

Liikelentokone strategisena investoin- tina

Tapaustutkimus lentokoneinvestoinnin kannattavuudesta suomalaisessa liikelentoyhtiössä

Nisse Nurmi

Opinnäytetyö

Huhtikuu 2019

Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala
Tradenomi (AMK), liiketalouden tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Nurmi, Nisse	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Huhtikuu 2019
	Sivumäärä 91	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Liikelentokone strategisena investointina Tapaustutkimus lentokoneinvestoinnin kannattavuudesta suomalaisessa liikelentoyhtiössä		
Tutkinto-ohjelma Liiketalouden tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaaja(t) Aki Laaksonen		
Toimeksiantaja(t) Yritys X		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli arvioida lentokoneinvestoinnin kannattavuutta ja strategista soveltuvuutta suomalaisessa liikelentoyhtiössä, joka pohtii liiketoiminnan laajentamista kaupallisessa lentotoiminnassa. Tarkastelun kohteena oli kaksi liikelentokonemallia, sveitsiläinen Pilatus PC-12 NG ja brasilialainen Embraer Phenom 300E. Tavoitteena oli muodostaa kokonaisvaltainen kuva strategisen investoinnin kannattavuudesta omistajälähtöisen johtamisen näkökulmasta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin tapaustutkimuksena. Tutkimusaineisto kerättiin haastattelella yrityksen toimitusjohtajaa. Haastattelumenetelminä käytettiin puolistrukturoitua ja strukturoitua haastattelua. Taloudellista kannattavuutta analysoitiin diskontattuihin kassavirtoihin perustuvilla investointilaskentamenetelmillä, nettonykyarvolla, sisäisellä korkokannalla ja nykyarvoindeksillä. Strategista soveltuvuutta arvioitiin käyttäen BCG- ja GE-matriiseja. Riskien ja epävarmuuksien vaikutuksia investointivaihtoehtojen kannattavuuksiin arvioitiin kolmella herkkyysanalyysimenetelmällä ja reaalioptioajattelua soveltamalla.</p> <p>Tuloksena osoitettiin lentokoneinvestoinnin olevan strategisesti perusteltu vaihtoehto liiketoiminnan kasvattamiseksi. Vaihtoehtoista Embraer Phenom 300E osoittautui taloudellisesti kannattavaksi. Pilatus PC-12 NG osoittautui kannattamattomaksi. Investoinnin todettiin kuitenkin olevan riskialtis ja erittäin herkkä epävarmuustekijöille.</p> <p>Johtopäätöksenä todettiin, että investointi Embraer Phenom 300E -liikelentokoneeseen on positiivisesta nettonykyarvosta huolimatta toistaiseksi vain mahdollisesti kannattavaa joutuksen korkeasta epävarmuuden asteesta. Tämän vuoksi investointipäätöksen kanssa tulisi odottaa.</p>		
Avainsanat (asiasanat)		
Reaali-investoinnit, liikelentokone, kannattavuus, strategia, omistajälähtöinen johtaminen		
Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Nurmi, Nisse	Type of publication Bachelor's thesis	Date April 2019 Language of publication: Finnish
	Number of pages 91	Permission for web publication: x
Title of publication A business aircraft as a strategic investment A case study of the profitability of an aircraft acquisition in a Finnish business aviation company		
Degree programme Business Administration		
Supervisor(s) Laaksonen, Aki		
Assigned by Case company X		
Abstract <p>The purpose of the thesis was to evaluate the profitability and strategic feasibility of an aircraft investment in a Finnish business aviation company, which plans to expand its business in the field of commercial flight operations. Two aircraft models were evaluated, Swiss Pilatus PC-12 NG and Brazilian Embraer Phenom 300E. The aim was to form a holistic insight of the feasibility of the strategic investment by evaluating the profitability from the value-based management point of view.</p> <p>The research was conducted as a case study. The research material was collected by interviewing the Chief Executive Officer of the company. Interview methods were semi-structured and structured interviews. The financial feasibility was evaluated by using discounted cash flow -based investment appraisal techniques: net present value, internal rate of return and profitability index. The strategic feasibility was assessed by using BCG growth-share and GE business screen matrixes. Three different sensitivity analysis methods and real options thinking were used to analyze the impact of risk and uncertainties.</p> <p>The results showed that the aircraft acquisition can be justified from the strategic point of view. From the two options, Embraer Phenom 300E was found to be financially profitable. Pilatus PC-12 NG was considered unprofitable. However, acquisition of a business aircraft was found to be extremely risky and its profitability highly sensitive to uncertainties.</p> <p>Despite the positive net present value of the Embraer Phenom 300E business aircraft, the results showed a high level of uncertainty. Thus, it was concluded that the acquisition can be considered only as potentially profitable, and therefore the company should wait with its capital investment decision.</p>		
Keywords/tags (subjects) Capital expenditures, business aircraft, profitability, strategy, value-based management		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Johdanto	4
2	Tutkimusasetelma	6
2.1	Tutkimusongelma ja -kysymykset	6
2.2	Tutkimusote ja -menetelmät.....	7
2.3	Tutkimuksen luotettavuus.....	11
2.4	Aikaisemmat tutkimukset	12
3	Liikelennot	13
4	Omistaja-arvon strateginen johtaminen.....	18
4.1	Omistajalähtöinen johtaminen	18
4.2	Strategia omistaja-arvon kasvattamisen moottorina	23
4.3	Strategisen aseman analyysi	27
5	Strategiset investoinnit.....	32
5.1	Investoinnin määritelmä ja luokittelua	32
5.2	Strategisten investointien kannattavuustarkastelu	34
5.3	Investointien riskit.....	35
6	Investoinnin taloudellisen kannattavuuden arvioiminen	37
6.1	Kassavirtaperusteisissa laskentamenetelmissä huomioitavat tekijät.....	38
6.2	Investointilaskentamenetelmiä.....	42
6.3	Riskien ja epävarmuuksien huomioiminen investointilaskelmissa.....	47
6.4	Kertovatko investointilaskelmat totuuden?.....	49
7	Tutkimustulokset.....	52
7.1	Tutkimuksen toteutus	52
7.2	Investointilaskelmissa tehdyt olettamukset	53
7.3	Investointivaihtoehtojen taloudelliset edellytykset	55
7.4	Riskien ja epävarmuuksien vaikutus kannattavuuteen.....	59
7.5	Lentokoneinvestoinnin strateginen näkökulma.....	64

8	Johtopäätökset.....	68
9	Pohdinta.....	71
	Lähteet	76
	Liitteet.....	83
	Liite 1. Riskilajeja	83
	Liite 2. Teemahaastattelun runko	84
	Liite 3. Strukturoidun haastattelun kysymykset	85
	Liite 4. Laskelmien lähtöarvot: Embraer Phenom 300E	86
	Liite 5. Laskelmien lähtöarvot: Pilatus PC-12 NG	87
	Liite 6. Tuottojakauma: Pilatus PC-12	88
	Liite 7. Tuottojakauma: Embraer Phenom 300	89
	Liite 8. Kaksisuuntaiset herkkyysanalyysit	90
	Liite 9. Strateginen päätöksentekopuu sovellettuna tapaukseen	91

Kuviot

Kuvio 1. Investointiprosessi.....	5
Kuvio 2. Opinnäytetyön tietoperustan rakenne	6
Kuvio 3. Tapaustutkimuksen näkökulmat ja triangulaation eri muotoja.....	9
Kuvio 4. Liikelennot osana ilmailun kokonaisuutta.....	14
Kuvio 5. Mistä yritysarvo muodostuu?	24
Kuvio 6. Taloudellisen suorituskyvyn mittareita	25
Kuvio 7. Elinkaaren vaiheet, kilpailustrategiat ja ohjauksen kohteet.....	27
Kuvio 8. BCG-matriisi.....	28
Kuvio 9. GE-matriisi	30
Kuvio 10. Reaali- ja finanssi-investoinnit.....	32
Kuvio 11. Strateginen päätöksentekopuu	35
Kuvio 12. Näkemysmatriisi	36
Kuvio 13. Keskimääräinen sijoitetun pääoman tuotto ja WACC ilmailualalla	40
Kuvio 14. Jäännösarvon osuus nettonykyarvosta eri pitoajoilla.....	41

Kuvio 15. Lentokoneinvestoinnin kannattavuuteen vaikuttavia epävarmuustekijöitä	47
Kuvio 16. Kannattamaton idea tulevaisuuden kasvualustana	50
Kuvio 17. Kannattavuuden ja epävarmuuden suhde reaalioptioajattelussa	51
Kuvio 18. Investointivaihtoehtojen sisäiset korkokannat	58
Kuvio 19. Investointivaihtoehtojen kumulatiivinen diskontattu kassavirta	59
Kuvio 20. Embraer Phenom 300E:n herkkyyshanalyysi	60
Kuvio 21. Pilatus PC-12 NG:n herkkyyshanalyysi	63
Kuvio 22. Yrityksen tilauslentoliiketoiminta asemoituna BCG-matriisiin	66
Kuvio 23. Yrityksen kaupallinen lentotoiminta asemoituna GE-matriisiin markkina- alueittain	67
Kuvio 24. Johtopäätökset	69

Taulukot

Taulukko 1. Esimerkkejä GE-matriisissa arvioitavista tekijöistä	30
Taulukko 2. Kuvitteellisten investointivaihtoehtojen nettonykyarvot	43
Taulukko 3. Kuvitteellisten investointivaihtoehtojen nykyarvoindeksit.....	46
Taulukko 4. Kuvitteellisten investointivaihtoehtojen kannattavuustarkastelu	46
Taulukko 5. Embraer Phenom 300E:n tuottojakauma.....	57
Taulukko 6. Pilatus PC-12 NG tuottojakauma	58
Taulukko 7. Investointivaihtoehtojen kannattavuuksien kriittiset pisteet ja varmuusmarginaalit	62

1 Johdanto

Euroopan liikelentoala on toipumassa vuoden 2008 markkinoita ravisuttaneesta globaalista finanssikriisistä. Alan asiantuntijoiden mukaan liikelentojen tulevaisuus näyttää synkän vuosikymmenen jälkeen vihdoinkin valoisalta. Tulevaisuuden suotuisat odotukset tarjoavat alalla toimiville lentoyhtiöille omistaja-arvoa kasvattavia liiketoimintamahdollisuuksia. Nämä liiketoimintamahdollisuudet tukevat yritysten liiketoimintoja ja mahdollistavat aikaa säästävän matkustamisen yhdistämällä kymmeniä tuhansia kaupunkipareja, jotka muuten jäisivät säännöllisen reittilentoliikenteen ulkopuolelle. Suomalainen liikelentoyhtiö on yksi näistä yrityksistä, joka pyrkii viemään yhteiskuntaa eteenpäin ja kiihdyttämään liiketoimintaansa epävarmalla ja kilpaillulla liikelentoalan kiitotiellä.

Opinnäytetyö on tehty toimeksiantona suomalaiselle liikelentoyhtiölle, joka nykyisin harjoittaa lentotoimintaa management-periaatteella. Tällä tarkoitetaan ulkopuolisten omistajien ilma-alusten operointia niin kaupallisiin kuin omistajankin tarpeisiin. Yritys operoi seitsemää liikelentokonetta osana kolmesta eurooppalaisesta yhtiöstä muodostuvaa yrityskokonaisuutta. Yhteensä konsernilla on operoitavana 34 liikelentokonetta. Yritys pohtii liiketoiminnan laajentamista kaupallisessa tilauslentoliikenteessä, mikä pääomavaltaisella toimialalla edellyttää merkittävän suuruista investointia omiin liikelentokoneisiin.

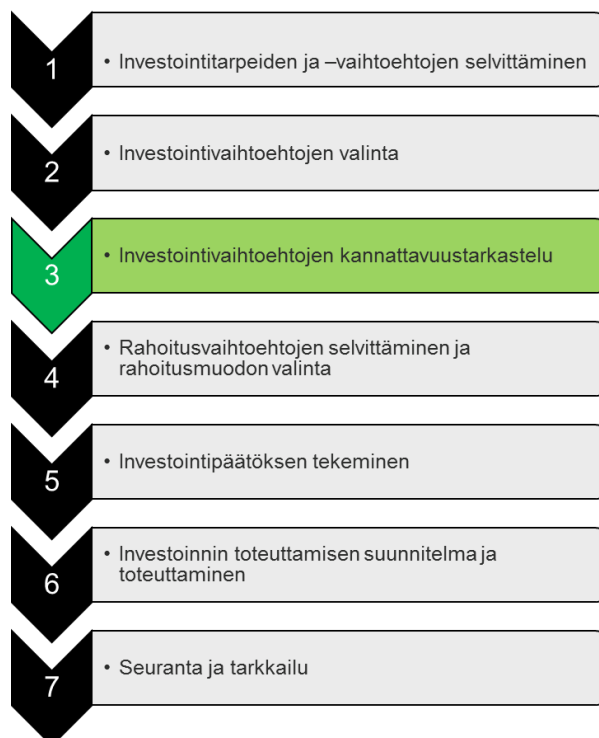
Työn tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on antaa kokonaisvaltainen kuva investoinnin toteutuskelpoisuudesta yrityksen päätöksenteon tueksi. Kannattavuustarkastelussa arvioidaan kahta investointivaihtoehtoa, joita ovat sveitsiläisen Pilatus-lentokonevalmistajan Pilatus PC-12 NG ja brasilialaisen Embraer Executive Jetsin Embraer Phenom 300E. Investointivaihtoehtojen kannattavuuksia arvioidaan kolmella kassavirtapohjaisella investointilaskentamenetelmällä. Taloudellisen kannattavuuden lisäksi opinnäytetyössä arvioidaan myös investoinnin strategista soveltuvuutta sekä epävarmuuksia ja riskejä.

Liikelentoala on jäänyt kansainvälisen, mutta erityisesti suomalaisen tutkimuskentän ulkopuolelle. Opinnäytetyö pyrkii täyttämään tätä aukkoa tarjoten lukijalle tilaisuuden tutustua yhteiskunnalle merkittävään toimialaan. Opinnäytetyö antaa näkemyksiä toimialalla jo vaikuttaville ja sille pyrkiville yrityksille havainnollistamalla lentokoneinvestoinnin kokonaisvaltaisen kannattavuustarkastelun merkitystä. Kysymys strategisen lentokoneinvestoinnin kannattavuudesta suhdanneherkällä toimialalla ei ole yksiselitteinen.

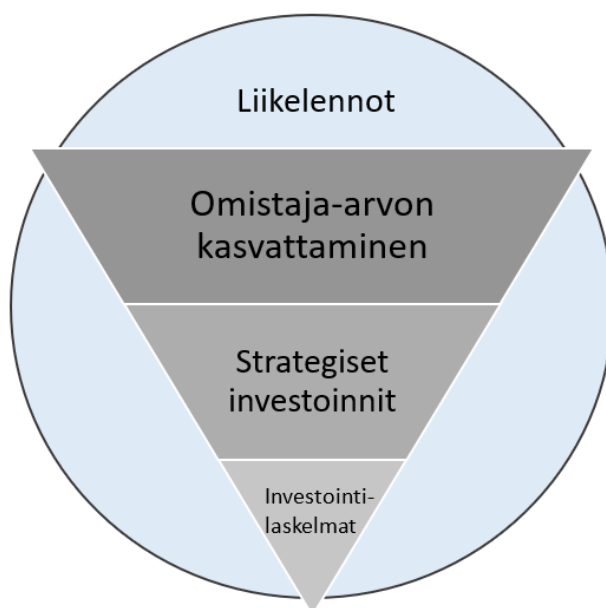
Työn rajaus ja rakenne

Investointipäätöksen tekeminen on prosessi, josta on olemassa erilaisia variaatioita. Järvenpään, Länsiluodon, Partasen ja Pellisen (2013, 377) seitsemästä vaiheesta koostuvaa investointiprosessia on havainnollistettu kuviossa 1. Tässä opinnäytetyössä keskitytään niistä vain yhteen, investointivaihtoehtojen kannattavuustarkasteluun. Opinnäytetyössä ei perehdytä investoinnin kannattavuuteen vaikuttaviin eri rahoitusmuotoihin.



Kuvio 1. Investointiprosessi (Järvenpää ym. 2013, 377)

Työn tietoperusta rakentuu ilmailualan ja liikelentoalan ympärille (ks. kuvio 2). Johdannon ja tutkimusasetelman jälkeen työn kolmannessa luvussa käsitellään liikelennoja käsitteenä ja toimialana. Neljännessä luvussa luodaan katsaus omistaja-arvon strategiseen johtamiseen, jossa käsiteltäviä teemoja ovat omistajalähtöinen johtaminen, strateginen johtaminen ja strategisen aseman analyysi. Viides luku käsittelee strategisia investointeja ja niiden kannattavuustarkastelua. Kuudennessa luvussa käsitellään investointilaskentamenetelmiä.



Kuvio 2. Opinnäytetyön tietoperustan rakenne

2 Tutkimusasetelma

2.1 Tutkimusongelma ja -kysymykset

Tutkimuksen kohteena olevaan reaalimaailman ilmiöön liittyy aina ratkaistava ongelma. Tutkimusongelmasta johdettuja kysymyksiä kutsutaan tutkimuskysymyksiksi,

joihin vastaamalla tutkimusongelma voidaan ratkaista. (Kananen 2010, 16–19). Saaranen-Kauppinen ja Puusniekan (2006) mukaan tutkimusongelmasta voidaan puhua myös tutkimustehtävänä.

Opinnäytetyön tutkimusongelmana on lentokoneinvestoinnin kannattavuus. Tutkimustehtävänä vertaillaan kahta investointivaihtoehtoa toisiinsa ja arvioidaan, onko lentokoneinvestointi kannattavuudeltaan ja strategisesti perusteltu vaihtoehto toimeksiantajayrityksessä.

Lentokoneinvestoinnin toteuttaminen on päätös, jolla on pitkäaikaiset vaikutukset yrityksen liiketoimintaan. Sen vuoksi taloudellisen kannattavuuden ohella on tarpeellista huomioida myös investoinnin epävarmuustekijöitä, riskejä ja strategista soveltuvuutta. Tutkimusongelma pyritään ratkaisemaan näistä näkökulmista muodostettujen kolmen tutkimuskysymyksen kautta:

- 1) Millaisia kassavirtoja investointivaihtoehdot aiheuttavat ja millainen kannattavuus investointivaihtoehdoilla on omistajälhtöisen johtamisen näkökulmasta?
- 2) Millaiset strategiset edellytykset investoinnille on olemassa?
- 3) Millaisia epävarmuustekijöitä ja riskejä investointiin liittyy ja miten ne vaikuttavat investointivaihtoehtojen kannattavuuksiin?

2.2 Tutkimusote ja -menetelmät

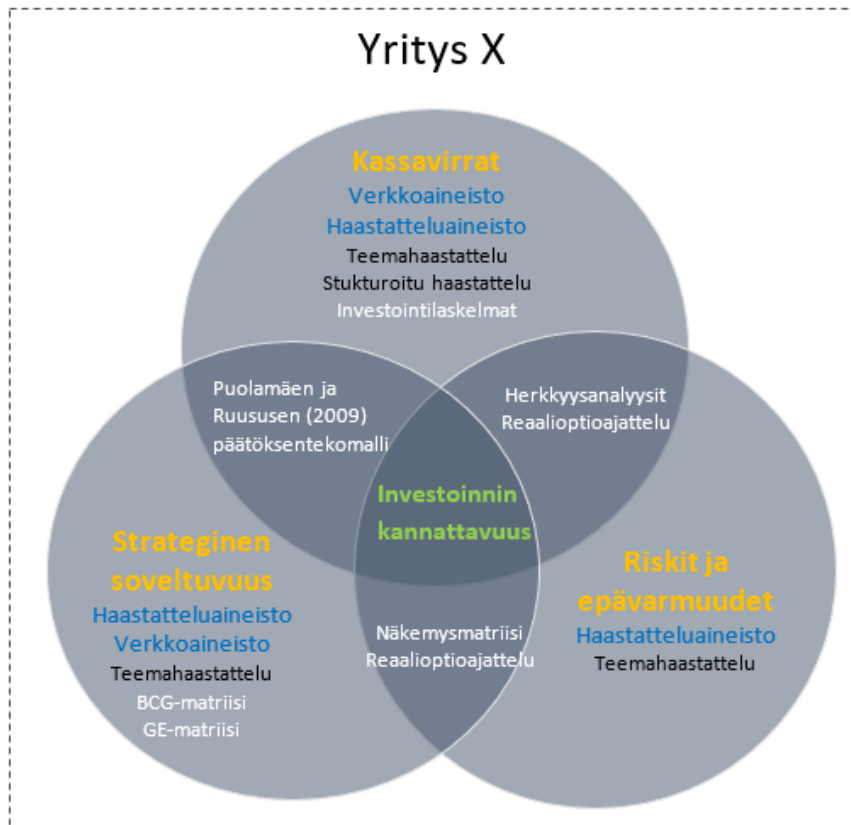
Opinnäytetyö on tapaustutkimus, jonka kohteena on suomalainen liikelentoyhtiö. Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jolla pyritään tutkittavan ilmiön kokonaisvaltaiseen ja syvälliseen ymmärtämiseen tutkittavassa ympäristössä tietyllä ajankohdalla (Kananen 2014a, 23, 28, 54). Tapaustutkimuksen kohteena on usein henkilö, yritys tai organisaatio (mts. 57). Tapaustutkimus luokitellaan laadullisen tutkimusotteen menetelmäksi, vaikka se ei rajoita tutkimusmenetelmien käyttöä vain laadullisiin menetelmiin (mts. 28).

Kananen (2014a, 56) toteaa laadullisen ja tapaustutkimuksen olevan hyvin lähellä toisiaan. Laadulliselle tutkimukselle on ominaista tutkimusongelman ratkaiseminen yhdellä laadullisen tutkimuksen menetelmällä. Tapaustutkimus taas on lähestymistapa,

jossa on triangulaation piirteitä. Triangulaatiolla tarkoitetaan monimenetelmäisyyttä, joiden eri muotoja Kanasen (mts. 33–34) referoiman Denzin (1978) mukaan ovat aineisto-, teoria-, menetelmä- ja tutkijatriangulaatio.

Siinä missä laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään ilmiötä oikein ja syvällisesti, tapaustutkimuksella pyritään moniulotteisesta ilmiöstä rakentamaan holistinen eli kokonaisvaltainen kuva. Usein moniulotteisten ilmiöiden kokonaisvaltaisen kuvan muodostamiseksi ei voida soveltaa vain yhtä aineistoa, menetelmää tai teoriaa. (Kananen 2014a, 56.)

Strategisen investoinnin kannattavuuden arviointi edellyttää eri näkökulmien tarkastelua kokonaisvaltaisen käsityksen muodostamiseksi. Siten tässä opinnäytetyössä kannattavuuden ilmiötä voidaan tapaustutkimukselle ominaisesti pitää moniulotteisena. Tapaustutkimuksen valintaa puoltaa lisäksi työn tämänhetkisyys. Tulokset perustuvat näkemyksiin tutkittavalla hetkellä, eivätkä ne välttämättä ole valideja tulevaisuudessa olosuhteiden muuttuessa. Tapaustutkimukselle ominaisesti työssä hyödynnetään triangulaation eri muotoja. Kerätty aineisto on monipuolista ja sitä kerätään erilaisin menetelmin. Tutkimuskysymysten ratkaiseminen edellyttää myös erilaisten teorioiden ja mallien soveltamista (ks. kuvio 3).



Kuvio 3. Tapaustutkimuksen näkökulmat ja triangulaation eri muotoja

Aineistonkeruumenetelmät

Tutkimusaineisto voidaan jakaa sekundäärisiin ja primäärisiin. Sekundäärisellä aineistolla tarkoitetaan olemassa olevaa tietoa, joita ovat esimerkiksi dokumentit ja tilastot. Primäärisellä aineistolla viitataan uuden tiedon hankkimiseen. (Kananen 2014b, 66, 135.)

Haastattelu on käytetyin aineistonkeruumenetelmä laadullisessa tutkimuksessa. (Kananen 2014a, 70). Kananen (mts. 70) viittaa Tuomen ja Sarajärven (2008) luokitteluihin, joiden mukaan haastattelut voidaan karkeasti jakaa strukturoituun lomakehaastatteluun, puolistrukturoituun teemahaastatteluun ja avoimeen syvähaastatteluun.

Teemahaastattelu on yksi haastattelutekniikoiden muodoista, jonka avulla pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä eri teemojen kautta. Teemat ovat kuin palapelin palasia, joita tutkimalla pyritään saamaan kokonaisvaltainen ja kattava käsitys tutkitavasta ilmiöstä. (Kananen 2014a, 70–72.) Teemahaastattelussa keskustelu etenee

teemoittain yleisestä yksityiseen. Kysymyksiä ei ole strukturoidun haastattelun tapaan ennalta määritelty, vaan haastattelu etenee keskustellen porautuen aina syvemmälle käsiteltävään teemaan. Kun teema on käsitelty, siirrytään seuraavaan. (Kananen 2010, 56–57.)

Opinnäytetyn tutkimusaineisto kerätään haastatteluilla sekä tutustumalla julkisiin verkkoaineistoihin. Aineistonkeruussa hyödynnetään siten sekundäärisiin ja primäärisiin aineistoihin jakautuvaa aineistotriangulaatiota. Haastattelutekniikkana käytetään strukturoitua haastattelua sekä teemahaastattelua, joiden on tarkoitus täydentää toisiaan. Teemahaastattelun tarkoituksena on ymmärtää yrityksen näkemyksiä kustannuksista, tuotoista, markkinoista, epävarmuuksista, riskeistä, mahdollisuuksista, ja tulevaisuuden odotuksista. Teemahaastattelun ohella aineistoa kerätään strukturoidulla haastattelulla, jolla kerätään lähinnä numeerista aineistoa investointivaihtoehtojen kannattavuuksien arvioimiseksi. Strukturoidussa haastattelussa annetaan myös mahdollisuus avoimille kommentteille.

Aineiston analyysimenetelmät

Teemahaastattelulla kerätty aineisto litteroidaan eli aukikirjoitetaan valitulla tarkkuustasolla, joista sanatarkka litterointi edustaa tarkinta sanamuotoa äännähdyksiin. Litteroinnin kevyintä muotoa edustaa propositiotason litterointi, jossa vain aineiston ydinsisältö kirjataan ylös. (Kananen 2013, 99–100.) Litteroitu aineisto tiivistetään koodaamalla. Analyysi voi olla deduktiivista eli teorialähtöistä tai induktiivista eli aineistolähtöistä. (Kananen 2014a, 103–104.)

Teemahaastattelulla kerätty aineisto litteroidaan sanatarkasti ilman äännähdyksiä ja täytesanoja. Litteroitu aineisto koodataan teorialähtöisesti tutkittavan ilmiön näkökulmien mukaisesti, jonka jälkeen sisällönanalyysia tehdään teemoitellen. Analyysia tehdään joustavasti numeerisen ja litteroidun tekstiaineiston välillä. Numeerista aineistoa analysoidaan diskontattuihin kassavirtoihin perustuvilla investointilaskelmenetelmillä. Numeerisen ja laadullisen aineiston välillä luodaan synteisiä herkkyysanalyysia tehtäessä.

2.3 Tutkimuksen luotettavuus

Kanasen (2013, 113) mukaan tapaustutkimuksessa aineiston analyysin perusteella tehtävän tulkinnan tulee olla kestävä, uskottava ja syvälinen. Monipuolisesti käytettävät menetelmät tarkoittavat, että luotettavuuttakin tarkastellaan valittujen menetelmien mukaan (mts. 114).

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa luotettavuustarkastelun oleellisia käsitteitä ovat arviointivuus, siirrettävyys, tulkinnan ristiriidattomuus, saturaatio ja vahvistettavuus. Dokumentaatio ja valittujen menetelmien perustelut ovat tärkeitä tekijöitä luotettavuuden parantamiseksi (Kananen 2013, 116–117). Laadullinen tutkimus perustuu tulkin-toihin, jotka voidaan varmistaa toisen tutkijan tulkinnoilla. Tällöin vahvistetaan tulkinnan ristiriidattomuutta. Luotettavuutta voidaan varmistaa myös antamalla tutkittavan tarkastaa aineistosta tehdyt tulkinnat, jolloin puhutaan vahvistettavuudesta. (Mts. 119.)

Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuuden kannalta tärkeää on aineiston saturaatio, jolla tarkoitetaan aineiston keräämistä niin kauan, kun ne tuovat uutta tutkimukseen. Kun uutta tietoa ei enää saada, kutsutaan aineistoa kyllääntyneeksi. (Kananen 2013, 120.) Tapaustutkimukselle ominainen triangulaatio on yksi luotettavuutta ja aineiston kyllääntymistä lisäävä tekijä. Aineistotriangulaatio antaa mahdollisuuden vahvistaa tutkimustuloksia ja tulkintoja eri aineistolähteiden avulla. Laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tulosten yleistettävyyteen, mutta niiden siirrettävyyttä voidaan pohtia. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tulosten pätevyyttä vastaavan kaltaisissa tutkittavissa tapauksissa. (Kananen 2014a, 120–121.)

Opinnäytetyön luotettavuus pyritään varmistamaan huolellisella dokumentaatiolla perustellen tehdyt valinnat. Tulosten luotettavuutta lisätään tutkimusongelman ratkaisemisen kannalta soveltuvimman haastateltavan valinnalla. Haastateltava on tutkittavan yrityksen osakas, joka toimii myös yrityksen toimitusjohtajana. Valitulla haastateltavalla on parhaimmat edellytykset ottaa kantaa yrityksen strategiaan ja omistajien odotuksiin. Haastateltavalla on myös yksityiskohtaista ja kokemukseen perustuvaa tietoa liiketoiminnan nykytilasta sekä käsitys markkinoista, tulevaisuuden

näkymistä ja investointilaskelmia varten kerättävistä kustannuksista. Aineistotriangulaatiota hyödynnetään yhdistämällä haastattelusta kerättyä aineistoa verkkoaineistoon.

Tulosten luotettavuus varmistetaan kuvaamalla laskentaperiaatteet. Ne perustuvat tutkimuksen kohteena olevan yrityksen näkemyksiin tutkimusentekohetkellä. Tapaustudkimukselle ominaisen tämänhetkisyysvaatimuksen vuoksi tulokset eivät välttämättä ole sovellettavissa myöhemmin muuttuneen maailman uusissa olosuhteissa.

Tulokset eivät myöskään ole sellaisenaan siirrettävissä toiseen vastaavaan tapaukseen. Tämä johtuu kannattavuusarvioinnista, joka perustuu yrityksen näkemyksiin sen omasta markkinapotentiaalista ja tulevaisuudesta. Tästä johtuen tutkimustulosten luotettavuuden arvioinnissa suurin painoarvo annetaan luotettavuudelle tutkimuskohteen näkökulmasta.

2.4 Aikaisemmat tutkimukset

Investoinnin kannattavuutta arvioivia opinnäytetöitä on Suomessa aiemmin tehty useita. Opinnäytetyö, jossa liikelentokone on investointikohteena, on tietävästi Suomessa ensimmäinen laatuaan. Aikaisempia tutkimuksia etsittiin suomalaisten ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen finna-tietokannoista. Hakusanoilla *liikelento* OR *”business aviation”* saatiin satoja viitteitä, joista kuitenkin yksikään ei liittynyt liikelentokoneinvestoinnin kannattavuustarkasteluun. Vain murto-osa kosketti liikelentotalaa hakulausekkeen antamista viitteistä huolimatta. Lisäksi uutuusarvo tuo kokonaisvaltainen näkökulma, jossa taloudellinen kannattavuus on vain yhtenä tarkastelun kohteena.

Opinnäytetyön aihetta lähinnä lienee Allosen (2013) pro gradu -tutkielma *”Operating lease or purchase – analysis, Case: An acquisition of Airbus A330-300 for Finnair”*, jossa Allonen vertailee leasingia ja ostamista toisiinsa lentokoneen hankinnassa Finnairissa. Allonen toteaa tutkielmassaan, kuinka ostaminen tulee leasingia kannattavamaksi vaihtoehdoksi, mitä pidemmällä aikahorisontilla investoinnin kannatta-

vuotta tarkastellaan. Toinen lentokoneinvestointiin liittyvä opinnäytetyö on Mustakallion (2016) kandidaatin tutkielma, jossa hän on vertaillut lentokoneinvestointien rahoitusratkaisuvaihtoehtoja.

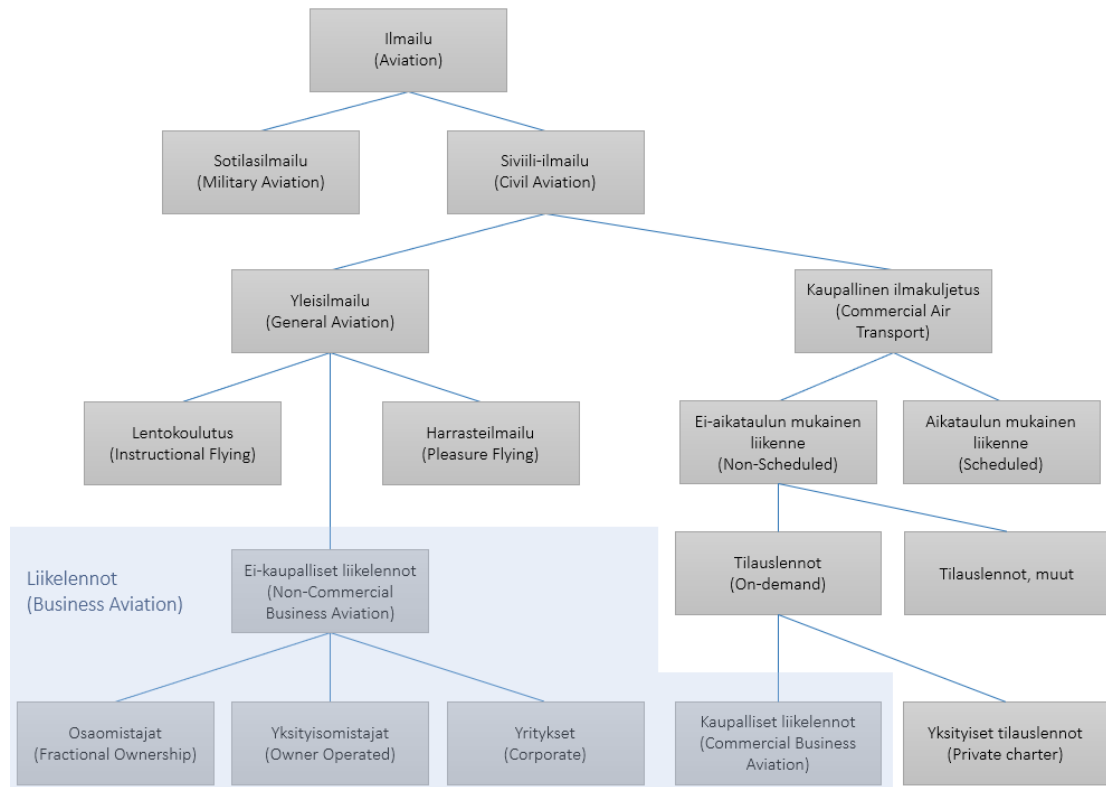
Liikelentoilmailun aihealueelta Hiltunen (2017) on pro gradu -tutkielmassaan kehittänyt liiketoimintamallin Pilatus PC-12 -konetyypillä lentotoimintaa harjoittaville yrityksille. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että koneella voidaan harjoittaa kannattavaa kaupallista lentotoimintaa Euroopassa. Tutkimuksen mukaan Pilatus PC-12 soveltuu parhaiten lyhyen etäisyyksien ilmakuljetuksiin korkealla käyttöasteella. Tutkimuksesta tekee mielenkiintoisen se, että se käsittelee toista tässä opinnäytetyössä arvioitua investointivaihtoehtoa liiketoimintamahdollisuuksien näkökulmasta.

Lentokoneinvestointien arviointiin soveltuvia investointilaskentamenetelmiä ovat tutkineet muun muassa Gibson ja Morrell (2004; 2005). Gibsonin (2010) väitöskirja antaa kattavan kuvan lentokoneinvestointien suunnittelusta ja arvioinnista epävarmalla toimialalla. Mainitut Gibsonin ja Morrellin julkaisut ovat toimineet tärkeinä lähteinä tämän opinnäytetyön suunnittelussa auttaen tekemään valintoja sovellettavista menetelmistä investointivaihtoehtojen kannattavuuksien arvioimiseksi.

3 Liikelennot

Ilmailuala voidaan jakaa kahteen pääluokkaan, sotilas- ja siviili-ilmailuun (Civil Military Cooperation in Air Traffic Management 2011, v). Weissin ja Wollersheimin (2016, 11) mukaan kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö ICAOn määrittelee liikelennot lentotoiminnaksi, jossa matkustajia tai tavaroita kuljetetaan ilmateitse tukien yritysten liiketoimintaa yrityksen käyttöön varatulla lentokoneella. Liikelento voi olla ei-kaupallista yleisilmailua tai kaupallista ilmakuljetusta. Kaupallinen ilmakuljetus on lentokuljetuspalveluiden tarjoamista maksua tai muuta korvausta vastaan. Yleisilmailuun lukeutuvasta yksityislennosta on kysymys, kun yrityksen (corporate), yksityisomistajan (owner) tai omistajaryhmään kuuluvan osaomistajan (fractional

ownership) omistamaa lentokonetta käytetään oman henkilöstön, asiakkaiden tai tavaroiden kuljettamiseen. (IBAC Definition of Business Aviation n.d.). Kuviossa 4 havainnollistetaan liikelentojen kokonaisuutta osana ilmailualaa.



Kuvio 4. Liikelennot osana ilmailun kokonaisuutta (mukaillen Weiss & Wollersheim 2016, 11)

Liikelennon virallinen määritelmä koskee lentotoimintaa yritystoiminnan tueksi ja rajaa siten yksityiset tilauslennot käsitteen ulkopuolelle. Korvausta vastaan yritysten ja yksityisten käyttöön varaamat lentokuljetuspalvelut lukeutuvat tilauslentoihin. (Tenth Session of the statistics division 2009). Yritysten tilauslennot lukeutuvat Weis- sin ja Wollersheimin (2016, 11) mukaan kuitenkin liikelento-termin alle. Tämän vuoksi termiä voidaan käyttää niin kaupallisesta kuin ei-kaupallisesta lentotoimin- nasta yritysten tarpeisiin.

Twidellin (2017) mukaan terminologia on ongelmallinen. Liikelennoilla tarkoitetaan lentotoimintaa yritysten lukuun, minkä vuoksi termi ei sovellu käytettäväksi vapaa-

ajan matkustukseen. Yksityiskoneella matkustamisen (private jet travel) käsitettä halutaan taas välttää tilauslentojen yhteydessä, koska yksityiskone terminä viittaa yleis-ilmailussa käytettäviin yksityisesti omistettuihin ilma-aluksiin. Myös liike- ja vapaa-ajanmatkustuksen ero on usein häilyvä. (Mt.)

Selkeyden vuoksi tässä opinnäytetyössä liikelennolla tarkoitetaan kaikkea yksittäistä tarvetta varten harjoitettavaa kaupallista ja ei-kaupallista aikatauluttamatonta matkustajakuljetusta yksityiseen käyttöön tarkoitetulla liikelentokoneella. Sen myötä käsite kattaa tässä opinnäytetyössä virallisen liikelento-käsitteen lisäksi myös yksityiset tilauslennot (private charter) (vrt. kuvio 4).

Liikelentokoneet

Liikelentokoneilla tarkoitetaan liikelentotoimintaan käytettäviä ilma-aluksia. Liikelentokoneet vaihtelevat kooltaan muutamalle matkustajalle soveltuvista lyhyen matkan potkurikoneista aina mannerten välisessä reittiliikenteessä käytettäviin ilma-aluksiin. (The Basics of Private Jet Categories 2015.)

Euroopassa oli vuonna 2017 noin 3 600 liikelentokonetta, joista kolmannes (34 %) oli potkuriturbiinikoneita. Suomeen rekisteröityjä liikelentokoneita oli valtion omistamat koneet mukaan lukien 30. Euroopan ja samalla Suomen yleisin liikelentokone vuonna 2017 oli Sveitsiläisen Pilatus Aircraft Ltd:n Pilatus PC-12 NG. (European Business Aviation 2018, 51, 74.) Se tarjoaa tilat enimmillään kahdeksalle matkustajalle ja tunnetaan monipuolisista ja joustavista käyttömahdollisuuksistaan (The World's Greatest Single n.d.).

Noin neljännes (27 %) Eurooppaan rekisteröidyistä liikelentokoneista oli kevyitä suihkukoneita (light jets) (European Business Aviation 2018, 74). Näihin lukeutuu kuutena peräkkäisenä vuonna brasilialaisen Embraer-lentokonevalmistajan maailman myydyin liikesuihkukone Embraer Phenom 300, joka soveltuu enimmillään kymmenen henkilön kuljettamiseen. (Phenom 300E n.d.)

Liikelentoalan merkitys

Liikelentämisen arvo yrityksille ja yksityishenkilöille muodostuu sen tarjoamasta mahdollisuudesta turvalliseen, tuottavaan ja tehokkaaseen matkustamiseen, jota ei ole saavutettavissa muilla kuljetusmuodoilla (Olcott 2012). Liikelentokoneella mat-

kustaminen mahdollistaa tehokkaan ajankäytön matkustusaikojen lyhentämällä (European Business Aviation 2018, 6). Yksittäinen liikelento säästää keskimäärin 127 minuuttia matkustusaikaa, minkä seurauksena yritykset muun muassa säästävät vuosittain noin 15 miljoonaa euroa yöpymiskustannuksissa (mts. 7). Kokonaismatkustusaikojen lyhentyminen parantaa tuottavuutta ja tehokkuutta lisäten samalla työntekijöiden hyvinvointia (Olcott 2012; Donnelly 2012).

Tutkimukset osoittavat, kuinka liikelentokoneen hyödyntäminen harkitusti voi olla reittilentojen käyttämistä edullisempaa. Willems (2006) on tutkinut liikelentämisen taloudellisia hyötyjä saksalaisille yrityksille. Tutkimuksen tuloksena Willems (mts. 64–65) toteaa liikelentämisen säästävän kustannuksia erityisesti pienten työntekijäryhmien kuljettamisessa lyhyillä reiteillä, kun otetaan laskennallisesti huomioon työntekijöiden aikakustannukset. Liikelentäminen mahdollistaa työntekeksen keskeytyksettä myös lennon aikana, mikä niin ikään tehostaa yritysten ajankäyttöä (Olcott 2012; Willems 2006, 64). Nexa Advisors -yhtiön vuonna 2017 tekemä tutkimus Yhdysvaltain 500 markkina-arvoltaan suurimmasta S&P 500 -yrityksestä osoittaa, että liikelentoja käyttävät yritykset ovat kasvattaneet yritysten omistaja-arvoa niitä yrityksiä enemmän, jotka eivät hyödynnä liikelentoja liiketoiminnassaan (Business Aviation and Top Performing Companies 2017).

Liikelentoilmailu yhdistää kaupunkeja, joiden välillä on vähän tai ei lainkaan lentoyhteyksiä (European Business Aviation 2018, 7). Perinteisten lentoyhtiöiden kannattavuus edellyttää korkeaa matkustajakäyttöastetta. Tästä johtuen vähän asutut, mutta elinvoimaiset kaupungit ja alueet jäävät kattavan reittiliikenneverkoston ulkopuolelle. (Olcott 2012.) Liikelentoala yhdisti vuonna 2017 Euroopassa noin 25 000 kaupunkia, joiden välillä ei ollut suoria reittilento-yhteyksiä. Liikelennot nelinkertaistivat suorien lentoyhteyksien määrän kahdeksassa tutkitussa kaupungissa verrattuna reittiliikenteen yhdistämiin kaupunkipareihin. (European Business Aviation 2018, 7–8.)

Yritysten ja yksityishenkilöiden lisäksi liikelentoalalla on merkittävä vaikutus yhteiskunnalle. Liikelentoala tukee pääomien, tavaroiden ja palveluiden liikkumista Euroopassa yhdistämällä Euroopan eri maantieteellisiä alueita ja kaupunkeja (European Business Aviation 2018, 8). Liikelentoala työllistää Euroopassa välittömästi ja välillisesti noin 374 000 työntekijää. Ala tuotti Euroopassa lähes 87 miljardia euroa, ja sen tuottama bruttolisäarvo Euroopan Unionissa oli 32 miljardia euroa. Tämä oli vuonna

2017 hieman alle 0,2 prosenttia kaikkien Euroopan jäsenmaiden tuottamien palveluiden ja tavaroiden arvosta. (Mts. 6, 74.) Suomessa liikelentoala työllisti vuonna 2017 välittömästi ja välillisesti noin 1300 työntekijää, ja tuotti yhteensä 371 miljoonaa euroa (mts. 51).

Liikelentoala nyt ja tulevaisuudessa

Liikelentoalan osuus Euroopan siviili-ilmailusta oli vuonna 2017 noin kahdeksan prosenttia 676 202 liikelentokoneen lähdöllä. Tällöin Suomesta tehtiin yhteensä 5 359 siviili-ilmailuun lukeutuvaa liikelentolähtöä, mikä edustaa 6,5 prosenttia koko Suomen ilmailusektorista. Lennetyimmät kohdemaat olivat kotimaan lentojen lisäksi Ruotsi, Saksa, Venäjä ja Iso-Britannia. (European Business Aviation 2018, 51.)

Vuonna 2008 finanssikriisi päätti toimialan voimakkaan kasvun kutistaen liikennettä 14 prosenttia. Viimeisen kymmenen vuoden aikana liikelentoala ei ole saavuttanut finanssikriisiä edeltävää kasvuvauhtia. Venäjän ja Euroopan välillä vähentynyt liikenne ja Iso-Britannian eroaikeet Euroopan Unionista ovat vaikuttaneet epäsuotuisasti liikelentoalan kehitykseen finanssikriisin jälkeen. (Business Aviation: An expanding sector 2017.)

Vuoden 2016 loppupuolelta alkaen toimialalla on kuitenkin taas nähty lupaavaa kasvua (Business Aviation: An expanding sector 2017; Vincent 2018). Vuonna 2017 liikenne lisääntyi edellisestä vuodesta noin viisi prosenttia (European Business Aviation 2018, 74). Vuoden 2018 marraskuussa liikelentoliikenne oli Euroopassa neljän prosentin kasvussa (Vincent 2018). Pienemmillä markkinoilla, kuten Suomessa, on nähty erittäin vahvaa kasvua. Vincentin (2018) mukaan syyskuussa 2018 Suomesta lähtevien liikelentojen määrä kasvoi 60 prosenttia verrattuna vuoden 2017 syyskuuhun. Euroopan tilauslentoliikenteessä nähtiin vuonna 2017 kymmenen prosentin kasvu lentotunneilla mitattuna (Sarsfield 2018) ja myös tilauslentomarkkinan nähdään kasvavan tulevaisuudessa (Ryder 2017a, 8). Eurocontrolin vuoteen 2040 saakka ulottuvan ennusteen mukaan liikelentoala kasvaa keskimäärin 1,4–2,5 prosenttia vuodessa eri skenaarioissa, joka on normaalia matkustajalentoliikennettä voimakkaampaa (European Aviation in 2040 2018, 37). Tämä ennuste lähes kaksinkertaistaisi liikelentoliikenteen nykyisestä.

Toimialan suotuisiin ennusteisiin vaikuttaa muun muassa yksityishenkilöiden varallisuuden kasvu. Vuoteen 2022 mennessä maailmassa ennustetaan olevan yhteensä 3,6 miljoonaa yksityishenkilöä, joiden nettovarallisuus (varat – velat) ylittää viisi miljoonaa Yhdysvaltain dollaria. Ennusteen toteutuessa liikelentomarkkinoilla nähtäisiin varallisuuden kasvun myötä yli miljoona potentiaalista uutta yksityisasiakasta. (10-year business aviation market forecast... 2018.)

Sarsfieldin (2018) haastatteleman Twidellin mukaan liikelentämistä ei nähdä enää vain rikkaiden ihmisten matkustusmuotona. Uudet liiketoimintakonseptit ovat laskeet hintoja ja lisänneet matkustusmuodon suosiota laajemman asiakaskunnan keskuudessa. Asiakaskunnan laajentumista Twidell perustelee muun muassa live-for-today-kulttuurilla, joka on ominaista 1980-luvun lopun ja 2000-luvun alun välillä syntyneille milleniaaleille. (Mt.). Milleniaalien uskotaan lisäävän liikelentopalveluiden ja erityisesti tilauslentoliikenteen kysyntää myös tulevaisuudessa (Ryder 2017a, 8).

EBAA:n teettämän tutkimuksen mukaan milleniaalit uskovat liikelentämisen muovavan yhteiskuntaa tulevaisuudessa ja näkevät yksityisen lentomatkustuksen suosion lisääntyvän. (How millennials see the future of business aviation 2018, 4–5.) Liikeilmailun tulevaisuuden menestys on kuitenkin riippuvainen ratkaisuista, joita ilmailualan toimijat tekevät ilmastonmuutoksen estämiseksi. Lähes puolet (40 %) tutkimukseen vastanneista milleniaaleista kokee ilmastonmuutoksen vaikuttavan eniten ilmailualan kehittymiseen. (Mts. 6, 8–10.) Tulevaisuuden näkymät haastavatkin ilmailualan yritykset kehittämään omistaja-arvoa kasvattavia vastuullisia ja yhteiskuntaa palvelevia innovatiivisia liiketoimintamalleja.

4 Omistaja-arvon strateginen johtaminen

4.1 Omistajalähtöinen johtaminen

Omistajalähtöinen johtaminen (Value Based Management, VBM) perustuu omistaja-arvon tuottamiseen (Knight 1997, 2), joka on myös Suomen osakeyhtiölain

(2006/624, 1:5) mukaan lähtökohtaisesti kaiken yritystoiminnan tarkoitus. Omistajalähtöisessä johtamisessa yrityksen strategisena tavoitteena on maksimoida yritysten omistajien varallisuus (Knight 1997, 3).

Puolamäen ja Ruususen (2009, 41) mukaan suomalaiset yritykset ovat kansainvälistymisen myötä joutuneet omaksumaan omistajalähtöisen johtamisen ajattelutavan. Aalto-yliopiston rahoituksen laitoksen professori Matti Suominen toteaa Tyypön (2018) artikkelissa, kuinka kansainvälisen kilpailun kiristyessä yritysten on tehtävä taloudellisesti järkeviä liiketoimintapäätöksiä ja ymmärrettävä yrityksen arvoa lisääviä ja tuhoavia tekijöitä. Suominen käyttää omistajalähtöisestä johtamisesta termiä arvo-perusteinen johtaminen, jolla tarkoitetaan yrityksen kilpailukyvyn parantamista omistaja-arvoa johtamalla. Suominen mukaan yritysten tulisi lyhyen tähtäimen tulosten sijaan kiinnittää huomio omistaja-arvoa kasvattaviin tulevaisuuden kassavirtoihin, omaksuen pääomasijoitusyhtiöiden parhaat käytännöt. (Mt.)

Knüpfer ja Puttonen (2014, 19) esittelevät Saarnion, Puttosen ja Erosen (2000) havainnot omistajalähtöisen johtamisen perusteltavuudesta. Omistajalähtöistä johtamista puoltaa ensinnäkin amerikkalaisen sijoittajakulttuurin leviäminen Eurooppaan (mts. 19), johon myös Suominen Tyypön (2018) artikkelissa viittaa vaatimuksella omaksua pääomasijoitusyhtiöiden parhaat käytännöt. Toisena omistajalähtöistä johtamista puoltavana tekijänä on sijoitusmarkkinoiden kansainvälistyminen, jonka myötä yritykset kilpailevat pääomista kansainvälisesti. Kolmanneksi omistajalähtöinen johtaminen on perusteltavissa nopeasti muuttuvilla liiketoimintaympäristöillä. Kasvun rahoittamiseksi yritysten on omaksuttava omistaja-arvoa lisääviä toimintatapoja, jotka herättävät markkinoilla positiivista kiinnostusta. (Knüpfer & Puttonen 2014, 19.) Rappaportin (2006) laatimien omistaja-arvoa lisäävien periaatteiden mukaan omistajalähtöiset yritykset muun muassa

- 1) välttävät johtamista lyhyen aikavälin tuloksilla
- 2) tekevät strategiset valinnat ja hankintapäätökset perustuen omistaja-arvon maksimointiin, tarvittaessa lyhyen tähtäimen tulosten kustannuksella
- 3) omistavat vain tuotannontekijöitä, jotka kasvattavat omistaja-arvoa
- 4) jakavat varoja omistajille tai investoivat arvoa kasvattaviin tuotannontekijöihin (Rappaport 2006).

DCF-arvonmäärittäminen menetelmällä (Discounted Cash Flow Method) omistaja-arvo (Equity value) määritetään vähentämällä yritysarvosta (Firm value) korolliset velat ja lisäämällä siihen likvidit eli helposti rahaksi muutettavissa olevat varat, joita yritys ei tarvitse yritystoiminnan harjoittamiseen (Aho 2004). Yritysarvo määritetään tulevaisuuden vapaiden kassavirtojen perusteella, jotka lasketaan kaavalla 1.

$$\begin{array}{r}
 \text{Tulos ennen korkokuluja ja veroja (EBIT)} \\
 \underline{- \text{verot}} \\
 \text{Liiketoiminnan tulos verojen jälkeen} \\
 + \text{ poistot} \\
 \underline{- \text{investoinnit}} \\
 \text{Operatiivinen kassavirta} \\
 \underline{+/- \text{käyttöpääoman muutos}} \\
 \text{Vapaa kassavirta}
 \end{array} \tag{1}$$

Käyttöpääoma on liiketoiminnan sitomaa rahaa, joka lasketaan vähentämällä varastojen arvosta ja lyhytaikaisten korottomien saamisten summasta korottomat lyhytaikaiset velat ja saadut ennakot. Käyttöpääoman muutoksen ollessa negatiivinen liiketoiminnasta vapautuu käyttöpääomaa vapaaseen kassavirtaan. (Aho 2004.) Vapaasta kassavirrasta laskettava yritysarvo määritetään laskemalla tulevien vuosien diskontatut kassavirrat yhteen kaavalla 2.

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} \tag{2}$$

missä t = aika vuosina

FCFF = vapaa kassavirta (Free Cash Flow to Firm)

WACC = pääoman keskimääräinen painotettu kustannus (Weighted Average Cost of Capital)

Yritysarvo voidaan määrittää myös kaavan 3 mukaisesti yhden vuoden vapaan kassavirran ja odotetun kasvuennusteen perusteella. Kaavaa voidaan soveltaa myös laskettaessa yrityksen päätösarvoa (terminal value) tietyn aikajakson jälkeen.

$$TV = \frac{FCFF_t}{(WACC-g)} \quad (3)$$

missä g = kassavirran kasvunopeus

Kassavirtojen diskonttaaminen perustuu ajatukseen siitä, ettei raha ole saman arvoisen tänään ja tulevaisuudessa (Brealey, Myers & Allen 2006, 16). Rahan aika-arvon vuoksi tulevaisuuden vapaita kassavirtoja ei voida laskea yhteen sellaisenaan, vaan ne tulee diskontata nykyarvoon valitulla laskentakorkokannalla (Knüpfer & Puttonen 2014, 76). Laskentakorkokantana voidaan käyttää yrityksen pääoman painotettua keskimääräistä kustannusta (Weighted Average Cost of Capital, WACC), joka laskeaan kaavalla 4.

$$WACC = r_A = \frac{D}{V} r_D (1 - T_C) + \frac{E}{V} r_E \quad (4)$$

missä r_A = pääoman keskimääräinen painotettu kustannus

r_D = vieraan pääoman kustannus

r_E = oman pääoman kustannus

D = vieraan pääoman markkina-arvo

E = oman pääoman markkina-arvo

V = yrityksen markkina-arvo ($D+E$)

T_C = yrityksen veroprosentti

DCF-menetelmässä WACC ottaa huomioon yrityksen vieraan pääoman kustannuksen, siitä saatavan verohyödyn sekä oman pääoman kustannuksen. Vieraan ja oman pääoman välinen suhde tulisi määrittää mahdollisuuksien mukaan markkina-arvoisina. (Knüpfer & Puttonen 2014, 188.) Puoliksi vieraalla pääomalla rahoitetun markkina-arvoltaan miljoona euroa olevan yrityksen WACC on kymmenen prosentin vieraan pääoman kustannuksella, 20 prosentin oman pääoman kustannuksella ja 20 prosentin yritysverolla 14 prosenttia (ks. kaava 5).

$$\frac{500\,000}{1\,000\,000} \times 0,1 \times (1 - 0,2) + \frac{500\,000}{1\,000\,000} \times 0,2 = 0,14 = 14 \% \quad (5)$$

Mikäli yritys olisi velaton, olisi sen WACC sama kuin oman pääoman kustannus eli 20 prosenttia. Esimerkissä pääoman keskimääräinen kustannus kasvaisi oman pääoman osuuden kasvaessa ja laskisi vieraan pääoman osuuden kasvaessa. Brealeyn ja muiden (2006, 456–458) mukaan kuitenkin yrityksen velkaisuuden kasvaessa myös vieraan pääoman kustannukset kasvavat. Knüpferin ja Puttosen (2014, 191–192) mukaan velkaantumisen kasvattama riski nostaa samalla sijoittajien tuottovaatimusta eli oman pääoman kustannuksia. Modiglianin ja Millerin vuonna 1958 esittelemään teorian mukaan yrityksen pääoman keskimääräinen kustannus ei muutu pääomarakenteen muuttuessa. Todellisuudessa muun muassa verotus vaikuttaa pääoman keskimääräiseen kustannukseen ja siten pääomarakenteen optimointimahdollisuuksiin. (Knüpfer & Puttonen 2014, 190–192.)

Vieraan pääoman kustannus voidaan määrittää yrityksen korkokustannusten perusteella. Oman pääoman määrittäminen on huomattavasti haastavampaa. Yritykselle oman pääoman kustannus on omistajan näkökulmasta tuottovaatimus eli tuotto-odotus. Tuottovaatimusta voidaan pitää myös vaihtoehtokustannuksena. Vaihtoehtokustannus on tuotto, jonka yritys tai omistajat saisivat sijoittamalla varat toisaalle. (Knüpfer & Puttonen 2014, 82.)

Oman pääoman kustannuksen määrittämisessä voidaan soveltaa osakkeiden arvonnäaritykseen tarkoitettua CAP-mallia (Capital Asset Pricing Model, CAPM), jonka avulla oman pääoman tuottovaatimus määritetään riskittömän koron ja beetakertoimen avulla lasketun riskilisän summana (Mullins 1982; Puolamäki & Ruusunen 2009, 221–222). Beeta voidaan määrittää markkinamallilla tai tilinpäätösmallilla (Puolamäki & Ruusunen 2009, 262–265), joista jälkimmäinen sopii listaamattoman yrityksen arvonnäaritykseen (ks. esim. Vehkaoja 2011, 17–20, 40–41).

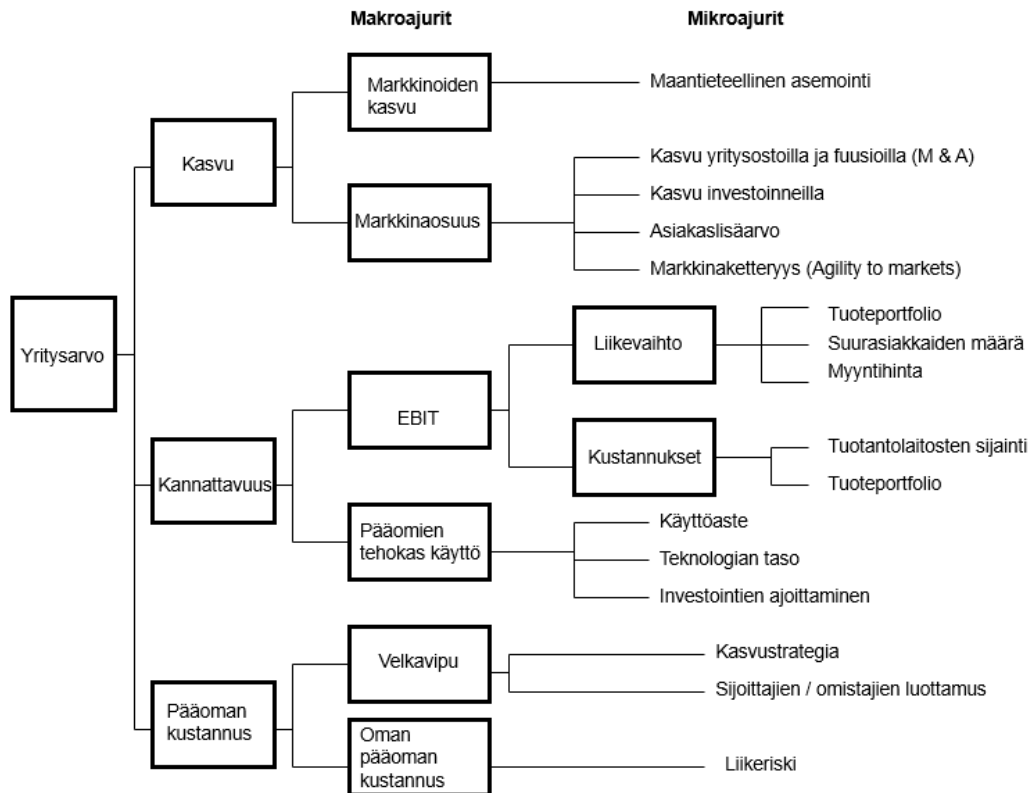
Mullinsin (1982) mukaan objektiivisesti riskiä lähestyvä CAPM on teoreettisesti suositeltavin menetelmä oman pääoman kustannusten määrittämiseksi. Mallin objektiiv-

suudesta huolimatta yritykset asettavat laskelmissaan oman pääoman tuottovaatimuksen usein CAP-mallin mukaista korkeammaksi subjektiiviseen käsitykseen perustuen (ks. Jagannathan & Meier 2002, 2–4). PWC:n vuonna 2012 tekemässä tutkimuksessa (Markkinariskipreemio Suomen osakemarkkinoilla 2012, 6) rahoittajat asettivat pienille yhtiöille ja epälikvideille osakkeille lisäriskipreemion. Pienten yhtiöiden lisäriskipreemio oli 1–20 prosenttia. Vaihtelua aiheutti myös pienen yhtiön määritelmä, joka asettui vastaajien keskuudessa markkina-arvon ylärajalla mitattuna 20 miljoonan ja miljardin euron välille. Epälikviditeettipreemio vaihteli yhden ja 30 prosentin välillä. (Mts. 6.) Tutkimus osoittaa oman pääoman kustannuksen arvioimisen vaikeuden ja korostaa subjektiivisen näkemyksen vaikutusta erityisen pienen listaamattoman yhtiön oman pääoman kustannusten arvioinnissa.

4.2 Strategia omistaja-arvon kasvattamisen moottorina

Omistajalähtöinen johtaminen voidaan Knightin (1997, 3) mukaan jakaa viidelle tasolle tavoitteisiin, strategiaan, mittareihin, prosesseihin, ja operatiivisiin päätöksiin. Näistä kullakin tasolla voidaan tuhota tai lisätä omistaja-arvoa. Yritykset voivat asettaa itselleen useita tavoitteita, mutta näistä huolimatta voittoa tavoittelevalla yritystoiminnalla on johtamisfilosofiasta riippumatta viime kädessä vain yksi päätavoite, omistaja-arvon kasvattaminen. (Mts. 3–4.)

Strategisella asemalla ja strategisilla valinnoilla on omistaja-arvon kasvattamisessa merkittävä rooli. Malmi (2016) havainnollistaa kuviossa 5, kuinka omistaja-arvoa kasvattava yritysarvo syntyy kasvusta, kannattavuudesta ja pääoman kustannuksesta. Kasvu muodostuu markkinoiden kasvunopeudesta ja yrityksen markkinaosuudesta. Investoinnit, asiakasarvon tuottaminen ja houkutteleva toimintaympäristö toimivat kasvun mikrotason ajureina. Kannattava yritys kasvattaa liikevaihtoa halliten samalla kustannuksia. Lisäksi se varmistaa pääomien tehokkaan käytön. Liikeriskin hallitseminen yhdistettynä omistajien luottamusta herättävään kasvustrategiaan varmistaa pääoman kustannusten hallinnan kautta yritysarvon kasvattamisen. (Ks. myös Malmi & Ikäheimo 2003.)



Kuvio 5. Mistä yritysarvo muodostuu? (Malmi 2016, muokattu)

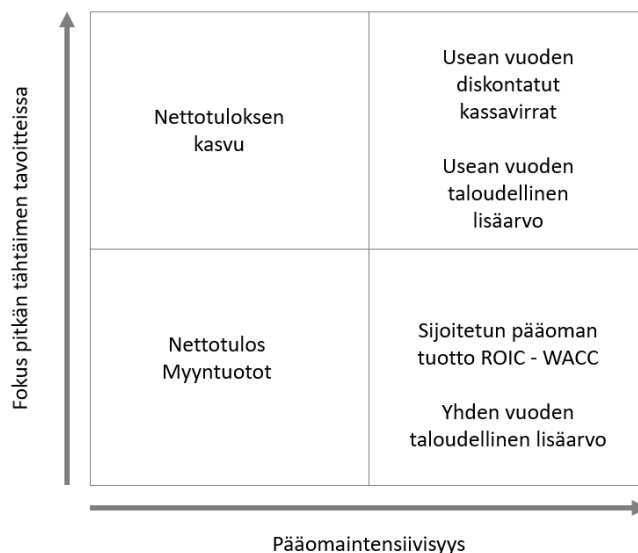
Tavoitteen saavuttaminen edellyttää strategiaa (Knight 1997, 4), joka voidaan jakaa yhtiötason, liiketoimintatason ja operatiivisen tason strategioihin (Johnson, Scholes & Whittington 2008, 7). Yhtiötason strategia koskee yrityksen liiketoimintojen kokonaisuutta, missä tehdään tärkeimmät strategiset linjaukset ja asetetaan taloudelliset tavoitteet. Yhtiötason strategiassa painottuu omistajanäkökulma. Kilpailuaseman analyysi ja siihen perustuvat päätökset tehdään liiketoimintatason strategiassa. Näiden päätösten tulee olla linjassa yhtiötasolla määritettyjen strategisten tavoitteiden kanssa. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 19.)

Nickolsin (2016, 3) listaamista Steinerin (1979) ja Mintzbergin (1994) määritelmistä voidaan tiivistää strategian tarkoittavan keinovalikoimaa yrityksen ylimmän johdon tärkeimmiksi kokemista toimenpiteistä yrityksen elintärkeiden tavoitteiden saavuttamiseksi (Nickols 2016, 2–3). Omistajälhtöisessä johtamisessa yrityksen strategia määritetään vastauksena kysymykseen: Millä keinoin yritys saavuttaa tavoitteensa omistaja-arvon maksimoimiseksi? (Knight 1997, 5). Strategisia päätöksiä tehtäessä yritysten tulisi pohtia vastauksia kolmeen kysymykseen:

- 1) Miten vaihtoehtoiset strategiat vaikuttavat omistaja-arvoon?
- 2) Mikä strategia kasvattaa eniten omistaja-arvoa?
- 3) Kuinka herkästi toimialalla tapahtuvat tulevaisuuden muutokset vaikuttavat omistaja-arvoon todennäköisimmässä skenaariossa? (Rappaport 2006.)

Rappaportin (2006) mukaan useat yritykset tekevät strategisia päätöksiä perustuen ennakoituun liiketulokseen, vaikka strategiset päätökset tulisi omistaja-arvon kasvattamisen näkökulmasta tehdä tulevaisuuden kassavirtojen perusteella. Vain lyhyen tähtäimen tuloksia johtavat yritykset saattavat hylätä omistaja-arvoa pitkällä tähtäimellä kasvattavia investointipäätöksiä. (Mt.)

Kollerin (1994) mukaan diskontatut kassavirrat ja siihen perustuva taloudellinen lisäarvo (Economic Value Added, EVATM) ovat suositeltuja mittareita pääomaintensiivisen yrityksen taloudellisen suorituskyvyn mittaamiseksi erityisesti silloin, kun yrityksellä on tarve arvioida tuloksia pitkällä tähtäimellä (ks. kuvio 6). Tällaiset yritykset tekevät usein pitkävaikutteisia investointeja tai toimivat kilpaillulla ja muutoksille herkällä toimialalla. (Mt.) Taloudellisella lisäarvolla tarkoitetaan tilikauden voittoa, joka ylittää yrityksen koko pääoman tuottovaatimuksen (Koski 2017, 76).



Kuvio 6. Taloudellisen suorituskyvyn mittareita (Koller 1994, muokattu)

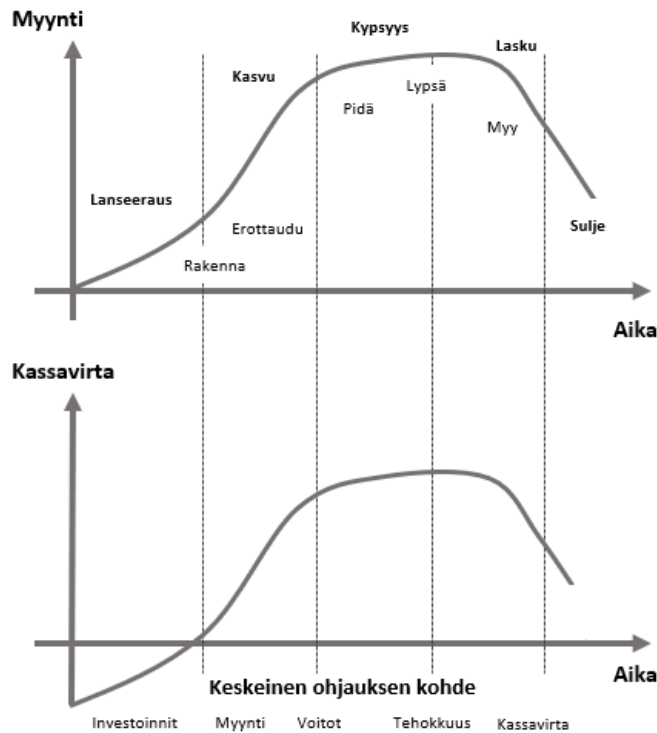
Rappaportin (2006) ja Kollerin (1994) mukaan omistaja-arvon kasvattamisessa on kuitenkin tärkeää, että pääomaintensiivisillä aloilla toimivat kasvuyritykset huomioivat

myös lyhyen tähtäimen tavoitteet ja mittarit päätöksenteossaan. Lisäarvoa tuottavista tulevaisuuden kassavirroista huolimatta lyhyen tähtäimen heikot tunnusluvut saattavat heikentää yrityksen mahdollisuuksia päästä kilpailukykyisen rahoituksen pariin sekä solmia kilpailukykyisiä ehtoja toimittajien ja yhteistyökumppaneiden kanssa. Heikot tunnusluvut saattavat myös välittää signaalia heikosta suoriutumisesta potentiaalisille asiakkaille. (Rappaport 2006.) Nämä tekijät voivat vaikuttaa omistaja-arvon negatiiviseen kehittymiseen.

Toisaalta vain lyhyen tähtäimen tuloksia tavoittelevat ja taloudellisia mittareita seuraavat yritykset eivät kykene systemaattisesti kasvattamaan omistaja-arvoa, koska lyhyen tähtäimen tuloksien tavoittelemisen johtaa tiukkaan oman ydinosaamisen puolustamiseen (Puolamäki & Ruusunen 2009, 45). Ydinosaamisen puolustaminen taas ei ohjaa yrityksiä investoimaan uusiin liiketoimintamahdollisuuksiin, sillä pitkävaikutteiset investoinnit heikentävät lähes aina lyhyen tähtäimen tuloksia (Rappaport 2006).

Rappaport (2006) toteaa, että monille yrityksille omistaja-arvoa lisäävä kasvu on strateginen haaste, joka edellyttää yrityksiltä uusia markkinoita mullistavia liiketoimintatavoitteita. Porterin (1996) mukaan yritys voi menestyä vain joko erottautumalla kilpailijoista luomalla uutta ja tarjoamalla kilpailijoita parempaa asiakasarvoa tai vaihtoehtoisesti tarjoamalla kilpailijoiden tuottamaa asiakasarvoa pienemmin kustannuksin. Yhdistämällä nämä, yritys tuottaa kilpailijoita parempaa asiakasarvoa kilpailijoita pienemmin kustannuksin. (Mt.) Pitkällä tähtämellä molempia tarvitaan kilpailuedun säilyttämiseksi (Puohiniemi & Ruusunen 2009, 204–205).

Strategista johtamista voidaan havainnollistaa elinkaariteorialla, jossa liiketoiminnan elinkaari on jaettu lanseeraus-, kasvu-, kypsyys- ja lasku -vaiheisiin. Elinkaaren kussakin vaiheessa on oma keskeinen ohjauksen kohteensa (ks. kuvio 7). (Puolamäki & Ruusunen 2009, 47.)



Kuvio 7. Elinkaaren vaiheet, kilpailustrategiat ja ohjauksen kohteet (Puolamäki & Ruusunen 2009, 47 muokattu)

Puolamäen ja Ruusunen (2009, 48–49) mukaan lanseerausvaihe sitoo pääomia investointien vuoksi ja tuottaa tällöin usein negatiivista kassavirtaa. Lanseerausvaiheessa kilpailu saattaa olla vähäistä, mutta markkinoiden houkuttelevuuden vuoksi kilpailu lisääntyy kasvuvaiheessa. Tällöin on tärkeää kasvattaa myyntiä markkinaosuuden kasvattamiseksi tai ylläpitämiseksi. Kypsyysvaiheessa toimialalle on tullut jo kilpailijoita. Tässä vaiheessa kustannusten hallitseminen tehokkuuden ja kannattavuuden varmistamiseksi on avainasemassa. Laskuvaiheessa liiketoimintaan ei enää investoida ja se kannattaa myydä tai lopettaa. (Mts. 48–50.)

4.3 Strategisen aseman analyysi

Strateginen johtaminen on monimutkaista pitkän tähtäimen suuntaviivojen määrittämistä, kilpailuedun rakentamista ja epävarmassa liiketoimintaympäristössä tapahtuvien muutosten tunnistamista (Johnson ym. 2008, 6). Pitkän tähtäimen päätökset

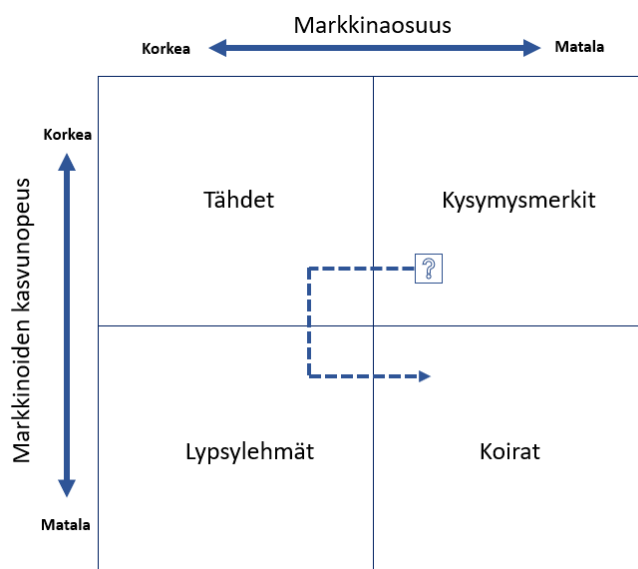
muuttuvassa maailmassa edellyttävät näkemystä yrityksen sisäisistä vahvuuksista ja markkinoista, joiden hahmottamisessa voidaan hyödyntää strategisen aseman määrittämiseen soveltuvia työkaluja.

Strategisella asemalla tarkoitetaan yrityksen asemaa suhteessa kilpailijoihin (Puolamäki & Ruusunen 2009, 51). Strategisen aseman analyysit perustuvat taulukoiden ja matriisien käyttöön, joista tunnetuimpia ovat Boston Consulting Groupin ja McKinseyn kehittämät matriisit. Puolamäen ja Ruusunen (mts. 44) mukaan yritykset yleensä soveltavat useampia strategiatyökaluja päätöksenteossa.

BCG-matriisi

Boston Consulting Groupin (BCG) 1970-luvulla kehittämä matriisi on yksi strategista päätöksentekoa tukeva asemointityökalu, joka perustuu elinkaariajatteluun. Siinä liiketoiminnot asemoidaan tarkasteltavan markkinan kasvunopeuden ja yrityksen markkinaosuuden perusteella. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 52.) Kuviossa 8 esitellään nelikenttäinen matriisi, joka jakaa yrityksen liiketoiminnot

- 1) korkean kasvunopeuden ja markkinaosuuden tähtiin
- 2) korkean kasvunopeuden, mutta matalan markkinaosuuden kysymysmerkkeihin
- 3) matalan kasvunopeuden, mutta korkean markkinaosuuden lypsylehmiin
- 4) matalan kasvunopeuden ja matalan markkinaosuuden koiriin (Puolamäki & Ruusunen 2009, 53–54; Johnson ym. 2008, 278–279).



Kuvio 8. BCG-matriisi (mukaillen Puolamäki & Ruusunen 2009, 52; Johnson ym. 2008, 279)

Korkean kasvunopeuden ja markkinaosuuden omaavat liiketoiminnot ovat kaikkein houkuttelevimpia. Kasvuvaiheessa olevat tähdet edellyttävät investointeja ja sitovat pääomaa. Näiden tuottama kassavirta käytetään usein kasvun rahoittamiseen. Kasvun rahoittamiseksi yrityksellä on ihanteellisessa tilanteessa portfoliossaan myös lypsylehmiä. Lypsylehmiksi luokitelluilla liiketoiminnoilla on suuri markkinaosuus kypsillä markkinoilla ja ne tuottavat tasaista kassavirtaa, jolla voidaan rahoittaa kasvavien liiketoimintojen ohella potentiaalisia tulevaisuuden tähtiä, kysymysmerkkejä. Kysymysmerkeillä on matala markkinaosuus kasvavilla markkinoilla. Tällaiset liiketoiminnot tuottavat usein negatiivista kassavirtaa. Niiden tulevaisuuden elinehtona on kasvat-
taa markkinaosuutta ja kehittyä tähdiksi. Mikäli markkinaosuutta ei onnistuta kasvat-
tamaan elinkaaren kasvuvaiheessa, liiketoiminta ajautuu matalan kasvun ja markki-
naosuuden koiraksi. Koirat edustavat elinkaaren laskuvaihetta. (Puolamäki & Ruusu-
nen 2009, 53–54; Johnson ym. 2008, 278–279.)

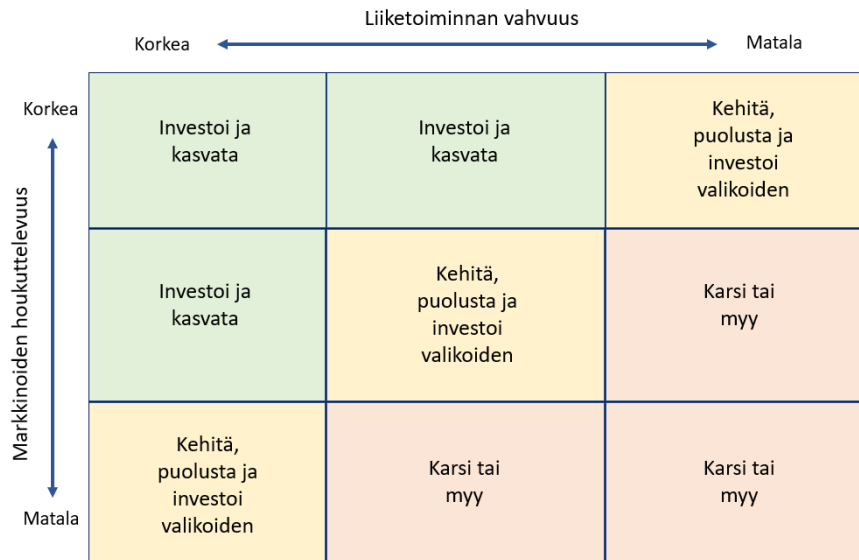
Koiriin ei tulisi investoida, jollei niille kyetä kehittämään strategiaa, mikä mahdollis-
taisi niiden kehittymisen tähdiksi ja aikanaan jälleen lypsylehmiksi. Muita vaihtoehtoja matalan kasvun ja markkinaosuuden omaaville liiketoiminnoille on niiden myy-
minen tai sulkeminen (Fleisher & Bensoussan 2003, 34–35). Fleisher ja Bensoussan
(mts. 44) toteavat, kuinka toisen koira voi olla toisen tähti. Siten yrityksen omaan
portfolioon sopimattomalla liiketoiminnalla voi olla niin kutsuttua ulkoista arvoa.

Johnson ja muut (2008, 279) listaavat BCG-matriisin eduiksi sen yksinkertaisen visu-
aalisen esittämismuodon. Helppokäyttöisyydestään huolimatta matriisia saattaa olla
kuitenkin haastava soveltaa, sillä kasvunopeuden ja markkinaosuuden lisäksi tulee
määrittää niiden matalan ja korkean raja-arvot (mts. 279–280).

McKinseyn GE- matriisi

Järvenpään ja muiden (2013, 377) mukaan ”omistajalähtöinen johtaminen pyrkii var-
mistamaan, että johto investoi vahvoille liiketoiminta-alueille ja houkutteleville mark-
kinoille, jotta investoinnit toisivat omistajille mahdollisimman paljon lisäarvoa”. BCG-
matriisin edistyskellisempi muoto on McKinsey-konsulttitoimiston 1970-luvulla Gene-
ral Electricin liiketoimintaportfoliota varten laatima matriisi (Fleisher & Bensoussan
2003, 47), joka on suomalaisessa kirjallisuudessa vakiinnuttanut nimekseen GE-
matriisi (ks. Puolamäki & Ruusunen 2009, 55; Järvenpää ym. 2013, 376). GE-matriisi

asemoi yrityksen liiketoiminnat niiden vahvuksien ja markkinoiden houkuttelevuuden perusteella (ks. kuvio 9) (Järvenpää ym. 2013, 376).



Kuvio 9. GE-matriisi (mukaillen Järvenpää ym. 2013, 376; Fleisher & Bensoussan 2003, 50; Johnson ym. 2008, 281)

Markkinoiden houkuttelevuutta ja liiketoiminnan vahvuutta arvioidaan huomioimalla useita eri muuttujia (ks. taulukko 1). Matriisia kvantitatiivisesti sovellettuna kullekin muuttujalle voidaan arvioida tarkasteluhetken ja tulevaisuuden näkemystä kuvaava arvo asteikolla 0.1-1.0, joita painotetaan niiden tärkeyden mukaan. (Fleisher & Bensoussan 2003, 49, 54–55.) Näin matriisista saadaan dynaamisesti päätöksentekoa ohjaava työkalu.

Taulukko 1. Esimerkkejä GE-matriisissa arvioitavista tekijöistä (Fleisher & Bensoussan 2003, 50)

Markkinoiden houkuttelevuus	Liiketoiminnan vahvuus
Markkinoiden koko	Liiketoiminnan koko
Markkinapotentiaali	Markkinaosuus
Kilpailutilanne	Kilpailullinen asema
Taloustilanne	Kilpailuedut
Teknologinen kehitys	Brandin vahvuus
Poliittinen ympäristö	Laatu
Sosiaaliset tekijät	

GE-matriisin etuina pidetään siinä huomioitavien tekijöiden runsasta määrää (Fleisher & Bensoussan 2003, 51). Siinä missä BCG-matriisi perustuu markkinoiden kasvunopeuteen ja liiketoiminnan markkinaosuuteen, ovat nämä GE-matriisissa vain osa muiden tekijöiden joukossa. Fleisher ja Bensoussan (mts. 2003, 53–54) toteavat useiden tekijöiden olevan vahvuuden ohella myös heikkous, sillä usean muuttujan huomioiminen ja tärkeysjärjestykseen asettaminen tekevät GE-matriisin soveltamisesta hankalaa. Tärkeysjärjestyksen asettaminen saattaa aiheuttaa erimielisyyttä analyysin tekijöiden keskuudessa. GE-matriisi, sen enempää kuin BCG-matriisikaan, ei huomioi riskejä. (Mts. 53–54.)

Sinisen meren strategia

BCG- ja GE-matriisit perustuvat asemointiin olemassa olevilla markkinoilla. 2000-luvun alkupuolella kehitetty sinisen meren strategia pyrkii muuttamaan markkinoita. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 45.) Sinisen meren strategiassa yritys pyrkii kilpailtujen markkinoiden sijaan luomaan uusia tai löytämään olemassa olevilta markkinoilta ei-kilpailtuja liiketoimintamahdollisuuksia, sinisiä meriä. Tällaisilla markkinoilla on kysyntää, mutta vähän tai ei lainkaan tarjontaa. Sinisille merille tulee aikanaan kilpailijoita, jolloin markkina muuttuu veriseksi punaiseksi mereksi heikentäen yritysten tuotto- ja kasvumahdollisuuksia. (Kim & Mauborgne 2004.)

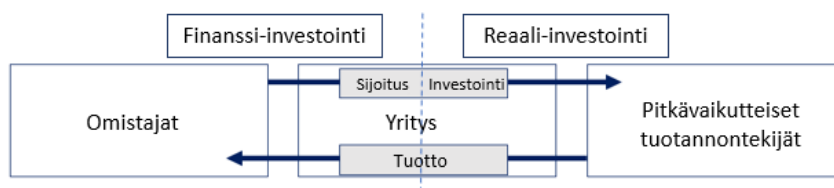
Kimin ja Mauborgnen (2015) mukaan siniset meret tarjoavat kannattavan kasvun mahdollisuuksia, joita yritysten tulisi jatkuvasti pyrkiä löytämään. Investoinnit uusille tuntemattomille markkinoille aiheuttavat alussa usein negatiivista kassavirtaa, joten strategian toteuttamista rajaa usein yrityksen henkiset ja taloudelliset resurssit (Puolamäki & Ruusunen 2009, 58, 60). Kim ja Mauborgne (2015) tuovatkin esiin, kuinka sinisten merien lisäksi yrityksellä tulisi olla liiketoimintaportfoliossaan myös vahvoja liiketoimintoja. Sinisten merien muuttuessa aikanaan punaisiksi, yrityksen tulisi pyrkiä löytämään jälleen uusia sinisiä meriä tasapainottaakseen nykyhetken kannattavuutta samalla tavoitellen ja rahoittaen tulevaisuuden kasvua. (mt.)

5 Strategiset investoinnit

5.1 Investoinnin määritelmä ja luokittelua

Houkuttelevilla kasvavilla markkinoilla markkinaosuuttaan kasvattava yritys tarvitsee pääomia sitovia tuotannontekijöitä. Menestys edellyttää siten taloudellisia panostuksia, strategisia investointeja. Investoinnilla tarkoitetaan varojen käyttämistä pitkän aikavälin tulojen tuottamiseksi (Cooremans 2011, 477; Järvenpää ym. 2013, 373). Investoinnit voivat olla aineellisia tai aineettomia (Niskanen & Niskanen 2007, 295). Ne voidaan jakaa finanssi- ja reaali-investointeihin, joista ensimmäiset ovat raha- ja osakemarkkinoilla tehtyjä sijoituksia. Näihin luokitellaan myös yritysostot. Reaali-investoinnit ovat yritysten tekemiä investointeja pitkävaikutteisiin tuotannontekijöihin. (Järvenpää ym. 2013, 373.)

Kuviossa 10 havainnollistetaan investointia käsitteenä ja sen jakautumista finanssi- ja reaali-investointeihin. Omistajan sijoittaessa varojaan yritykseen, on kyse finanssi-investoinnista. Yrityksen käyttäessä rahat pitkävaikutteisiin tuotannontekijöihin, kuten tehtaiden laajennuksiin tai koneen ostamiseen, puhutaan reaali-investoinnista. (Järvenpää 2013, 373–374).



Kuvio 10. Reaali- ja finanssi-investoinnit (Järvenpää ym. 2013, 373-374; Lumby & Jones 2001, 12 muokattu)

Reaali-investointien avulla yritykset pyrkivät ylläpitämään ja kehittämään liiketoimintaa (Järvenpää ym. 2013, 374). Ne voidaan jakaa operatiivisiin korvaus- ja rationalisointi-investointeihin, pakollisiin tuottamattomiin investointeihin, tutkimus- ja kehitys-investointeihin sekä strategisiin laajennusinvestointeihin (Järvenpää ym. 2013,

374–375; Puolamäki & Ruusunen 2009, 23). Reaali-investoinnit voidaan lisäksi jaotella toisensa poissulkeviksi, toisiaan täydentäviksi tai substituutti-investoinneiksi. Toisensa poissulkevat investoinnit on mahdotonta toteuttaa saman aikaisesti. Toisiaan täydentävistä investoinneista on kyse silloin, kun investoinnin toteuttaminen parantaa toisen investoinnin tuotto-odotuksia. Substituutti-investointi taas heikentää toisen investoinnin tuottoja. (Niskanen & Niskanen 2007, 298.) Tällaisiksi voidaan mieltää muun muassa korvausinvestoinnit.

Korvausinvestoinneilla pyritään uusimaan teknisen tai taloudellisen elinkaaren lopulla olevia tuotannontekijöitä. Rationalisointi-investoinneilla tavoitellaan kustannussäästöjä, joita voidaan tehdä elinkaaren vaiheesta riippumatta. Pakollisia tuottamattomia investointeja tehdään yhteiskunnallisten vastuiden ja viranomaisvaatimusten täyttämiseksi. Tutkimus- ja kehitysinvestoinneilla sekä laajennusinvestoinneilla tavoitellaan tulevaisuuden liiketaloudellista menestystä. Ne ovat siten luonteeltaan strategisia. (Järvenpää ym. 2013, 374–375.) Luonteeltaan strateginen investointi on taloudellinen päätös, jolla on strategisia vaikutuksia. Se voidaan käsittää myös strategiseksi päätökseksi, jolla on taloudellisia vaikutuksia. (Cooremans 2011, 477–478.)

Kolehmainen (2012, 15) määrittelee strategisen investoinnin merkittäväksi investoinniksi, jolla on organisaation laajuiset seuraukset ja huomattavat vaikutukset organisaation pitkän tähtäimen suorituskykyyn. Cooremansin (2011, 483) määritelmän mukaan strategisella investoinnilla pyritään luomaan, ylläpitämään tai kehittämään kilpailuetua. Nyholm (2018, 12) näkee Cooremansin määritelmän ongelmallisena, sillä myös operatiivisilla korvausinvestoinneilla pyritään ylläpitämään ja kehittämään kilpailuetua. Nyholm (mts. 12) perustaa määritelmänsä aikaisempiin määritelmiin ja hänen määritelmän mukaan ”strateginen investointi on yhtiön strategiaa tukeva rahamääräisesti merkittävä investointi, joka sisältää korkeamman riskin, synnyttää myös ei-taloudellisia hyötyjä, ja sillä on merkittävä pitkän ajan vaikutus yritykseen ja sen kilpailukykyyn” (mts. 12).

5.2 Strategisten investointien kannattavuustarkastelu

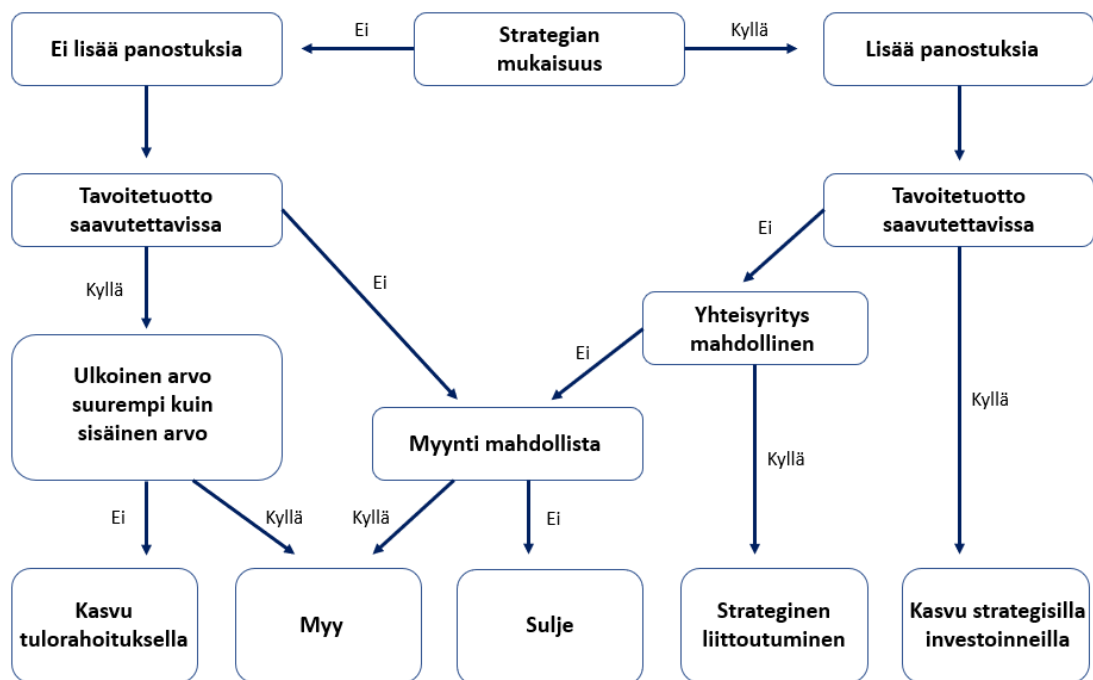
Strategisen soveltuvuuden arviointi on merkittävä osa strategisen investoinnin kannattavuuden arviointia (Carr, Kolehmainen & Mitchell 2010, 115; Malmi & Ikäheimo 2003, 248–249). Gibson ja Morrell (2004, 433) korostavat kuinka taloudellinen analyysi on vain yksi osa epätavallisen kompleksista lentokoneinvestoinnin kannattavuustarkastelua. Cooremansin (2011, 474) mukaan taloudellisen kannattavuuden arviointi on jopa toissijaista strategisia investointipäätöksiä tehtäessä. Myös Malmin ja Ikäheimon (2003, 248–249) mukaan investointipäätöksiä tehdään strategisista syistä, vaikka ne eivät taloudelliselta kannattavuudeltaan olisikaan perusteltuja. Strategisissa investoinneissa käytetään laskelmissa usein jopa matalampaa laskentakorkoa (Jagannathan & Meier 2002, 11), joka viittaa pyrkimykseen asettaa strategianmukaisuudelle suurempi painoarvo.

Carr ja muut (2010, 101; 115) havaitsivat tekemässään tutkimuksessa, kuinka strategisen näkökulman huomioiminen kasvaa, mitä markkinalähtöisempi ja taloudellisesti suorituskypyisempi yritys on. Mielenkiintoinen havainto tutkimuksessa on se, millainen painoarvo investointilaskentamenetelmille annetaan strategisia investointipäätöksiä tehtäessä. Vahvasti markkinalähtöiset yritykset, joiden taloudellinen suorituskky vastaa hyvin omistajien odotuksia, antavat päätöksenteossaan taloudellista analyysia enemmän painoarvoa strategisille tekijöille (Mts. 101–102). Tällaisissa yrityksissä taloudelliset analyysit toimivat vain päätöksentekoa tukevin. Vastaavasti heikosti omistajien odotuksia vastaavat ja vähemmän markkinalähtöiset yritykset asettavat painoarvon taloudellisille laskelmille ja tarkastelevat strategistenkin investointien vaikutuksia vain lyhytnäköisesti. (Mts. 115.) Carr ja muut (mts. 93) havaitsivat lisäksi investointilaskelmissa käytettävän laskentakoron kasvavan heikommin omistajien odotuksia vastaavissa yrityksissä. Tällaiset yritykset arvioivat siten investointiaan muita kriittisemmin.

Näiden ääripäiden välille lukeutuvat yritykset käyttävät strategisten investointien arvioimiseen tasapuolisesti taloudellisia ja strategisia analyyseja (Carr ym. 2010, 115). Myös Nyholmin (2018, 80) tutkimuksessa tarkastelluista kolmesta yrityksestä kaikki antoivat taloudellisten tekijöiden ohella vähintään yhtä paljon painoarvoa strategi-

sille tekijöille investointipäätöksiä tehdessään. Kaikissa kolmessa yrityksessä oli tärkeintä, että investointi sopii yrityksen strategiaan. Tämän lisäksi kaikille yrityksille oli tärkeää, että investointi parantaa yrityksen kilpailuasemaa. Usko ja intuitio mainittiin myös keskeisinä tekijöinä osana päätöksentekoa. (Mts. 80).

Puolamäen ja Ruususen (2009, 64–66) yksinkertainen strategisen päätöksenteon malli (ks. kuvio 11) yhdistää liiketoiminnan strategisen soveltuvuuden ja taloudellisen kannattavuuden, painottaen strategista soveltuvuutta. Malli suosittelee liiketoiminnan kasvattamista strategisilla investoinneilla vain, mikäli liiketoiminta on yrityksen strategian mukainen, investointi tukee strategian toteuttamista ja tavoitetuotto on saavutettavissa.



Kuvio 11. Strategisen päätöksentekopuu (Puolamäki & Ruusunen 2009, 65)

5.3 Investointien riskit

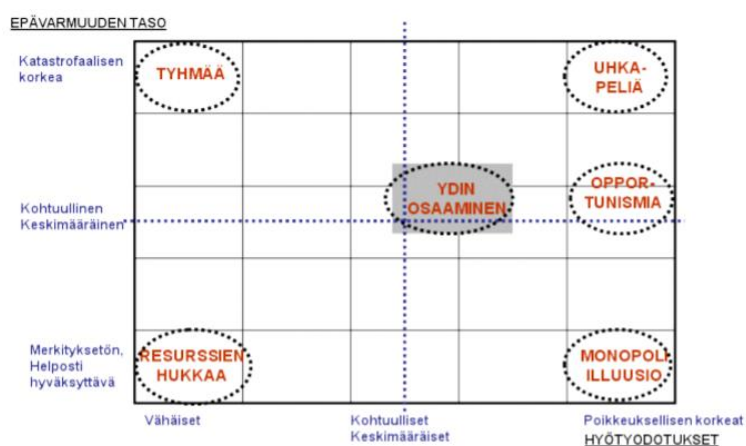
Strategisten investointien riskipitoisuuden (Nyholm 2018, 12) vuoksi on oleellista tunnistaa investoinnista johtuvia riskejä, jotka voidaan luokitella tietoisin ja tiedostamattomiin sekä välillisiin ja välittömiin. Vain tietoisia riskejä voidaan hallita. Vaikka

riskit tiedostettaisiinkin, niitä voi olla erittäin vaikea hallita. Tällaisia ovat esimerkiksi usein yritysten vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevat välilliset riskit. (Ilmonen, Kallio, Koskinen & Rajamäki 2013, 64, 69–70.)

Vakiintunut tapa on luokitella riskit strategisiin, taloudellisiin, operatiivisiin ja vahinkoriskeihin (ks. liite 1). Strategisilla riskeillä on vaikutus yrityksen pitkän aikavälin tavoitteisiin. (Ilmonen ym. 2013, 65.) Taloudelliset riskit jakautuvat rahoitus- ja liiketoimintariskeihin. Rahoitusriskit uhkaavat muun muassa maksuvalmiutta ja vakavaraisuutta. Liiketoimintariskeihin lukeutuvat esimerkiksi korkoriskit, hyödykehintariskit, ja valuuttariskit. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 25–26.)

Kaplan ja Mikes (2012) jaottelevat riskit hallittaviin yrityksen sisäisiin, hyväksytyihin strategisiin ja hallitsemattomiin ulkoisiin riskeihin. Hallittavia sisäisiä riskejä tulisi välttää. Hyväksyttävissä olevat strategiset riskit ovat tiedostettuja valintoja, joiden todennäköisyyttä ja vaikutusta liiketoimintaan voidaan pyrkiä hallitsemaan, mutta niitä ei voida täysin välttää. Hallitsemattomien riskien osalta yritykset voivat keskittyä vain niiden tunnistamiseen ja vaikutuksen arviointiin. Näiden riskien vaikutusta liiketoimintaan pyritään ehkäisemään riskin konkretisoitessa. (Mt.)

Uskolla ja intuitiolla on vaikutus investointipäätöksen tekemiseen (Nyholm 2018, 80). Näkemysmatriisiin (ks. kuvio 12) avulla voidaan koota yhteen yrityksen johdon tai avainhenkilöiden intuitiiviset näkemykset investoinnin kannattavuudesta epävarmuuden eli riskin ja odotettavissa olevan hyödyn näkökulmista. (Jalava & Matilainen 2010, 191–192.)



Kuvio 12. Näkemysmatriisi (Matilainen 2010, 10)

Näkemysmatriisin vaaka-akselille asetetaan suhteelliset hyötyodotukset. Pystyakselilla kuvattu epävarmuuden taso kertoo näkemyksen riskitasosta. (Matilainen 2010, 9–11.) Epävarmaan ja matalan hyötyodotusten investointikohteisiin ei ole järkevää investoida. Investointi varmasti matalan hyötyodotuksen kohteeseen on resurssien hukkaa. Investointi riskittömään kohteeseen, jolla on poikkeuksellisen korkeat hyötyodotukset, on epärealismia tai edellyttää monopolia. Uhkapeliä on investointi kohteeseen, jolla on poikkeuksellisen korkeat hyötyodotukset, mutta samalla erittäin korkea epävarmuuden taso. Optimaalinen investointi löytyy ydinosaamisen alueelta, jolloin investointi sisältää kohtuullisen riskin vähintään kohtuullisilla hyötyodotuksilla. (Jalava & Matilainen 2010, 193.)

Pelkkään ydinosaamiseen keskittyminen voi johtaa liiketoiminnan vaarantumiseen (Jalava & Matilainen 2010, 194; Puolamäki & Ruusunen 2009, 45; Rappaport 2006). Kilpailu johtaa aikanaan hyödyn vähentymiseen ja epävarmuuden kasvamiseen. Tämän vuoksi ydinosaamista tulee kilpailukyvyn varmistamiseksi kehittää. Samalla se antaa oikeutuksen pienimuotoiselle uhkapelille. (Jalava & Matilainen 2010, 194.) Monimutkaisessa ja epävarmassa liiketoimintaympäristössä näkemysten, ja niissä tapahtuvien muutosten, huomioiminen auttaa yrityksiä tekemään päätöksiä taloudellisesti merkittävistä ja riskipitoisista strategisista investoinneista intuitiivisen näkökulman huomioiden.

6 Investoinnin taloudellisen kannattavuuden arvioiminen

Omistajalähtöisen johtamisen periaatteiden mukaan yritysten tulisi toteuttaa ne projektit, jotka maksimoivat omistaja-arvon (Jagannathan & Meier 2002, 2). Omistaja-arvoon vaikuttavan yritysarvon määrittämisen perustuessa DCF-menetelmään on perusteltua tarkastella investointien taloudellista kannattavuutta diskontattuihin kassavirtoihin perustuvien laskentamenetelmien avulla (Bennouna, Meredith & Marchant 2010, 226; Knüpfer & Puttonen 2014, 116).

6.1 Kassavirtaperusteisissa laskentamenetelmissä huomioitavat tekijät

Investoinnin taloudellisen kannattavuuden arvioimiseksi tarvitaan tietoja investoinnin hankintamenosta, vuosittaisista nettokassavirroista, tuottovaatimuksesta, pitoajasta sekä jäännösarvosta (Järvenpää ym. 2013, 379). Tärkeää on tarkastella vain oleellisia investoinnista aiheutuvia kustannuksia tai tuottoja (Puolamäki & Ruusunen 2009, 204).

Hankintamenolla tarkoitetaan kaikkia niitä kustannuksia, joita investointiprojektin käyttöönotosta aiheutuu (Järvenpää ym. 2013, 379). Hankintamenoa määritettäessä tulee huomioida, ettei niin kutsuttuja uponneita kustannuksia sisällytetä hankintamenuun. Uponneet kustannukset ovat kustannuksia, jotka ovat aiheutuneet ennen investointipäätöksen tekemistä. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 204.) Ne ovat jo aiheutuneet, vaikka investointipäätöstä ei tehtäisi. Investointilaskelmat perustuvat nykyhetkeen ja tulevaisuuteen, minkä vuoksi historiallisia kustannuksia ei tule investointilaskelmiin sisällyttää. (Hammond, Keeney & Raiffa 2006.)

Investointilaskelmissa huomioidaan investoinnin aiheuttamat **nettokassavirrat**, jotka voidaan esittää tuottojakauman muodossa (Järvenpää ym. 2013, 379). Nettokassavirrat tulisi laatia maksuperusteisina valituilla samanpituisilla laskentaperiodeilla. Pääomakustannuksia, kuten korkokustannuksia tai osinkoja ei sisällytetä kassavirtalaskelmaan, sillä nämä huomioidaan laskentakorkokannassa pääoman tuottovaatimuksena. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 216–218.) Nettokassavirran määrittämisessä ei huomioida poistoja, koska niillä ei ole kassavirtavaikutusta (Järvenpää ym. 2013, 379). Poistoja käytetään kuitenkin laskennallisesti maksettavan veron määrittämiseksi (mts. 400–401). Mikäli poistoja ei huomioitaisi laskelmissa lainkaan, maksettavan veron määrä voisi kasvaa liian suureksi heikentäen laskelmissa investoinnin kannattavuutta. Inflaatiota, joka voidaan huomioida reaalisesti tai nimellisesti, ei Suomessa ole usein sisällytetty laskelmiin, sillä inflaatio on ollut vähäinen (mts. 400–401).

Nettokassavirran määrittämisessä huomioidaan myös investoinnista aiheutuneet olemassa olevien tuotteiden tai palvelujen tuottojen menetykset ja kustannusten alen-

tumiset (Puolamäki & Ruusunen 2009, 204). Tällaisia voi aiheutua esimerkiksi olemassa olevien asiakkaiden siirtyessä käyttämään vanhan palvelun sijaan investoinnin mukanaan tuomaa uutta palvelua, mikä heikentää vanhan palvelun myyntituottoja.

Liikentoyhtiöissä operatiiviset kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin sekä välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömiä muuttuvia kustannuksia ovat muun muassa lentotuntiperusteisesti laskettavat matkakustannukset (direct operating costs), kuten polttoaine ja huoltokustannukset. Kiinteitä välittömiä matkakustannuksia ovat esimerkiksi miehistön palkat. Muuttuvia välillisiä kustannuksia ovat esimerkiksi lentoasemien käyttömaksut, kuten laskeutumismaksut, navigointimaksut ja maahuolintakustannukset. (Ks. mm. de Jong 2010, 25–30 & Martins 2012, 7–8.)

Laskentakorkokanta voidaan määrittää lainakoron perusteella, lainakorkoon lisättävällä riskilisällä, WACC-menetelmällä tai sijoittajan asettaman tuottotavoitteen perusteella (Puolamäki & Ruusunen 2009, 218). Gibsonin ja Morrellin (2005, 16) mukaan WACC on lentoyhtiöiden yleisimmin käyttämä menetelmä laskentakorkokannan määrittämiseksi. Vaikka CAPM on teoreettisesti suositeltavin tapa määrittellä WACC:ssa käytettävä oman pääoman kustannus, laskentakorkokannan määrittäminen kokemukseräisesti on lentoyhtiöissä CAP-mallin ohella yhtä usein käytetty tapa (Gibson & Morrell 2005, 16). Puolamäen ja Ruususen (2009, 224) mukaan pienissä yrityksissä omistajan toimiessa yrityksen johdossa tai hyvin lähellä sitä on tavanomaista, että investointia tarkastellaan yrityksen sijaan sijoittajan näkökulmasta. Tällöin tuottovaade asetetaan omistajan henkilökohtaisen tuottovaatimuksen mukaan. (mts. 224.)

Pearcen (2018, 3) mukaan ilmailuala on tarjonnut sijoittajille matalia tuottoja suhteutettuna riskeihin aina vuoteen 2015 saakka (ks. kuvio 13). Maailmanlaajuinen ilmailualan keskimääräinen WACC on Pearcen (2017, 3) mukaan vuosina 2016–2017 ollut 6,6–7,2 prosenttia, mutta ennustaa sen kohoavan vuoden 2019 loppuun mennessä 7,9 prosenttiin (Pearce 2018, 3). Hiltunen (2017, 40) arvioi liikentetoalan omaavan vähintään ilmailualan keskimääräisen riskin. Tällöin pääoman keskimääräisenä kustannuksena voitaisi pitää vähintään koko ilmailualan keskimääräistä WACC:ia.



Kuvio 13. Keskimääräinen sijoitetun pääoman tuotto ja WACC ilmailualalla (Pearce 2018, 3)

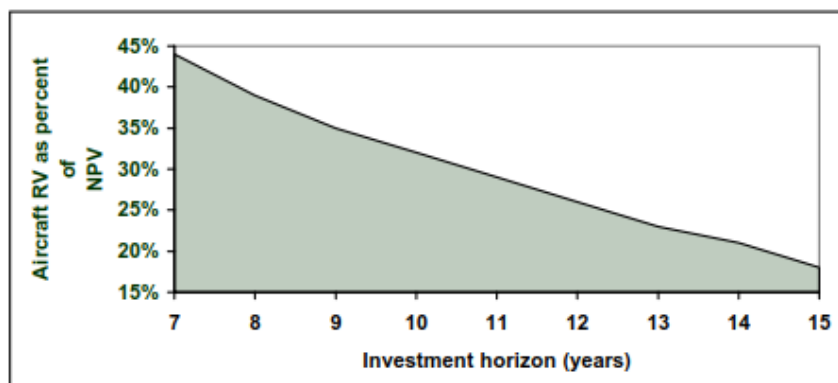
Kosken (2017, 28) mukaan monille yrityksille riittää tuottovaatimuksen suurpiirteinen määrittäminen yleisesti kehitettyjen viitearvojen mukaan. Kapasiteetin laajennusinvestoinnin tuottovaade vaihtelee epävarmuudesta riippuen kahdeksan ja 15 prosentin välillä. Uusille liiketoiminnoille ja kansainvälistymiselle hän asettaa tuottovaatimuksen vähintään 20 prosenttiin. (Koski 2017, 28–29.) Brealey ja muut (2006, 217) esittävät liiketoiminnan laajentamiseen liittyvän investoinnin tuottovaatimuksen viitearvoksi 15 prosenttia, mutta toteavat projektikohtaisen riskin vaikuttavan korkokantaan. Martinsin (2012, 7) mukaan kaupalliset lentoyhtiöt käyttävät lentokoneinvestointien kannattavuusarvioinnissa tyypillisesti 11 prosentin laskentakorkoa. Hollantilainen lentoyhtiö KLM käyttää laajennusinvestointilaskelmissaan yhdeksän prosentin tuottovaatimusta (Liu 2011, 18), joka on lähellä Morrellin (2010, 103) esittelemiä pääoman keskimääräisiä painotettuja kustannuksia eri lentoyhtiöissä. Edellä mainittujen viitearvojen mukaan laajennusinvestoinneissa käytettävän laskentakorkokannan voidaan päätellä asettuvan ilmailualalla 8–15 prosentin välille yrityksestä ja projektikohtaisesta riskistä riippuen.

Pitoaika on investoinnin taloudellinen ikä, joka saattaa poiketa teknisestä eli pisimmästä mahdollisesta pitoajasta (Puolamäki & Ruusunen 2009, 217). Martinsin (2012, 7) mukaan lentokoneinvestointien kannattavuustarkastelussa käytetään tyypillisesti

5–10 vuoden taloudellista pitoaikaa. Ryderin (2017b, 11) esimerkissä saksalainen liikelentoyhtiö Air Hamburg määrittää liikelentokoneidensa pitoajaksi vähintään 10–12 vuotta, jonka jälkeen yhtiö ei enää huomioi jäännösarvoa laskelmissaan.

Jäännösarvolla tarkoitetaan taloudellisen pitoajan päättyessä olevaa arvoa, joka Puolamäen ja Ruususen (2009, 217) mukaan jätetään usein huomioimatta. Laskelmissa oletetaan tavanomaisesti, ettei investoinnilla ole enää taloudellisen pitoajan jälkeen arvoa. Jäännösarvo voi olla myös negatiivinen, jos tuotannontekijän poistaminen käytöstä aiheuttaa kustannuksia. (mts. 217–218; Järvenpää ym. 2013, 379.)

Lentokoneet ovat tuotannontekijöitä, joilla voi pitoajan päättyessä olla merkittävää arvoa. Gibson (2010, 188) havainnollistaa kuviossa 14 lentokoneen jäännösarvon osuutta investoinnin nettonykyarvosta eri taloudellisilla pitoajoilla. Lentokoneen jäännösarvolla on usein huomattava vaikutus investoinnin kannattavuuteen, minkä vuoksi sitä ei tulisi jättää laskelmissa huomiotta.



Kuvio 14. Jäännösarvon osuus nettonykyarvosta eri pitoajoilla (Gibson 2010, 188)

Ryderin (2017b, 11–13) haastatteleminen asiantuntijoiden mukaan liikelentokoneiden jälleenmyynti on haastavaa ja jälleenmyyntiarvot ovat jatkuvassa laskussa. Kuitenkin osa konemalleista säilyttää arvonsa hyvin (mts. 11–13). Niin Pilatus PC-12 NG kuin Embraer Phenom 300 ja siitä kehitetty enhanced-versio ovat tunnettuja korkeasta jälleenmyyntiarvostaan. Keskimäärin 10 vuotta vanha Pilatus on säilyttänyt jälleenmyyntiarvostaan jopa 80 prosenttia (Vincent 2016, 7; Best-selling Pilatus PC-12 NG... 2018) ja Phenom noin 70 prosenttia (Cox 2017; Trautvetter 2018). Tämän vuoksi

jäännösarvon huomioiminen on investointilaskelmien yksi tärkeimpiä komponentteja liikelentoalalla (Trautvetter 2018). Jäännösarvoon vaikuttavat lentokoneen elinkaaren vaiheen, kunnon ja lentokonemallin suosion ohella makroekonomiset tekijät, kuten lentomatkustuksen kysyntä ja tarjonta (Landsberg & Whittle 2017, 10). Nämä tekevät jäännösarvon määrittämisestä lopulta vaikeasti ennustettavaa.

6.2 Investointilaskentamenetelmiä

Gibsonin ja Morrellin (2005) tutkimus lentoyhtiöiden käyttämistä investointilaskentamenetelmistä osoittaa lentoyhtiöiden tukeutuvan diskontattuihin kassavirtaperusteisiin investointilaskentamenetelmiin. Tutkimuksen tuloksia vertailtiin aiempaan Grahamin ja Harveyn vuonna 2001 tekemään tutkimukseen. Molemmissa tutkimuksissa DCF-menetelmään perustuvat investointilaskentamenetelmät, nettonykyarvo ja sisäinen korkokanta, olivat käytetyimpiä menetelmiä yhdessä rahan aika-arvon huomiotta jättävän takaisinmaksuaikamenetelmän kanssa (Gibson & Morrell 2005, 10). Takaisinmaksuajan menetelmä kertoo ajan, jossa investointi maksaa itsensä takaisin (Koski 2017, 34).

Nettonykyarvo

Taloustieteilijöiden John Keynesin ja Irving Fisherin mukaan investointeja tehdään niin kauan, kun odotettavissa olevat tulevaisuuden kassavirrat vastaavat pääoman vaihtoehtoiskustannuksia (Eklund 2013). Tähän ajatukseen perustuu myös nettonykyarvon menetelmä.

Nettonykyarvomenetelmässä (Net Present Value, NPV) tulevien vuosien kassavirrat diskontataan valitulla korkokannalla nykyhetken arvoon. Kassavirtojen nykyarvosta vähennetään investoinnin hankintameno. Menetelmän mukaan investointi on kannattava, kun nettonykyarvo on suurempi kuin nolla. Positiivinen nettonykyarvo kuvaa investoinnin tuottamaa taloudellista lisäarvoa. Tällöin se kasvattaa yrityksen omistaja-arvoa. (Knüpfer & Puttonen 2014, 109.) Nettonykyarvoa pidetään teoreettisesti parhaimpana menetelmänä arvioitaessa investoinnin kannattavuutta (Bennouna ym.

2010, 226), sillä nettonykyarvon ja omistajien tuottovaatimuksen erotus kertoo absoluuttisena lukuna investoinnin tuottaman lisäarvon (Brealey ym. 2006, 85). Investoinnin absoluuttista kannattavuutta kuvaava nettonykyarvo voidaan laskea kaavalla 6.

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t} + \frac{I_n}{(1+r)^n} - I_0 \quad (6)$$

missä	NPV	= nettonykyarvo
	NCF	= nettokassavirta (tulot – menot)
	I_0	= investoinnin hankintameno
	I_n	= investoinnin jäännösarvo
	n	= investoinnin pitoaika vuosina
	t	= aika vuosina
	r	= laskentakorkokanta

Taulukossa 2 esitellään kuvitteellisia investointiprojekteja (A-E) ja niiden nettokassavirtoja. Vaihtoehtojen kannattavuuksien arvioinnissa käytetään kymmenen prosentin laskentakorkokantaa. Vuosi 0 edustaa investoinnin tekohetkeä.

Taulukko 2. Kuvitteellisten investointivaihtoehtojen nettonykyarvot

1000 euroa	Vuosi			NPV	Laskentaperiaate
	0	1	2		
A	-400	-200	900	162	$\frac{-200}{(1+0.1)^1} + \frac{900}{(1+0.1)^2} - 400$
B	-400	500	-500	-359	$\frac{500}{(1+0.1)^1} + \frac{-500}{(1+0.1)^2} - 400$
C	-400	600	500	559	$\frac{600}{(1+0.1)^1} + \frac{500}{(1+0.1)^2} - 400$
D	-300	200	300	130	$\frac{200}{(1+0.1)^1} + \frac{300}{(1+0.1)^2} - 300$
E	-100	1000	-400	479	$\frac{1000}{(1+0.1)^1} + \frac{-400}{(1+0.1)^2} - 100$

r= 10 %

Investointivaihtoehdoilla A, C, D ja E on positiivinen nettonykyarvo. Olettamalla investointivaihtoehtojen olevan toisensa poissulkevia yritys valitsisi toteutettavaksi vaihtoehdon C, jonka nettonykyarvo on suurin (559 000 euroa). Jos investointivaihtoehdot eivät ole toisiaan poissulkevia ja yrityksellä on rajaton investointibudjetti, yritys valitsee toteutettavaksi kaikki positiivisen nettonykyarvon omaavat projektit. Valitsemalla vaihtoehdon B, jolla on negatiivinen nettonykyarvo, yritys tuhoaa omistaja-arvoa.

Sisäinen korkokanta

Sisäinen korkokanta (internal rate of return, irr) on laskentakorkokanta, jolla nettonykyarvo on nolla. Sisäinen korkokanta kertoo investoinnin tuotto-%:n (rate of return) ottaen huomioon rahan aika-arvon. (Brealey ym. 2006, 91.) Sisäisen korkokannan menetelmässä investointi on sitä kannattavampi, mitä suurempi on tuotto-odotuksen ja sisäisen korkokannan välinen erotus (Knüpfer & Puttonen 2014, 110–110). Laskelmassa selvitettävä sisäinen korkokanta irr selvitetään kokeilemalla eri laskentakorkokantoja tai taulukkolaskentaohjelman avulla (mts. 111). Sisäinen korkokanta voidaan kuvata kaavalla 7.

$$NPV = 0 = \sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+irr)^t} + \frac{I_n}{(1+irr)^n} - I_0 \quad (7)$$

missä irr = sisäinen korkokanta (internal rate of return)

Sisäisen korkokannan antama arvo voi olla ristiriidassa nettonykyarvon kanssa. Menetelmä toimii luotettavasti kannattavuuden mittarina vain siinä tapauksessa, että kassavirrat kasvavat investointihetkestä lähtien (Bennouna ym. 2010, 226). Sisäistä korkokantaa ei myöskään voida aina määrittää ja niitä voi olla useita. Sisäisiä korkokantoja on useita, jos investointivaihtoehto tuottaa epäsäännöllisiä kassavirtoja. (Brealey ym. 2006, 93–98.) Projektien mittakaavaerot ja erot pitoajoissa voivat johtaa väärin investointipäätöksiin käytettäessä pelkkää sisäisen korkokannan menetelmää (mts. 104; Koski 2017, 36). Tämän vuoksi se ei sovellu käytettäväksi ainoana menetelmänä.

Nykyarvoindeksi

Nykyarvoindeksi kuvaa investoinnin suhteellista kannattavuutta. Sen mukaan investointi on kannattava, kun nykyarvoindeksi on suurempi kuin yksi. Investointi on menetelmän mukaan sitä kannattavampi mitä suuremman suhdeluvun investointi saa. (Niskanen & Niskanen 2007, 302.) Nykyarvoindeksin mitatessa suhteellista kannattavuutta se voi sisäisen korkokannan tavoin antaa nettonykyarvosta poikkeavan tuloksen. Tämän vuoksi sen käyttäminen ainoana tunnuslukuna voi johtaa omistaja-arvon kasvattamisen kannalta väärään päätökseen. Nykyarvoindeksi sopii hyvin tilanteisiin, joissa yrityksen budjettirajoite pakottaa yrityksen valitsemaan useiden kannattavien vaihtoehtojen joukosta suhteellisesti kannattavimmat (Knüpfer & Puttonen 2014, 127; Niskanen & Niskanen 2017, 302–303). Nykyarvoindeksi lasketaan kaavalla 8.

$$PI = \frac{\text{Nykyarvo+jäännösarvo}}{\text{Alkuinvestointi}} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{NCF_t}{(1+r)^t} + \frac{I_n}{(1+r)^n}}{I_0} \quad (8)$$

missä PI = nykyarvoindeksi (profitability index)

Taulukossa 3 on laskettu kuvitteellisten yritysten nykyarvoindeksit, jonka mukaan vaihtoehto E on selkeästi kannattavin ja tuottaa suhteessa suurimman tuoton. Nykyarvoindeksin perusteella päätöksen tekevä yritys valitsisi toteutettavaksi investointivaihtoehdon E.

Taulukko 3. Kuvitteellisten investointivaihtoehtojen nykyarvoindeksit

1000 euroa	Vuosi			PI	Laskentaperiaate
	0	1	2		
A	-400	-200	900	1,4	$\frac{-200}{(1+0,1)^1} + \frac{900}{(1+0,1)^2}$ 400
B	-400	500	-500	0,1	$\frac{500}{(1+0,1)^1} + \frac{-500}{(1+0,1)^2}$ 400
C	-400	600	500	2,4	$\frac{600}{(1+0,1)^1} + \frac{500}{(1+0,1)^2}$ 400
D	-300	200	300	1,4	$\frac{200}{(1+0,1)^1} + \frac{300}{(1+0,1)^2}$ 300
E	-100	1000	-400	5,8	$\frac{1000}{(1+0,1)^1} + \frac{-400}{(1+0,1)^2}$ 100

r= 10 %

Investointivaihtoehtojen vertailu

Investoinnin kannattavuutta voidaan arvioida usealla eri menetelmällä, joista nettonykyarvo, sisäinen korkokanta ja nykyarvoindeksi soveltuvat käytettäväksi diskontattuihin kassavirtoihin perustuvaan arvonmääritykseen. Taulukkoon 4 on koottu eri menetelmien mukaiset tunnusluvut.

Taulukko 4. Kuvitteellisten investointivaihtoehtojen kannattavuustarkastelu

	NPV (1000eur)	IRR	PI
A	162	27 %	1,4
B	-359	-	0,1
C	559	110 %	2,4
D	130	39 %	1,4
E	479	- 80 % ja 880 %	5,8

r= 10 %

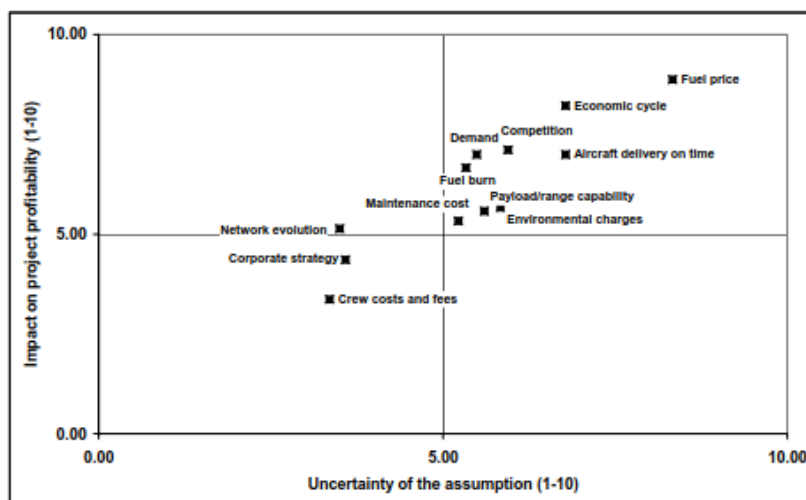
Nettonykyarvomenetelmän mukaan investointi C on toteuttamiskelpoinen. Sisäisen korkokannan menetelmä antaa vaihtoehto E:lle korkeimman sisäisen korkokannan

(880 %) lisäksi myös toisen arvon (-80 %) vaihtelevien kassavirtojen vuoksi. Nykyarvoindeksin mukaan investointi E on muita selkeästi kannattavampi. Huomioitavaa on, kuinka vaihtoehdot A ja D ovat suhteellisesti yhtä kannattavia, mutta vaihtoehto D:llä on suurempi sisäinen korkokanta. Vaihtoehdolla A on taas D:tä suurempi netto nykyarvo.

Omistaja-arvoa kasvattava yritys ratkaisee ongelman valitsemalla suhteellisesti tuottavimmasta vaihtoehdosta huolimatta suurimman netto nykyarvon omaavan C:n, sillä sen tuottama taloudellinen lisäarvo on suurin. Tämä puoltaa netto nykyarvon käyttöä teoreettisesti parhaimpana taloudellista kannattavuutta arvioivana menetelmänä (Bennouna ym. 2010, 226; Brealey ym. 2006, 85). Koski (2017, 36) toteaaakin, että ”viime kädessä ratkaisevaa on kuitenkin se, kuinka paljon yritykseen tulee tuloa rahavirtana; korkoa ei voi syödä”.

6.3 Riskien ja epävarmuuksien huomioiminen investointilaskelmissa

Investointilaskelmat perustuvat tulevaisuuden epävarmoihin odotuksiin. Tulevaisuus harvoin toteutuu sellaisena kuin se on investointilaskelmissa mallinnettu. Gibson (2010, 192) havainnollistaa kuviossa 15 lentokoneinvestointiin liittyviä epävarmuustekijöitä.



Kuvio 15. Lentokoneinvestoinnin kannattavuuteen vaikuttavia epävarmuustekijöitä (Gibson 2010, 192)

Kuviossa polttoaineen hinta (fuel price) edustaa laskelmien epävarminta kannattavuustekijää, jossa tapahtuvat muutokset vaikuttavat myös eniten investoinnin kannattavuuteen. Jalostamoiden maksama ilma-alusten polttoaineen litrahinta on vuosina 2012–2019 globaalin keskiarvon mukaan vaihdellut noin 0,35 ja 0,95 euron välillä (Jet Fuel Price Monitor 2019). Tämä kuvastaa polttoaineen hinnan korkeaa volatiliiteettia. Suhdanneherkän toimialan taloudellisia syklejä (economic cycle) on myös vaikea ennustaa, mikä tekee kysynnän ja siten myyntituottojen ennustamisesta epävarmaa. (Gibson 2010, 192.) Tulevaisuuteen liittyy aina epävarmuutta ja yrityksen vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevia riskitekijöitä. Näiden vaikutusta investoinnin kannattavuuteen voidaan arvioida laatimalla herkkyyssanalyysseja päätöksentekijöiden tiedon lisäämiseksi.

Herkkyysanalyysien avulla voidaan lisätä ymmärrystä kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä, sillä epävarmuudet eri kannattavuustekijöissä heijastuvat koko investoinnin kannattavuuteen eri tavoin. Herkkyyssanalyysit auttavat ymmärtämään mihin suurimmat epävarmuustekijät liittyvät. Tämä antaa päätöksentekijöille tietoa investoinnin vaaratekijöistä. (Brealey ym., 245; Knüpfer & Puttonen 2014, 121.) Herkkyyssanalyysissa epävarmoja kannattavuustekijöitä muutetaan yksi tai useampi kerrallaan, ja arvioidaan näiden muutosten vaikutusta investoinnin kannattavuuteen (Puolamäki & Ruusunen 2009, 247). Herkkyyssanalyysia voidaan kuvata matemaattisesti kaavalla 9.

$$NPV_{\alpha} = NPV + \sum_{t=1}^n \frac{\alpha NCF_t}{(1+r)^t} \quad (9)$$

Missä NPV_{α} = virhetekijällä korjattu nettonykyarvo

α = virhetekijä

Muutettaessa yhtä tekijää kerrallaan puhutaan yksisuuntaisesta herkkyyssanalyysista. Kaksisuuntaisessa herkkyyssanalyysissa arvioidaan kahden kannattavuustekijän muutoksen yhtäaikaista vaikutusta nettonykyarvoon (Järvenpää ym. 2013, 396). Break-even-analyysista eli kriittisten arvojen menetelmästä on kysymys, kun selvitetään muuttujien kriittiset arvot, joilla nettonykyarvo on nolla. Break-even-analyysin avulla

selvitetään myös varmuusmarginaali, jolla kuvataan kannattavuustekijän kestävästä epäedullista poikkeamaa. (Puolamäki & Ruusunen 2009, 248–252.)

Gibsonin ja Morrellin (2010, 192) kuvion 15 (ks. s. 47) mukaan yritys voisi arvioida esimerkiksi polttoaineen hinnan ja kysynnän (demand) vaikutusta investoinnin kannattavuuteen. Yksisuuntaisen analyysin oletuksena olisi tällöin, että polttoaineen hinnan muuttuessa muut kannattavuustekijät pysyvät muuttumattomina (ceteris paribus -olettaus). Break-even-analyysissä selvitettäisiin samalla oletuksella kummallekin kannattavuustekijälle eli kysynnälle ja polttoaineen hinnalle kriittinen arvo, jolla nettohyötyarvo on nolla. Kaksisuuntaisessa herkkyysoanalyysissä arvioidaan polttoaineen hinnan ja kysynnän samanaikaisen muutoksen vaikutusta kannattavuuteen.

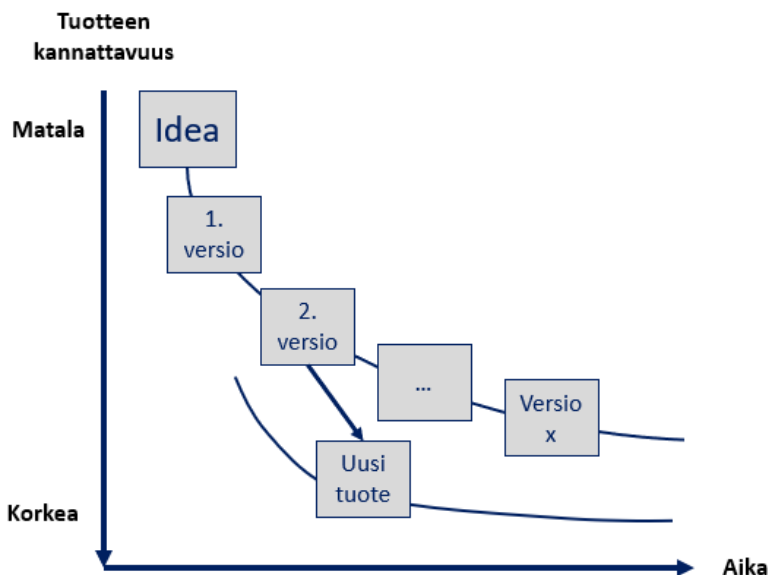
Gibsonin ja Morellin (2005, 26–27) tutkimuksessa lentoyhtiöt käyttävät epävarmuuksien arvioinnissa pääasiassa subjektiivista arviointia herkkyysoanalyysien kaltaisten systemaattisten lähestymistapojen sijaan. Osa vastanneista ei analysoi epävarmuustekijöitä ja riskejä lainkaan. Samanlaisia havaintoja ovat tehneet myös Puolamäki ja Ruusunen (2009, 244) suomalaisissa yrityksissä. Gibsonin ja Morrellin (2005, 27–28) tutkimuksen mukaan laskentakorkokannan korottaminen oli yleisin tapa huomioida riski laskelmissa, mikä tekee tarkasteltavasta investointiprojektista taloudellisesti vaikeammin hyväksyttävän. Laskentakorkokannan mekaaninen nostaminen taas on riskitiridassa Jagannathanin ja Meierin (2002, 11) havaintojen kanssa, joiden mukaan strategisten investointien kohdalla päinvastoin on tyypillistä, että korkokantaa laskeaan korostaen strategianmukaisuuden merkitystä päätöksenteossa.

6.4 Kertovatko investointilaskelmat totuuden?

”Investointilaskelma ei tuota totuuksia. Sillä voi vain simuloida tehtyjen oletuksien vaikutuksia” (Matilainen 2010, 5). Investointilaskelmat sisältävät lukuisia epävarmuustekijöitä. Ne eivät myöskään kerro hyötyodotuksista, epävarmuuden asteesta ja investoinnin strategianmukaisuudesta. Strategian ja laskelmien välillä saattaa piillä ristiriita. Onko vahvasti strategianmukainen taloudellisesti kannattamaton investointi todella kannattamaton? Luottaako laskelmaan vai intuitioon? Investointi saattaa sisältää arvoa, jota Vimpari (2014) kutsuu piileväksi arvoksi (hidden value). Laskelmien

perusteella kannattamattomaksi osoittautuneen investoinnin yhteydessä voidaan perustellusti kysyä: ”What if it works?” (Wessel 2014).

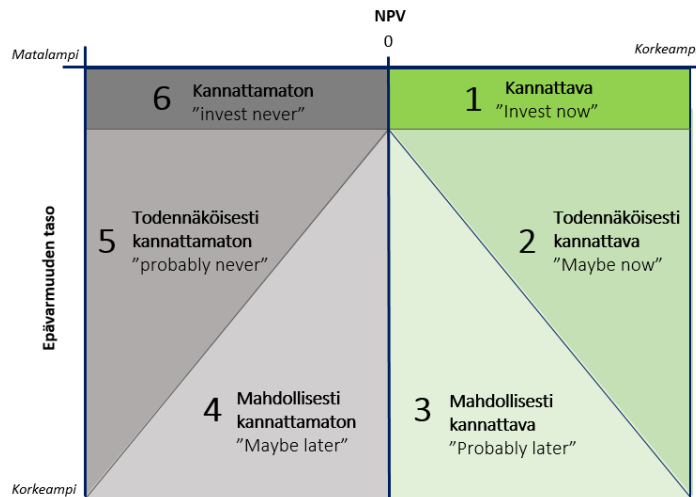
Koski (2017, 40) kuvailee liiketoiminnan kehittymistä evoluutiona, jossa kasvu rakentuu edeltävän vaiheen päälle (ks. kuvio 16). Strategisilla investoinneilla luodaan kasvualustaa uusille liiketoimintamahdollisuuksille, minkä vuoksi perinteisten investointilaskelmien säännöt investoinnin kannattavuudesta ($NPV > 0$, $IRR > \text{tuottovaatimus}$, $PI > 1$) eivät välttämättä päde (mts. 40–41). Investointilaskelmissa käytettävä pitoaika olettaa, että investointi, ja sen aiheuttava kassavirta ikään kuin katoavat pitoajan päätyttyä. Todellisuudessa näin ei kuitenkaan ole. (Wessel 2014.)



Kuvio 16. Kannattamaton idea tulevaisuuden kasvualustana (Koski 2017, 42, muokattu)

Investointi tuo yritykselle tietoa ja osaamista, joka mahdollistaa liiketoiminnan tulevaisuuden kehityksen. Tällaisia mahdollisuuksia kutsutaan strategisiksi optioiksi tai reaalioptioiksi. (Koski 2017, 41.) Reaalioptioteoria antaa mahdollisuuden arvioida myös investoinnin ajoituksen vaikutuksia kannattavuuteen (mts. 41). Perinteiset investointilaskentamenetelmät perustuvat nyt-tai-ei-koskaan-ajatukseen, jonka mukaan investointi on joko kannattava tai kannattamaton. Kuviossa 17 havainnollistetaan reaalioptioajattelua, jonka mukaan epävarmuuden kasvaessa myös epävarmuus

investoinnin ajoituksesta ja kannattavuudesta kasvaa. (Luehrman 1998.) Reaalioptioajattelu kuvaa hyvin sitä, kuinka riski voidaan nähdä myös mahdollisuutena ja nettonykyarvo muunakin kuin absoluuttisena totuutena investoinnin kannattavuudesta.



Kuvio 17. Kannattavuuden ja epävarmuuden suhde reaalioptioajattelussa (mukaiillen Luehrman 1998)

Investoinnin kannattavuutta reaalioptioiden avulla laskettaessa puhutaan laajennetusta nettonykyarvosta (Liu 2011, 16), joka on nettonykyarvon ja option arvon yhteenlaskettu summa (ks. Koski 2017, 45–52). Reaalioptioteoriaan ja optioiden hinnoitteluun ei tämän opinnäytetyön puitteissa ole mahdollisuutta syventyä tarkemmin. Kuitenkin reaalioptioajattelu on tärkeä ja sen idea yksinkertainen. Esimerkiksi kaupallisen kiinteistön rakentaminen syrjäiselle alueelle ei välttämättä perinteisin investointilaskentamenetelmin osoittaudu kannattavaksi kymmenen vuoden pitoajalla. Jos yrityksellä on kuitenkin epävarmaa tietoa kiinteistön ympärille rakentuvasta merkittävästä yrityskeskittymästä 15–20 vuoden kuluttua, kiinteistön rakentaminen saattaa ollakin erittäin kannattava päätös. Tätä mahdollisuutta ei perinteisin investointilaskentamenetelmin voida todentaa.

7 Tutkimustulokset

7.1 Tutkimuksen toteutus

Tutkimusaineisto kerättiin tammikuussa haastattelemalla yrityksen osakasta, joka toimii yrityksen toimitusjohtajana. Haastattelumenetelminä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua ja strukturoitua lomakehaastattelua. Teemahaastattelu pidettiin 29.1.2019 klo 10.30–12.30 toimeksiantajan tiloissa. Teemahaastattelu muodostui yhteensä seitsemästä teemasta (ks. liite 2), joihin haastateltava sai ennakkoon tutustua. Teemojen ydinsisältöä avattiin haastateltavalle ennakkoon, jotta haastattelutilanteessa keskustelu etenisi tutkittavan ilmiön ympärillä. Teemahaastattelun aikana ei kirjattu ylös muistiinpanoja, vaan haastattelu toteutettiin yhtäjaksoisena keskusteluna. Haastattelut taltioitiin kahdella eri paikkoihin sijoitetulla ääninauhurilla. Tällä pyrittiin poistamaan mahdollisten teknisten virheiden mahdollisuus ja varmistamaan äänitteiden laatu tulkintavirheiden välttämiseksi. Teemahaastatteluaineisto oli laajuudeltaan 107 minuuttia ja 50 sekuntia.

Teemahaastatteluaineisto litteroitiin sanatarkasti, ilman täytesanoja ja äännähtelyjä, kolmena päivänä viikon kuluessa haastattelusta. Luottamuksellisia tutkimuksen tavoitteiden kannalta epäolennaisia keskusteluja ei litteroitu. Litteroitu aineisto koodattiin värein ja teemoiteltiin tutkittavan ilmiön näkökulmien mukaan. Näitä näkökulmia olivat strateginen ja taloudellinen näkökulma sekä riskit ja epävarmuudet. Näiden lisäksi aineistosta eroteltiin investoinnin taustat ja motiivit.

Strukturoitu haastattelu pidettiin teemahaastattelun jälkeen 29.1.2019 klo 13.30–14.30, jossa keskityttiin investointilaskelmien kannalta olennaisiin numeerisiin tietoihin. Haastattelun ajoittaminen teemahaastattelun yhteyteen valikoitui, jotta mahdolliset teemahaastattelussa tehdyt lisähavainnot olisivat tuoreessa muistissa. Haastattelussa vastaukset kerättiin sitä varten laaditulle excel-lomakkeelle (ks. liite 3). Lomakkeen laatimisessa hyödynnettiin Aircraft Cost Calculator -yrityksen (ACC) laatimaa kustannusjaottelua yhdessä kokemuseräisen tiedon kanssa. Haastattelun yhteydessä kerätyt kustannustiedot verrattiin ACC:n kustannustietoihin (ks. Doerr, n.d.a; n.d.b.), jotka lopulta poikkesivat toimeksiantajayrityksessä paikoin oleellisesti.

Tämä saattaa johtua toimialaeroista Yhdysvaltojen ja Euroopan välillä. Kustannusarvioit antoivat kuitenkin tukea lähtöarvojen määrittämiselle, mitkä lopulta määritettiin haastatteluaineiston perusteella. Kustannuseriä myös lisättiin haastateltavan pyynnöstä, jotta kustannukset huomioitaisiin mahdollisimman realistissa laajuudessa.

Laskelmien lähtöarvot (ks. liitteet 4–5) käytiin haastattelun lopuksi haastateltavan kanssa yhdessä läpi. Näin varmistuttiin, ettei aineisto sisällä mahdollisia kirjaus- tai tulkintavirheitä. Strukturoitu haastattelu nauhoitettiin ja äänite kuunneltiin läpi 6.2.2019 kirjaten ylös haastattelun aikana annettuja kommentteja. Samalla varmistettiin kertaalleen haastateltavan antamien lähtöarvojen paikkaansa pitävyys. Tämän haastattelun nauhoitettu pituus oli 55 minuuttia ja 46 sekuntia.

Lähtöarvot vietiin investointien kannattavuuden arviointia varten laadittuun excel-pohjaan. Odotettavissa olevat tuotot, kustannukset ja käyttöaste toimivat investointilaskelmien lähtöarvoina. Näiden pohjalta laadittiin tuottojakaumat kuudelle, kahdeksalle ja kymmenelle vuodelle. Toimeksiantajan valitseman kahdeksan vuoden taloudellisen pitoajan mukaan laadittiin herkkyyksianalyysit eniten epävarmuutta sisältäville kannattavuustekijöille. Herkkyyksianalyseissa hyödynnettiin Excelin työkaluja, tavoitteen hakua (goal seek) ja arvotaulukkoa (data table). Tämän lisäksi hyödynnettiin Excelin apuohjelmaa ratkaisinta (solver). Herkkyyksianalyysissa arvioitiin neljässä kannattavuustekijässä tapahtuvan 25 prosentin muutoksen vaikutusta investointivaihtoehtojen kannattavuuksiin. Lisäksi selvitettiin epävarmimpien kannattavuustekijöiden kriittiset pisteet ja varmuusmarginaalit verrattuna todennäköisimpään vaihtoehtoon. Näiden lisäksi selvitettiin kriittiset pisteet herkkyyksianalyysin perusteella kahden kannattavuuteen voimakkaimmin vaikuttavan kannattavuustekijän muuttuessa yhtäaikaaisesti.

7.2 Investointilaskelmissa tehdyt oletukset

Investointilaskelmissa on tehty useita oletuksia, joista lukijan on hyvä olla tietoinen tuloksia tarkastellessa. Ensinnäkin investointilaskelmissa ei ole otettu huomioon inflaatiota, jota ei sen vähäisen vaikutuksen vuoksi ole suomalaisissa yrityksissä yleensä sisällytetty laskelmiin (Järvenpää ym. 2013, 400–401). Toisaalta tulevaa kohdemarkkinaa ei ole tarkasti määritelty, minkä vuoksi inflaation arvioiminen olisi ollut liian

epävarmaa ja siten vaikuttanut tuloksiin perusteetta. Laskelmissa ei ole myöskään huomioitu vuotuisia kysynnän muutoksia, sillä kannattavuutta haluttiin toimeksiantajan pyynnöstä tarkastella vuosittain toistuvan odotettavissa olevan käyttöasteen mukaisesti. Laskentataulukko antaa inflaation ja kysynnän muutoksen huomioimiseen kuitenkin mahdollisuuden.

Laskelmissa ei ole huomioitu käyttöpääoman muutosta. Laskelmissa oletetaan, että kassavirrat muodostuvat suurin piirtein samanaikaisesti eikä investoinnin tuoma kasvu sido yrityksen käyttöpääomaa investoinnin tekohetkellä. Investointi ei siten laskelmissa aiheuta kustannuksia, jotka toimeksiantaja joutuisi omista kassavaroihin sitomaan lentotoiminnan aloittamiseksi. Koska kyseessä on kasvuinvestointi, oletuksena laskelmissa myös on, ettei investointi heikennä jo olemassa olevien palvelujen tuottamia kassavirtoja. Tämän vuoksi tuotoista ei ole vähennetty vaihtoehtoisia kustannuksia, vaan investoinnin kassavirtoja tarkastellaan inkrementaalisina eli lisäyksiä nykyisiin.

Poistot on laskettu tasapoistoina hankintamenon ja odotetun jäännösarvon erotuksena. Laskelmissa siten oletetaan, että poistot noudattavat keskimääräistä vuotuista arvonalentumista. Valitusta pitoajasta riippumatta laskelmissa tehdään oletus, että tuotannontekijän tasearvo taloudellisen pitoajan lopussa on todellisen oletetun markkinahinnan mukainen. Siten jommankumman kannattavuustekijän muuttuessa myös vuotuisten poistojen määrä muuttuu.

Laskelmissa käytettävä korkokanta on laskettu sillä oletuksella, että puolet yrityksen koko pääoman markkina-arvosta olisi vierasta pääomaa. Tämä valinta on tehty, koska investoinnin rahoitusmuoto ei ole selvillä. Myös laskentakorkokanta säilyy laskelmissa muuttumattomana. Ajatus perustuu Modiglianin ja Millerin teoriaan, jonka mukaisesti laskentakorkokanta säilyisi muuttumattomana pääomarakenteen muutoksista huolimatta (Knüpfer & Puttonen 2014, 190–192). Laskelmissa laskentakorkoon ei ole lisätty projektikohtaista riskilisää.

Laskelmissa ei huomioida mahdollista vieraan pääoman kustannuksen nousua korkomarkkinoiden ennustamattomuuden vuoksi. Rahoitusmuodon valinnalla ja ehdoilla,

joita ei tässä opinnäytetyössä käsitelty, on tähän vaikutus. Korkotason nousun vaikutusta voidaan arvioida vertaamalla investointivaihtoehdon sisäistä korkokantaa laskelmissa käytettyyn korkokantaan.

7.3 Investointivaihtoehtojen taloudelliset edellytykset

Investointivaihtoehtojen Pilatus PC-12 NG:n (Pilatus) ja Embraer Phenom 300E:n (Phenom) kannattavuuksia tarkasteltiin odotettavissa olevalla käyttöasteella, joka haastateltavan mukaan on 700 tuntia vuodessa. Haastateltavan mukaan globaalin ilmailualan keskimääräinen käyttöaste liikelentokoneille on 408 tuntia, jota usein käytetään vertailuarvona kannattavuuslaskelmissa. Haastateltava kuitenkin kokee, ettei vertailuarvo riitä tekemään kaupallisesta lentotoiminnasta kannattavaa, vaan pitää 800 lentotunnin käyttöastetta kannattavuuden kriittisenä pisteenä.

Lentotunneilla mitattuna investointivaihtoehtojen käyttökapasiteetti on haastateltavan mukaan 900 tuntia. Tämä lentomäärä on mahdollista toteuttaa laskelmissa huomioiduilla neljällä miehistönjäsenellä. Korkeampi käyttöaste edellyttäisi ylimääräisiä miehistönjäseniä, jotka kasvattaisivat lentotoiminnan kiinteitä kustannuksia.

Ilma-alusten arvioidut yksikkökustannukset ovat haastateltavan mukaan uudelle valmistajalta tilattavalle Pilatukselle 4,9 miljoonaa ja Phenomille 8,7 miljoonaa Yhdysvaltain dollaria. Haastateltavan mukaan lentokoneiden hinnat määritetään aina Yhdysvaltain dollareissa. Laskelmissa investointimenot on muutettu euroiksi käyttäen Suomen Pankin 28.1.2019 valuuttakurssia 1,1418 USD = 1 EUR. Euromääräiset hankintamenot on pyöristetty laskelmissa lähimpään tuhanteen euroon. Investointimenon lisäksi laskelmissa on arvioitu käyttöönottokustannuksiksi 100 000 euroa, joka pitää sisällään hankintaan liittyvät kustannukset, kuten miehistön tyyppikoulutukset, rekisteröintikustannukset ja noutokustannukset tehtaalta.

Kustannuserät on esitelty liitteissä 4–5. Arvioidut vuotuiset kustannukset on jaettu muuttuviin ja kiinteisiin operatiivisiin kustannuksiin sekä kiinteisiin yleiskustannuksiin. Muuttuvat operatiiviset kustannukset on jaettu laskelmissa lentotunneittain ja lennoittain muuttuviin kustannuksiin. Lentotuntiperusteisia muuttuvia kustannuksia ovat polttoainekustannukset, navigointimaksut (lennonjohtokustannuksia) sekä

moottorin ja rungon huoltokustannukset. Lentokohtaisia kustannuksia ovat laskeutumismaksut ja maahuolintakustannukset, joiden hinta vaihtelee lentoasemittain. Nämä edustavat kuitenkin haastateltavan mukaan hyvää keskiarvoa. Kiinteisiin operatiivisiin kustannuksiin on laskettu miehistön palkkakustannukset, lennonvalmistelukustannukset sekä sekalaisia kustannuksia, kuten miehistön matkakustannuksia. Vuosittaisia kiinteitä yleiskustannuksia aiheutuu investointikohteen markkinointikustannuksista ja jatkuvan lentokelpoisuuden hallinnasta.

Haastateltavan mukaan investointihorisontin tulee olla pitkä ja asettua kuuden ja kymmenen vuoden välille. Liikelentokoneen jäännösarvon huomioiminen laskelmissa on merkittävä tekijä, mihin toteutuneet lentotunnit ja lentojen lukumäärä vaikuttavat. Jäännösarvoksi arvioitiin laskelmissa kummallekin investointivaihtoehdolle kuuden vuoden pitoajalla 60 prosenttia, kahdeksan vuoden pitoajalla 50 prosenttia ja kymmenen vuoden pitoajalla 40 prosenttia hankintamenosta.

Siin täytyy tosiaan muistaa se, että jos sä lennät 800 tunnin vuosivauhtii, nii sul on kuuden vuoden kuluttua melkein viistuhatta tuntii lentokoneessa. Ja lentokoneen depreciationia (arvon alentumista) miettiessä, niin silhän on merkitystä onks kone lentäny alle kakstuhatta tuntii tai yli viistuhatta tuntii. Et semmonen muuttuja, mikä pitää ottaa huomioon. Siin on miljoonan tai kahen ero hyvinkin. (Haastateltava)

Yritys on nettovelaton. Rahamääräisesti merkittävä investointi mahdollisesti edellyttäisi kuitenkin vierasta pääomaa. Haastateltava arvioi vieraan pääoman kustannukseksi viidestä seitsemään prosenttia. Oman pääoman tuottovaatimuksesta keskusteltaessa haastateltava totesi, ettei ilmailualaa voida pitää kovin älykkäänä bisneksenä tuotto-odotusten näkökulmasta. Tämän vuoksi liikelentoalalla tuotto-odotukset eivät voi olla korkeat. Arvioidessaan nykyisen liiketoiminnan tuottoja haastateltava määrittäi oman pääoman kustannukseksi kymmenen prosenttia ja vieraan pääoman kustannukseksi seitsemän prosenttia. Vieraan pääoman verosuojan huomioiden koko pääoman painotetuksi pääoman kustannukseksi (WACC) saatiin 7,8 prosenttia. Taulukossa 5 esitetään investoinnin tuottojakauma Phenomille kahdeksan vuoden pitoajalla.

Taulukko 5. Embraer Phenom 300E:n tuottojakauma

Ennakoitu tulosaikutus	Aika vuosina	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Myyntituotot		2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000
Kustannukset		-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467
Bruttokate		1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533
Käyttöönottokustannukset		-100 000								
Myynti, markkinointi ja hallintokustannukset		-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000
Poistot		-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250
Liikevoitto EBIT		-100 000	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283
Tuloverot (20 % liikevoitosta)		20 000	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657
Nettotulos (ilman velkaa)		-80 000	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627
+ Poistot			476 250	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250
- Investointimeno		-7 620 000								
+ Jäännösarvo										3 810 000
Vapaa kassavirta		-7 700 000	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	4 932 877
Diskonttaustekijä (investoinnin tuottovaatimus 7,8 %)		1,00	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55
Kassavirran nykyarvo		-7 700 000	1 041 630	966 261	896 346	831 490	771 327	715 516	663 744	2 704 894
Kumulatiivinen vapaa kassavirta		-7 700 000	-6 577 123	-5 454 247	-4 331 370	-3 208 493	-2 085 617	-962 740	160 137	5 093 013
Kumulatiivinen diskontattu kassavirta		-7 700 000	-6 658 370	-5 692 109	-4 795 763	-3 964 273	-3 192 947	-2 477 430	-1 813 686	891 207

Nettonykyarvo 891 207
 Sisäinen korkokanta 10,2 %
 Nykyarvoindeksi 1,12

Phenomien myyntituotot laskettiin 4 000 euron lentotuntikohtaisella myyntituotolla. Haastateltavan mukaan 100 prosenttia lentotunneista on asiakkailta laskutettavaa tuottoa, vaikka asiakas ei käyttäisi esimerkiksi paluulentoa ilma-aluksen lähtöpisteeseen. Tämä tarkoittaa, että ilma-aluksen kotipaikasta lähtevä yhden tunnin mittainen yksisuuntainen lento maksaisi asiakkaalle 8 000 euroa. Vuotuiset vapaat kassavirrat ovat laskelmissa käytetyn 700 lentotunnin käyttöasteella ja keskimäärin kolmen tunnin mittaisilla lennoilla laskettuna hieman yli 1,1 miljoonaa euroa, myös kuuden ja kymmenen vuoden pitoajalla.

Phenom on kaikkien käytettävien menetelmien mukaan taloudellisesti kannattava. Reilusti positiivinen nettonykyarvo kertoo, että investointi Phenomiin kasvattaa omistaja-arvoa lähes 900 000 eurolla. Investointi on kannattava myös kuuden (NPV 465 461) ja kymmenen vuoden (NPV 1 315 468) pitoajoilla tarkasteltuna. Kustannukset tarkemmin erottelava tuottojakauma kahdeksalle vuodelle on nähtävissä liitteessä 7.

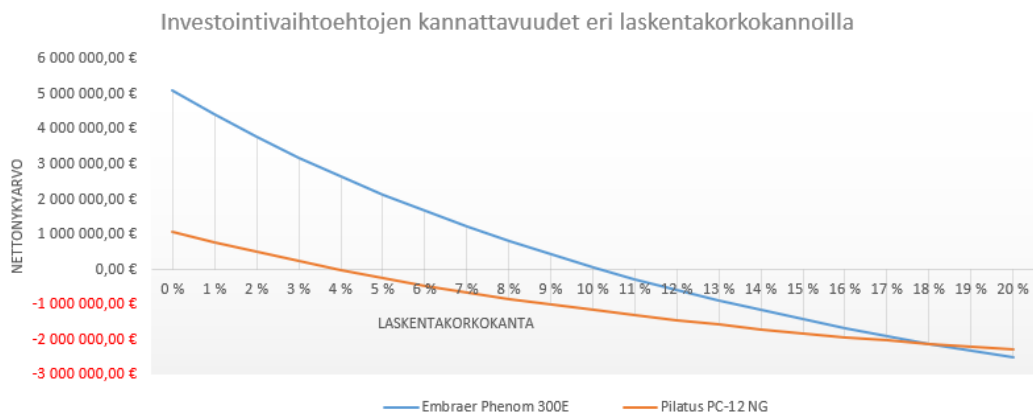
Arvioitaessa Pilatusta kahdeksan vuoden pitoajalla, kahden tunnin keskimääräisellä lentoajalla ja 700 lentotunnin käyttöasteella, investointivaihtoehto osoittautuu kannattamattomaksi kaikilla käytetyillä menetelmillä (ks. taulukko 6 ja liite 6). Pilatuksen myyntituotot laskettiin 2 300 euron lentotuntikohtaisen myyntituoton mukaan. Negatiivisen nettonykyarvon myötä investoinnin toteuttaminen vähentäisi omistaja-arvoa 791 720 euroa. Tulosten tarkastelu eri pitoajoilla osoittaa myös, ettei investointi ole kannattava alle kymmenen vuoden pitoajalla.

Taulukko 6. Pilatus PC-12 NG tuottojakauma

Ennakoitu tulosvaikutus	Aika vuosina	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Myyntituotot		1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000
Kustannukset		-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350
Bruttokate		483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650
Käyttöönottokustannukset		-100 000								
Myynti, markkinointi ja hallintokustannukset		-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000
Poistot		-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188
Liikevoitto EBIT		-100 000	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463
Tuloverot (20 % liikevoitosta)		20 000	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693
Nettotulos (ilman velkaa)		-80 000	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770
+ Poistot			268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188
- Investointimeno		-4 291 000								
+ Jäännösarvo										2 145 500
Vapaa kassavirta		-4 371 000	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	2 560 458
Diskonttaustekijä (investoinnin tuottovaatimus 7,8 %)		1,00	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55
Kassavirran nykyarvo		-4 371 000	384 933	357 080	331 243	307 276	285 043	264 418	245 286	1 404 001
Kumulatiivinen vapaa kassavirta		-4 371 000	-3 956 043	-3 541 085	-3 126 128	-2 711 170	-2 296 213	-1 881 255	-1 466 298	1 094 160
Kumulatiivinen diskontattu kassavirta		-4 371 000	-3 986 067	-3 628 987	-3 297 743	-2 990 467	-2 705 425	-2 441 007	-2 195 721	-791 720

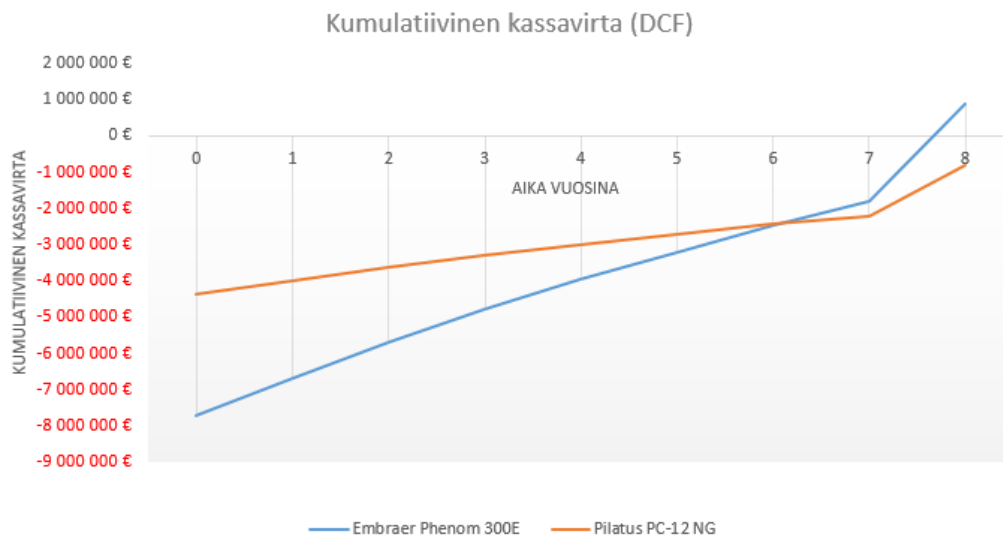
Nettonykyarvo -791 720
 Sisäinen korkokanta 4,0 %
 Nykyarvoindeksi 0,82

Pilatuksen sisäinen korkokanta on neljä prosenttia, mikä alittaa investoinnille määritetyn tuottovaatimuksen. Phenomin sisäinen korkokanta ylittää sen 2,4 prosentilla. Investointi Phenomiin on siten kannattavaa niin kauan, kunnes laskentakorkokanta ylittää sen sisäisen korkokannan (10,2 %). Kuvio 18 havainnollistaa, kuinka laskentakorkokanta vaikuttaa Phenomin kannattavuuteen Pilatusta voimakkaammin. Pilatuksen ollessa kannattava neljän prosentin laskentakorkokannalla, Phenom kasvattaisi omistaja-arvoa tällöin yli 2,5 miljoonaa euroa.



Kuvio 18. Investointivaihtoehtojen sisäiset korkokannat

Jäännösarvolla todettiin olevan merkittävä vaikutus investoinnin kannattavuuteen (ks. kuvio 19). Phenomin noin 3,8 miljoonan euron jäännösarvolla on kahdeksan vuoden taloudellisella pitoajalla noin kahden miljoonan euron vaikutus odotettavissa olevaan nettonykyarvoon (NPV 891 207). Tämä osoittaa, kuinka investoinnin kannattavuus valitulla kahdeksan vuoden pitoajalla on vahvasti riippuvainen investoinnin jäännösarvosta.



Kuvio 19. Investointivaihtoehtojen kumulatiiviset diskontatut kassavirrat

Eri pituisia ajanjaksoja tarkasteltaessa havaitaan, kuinka Phenomin nettonykyarvo kasvaa taloudellisen pitoajan pidentyessä. Näin ei ole Pilatuksella, jonka nettonykyarvo pysyy samalla tasolla eri pitoajoilla (NPV 6 v: -783 796, 10 v: -765 936). On kuitenkin huomioitava, ettei nettonykyarvoa tarkastelemalla voida suoraan tehdä päätelmiä kannattavimmasta pitoajasta.

7.4 Riskien ja epävarmuuksien vaikutus kannattavuuteen

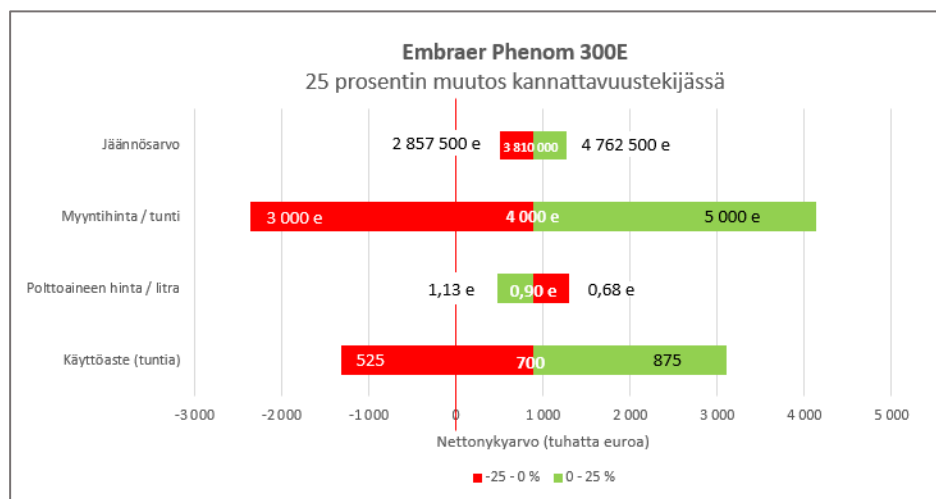
Haastateltava kuvaa lentokoneinvestoinnin riskejä tähtitieteellisiksi ja toteaa, että ilmailualalla toimivan yrityksen riskit ovat mahdollisesti suuremmat kuin millään

muulla alalla. Tämän myötä myös investointilaskelmissa käytetyt lähtöarvot pitävät sisällään suurta epävarmuutta.

Haastateltava nostaa esiin useaan otteeseen ympäristötietoisuuden lisääntymisen, mikä asettaa ilmailualan kielteiseen valoon. Hän kokee, että kasvava ympäristötietoisuus aiheuttaa toiminnalle uhan, jonka vaikutusta liikentämisen tulevaisuuden kysyntään ei voida ennustaa.

Toisena riskitekijänä haastateltava näkee viranomaisregulaation, joka asettaa toiminnalle usein rajoituksia tai vaatimuksia. Tämä saattaa aiheuttaa taloudellisia ja strategisia riskejä, joihin yhtiö ei voi omalla toiminnallaan vaikuttaa. Esimerkiksi eurooppalainen viranomaisregulaatio esti kaupallisen lentotoiminnan yksimotorisella potkuriturbiinikoneella aina vuoteen 2013 saakka, kunnes usean vuoden työn jälkeen yritys sai ensimmäisenä Euroopassa tähän poikkeusluvan. Vuonna 2017 Euroopan ilmailuviranomainen mahdollisti sen kaikille Euroopan Unionin jäsenvaltioiden lentoyhtiöille. Poikkeuslupa mahdollisti liiketoiminnan aluksi vähäisellä kilpailulla, mutta vapautti sen lopulta kilpailulle.

Investoinnin toteuttamiseen liittyy hyväksytyjä strategisia ja hallitsemattomia ulkoisia liiketoimintariskejä, jotka heijastuvat investointien kannattavuuksiin eri tavoin. Kuviossa 20 havainnollistetaan Phenomin osalta 25 prosentin suuruista muutosta neljässä kannattavuustekijässä, joissa haastattelun ja aikaisempien tutkimusten (ks. mm. kuvio 15) perusteella voidaan nähdä eniten epävarmuutta.



Kuvio 20. Embraer Phenom 300E:n herkkyyksianalyysi

Haastateltavan mukaan käyttöaste on yksi merkittävimpiä tekijöitä liikentotoiminnan kannattavuudessa. Käyttöasteeseen liittyy yrityksen kokemuksen myötä paljon epävarmuutta, eivätkä odotukset aina ole toteutuneet suunnitellusti.

Mut täs on vaikee etsii sellasta älykkyyttä täs lajissa. Mä silloin uskoin, et Pilatus PC-12 on se älykkyys. Et me runnotaan ekana Euroopassa payload-rangeltaan halvin tuote, kuluiltaan halvin tuote ja ruvetaan myymään sitä -- No ei menny. Mut et mikä se älykkyys sielä taustalla voi olla? No ensinnäki et markkina on semmonen et se vetää eli et tuote menee kaupaks. (Haastateltava)

25 prosentin muutos Phenomin käyttöasteessa, ceteris paribus, vaikuttaa kannattavuuteen lähes 250 prosenttia, mikä tekee investoinnista kannattamattoman. Vastaava muutos myyntihinnassa vaikuttaa investoinnin nettonykyarvoon yli kolmella miljoonalla eurolla. Muutoksen vaikutus kannattavuuteen on 364 prosenttia. Muutokset polttoaineen hinnassa tai jäännösarvossa vaikuttavat kannattavuuteen lievemmin, kumpikin alle 45 prosenttia. Herkkyysanalyysin mukaan 25 prosentin virhearvio polttoaineen hinnassa tai jäännösarvossa ei tee investoinnista kannattamatonta. Investoinnin voidaan nähdä olevan herkin muutoksille lentotuntikohtaisissa myyntituotoissa ja käyttöasteessa.

Phenomin positiivinen nettonykyarvo antaa mahdollisuuden varautua yllättäville kustannuksille. Vuotuisten kustannusten osalta Phenomilla on 192 385 euron varmuusmarginaali. Investointivaihtoehtona Phenom sietää hyvin vuosien aikana tapahtuvia yllättäviä muutoksia kustannuksissa sillä edellytyksellä, että yritys saavuttaa tavoitellun käyttöasteen odotetulla lentotuntikohtaisella myyntituotolla. Rahan aika-arvon vuoksi varmuusmarginaali kasvaa mitä myöhemmin kustannuksia nostavat riskit realisoiduvat.

Kannattavuus heikkenee mitä lyhyempiä lentoja Phenomilla tehdään. Vastaavasti kannattavuus paranee mitä pidempiä lentoja tehdään. Jos keskimääräinen odotettavissa oleva lentoaika lasketaan kolmesta tunnista yhteen, investointi osoittautuu kannattamattomaksi (NPV -384 250). Tämä johtuu lentojen lukumäärän lisääntymisen myötä kasvaneista lentoasema- ja maahuolintamaksuista.

Taulukossa 7 on kuvattu eri kannattavuustekijöiden kriittiset pisteet ja varmuusmarginaalit kummallekin investointivaihtoehdolle. Huolimatta jäännösarvon merkittävästä vaikutuksesta investoinnin kannattavuuteen, jäännösarvoriski joko markkinoiden kysynnän tai valuutariskin aiheuttamana ei aiheuta suurta muutosta investoinnin kannattavuuteen. Phenomin jäännösarvon kriittinen piste ei taulukossa huomioi verotuksen hyväksymää 25 prosentin enimmäispoistoa menojäännöksestä, mikä ylittyy tarkastelujakson viimeisinä vuosina. Käytettäessä laskelmien mukaisia vuotuisia poistoja Phenomin jäännösarvon kriittinen piste on 2 184 718 euroa ja varmuusmarginaali 1 625 282 euroa. Jäännösarvon kriittinen piste on tällöin noin 29 prosenttia hankintamenosta, joka on merkittävästi vähemmän kuin asiantuntijoiden arviot Phenomin jäännösarvosta (vrt. s. 42).

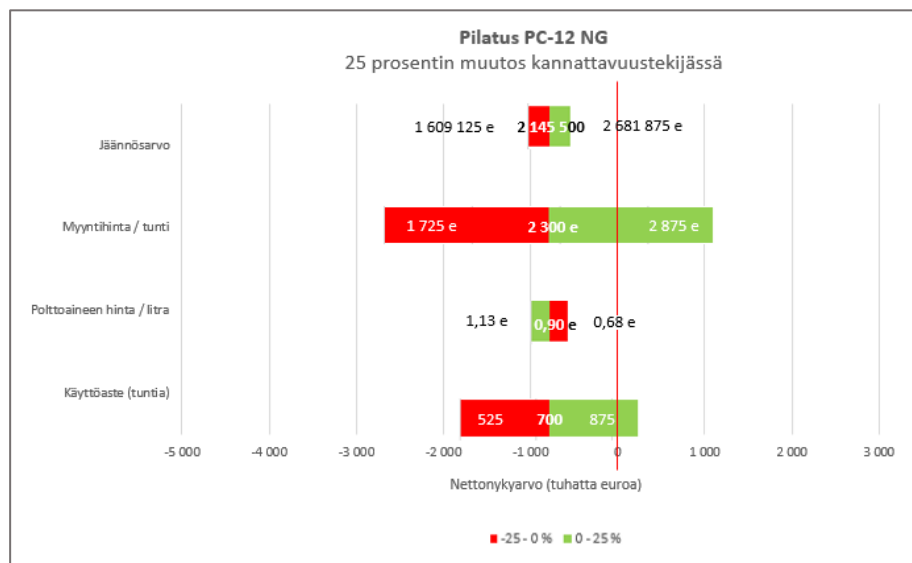
Taulukko 7. Investointivaihtoehtojen kannattavuuksien kriittiset pisteet ja varmuusmarginaalit

Embraer Phenom 300E	Käyttöaste (tuntia)	Polttoaineen litrahinta	Myyntituotto / lentotunti	Jäännösarvo	Laskentakorkokanta
Lähtöarvo	700	0,90	4 000	3 810 000	7,8 %
Kriittinen piste	630	1,39	3 725	1 601 730	10,2 %
Varmuusmarginaali	70	0,49	275	2 208 270	2,4 %

Pilatus PC-12 NG	Käyttöaste (tuntia)	Polttoaineen litrahinta	Myyntituotto / lentotunti	Jäännösarvo	Laskentakorkokanta
Lähtöarvo	700	0,90	2 300	2 145 500	7,8 %
Kriittinen piste	819	-	2 544	4 107 256	4,0 %
Varmuusmarginaali	119	-	244	1 961 756	3,8 %

Taulukko havainnollistaa, kuinka odotettu käyttöaste (700 lentotuntia/vuosi) ei riitä Pilatukselle tekemään investointia kannattavaksi. Käyttöasteen tulisi taulukon mukaisesti olla vähintään 819 tuntia. Polttoaineen hinnan muutoksen lievää vaikutusta kuvastaa hyvin se, että kriittinen piste on negatiivinen. Tämä tarkoittaa, ettei polttoaineen hinnan laskulla voida Pilatuksella saavuttaa tavoitetuottoa annetuin lähtöarvoin. Pilatuksen jäännösarvon tulisi olla 96 prosenttia hankintamenosta, jotta investointia voitaisiin pitää kannattavana. Asiantuntijat arvioivat odotettavissa olevaksi jäännösarvoksi 80 prosenttia keskimääräisellä käyttöasteella (Vincent 2016, 7; Best-selling Pilatus PC-12 NG... 2018). 96 prosentin jäännösarvoa 700 tunnin vuotuisella käyttöasteella voidaan asiantuntijoiden arvioihin verrattuna pitää epärealistisena.

Phenomien tavoin Pilatus on herkin muutoksille käyttöasteen ja myyntituottojen osalta. 25 prosentin muutos käyttöasteessa vaikuttaa nettohyötyarvoon 147 prosenttia eli noin 1,2 miljoonaa euroa (ks. kuvio 21). Vastaava muutos myyntihinnassa puolestaan vaikuttaa kannattavuuteen 236 prosenttia. Muutokset polttoaineen hinnassa ja jäännösarvossa vaikuttavat kannattavuuteen vain alle 30 prosenttia. Keskimääräistä lentoaikaa pidentämällä kustannukset laskevat, mutta eivät kuitenkaan tarpeeksi, jotta investointia voitaisiin pitää taloudellisesti kannattavana.



Kuvio 21. Pilatus PC-12 NG:n herkkyysoanalyysi

Paineet kysynnän kasvattamiseksi voivat johtaa tilanteeseen, jossa kysyntää pyritään lisäämään alentamalla myyntihintaa. Pyrkimys kannattavuuden ylläpitämiseksi voi johtaa myös epätoivottuun kierteseen, jossa kannattavuutta pyritään kysynnän laskeamisella ylläpitämään myyntihintoja nostamalla. Tämä taas saattaisi edelleen vähentää kysyntää. Näiden kahden herkimmin investoinnin kannattavuuteen vaikuttavan tekijän yhtäaikaista muutosta havainnollistetaan liitteen 8 mukaisella kaksisuuntaisilla herkkyysoanalyysillä. Arvotaulukot havainnollistavat visuaalisesti, kuinka Phenomilla on joustovaraa niin käyttöasteen kuin hinnoittelun osalta.

Vertailu osoittaa, että Phenom on Pilatusta herkempi kustannuksissa ja kysynnässä tapahtuville muutoksille. 25 prosentin muutos kannattavuustekijöissä vaikuttaa Phenomin nettohyötyarvoon lähes kaksi kertaa Pilatusta voimakkaammin. On kuitenkin

huomioitava, että toisin kuin Pilatus, Phenom sietää positiivisen nettonykyarvon myötä myös epäedullisia poikkeamia. Kun Phenom kestää hieman yli 190 000 euron kustannusten vuosittaisen kasvun, ei Pilatus siedä kustannusten kasvua lainkaan. Vuotuisia kustannuksia tulisi Pilatuksella päin vastoin saada laskettua 170 909 euroa, jotta investointia voitaisiin pitää tuottovaatimuksen mukaan kannattavana.

7.5 Lentokoneinvestoinnin strateginen näkökulma

Lentokoneinvestointia voidaan pitää strategianmukaisena. Suunniteltu liiketoiminnan laajentaminen tilauslentoliikenteeseen edellyttää haastateltavan mukaan omien liikelentokoneiden hankintaa.

Sanotaan näin et sen tilauslentotoiminnan ihan edellyksenä on omistaa kone tai sitte tavalla tai toisella hallinnoida ihan 100 prosenttisesti sitä konetta. (Haastateltava)

Haastateltava kokee Pilatuksen järkevämpänä valintana Keski-Euroopan markkinoille, jonka hän kokee liian kilpailtuna ja haastavana suihkukoneella operoitavaksi.

Haastateltavan mukaan Euroopassa lentävä vanha kalusto aiheuttaa hintakilpailua, johon yhtiön on haastavaa vastata modernilla suihkukonekalustolla. Suomen hän näkee kilpailullisesti houkuttelevammaksi alueeksi, sillä kilpailu ei ole Keski-Euroopan tapaan yhtä veristä.

Pilatus soveltuu haastateltavan mukaan parhaiten lyhyen välimatkan koneeksi. Ottaen huomioon kilpailunäkökulman, yrityksen aiemmat kokemukset Pilatuksen markkinapotentiaalista Suomessa sekä erot teknisessä suorituskyvyssä, voidaan Pilatusta pitää Suomen markkinoiden sijaan strategisesti soveltuvampana Keski-Euroopan markkinoilla.

Ja sit taas Pilatus, niin jälleen kerran siel Lausannen markkinoilla se tunnin puolentoista tunnin rinkula, niin tietysti se, et kun sä piirät sen puolentoist tunnin rinkulan Lausannesta, niin se tavottaa kakssataamiljoonaa ihmistä. Täällähän niin ei ole. Et kun sä piirät sen puolentoista tunnin rangen niin, okei siin on iso talousalue Pietari, Tukholma ja sit tää Suomi. Mut ku se puolentoista tunnin range ei riitä edes tonne Lappiin. Et tää on aika harvaan asuttuu aluetta. Jos miettii niinku potentiaalina niin tääl on omat haasteet kyllä. Tääl ei oo tilaa.

Tää on aika kyllästetty tää markkina nyt olemassa olevilla palveluilla ja sen lisääminen on hyvä kysymys. Et voisko uus konetyyppi, täs kohtaa Phenom 300 tuoda uutta asiakaskuntaa? (Haastateltava)

Phenomin strategista soveltuvuutta Suomen markkinoille puolustaa Suomesta löytyvä Embraer-osaaminen ja koneen suorituskyky pitkien välimatkojen markkina-alueella. Lisäksi soveltuvuutta tukee sen tarjoama uutuusarvo, mikä Suomessa ja muualla Pohjois-Euroopan markkinoilla voisi herättää mielenkiintoa.

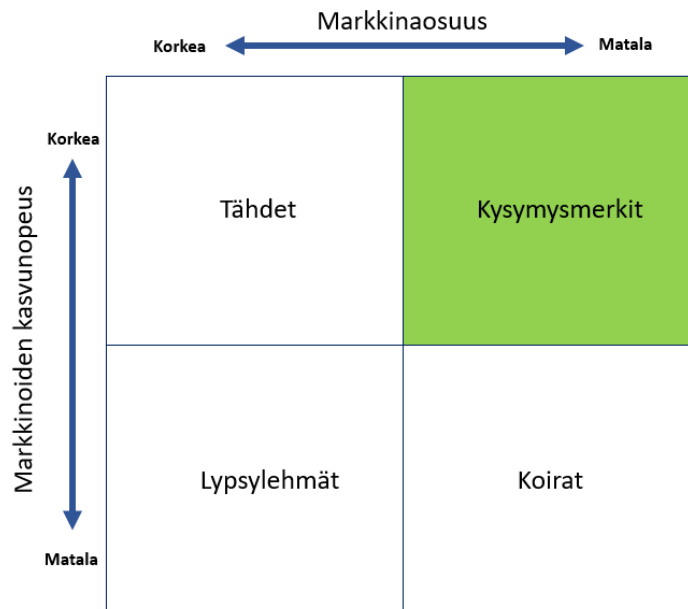
Sit ehkä vieläki merkittävämpi asia on se, että Phenomi on lentokone, jota tää yhteiskunta tarvii. Pilatus on hyvä lähialuekone, mutta kuitenkin maksimi vaan Köpikseen asti. Murmanskiin, Petroskoihin, Moskovaan ehkä, mutta se on sen verran hidas kone, et se ei toimi Suomessa. (Haastateltava)

Haastateltava näkee tulevaisuuden tuovan mukanaan mahdollisuuksia ympäristönäkökulmien tuomista riskeistä huolimatta. Ensinnäkin hän kokee liikelentoalan kasvavan ja toisekseen yhteiskunnan tulevaisuudessa hyväksyvän liikelentoilmailun osana yritysten normaalia liiketoimintaa. Hän kokee, että nykyisin liikelentoilmailu mielletään Suomessa negatiiviseen sävyyn ylellisenä matkustusmuotona, vaikka se tulisi ”blingin” sijaan nähdä pragmaattisesti logistisena asiana, joka tehostaa yrityksen toimintaa muun muassa säästämällä yritysjohton kallista aikaa.

Se voi olla (että tulevaisuuden markkina näyttäytyy houkuttelevalta). Se riippuu monesta asiasta, mutta tietysti tulee uudet sukupolvet. Nuoremmat ihmiset yritysten johtoon. Ihmisillä on enemmän rahaa käytettävissä ja laskee sille ajalle arvoa -- Et ehkä siihen voi olla, että siihen ollaan menossa. (Haastateltava)

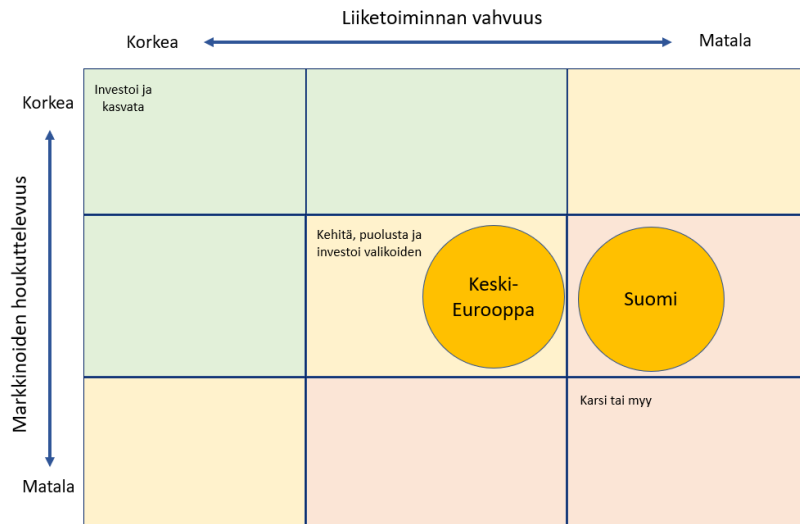
Haastateltavan näkemyksen lisäksi myös asiantuntijat uskovat liikelentojen ja erityisesti yksityisten tilauslentojen kysynnän kasvavan tulevaisuudessa (ks. sivut 17–18). Kun otetaan huomioon, että liikelentoliikenteen nähdään kasvavan keskimäärin reittilentoliikennettä voimakkaammiin, voidaan liikelentomarkkinoiden kasvunopeutta pitää keskimääräistä korkeampana. Vaikka haastateltavan mukaan kolmesta yrityksestä muodostuva konserni on Euroopan markkinajohtaja Pilatus PC-12 -koneiden määrällä mitattuna, mieltää hän yrityksen markkinaosuuden Suomessa

kuitenkin pieneksi ja Euroopan tasollakin vain pienen ja keskisuuren välille. Sen vuoksi tilauslentoliiketoimintaa voidaan yrityksen osalta pitää BCG-matriisin mukaan kysymysmerkkituotteena, jolla on mahdollisuus kehittyä tulevaisuudessa omistaja-arvoa kasvattavaksi tähdeksi tai omistaja-arvoa syöväksi koiraksi (ks. kuvio 22).



Kuvio 22. Yrityksen tilauslentoliiketoiminta asemoituna BCG-matriisiin (kuvio mukailen Puolamäki & Ruusunen 2009, 52; Johnson ym. 2008, 279)

Yritys on ilma-alusten määrällä mitattuna keskisuuri yritys. Haastateltava ei ole mieltänyt yritystä kilpailijaksi Suomessa, missä sillä on ollut vain hyvin vähän kaupallista lentotoimintaa. Keski-Euroopassa liiketoiminnan laajuus on merkittävästi suurempaa. Näiden tietojen pohjalta yrityksen liiketoiminnan vahvuutta voidaan Suomessa pitää matalana ja Keski-Euroopassa kohtalaisena, kun lisäksi huomioidaan Keski-Euroopan suurempi markkinaosuus. Markkinoiden houkuttelevuutta voidaan pitää keskimääräisenä, sillä kasvavia ja lupaavia tulevaisuuden näkymiä varjostavat ympäristökysymykset sekä ennustamaton viranomaisregulaatio. Verisesti kilpaillut markkinat heikentävät liiketoiminnan houkuttelevuutta Keski-Euroopassa, mutta toisaalta markkinoiden koko on Keski-Euroopassa Suomen markkina-alueita suurempi. Soveltamalla GE-matriisia, voidaan liiketoimintaa tällä hetkellä pitää Keski-Euroopassa Suomea strategisesti perustellumpana. Nykyisissä olosuhteissa GE-matriisi ehdottaa liiketoiminnasta luopumista Suomen markkina-alueella (ks. kuvio 23).



Kuvio 23. Yrityksen kaupallinen lentotoiminta asemoituna GE-matriisiin markkina-alueittain (kuvi mukailen Järvenpää ym. 2013, 376; Fleisher & Bensoussan 2003, 50; Johnson ym. 2008, 281)

Vaikka haastateltava kokee liikelentomarkkinat kilpailtuna, hän näkee Suomessa mahdollisuuksia markkina-alueilla, joilla on vain vähän tai ei lainkaan kilpailua. Keski-Euroopan markkina-alueelta näitä niin kutsuttuja sinisiä meriä haastateltava ei tuonut esiin. Hän nostaa ensimmäiseksi esiin sairaanhoitopiirien väliset potilaskuljetuslennot, joita haastateltavan mukaan tehdään Ruotsissa vuosittain 5 000 verrattuna vain noin parikymmentä potilaslentoa tekevään Suomeen. Toiseksi erittäin suureksi menestyspotentiaaliksi hän näkee Helsinki-Vantaan kasvavan vaihtomatkestajaliikenteen.

Nyt muistetaan et tos on lentokenttä, mis meni viime vuonna kaksyht miljoonaa matkustajaa rikki. Et jos sit yksityiskoneita, niin promille tai promillen joku osa käyttäisi, niin se massahan on ihan älytön. Et sit se kysymys taas kuuluu et missä ja miten se myydään se tuote. (Haastateltava)

Haastattelun perusteella pääsy sinisten merien markkina-alueille on edellytys liiketoiminnan laajentamiselle ja sitä myötä lentokoneinvestoinnille. Siniset meret sijoittuvat GE-matriisissa erittäin houkutteleviksi markkinoiksi niiden olemattoman tai vähäisen kilpailun, mutta potentiaalisesti korkean kysynnän vuoksi. Nämä mahdollisuudet tekevät Suomesta strategisesti mielenkiintoisemman markkina-

alueen, sillä kasvu sinisillä merillä kasvattaisi samalla myös yrityksen tunnettuutta ja markkinaosuutta. Nämä tekijät toimivat liiketoimintaa vahvistavina tekijöinä.

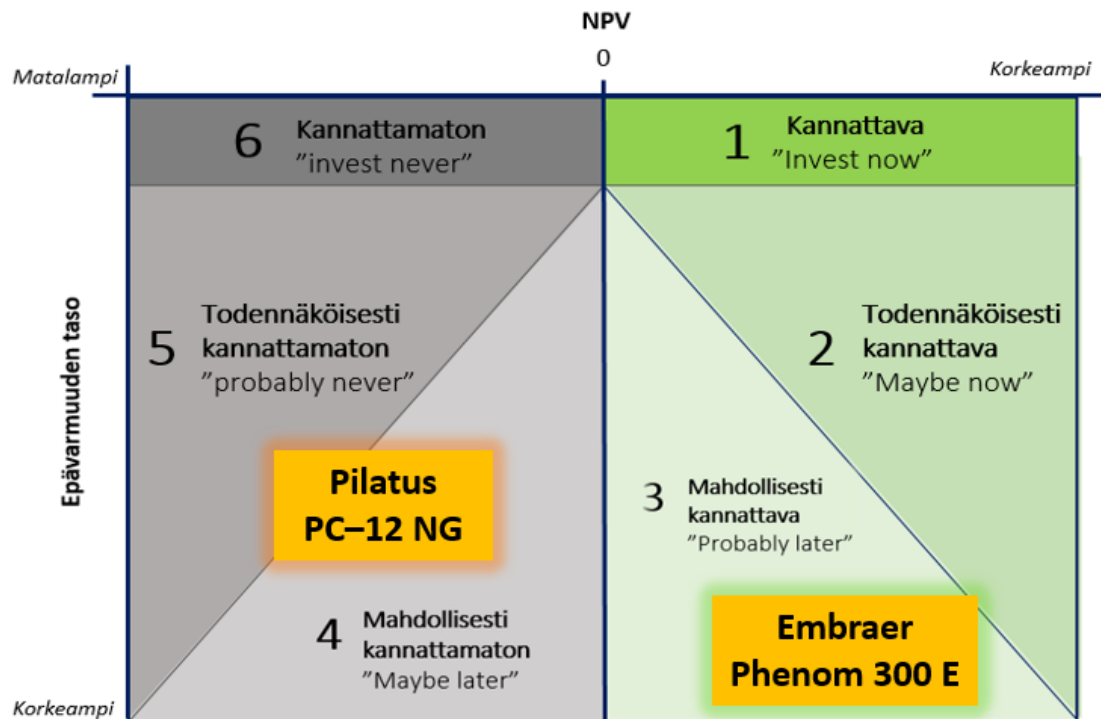
8 Johtopäätökset

Lentokoneinvestointia voidaan pitää strategisesti perusteltuna vaihtoehtona liiketoiminnan laajentamiseksi. Ilman investointia tilauslentoliikenteen harjoittaminen ei onnistuisi yrityksen suunnittelemassa laajuudessa. Strategianmukaisuuden lisäksi myös tavoitetuotto on saavutettavissa, joten Puolamäen ja Ruususen päätöksentekopuumalli suosittelee kasvua strategisilla investoinneilla (ks. liite 9). Toisena vaihtoehtona on liikelentokoneen täysi hallinta, joka sekin edellyttää lentokoneen omistajan vakuuttamista investointikohteen tuottopotentialista. Rahoittajat vakuutetaan realistisella omistaja-arvoa kasvattavalla kassavirtaennusteella ja houkuttelevalla kasvustrategialla.

Tähtitieteellisen korkeat riskit ja epävarmuus tekevät päätöksenteosta kuitenkin monimutkaista, mitä yksinkertaisella päätöksentekopuumallilla ei voida yksinään ratkaista. Jalavan ja Matilaisen näkemysmatriisin (ks. kuvio 12, s. 36) mukaan lentokoneinvestointi sijoittuisi poikkeuksellisen korkean epävarmuuden vuoksi ”uhkapelin” ja ”tyhmyyden” välimaastoon riippuen investointivaihtoehtojen hyötyodotuksista. Toisaalta epävarmuus ja tavanomaista korkeampi riski voidaan nähdä toimialalle ominaisena. Tällöin kohtuullista uhkapeliä voidaan pitää oikeutettuna, ellei välttämättömänä, investointipäätöstä tehtäessä.

Haastateltava näkee molemmille investointivaihtoehdoille mahdollisuuksia. Korkeampaa potentiaalia hän näkee Suomen ja Pohjois-Euroopan markkinoilla, mistä löytyy menestyvän liiketoiminnan edellyttämiä kilpailuvapaita markkinoita. Niin kauan kuin sinisen meren strategia näyttäytyy epävarmana, lentokoneinvestoinnin toteuttamista voidaan pitää turhan suurena uhkapelinä.

Ottaen huomioon Pilatus PC-12 NG:n negatiivisen nettonykyarvon, herkkyyksanalyysien tulokset, yrityksen kokemukset Pilatuksen markkinapotentiaalista sekä Pohjois-Euroopan markkina-alueen tarpeisiin vastaamattoman teknisen suorituskyvyn, on perusteltua tehdä varovainen johtopäätös Pilatukseen investoinnin todennäköisestä kannattamattomuudesta (ks. kuvio 24). Keski-Euroopassa Pilatus voisi suorituskyvynsä ja liiketoiminnan strategisen aseman puolesta olla perustellumpi vaihtoehto. Taloudellisen kannattavuuden näkökulmasta tämä edellyttäisi kuitenkin huomattavan korkeaa, kapasiteettia lähentelevää, käyttöastetta. Tämän saavuttaminen verisesti kilpaillulla Keski-Euroopan markkina-alueella on haastavaa, mutta ei mahdollista.



Kuvio 24. Johtopäätökset (kuvio mukailen Luehrman 1998)

Embraer Phenom 300E taas on taloudellisesti kannattava vaihtoehto. Epävarmuuden astetta voidaan kuitenkin pitää Pilatusta korkeampana, sillä yrityksellä ei ole kokemusta suuremman polttoaineen kulutuksen myötä enemmän ympäristöä kuormittavan Phenomin kaupallisesta potentiaalista. Kuten haastateltava totesi: "Täs on sellasii uhkatekijöitä, mistä me kukaan ei tiedetä. Et jos maailma pyrkii sähköautoihin, niin

mikä on liikeilmailun tulevaisuus?” Epävarmuustekijöiden vuoksi Phenomia voidaan positiivisesta nettohyötyarvosta huolimatta pitää vain mahdollisesti kannattavana investointivaihtoehtona. Reaalioptioajattelua soveltamalla investointipäätöksen kanssa tulisi sen vuoksi odottaa (ks. kuvio 24).

Käytettyjen laskentamenetelmien ja teoreettisten mallien perusteella voidaan tehdä johtopäätös lentokoneinvestoinnin kannattavuudesta tarkastellussa liikelentoyhtiössä. Kahdesta tässä opinnäytetyössä tarkastellusta vaihtoehdosta strategiseksi kasvuinvestoinniksi soveltuu suorituskyvyltään Suomen markkinoille soveltuva, yrityksen strategiaa tukeva, mahdollisesti tavoitetuoton saavuttava ja omistaja-arvoa kasvattava Embraer Phenom 300E.

Tulevaisuuden menestysmahdollisuuksia varjostavat kuitenkin yrityksen vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevat riskit, joilla voi olla vaikutus kysyntään ja siten yrityksen strategisten tavoitteiden saavuttamiseen. Muutokset kysynnässä heijastuvat kannattavuutta voimakkaasti horjuttavaan käyttöasteeseen. Nämä muutokset voivat olla kohtalokkaita. Yksikköhinnaltaan lähes kymmenen miljoonan Yhdysvaltain dollarin investointi on taloudellisesti erittäin riskipitoinen päätös, joka vaatii yritykseltä paitsi taloudellisia myös henkisiä voimavaroja.

Kasvattaakseen omistaja-arvoa (vrt. kuvio 5, s. 24) yrityksen tulisi vahvistaa liiketoimintaa rahoittajien luottamusta herättävällä kasvustrategialla houkuttelevalla ja kasvavalla markkina-alueella. Liiketoimintaa voidaan vahvistaa kasvattamalla markkinaosuutta taloudellisesti kannattavilla ja strategiaa tukevilla investoinneilla, kehittämällä kilpailukykyisesti hinnoiteltu asiakkaille lisäarvoa tuottava liiketoimintamalli, keskittymällä myyntiin ja solmimalla strategisia yhteistyösopimuksia. Näiden lisäksi yrityksen tulisi pyrkiä löytämään ne myyntikanavat, joiden kautta se tavoittaisi Helsinki-Vantaan lentoaseman kasvavasta vaihtomatrustajavirrasta liikelentokoneiden potentiaaliset käyttäjät. Liiketoiminnan vahvistaminen vähentäisi samalla epävarmuutta ja taloudellista riskiä.

9 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli muodostaa kokonaisvaltainen näkemys lentokoneinvestoinnin toteutuskelpoisuudesta vertailemalla kahta eri investointivaihtoehtoa toisiinsa. Tutkimusongelmaa lähdettiin ratkaisemaan kolmella tutkimuskysymyksellä.

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää *millaisia kassavirtoja investointivaihtoehdot aiheuttavat ja millainen kannattavuus investointivaihtoehdoilla on omistajälähtöisen johtamisen näkökulmasta*. Tutkimustulosten perusteella havaittiin, että kumpikin investointivaihtoehto tuottaa positiivista nettokassavirtaa. Tarkastelluilla eri pitoajoilla (6–10 vuotta) kuitenkin vain Phenomin aiheuttamat kassavirrat kasvattavat yrityksen omistaja-arvoa. Omistajälähtöisen johtamisen näkökulmasta Phenom on investointina taloudellisesti kannattava, Pilatus ei.

Strateginen näkökulma huomioitiin toisena tutkimuskysymyksenä: *Millaiset strategiset edellytykset investoinnille on olemassa?* Investointia liikelentokoneeseen voidaan pitää strategisesti perusteltuna, ellei välttämättömänä, vaihtoehtona liiketoiminnan laajentamiseksi. Tuloksissa todettiin, että Suomen markkina-alueelta löytyy kilpailuvapaita markkinoita, joiden saavuttaminen voisi tuoda yritykselle merkittävää liiketaloudellista hyötyä. Keski-Euroopan markkinoita luonnehdittiin verisesti kilpailluksi. Nämä havainnot antoivat viitteitä siitä, että investoinnille löytyy strategisia edellytyksiä Suomen markkina-alueelta, minne Phenomin katsottiin olevan Pilatusta soveltuvampi vaihtoehto.

Kolmantena tutkimuskysymyksenä pyrittiin selvittämään *millaisia epävarmuustekijöitä ja riskejä investointiin liittyy ja miten ne vaikuttavat investointivaihtoehtojen kannattavuuksiin*. Investoinnin todettiin olevan riskipitoinen ja tulevaisuuden näkymien pitävän sisällään runsaasti epävarmuustekijöitä. Muutokset kannattavuustekijöissä todettiin vaikuttavan Phenomin kannattavuuteen Pilatusta enemmän. Tulevaisuuden epävarmuus nähtiin kohdistuvan erityisesti kannattavuuteen voimakkaasti vaikuttavaan kysyntään. Tuloksista selvisi, kuinka investoinnin kannattavuutta uhkaavat erityisesti yrityksen vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevat strategiset riskit.

Tutkimustulokset osoittavat, että tutkimusongelma saatiin ratkaistua tavoitteiden mukaisesti. Vaikka opinnäytetyön tavoitteet saavutettiin asetettujen tavoitteiden mukaan, voidaan kannattavuuden ongelman todeta olevan paljon moniulotteisempi kuin alussa osattiin odottaa. Kuten Gibson ja Morrell (2004, 433) ovat todenneet, lentokoneinvestoinnin kannattavuustarkastelu on epätavallisen monimutkaista. Tämä monimutkaisuus herättikin prosessin aikana lukuisia kysymyksiä ja pohdintoja tulosten luotettavuudesta. Nämä kysymykset ja pohdinnat toivat samalla mukanaan useita jatkotutkimusehdotuksia.

Luotettavuuden arviointi

Tuloksiin on suhtauduttava varautuen, sillä laskelmissa käytetyt subjektiivisesti määritetyt lähtöarvot pitävät sisällään merkittävää epävarmuutta. Tämän vuoksi tulokset eivät myöskään ole sellaisenaan siirrettävissä toiseen vastaavaan tapaukseen.

Epävarmuuden osalta on huomioitava, että DCF-menetelmä painottaa etupainotteisesti saatuja tuottoja. Analyysissä käytettiin tasaista 700 tunnin käyttöastetta koko taloudelliselle pitoajalle. Tavoitellun 700 tunnin kysynnän saavuttaminen on erityisen tärkeää jo ensimmäisestä vuodesta lähtien. Suhdanneherkällä toimialalla toimivalle yritykselle tasaisen kysynnän ennustaminen kahdeksalle vuodelle on erittäin epävarmaa ja siten rohkea oletus. Tämän vuoksi opinnäytetyön tuloksia tulee arvioida reaaliaikailmaa huomattavasti yksinkertaistavampana simulaationa.

Tavoitetta matalamman käyttöasteen voidaan nähdä vaikuttavan jäännösarvoon kasvavasti nostavasti. Kun sovelletaan 7,8 prosentin pääoman tuottovaatimusta, 50 prosentin jäännösarvo on kahdeksan vuoden kuluttua nykyarvossa mitattuna vain 27 prosenttia hankintamenosta. Alan asiantuntijoiden (ks. mm. Cox 2017; Trautvetter 2018) ennustaman noin 70 prosentin jäännösarvon nykyarvo olisi vastaavasti noin 38 prosenttia hankintamenosta. Korkeampi jäännösarvo ei riittäisi kattamaan niitä menetyksiä, jotka mahdollisista toiminnan käynnistysvaikeuksista aiheutuisi.

Merkittävää epävarmuutta liittyy paitsi käyttöasteeseen, myös laskentakorkokannan soveltamiseen. Laskentakorkokanta noudattaa globaalin ilmailualan keskimääräistä WACC:ia, mutta on alhaisempi kuin yleiset ja alan käyttämät viitearvot (ks. sivu 40). Opinnäytetyön merkittävimpana haasteena pidettiin laskentakorkokannan määrittämistä.

CAP-malli ei soveltunut käytettäväksi, koska tarkastelun kohteena oli listaamaton pienyritys. Listaamattomiin pienyrityksiin sovellettavan riski- ja epälikviditeettipreemion määrittäminen olisi ollut arpapeliä (ks. sivut 22–23). Tilinpäätösmallin soveltaminen yrityksen beetakertoimen määrittämiseksi olisi voinut johtaa väärään laskentakorkoon, sillä soveltuvia verrokkiyrityksiä on vähän. Soveltuvien verrokkiyritysten tilinpäätöstietojen kerääminen olisi lisäksi ollut haastavaa, ellei mahdotonta. Kaikilla lentoyhtiöillä lentokoneet eivät ole myöskään yhtiön omassa taseessa, minkä vuoksi tilinpäätösmallissa huomioitavat vakavaraisuuden tunnusluvut olisivat voineet johtaa kohdeyrityksen kannalta virheelliseen beetakertoimeen ja siten perusteettomaan laskentakorkokantaan.

Perinteisten lentoyhtiöiden beetojen käyttämistä ei pidetty mielekkäänä, sillä näiden yhtiöiden ansaintalogiikka, liiketoimintamalli ja riskin taso eroavat pienistä liikelentoyhtiöistä. Koska laskentakorkokannan määrittämisessä oli paljon haasteita, sovellettiin työssä haastateltavan antamia arvioita. Projektikohtaisia riskejä pyrittiin huomioimaan riskilisän sijaan eri kannattavuustekijöihin kohdistuvilla herkkyyksianalyseilla. Kannattavuus määritetäänkin lopulta sen mukaan, kuinka riskipitoiseksi arvioija investointiprojektin näkee. Riskipitoisuus taas vaikuttaa siihen, millaista laskentakorkokantaa arvioija soveltaa. Voidaankin todeta, että kannattavuus on katsojan silmissä.

Tulosten luotettavuutta vahvistettiin kohdeyrityksen näkökulmasta haastateltavan valinnalla, tukeutumalla kustannusarvioissa alan yleisiin kustannustietoihin sekä vahvistamalla lähtöarvot haastattelu päätteeksi. Tämän lisäksi luotettavuutta pyrittiin varmistamaan kuuntelemalla lähtöarvoja koskeva strukturoitu haastattelu kertaalleen. Laskentataulukoiden toimivuus testattiin useilla eri luvuilla ja tarkastamalla laskentataulukon soluviittaukset yksi kerrallaan. Näin voitiin varmistua tutkimustulosten luotettavuudesta tutkittavan kannalta.

Edellä kuvailtu tietojen vahvistettavuus vaikuttaa myös opinnäytetyön yleiseen luotettavuuteen. Opinnäytetyöprosessin tarkalla kuvauksella, tulkintoja tukevalla haastateltavan sitaateilla, laskentaperiaatteiden havainnollistamisella ja tehtyjen valintojen perusteluilla on pyritty saavuttamaan opinnäytetyölle mahdollisimman korkea ulkoinen luotettavuus. Työn tulosten kriittinen tarkastelu on osa ulkoisen luotettavuuden vahvistamista. Tätä on mahdollisimman kattavasti pyritty tuomaan työssä esiin.

Luotettavuutta olisi mahdollisesti voitu parantaa useamman haastateltavan valinnalla. Investointipäätökset kuuluvat kuitenkin yrityksen ylimmän johdon päätöksen piiriin. Tämän vuoksi haastateltavaksi valittiin ylimmän johdon edustaja ja osakas. Luotettavuuden lisäämiseksi yhdeltä haastateltavalta kerättyyn aineistoon haettiin tukea aineistotriangulaation muodossa.

Erot teorian ja tulosten välillä

Tuloksissa havaittiin eroja teoriassa esitettyihin tietoihin. Phenomin jäännösarvon osuus on 234 prosenttia nettonykyarvosta. Tämä on huomattavasti enemmän kuin Gibsonin (2010, 188) arvio, jonka mukaan lentokoneen jäännösarvon voidaan arvioida asettuvan hieman alle 40 prosenttiin nettonykyarvosta kahdeksan vuoden tarkastelujaksolla. Opinnäytetyön tulos tukee asiantuntijoiden (ks. mm. Trautvetter 2018) käsitystä siitä, ettei jäännösarvoa tulisi liikelentokoneinvestoinnin kannattavuutta arvioitaessa jättää huomiotta.

Gibsonin (2010, 192) tutkimuksen mukaan polttoaineen hinta on ilmailualalla epävarmin ja voimakkaimmin kannattavuuteen vaikuttava tekijä. Opinnäytetyön herkkyysanalyysien perusteella kohdeyrityksessä voimakkaimmin kannattavuuteen vaikuttavat kannattavuustekijät ovat kuitenkin käyttöaste ja liikevaihto. Tulosten perusteella Phenomin kannattavuus sietää yli 50 prosentin muutoksen polttoaineen hinnassa, kun taas kysyntään kohdistuva epävarmuus voi olla enintään kymmenen prosenttia. Nämä eroavaisuudet saattavat johtua eroista perinteisten lentoyhtiöiden ja liikentoalan liiketoimintamalleissa ja ansaintalogiikassa. Havainnot osoittavat, että liikentoalaan kohdistuvalle tutkimukselle olisi tarvetta.

Jatkotutkimusehdotukset

Investointipäätöstä tehdessään yrityksen tulisi arvioida eri rahoitusmuotojen vaikutuksia paitsi pitkän tähtäimen kannattavuuteen myös lyhyen tähtäimen tunnuslukuihin. Opinnäytetyössä ei tarkasteltu rahoitusmuotoja, jonka valinnalla voi olla merkittävä vaikutus investoinnin kannattavuuden ohella yrityksen vakavaraisuuteen ja maksuvalmiuteen. Järvenpään ja muiden (2013, 377) havainnollistamaa investointiprosessia (ks. kuvio 1, s. 5) mukaillen looginen jatkotutkimuksen aihe tälle opinnäytetyölle olisi erilaisten rahoitusmuotojen kartoittaminen sekä sopivimman rahoitusmuodon valinta. Koska rahoitusmuodon valinnalla voidaan vaikuttaa myös taloudel-

listen riskien hallintaan, voisi riskianalyysin tekemisen yhdistää tähän jatkotutkimusehdotukseen. Vaihtoehtoisesti investoinnin toteutuskelpoisuutta voitaisi tarkastella myös riskienhallinnan näkökulmasta, minkä yhteydessä voisi käsitellä erilaisia liikelentokoneen rahoitusmuotoja.

Strategisen luonteen vuoksi lentokoneinvestointi saattaa tarjota yritykselle tietoja, taitoja ja kilpailuetua, jotka eivät ole taloudellisesti mitattavissa. Reaalioptioajattelu konkretisoi strategisten tekijöiden merkitystä osana pitkävaikutteisten investointien kannattavuustarkastelua. Investointien kannattavuuksien arvioinnissa tulisi sen myötä kiinnittää huomio tulevaisuudessa siintäviin investointipäätöksen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Kuten Koski (2017, 40) kuvailee, tulevaisuuden kasvu rakentuu aina edellisen vaiheen päälle. Tulevaisuuden ennustamisen mahdottomuus tekee aina myös mahdolliseksi, että investointi pitää sisällään Vimperin (2014) mainitsemaa piilevää arvoa, jota investointiteorian perussovellukset eivät paljasta. Tässä opinnäytetyössä kannattamattomaksi osoittautuneen Pilatuksen kohdalla voidaankin Wesselin (2014) mukaisesti pohtia: Mitä jos se toimiikin?

Reaalioptioajattelun soveltaminen auttoi ymmärtämään kannattavuutta huomattavasti odotettua moniulotteisempänä ilmiönä. Korkea epävarmuuden taso herättää kysymyksiä paitsi tulosten luotettavuudesta myös investoinnin ajoituksesta ja investointipäätöksen mukanaan tuomista piilevistä tulevaisuuden kasvumahdollisuuksista, strategisista optioista. Tämän vuoksi olisi mielenkiintoista toistaa tutkimus perinteisen investointiteorian sijaan reaalioptioiteoriaa soveltamalla. Tämä antaisi laajemman näkemyksen investoinnin toteutuskelpoisuudesta.

Onko lopulta Phenom kuitenkin eniten omistaja-arvoa kasvattava vaihtoehto? Kenties merkittävin esille noussut kysymys liittyy ilmailualaa varjostavaan uhkatekijään, ilmastonmuutokseen. Voitaisiko yhteiskunnan kamppailu tätä uhkatekijää vastaan nähdä riskin sijaan mahdollisuutena, omistaja-arvon maksivoivana sinisen meren strategiana? Yhtenä eurooppalaisen liikeilmailun edelläkävijänä yritys voisi pyrkiä vastaamaan milleniaalien vaatimukseen kestävästä liikeilmailun kehittämisestä. Tulevaisuuden tapahtumien pohtimisen sijaan voisimme pyrkiä määrittämään itse tulevaisuuden: Jos maailma pyrkii sähköautoihin, niin miten me tähän kehityskulkuun vastaamme?

Lähteet

10-year Business Aviation Market Forecast 2018 – 2027. 2018. Jetcraft. Viitattu 23.12.2018. <https://jetcraft.com/outlook/Jetcraft-10-Year-Market-Forecast-2018.pdf>.

Aho, T. 2004. Yrityksen omistaja-arvon laskeminen kannattaa. Tilisanomat 12.5.2004. Viitattu 28.12.2018. <https://tilisanomat.fi/yleiset/yrityksen-omistaja-arvon-laskemisen-kannattaa>.

Allonen, M. 2013. Operating lease or purchase – analysis, Case: An acquisition of Airbus A330-300 for Finnair. Master’s thesis. Aalto University, School of Business, Department of Finance. Viitattu 15.12.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201305102108>.

Bennouna, K. & Meredith, G.G. & Marchant, T. 2010. Improved capital budgeting decision making: evidence from Canada. *Management Decision*, 48, 2, 225–247. Viitattu 30.12.2018. <https://janet.finna.fi/>, Emerald.

Best-selling Pilatus PC-12 NG also tops customer service ranking for 17th consecutive year. 2018. Pilatus Business Aircraft Ltd. Media Release 15.10.2018. Viitattu 7.2.2019. <https://www.pilatus-aircraft.com/en/news-events/media-release/best-selling-pilatus-pc-12-ng-also-tops-customer-service-ranking-for-17th-consecutive-year>.

Brealey, R.A., Myers, S.C. & Allen, F. 2006. *Corporate Finance*. Eight edition. New York: McGraw-Hill.

Business aviation: An expanding sector. 2017. Uutinen 23.5.2017. Eurocontrol. Viitattu 23.12.2018. <https://www.eurocontrol.int/news/business-aviation-expanding-sector>.

Business Aviation and Top Performing Companies 2017. 2018. S&P 500 Companies: Using Business Aircraft to Create Enterprise Value. Nexa Advisors. Viitattu 23.12.2018. <https://nbaa.org/wp-content/uploads/2018/01/nexa-business-aviation-and-top-performing-companies-2017.pdf>.

Carr, C., Kolehmainen, K. & Mitchell, F. 2010. Strategic investment decision making practices: A contextual approach. Julkaisussa *On the Interface between Strategy and Management Accounting: Four Essays*, 91–130. Toim. K. Kolehmainen. Viitattu 4.1.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-4564-1>.

Civil Military Cooperation in Air Traffic Management. 2011. International Civil Aviation Organization ICAO. Cir 330. Viitattu 20.12.2018. https://www.icao.int/APAC/Meetings/2012_CMC/CIR330_en.pdf.

Cooremans, C. 2011. Make it strategic! Financial investment logic is not enough. *Energy Efficiency*, 4, 4, 473–492. Viitattu 7.1.2019. <https://janet.finna.fi>, ProQuest.

Cox, J. 2017. What's your used Embraer jet worth today? Avbuyer. Viitattu 7.2.2019. <https://www.avbuyer.com/articles/ownership/what-s-your-used-embraer-jet-worth-today-111899>.

de Jong, B. 2007. Optimizing cost effectiveness and flexibility of air taxis: a case study for optimization of air taxi operations. Thesis. MSc. Business Information Technology. University of Twente. Viitattu 15.1.2019. https://essay.utwente.nl/608/1/scriptie_B_de_Jong.pdf.

Doerr, C. N.d.a. Aircraft Cost Calculator. Viitattu 18.1.2019. https://www.aircraftcost-calculator.com/media/106812/acc_report_embraer_100_vs_300.pdf.

Doerr, C. N.d.b. Aircraft Cost Calculator. Viitattu 18.1.2019. https://www.aircraftcost-calculator.com/media/93670/acc_report_sl.pdf.

Donnelly, B. 2012. Business aviation: the unfair advantage. Forbes 6.8.2012. Viitattu 22.12.2018. <https://www.forbes.com/sites/businessaviation/2012/08/06/business-aviation-the-unfair-advantage/#675cfdd75993>.

Eklund, J.E. 2013. Theories of investment: a theoretical review with empirical applications. Working paper 2013:21. Swedish Entrepreneurship Forum. Viitattu 4.1.2019. https://entreprenorskapsforum.se/wp-content/uploads/2013/03/WP_22.pdf.

European Aviation in 2040: Challenges of growth. 2018. Annex 1 flight forecast to 2040. Eurocontrol. Viitattu 23.12.2018. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/content/documents/official-documents/reports/challenges-of-growth-annex-1-25092018.pdf>.

European Business Aviation: economic value & business benefits. 2018. European Business Aviation Association EBAA. Report March 2018. Viitattu 22.12.2018. https://www.ebaa.org/app/uploads/2018/01/EBAA-Economic-report-2017_compressed.pdf.

Fleisher, G.S. & Bensoussan, B.E. 2003. Strategic and competitive analysis: methods and techniques for analyzing business competition. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Gibson, W.E. 2010. Aircraft investment planning and uncertainty. PhD Thesis. College of Aeronautics. Cranfield University. Viitattu 15.12.2018. <http://dspace.lib.cranfield.ac.uk/handle/1826/6864>.

Gibson, W. & Morrell, P. 2004. Theory and practice in aircraft financial evaluation. Journal of Air Transport Management, 10, 6, 427–433. Viitattu 15.12.2018. <http://hdl.handle.net/1826/923>.

Gibson, W. & Morrell, P. 2005. Airline finance and aircraft financial evaluation: evidence from the field. ATRS World Conference 2005 Paper. AirBusiness Academy. Viitattu 15.12.2018. http://www.airbusiness-academy.com/files/pmedia/public/r63_9_aircraft_finance_and_aircraft_financial_evaluation_-_evidence_from_the_field.pdf.

- Hammond, J.S., Keeney, R.L. & Raiffa, H. 2006. The hidden traps in decision making. January 2006 issue. Harvard Business Review. Viitattu 15.1.2019. <https://hbr.org/>.
- Hiltunen, J. 2017. Business model for operations of a single engine aircraft in Europe. Master's Thesis. Aalto University, School of Science, Degree Programme in Industrial Engineering and Management. Viitattu 15.12.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201705114612>.
- How millennials see the future of business aviation: A focus on sustainable personal air transport. 2018 European Business Aviation Association. Viitattu 23.12.2018. https://www.ebaa.org/app/uploads/2018/08/HOW-MILLENNIALS-SEE-THE-FUTURE-OF-BUSINESS-AVIATION_EBAA_ThinkYoung_FINAL.pdf.
- IBAC Definition of Business Aviation. N.d. European Business Aviation Association EBAA. Viitattu 20.12.2018. <https://www.ebaa.org/app/uploads/2018/01/About-business-aviation-.pdf>.
- Ilmonen, I., Kallio, J., Koskinen, J. & Rajamäki, M. 2013. Johda riskejä: Käytännön opas yrityksen riskienhallintaan. Helsinki: Finva.
- Jagannathan, R. & Meier, I. 2002. Do we need CAPM for capital budgeting? Working Paper, No 8719. National Bureau of Economic Research. Viitattu 3.1.2018. <https://janet.finna.fi/>, National Bureau of Economic Research.
- Jalava, U. & Matilainen, R. 2010. Dynaaminen johtaminen: kohti yhteisöllistä ja näkyvää johtamista. Helsinki: Tammi.
- Jet fuel price monitor. 2019. International Air Transportation Association IATA. Viitattu 9.2.2019. <https://www.iata.org/publications/economics/fuel-monitor/Pages/index.aspx>.
- Johnson, G., Scholes, K. & Whittington, R. 2008. Exploring corporate strategy. 8th edition. Harlow: Pearson.
- Järvenpää, M., Lämsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. Helsinki: SanomaPro.
- Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kananen, J. 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kananen, J. 2014a. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kananen, J. 2014b. Verkkotutkimus opinnäytetyönä. Laadullisen ja määrällisen verkkotutkimuksen opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

- Kaplan, R.S. & Mikes, A. 2012. Managing risks: a new framework. June 2012 issue. Harvard Business Review. Viitattu 9.1.2019. <https://hbr.org/>.
- Kim, W.C. & Mauborgne, R. 2004. Blue Ocean Strategy. October 2004 issue. Harvard Business Review. Viitattu 1.1.2019. <https://hbr.org/>.
- Kim, W.C. & Mauborgne, R. 2015. Identify Blue Oceans by mapping your product portfolio. Julkaistu 12.2.2015. Viitattu 1.1.2019. <https://hbr.org/>.
- Knight, J.A. 1997. Value Based Management: developing a systematic approach to creating shareholder value. New York: McGraw-Hill.
- Knüpfer, S. & Puttonen, V. 2014. Moderni rahoitus. 7. uud. painos. Helsinki: Talentum.
- Kolehmainen, K. 2012. On the interface between strategy and management accounting: four essays. Doctoral dissertation. School of Economics. Aalto University. Viitattu 4.1.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-4564-1>.
- Koller, T. 1994. What is value-based management. Book excerpt. McKinsey Quarterly August 1994. Viitattu 29.12.2018. <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/what-is-value-based-management>.
- Koski, T. 2017. Pk-yrityksen strateginen talousjohtaminen. Helsinki: Kauppakamari.
- L 21.7.2006/624. Osakeyhtiölaki. Viitattu 26.12.2018. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.
- Landsberg, E. & Whittle, M. 2017. Aviation finance: an interesting prospect for long-term investors. EY. Viitattu 20.1.2019. [https://www.ey.com/Publication/vwLUAs-sets/ey-aviation-finance-as-a-long-term-investment/\\$File/ey-aviation-finance-as-a-long-term-investment.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAs-sets/ey-aviation-finance-as-a-long-term-investment/$File/ey-aviation-finance-as-a-long-term-investment.pdf).
- Liu, Y.C. 2011. Real options valuation in the airline industry. BMI paper. VU University Amsterdam. Viitattu 18.1.2019. <https://www.math.vu.nl/~sbhulai/papers/paper-liu.pdf>.
- Luehrman, T.A. 1998. Strategy as a portfolio of real options. September-October 1998 issue. Viitattu 26.1.2019. <https://hbr.org/>.
- Lumby, S. & Jones, C. 2001. Fundamentals of investment appraisal. London: Thomson Learning.
- Malmi, T. & Ikäheimo, S. 2003. Value Based Management practices: some evidence from the field. Management Accounting Research, 14, 3, 235–254. Viitattu 12.1.2019. <https://janet.finna.fi>, Elsevier.

Malmi, T. 2016. Value Based Management. 22E25000 Accounting for Management Control 1.11.2016–5.12.2016. Kurssimateriaali. Aalto-yliopisto. Viitattu 12.12.2018. <https://mycourses.aalto.fi/course/view.php?id=12376§ion=1>.

Markkinariskipreemio Suomen osakemarkkinoilla. 2012. Tutkimus. Lokakuu 2012. PWC. Viitattu 8.1.2019. https://www.pwc.fi/fi/julkaisut/tiedostot/markkinariskipreemio_2012.pdf.

Martins, F.H. 2012. Investment appraisal in commercial aviation: Replacement of the Fokker 100 operated by PGA. Instituto Superior Técnico. Departamento de Engenharia Aeroespacial. Viitattu 18.1.2019. <https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/download-file/395144331822/resumo.pdf>.

Matilainen, R. 2010. Dynaaminen investointien hallinta. Pikaopas. Wanha Dynamo. Julkaistu 24.2.2010. Viitattu 10.1.2019. <http://www.dynaaminenjohtaminen.fi/pdf/opas-dyn-inv-hallintaan.pdf>.

Mullins, D.W. 1982. Does the Capital Asset Pricing Model work? January 1982 issue. Harvard Business Review. Viitattu 8.1.2019. <https://hbr.org/>.

Mustakallio, E. 2016. Lentokoneinvestointien rahoitusratkaisujen vertailu: Japanese operating lease with call option sekä myynti- ja takaisinvuokraussopimus. Kandidaatintutkielma. Turun kauppakorkeakoulu. Viitattu 25.1.2019. <https://finna.fi/>.

Nickols, F. 2016. Strategy: definitions & meanings. Viitattu 20.11.2018. https://www.nickols.us/strategy_definitions.pdf.

Niskanen, J. & Niskanen, M. 2007. Yritysrahoitus. 5. uud. painos. Helsinki: Edita.

Nyholm, H. 2018. Strategiseen investointipäätökseen vaikuttavat kriittiset tekijät – empiirinen tutkimus kolmesta kotimaisesta yhtiöstä. Pro gradu -tutkielma. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, LUT School of Business and Management. Viitattu 7.1.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201803296272>.

Olcott, J. 2017. Why business aviation? Forbes 27.8.2012. Viitattu 22.12.2018. <https://www.forbes.com/sites/businessaviation/2012/08/27/why-business-aviation/#18c6b80b7f42>.

Pearce, B. 2017. Economic performance of the airline industry. 2017 End-year report. International Air Transport Association. Viitattu 2.1.2019. <https://www.iata.org/publications/economics/Reports/Industry-Econ-Performance/IATA-Economic-Performance-of-the-Industry-end-year-2017-report.pdf>.

Pearce, B. 2018. Economic performance of the airline industry. 2018 End-year report. International Air Transport Association. Viitattu 2.1.2019. <https://www.iata.org/publications/economics/Reports/Industry-Econ-Performance/IATA-Economic-Performance-of-the-Industry-end-year-2018-report.pdf>.

Phenom 300E. N.d. Embraer Executive Jets. Viitattu 21.12.2018. <https://executive.embraer.com/global/en/phenom-300e>.

Porter, M.E. 1996. What is strategy? November-December 1996 issue. Harvard Business Review. Viitattu 30.12.2018. <https://hbr.org>.

Puolamäki, E. & Ruusunen, P. 2009. Strategiset investoinnit. Johtaminen, prosessit ja talouden ohjaus. Helsinki: Tietosanoma.

Rappaport, A. 2006. Ten ways to create shareholder value. September 2006 issue. Harvard Business Review. Viitattu 27.12.2018. <https://hbr.org/>.

Ryder, T. 2017a. VistaJet growth continues as aircraft owners switch to charter. European Business Air News. 279, 8.

Ryder, T. 2017b. The rise of purchasing power within the aircraft sales market. European Business Air News. 279, 10–13.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Viitattu 17.12.2018. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmäopetus/>.

Sarsfield, K. 2018. European business jet charter industry on the rise. Flight Global. Viitattu 23.12.2018. <https://www.flightglobal.com/news/articles/european-business-jet-charter-industry-on-the-rise-444921/>.

Tenth Session of the statistics division. 2009. Working paper. International Civil Aviation Organization. Viitattu 20.12.2018. https://www.icao.int/Meetings/STA10/Documents/Sta10_Wp007_en.pdf.

The Basics of Private Jet Categories. 2015. Industry Insights. Jetstream. Viitattu 21.12.2018. <https://www.jetcraft.com/jetstream/2015/06/basics-private-jet-categories-2/>.

The World's Greatest Single. N.d. Pilatus PC-12 NG. Pilatus Aircraft Ltd. Viitattu 21.12.2018. <https://www.pilatus-aircraft.com/data/document/Pilatus-Aircraft-Ltd-PC-12NG-brochure.pdf>.

Trautvetter, C. 2018. VREF to release 15-year bizcraft residual value outlook. AI-Nonline. Aviation International News. Viitattu 7.2.2019. <https://www.ai-nonline.com/aviation-news/business-aviation/2018-10-05/vref-release-15-year-bizcraft-residual-value-outlook>.

Twidell, A. 2017. What's the difference between business aviation & private jet travel? Privatefly. Viitattu 20.12.2018. <https://blog.privatefly.com/whats-the-difference-between-business-aviation-private-jet-travel>.

Tyypö, A. 2018. Arvoperusteinen johtaminen auttaa yrityksiä kukoistamaan ankaraasti kilpailluilla markkinoilla. Leaders' insight 25.4.2018. Aalto University Executive

Education. Viitattu 26.12.2018. <https://www.aaltoee.fi/aalto-leaders-in-sight/2018/arvoperusteinen-johtaminen-auttaa-yrityksia-kukoistamaan-ankarastikilpailuilla-markkinoilla>.

Vehkaoja, N. 2011. Yrityksen arvonmääritys. Case Yritys Oy. Opinnäytetyö, AMK. Laurea ammattikorkeakoulu, Liiketalouden koulutusohjelma. Viitattu 8.1.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201105269897>.

Vimpari, J. 2014. Is there hidden value in real estate investments? Real options analysis provides rationale to contingent investment decisions. Doctoral dissertation. Aalto University, School of Engineering, Department of Real Estate, Planning and Geoinformatics. Viitattu 19.1.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-6008-8>.

Vincent, R. 2016. Pilatus PC-12: Enduring value. Rolland Vincent Associates. Viitattu 7.2.2019. <http://pilatusowners.org/wp-content/uploads/2016/02/Enduring-Value-Jan-15-2016-RVA.pdf>.

Vincent, R. 2018. Business aviation market overview November 2018. Market Insight 1.11.2018. Viitattu 23.12.2018. <https://www.avbuyer.com/articles/market-insight/business-aviation-market-overview-november-2018-112315>.

Weiss, C. & Wollersheim, C. 2016. Shortage of skills in European business aviation. Korn Ferry. Viitattu 15.9.2017. Dokumentti tekijällä.

Wessel, M. 2014. What net present value can't tell you. Julkaistu 20.11.2014. Viitattu 14.1.2019. <https://hbr.org/>.

Willems, J. 2006. Commercial business aviation: a valuable travel alternative for business companies in Germany? Bachelor Thesis. International University of Applied Sciences Bad Honnef Bonn, Department of Aviation Management. Viitattu 22.12.2018. https://www.idrf.de/wp-content/uploads/2015/03/business_aviation_willems.pdf.

Liitteet

Liite 1. Riskilajeja (Ilmonen ym. 2013, 65)

Strategiset riskit	Taloudelliset riskit	Operatiiviset riskit	Vahinkoriskit
Liiketoiminnan kehitykseen liittyvät riskit	Likviditeettiriskit	Organisaatioon ja johtamiseen liittyvät riskit	Työterveys- ja työturvallisuusriskit
Liiketoimintaympäristöön liittyvät riskit	Korkoriskit	Informaatioteknologiaan liittyvät riskit	Henkilöriskit
Markkinariskit	Valuuttariskit	Tietoturvallisuusriskit	Ympäristöriskit
Teknologiariskit	Vastapuoliriskit	Tuotannolliset, toimintaprosesseihin ja tehokkuuteen liittyvät riskit	Vahingoittumisriskit
Poliittisen, taloudellisen ja kulttuurisen kehityksen riskit	Maariskit	Liiketoiminnan keskeytysriskit	Luonnonkatastrofeihin liittyvät riskit
Regulaatoririskit	Sopimusriskit	Tuottavuusriskit	Toimitilaturvallisuuteen liittyvät riskit
Globaaleista ilmiöistä johtuvat riskit	Veroriskit	Projektitoimintaan liittyvät riskit	
Viestintäriskit	Kirjanpidon ja talousraportoinnin riskit	Sopimus- ja vastuuriskit	
M&A-riskit	Pääomarakenteen riskit	Kriisitilanteisiin liittyvät riskit	
		Rikosriskit	

Liite 2. Teemahaastattelun runko

Teemahaastattelu
29.1.2019
klo 10.30 – 12.30

Teema 1: Investointivaihtoehdot

Teema 2: Toimintaympäristö

Teema 3: Strateginen soveltuvuus

Teema 4: Kassavirrat

Teema 5: Riskit

Teema 6: Epävarmuudet

Teema 7: Tulevaisuuden mahdollisuudet

Liite 4. Laskelmien lähtöarvot: Embraer Phenom 300E

Suomeksi	In English	Yksikkö
Investointikohteen perustiedot	Aircraft type Initial acquisition cost in EUR Initialization costs	Embraer Phenom 300E euroa euroa
	Konetyyppi Hankintameno Käyttöönottokustannukset	
Käyttötiedot	Utilization Share of revenue flights Annual change in demand Average flight hours Average number of landings	lentotuntia / vuosi 100 % 0 % 3 233
	Käyttöaste Kaupallisten lentojen osuus Vuotuinen kysynnän muutos Keskimääräinen lentoaika Keskimääräinen laskeutumisten lukumäärä	
Myyntituotot	Charter sale price	4 000,00 lentotunti
	Lentotuntikohtainen myyntituotto	
Muuttuvat kustannukset	Fuel (JET A-1) cost Fuel consumption Maintenance costs Navigation fees Airport fees Ground handling fees	litra litraa / lentotunti euroa / lentotunti euroa / lentotunti euroa / laskeutuminen euroa / laskeutuminen
	JET A-1 polttoaine Polttoaineen kulutus Huoltokustannukset Navigointimaksut Lentoasemamaksut Maahuolintamaksut	0,90 560 420 150 90 500
Kiinteät kustannukset	Captain salary Number of crew First officer salary Number of crew Training cost Hangar space Insurance Miscellaneous operating costs Crew hotel costs Other miscellaneous fixed costs	euroa / vuosi henkilöä euroa / vuosi henkilöä euroa / henkilö euroa / vuosi euroa / vuosi euroa / vuosi euroa / vuosi euroa / vuosi
	Kapteenin henkilöstökustannukset Lukumäärä Perämiehen henkilöstökustannukset Lukumäärä Koulutuskustannukset Hallivuokra Vakuutusmaksut Sekalaiset operatiiviset kustannukset Miehistön hotellikustannukset Sekalaiset muut kustannukset	122 850 2 52 650 2 20 000 70 000 20 000 25 000 26 000 10 000
Myynti, markkinointi ja hallintokustannukset	Marketing costs Administrative costs, Continuous airworthiness management	euroa / vuosi euroa / vuosi
	Markkinointikustannukset Hallintokustannukset (jatkuvan lentokelpoisuuden hallinta)	20 000 24 000
Verot ja pääoman kustannus	Income tax rate Cost of debt Weight Cost of equity Weight	20 % 7 % 50 % 10 % 50 %
	Yritysveroprosentti Vieraan pääoman kustannus Painotus Oman pääoman kustannus Painotus	

* 28.1.2019 Yhdysvaltain
dollarin kurssi

1,1418 USD = 1 EUR

<https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilastot/valuuttakurssit/>

Rakenne ja vertailuarvot: Doerr, C. N.d. Aircraft Cost Calculator. Viitattu 18.1.2019. https://www.aircraftcostcalculator.com/media/106812/acc_report_embraer_100_vs_300.pdf.

Liite 5. Laskelmien lähtöarvot: Pilatus PC-12 NG

Suomeksi		In English		Yksikkö
Investointikohteen perustiedot				
Konetyyppi	Aircraft type	Pilatus PC-12 NG		
Hankintameno	Initial acquisition cost in EUR	4 291 000		euroa
Käyttöönotokustannukset	Initialization costs	100 000		euroa
Käyttötiedot				
Käyttöaste	Utilization	700		lentotuntia / vuosi
Kaupallisten lentojen osuus	Share of revenue flights	100 %		
Vuotuinen kysynnän muutos	Annual change in demand	0 %		vuosi
Keskimääräinen lentoaika	Average flight hours	2		lento
Keskimääräinen laskeutumisten lukumäärä	Average number of landings	350		vuosi
Myyntituotot				
Lentotuntikohtainen myyntituotto	Charter sale price	2 300,00		lentotunti
Muuttuvat kustannukset				
JET A-1 polttoaine	Fuel (JET A-1) cost	0,90		litra
Polttoaineen kulutus	Fuel consumption	250		litraa / lentotunti
Huoltokustannukset	Maintenance costs	290		euroa / lentotunti
Navigointimaksut	Navigation fees	100		euroa / lentotunti
Lentoasemamaksut	Airport fees	90		euroa / laskeutuminen
Maahuolintamaksut	Ground handling fees	400		euroa / laskeutuminen
Kiinteät kustannukset				
Kapteenin henkilöstökustannukset	Captain salary	105 300		euroa / vuosi
Lukumäärä	Number of crew	2		henkilöä
Perämiehen henkilöstökustannukset	First officer salary	43 875		euroa / vuosi
Lukumäärä	Number of crew	2		henkilöä
Koulutus-kustannukset	Training cost	20 000		euroa / henkilö
Hallivuokra	Hangar space	70 000		euroa / vuosi
Vakuutusmaksut	Insurance	15 000		euroa / vuosi
Sekalaiset operatiiviset kustannukset	Miscellaneous operating costs	25 000		euroa / vuosi
Miehistön hotellikustannukset	Crew hotel costs	26 000		euroa / vuosi
Sekalaiset muut kustannukset	Other miscellaneous fixed costs	10 000		euroa / vuosi
Myynti, markkinointi ja hallintokustannukset				
Markkinointikustannukset	Marketing costs	20 000		euroa / vuosi
lentokelpoisuuden hallinta)	airworthiness management	12 000		euroa / vuosi
Verot ja pääoman kustannus				
Yritysveroprosentti	Income tax rate	20 %		
Vieraan pääoman kustannus	Cost of debt	7 %		
Painotus	Weight	50 %		
Oman pääoman kustannus	Cost of equity	10 %		
Painotus	Weight	50 %		

* 28.1.2019 Yhdysvaltain dollarin kurssi

1,1418 USD = 1 EUR

<https://www.suomenpankki.fi/fi/Tilasto/valuuttakurssit/>

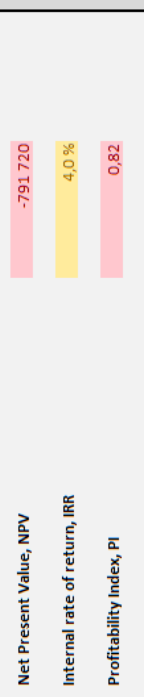
Rakenne ja vertailuarvot: Doerr, C. N.d. Aircraft Cost Calculator. Viitattu 18.1.2019. https://www.aircraftcostcalculator.com/media/93670/acc_report_sl.pdf

Liite 6. Tuottojakauma: Pilatus PC-12

		Year									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Date of analysis		7.2.2019									
Aircraft model		Pilatus PC-12 NG									
Useful life of an asset		8									
Initial acquisition cost		4 291 000									
Expected residual value		2 145 500									
Initialization costs		100 000									
Currency		EUR									
WACC		7,8 %									
Incremental earnings forecast		50 %									
Inflation		0 %									
Change in charter demand %		0 %									
Charter revenue		1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	
Other sales		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Total sales		1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	1 610 000	
Fuel		-157 500	-157 500	-157 500	-157 500	-157 500	-157 500	-157 500	-157 500	-157 500	
Maintenance costs		-203 000	-203 000	-203 000	-203 000	-203 000	-203 000	-203 000	-203 000	-203 000	
Airtraffic fees		-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	
Airport fees		-31 500	-31 500	-31 500	-31 500	-31 500	-31 500	-31 500	-31 500	-31 500	
Ground handling		-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	-140 000	
Total variable costs		-602 000	-602 000	-602 000	-602 000	-602 000	-602 000	-602 000	-602 000	-602 000	
Crew expenses		-298 350	-298 350	-298 350	-298 350	-298 350	-298 350	-298 350	-298 350	-298 350	
Crew training		-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	
Hangar		-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	
Insurance		-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	-15 000	
Miscellaneous operations support costs		-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	
Miscellaneous crew costs		-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	
Miscellaneous		-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	
Total fixed costs		-524 350	-524 350	-524 350	-524 350	-524 350	-524 350	-524 350	-524 350	-524 350	
Total costs		-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	-1 126 350	
Gross Profit		483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	483 650	
Initialization costs		-100 000									
Sales, marketing and administrative costs		-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	-32 000	
Depreciation		-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	-268 188	
EBIT		-100 000	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	183 463	
Income tax		20 000	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	-36 693	
Unlevered Net Income		-80 000	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	146 770	
+ depreciation		0	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	268 188	
+ Residual value		-4 291 000									
Free Cash Flow		-4 371 000	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	414 958	
Discount factor		1,00	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	
Discounted Free Cash Flow		-4 371 000	384 933	357 080	331 243	307 276	285 043	264 418	245 286	1 404 001	
Cumulative FCF		-4 371 000	-3 956 043	-3 541 085	-3 126 128	-2 711 170	-2 296 213	-1 881 255	-1 466 298	1 094 160	
Cumulative DCF		-4 371 000	-3 986 067	-3 628 987	-3 297 743	-2 990 467	-2 705 425	-2 441 007	-2 195 721	-791 720	

Nurmi Nisse:
Dietusarvoisesti inflaatio vaikuttaa kaikkiiin kustannuksiin yhtä voimakkaasti

Nurmi Nisse:
Dietusarvoisesti jalkuva kasvu



Liite 7. Tuottojakauma: Embraer Phenom 300

		0	1	2	3	4	5	6	7	8
Incremental earnings forecast										
<i>Inflation</i>		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Change in charter demand</i>		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Charter revenue</i>		2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000
<i>Other sales</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total sales		2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000	2 800 000
<i>Fuel</i>		-352 800	-352 800	-352 800	-352 800	-352 800	-352 800	-352 800	-352 800	-352 800
<i>Maintenance costs</i>		-294 000	-294 000	-294 000	-294 000	-294 000	-294 000	-294 000	-294 000	-294 000
<i>Airtraffic fees</i>		-105 000	-105 000	-105 000	-105 000	-105 000	-105 000	-105 000	-105 000	-105 000
<i>Airport fees</i>		-21 000	-21 000	-21 000	-21 000	-21 000	-21 000	-21 000	-21 000	-21 000
<i>Ground handling</i>		-116 667	-116 667	-116 667	-116 667	-116 667	-116 667	-116 667	-116 667	-116 667
Total variable costs		-889 467	-889 467	-889 467	-889 467	-889 467	-889 467	-889 467	-889 467	-889 467
<i>Crew expenses</i>		-351 000	-351 000	-351 000	-351 000	-351 000	-351 000	-351 000	-351 000	-351 000
<i>Crew training</i>		-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000	-80 000
<i>Hangar</i>		-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000	-70 000
<i>Insurance</i>		-20 000	-20 000	-20 000	-20 000	-20 000	-20 000	-20 000	-20 000	-20 000
<i>Miscellaneous operations support costs</i>		-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000	-25 000
<i>Miscellaneous crew costs</i>		-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000	-26 000
<i>Miscellaneous</i>		-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000
Total fixed costs		-582 000	-582 000	-582 000	-582 000	-582 000	-582 000	-582 000	-582 000	-582 000
Total costs		-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467	-1 471 467
Gross Profit		1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533	1 328 533
<i>Initialization costs</i>		-100 000								
<i>Sales, marketing and administrative costs</i>		-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000	-44 000
<i>Depreciation</i>		-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250	-476 250
EBIT		808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283	808 283
<i>Income tax</i>		20 000	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657	-161 657
Unlevered Net Income		-80 000	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627	646 627
<i>+ depreciation</i>		0	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250	476 250
<i>- Capital Expenditures</i>										
<i>+ Residual value</i>										
Free Cash Flow		-7 700 000	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877	1 122 877
<i>Discount factor</i>		1,00	0,93	0,86	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55
Discounted Free Cash Flow		-7 700 000	1 041 630	966 261	896 346	831 490	771 327	715 516	663 744	2 704 894
Cumulative FCF		-7 700 000	-6 577 123	-5 454 247	-4 331 970	-3 208 493	-2 085 617	-962 740	160 137	5 093 013
Cumulative DCF		-7 700 000	-6 658 370	-5 692 109	-4 795 763	-3 964 273	-3 192 947	-2 477 430	-1 813 686	891 207

7.2.2019
Embraer Phenom 300E
8
7 620 000
3 810 000
100 000
EUR
7.8 %

50 %

Nurmi Nisse:
Oletusarvioisesti inflaatio vaikuttaa kaikkiin kustannuksiin yhtä voimakkaasti

Nurmi Nisse:
Oletusarvioisesti jalkuva kasvu

Net Present Value, NPV
891 207

Internal rate of return, IRR
10,2 %

Profitability Index, PI
1,12

Liite 8. Kaksisuuntaiset herkkyysoanalyysit

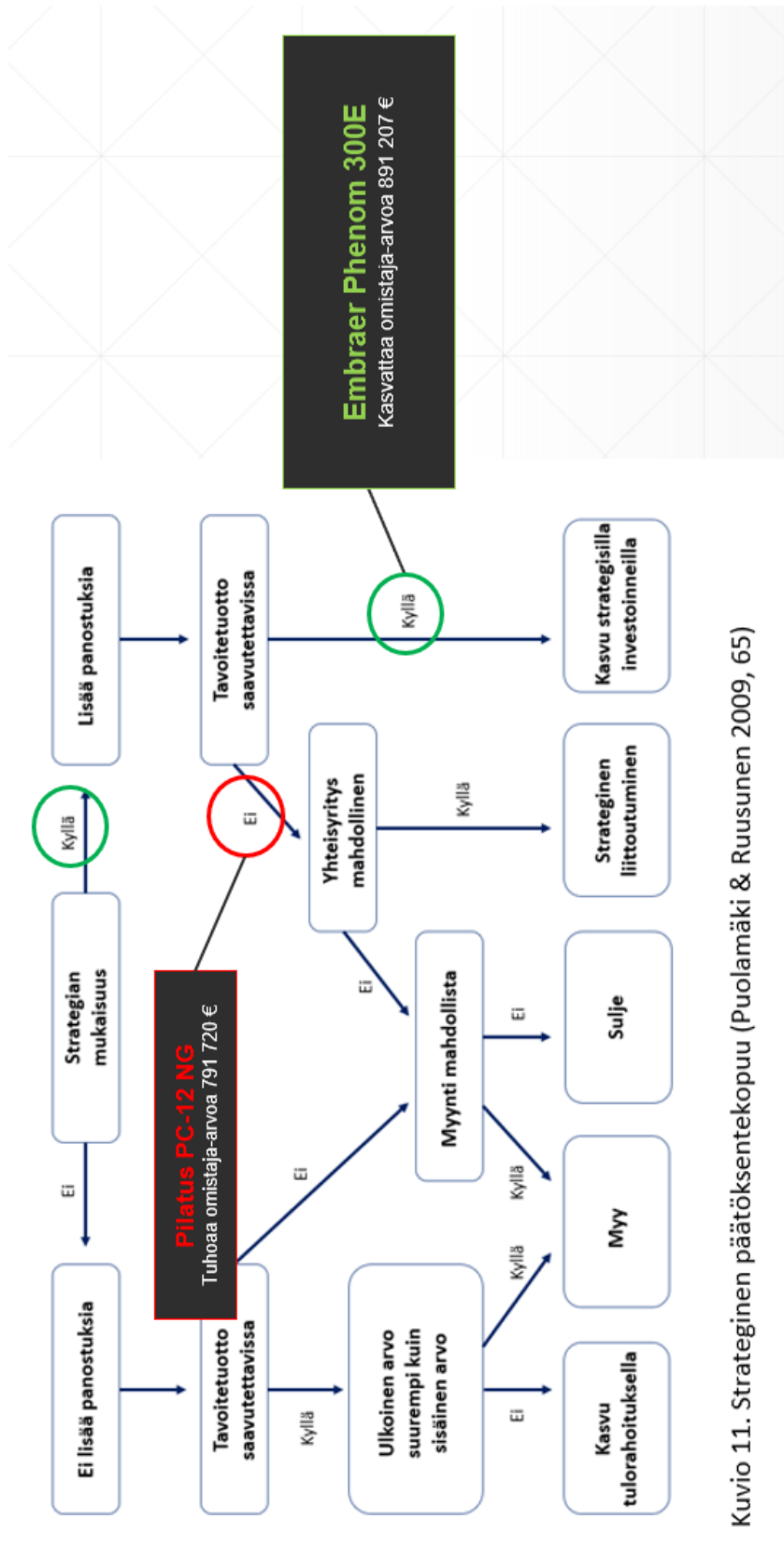
Embraer Phenom 300E:n nettonykyarvo eri hinta-käyttöaste -yhdistelmillä (WACC 7,8 %).
Analyyssissä käytetty yhdistelmä ympyröitynä

	3 500€	3 600€	3 700€	3 800€	3 900€	4 000€	4 100€	4 200€	4 300€	4 400€	4 500€	4 600€	4 700€	4 800€	4 900€	5 000€
400h	-3 828 292	-3 642 996	-3 457 700	-3 272 403	-3 087 107	-2 901 810	-2 716 514	-2 531 218	-2 345 921	-2 160 625	-1 975 328	-1 790 032	-1 604 735	-1 419 439	-1 234 143	-1 048 846
420h	-3 621 749	-3 427 187	-3 232 626	-3 038 065	-2 843 504	-2 648 942	-2 454 381	-2 259 820	-2 065 259	-1 870 698	-1 676 136	-1 481 575	-1 287 014	-1 092 453	-897 891	-703 330
440h	-3 415 205	-3 211 379	-3 007 553	-2 803 727	-2 599 901	-2 396 075	-2 192 249	-1 988 423	-1 784 596	-1 580 770	-1 376 944	-1 173 118	-969 292	-765 466	-561 640	-357 814
460h	-3 208 661	-2 995 570	-2 782 479	-2 569 389	-2 356 298	-2 143 207	-1 930 116	-1 717 025	-1 503 934	-1 290 843	-1 077 752	-864 662	-651 571	-438 480	-225 389	-12 298
480h	-3 002 117	-2 779 762	-2 557 406	-2 335 050	-2 112 695	-1 890 339	-1 667 983	-1 445 628	-1 223 272	-1 000 916	-778 560	-556 205	-333 849	-111 493	110 862	333 218
500h	-2 795 574	-2 563 953	-2 332 333	-2 100 712	-1 869 092	-1 637 471	-1 405 851	-1 174 230	-942 610	-710 989	-479 369	-247 748	-16 127	215 493	447 114	678 734
520h	-2 589 030	-2 348 145	-2 107 259	-1 866 374	-1 625 489	-1 384 603	-1 143 718	-902 833	-661 947	-421 062	-180 177	60 709	301 594	542 479	783 365	1 024 250
540h	-2 382 486	-2 132 336	-1 882 186	-1 632 036	-1 381 886	-1 131 735	-881 585	-631 435	-381 285	-131 135	119 015	369 166	619 316	869 466	1 119 616	1 369 766
560h	-2 175 943	-1 916 528	-1 657 113	-1 397 698	-1 138 283	-878 868	-619 453	-360 038	-100 623	158 792	418 207	677 622	937 037	1 196 452	1 455 867	1 715 282
580h	-1 969 399	-1 700 719	-1 432 039	-1 163 359	-894 680	-626 000	-357 320	-88 640	180 040	448 719	717 399	986 079	1 254 759	1 523 439	1 792 119	2 060 798
600h	-1 762 855	-1 484 910	-1 206 966	-929 021	-651 077	-373 132	-95 187	182 757	460 702	738 647	1 016 591	1 294 536	1 572 480	1 850 425	2 128 370	2 406 314
620h	-1 556 311	-1 269 102	-981 892	-694 683	-407 473	-120 264	166 945	454 155	741 364	1 028 574	1 315 783	1 602 993	1 890 202	2 177 412	2 464 621	2 751 830
640h	-1 349 768	-1 053 293	-756 819	-460 345	-163 870	132 604	429 078	725 552	1 022 027	1 318 501	1 614 975	1 911 449	2 207 924	2 504 398	2 800 872	3 097 346
660h	-1 143 224	-837 485	-531 746	-226 007	79 733	385 472	691 211	996 950	1 302 689	1 608 428	1 914 167	2 219 906	2 525 645	2 831 384	3 137 123	3 442 863
680h	-936 680	-621 676	-306 672	8 332	323 336	638 338	953 343	1 268 347	1 583 351	1 898 355	2 213 359	2 528 363	2 843 367	3 158 371	3 473 375	3 788 379
700h	-730 136	-405 868	-81 599	242 670	566 939	891 207	1 215 476	1 539 745	1 864 014	2 188 282	2 512 551	2 836 820	3 161 088	3 485 357	3 809 626	4 133 895
720h	-523 593	-190 059	143 475	477 008	810 542	1 144 075	1 477 609	1 811 142	2 144 676	2 478 209	2 811 743	3 145 276	3 478 810	3 812 344	4 145 877	4 479 411
740h	-317 049	25 750	368 548	711 346	1 054 145	1 396 943	1 739 741	2 082 540	2 425 338	2 768 137	3 110 935	3 453 733	3 796 532	4 139 330	4 482 128	4 824 927
760h	-110 505	241 558	593 621	945 684	1 297 748	1 649 811	2 001 874	2 353 937	2 706 000	3 058 063	3 410 127	3 762 190	4 114 253	4 466 316	4 818 380	5 170 443
780h	96 039	457 367	818 695	1 180 023	1 541 351	1 902 679	2 264 007	2 625 335	2 986 663	3 347 991	3 709 319	4 070 647	4 431 975	4 793 303	5 154 631	5 515 959
800h	302 582	673 175	1 043 768	1 414 361	1 784 954	2 155 547	2 526 139	2 896 732	3 267 325	3 637 918	4 008 511	4 379 104	4 749 696	5 120 289	5 490 882	5 861 475
820h	509 126	888 984	1 268 841	1 648 699	2 028 557	2 408 414	2 788 272	3 168 130	3 547 987	3 927 845	4 307 703	4 687 560	5 067 418	5 447 276	5 827 133	6 206 991
840h	715 670	1 104 792	1 493 915	1 883 037	2 272 160	2 661 282	3 050 405	3 439 527	3 828 650	4 217 772	4 606 895	4 996 017	5 385 140	5 774 262	6 163 385	6 552 507
860h	922 214	1 320 601	1 718 988	2 117 375	2 515 763	2 914 150	3 312 537	3 710 925	4 109 312	4 507 699	4 906 087	5 304 474	5 702 861	6 101 248	6 499 636	6 898 023
880h	1 128 757	1 536 409	1 944 062	2 351 714	2 759 366	3 167 018	3 574 670	3 982 322	4 389 974	4 797 626	5 205 279	5 612 931	6 020 583	6 428 235	6 835 887	7 243 539
900h	1 335 301	1 752 218	2 169 135	2 586 052	3 002 969	3 419 886	3 836 803	4 253 720	4 670 637	5 087 554	5 504 470	5 921 387	6 338 304	6 755 221	7 172 138	7 589 055

Pilatus PC-12 NG:n nettonykyarvo eri hinta-käyttöaste -yhdistelmälle (WACC 7,8 %)
Analyyssissä käytetty yhdistelmä ympyröitynä

	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000
400	-3 348 810	-3 163 514	-2 978 217	-2 792 921	-2 607 625	-2 422 328	-2 237 032	-2 051 735	-1 866 439	-1 681 143	-1 495 846
420	-3 243 191	-3 048 630	-2 854 069	-2 659 508	-2 464 946	-2 270 385	-2 075 824	-1 881 263	-1 686 701	-1 492 140	-1 297 579
440	-3 137 572	-2 933 746	-2 729 920	-2 526 094	-2 322 268	-2 118 442	-1 914 616	-1 710 790	-1 506 964	-1 303 138	-1 099 312
460	-3 031 953	-2 818 863	-2 605 772	-2 392 681	-2 179 590	-1 966 499	-1 753 408	-1 540 317	-1 327 226	-1 114 136	-901 045
480	-2 926 334	-2 703 979	-2 481 623	-2 259 267	-2 036 912	-1 814 556	-1 592 200	-1 369 845	-1 147 489	-925 133	-702 777
500	-2 820 716	-2 589 095	-2 357 474	-2 125 854	-1 894 233	-1 662 613	-1 430 992	-1 199 372	-967 751	-736 131	-504 510
520	-2 715 097	-2 474 211	-2 233 326	-1 992 441	-1 751 555	-1 510 670	-1 269 785	-1 028 899	-788 014	-547 128	-306 243
540	-2 609 478	-2 359 327	-2 109 177	-1 859 027	-1 608 877	-1 358 727	-1 108 577	-858 426	-608 276	-358 126	-107 976
560	-2 503 859	-2 244 444	-1 985 029	-1 725 614	-1 466 199	-1 206 784	-947 369	-687 954	-428 539	-169 124	90 291
580	-2 398 240	-2 129 560	-1 860 880	-1 592 200	-1 323 520	-1 054 841	-786 161	-517 481	-248 801	19 879	288 558
600	-2 292 621	-2 014 676	-1 736 731	-1 458 787	-1 180 842	-902 898	-624 953	-347 008	-69 064	208 881	486 826
620	-2 187 002	-1 899 792	-1 612 583	-1 325 373	-1 038 164	-750 955	-463 745	-176 536	110 674	397 883	685 093
640	-2 081 383	-1 784 909	-1 488 434	-1 191 960	-895 486	-599 011	-302 537	-6 063	290 411	586 886	883 360
660	-1 975 764	-1 670 025	-1 364 286	-1 058 547	-752 808	-447 068	-141 329	164 410	470 149	775 888	1 081 627
680	-1 870 145	-1 555 141	-1 240 137	-925 133	-610 129	-295 125	19 879	334 882	649 886	964 890	1 279 894
700	-1 764 526	-1 440 257	-1 115 988	-791 720	-467 451	-143 182	181 086	505 355	829 624	1 153 893	1 478 161
720	-1 658 907	-1 325 373	-991 840	-658 306	-324 773	8 761	342 294	675 828	1 009 361	1 342 895	1 676 429
740	-1 553 288	-1 210 490	-867 691	-524 893	-182 095	160 704	503 502	846 301	1 189 099	1 531 897	1 874 696
760	-1 447 669	-1 095 606	-743 543	-391 479	-39 416	312 647	664 710	1 016 773	1 368 836	1 720 900	2 072 963
780	-1 342 050	-980 722	-619 394	-258 066	103 262	464 590	825 918	1 187 246	1 548 574	1 909 902	2 271 230
800	-1 236 431	-865 838	-495 245	-124 653	245 940	616 533	987 126	1 357 719	1 728 312	2 098 904	2 469 497
820	-1 130 812	-750 955	-371 097	8 761	388 618	768 476	1 148 334	1 528 191	1 908 049	2 287 907	2 667 764
840	-1 025 193	-636 071	-246 948	142 174	531 297	920 419	1 309 542	1 698 664	2 087 787	2 476 909	2 866 032
860	-919 574	-521 187	-122 800	275 588	673 975	1 072 362	1 470 750	1 869 137	2 267 524	2 665 911	3 064 299
880	-813 955	-406 303	1 349	409 001	816 653	1 224 305	1 631 957	2 039 610	2 447 262	2 854 914	3 262 566
900	-708 336	-291 419	125 498	542 414	959 331	1 376 248	1 793 165	2 210 082	2 626 999	3 043 916	3 460 833

Liite 9. Strateginen päätöksentekopuu sovellettuna tapaukseen (mukaillen Puolamäki & Ruusunen 2009, 65)



Kuvio 11. Strateginen päätöksentekopuu (Puolamäki & Ruusunen 2009, 65)