittisten tahojen yhteistyö on elintärkeää muun muassa eurooppalaiseen lentoliikenteen infrastruktuuriin liittyen. SES II tulee olemaan yksittäinen tärkeä tapahtuma Euroopan lentoalan tulevaisuudessa ja jos hanketta ei saada toteutettua, kärsii eurooppalaisten lentoyhtiöiden kilpailukyky paljon. Toinen eurooppalaisten yhtiöiden kilpailukykyyn vaikuttava asia on vuonna 2012 alkava päästökauppa. Sen vaikutukset ovat näillä näkymin vielä melko pienet, mutta riippuen siitä kuinka muualla maailmassa otetaan käyttöön samantyyppisiä taloudellisia ohjausjärjestelmiä, se voi pitkällä aikavälillä vaikuttaa merkittävästi vähäkatteisella alalla, jossa kustannuksia karsitaan jatkuvasti.

Eri maanosien lentomarkkinat ovat erilaisissa vaiheissa. USA:n ja Euroopan markkinat ovat lähellä saturoitumispistettään. USA:n sisäinen liikenne ei ole kasvanut vuosiin, ja vähitellen Eurooppa on lähestymässä samaa tilannetta. Matkustuspotentiaalia olisi edelleen, mutta raideliikenne, vihreät arvot ja talouden taantuma ovat kaikki tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa Euroopan sisäisen lentoliikenteen vähenemiseen. Pitkien lentomatkojen vähenemiseen taas on vaikeampi uskoa. Globalisaation myötä maailma on pienentynyt henkisellä tasolla, mutta fyysisesti olemme edelleen kaukana toisistamme. Lentäminen on käytännössä ainoa tapa liikkua maanosien välillä, ja siksi pitkien matkojen lentomatkustus tulee säilymään. Kun katsotaan asiaa Euroopan näkökulmasta, on toki mielenkiintoista pohtia kuka näitä pitkiä lentoja lentää. Välttämättä operaattorit eivät ole eurooppalaisia yhtiöitä, vaan myös suuren aasialaisen tai täysin globaalin yhtiön dominanssi on myös täysin mahdollista. Tähän kehitykseen tulee vaikuttamaan vahvasti globaalin lentoalan sääntelyn väheneminen. Sääntelyn vähentymisen kautta normaalit markkinatalouden ehdot pätevät myös lentoalalla. Monet asiantuntijat ovat todenneet, ettei lentoalan sääntely voi jatkua loputtomiin ja on vain ajan kysymys, koska sääntely poistuu. Sääntelyn poistumisella tulee olemaan valtava merkitys alan kehityksen kannalta ja esimerkiksi juuri suurten globaalien allianssien ympärille muodostuvat, globaalit lentoyhtiöt ovat tämän jälkeen mahdollisia. Sillä voi olla myös sellaisia vaikutuksia alaan, joita on nykyhetkellä mahdoton kuvitella.

Euroopan lentoliikenteelle on nähtävissä muutamia erilaisia kehityssuuntia. Eurooppalainen lentoliikenne voi jatkaa kasvuaan, tosin suhteellisen hitaana, jolloin matkustuspotentiaali tulee todennäköisesti Euroopan ulkopuolelta tulevista matkailijoista, vanhenevasta, hyvinvoivasta väestöstä tai väestöstä, joille muun muassa halpalentoyhtiöiden ja arvojen muutoksen myötä lentämisestä tulee itsestäänselvyys ja luonnollinen osa joukkoliikennettä. On kuitenkin täysin mahdollista, että Euroopan lentoliikenne myös hidastuu selkeästi. Tähän voivat johtaa muun muassa Euroopan sisäisen liikenteen siirtyminen raiteille, lentolippujen hintojen nousu tai lentoliikenteen päästöihin ja sitä kautta liikennöintiin liittyvät rajoitukset.

Lentoyhtiöiden konsolidoitumiskehitys on ollut selkeää 2000-luvun alusta saakka. Yhä suurempia lentoyhtiöitä on muodostunut kun yhtiöt kuten AirFrance ja KLM, British

Airways ja Iberia ja viimeisimpänä Continental ja United Airlinesin ovat fuusioituneet. Tämän kehityksen voidaan nähdä jatkuvan varsinkin sääntelyn vapautuessa. Yhtiöt muodostuvat luontaisesti nykyisten allianssien ympärille, sillä näillä yhtiöillä on jo valmiiksi paljon yhteistyötä. Esimerkiksi Lufthansa on järjestelmällisesti hankkinut Star Allianceen kuuluvia pienempiä yrityksiä omistukseensa. Konsolidoitumiskehityksen lisäksi on todennäköistä, että lentoyhtiötyypit tulevat lähentymään toisiaan. Energian hinnan nousu, lippujen hintojen alhaisuus ja kova kilpailu ovat vaikuttaneet kehitykseen viimeisen vuosikymmenen aikana. Vaikka nämä samat syyt eivät vaikuttaisikaan yhtä vahvasti tulevaisuudessa, tullaan alalla seuraamaan tarkemmin eri yhtiöiden toimintatapoja ja soveltamaan ideoita. 2000-luvun alun rakennemuutoksen yhteydessä huomattiin, kuinka paljon karsittavaa lentoyhtiöiden toiminnassa on ja toisaalta kuinka erilaisia tapoja yhtiöillä on toimia.

Lentoasemakehityksessä on nähtävissä kaksi erilaista kehityssuuntaa, jotka eivät kuitenkaan ole täysin toisiaan poissulkevia. Hubit ovat toimineet verkostoyhtiöiden lentoliikenteen solmukohtina jo pitkään ja se on mallina tehokas. Konsolidoitumiskehitys tukee hub-mallia. Point-to-point liikennöinti yhdistetään usein halpalentoyhtiöihin, mutta tulevaisuudessa tällainen liikennöinti muillakin lentoyhtiöillä on täysin mahdollista. Pienempien kenttien käyttöön siirtymisen puolesta puhuvat hub-kenttien ongelmat: ilmatilan ja turvatarkastusten ruuhkaisuus sekä ympäröivän infrastruktuurin rajoitukset. Lisäksi uudet konetyypit, kuten Boeing 787 mahdollistavat yhä useampien lentoasemaparien välillä lentämisen ja riippuen tulevaisuuden lentoyhtiöiden toimintatavoista, voi tämäkin kiihdyttää useampien kenttien suosiota. Lentoasemien kehitys on hyvin pitkälle riippuvainen lentoalan tulevaisuuden kehityksestä, sillä ne muokkautuvat sitä mukaa kun kysyntä, asiakkaiden ja lentoyhtiöiden vaatimukset muuttuvat. 2000-luvun alussa tärkeä kehitys on ollut lentoasemien omistuspohjan muutos julkiselta sektorilta yksityiselle. Samalla niiden luonne on vähitellen muuttumassa palveluvaltaisemmaksi, eivätkä ne toimi enää ainoastaan terminaaleina.

Tulevaisuudentutkimuksen eräs periaatteista on, ettei tulevaisuutta voida ennustaa. Tarkoituksena onkin muodostaa perusteltuja näkemyksiä käyttäen mahdollisia, todennäköisiä, haluttavia ja vaihtoehtoisia tulevaisuuksia. Näiden luotujen tulevaisuuksien eli skenaarioiden avulla voidaan varautua ja vaikuttaa tulevaisuuteen luomalla strategia ja visio, jotka pyrkivät tiettyyn haluttuun skenaarioon, tai vastaavasti pois päin ei-toivotusta vaihtoehdosta. Tässä tutkimuksessa kartoitettiin globaaleja tulevaisuudentekijöitä, sekä lentoalalle tyypillisiä muuttujia, jotka muokkaavat lentoalan tulevaisuutta Euroopassa. Tulevaisuudentutkimuksen menetelmät soveltuivat tutkimukseen hyvin. Koska tarkoituksena oli tarkastella lentoalaa näkökulmasta, jota alalla ei usein käytetä, ei lähtökohta ollut aivan helppo. Esimerkkejä muilta aloilta kuitenkin löytyi, mikä helpotti tutkimuksen aloittamista. Skenaariotekniikan käyttö auttoi rakentamaan järjestelmällisesti tulevaisuustietoutta ilmailun alalta ja muodostamaan kokonaisuuden, joka ilman tulevaisuudentutkimuksen näkökulmaa olisi

voinut jäädä kapeammaksi. Tulevaisuudentutkimuksen erikoispiirteinä on, että erilaisia menetelmiä yhdistellään ja hyödynnetään ristiin.

Työssä esiteltyjen skenaarioiden tarkoitus on kuvata neljä erilaista mahdollista maailmaa ja kehityspolkuja, jotka näihin johtavat. Pienikin muutos kehityspolussa voi johtaa aivan erilaiseen lopputulokseen. Tarkoituksena on pohtia skenaarioita myös siltä kannalta, mikä maailmoista on haluttava ja mikä taas halutaan välttää. Ensimmäisenä kuvattu ”Ilmaa siipien alla” skenaario on kuvattu lähes haavemaailmaksi, utopiaksi, tosin sillä erolla, että tällainen maailma voisi toteutua. Skenaario on yhtä aikaa haluttava niin lentoyhtiöiden, poliitikoiden, raideliikenteen kuin matkustajienkin kannalta. Sen toteutuminen olisi myös ympäristön näkökulmasta toivottava. Skenaario vaatisi kuitenkin yritysten, valtioiden ja yksilöiden yhteistyökykyä siinä määrin, ettei sellaista vielä ole Euroopassa koettu. ”Hiljaa hyvää tulee” skenaario taas ottaa realistisemman ja samalla hitaamman kehityksen kannan. Tämän skenaarion on ajateltu noudattelevan ”business as usual” -ajattelua, jolloin tulevaisuuden kehityspolut perustuvat nykyiseen kehitykseen.

Skenaario ”Eristetty Eurooppa” on jo huomattavasti negatiivisempi, erityisesti eurooppalaisten lentoyhtiöiden kannalta. Tämä kuten myös skenaario ”Vakava ilmasto-ongelma”, joka on lähes dystopian kaltainen maailma, perustuvat pitkälle ilmiöihin, joihin lentoyhtiöillä ei ole vaikutusvaltaa. Skenaariot kuvaavat maailmaa, missä ilmastonmuutos, energiaongelmat ja talouden hidastuminen johtavat tilanteeseen, jolloin lentoliikenne Euroopassa vähentyy, jopa radikaalisti.

Ala on kokenut paljon mullistuksia, ja alan tulevaisuuden hahmottaminen koetaan haastavaksi. Erityisesti tutkimuksen aikajana aiheutti paljon ihmetystä. Kuitenkin tulevaisuudentutkimuksen näkökulmasta 40 vuotta on melko tyypillinen aikaperspektiivi, eikä 40 vuoden takainen 1970-lukukaan kovin kaukainen ole. Työ oli haasteellinen rajauksen kannalta, sillä tutkittavia tekijöitä olisi ollut huomattavasti enemmän kuin mitä työn laajuuteen sopii. Jatkotutkimusaiheita alalta siis löytyy runsaasti. Mielenkiintoista olisi tutkia muun muassa rahtiliikenteen tulevaisuutta, Aasian, Lähi-idän tai Etelä-Amerikan lentoliikenteen kehitystä tai ihmisten ja yritysten arvomaailman vaikutusta lentomatkustukseen.

Työ tarjoaa peruspaketin lentoalan toimintaan ja toimintaympäristöön vuonna 2010. Se antaa ajattelemisen aihetta, kurkistuksen mahdollisiin tulevaisuuden maailmoihin sekä herättää pohtimaan myös vaihtoehtoja, jotka eivät ole perinteisiä. Tulevaisuus on todennäköisesti yhdistelmä yllä kuvatuista skenaarioista ja vain osa esitetyistä tulevaisuuspoluista toteutuu. Tutkimuksen tarkoituksena on ottaa huomioon lentoalaan liittyvien tekijöiden kokonaisuus, ei tarjota absoluuttista totuutta. Tärkeää on ollut tarjota ajatusmalleja ja esimerkki siitä, kuinka skenaarioita voi hyödyntää. Eri tahot voivat muodostaa tulevaisuuspolkuja omista näkökulmistaan ja täten hyödyntää tätä tutkimusta. Tärkeintä on kuitenkin muistaa, että tulevaisuuteen voi ja pitää vaikuttaa.

LÄHTEET

- Ahola, E & Palkamo, A. (toim.) 2009. Megatrendit ja me. Helsinki, Tekes, 255/2009. 64 s.
- Ahvenainen, M., Hietanen, O. & Huhtanen, H. 2009. Tulevaisuus paketissa. Turku, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, 2/2009. 51 s.
- Airbus. 2009. Airbus Global market forecast 2009-2028. 164 s.
- Air France/KLM. 2010. AirFrance/KLM verkkosivut. Saatavissa: www.airfranceklm-finance.com. Viitattu 14.3.2010.
- Airliners.net. 2009. Aviation forum: In 1970 who was the top 4 largest airlines? Keskustelupalsta. Saatavissa: www.airliners.net. Viitattu 10.6.2010.
- ACI. 2010. Airports Council International. Annual traffic reports: The top 30 airports in 2008. Saatavissa: www.airports.org. Viitattu 26.7.2010.
- Alasuutari, P. 1999. Laadullinen tutkimus. 3. uudistettu painos, Tampere, Vastapaino, Gummerus Kirjapaino Oy. 318 s.
- Amara, Roy 1981a. The Futures Field. *Futurist*. Vol. 15, No. 1, ss. 25-29.
- Amara, Roy 1981b. How to tell Good Work from Bad. *Futurist*. Vol. 15, No. 2, ss. 63-71.
- Anger, Annela. 2010. Including aviation in the European emissions trading scheme: Impacts on the industry, CO2 emissions and macroeconomic activity in the EU. *Journal of Air Transport Management*. Vol. 16, 2010, ss. 100-105.
- BA. 2010. British Airways verkkosivut. Saatavissa: www.ba.com. Viitattu 3.5.2010.
- Bell, W. 1997a. Foundations of future studies. Volume 1: History, purpose and knowledge. New Brunswick ja Lontoo, Transaction publishers. 365 s.
- Bell, W. 1997b. Foundations of future studies. Volume 2: Values, objectivity and good society. New Brunswick ja Lontoo, Transaction publishers. 379 s.
- Berghof, R. & Schmitt, A. 2005. CONSAVE 2050 Constrained scenarios on Aviation and emissions. DLR, Heinäkuu 2005. 213 s.
- Bieger, T., Wittmer, A. & Laesser, C. 2007. What is driving the continued growth in demand for air travel? Customer value of air transport. *Journal of air transport management*. Vol. 13, 2007, ss. 31-36.
- Boeing. 2009. Boeing Current Market Outlook 2009-2028.
- Boeing. 2010. Boeing yhtiön verkkosivut. Saatavissa: ww.boeing.com. Viitattu 2.4.2010.
- Button, K. 2009. The impact of US-EU "Open skies" agreement on airline market structures and airline networks. *Journal of Air Transport Management*. Vol. 15, 2009, ss. 59-71.
- Capros, P., Mantzos, L., Papandreou, V. & Tasios, N. 2007. European Energy and Transport: trends to 2030. Executive summary. Belgium, European Commission, Directorate-General for Energy and Transport. 158 s.
- Cetron, M.J. & Davies, O. 2005. 53 Trends Now Shaping the Future. Special report by the World Future Society. USA. 32 s.
- China Daily Mail. 2006. Airport spending ready for takeoff. 9.5.2006. Viitattu 20.8.2010.
- The Copenhagen Post. 2010. Danes: no more handouts to SAS. 3.3.2010. Viitattu 10.8.2010.

- Delta. 2010. Delta Airlinesin verkkosivut. Saatavissa: www.delta.com. Viitattu 13.7.2010.
- Dennis, N. 2005. Industry consolidation and future airline network structures in Europe. *Journal of Air Transport Management*. Vol. 11, 2005, ss. 175-183.
- Dennis, N. 2010. Senior research fellow, University of Westminster. Haastattelu 10.3.2010. Lontoo, Iso-Britannia. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- De Vroey, V. 2009. Challenges facing Europe's airlines. Boeing R&T Europe 2009 CDA workshop, Barcelona 8.10.2009. Esitelmä. 16 s.
- Doganis, R. 2001. *The airline business in the 21st century*. Routledge, New York. 240 s.
- Doganis, R. 2002. *Flying Off Course: the Economics of International Airlines*. 3. painos, Routledge, New York. 349 s.
- Easyjet. 2010. Easyjetin verkkosivut. Saatavissa: www.easyjet.com. Viitattu 14.3.2010.
- EK. 2010. Elinkeinoelämän keskusliiton verkkosivut: Ilmasto. Saatavissa: <http://www.ek.fi/www/fi/ilmasto/index.php>. Viitattu 12.7.2010.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere, Vastapaino, Gummerus Kirjapaino Oy. 268 s.
- Eurostat. 2009. Top intra- and extra-EU airport pairs. European statistics, European Commission.
- EVA. 2009. EVAn Globaalit skenaariot: Tulevaisuuden pelikentät.
- Finavia 2010. Finavian verkkosivut. Saatavissa: www.finavia.com. Viitattu 20.7.2010.
- Finnair. 2010a. Finnair konsernin kotisivut. Saatavissa: www.finnairgroup.com/fi. Viitattu 22.2.2010.
- Finnair. 2010b. Departure 2093. Finnairin tulevaisuuden visiot. Saatavissa: www.departure93.com. Viitattu 3.8.2010.
- Federici, M., Ulgiati, S. & Basosi, R. 2009. Air versus Terrestrial transport modalities: An energy and environmental comparison. *Energy*. Vol 34, 2009, ss. 1493-1503.
- FedEx. 2010. FedEx pikarahtiyhtiön verkkosivut. Saatavissa: www.fedex.com. Viitattu 23.7.2010.
- Forsyth, P. 2007. The impacts of emerging aviation trends on airport infrastructure. *Journal of Air Transport Management*. Vol 13, 2007, ss. 45-52.
- Graham, A. 2008. *Managing Airports*. 3. painos, Elsevier, Oxford, United Kingdom. 333 s.
- Grimme, W. 2010. Tutkija, DLR. Sähköpostihaastattelu 17.5.2010. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Gummesson, E. 1993. *Case Study Research in Management: Methods for generating qualitative data*. Sweden, Stockholm University. 61 s.
- Haavisto, I. & Kiljunen, P. 2009. Kapitalismi kansan käräjillä, EVAn kansallinen arvo- ja asennetutkimus 2009. Helsinki, Taloustieto. 116 s.
- Hanlon, P. 2007. *Global Airlines: Competition in a transnational industry*. 3. painos, University of Birmingham, Elsevier. 370 s.
- Hassinen, T. 2010a. Talousviestintäjohtaja, Finnair. Tampere. Haastattelu ja keskustelut 4.3.2010. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Hassinen, T. 2010b. Lentoyhtiön talous. Luento Tampereen teknillisellä yliopistolla 4.3.2010. 70 s.
- Hiltunen, E. 2006. Tulevaisuuden tutkimuksen menetelmät ja heikot signaalit. Kalvosarja. Tulevaisuuseminaari 3.5.2006. Turku, Tulevaisuuden tutkimuskeskus. Saatavissa: http://www.mil.fi/paaesikunta/materiaaliosasto/liitteet/stae2006/workshop_1_hiltunen.pdf. Viitattu 16.2.2010.

- Hiltunen, E. 2007. Where do future-oriented people find weak signals. Finland Futures Research Center, FFRC-Publications, 2/2007. 64 s.
- HS. 2009. Finnair: Lakosta miljoonien eurojen tappiot joka päivä. Helsingin sanomat 14.11.2009. Viitattu 7.4.2010.
- HS. 2010. Finncomm-halunsa vahvistanut airBaltic: Finnair on paniikissa. Helsingin sanomat 22.7.2010. Viitattu 29.7.2010.
- IATA. 2009. Grim Prospects - Deep Recession, Bigger Losses. IATA lehdistötiedote 24.3.2009. Saatavissa: <http://www.iata.org/pressroom/pr/2009-03-24-01.htm>. Viitattu 12.2.2010.
- IATA. 2010a. Industry times. IATA News. Edition 01. January 2010. Saatavissa: http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/industry_times.htm. Viitattu 12.2.2010.
- IATA. 2010b. January Demand Shows Further Improvement – Industry to Remain in the Red For 2010. IATA lehdistötiedote, No.6, 2.3.2010. Saatavissa: www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2010-03-02-01.aspx. Viitattu 13.3.2010.
- IATA. 2010c. Fact sheet: Environment. Pressroom. Facts & Figures. Saatavissa: http://www.iata.org/pressroom/facts_figures/fact_sheets/Pages/Environment.aspx. Viitattu 17.4.2010.
- IATA. 2010d. Volcano Crisis Cost Airlines \$1.7 Billion - IATA Urges Measures to Mitigate Impact. IATA lehdistötiedote, No. 15, 21.4.2010. Saatavissa: <http://www.iata.org/pressroom/pr/Pages/2010-04-21-01.aspx>. Viitattu 21.4.2010.
- IATA. 2010e. Scheduled Passengers Carried. Lentoliikennetilasto. Saatavissa: <http://www.iata.org/ps/publications/Pages/wats-passenger-carried.aspx>. Viitattu 2.6.2010.
- IATA. 2010f. State of the Air Transport Industry. Giovanni Bisignaniin puhe 7.6.2010. Saatavissa: www.iata.org/pressroom/speeches/Pages/2010-06-07-01.aspx. Viitattu 27.7.2010.
- IATA. 2010g. Financial Forecast. June 2010. Saatavissa: www.iata.org/whatwedo/economics/Pages/index.aspx. Viitattu: 27.7.2010.
- ICAO. 2008. Conference on the economics of airports and air navigation services. The second package of Single European Sky (SESII). International Civil Organization, Working Paper. Montréal 15-20.8.2008. 4 s.
- IEA. 2010. Sustainable production of second-generation biofuels. International Energy Agency. Information Paper. Ranska, helmikuu 2010. 221 s.
- Ihamäki, K. 2010. Ympäristöjohtaja, Finnair. Haastattelu 15.4.2010. Helsinki. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Ilmailuhallinto. 2010. Ilmailutoiminta ja EU:n päästökauppa. Saatavissa: www.ilmailuhallinto.fi/eun_paastokauppa. Viitattu 22.5.2010.
- Ilmasto.org. 2009. Kasvihuoneilmiö ja ilmastonmuutos. Saatavissa: www.ilmasto.org/ilmastonmuutos/perusteet. Viitattu 13.4.2010.
- ITP International Transport Forum. 2009. Competitive Interaction between Airports, Airlines and High-Speed Rail. Summary and conclusions. Discussion paper no. 2009-7. Joint Transport Research Center, OECD, lokakuu 2009. 23 s.
- Lapp, T. 2008. Halpalentotoiminnan rooli ja potentiaali Suomen lentoliikennejärjestelmässä. Tampere, Tiedonhallinnan ja logistiikan laitos, tutkimusraportti 71. 108 s.
- Lufthansa 2010a. Vuosikertomus 2009. 238 s.
- Lufthansa 2010b. Lufthansan verkkosivut. Saatavissa: www.lufthansa.com. Viitattu 20.8.2010.

- Luukkanen, J., Vehmas, J., Karjalainen, A. & Panula-Ontto, J. 2009. Energiaskenaarioita vuoteen 2050. Turku, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, e-julkaisu 11/2009. 63 s.
- LVM. 2010. Kotimaan lentoliikenteen tilanne erityisesti Porin, Seinäjoen ja Jyväskylän lentokentillä. Selvitys. Liikenne- ja viestintäministeriö 29/2010.
- Macintosh, A. & Wallace, L. 2009. International aviation emissions to 2025: Can emissions be stabilized without restricting demand? *Energy Policy*. Vol. 37, 2009, ss. 264-273.
- Malaska, P. 2003. Tulevaisuustietoisuus ja tulevaisuuteen tunkeutuminen. Teoksessa: Vapaavuori, M. & von Bruun, S. (toim.) Miten tutkimme tulevaisuutta? Tulevaisuuden tutkimuksen seura. 2. painos, Tampere, Tammer-Paino Oy.
- Mannermaa, M. 1999. Tulevaisuuden hallinta: skenaariot strategiatyöskentelyssä. Porvoo, WSOY. 227 s.
- Mannermaa, M. 2008. Jokuveli: Elämä ja vaikuttaminen yhteiskunnassa. Helsinki, WSOYpro. 244 s.
- Mason, K. 2010a. Airline Management Issues & Customer Expectations. ECATA Abi course. European Aerospace Business Integration Programme. Esitelmä 25.1.2010. 65 s.
- Mason, K. 2010b. The Challenge of the Low-cost Airlines. Presentation at Royal Aeronautical Society, Cranwell branch. Esitelmä 1.3.2010. 53 s.
- Mason, K. 2010c. Reader and director, Cranfield University. Haastattelu 11.3.2010. Cranfield, United Kindom. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- May, G.H. 1996. The future is ours. Chapter four: Foreseeing the future. Artikkelikokoelmassa: Tulevaisuudentutkimuksen tieteelliset menetelmät. Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemia, kevät 2000. s.113-155.
- May, M. & Hill, S. 2004. Unpacking Aviation Travel Futures – An Application of Causal Layered Analysis.
- Meriläinen, A. 2009. Nopean junaliikenteen kehittämisen vaikutukset. Kirjallisuustutkimus. Ratahallintokeskus, Julkaisuja A 5/2009. 75 s.
- Moore, M. 2010. King's Cross to Beijing in two days on new high-speed rail network. *Telegraph* 8.3.2010. Viitattu 3.4.2010.
- Moriarty, P. & Honnery, D. 2008. Low-mobility: The future of transport. *Futures*. Vol. 40, 2008, ss. 865-872.
- Morrell, Peter S. 2010. Professor, Director of research, Cranfield University. Haastattelu 10.3.2010. Lontoo, Iso-Britannia. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- MTV3 Uutiset. 2010. Kiina jo mailman toiseksi suurin talous. 16.8.2010. Viitattu 27.8.2010.
- NIC National Intelligence Council. 2008. Global trends 2025: A transformed world. 120 s.
- Nurmi, T. & Hietanen, O. 2008. Logicity porttina itään ja länteen. Turku, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, e-julkaisu 8/2008. 93 s.
- Nygren, E., Aleklett, K. & Höök, M. 2009. Aviation fuel and future oil production scenarios. *Energy Policy*. Vol. 37, 2009, ss. 4003–4010.
- OECD. 2009. Factbook. Population and Migration.
- Pels, E. 2008. Airline network competition: Full-service airline, low-cost airlines and long-haul markets. *Research in transportation economics*. Vol. 24, ss. 68-74.
- Raskinen, E. 2009. Tutkimus: suomalaiset eivät kaipaa lisää rahaa. *Helsingin sanomat* 19.8.2009. Viitattu 30.3.2010.

- Rouvinen, P., Vartia, P. & Ylä-Anttila, P. 2007. Seuraavat sata vuotta: Aikamatka maailmaan ja Suomeen 1907-2107. Helsinki, Taloustieto Oy, Yliopistopaino. 124 s.
- Ryanair. 2010. Ryanair verkkosivut. Saatavissa: www.ryanair.com. Viitattu: 4.6.2010.
- Satakunnan kansa. 2010. Porin lentoliikenteeseen perustettiin uusi lentoyhtiö. 11.8.2010. Viitattu 26.8.2010.
- SESAR. 2006. Air Transport Framework, The Current situation. Version 3.0. Eurocontrol, EU, heinäkuu 2006. 72 s.
- Sessa, C., Andersen, P.B., Enei, R., Fiedler, R., Fischer, D., Larrea E., Timms P.M. & Ulied A. 2009. Report on Transport Scenarios with a 20 and 40 year Horizon, Final report. Funded by DG TREN, Rome, Italy. 347 s.
- Shell. 2008. Shell energy scenarios to 2050. Saatavissa: http://www.shell.com/home/content/aboutshell/our_strategy/shell_global_scenarios/dir_global_scenarios_07112006.html. Viitattu 14.4.2010.
- Skogberg, P. 2010. Lentoaseman johtaja, Finavia. Haastattelu 13.4.2010. Tampere-Pirkkalan lentoasema. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Soinola, A. Suunnittelujohtaja, Finnair. Haastattelu 15.4.2010. Vantaa. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Southwest. 2010. Southwest airlinesin verkkosivut. Saatavissa: www.southwest.com. Viitattu 6.8.2010.
- Strickland, J. 2010. Omistaja ja konsultti, JLS Consulting. Haastattelu 9.3.2010. Lontoo Heathrow, Iso-Britannia. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Talouselämä 2010. Ministeri Vehviläinen ei anna lentotukea. 6.8.2010. Viitattu 17.8.2010
- Taloussanommat. 2010a. Finnair muuttaa lähilentojen ruuat maksullisiksi. 10.5.2010. Viitattu 2.6.2010.
- Taloussanommat. 2010b. Oikeus tuli Finnairin turvaksi – Finncommin myynnille kielto. 19.7.2010. Viitattu 29.7.2010.
- Taskila, T. 2010. Kaupallinen johtaja, airBaltic. Puhelinhaastattelu 23.4.2010. Muistiinpanot haastattelijan hallussa.
- Tekniikka & Talous. 2010a. Finnair suunnittelee lisämaksuja lentomatkestajille. 21.1.2010. Viitattu 7.4.2010.
- Tekniikka & Talous. 2010b. Luotijuna pudottaa lentokoneita Kiinassa. 29.3.2010. Viitattu 7.4.2010.
- Tekniikka & Talous. 2010c. Ainutlaatuinen sähkölentokone teki yöllistä historiaa. 8.7.2010. Viitattu 29.7.2010.
- Tekniikka & Talous. 2010d. Ilmailun kolmiodraama – AirBaltic tunkee Finnairin tontille Finncomm-aikeillaan. 16.7.2010. Viitattu 29.7.2010.
- Tekniikka & Talous. 2010e. Boeingin Dreamliner myöhästyy jälleen. 27.8.2010 .2010. Viitattu 29.8.2010.
- TOPI. 2009. Tulevaisuudentutkimuksen oppimateriaali. Saatavissa: <http://www.tulevaisuus.fi/topi/>. Viitattu 9.12.2009 ja 12.7.2010.
- TraFi. 2010. Liikenteen turvallisuusviraston verkkosivut. Saatavissa: www.trafi.fi. Viitattu 26.7.2010.
- TVA. 2009. Kurssimateriaali Skenaariomenetelmästä. Tulevaisuudentutkimuksen verkostoakatemia. 45 s.
- UN United Nations. 2009. World Population Prospects: The 2008 revision population database. Department of Economic and Social Affairs. Population division.
- UNWTO. 2010. World tourism barometer. Vol. 8, No. 1, tammikuu 2010.
- UBM Aviation. 2010a. Aviation Industry News. Sähköpostiuutiskirje 8.3.2010.

- UBM Aviation. 2010b. Aviation Industry News. Sähköpostiutiskirje 26.3.2010.
- UBM Aviation. 2010c. Aviation Industry News. Sähköpostiutiskirje 4.8.2010.
- UBM Aviation. 2010d. Aviation Industry News. Sähköpostiutiskirje 17.8.2010.
- UPS 2010. UPS verkkosivut. Saatavissa: www.ups.com. Viitattu: 23.7.2010.
- U.S. Census Bureau. 2010. U.S. & World Population Clocks. Saatavissa: <http://www.census.gov/main/www/popclock.html>. Viitattu 25.3.2010.
- U.S. DOT. 2009. What is Essential Air Service (EAS)? Office of aviation analysis, U.S Department of Transportation.
- Vanhala, P. 2009. Päästöt kuriin. Tekniikan maailma 2/2009. ss. 106-111.
- Vince, G. 2009. Näin meille käy kun lämpenee neljä astetta. Tiede. Vol. 13, 2010. ss. 18-24.
- WBCSD. 2004. Mobility 2030: Meeting the Challenges to Sustainability. The Sustainable Mobility Project. 180 s.
- Williams, P. & Ponsford, I. 2008. Confronting tourism's environmental paradox: Transitioning for sustainable tourism. Futures. Vol. 41, 2009, ss. 396-404.
- Wizzair 2010. Wizzair yhtiön verkkosivut. Saatavissa: www.wizzair.com. Viitattu 19.7.2010.
- YLE Uutiset 2009. Barona ja Ilmailualan Unioni sanasodassa. 3.12.2009. Viitattu 7.4.2010.
- YLE Uutiset 2010a. Liki joka toinen epäilee tietoja ilmastonmuutoksesta liioitteleviksi. 27.3.2010. Viitattu 29.3.2010.
- YLE Uutiset 2010b. Maailman suurimmalle lentoyhtiölle hyväksyntä. 28.8.2010. Viitattu 28.8.2010.

LIITTEET (2 kpl)

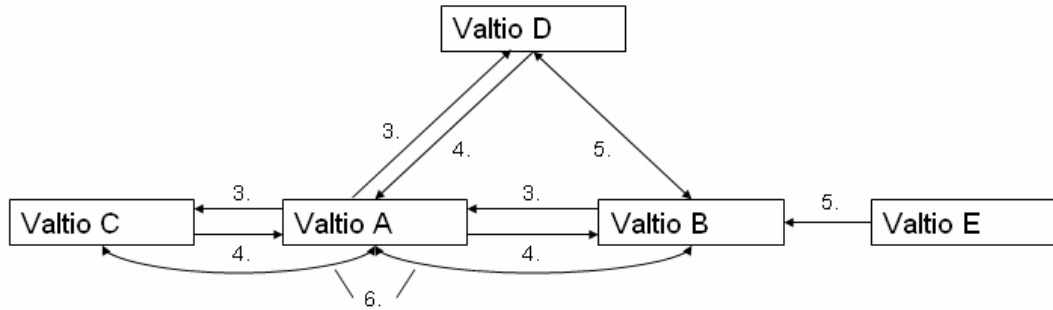
LIITE 1: Freedoms of the air (Doganis 2002, s.336, Hanlon 2007, s. 130-131)

Chicagon kokouksessa sovitut vapaudet:

1. Oikeus lentää toisen maan yli ilman laskeutumista.
2. Oikeus tehdä välilasku maahan teknisen tai muun vastaavan syyn vuoksi. Ei oikeutta matkustajien lastaukseen tästä maasta.
3. Oikeus kuljettaa matkustajia kotimaasta (A) toiseen maahan (B), jonka kanssa oikeudesta on sovittu.
4. Oikeus kuljettaa matkustajia tästä maasta (B) takaisin omaan kotimaahan (A).
5. Oikeus kuljettaa matkustajia kotimaasta (A) maihin D ja E, maan B kautta, kunhan C ja D maiden kanssa oikeuksista on sovittu, maan B lisäksi

Lisäoikeudet (harvinaisempia):

6. Maan A oikeus kuljettaa matkustajia maiden B ja C välillä, käyttämällä A:n ja B:n sekä A:n ja C: välillä olevia 3. ja 4. oikeuksia ja käyttämällä maata A transit-kohtana.
7. Oikeus kuljettaa matkustajia kahden maan välillä, jotka eivät liity millään tavalla lentoyhtiön kotimaahan
8. toisin sanoen *kabotaasioikeus*. Lentoyhtiön oikeus kuljettaa matkustajia tai rahtia jonkin toisen maan kotimaan liikenteessä, jos lähtöpiste on kuitenkin lentoyhtiön kotimaassa (A)



Kuvassa näkyy yksinkertaistetusti lentoliikenteen ”vapauksien” eli freedoms of the air-oikeuksien käyttö. Valtio A on neuvotellut 3. ja 4. oikeudet maiden B, C ja D kanssa, jolloin sen maan lentoyhtiö voi hyödyntää näitä oikeuksia. Lisäksi se voi liikennöidä maihin D ja E myös 5. oikeuden turvin, mutta siten että näiltä mailta on hyväksyntä liikennöinnille. Myös 6. oikeuden käyttö on mahdollista maiden C ja B, C ja D sekä D ja B valtioiden välillä käyttämällä hyväksi valtio A:n 3. ja 4. oikeuksia kyseisten maiden välillä ja tekemällä siirtymisen maan A kautta.

LIITE 2: PESTE-analyysi

PESTE(L)-analyysia lentoliikenteen toimintaympäristössä (fokuksessa Eurooppaa)

Political

- Vuosia jatkunut sääntely
- Vähittäinen vapautuminen, mutta vielä eriarvoisuutta markkinoilla
- Lentoliikenteen ympäristövaikutukset poliittisena välineenä
- Valtionyhtiöiden asema
- Suomessa aluepoliittinen keskustelu, miksei myös Euroopassa

Economical

- Päästökauppa, verotus, julkisen vallan tuki yhtiöille
- Bisnesmatkustuksen tila
- Yleinen taloudellinen tila
- Kilpailutilanne (lentoyhtiöiden välinen, muut kulkumuodot)
- Työvoimakysymykset, kustannusrakenne

Social

- lentämisen hyväksyttävyys (ympäristöarvot)
- liikkumisen vapaus ja saavutettavuus
- esimerkiksi Suomessa alueellinen tasa-arvo
- turvallisuusnäkökulma
- luksus, hedonismi

Technological

- Polttoainekehitys
- Lentokonetekniikan kehitys, koneiden koon kehitys
- Infrastrukturi

Environmental

- päästöt
- jätteet
- ilmatilan ohjaus osana ympäristöhaittojen vähentämistä

Legal

- kansainvälinen/eurooppalainen päästökauppa
- ilmastolaki
- turvallisuusmääräykset