

Pro Gradu -tutkielma

Essi Penttinen

2021

TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Essi Penttinen
Tutkielman nimi:	Reaalioptiomenetelmä kiinteistösijoitusten kannattavuuden arvioinnissa
Tiedekunta:	School of Business and Management
Koulutusohjelma:	Laskentatoimen maisteriohjelma
Vuosi:	2021
Pro Gradu -tutkielma:	87 sivua, 5 kuviota, 5 taulukkoa, 1 liite
Tarkastajat:	Professori Satu Pätäri Tutkijaopettaja Helena Sjögrén
Avainsanat:	reaalioptio, kiinteistösijoitus, epävarmuus, joustavuus, arviointi, kannattavuus

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää ja tutkia sitä, millainen rooli reaalioptiomenetelmällä on kiinteistösijoitusyritysten päätöksenteossa ja hyödynnetäänkö sitä investointilaskennassa perinteisten laskentamenetelmien ohella. Tutkimuksessa tutkittiin yritysten tunnistamiskykyä reaalioptioiden identifioimisessa. Lisäksi tarkasteltiin sitä, millaisia ominaisuuksia ja arvoelementtejä reaalioptiomenetelmän voidaan nähdä tuovan investointien arvostamiseen. Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena tapaustutkimuksena, ja aineisto kerättiin teemahaastatteluiden avulla kuudelta eri kiinteistösijoitusalan ammattilaiselta.

Tutkimustulosten mukaan reaalioptiomenetelmää ei juuri sovelleta käytännössä kiinteistösijoitusyrityksissä. Siitä huolimatta, että menetelmän nähtiin tarjoavan paljon potentiaalia ja oivalluksia, se ei näy investointien arvostusmenetelmänä monimutkaisuuksensa ja hankaluutensa takia. Vaikka reaalioptioiden tarkka arviointi osoittautuikin hankalaksi, tutkimustuloksista kävi ilmi, että se nähtiin kuitenkin arvokkaana ajattelutapana pohtiessa investointien eri mahdollisuuksia. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että reaalioptioiden soveltaminen kiinteistöhankeissa on edelleen alussa. Haasteena on siirtyminen käytännön sovellutuksiin investointien arvostamisessa.

ABSTRACT

Author:	Essi Penttinen
Title:	Real option method in the assessment of real estate investments' profitability
Faculty:	School of Business and Management
Master's Programme:	Degree programme in Accounting
Year:	2021
Master's Thesis:	87 pages, 5 figures, 5 tables, 1 appendix
Examiners:	Professor Satu Pätäri Associate Professor Helena Sjögrén
Keywords:	Real option, real estate investment, uncertainty, flexibility, valuation, profitability

The aim of the study was to examine and investigate what kind of role real option method has in the decision-making of real estate investment companies, and whether it is used in investment calculation besides traditional investment analysis methods. The study examined the ability of firms to identify real options. In addition, it was investigated what characteristics and value elements real option method can be seen to bring to the valuation of investments. The study was carried out as a qualitative case study where the data was gathered via thematic interviews with six different real estate investment professionals.

According to the results, the real option method is hardly applied in practice in real estate investment companies. Even though the method was seen to offer a lot of potential and insights, it does not appear as an investment valuation method due to its complexity and difficulty. Although an accurate assessment of real options turned out tricky, the results of the study showed that it was however seen as a valuable way of thinking when considering different investments' opportunities. In conclusion, the application of real options in real estate investments is still in its infancy. The challenge lies in the transfer to practical application in the field of investment valuation.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	7
1.1	Tutkimuksen tavoitteet, rajaukset ja tutkimusongelmat.....	9
1.2	Tutkimuksen teoreettinen viitekehys ja aiemmat tutkimukset	11
1.3	Tutkimusmenetelmät ja -aineisto	14
1.4	Tutkimuksen rakenne	15
2	REAALIOPTIOT	16
2.1	Reaalioption määritelmä	16
2.2	Reaalioptioteorian taustaa	19
2.3	Reaalioptioteorian tutkimukset.....	20
2.4	Reaalioptioajattelu	25
2.4.1	Reaalioptioajattelun hyödyt.....	27
2.4.2	Reaalioptioajattelun kritiikki	30
2.5	Reaalioption arvon määrittäminen	32
2.6	Reaalioptiotyypit	36
3	TUTKIMUSMENETELMÄT JA -AINEISTO	41
3.1	Tutkimusmenetelmät	41
3.2	Aineiston hankinta	42
3.3	Tutkimuksen toteutus.....	43
3.4	Reliabiliteetti ja validiteetti.....	46
4	REAALIOPTIOANALYYSIEN NÄKYVYYS KIINSTEISTÖSIJOISTUSYRITYKSISSÄ	49
4.1	Investointilaskentamenetelmät ja niiden soveltaminen	49
4.2	Reaalioptiomenetelmän tunnettuus	52
4.3	Reaalioptiomenetelmä päätöksenteossa	56
4.4	Empiirisen analyysin yhteenveto.....	60
5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	64
5.1	Tutkimuskysymyksiin vastaaminen.....	64
5.2	Yhteenveto ja johtopäätökset.....	67
5.3	Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset.....	70
	LÄHTEET	72

LIITTEET

LIITE 1. Haastattelurunko

KUVIOT

Kuvio 1. Tutkielman rakenne.

Kuvio 2. NPV:n ja RO:n sovellettavuuden rajat

Kuvio 3. Joustavuus perinteisessä ja reaalioption arvonmäärityksessä

Kuvio 4. Reaalioptioiden kuusi parametriä

Kuvio 5. Volatiliteetin vaikutus option arvoon

TAULUKOT

Taulukko 1. Reaalioptioiden käyttöä koskevia empiirisiä tutkimuksia eri aloilla

Taulukko 2. Reaalioptioiden käyttöä koskevia tutkimuksia kiinteistöinvestoinneissa

Taulukko 3. Reaalioptioajattelun vahvuudet ja heikkoudet

Taulukko 4. Reaalioptiotyypit

Taulukko 5. Tutkimuksen haastateltavat

LYHENTEET

DCF, *discounted cash flow*, Diskontanttu kassavirta-analyysi

DM, *Datar-Mathews -method*

FPOM, *Fuzzy pay-off method*, Sumean tuottojakauman menetelmä

IRR, *Internal Rate of Return*, Sisäinen korkokanta

NPV, *Net Present Value*, Nettonykyarvo

RO, *Real Option*, Reaalioptio

ROA, *Real Option Analysis*, Reaalioptioanalyysi

ROR, *Real Option Reasoning*, Reaalioptioajattelu

ROV, *Real Option Valuation*, Reaalioptiovaluaatio

1 JOHDANTO

Maailma on muuttumassa entistä globaalimpaan suuntaan, jossa yhteisöt ja organisaatiot ovat alttiina monimuotoiselle ja jatkuvasti muuttuvalle ympäristölle. Digitalisaatio, kestävä kehitys, teknologiset innovaatiot sekä resurssien niukkuus muuttavat teollisuutta ympäri maailmaa. Kasvava epävarmuus ja kiristynyt kilpailu luovat haasteita yritystoiminnalle eivätkä nykyiset trendit näytä merkkejä hiipumisesta. Sen sijaan niiden todennäköisyys kasvaa ja se luo jatkuvasti kasvavaa epävarmuutta yritystoiminnalle. (Bhamra, Dani & Burnard 2011, 5375-5376; Pieters & Young 2017, 51-52.) Nykypäivän liiketoimintaympäristö muuttuu huomattavasti nopeammin ja voimakkaammin verrattuna aiempiin vuosikymmeniin johtuen toimintaympäristöön liittyvistä lainsäädännöllisistä muutoksista, globalisaatiosta sekä innovaatioiden kiihtyvistä tahdistista. (Papulova & Gazovan 2016.)

Arvioitaessa yrityksen arvoa tai investointeja on otettava huomioon, kuinka suunnittelut muutokset toimintatavassa nostavat olennaisen variantin arvoa tietyssä markkinaympäristössä. Tätä varten on tarpeen analysoida ja arvioida yrityksen tulevan toiminnan arvoa. Perinteisissä laskentamenetelmissä tämä näkökohta jätetään pois, mikä voi johtaa yrityksen aliarviointiin. Menetelmä, jonka avulla voidaan arvostaa yritystä ja sen investointiprojekteja epävarmoissa tilanteissa, ottaen huomioon yrityksen kyvyn reagoida taloudessa tapahtuviin muutoksiin, on reaalioptiomenetelmä. (Zaremba 2012.)

Reaaliopioita on tutkittu 1970-luvulta lähtien jatkuvasti muuttuvan liiketoimintaympäristön seurauksena. Reaaliopioita alettiin hyödyntämään investointipäätösten tukena yrityssectorilla 1980- ja 1990-luvuilla tutkittaessa mahdollisia kilpailuetuja sekä pyrittäessä sopeutumaan muuttuneeseen toimintaympäristöön. (Rózsa 2015; Bowman & Moskowitz 2001; Ford & Sobek 2003.) Reaalioptiomenetelmä muuttaa tapaa, jolla epävarmuutta käsitellään. Se keskittyy luotettavuuden lisäämiseen ja optimaalisten päätösten tekemiseen riskialttiissa tilanteessa. Epävarmuus tuo lisäarvoa optioihin ja on reaktiivinen riskiin samalla kun reaaliopiot etsivät mahdollisuuksia lisätä investoinnin arvoa. Reaaliopioanalyysiin sisältyy joukko menettelytapoja, jotka mukauttavat ja laajentavat perinteisiä analyyskejä. Reaaliopioanalyysi soveltaa samoja peruseriaatteita kuin perinteiset laskentamenetelmät, mutta mukauttaa ne vallitseviin

erityisolosuhteisiin, joissa yleensä käsitellään ainutlaatuisia hankkeita, joilta puuttuvat historialliset riskitilastot. (Neufville 2003.) Reaaliopiot ovat erilaisia mahdollisuuksia sisällyttää investointeihin joustokohtia, jotka tarjoavat yritykselle mahdollisuuden muuttaa päätöstä investoinnin maturiteetin puitteissa (Collan 2011, 5).

Perinteiset investointilaskelmamenetelmät, jotka useimmiten perustuvat diskontattuun kassavirta-analyysiin (Discounted cash flow, DCF) eivät pysty kaikissa tilanteissa tunnistamaan investointien todellista arvoa. Menetelmät eivät huomioi joustavuutta, joka pystyy lisäämään investoinnin arvoa epävarmassa tilanteessa. Nämä menetelmät ovat kuitenkin edelleen riittäviä muuttumattomien projektien nykyarvojen laskenta-analyseissä. (Neufville 2003.) Myös D'Aveni, Dagnino ja Smith (2010) mainitsevat, että nykypäivänä jatkuvasti muuttuvan liiketoimintaympäristön vuoksi yritysten on yhä vaikeampaa ylläpitää ja saavuttaa kilpailuetua. Globalisaation, nopeiden teknologisten muutosten ja sääntelyn yhteisvaikutukset ovat osallisena uusien asiakastarpeiden ja liiketoimintamallien nousuun ja siten liiketoimintaympäristön kasvavaan epävakauteen. Kasvava epävarmuus asettaa haasteita yritysten toiminnalle ja siten myös investointipäätöksiin. Lisäksi liiketoimintaympäristön dynaamisen luonteen vuoksi sen ennustettavuus on yhä haastavampaa. Epävarmuuden kasvaessa perinteisten laskentamenetelmien ongelmat ja epätarkkuudet lisääntyvät. (Alessandri, Ford, Lander, Leggio & Taylor 2004; Favato & Vecchiato 2016.)

Reaaliopiot juontavat juurensa rahoitustutkimukseen ja ovat vasta äskettäin alkaneet vaikuttamaan johtamiskäytäntöön. Reaalioptioanalyysi perustuu finanssioptioiden arvostusmalliin tarjoamalla johtajille suuntaviivat investointien arvon määrittämiseksi. Tunnistamalla ja arvioimalla investointimahdollisuudet, jotka voidaan määritellä reaalioptioiksi, johtajat voivat tehdä nykyistä parempia strategisia päätöksiä. Toisin sanoen reaaliopiot antavat mahdollisuuden arvioida investointien joustavuuden arvoa, ja mahdollistavat päätöksiin liittyvien joustokohtien huomioimista samalla tavalla kuin finanssiopiot antavat oikeuden ostaa tai myydä kohde-etuus ennalta määrättyllä hinnalla tietyn ajanjakson ajan. (Dejanovski 2014; McGrath & MacMillan 2000.) Joustavuuden lisääminen analyysiin tuo kaksi merkittävää ulottuvuutta; mahdollisuuden lisätä investoinnin tuottoja tai pienentää kuluja. Strateginen joustavuus sisältää mahdollisuuksia

aloittaa tai laajentaa toimintaa markkinoilla osto-optiolla, myydä omaisuutta myyntioptiolla, tai suorittaa näiden yhdistelmää vaihto-optiolla. Sitoumusten lykkääminen epävarmuuden vuoksi voi auttaa yrityksiä välttämään tappioita ja siten parantamaan yrityksen arvoa. Reaalioptioanalyysissä tarkastellaan riskiä volatiliiteetillä koko option voimassaoloaikana, ja usein oletetaan, että investoinnin arvon muutos noudattaa stokastista mallia. Tämä jättää toisaalta huomioimatta arvokkaat ja moninaiset vaikutukset investoinnin arvoon. Lisäksi spesifit ympäristön epävarmuustekijöiden vaikutukset ja johdon toimet investoinnin arvoon vaikuttamisessa puuttuvat. Siten reaalioptioiden arvon määrittäminen voi olla ongelmallinen ja epätarkka huolimatta ekonomisesta täsmällisyydestä ja varmuuden tunteesta, joka liittyy ”numeroiden näkemiseen”. (Miller & Waller 2003.)

Borisonin (2005, 17) mukaan 1990-luvun puolivälistä lähtien kiinnostus optioiden arvostusmenetelmiin kasvoi ja reaalioptiot alkoivat herättämään huomiota aluksi teollisuuden alalla potentiaalisena työkaluna johdon strategiassa. Tämän jälkeen kiinnostus reaalioptiomenetelmästä levisi myös useisiin muihin aloihin ja liikkeenjohdon konsultit sekä analyytikot alkoivat soveltamaan reaalioptioanalyysityökaluja ajoittain ja joissain tapauksissa säännöllisesti yritysasioihin. (Borison 2005, 17.)

1.1 Tutkimuksen tavoitteet, rajaukset ja tutkimusongelmat

Viime vuosikymmeninä on tehty useita (kts. esim. Titman 1985; Čirjevskis & Tatevosjans 2015; Rocha, Salles & Garcia 2007) akateemisia tutkimuksia, joissa on etsitty tapoja, joilla kiinteistöinvestointeja voidaan analysoida soveltamalla reaalioptioteoriaa. Tutkimuksissa todetaan, että reaalioptioiden hinnoitteluperiaatteet ovat tärkeitä kiinteistöinvestointeissa korvaamaan perinteiset nettonykyarvoon (Net present value, NPV) pohjautuvat laskentamenetelmät (Miller 1999; Copeland & Antikarov 2001). Verrattuna perinteisiin laskentamenetelmiin, kuten diskontattuun kassavirtaan, reaalioptiomenetelmä vaatii erittäin sofistikoituneen ymmärtämisen taustalla olevasta finanssiteoriasta (Block 2007). Se vaatii myös aikaa ja henkilöstöä analyysien tekemiseen (Bernardo & Chowdhry 2002; Vassolo, Anand & Folta 2004). Tämä reaalioptioiden lähestymistavan monimutkaisuus on yksi tärkeimmistä syistä, joka estää tätä suhteellisen uutta lähestymistapaa tulemasta valtavirtaiseksi menetelmäksi kiinteistöjen arvon määrittämisessä

(Block 2007). Riippumatta päätöksentekoympäristössä olevista epävarmuustekijöistä, perinteinen DCF-malli strategisen investointiprojektin arvioinnissa on yleisesti käytetty menetelmä investoinnin arvioinnissa. Kun epävarmuus on suurta, strategiset investointihankkeet ovat ristiriidassa DCF-mallin oletusten kanssa ja tämäntyyppinen analyysi tarjoaa riittämätöntä tukea sijoituspäätöksille. Siksi kiinnostus reaalioptioanalyysiä kohtaan kasvaa koko ajan, vaikka menetelmän käyttöönotto on ollut hidasta. (Baker, Dutta, & Saadi 2009; Pivorienė 2017.)

Tämän pro gradu -tutkielman varsinainen ydinaihe, reaalioptioiden näkyvyys ja käyttö yrityksissä, on jäänyt reaalioptioita koskevassa kirjallisuudessa ja tutkimuksissa hyvin vähälle huomiolle tutkimusten keskittyessä enemmän teoreettiseen lähestymistapaan kuin empiiriseen tutkimukseen (kts. esim. Čirjevskis & Tatevosjans 2015). Teemaa on käsitelty kirjallisuudessa eri näkökulmista, mutta reaalioptiokirjallisuus on vielä paikoin jäsentymätöntä, mikä on johtanut myös siihen, että reaalioption käytön empiiriset yritystutkimukset ovat jääneet lähinnä erilaisten näkökulmien esittämiseen ilman syvällisempää yhteyttä reaalioptio teoriaan. (Čirjevskis & Tatevosjans 2015.) Myös Trigeorgis ja Reuer (2017) ovat havainneet reaalioptiokirjallisuuden keskittyvän pääasiassa reaalioptioiden arvonmääritykseen ja mallintamiseen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa ja analysoida reaalioptiomenetelmän käyttöä suomalaisissa kiinteistösijoitusalan yrityksissä ja tarkastella mahdollisuuksia, joita reaalioptiomenetelmä pystyy tarjoamaan kiinteistösijoitusten analyyseissä ja päätöksenteoissa. Tavoitteena on tutkia sitä, millainen rooli reaalioptiomenetelmällä on päätöksenteossa ja hyödynnetäänkö sitä investointilaskennassa perinteisten laskentamenetelmien ohella. Tutkielman tavoitteena on vastata päätutkimuskysymykseen ”*Miten reaalioptiomenetelmät näkyvät kiinteistösijoitusten kannattavuuden arvioinnissa?*” seuraavien alatutkimuskysymysten avulla:

- *Miten reaalioptiot tunnistetaan yritysjohdossa?*
- *Mitä ominaisuuksia reaalioptioihin pohjautuvan lähestymistavan nähdään tuovan kiinteistöinvestointien arvostamiseen?*

Alatutkimuskysymyksillä lähestytään päätutkimusongelmaa kahden eri kysymyksen avulla. Ensimmäisen alakysymyksen tarkoituksena on selvittää, millainen on yritysten tunnistamiskyky reaalioptioiden osalta ja millainen rooli reaalioptioanalyysillä mahdollisesti on investointien kannattavuuden arvioinnissa. Koska perinteiset laskentamenetelmät eivät huomioi kaikkea investointiin liittyvää joustavuutta, toisen alatutkimuskysymyksen tarkoituksena on tutkia sitä, millaisia ominaisuuksia ja arvoelementtejä reaalioptiomenetelmän voidaan nähdä tuovan investointien arvostamiseen. Näiden alatutkimuskysymysten tarkoituksena on saada vastaus tutkimusongelmaan ja siten täyttää tutkimuksellinen aukko empiiristen tutkimusten osalta.

Pro gradu -tutkielma rajautuu tarkastelemaan ongelmaa suomalaisessa viitekehyksessä rajautuen kahden käsitteen, kiinteistöinvestointien ja reaalioptioiden väliseen yhteyteen. Tutkielman kohteena olevien haastateltavien yritykset rajataan kiinteistösi-
joitusta tekeviin yrityksiin Suomen markkinoilla. Siten tutkielman ulkopuolelle rajataan yksityiset kuluttajat. Lisäksi ulkopuolelle rajataan muut analyysityökälyt keskittyen vain reaalioptioihin pohjautuviin menetelmiin. Investointilaskentaan vaikuttavien tekijöiden kuten verojen, inflaation ja tuottovaatimusten tarkastelu jätetään tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Tutkielma edistää kiinteistösijoitus-alaa sekä kiinteistömarkkinoiden toimintaa käsittelemällä investointikohtaisia arvonmäärittäjä kiinteistösijoitusten näkökulmasta. Tutkielma edistää samalla alan tieteellistä tutkimustoimintaa tarjoamalla tutkimuksellisen otteen ajankohtaiseen aiheeseen. Tutkimus nostaa esiin arvoelementtejä, joiden avulla voidaan parantaa kiinteistösijoitusten analyysiä ja päätöksentekoa sekä lisätä yleistä tietoutta nykypäivän käytänteistä. Tutkimustulosten avulla saadaan tietoon ominaisuuksia, jotka voivat parantaa investointien kannattavuutta koko ajan muuttuvassa toimintaympäristössä.

1.2 Tutkimuksen teoreettinen viitekehys ja aiemmat tutkimukset

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu reaalioptioiden teoriaa käsittelevästä kirjallisuudesta sekä useista tieteellisistä tutkimuksista. Teoreettisen viitekehysten tarkoituksena on antaa vahva tieteellinen perusta tutkimukselle ja tarjota pohja

empiiriseen osuuteen, jotta voidaan luoda tutkimuksen kannalta tarkoituksenmukainen ja kattava teoriapohja tutkimusongelman tarkasteluun. Kontekstin tutkimuksen empiiriseen osuuteen antavat suomalaisilla markkinoilla toimivat kiinteistösijoitusyhtiöiden asiantuntijat.

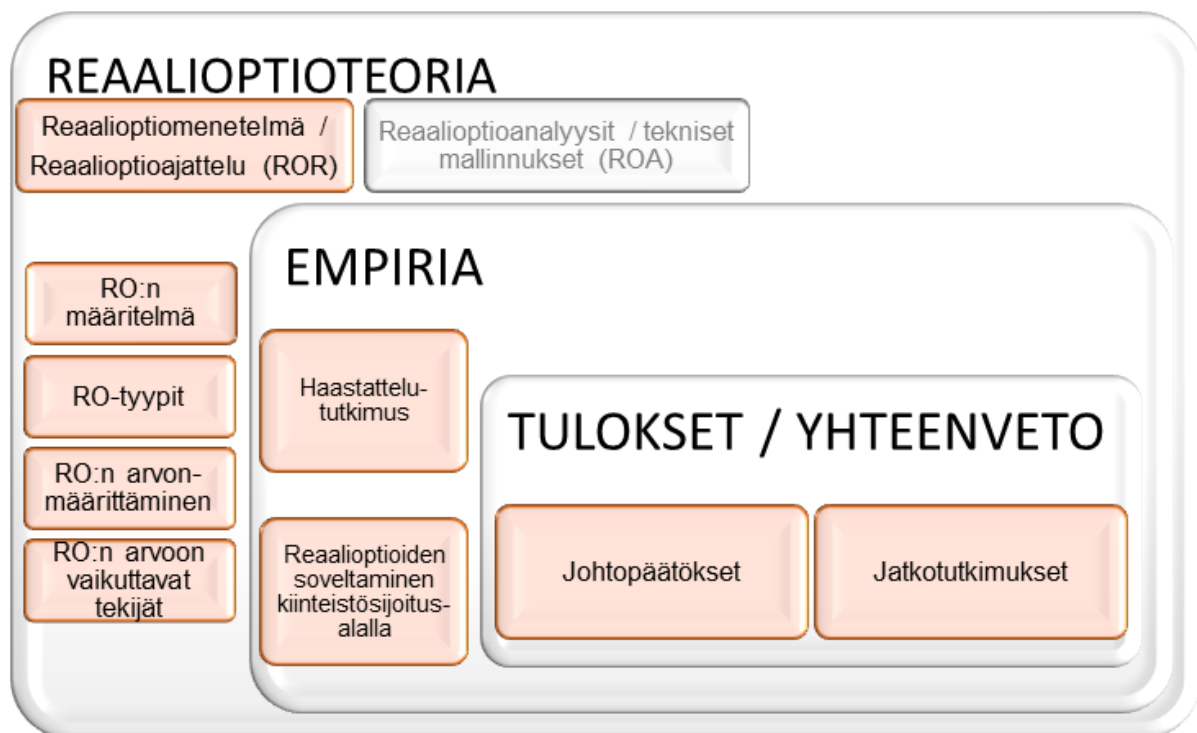
Aiemmissä tutkimuksissa on keskitytty pääosin tutkimaan reaalioptioiden arvostusmenetelmiä teollisuuden aloilla, kuten energia-, öljy-, kaasu- ja lääketeollisuudessa, jotka ovat johtavia aloja reaalioptioteorian ja sen käyttöönoton omaksumisessa (kts. esim. Kodukula & Papudesu 2006; Sabet & Heaney 2017; Boomsma, Meade & Fleten 2012). Reaalioptioiden käyttöä kiinteistösijoituksissa on myös tutkittu, mutta vain pieni osa niistä on empiirisesti tutkinut reaalioptioteoriaa EU-maiden kiinteistömarkkinoilla, jotka ovat vasta toipumassa suuresta vuoden 2008 talouskriisistä. Tällaisia tutkimuksia ovat tehneet muun muassa Čirjevskis ja Tatevosjans (2015) sekä Durica, Guttenova, Pinda ja Svabova (2018). Reaalioptioiden vaikutukset kiinteistöihin ovat osoittaneet myös Capozza ja Helsley (1989), jotka tarkastelevat epävarmuuden vaikutusta maa-arvoihin ja kehityspäätöksiin alueellisessa yhteydessä. Näiden tutkimusten heikkoutena on kuitenkin keskittyminen pelkästään arvonmääritysmenetelmiin, eikä niiden implementointia tai käyttöä yrityksissä ole tuotu juuri esille.

Viime vuosina tehdyt tutkimukset ovat painottuneet pääosin tutkimaan reaalioptioteoriaa mahdollisuutena nostaa yrityksen arvoa jättäen empiiriset tutkimukset ja käytännön esimerkit ulkopuolelle (Čirjevskis & Tatevosjans 2015; Trigeorgis & Tsekrekos 2018). Vaikka reaalioptioteorian matemaattinen lähtökohta on hyvin selkeä ja sitä jäsennetään kirjallisuudessa monin eri tavoin, silti yhtenäinen viitekehys puuttuu, jonka avulla reaalioptioteoriaa kaikkine näkökulmineen voisi käsitellä ja hyödyntää käytännössä. Tätä käsitystä tukevat myös Driouchi ja Bennett (2012) artikkelissaan, jossa he määrittelevät organisaation kyvyiksi ja resursseiksi reaalioptioiden ymmärtämisen, niiden arvostamisen ja reaalioptioajattelun hyödyntämisen päätöksenteossa.

Collanin (2011) mukaan 1970-luvun menetelmiin kohdistunut kritiikki on liittynyt menetelmien soveltamiseen teoreettisesta näkökulmasta, jolloin niistä on puuttunut yhteys todellisen maailman tapauksiin. Tämän seurauksena menetelmän käytettävyyttä sekä

toimivuus ammattilaisten keskuudessa on jäänyt tarkastelussa toissijaiseksi (Collan 2011). Ragozzino, Reuer ja Trigeorgis (2016) mainitsivatkin tutkimuksessaan empiiristen tutkimusten olevan tarpeellisia reaalioptioiden akateemisessa kirjallisuudessa ja että yritystason tutkimuksia tulisi tehdä enemmän. Heidän havaintonsa on linjassa Ipsmillerin, Brouthersin ja Dikovan (2019) toteamuksen kanssa – teorian kehittämiseksi tulisi reaalioptioiden käyttöä tutkia lisää empiirisesti. Tähän mennessä tehty empiirinen työ ei ole tarjonnut vakuuttavaa näyttöä reaalioptioteorian meriiteistä eikä se ole tarjonnut normatiivista kehystä päätöksenteolle. Suurin osa aikaisemmista tutkimuksista on keskittynyt pääosin projektitason sijoittamiseen ja reaalioptioihin. (Ragozzino et al. 2016.) Tämä tutkimus vastaa muun muassa Ragozzino et al. (2016) ja Ipsmiller et al. (2019) ehdotukseen keskittyä empiiriseen yritystason reaalioptiotutkimukseen.

Amram & Kulatilaka (1999) toteavat, että reaalioptioiden suhteen tulisi tarkastella ennemminkin reaalioptioajattelua (ROR) kuin optioiden arvonmäärittystä teknisillä mallinuksilla, sillä reaalioptioajatteluun sisältyy komponentteja, joista on hyötyä yritysjohtajille. Pelkästään optioiden kautta työskenteleminen alkaa systemaattisesti muuttamaan johdon ajattelutapaa (Leslie & Michaels 1997). Siten tässä tutkimuksessa keskitytään terminologisesti reaalioptioajatteluun kuin reaalioptioiden tekniseen mallinnukseen. Reaalioptioiden tekninen mallinnus tarkoittaisi reaalioptioiden arvonmäärittystä esimerkein eikä siten vastaisi tutkimusongelmaan. Tutkimuksen rakenne on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Tutkielman rakenne ja käsitteellinen viitekehys

Kuviossa 1 on myös havainnollistettu tutkielman käsitteellinen viitekehys, jossa on määritetty tutkimuksen kannalta olennaiset pääkäsitteet ja käsitesuhteet tarjoten kokonaisvaltaisen rakenteen tutkimukselle. Viitekehys antaa kuvan tutkimuksen etenemisestä teorian kautta tutkimuksen tuloksiin ja siinä käsitellään tutkimusongelmaa suhteessa relevanttiin tutkimuskirjallisuuteen. Tarkoituksena on tarjota selkeät yhteydet olemassa olevan kirjallisuuden ja tutkimuskysymysten välille niin, että viitekehys yhdistää teoria- ja empiriaosuuden yhtenäiseksi kokonaisuudeksi.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja -aineisto

Tässä pro gradu -tutkielmassa käytetään kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää tutkimuksen aiheen vuoksi. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa haastateltavalla on enemmän mahdollisuuksia tulkita kysymyksiä, kun menetelmä on joustava sallien täsmennykset (Hirsjärvi & Hurme 2015, 36). Kvalitatiivinen tutkimus auttaa ymmärtämään tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä ja selittämään sen käyttäytymistä ja päätösten syitä (Heikkilä 2014, 15). Tutkimusstrategiana on tapaustutkimus, jota voidaan pitää

vallitsevana tutkimusstrategiana liiketaloustieteen laadullisessa tutkimuksessa (Koskinen, Alasuutari & Pelkonen 2005, 154).

Tutkimuksen toteutustapana on puolistrukturoitu haastattelu eli teemahaastattelu, jossa kysymykset on mietitty etukäteen. Teemahaastattelu etenee ennalta määritettyjen keskeisten teemojen kautta. Teemahaastattelussa haastateltava voi tuoda vapaasti esille tutkimukseen liittyviä asioita, jolloin haastattelun edetessä voi ilmetä asioita, joita ei ole otettu huomioon ennen haastattelun tekemistä. Tärkein syy teemahaastattelun valintaan on se, että teemahaastattelun tavoitteena on saada ymmärrys tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä, jossa tutkittavien omat näkemykset ja tulkinnot ovat keskiössä. (Kananen 2017; Eskola & Vastamäki 2015.)

Tutkimusaineisto kerätään haastattelemalla kuutta eri henkilöä, jotka työskentelevät kiinteistöinvestointien parissa eri kiinteistösijoitusalan yrityksissä. Haastateltavat on valittu heidän kokemuksensa, tietämyksensä ja työtehtävänsä perusteella.

1.4 Tutkimuksen rakenne

Pro gradu -tutkielma muodostuu viidestä pääluvusta. Ensimmäinen pääluku sisältää johdannon, jossa käydään läpi tutkimuksen tavoitteet ja -ongelmat, rajaukset, tutkimusmenetelmä sekä -aineisto. Toinen luku kattaa teoreettisen viitekehyksen, joka koostuu useasta tutkimuksesta muodostaen kattavan kuvan reaaliolioista. Kolmannesta luvusta alkaa tutkimuksen empiirinen osuus, jossa tarkennetaan tutkimuksessa käytettävää tutkimusmenetelmää, tutkimusaineistoa sekä aineiston analyysiä ottaen kantaa myös tutkimuksen reliabiliteettiin ja validiteettiin. Neljäs luku käsittelee tutkimustuloksia ja vertaa niitä viitekehysessä esitettyihin aiempiin teorioihin ja tutkimuksiin. Viimeisessä luvussa tuodaan esiin keskeisimmät tutkimustulokset ja johtopäätökset, jossa muun muassa vastataan tutkimuskysymyksiin ja tarkastellaan tutkimustulosten tuomaa lisäarvoa. Lopuksi käsitellään jatkotutkimusehdotuksia.

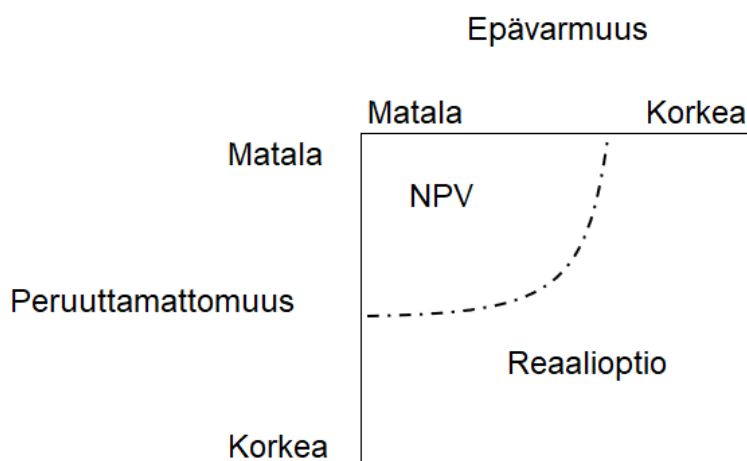
2 REAALIOPTIOT

Stewart Myersin vuonna 1977 julkaistussa artikkelissa *Journals of Financial Economics*-lehdessä Myers totesi yrityksen arvon johtuvan sekä (1) olemassa olevista varoista että (2) mahdollisuuksista ostaa omaisuutta mahdollisimman edullisilla hinnoilla. Jälkimmäisen kategorian Myers nimesi reaalioptioiksi kiinnittäen huomiota finanssioptioiden yhtäläisyyksiin. (Miller & Waller 2003, 97.) Termin määrittämisen jälkeen monet tutkijat, kuten Dixit (1989), Brennan ja Schwartz (1985), Pindyck (1988) sekä McDonald ja Siegel (1985, 1986) tarkensivat ja kehittivät edelleen optioperusteisia lähestymistapoja yritysten ja sijoitusten arvonmääritykseen. Myersin (1977) jalanjäljissä myös Dixit ja Pindyck (1994) tutkivat reaalioptioita ja määrittelivät ne mahdollisuuksiksi hankkia omaisuutta epävarmassa olosuhteessa. Reaalioptiot tarjoavat mahdollisuuden viivästyttää sekä mukauttaa sijoitus- ja toimintapäätöksiä ajan kuluessa epävarmuuden ratkaisemiseksi (Triantis 2000). Ne antavat johdolle joustavuuden hankkia, myydä ja vaihtaa resursseja silloin, kun muutokset osoittautuvat edullisiksi (Miller & Waller 2003). Ensimmäiset reaalioptioiden arvojen määrittelyt tehtiin käyttäen Black-Scholes (1973) hinnoittelumenetelmää, joka perustui osakkeen osto-option arvonmääritykseen.

2.1 Reaalioption määritelmä

Reaalioptio on oikeus, mutta ei velvollisuus suorittaa toimi ennalta määrättyyn hintaan ennalta määrätyn ajanjakson ajan (Copeland & Antikarov 2003). Toisin sanoen reaalioption arvo riippuu kohde-etuuden epävarmasta hinnasta ja option käyttämisestä aiheutuvista kustannuksista (Alexander & Chen 2019). Laajemmasta näkökulmasta tarkasteltuna reaalioptiot antavat oikeuden joko investoida (osto-optio) tai myydä omaisuuserä (myyntioptio) hinnalla, joka voi olla houkutteleva verrattuna niihin osapuoliin, joilla optiota ei ole. Kun finanssioptiot antavat oikeuden ostaa tai myydä kohdeosuus ennalta määrättyllä hinnalla, reaalioptioita ei yleensä määritellä sopimuksissa, jolloin reaalioptioiden merkintähinnat ja voimassaolot ovat riippuvaisia resursseista ja kilpailutilanteesta. (Miller & Waller 2003, 97.)

Howell et al. (2001) toteavat reaalioption muodostuvan, mikäli yrityksellä on oikeus toteuttaa tai olla toteuttamatta sijoitus tulevaisuudessa. Siten reaaliopiot antavat mahdollisuuden reagoida tai proaktiivisesti ohjata investointeja parempaan kannattavuuteen. Reaaliopiot sisällyttävät investointeihin joustavuuden, jonka perinteiset laskentamenetelmät jättävät huomioimatta. (Collan 2011.) Kassavirtamenetelmien diskonttaamisella ei tunnisteta peruuttamattomuuden, epävarmuuden ja ajoitusvalinnan välistä vuorovaikutusta sijoituspäätösten välillä (Dixit & Pindyck 1994). Myös Brandão, Dyer & Hahn (2005) ja Trigeorgis (1993) ovat yhtä mieltä siitä, että DCF-analyysi ei ota huomioon johdon joustavuutta, joka on ominaista monentyypisille hankkeille. Tämä on havainnollistettu kuviossa 2; siinä määrin, kun investointimahdollisuuksilla on suuri epävarmuus ja peruuttamattomuus, reaaliopioimenetelmä kuvaa paremmin investoinnin todellista arvoa kuin NPV (Adner & Levinthal 2004).



Kuvio 2. NPV:n ja RO:n sovellettavuuden rajat (Adner & Levinthal 2004)

Borison ja Triantis (2001) tuovat esille tutkimuksessaan sen, että yritysten johdolla on erilaisia tulkintoja termistä *reaalioptio*. He esittävät kolme tulkintakategoriaa: (a) reaaliopiot ajattelutapana, (b) reaaliopiot analyttisenä työkaluna ja (c) reaaliopiot organisaatioprosessina. Kussakin kategoriassa yritysten päätöksentekoa parannetaan ymmärtämällä paremmin epävarmuuden merkitys sijoituksissa (Borison & Triantis 2001). Tosin, Miller & Waller (2003) peräänkuuluttavat johtajien rajoitettua ymmärrystä ja tuntemusta olemassa olevista optiohinnoittelumalleista ja reaalioptioiden hinnoitteluongelmat rikkovat usein näiden mallien oletuksia. Analyysissä käytettävät perustietojen

parametrit, kuten investoinnin nykyarvo, volatilitteetti, merkintähinta ja kesto, ovat usein vaikeita määrittää. Suurin osa reaalioptioista luodaan organisaatioiden sisällä eikä ulkopuolisilla markkinoilla, jolloin yritysten käytössä ei ole havainnollistavia hintoja ohjaamaan valuaatioita. Lisäksi reaalioptioihin perustuvan menetelmän ytimessä on käsitys, että investointien arvot vaihtelevat ajan myötä tavalla, jota ei voida täysin ennustaa. Toisaalta reaalioptioiden avulla voidaan hyödyntää investointien hintojen muutoksia ja samalla välttää optioiden käyttämistä, jos niistä seuraisi tappioita. (Miller & Waller 2003.)

Välttämättömänä perusteena reaalioptioiden hyödyntämiselle on se, että reaalioptio-menetelmä tarjoaa huomattavasti paremman ja tarpeellisen substituutin perinteisille investointilaskentamenetelmille. Perinteiset laskentamenetelmät kuten sisäinen korkokanta, nettonykyarvo ja takaisinmaksuaika edellyttävät, että investoinnille annetaan arvo ja se toteutetaan suunnitelman mukaisesti. Nämä lähestymistavat ovat kuitenkin perusteellisesti puutteellisia ja riittämättömiä aina, kun investointi on epävarmassa ympäristössä. Käytännössä diskontattujen kassavirtamenetelmien vaikeudet, kohtalokkaat puutteet ovat sekä konseptuaalisia että mekaanisia. Konseptuaaliset virheet ovat ratkaisevia reaalioptioanalyysin kannalta. Diskontatut kassavirtamenettelyt olettavat, että projektilla on yksi linja, jonka mukaan projekti etenee. Oletus on, että projekti vie-dään loppuun asti, vaikka se epäonnistuu. Analyysi sisällyttää epäonnistumisen todennäköisyyden projektin odotettuun kokonaisarvoon. Lähtökohta, että projekti jatkuu ennallaan, muodostaa perustan diskontattavan ja analysoitavan kassavirran arvioimiseksi. Tämä menettely jättää huomioimatta sen tosiasian, että yritysjohtajat voivat keskeyttää projektit suunnitellun kehitystyönsä puolivälissä. (Neufville 2003, 4-5.)

Optiohinnoittelumallien soveltamisessa kiinteistöihin ja arvopapereihin on yleistä, että tulevaisuus on epävarma, ja epävarmassa ympäristössä joustavuudella on arvoa, kun voidaan päättää mitä tehdään sen jälkeen, kun osa epävarmuudesta on ratkaistu (Merton 1998, 339). Vaikka termiä *reaalioptio* käytetään useilla merkityksillä finanssitalou-dessa, keskeinen piirre on, että reaalioptio luo taloudellista arvoa tuottamalla tulevai-suuden päätösoikeuksia (McGrath, Ferrier & Mendelow 2004). Tai tarkemmin määri-teltynä reaalioptio tarjoaa johdolle joustavuuden toimia uusien tietojen suhteen siten,

että voittoa tuottavat vaihtoehdot säilyvät, kun taas tappiota tuottavat rajataan pois (Trigeorgis 1996).

2.2 Reaaliopioteorian taustaa

Reaaliopioteorian sai alkunsa vuonna 1977 Stewart Myersin ajatuksesta, jonka mukaan vuonna 1973 kehitettyä Black-Scholes-finanssioptioiden hinnoittelumallia voitiin soveltaa pääoman budjetointiin (Myers 1977). Myöhemmin Folta ja O'Brien (2002, 33-34) sekä Borison (2005) todistivat myös sen. Reaaliopioteorialla on ollut kasvava vaikutus strategisessa ajattelussa vuosikymmenten ajan, ja useat julkaisut ovat käsitelleet reaaliopioteorian tutkimista ja sen soveltamista yritysstrategiaan ja organisaatioihin (kts. esim. Lee, Peng & Barney 2007; Barnett 2005; Bowman & Hurry 1993; Tong & Reuer 2007; Li, James, Madhavan & Mahoney 2007).

1980-luvun alusta lähtien reaaliopioteorian kirjallisuuden kehitys on muuttanut perusteellisesti ajattelutapaa sijoitusmahdollisuuksista (Yeo & Qiu 2003). Dixit ja Pindyck (1994) puoltavat tätä näkökantaa painottamalla sitä, että yritysten ei pitäisi investoida hankkeisiin, joiden tuotto-odotus on vain investointiin sijoitetun pääoman verran. Yritysjohto voi tehdä valintoja projektin ominaisuuksista ja tämä joustavuus luo optioita. Nämä optiot tuovat lisäarvoa projektille ja mitätöivät perinteiset diskontattuun kassavirtaan perustuvat säännöt. (Yeo & Qiu 2003). Yeo ja Qiun (2003) mukaan perinteiset laskentamenetelmät ovat vanhentuneita, sillä ne eivät heijasta yritysten dynaamista ja jatkuvasti muuttuvaa toimintaympäristöä. Myös Trigeorgisin (1993) sekä Amram ja Kulatilakan (2000) mukaan tutkijat ja ammattilaiset ovat todenneet, että DCF-analyysi aliarvioi investoinnit. Seurauksena on, että monet yritysjohtajat sivuuttavat NPV-analyysin ja käyttävät intuitiota sekä johdon arviointia tulevaisuuden arvioimiseksi (Trigeorgis 1993).

Reaaliopiot juontavat juurensa finanssioptioiteoriaan ja ovat laajentuneet omaksi osaluokkeseen. Reaaliopioihin liittyviä laskentamenetelmiä on kehitetty edelleen ja ne ovat tulleet osaksi investointilaskentakirjallisuutta. (Trigeorgis & Reuer 2017; Haahtela 2012.) Perinteisten optiohinnoittelumenetelmien Black & Scholes (1973) ja binomiaalisten optiohinnoittelimallien (Cox, Ross ja Rubinstein, 1979) lisäksi on kehitetty uusia

arvostustekniikoita reaalioptioille, kuten Monte-Carlo -menetelmä (Gamba 2002), Datar-Mathews-menetelmä (myöhemmin DM-menetelmä) (Mathews, Datar & Johnson 2007) ja sumeaan tuottojakaumaan perustuva menetelmä *fuzzy pay-off method* (myöhemmin FPOM) (Hassanzadeh, Collan & Modarres 2012).

Copeland ja Antikarov (2001) ennustivat, että reaaliotiot korvaavat NPV:n sijoituspäätösten keskeisenä mallina kymmenessä vuodessa. NPV sekä sen pohjana oleva DCF-analyysi on kuitenkin edelleen suosituin investointien laskentamenetelmä (Brandão et al. 2005; Baker et al. 2009). Mahdollisena selityksenä reaalioptioteorian hitaalle käyttöönotolle ja soveltamiselle Baker et al. (2009) toteavat, että myös DCF-analyysimenetelmän käyttöönotto kesti vuosikymmeniä ennen kuin analyysistä tuli kiinteä osa investointien päätöksentekoa.

2.3 Reaalioptioteorian tutkimukset

Reaalioptioteoria perustuu oletukseen, jossa koko ajan muuttuvan ympäristön ja epävarmuuden vallitessa yritysjohto työskentelee aktiivisesti ja tulevaisuuteen vaikuttaen (Barnett 2005). Viimeisimmissä reaalioptioteorian näkökulmasta tehdyissä tutkimuksissa on pohdittu muun muassa taloudellisten kannustimien ongelmia (Arya, Glover & Routledge 2002), transaktiokustannuksia (Chi & McGuire 1996), sijoitusten peliteoreettisia näkökohtia (Trigeorgis 1991; Smit & Ankum 1993; Grenadier 2000, Smit & Trigeorgis 2004) sekä resursseja, kykyä ja oppimista (Childs & Triantis 1999; Bernardo & Chowdhry 2002; Vassolo et al. 2004). Nämä reaalioptioiden näkökulmat perustuvat kriittisiin eroihin finanssioptioiden ja reaalioptioiden välillä. Reaalioptio luodaan ja harjoitetaan johtajien harkinnan mukaan, ja johdon päätöksiin saattaa liittyä edustaja- ja transaktiokustannuksia koskevia ongelmia (Arya et al. 2002; Chi & McGuire 1996). Samoin johdon päätökset mahdollistetaan ja rajoitetaan organisaation käytettävissä olevien resurssien ja kykyjen avulla, ja oppiminen tapahtuu peräkkäisissä sijoitusprosesseissa sekä investointiprojekteissa (Childs & Triantis 1999; Bernardo & Chowdhry 2002; Vassolo et al. 2004). Reaaliotiot eivät välttämättä ole omistusoikeuden alaisia, vaan jaettuja, ja toimialan rakenne, kilpailullinen vuorovaikutus sekä yrityksen markkina-asema vaikuttavat reaalioptioiden taloudelliseen arvoon. Yhdistämällä nämä

erilaiset strategiset näkemykset reaaliopioiteoriaan, viimeaikaiset tutkimukset ovat tuoneet reaaliopioiteorian lähemmäksi strategisen johtamisen ydintä (Li et al. 2007).

Empiirisiä tutkimuksia reaaliopioiden implementoinnista on tehty varsin laajasti eri toimialoilla. Pääomaintensiivisillä aloilla, kuten öljyteollisuudessa, reaaliopioita on käytetty muun muassa suurien tuotantoketjujen investointihankkeiden päätöksenteossa (Paddock, Siegel & Smith 1988; Chorn & Shokhor 2006; Smith & McCardle 1999). Lisäksi viime vuosikymmenen aikana reaaliopioita on käytetty paljon uusiutuvan energian alalla (Boomsma et al. 2012). Muita sovellusalueita ovat olleet kulutuselektronikka, jossa reaaliopioita käytetään määrittämään uuden tuotteen markkinoille saattamisen optimaalinen ajoitus (Pennings & Lint 2000); ja pankkisektori, jossa reaaliopioita käytetään tunnistamaan uuden IT-järjestelmän käyttöönottamisen oikea ajankohta (Benaroch & Kauffman 1999). Reaaliopioita on käytetty myös sijoitusten arviointiin suuressa epävarmuudessa; investoinnit uusiin ohjelmistoalustoihin (Taudes, Feurstein & Mild 2000; Ullrich 2013) ja investoinnit kaivoslaitteisiin (Cortazar, Schwartz & Salinas 1998). Nämä edellä mainitut tutkimukset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Reaaliopioiden käyttöä koskevia empiirisiä tutkimuksia eri aloilla

Lähde	Tutkimuksen aihe
Paddock et al. (1988)	Finanssiopioiteorian laajentaminen kehittämällä menetelmä öljykentän arvostamiseen.
Smith & McCardle (1999)	Opioiden hinnoittelumallin soveltaminen öljyvarojen markkinoilla epävarmuuden vallitessa.
Chorn & Shokhor (2006)	Öljykenttien etsintään liittyvien investointimahdollisuuksien arvostaminen dynaamisen ohjelmoinnin ja reaaliopioimenetelmän avulla.
Boomsma et al. (2012)	Investointien ajoitusten tutkiminen ja kapasiteetin valinta uusiutuville energialähteille käyttäen reaaliopioiden lähestymistapaa.

Pennings & Lint (2000)	Reaaliopiomallin kehittäminen selvittäessä onko uuden tuotteen käyttöönotto suotavaa ottaa käyttöön vaiheittain vai maailmanlaajuisen lanseerauksen yhteydessä. Samalla selvitetään tuotteen levitysalueen optimaalinen koko.
Benaroch & Kauffman (1999)	Reaaliopitiomenetelmän soveltaminen IT-investointeihin analysoimalla käyttöönoton ajoitus myyntipisteiden veloituspalveluille.
Taudes et al. (2000)	Reaaliopitiomenetelmän hyödyntämisen mahdollisuus arvoettaessa IT-investointihankkeita ohjelmistoalustateollisuudessa.
Ullrich (2013)	Optiohinnoittelumallien soveltamisen analysointi IT-investointien arvostamisprosessissa.
Cortazar et al. (1998)	Reaaliopitiomenetelmään pohjautuvan mallin esittäminen, joka määrittää milloin yrityksen on parasta investoida ympäristöteknologiaan ja mitkä ovat tärkeimmät parametrit, jotka vaikuttavat päätökseen.

Titman (1985) on ensimmäisiä, joka on tutkinut reaaliopitioiden lähestymistapaa kiinteistösijoitusten arvioinnissa. Siitä lähtien reaaliopitioiden lähestymistapaa on käytetty monissa tutkimuksissa sijoitusten hintojen määrittämisessä kiinteistöalalla. Seuraavaksi käydään läpi näitä kiinteistöalan tutkimuksia. Rocha et al. (2007) luovat tutkimuksessaan mallin, joka havaitsee optimaalisen strategian ja ajankohdan samanaikaisiin tai peräkkäisiin investointeihin, mikä ilmaisee samalla hankkeen riskienhallintaan liittyviä kysymyksiä. He käyttivät menetelmää Rio de Janeirossa, jossa menetelmän käyttö kasvatti projektin arvoa 10 % vähentäen samalla riskipositiota yli puolella verrattuna perinteiseen diskontattuun kassavirtamenetelmään (Rocha et al. 2007). Guthrie (2009) kuvaa kiinteistösijoitusten arvonmäärittäystä reaaliopitioiden lähestymistavalla käyttämällä hypoteettista esimerkkiä osittain valmistuneesta Las Vegasin huoneistokompleksista. Parthasarathy ja Madhumathi (2010) esittävät tapaustutkimuksen Intiassa, jossa he käyttävät reaaliopitioiden lähestymistapaa kiinteistöinvestointien arvioimiseksi. Bravi ja Rossi (2012) esittävät puolestaan tutkimuksessaan perinteisen DCF-

analyysin rajallisuudet joustavuuden huomioimisessa ja tuovat esille reaalioptioiden lähestymistavan soveltamisen teollisuuskaupunkialueen hinnoittelussa riskineutraalissa arvostusprosessissa. Li, Chen, Hui, Xiao, Cui ja Li (2014) ehdottavat reaalioptioihin perustuvaa arvostusmallia yksityisomistuksessa oleville vuokra-asunnoille Kiinassa. Čirjevskisin ja Tatevosjansin (2015) tutkimus kuvaa reaalioptioiden empiiristä testausta Latvian investointihankkeen hinnoittelussa. Yksi projektin arviointiin käytetyistä menetelmistä on binomiaalisen option hinnoittelumalli, jossa he käyttävät viisivaiheista puuta (Čirjevskis & Tatevosjans 2015). Suomen kiinteistösijoitusmarkkinoilla Vimpari (2014) on tutkinut väitöskirjassaan reaalioptioanalyysin käyttöä kiinteistösijoituksissa ja todennut analyysin parantavan kiinteistösijoitusten analyysiä ja päätöksentekoa. Tutkimukset reaalioptioiden lähestymistavasta kiinteistösijoituksissa on esitetty tarkemmin taulukossa 2.

Taulukko 2. Reaalioptioiden käyttöä koskevia tutkimuksia kiinteistöinvestoinneissa

Lähde	Sisältö	Tulokset
Titman (1985)	Reaalioptiomallin hyödyntäminen analysoitaessa tyhjän tonnin arvon kehitystä.	Tutkimus osoittaa, että maanomistajat lykkäävät kehitystä, kunnes markkinahintojen muutokset tulevat tietoon.
Rocha et al. (2007)	Reaalioptiomallin käyttö kiinteistökehitystapauksissa tunnistamalla optimaalinen strategia ja ajoitus peräkkäisille investoinneille.	RO-menetelmää sovelletaan asuntoinvestointiin Rio de Janeirossa, jossa peräkkäisten investointien strategia lisää projektin arvoa 10 % ja pienentää riskiä yli puolella verrattuna perinteiseen diskontattuun kasvavirtamenetelmään.
Guthrie (2009)	Reaalioptiomallin soveltaminen kiinteistöhanke arvoamisessa missä tahansa rakennushankkeen vaiheessa.	Hypoteettinen esimerkki reaalioptio-menetelmän käytöstä osittain valmistuneessa Las Vegasissa sijaitsevassa huoneistokompleksissa.

Parthasarathy & Madhumathi (2010)	Reaalioptioiden soveltamisen tutkiminen kaupallisen kiinteistökeskushankkeen arvostamisessa.	Tulokset paljastavat, että reaaliopiomallit ovat hyödyllisiä, kun markkinahinnat lisäävät kehityshankkeisiin sisältyvää strategista arvoa.
Bravi & Rossi (2012)	Reaaliopiomallin hyödyntäminen kiinteistösijoituksen arvostamisessa keskittyen tuoton ja riskin suhdetta koskevan tiedon merkitykseen.	Tutkimus osoittaa epävarmuuden tärkeyden investoinnin arvon määrittämisessä. Malli pystyy havaitsemaan epävarmuuden arvossa sekä optiopreemiossa.
Li et al. (2014)	Tutkimuksessa esitetään reaaliopioanalyysiin perustuva arvostusmalli yksityisen sektorin vuokra-asunnoille Kiinan markkinoilla.	Tutkimuksessa todetaan lykkäysopiomallilla arvostetun investoinnin tarjoavan enemmän joustavuutta, mikä parantaa projektin taloudellista toteutettavuutta verrattuna perinteisiin laskentamenetelmiin.
Āirjevskis & Tatevosjans (2015)	Tutkimuksessa havainnollistetaan reaaliopiomallien testaaminen kiinteistökehitysprojektille, jonka kustannukset vaihtelevat huomattavasti lainsäädännön rajoitusten mukaan Latvian markkinoilla.	Tutkimuksessa esitetään kolme reaaliopioihin perustuvaa kulkukaa- viota, joita voidaan hyödyntää kiinteistökehityshankkeiden arvostamisessa.
Vimpari (2014)	Tutkimuksessa esitetään mahdollisuuksia, joiden myötä reaaliopioanalyysi voi tuoda lisäarvoa kiinteistöinvestointeihin käyttämällä mm. mixed method-tutkimusstrategiaa hyödyntäen sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista dataa.	Tutkimuksessa todetaan reaaliopioanalyysin parantavan kiinteistösijoitusten analyysiä ja päätöksentekoa korostamalla epävarmuuden merkitystä eri tasoilla.

2.4 Reaalioptioajattelu

Reaalioptioajattelu (ROR) on lähestymistapa, joka on saanut jalansijaa reaalioptioteorian kehityksen jälkeen erillisenä työkaluna reaalioptioiden arvonmäärittämissä mallien rinnalla. Se on lähestymistapa, joka ohjaa yritysjohtoa proaktiiviseen suunnitteluun kartoittaen toimenpiteitä sekä joustokohtia ja joka ei niinkään keskity pelkästään arvonmäärittämissä keinoihin. Parhaimmillaan se integroituu osaksi yrityksen strategiaymmärrystä. (Miller & Waller 2003; Barnett 2003.)

Amram ja Kulatilakan (1999) mukaan reaalioptioajattelu luo yrityksille suurta lisäarvoa mahdollistamalla investointia koskevan päätöksen muuttamisen investoinnin maturiteettiajan puitteissa. Reaalioptioajattelun mahdollistama joustavuus on yksi sen tärkeimmistä saavutuksista luoden yritykselle joustavuuden vaihtaa, hylätä tai toteuttaa investointi (Amram & Kulatilaka 1999). Trigeorgis ja Reuer (2017) osoittavat myös, että reaalioptioajattelu tarjoaa tukea epävarmassa ympäristössä tehtäviin investointipäätöksiin, joissa se kannustaa yrityksiä joustavaan toimintaan. Niihin liittyvinä haasteina on kuitenkin päättää, mitkä näistä investointimahdollisuuksista ovat arvokkaita. Kaikki mahdollisuudet eivät ole mitattavissa, mikä vaikeuttaa niiden arviointia. Usein reaalioptioiden arvostusmenetelmät ovat kehittyneitä ja vaativat räätälöityjä sekä monimutkaisia laskelmia kullekin skenaariolle, mikä saattaa selittää niiden rajoitetun käytön käytännössä. (Bowman & Moskowitz, 2001; Rigby 2001.) Reaalioptioajatteluluun liittyvien vahvuuksien ja heikkouksien pääkohdat on kerätty taulukkoon 3 ja ne on tarkemmin avattu kappaleissa 2.4.1. sekä 2.4.2.

Taulukko 3. Reaalioptioajattelun vahvuudet ja heikkoudet (Miller & Waller 2003, 98)

Vahvuudet	Heikkoudet
Joustavuuden arvonmäärittäminen – korostaa joustavuuden ja aktiivisen johtamisen panosta arvon luomisessa; rajoittaa negatiivista riskiä lykkäämällä kustannuksia	Vaikea määrittää arvoa käytännössä – monilla optioiden arvonmäärittämisessä käytettävillä parametreilla ei ole suoria korvikkeita todellisessa maailmassa; mallien mukauttaminen tilanteeseen voi olla kallista ja mahdotonta
Kvantitatiivinen tarkkuus – mallit tarjoavat parsimonisia kaavoja reaalioptioiden arvojen	

laskemiseksi; optiohinnoittelu korostaa *potentiaalista arvoa*, ei pelkästään *nykyarvoa*

Ajoitus – auttaa johtajia tekemään päätöksen siitä, milloin investoinnin tai divestoinnin tulisi tapahtua

Epärealistiset olettamukset johtajista ja organisaatioista – johtajilta puuttuu kokemusta ja organisaatioilta järjestelmiä reaaliopioanalyysien tukemiseksi

Arvioiva, Ei geneerinen – käytännöllinen projektien arvioinnissa, mutta vähemmän hyödyllinen niiden suunnittelussa

Erottelee optiot – jättää portfoliovaikutukset huomioimatta

Ei yhteyttä ympäristöön – huolimatta epävarmuuden tunnistamisesta, reaaliopioanalyysi ei paljasta ympäristötekijöitä, jotka vaikuttavat sijoitusten arvojen vaihteluihin

Busby ja Pitts (1997) havaitsivat tutkimuksessaan, että reaaliopioiden arvon kvantifiointiin sijasta monet yritykset käyttävät reaaliopioajattelua strategisen päätöksenteon ohjaamiseksi. Tämä vahvistaa edelleen näkemystä, jonka mukaan reaaliopioiden arvonmäärittämismenetelmiä monissa päätöksissä on liian vaikea toteuttaa (Busby & Pitts 1997). Siitä huolimatta mahdollisuuksien tunnistamisen ja reaaliopioiden intuitiivisen arvioinnin pitäisi olla ensisijainen menetelmä. Jo ennen teoreettisen optiohinnoittelumallin (Black & Scholes, 1973) kehittämistä sijoittajat olivat arvostaneet optiohintoja lähes 100 vuoden ajan ja onnistuneet tekemään kannattavia sijoituksia (Kairys & Valerio 1997). Siksi tarkan arvon asettaminen jokaiselle reaaliopiolle ei tarvitse aina olla lopullinen tavoite (Miller & Waller 2003).

Yritysten reaaliopioajattelun taloudellisen arvioinnin avulla johdon arvostelukyvyn merkitys päätöksenteossa voidaan legitimoida (Bowman & Hurry, 1993). Adner ja Levinthal (2004) kuitenkin korostavat tosiasiaa, että johtajien intuitiivisesti tekemät päätökset eivät aina ole oikeita, mikä mahdollistaa huonojen päätösten perustelemisen reaaliopioajattelulla. Reaaliopioajattelun tulisi siis olla varovaista, koska kaikkia projekteja ei voida tehdä kannattaviksi pelkästään perustelemalla sen arvo eri reaaliopioilla (Adner & Levinthal 2004).

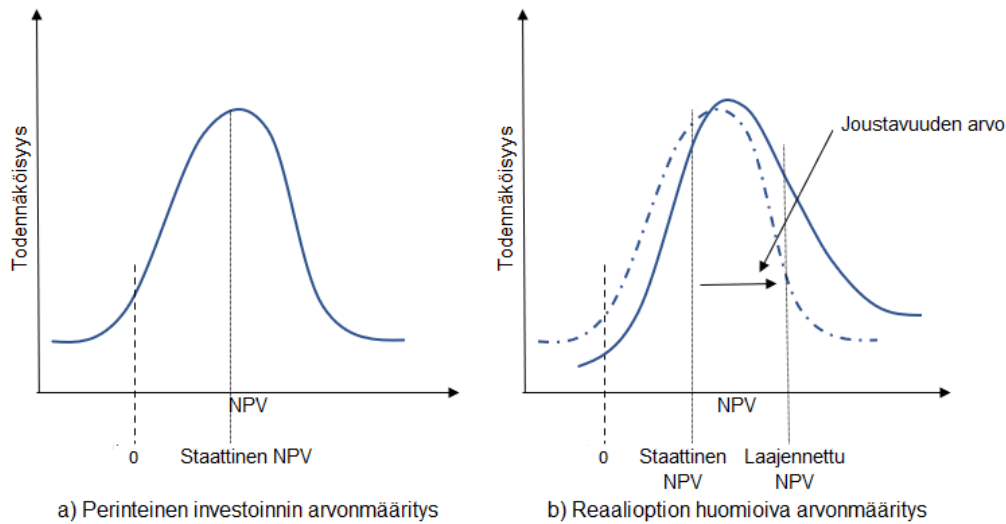
Reaalioptioajattelu tarjoaa yrityksille dynaamisen kehyksen muokata resurssejaan markkinoiden, tekniikan ja ympäristön muutosten suhteen uusien valmiuksien kehittämiseksi (Jahanshahi 2015). Jahanshahi ja Nawaser (2018) toteavat tutkimuksessaan, että reaalioptioajattelun tulisi olla päätöksenteon ytimessä, kun muutos on jatkuvaa ja tapahtuu kaikkialla kasvavalla nopeudella uuden teknologian syntymisen myötä. He vertaavat yritysten dynaamisia kyvykkyyksiä ja reaalioptioajattelun yhtäläisyyksiä sekä eroja mainiten, että reaalioptioajattelu tarvitsee muuttuvan ja dynaamisen ympäristön toimiakseen (Jahanshahi & Nawaser 2018). Vaikka Brem ja Jahanshahi (2017) toteavat empiirisessä tutkimuksessaan reaalioptioiden liittyvän ympäristön epävarmuuteen, suurempi epävarmuus ei kuitenkaan lisää reaalioptioajattelun käyttöä. Tämä viittaa siihen, että reaalioptioajattelua ei käytetä tarpeeksi usein, vaikka sitä ympäröivät olosuhteet viittaisivat siihen (Brem & Jahanshahi 2017).

2.4.1 Reaalioptioajattelun hyödyt

Reaalioptioajattelu tarjoaa uuden näkökulman, jossa sijoitusstrategia on muotoiltu saraksi optioita, joita käytetään jatkuvasti sekä lyhyen että pitkän aikavälin sijoitetun pääoman tuoton saavuttamiseksi. (Yeo & Qiu 2003, 243.) Reaalioptioiden arvo ei ole pelkästään kiinnostava sijoituksen koko arvon ymmärtämisen kannalta, mutta myös tilanteissa, joissa tehdään sijoitusvaihtoehtojen vertailua (Collan 2011, 5). Se tuo päätöksentekoprosesseihin uusia näkökulmia paljastaen samalla investointimahdollisuuksista uusia piirteitä. Reaalioptioajattelu voidaan nähdä keinona parantaa yritysjohdon välistä kommunikaatiota sijoituspäätöksiä tehtäessä samalla kun se luo paremman integraation johtamisen, päätöksenteon ja pitkänaikavälin suunnittelun välillä. Reaalioptioajattelu sekä -mallit on kehitetty erityisesti huomioimaan joustavuus, aktiivinen projektin johtaminen aikataulutuksineen, sekä projektien ja optioiden väliset keskinäiset vaikutukset. Reaalioptioajattelun avulla pystytään arvioimaan taloudellisia päätöksentekotilanteita sekä monimutkaisia investointipäätöksiä. (Lander & Pinches 1998.)

Joustavuuden luomat eri toimintavaihtoehdot ja -mahdollisuudet tuovat esiin epäsymmetrian ja vinoutumisen tuoton odotusarvossa, mikä suurentaa investoinnin todellista arvoa parantamalla siitä saatavia voittoja tai pienentämällä tappioita. Jos tällaista joustavuutta ei olisi, netto nykyarvon todennäköisyysjakauma olisi melko symmetrinen ja

staattinen nettonykyarvo vastaisi jakauman moodia tai todennäköisintä arvioita kuvion 3 mukaisesti. Reaalioption käyttäminen sen sijaan tuo mukanaan lisääntyneitä arvoja investoinnille laajennetun nettonykyarvon muodossa kuvion 3 b) mukaisesti, jossa jakauma on vinossa oikealle. (Yeo & Qiu 2003, 244.)



Kuvio 3. Joustavuus perinteisessä ja reaalioption arvonmäärityksessä (Yeo & Qiu 2003, 245)

Kuviossa 3 b) havainnollistetun epäsymmetrisen jakauman todellinen odotettu arvo ylittää sen moodin optiopreemiolla, joka heijastaa yritysjohton joustavuuden arvoa, kun staattinen NPV nostetaan laajennetuksi NPV:ksi. Siten funktio on kaavan (1) mukainen (Yeo & Qiu 2003, 244):

$$ENPV = NPV + c, \quad (1)$$

jossa	ENPV	laajennettu nettonykyarvo
	NPV	staattinen nettonykyarvo
	c	reaalioption tarjoaman joustavuuden arvo

Perinteisesti organisaatiot käyttävät erityyppisiä kvantitatiivisia analyysimenetelmiä arvioidakseen investointiin liittyviä kustannuksia ja arvoja (Yeo & Qiu 2003, 243-244). Tämä arviointi tehdään yleensä käyttämällä pääoman budjetointitekniikoita, jotka perustuvat diskontattuihin kassavirtoihin (DCF) ja analysoivat indikaattoreita, kuten

nettonykyarvoa (NPV) tai sisäistä tuotto prosenttia (IRR) (Rothwell & Gómez 2003). Myers ja Turnbull (1977) sekä Dixit ja Pindyck (1994) kritisoivat näitä perinteisiä tekniikoita, jotka olettavat, että a) kaikki sijoitukset ovat peruutettavissa olevia, b) tulevat kassavirrat ja relevanttien muuttujien kehitys ovat varmoja, c) johtaminen on passiivista ja päätöksenteko tapahtuu vain hankkeen alussa ilman että on mahdollisuus siirtää tai tehdä dynaamisia muutoksia investointiin, ja d) diskonttauskorkoa voidaan yksinkertaisesti säätää ottamaan huomioon kaikki hankkeen riskit. Seuraavaksi näitä perinteisten laskentamenetelmien kritiikkejä tarkennetaan.

Todellisuudessa monet hankkeen alussa tehdyt investoinnit ovat osittain tai kokonaan peruuttamattomia ja edustavat siten yritykselle korkeita menetyksiä, mikä tekee oletuksen a) pätemättömäksi (McDonald & Siegel 1986). Näin ollen tietyllä hetkellä tehdyt päätökset ovat lukittuja ja vaikuttavat tulevaisuudessa tehtäviin päätöksiin (Schachter & Mancarella 2016). Hankkeen tulevat kassavirrat voivat olla myös erittäin epävarmoja johtuen kassavirtalaskelmiin vaikuttavista muuttujista, mikä tekee myös oletuksen b) pätemättömäksi (Nembhard & Aktan 2010; Baldwin & Trigeorgis 1993). Koko projektin arvostaminen yhden deterministisen tulevaisuusnäkemyksen perusteella johtaa siten epätarkkoihin päätöksentekoihin (Schachter & Mancarella 2016). Koska tulevaisuuden epävarmuustekijät voivat johtaa parempiin tai huonompiin tuloksiin kuin alun perin odotettiin, päätöksentekijöillä on usein joustavuus lykätä ja mukauttaa aktiivisesti päätöksiä tulevien olosuhteiden perusteella, jotta saadaan voittoa, kun olosuhteet osoittautuvat hyviksi ja samalla pystytään vähentämään tappioita ja riskiä, kun olosuhteet osoittautuvat huonoiksi (Schachter & Mancarella 2016). Tätä arvoa ei sisällytetä diskontattuun kassavirta-analyysiin, mikä aiheuttaa jatkuvaa aliarviointia investoinneissa, jotka ovat epävarmoja, mutta samalla erittäin joustavia kyvyssä reagoida epävarmuustekijöihin. Tämä tekee myös oletuksen c) pätemättömäksi (Baldwin & Trigeorgis 1993; Myers 1977; Myers 1987).

Joustavat investointimahdollisuudet, joita voidaan helposti muuttaa siinä tapauksessa, jossa tulevaisuus kehittyy eri tavalla kuin odotettu, voivat osoittautua erittäin arvokkaiksi (Schachter & Mancarella 2016). Pääoman budjetointi sisältää monentyypisiä riskejä: hankekohtaisia, yrityskohtaisia sekä markkinariskejä. Tavanomaisessa

diskontatussa kassavirtalaskelmassa sekä tulevaisuuden nettorahavirrat että investointikustannukset diskontataan riskioikaistulla diskonttauskorolla, joka koostuu riskittömästä korosta, jolla otetaan huomioon rahan aika-arvo ja riskipreemio epävarmuuden sekä riskin huomioon ottamiseksi. (Rothwell & Gómez 2003.) Todellisuudessa nykyiset sijoitukset sekä tulevaisuudessa epävarmoissa olosuhteissa toteutettavat sijoitukset ovat kuitenkin harvoin hankekohtaisten tai yritys kohtaisten riskien alaisia. Päättökentekijällä on suora hallinta suuren kapasiteetin kustannuksiin, ja ne toteutuvat vain, jos hanke johtaa myönteisiin tuloksiin. (Mathews, Datar & Johnson 2007.) Tämän myötä ne ovat vähemmän riskialttiita ja kustannukset tulisi diskontata alhaisemmalla diskonttauskorolla kuin nettorahavirrat. Tämä tekee oletettaman diskontatusta rahavirtalaskelmasta jälleen kelvottomaksi. (Schachter & Mancarella 2016.)

2.4.2 Reaalioptioajattelun kritiikki

Reaalioptioajattelun hyödyntämistä investointien arvonmääritykseen liittyy ongelma-kohtia, jotka rajoittavat reaalioptioiden hyödyntämistä käytännössä. Reaalioptioihin pohjautuvan ajattelun subjektiiviset arvioinnit voivat olla virheellisiä. Reaalioptiot voivat vaikuttaa yritysjohton mielestä liian monimutkaisilta työkaluilta, sillä ne eivät kerro suoraan miten ja milloin investointipäätös tulisi tehdä. Optioiden arvonmääritys voi olla hankalaa ja monimutkaista eikä yritysjohdolla ole välttämättä tarvittavia taitoja optiomallien ratkaisemiseksi. Vaikka yksittäiselle optiolle saataisiin laskettua arvo, portfolion arvo on harvoin investointiin sisältyvien optioiden yhteisarvo, jolloin optioportfolion arvon laskeminen voi osoittautua mahdottomaksi. (Miller & Waller 1999; Amram & Kulatilaka 1999.)

Lisäksi reaalioptioiden voimassaolon määrittäminen voi osoittautua haasteeksi, koska reaalioptioille ei ole sopimusta eikä sopimusosapuolia. (Stähle, Kyläheiko, Sandström & Virkkunen 2002.) Myös Lander ja Pinches (1998) ovat linjassa edellä mainittujen näkemysten kanssa, ja tuovat tutkimuksessaan esille kolme pääongelmaa, joiden takia reaalioptioajattelua ei ole implementoitu käytäntöön:

- (A) Yritysjohtajat eivät tiedä tai ymmärrä käytettyjä arvonmääritysmenetelmiä tai -malleja. Yritysjohtajilla ei ole tarvittavia matemaattisia taitoja mallien käyttämiseksi asiantuntevasti.
- (B) Reaalioptioajattelun käytännön soveltamisessa rikotaan monia vaadittuja arvonmääritysmallien oletuksia.
- (C) Reaalioptioiden sovellettavuutta käytännössä rajoittavat arvonmääritysmallien toiminnan edellyttävät oletukset.

Krychowski ja Qulin (2010) toteavat, että reaalioptioajattelun käytännön soveltamisessa on ongelmia – reaalioptioajattelu ei sovellu kaikkiin investointipäätöksiin, sillä kaikki investoinnit eivät täytä reaalioptioteorian mukaisia vaatimuksia investoinnin peruuttamattomuudesta, epävarmuudesta ja joustavuudesta. Bowman ja Moskowitz (2001) puolestaan tunnistavat tutkimuksessaan reaalioptioajattelun käytännön haasteet todeten, että reaalioptiolähestymistavan monimutkaisuus aiheuttaa liian optimistisia ennusteita ja oletuksia samalla kun se vaikeuttaa myös virheiden löytämistä analyyseistä. Koska markkinoilla ei ole saatavilla suoraviivaista tai selkeää informaatiota yksittäiseen investointiin kohdistuvasta riskistä ja epävarmuudesta, voi epävarmuuden sisällyttäminen laskelmiin olla haasteellista. (Stähle et al. 2002.)

Vaikka reaalioptiomenetelmään pohjautuva lähestymistapa ottaa huomioon sekä tulevaisuuden epävarmuuden että päätöksen joustavuuden, se ei välttämättä ole mahdollinen tai tarpeellinen kaikkien investointien arvioinnissa. Tietyt investointipäätökset voivat olla itsestään selviä, jolloin reaalioptioajattelusta ei ole hyötyä investoinnin arvioimisessa eikä se muuta lopputulosta esimerkiksi tilanteissa, joissa investoinnin tiedetään jo entuudestaan olevan erittäin arvokas. (Amram & Kulatilaka 1999.) Reaalioptioajattelun soveltaminen voi olla ongelmallista soveltumattomien arvonmääritysmallien sekä arvonmäärityksessä vaadittavien tekijöiden takia. Näiden tekijöiden riittävän tarkka määrittäminen ei aina ole mahdollista, ja strategisen suunnittelun tulisikin pakottaa johtajat selkeästi olettamaan tekijät, jotka vaikuttavat reaalioption arvoon. (Miller & Waller 2003; Lander & Pinches 1998.)

2.5 Reaalioption arvon määrittäminen

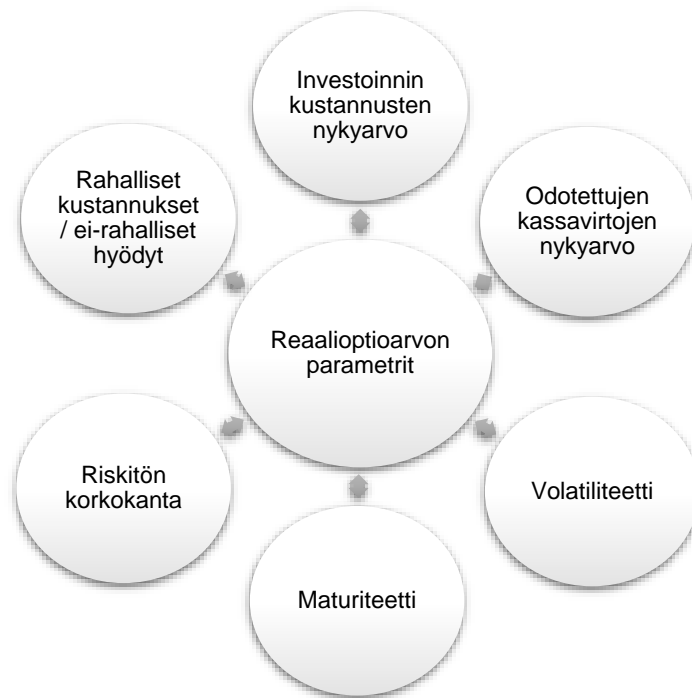
Reaalioption tarkoituksena on antaa joustavuudelle rahallinen arvo (Mun 2002). Vaikka finanssi- ja reaalioption välillä esiintyy analogioita, Mun (2002) toteaa, että eroavaisuuksia silti löytyy. Yksi eroavaisuus on se, että rahoitusmarkkinoilla optio-oikeuden haltija ei voi ainakaan teoreettisesti vaikuttaa option arvoon, kun taas reaalioption tapauksessa Copeland, Koller ja Murrin (2000, 39) väittävät päinvastaisesti. Vaikka reaalioption parametrien arvo vaihtelee ulkoisten tekijöiden, kuten taloudellisen tilanteen, inflaation, kilpailun, substituuttien ja lainsäädännöllisten muutosten vaikutuksesta, Li et al. (2007) mukaan on myös olemassa sisäisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat option arvoon. Sisäiset tekijät liittyvät Mauboussin (1999) mukaan investoinnin aktiiviseen johtamiseen myös implementoinnin jälkeen.

Collanin (2011) mukaan reaalioption arvon määrittämisen logiikka on melko suoraviivaista. Option arvo on todennäköisyyspainotettu keskiarvo, jossa investoinnin negatiiviset arvot asetetaan nollassa. Syynä siihen, että tulevan optioarvon jakauman negatiivisia arvoja pidetään nollassa, on se, että optio-oikeuden haltijalla on oikeus, mutta ei velvollisuus käyttää optiota. Optio-oikeuden haltija ei tee investointia, mikäli se aiheuttaa tappioita, vaan investoi sitten, jos investointi luo voittoa, mikä tekee maksimiarvon nollassa. Kolme pääosaa reaalioption arvon mallinnuksessa muodostavat perustan kaikille reaalioptionanalyysimenetelmille ja ne ovat riippumattomia epävarmuudesta tai menetelmästä, jota käytetään. Nämä osat ovat (Collan 2011; Collan, Haahtela & Kyläheiko 2016):

- a) tulevaisuuden tuottojakauman mallintaminen,
- b) odotusarvon laskeminen tulevaisuuden tuottojakaumasta asettamalla negatiivisten todennäköisyyksien arvot nollassa, ja
- c) odotusarvon nykyarvon mallintaminen

Copeland ja Antikarovin (2001) mukaan reaalioption arvo muuttavat arvonmäärittämisen lopputulosta merkittävästi suuren epävarmuuden ja liikkumavaran vallitessa sekä tilanteessa, jossa netto nykyarvo on lähellä nollassa, jolloin reaalioption arvo kasvaa merkittävästi. Leslie ja Michaelsin (1997) mukaan reaalioption arvon säilyttämiseksi ja

lisäämiseksi menetelmän soveltamisen yhteydessä tulee tarkastella kuutta parametriä. Nämä parametrit on esitetty kuviossa 4 ja ne ovat odotettujen kassavirtojen nykyarvo, riskitön korkokanta, maturiteetti, kustannusten nykyarvo (toteutushinta), volatilitteetti ja kohde-etuuden jakaman tulon määrä.



Kuvio 4. Reaalioptioiden kuusi parametriä (Leslie & Michaels 1997)

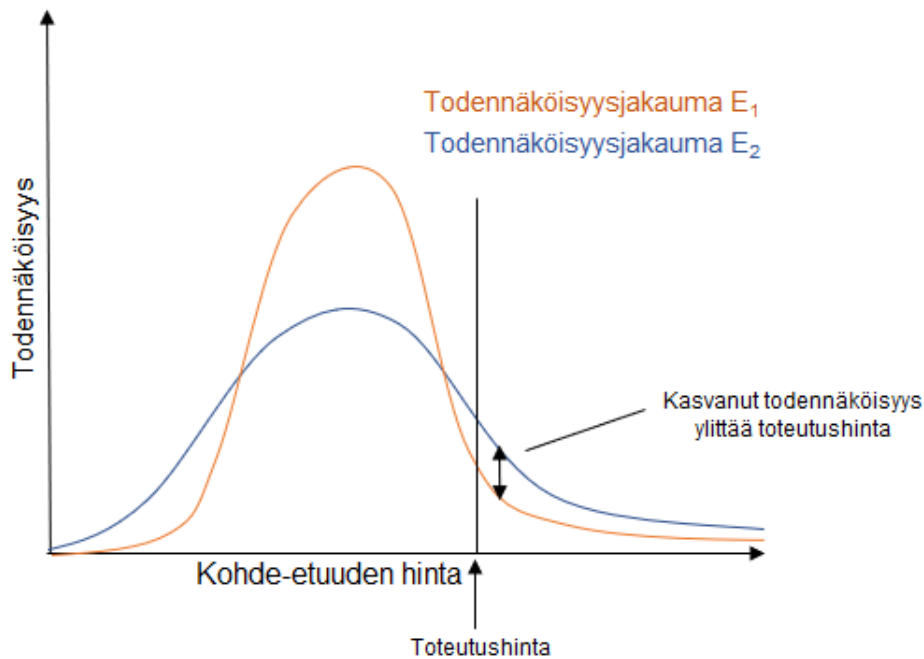
Leslie ja Michaelsin (1997) mukaan on tärkeää huomioida se, että mallin kuudesta muuttujasta NPV-analyysi tunnistaa vain kaksi: odotettavissa olevien rahavirtojen nykyarvon ja kiinteiden kustannusten nykyarvon. Reaalioptioiden arvostus tarjoaa paremman kattavuuden ottamalla huomioon sekä nettonykyarvon että joustavuuden arvon. (Leslie & Michaels 1997.)

Tarkastellessa reaalioptioiden reaktiivista joustavuutta, tarkoittaa se viime kädessä kuitenkin vain reaalioptioiden etuja arvostusvälineenä (Leslie & Michaels 1997). Tyypillisesti suurempi hyöty tulee proaktiivisesta joustavuudesta lisätä option arvoa. Vaikka reaalioption arvoa ei kaikissa tapauksissa pystytä laskemaan, option arvoon vaikuttavat tekijät voidaan kuitenkin identifioida (Driouchi & Bennett 2012). Siten yritysjohto pystyy vaikuttamaan tiettyihin parametreihin parantaen option arvoa ennen

kuin he todellisuudessa käyttävät option ja toteuttavat investoinnin (Leslie & Michaels 1997). Lin (2007) mukaan nämä kuusi eri tekijää vaikuttavat option arvoon alla mainitulla tavalla:

1. Odotettujen kassavirtojen nykyarvo: Kohde-etuuden nettonykyarvon kasvaessa reaalioption arvo nousee, ja kohde-etuuden nettonykyarvon lasku sen sijaan alentaa reaalioption arvoa.
2. Volatiliteetti: Kohde-etuuteen vaikuttavan volatiliteetin kasvu lisää reaalioption arvoa kuvion 5 mukaisesti.
3. Kustannusten nykyarvo: Jos toteutushinta kasvaa, reaalioption arvo laskee ja vastaavasti kun toteutushinta laskee, reaalioption arvo nousee.
4. Maturiteetti: Ajan kasvaessa reaalioption arvo nousee, sillä pidempi aika mahdollistaa investoinnin liikehdinnän eri suuntiin, mikä kasvattaa epävarmuutta ja siten reaalioption arvo kasvaa.
5. Riskitön korko: Osto-option arvo nousee, kun riskitön korko nousee samalla kun myyntioptioiden arvo pienenee. Riskittömän koron nousu pienentää odotettujen kassavirtojen nykyarvoa, ja tämä käänteisvaikutus puolestaan johtaa option arvon nousuun.
6. Rahalliset kustannukset / ei-rahalliset hyödyt: Menetetyt tuotot pienentävät reaalioption arvoa.

Volatiliteetin kasvaminen lisää option arvoa, sillä suurempi epävarmuus mahdollistaa suuremmat tuotot kuvion 5 mukaisesti. Kun epävarmuus kasvaa ja investointimahdollisuuden todennäköisyys pienenee, todennäköisyysjakauma E_2 havainnollistaa, että kohde-etuuden hinta toteutushetkellä on tällöin suurempi kuin mitä se olisi todennäköisyysjakauman E_1 kohdalla, jossa epävarmuutta ei ole huomioitu. (Copeland & Antikarov 2011.)



Kuvio 5. Volatiliteetin vaikutus option arvoon (Copeland & Antikarov 2001, 86)

Reaalioptioiden arvon määrittäminen antaa päätöksentekijöille mahdollisuuden reagoida optimaalisesti epävarmuuden kohdatessa korostamalla johdon joustavuuden arvoa (Cabrerizo, Heikkilä, Mezei, Morente-Molinera, Herrera-Viedma & Carlsson 2020). Perinteiset reaalioptioiden arvostusmallit rakennettiin perustuen käsityksiin ja oletuksiin finanssioptioiden arvon määrittämisestä, erityisesti alla olevat mallit (Cabrerizo et al. 2020):

- a. differentiaaliyhtälöt – Black-Scholes -hinnoittelumalli (Black & Scholes 1973)
- b. binomimalli (Cox et al. 1979)
- c. simulaatiot – Monte Carlo -menetelmä (Boyle 1977)

Perinteisten optiohinnoittelumenetelmien Black-Scholes (1973) ja binomimallin (Cox et al. 1979) lisäksi uudemmat arvostusmenetelmät ovat saaneet jalansijaa tutkimuksissa: DM-menetelmä (Mathews et al. 2007) sekä FPOM-menetelmä (Hassanzadeh et al. 2012). Molemmat menetelmät eroavat perinteisistä lähestymistavoista siinä, miten ne käsittelevät epävarmuutta: DM-lähestymistapa perustuu todennäköisyysteoriaan ja FPOM-lähestymistapa perustuu sumeaan logiikkaan ja sumeaan joukkoon (Zadeh 1965; Zadeh 2015). DM-lähestymistapa käyttää Monte Carlo -simulaatiota, jonka

perustana on kassavirtaskenaariot, joita käytetään tuottamaan odotusarvojakaumat (Mathews et al. 2007). Vaikka FPOM-lähestymistapa luottaa samaan perusajatukseen skenaarioiden simuloinnista, se edustaa arvioitujen kassavirtojen odotettavissa olevaa jakautumista tulevaisuuden summiin tai mahdollisuuksiin perustuvien jakaumien kautta (Collan, Fullér & Mezei 2009).

2.6 Reaalioptiotyypit

Jotta voidaan paremmin ymmärtää ja analysoida, miten reaalioptioita hyödynnetään, on tarpeen luokitella erityyppiset reaalioptiot. Aiemmassa kirjallisuudessa reaalioptiot on luokiteltu monin eri tavoin ja niitä on kehitetty lukuisia eri tyyppisiä, alatyyppejä sekä laajennuksia, eikä niiden luokitteluun ole olemassa yhtä oikeaa vastausta. Jopa samojen tutkijoiden tutkimuksissa on käytetty erilaisia tapoja jakaa reaalioptiot eri luokkiin (kts. esim. Trigeorgis 1993; Trigeorgis & Reuer 2017). Joillakin optioilla voi olla useiden eri luokkien ominaisuuksia tarkoittaen, että optio voi kuulua useaan eri luokkaan samanaikaisesti (Trigeorgis & Reuer 2017). Trigeorgisin (1996) kaavailema taksonomia on yksi eniten viitatuista luokittelutavoista ja sitä hyödynnetään myös tässä tutkimuksessa.

Trigeorgisin (1996) taksonomian mukaisesti reaalioptiot voidaan ensisijaisesti luokitella seitsemään ryhmään joustavuuden mukaan: lykkäysoptio, hylkäysoptio, vaiheistusoptio, skaalausoptio, vaihto-optio, kasvuoptio ja moniulotteiset vuorovaikutusoptiot. Optioiden eri tyypit on esitelty seuraavissa kappaleissa sekä yhteenvetona taulukossa 4.

Taulukko 4. Reaalioptiotyypit (Trigeorgis 1996; Dixit & Pindyck 1994)

Optiotyyppi	Kuvaus
Lykkäysoptio	Yritysjohdolla on oikeus viivästyttää investoinnin toteutusta lykkäysoption avulla. Option arvo johtuu usein siitä, että ajan myötä päätöksentekijällä on paremmat tiedot mahdollisesta investoinnista tai projektista.

Hylkäysoptio	Mahdollisuus hylätä käynnissä oleva projekti tai investointi markkinaolosuhteiden heikkenemisestä johtuen. Hylkäysoption avulla voidaan esimerkiksi välttää projektista aiheutuvia tappioita.
Vaiheistusoptio	Mahdollisuus toteuttaa suuret investointihankkeet pienien investointien sarjana. Vaiheistusoptiota hyödyntäen pystytään hallitsemaan investointiin liittyvää epävarmuutta.
Skaalausoptio	Mahdollisuus muuttaa toiminta-aste ja kapasiteetti markkinaolosuhteiden vaatimusten mukaisesti. Toiminnan laajentamis- ja supistamismahdollisuudet olosuhteiden mukaan.
Vaihto-optio	Mahdollisuus vaihtaa esimerkiksi tuote- tai syötevalikoimaa hintakehityksen tai kysynnän muutoksen takia.
Kasvuoptio	Mahdollisuus luoda tulevaisuuteen investointi- ja kasvumahdollisuuksia.
Moniulotteiset vuorovaikutusoptiot	Useiden optioiden joukko, joiden yhteisarvo voi poiketa niiden arvoista erikseen. Moniulotteiset vuorovaikutusoptiot mahdollistavat esimerkiksi investoinnin väliaikaisen keskeyttämisen.

Lykkäysoptio on optio, jossa yritysjohdolla on oikeus viivästyttää investoinnin toteutusta. Option arvo muodostuu usein siitä, että ajan myötä päätöksentekijällä on paremmat tiedot mahdollisesta investoinnista tai projektista. Kun olemassa on suuri epävarmuus, ennen investoinnin täytäntöönpanoa voi olla järkevää pohtia onko kannattavaa odottaa lisätietoa tai markkinaolosuhteiden muuttumista. (Trigeorgis 1996; Dixit & Pindyck 1994.) Mitä kauemmas päätöksentekijällä on mahdollisuus lykätä, sitä parempi sijoituspäätös on todennäköistä tehdä, sillä käytettävissä olevan ajan perusteella on mahdollista analysoida perusteellisesti mahdollisia sijoituskohteita. Mitä nopeampi projekti tai investointi on ja mitä nopeammin sen arvo heikkenee, sitä pienempi lykkäysoption arvo on. (McDonald & Siegel 1986.)

Hylkäysoptio antaa mahdollisuuden hylätä käynnissä oleva projekti tai investointi esimerkiksi markkinaolosuhteiden heikkenemisestä johtuen. Hylkäysoption avulla yritys voi myös divestoida liiketoimintoja tai purkaa sopimuksia tilanteen vaatiessa. Se

mahdollistaa projektista aiheutuvien tappioiden välttämisen ja on siten arvokas epävarmoissa investoinneissa. (Trigeorgis 1996; Dixit & Pindyck 1994.) Vaikka tulevaisuudessa projektin jatkamiselle liittyy tietty riski, projektin käynnistäminen voi olla mahdollista ottamalla huomioon mahdollisuuden poistua projektista, kun riski tulee ilmeiseksi (Copeland & Antikarov 2001). Investointi kannattaa siten keskeyttää, jos realisoinnista saatavat varat ylittävät tuotot, jotka saataisiin investoinnin jatkamisesta. Option arvonmääritykseen liittyy kuitenkin haasteita, sillä usein on mahdotonta tietää etukäteen, mikä on projektin realisoinnista saatava arvo ja realisointiarvo joudutaankin yleensä arvioimaan. Mahdollista on myös se, että investoinnin hylkääminen aiheuttaa pelkäämään kustannuksia, jolloin hylkäämisen vaihtoehtokustannus on optio säilyttää tuotannon tekijät parempien olosuhteiden toivossa. Tämän myötä yritykset usein hyväksyvät ennemminkin pieniä tappioita kuin hylkäävät investoinnin välittömästi, vaikka se osoittautuisikin tappiolliseksi. (Dixit & Pindyck 1994.)

Vaiheistusoptio antaa mahdollisuuden toteuttaa suuret investointihankkeet pienien investointien sarjana. Vaiheistusoptiota hyödyntäen pystytään hallitsemaan investointiin liittyvää epävarmuutta, ja käynnissä oleva projekti voidaan keskeyttää missä vaiheessa tahansa, mikäli esimerkiksi investoinnin kustannukset nousevat äkillisesti. (Trigeorgis 1996; Dixit & Pindyck 1994.) Vaiheittain tapahtuvan investoinnin jokaisella eri vaiheella voidaan pitää olevan optio-oikeus joko toteuttaa tai olla toteuttamatta myöhemmät vaiheet sen hetkisen tilanteen mukaan (Trigeorgis 1995). Jokainen vaihe voidaan nähdä optiona toteuttaa seuraava vaihe, mutta jokainen vaihe täytyy toteuttaa investoinnista saatavien tuottojen varmistamiseksi. (Stähle et al. 2002.)

Skaalausoptio on mahdollisuus muuttaa toiminta-aste ja kapasiteetti markkinaolosuhteiden vaatimusten mukaisesti. Toimintaa on mahdollisuus laajentaa tai supistaa, sulkea tai uudelleenavata olosuhteiden mukaan. Esimerkiksi kun markkinaolosuhteet ovat suotuisat tai kun yrityksen tuotteen kysyntä kasvaa, yritys voi lisätä tuotantoa vastaamaan kysyntää ja luoda siten merkittävää lisäarvoa yritykselle. Vastaavasti yritys voi supistaa tuotantoaan kysynnän laskiessa ja siten pienentää kustannuksia. Ääritapauksissa tuotanto pystytään myös lopettamaan ja käynnistämään uudelleen, mikä mahdollistaa yritystoiminnan jatkamisen suhdanneherkällä toimialalla. Skaalausoptio

mahdollistaa sen, että tarjonta pystyy vastaamaan nopeasti kysynnän vaihteluihin. Siten se on kallisarvoinen epävarmuuden vallitessa. (Trigeorgis 1996; Dixit & Pindyck 1994.)

Vaihto-optio luo mahdollisuuden muuttaa tai vaihtaa tuotevalikoimaa tai tuotantoon käytettyjä raaka-aineita hintojen ja kysynnän mukaan. Tällaisesta tuotannollisesta mahdollisuudesta käytetään nimitystä tuotejoustavuus. (Barnett 2005; Trigeorgis 1996.) Mahdollisuus esimerkiksi tuotevalikoiman vaihtamiseksi on erityisen arvokas silloin, kun hintojen ja kysynnän muutokset ovat suuria. Tuotantomenetelmien tai raaka-aineiden muuttamisesta käytetään puolestaan nimitystä prosessijoustavuus, joka voi tuottaa tärkeää kilpailuetua yritykselle. Prosessijoustavuus voi mahdollistaa tuotantolaitosten siirtämistä maihin ja alueille, joissa tuotantokustannukset ovat alhaiset. (Trigeorgis 1995; Trigeorgis 1996.)

Kasvuoptio on mahdollisuus luoda tulevaisuuteen investointi- ja kasvumahdollisuuksia. Kasvuoptio voidaan nähdä sisältyvän projektiin, kun alkuperäinen perusinvestointi avaa oven useiden mahdollisten jatkoinvestointien toteuttamiseen, joita kaikkia ei välttämättä voi ennakoida (Trigeorgis 1993). Siten kasvuoptiot mahdollistavat yrityksen laajentumisen jatkoinvestointien avulla. Ajan myötä jatkoinvestointien suhteellinen arvo tulee selvemmäksi ja vain positiivisen kannattavuuden omaavia investointeja jatketaan. (Li et al. 2007.) Kasvuoptioihin liittyy tyypillisesti suuri riski ja niiden arvonmääritys voi olla hyvinkin vaikeaa johtuen optioiden monimuotoisuudesta ja pitkistä voimassaoloajoista (Fichman, Keil & Tiwana 2005).

Moniulotteiset vuorovaikutusoptiot ovat useiden optioiden joukko, joiden yhteisarvo voi poiketa niiden arvoista erikseen laskettuna. Usein investoinnit ja projektit sisältävät monia erityyppisiä optioita, jotka vaikuttavat toisiinsa. Niiden vuorovaikutuksen takia arvonmääritys on vaikeaa ja sen myötä reaaliopiotteoriassa arvostetaan yhtä optiota kerrallaan. Ominaista vuorovaikutusoptioille on aiemmin toteutettujen optioiden vaikutus myöhemmin toteutetun option arvoon. Aiemmin toteutetut optiot reagoivat uusiin optioihin, jolloin ei ole mahdollista laskea optioiden arvoa summaamalla yksittäisten optioiden arvot keskenään. Useamman option yhteisarvo voi joko olla suurempi tai

pienempi kuin optiot yksittäin tarkasteltuna ja niiden keskinäiseen suhteeseen vaikuttaa muun muassa option tyyppi (myynti- vai osto-optio), voimassaoloaika ja toteutusajankohta. Optioiden eri ominaisuudet vaikuttavat loppupelissä siihen, millainen vaikutus optioilla on toisiinsa. (Ståhle et al. 2002; Trigeorgis 1996.)

3 TUTKIMUSMENETELMÄT JA -AINEISTO

Tämän empiirisen analyysin päätavoitteena on tutkia reaalioptioiden näkyvyyttä, käyttöä ja niiden mahdollisuuksia kiinteistöinvestointien arvonmäärityksessä. Tavoitteena on saada ymmärrys siitä, millainen rooli reaalioptioilla on päätöksenteossa ja hyödynnetäänkö reaalioptiomenetelmää investointilaskennassa perinteisten laskentamenetelmien ohella. Tämän luvun tarkoituksena on selittää tutkimusmenetelmiä, toteutusta ja aineiston hankintaa. Lisäksi käydään läpi aineiston analyysiä sekä tutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia.

3.1 Tutkimusmenetelmät

Tämän pro gradu -tutkielman tutkimusmenetelmänä käytetään laadullista eli kvalitatiivista lähestymistapaa. Kvalitatiivista menetelmää pidetään sopivampana tutkielman tarpeisiin ja tarkoituksiin nähden, sillä kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena ei ole niinkään yleistää, vaan pikemminkin ymmärtää ja kontekstualisoida ilmiöitä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013.) Kvalitatiivinen lähestymistapa mahdollistaa kontekstuaalisen ymmärtämisen, kun pyritään ymmärtämään käyttäytymistä, uskomuksia, kokemuksia sekä taustalla olevia oletuksia (Bryman & Bell 2011). Lisäksi kvalitatiivisen lähestymistavan avulla voidaan tutkia haastateltavien vastauksien merkityksiä ja niiden välisiä suhteita (Saunders, Lewis & Thornhill 2016, 168) paremman käsityksen saamiseksi reaalioptioiden näkyvyydestä kiinteistöinvestointien arvostamisessa. Tarkemmin sanottuna tämä on tutkiva tutkimus, jonka avulla tutkija voi saada oivalluksia aiheesta, jonka tunnettuus liike-elämässä on vielä paikoin vaatimatonta ja tuntematonta (Saunders et al. 2016).

Tämän tutkimuksen tavoitteena on lisätä ymmärrystä siitä, miten reaalioptiot näkyvät yrityksissä. Tarkoituksena ei ole tehdä yleistettäviä johtopäätöksiä keräämällä suuria tietomääriä. Tämä tavoite vaikuttaa myös kvalitatiivisen lähestymistavan valintaan; kysymykseen "miten" vastaaminen vaatii syvällisempää tutkimusta kuin mitä kvantitatiivinen lähestymistapa olisi mahdollistanut. (Dubois & Gadde 2002; Padgett 2017; Yin 2017). Vaikkakin kvalitatiivinen tutkimus ei pyri tilastolliseen yleistettävyyteen, voidaan sen avulla saatavaa tietoa hyödyntää ja suhteuttaa se osaksi laajempaa kokonaisuutta (Alasuutari 2011, 249; Tuomi & Sarajärvi 2013, 85).

Tutkimuksen tiedonhankintastrategiana toimii tapaustutkimus, joka määritellään usein empiirisenä tutkimuksena, joka tutkii nykyajan ilmiötä perusteellisesti ja tosielämän kontekstissa. Se auttaa saamaan ymmärrystä ja käsitystä valitusta tutkimusaiheesta, joka on usein nykyaikainen ilmiö. (Saunders et al. 2016.) Tapaustutkimukselle on tyyppillistä valita yksittäinen tapaus, tilanne, tapahtuma tai joukko tapauksia. Tapaustutkimuksen avulla tutkija voi tarkastella ilmiötä kontekstissa ja siten löytää ilmiön ja kontekstin väliset rajat, jotka muuten eivät olisi selkeästi ilmeisiä. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Farquhar 2012.) Tutkittava tapaus voidaan rajata esimerkiksi tarkastelemaan tietyn henkilön tai henkilöryhmän näkemystä tietyistä ilmiöistä tai rajata tutkimus tiettyyn aikaan tai paikkaan (Eriksson & Kovalainen 2008, 115). Pyrittäessä ymmärtämään reaalioptioiden käyttöä ja näkyvyyttä yrityksissä, antaa tapaustutkimus mahdollisuuden tarkastella tietyn henkilöryhmän näkemystä kyseisestä ilmiöstä. Reaalioptiomenetelmän käyttö voi muuttua ja kehittyä ajan kuluessa, jolloin on perusteltua tarkastella ja analysoida, miten menetelmän käyttö on tällä hetkellä nähty investointien arvonmäärittämisessä.

3.2 Aineiston hankinta

Tässä pro gradu -tutkimuksessa tiedonkeruumenetelmänä käytetään haastattelua, ja tarkemmin määriteltynä puolistrukturoitua haastattelua eli teemahaastattelua primääridatan keräämiseksi. Teemahaastattelun aiheet ja kysymykset on valittu ennalta, mutta kysymyksillä ei ole tarkkaa muotoa tai järjestystä. Teemahaastattelu etenee ennalta määritettyjen teemojen mukaan. Haastattelun aikana kysymyksiä voidaan tarkentaa, muuttaa ja syventää kokonaiskuvan saamiseksi. Tämä tiedonkeruumenetelmä antaa myös haastateltavalle mahdollisuuden selittää enemmän ja antaa syvällisempää tietoa perusteluineen. Haastateltavat voivat tuoda esiin omia näkemyksiään vapaasti, minkä vuoksi teemahaastattelu on vapaampi kuin strukturoitu haastattelu. (Koskinen et al. 2005.) Lisäksi teemahaastattelussa otetaan huomioon se, että yksilöiden omat tulkinnat aiheesta ovat keskeisiä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009.)

Teemahaastattelu soveltuu parhaiten tilanteeseen, jossa haastateltavalla on kokemusta tutkittavasta aiheesta, ja tutkija on selvittänyt aiheeseen olennaisesti liittyvät tekijät perehtymällä huolellisesti aiempaan kirjallisuuteen (Puusa 2020).

Teemahaastattelu edellyttää perusteellista aiheeseen tutustumista ja tietoa haastatteluvien tilanteesta, jotta haastattelu pystytään kohdistaa juuri tiettyihin asioihin ja teemoihin. Tutkimukseen osallistuvia ei myöskään tulisi valita satunnaisesti, jotta haastattelu voidaan osoittaa henkilöille, joilta arvellaan saatavan parhaiten aineistoa tutkittavasta aiheesta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Kun tavoitteena on saada mahdollisimman syvällistä ja tarkoituksenmukaista tietoa, soveltuu teemahaastattelu tämän tutkimuksen tiedonkeruumenetelmäksi. Lisäksi tutkijan oma kokemus ja tietämys tutkittavasta aiheesta ja siihen liittyvistä tekijöistä auttaa kohdentamaan haastattelut tiettyihin, tutkimuksen kannalta relevantteihin asioihin ja teemoihin.

3.3 Tutkimuksen toteutus

Haastattelusuunnitelma laadittiin teoreettisen kehyksen ja tutkimuskysymysten perusteella. Osallistujille ilmoitettiin ensin haastattelun syistä ja tarkoituksesta. Kaikilta osallistujilta saatiin lupa haastattelun nauhoittamiseen. Osallistujille ilmoitettiin, että kaikki tieto on tarkoitettu tutkimustarkoituksiin, ja kaikkea mitä he sanovat kohdellaan anonyymisti eikä nimiä tai organisaatioita julkaista tutkimuksessa.

Tämän tutkimuksen tutkimusprosessi alkoi haastateltavien valinnalla. Yritykset ja asiantuntijat valittiin suomalaisten kiinteistösijoitusyritysten joukosta, joiden liiketoimintana oli kiinteistöihin sijoittaminen. Tutkimusta varten kontaktoitiin yhteensä kymmentä potentiaalista henkilöä, joista kuuden katsottiin olevan sopivia kohdehenkilöitä. Haastateltavia valittaessa painotettiin heidän kokemustaan kiinteistösijoituksista, jotta saataisiin mahdollisimman monipuolista tietoa tutkittavasta aiheesta. Haastateltavien kokemus kiinteistösijoituksista vaihteli viidestä vuodesta 13 vuoteen.

Haastateltaviin otettiin yhteyttä suoraan sähköpostilla ja heille toimitettiin lyhyt yhteenvedo aiheesta sekä haastattelukysymyksistä. Tämän avulla haluttiin saada varmistus henkilöiden soveltuvuudesta sekä aiheen tietämyksestä. Haastateltavien yritykset vaihtelivat pääomasijoittajista julkisesti noteerattuihin yhtiöihin. Tarkoituksena oli saada sekä pienempiä että suurempia sijoittajia tutkimukseen mukaan. Suorien kiinteistösijoitusten markkina-arvo kohdeyrityksissä vaihteli 40 miljoonasta eurosta reiluun kahteen miljardiin euroon.

Haastattelut järjestettiin sekä kasvokkain että video- ja sähköpostihaastatteluina ja ne toteutettiin yksilöhaastatteluina. Yksilöhaastattelut pystyivät tarjoamaan syvemmän kuvan haastateltavan henkilökohtaisista tiedoista ja kokemuksista verrattuna ryhmähaastatteluihin (Vilkka 2015). Alun perin tarkoituksena oli tehdä haastattelut ensisijaisesti kasvokkain, mutta haastateltavien paremman saatavuuden ja maailmalla puhjennun COVID-19 pandemian vuoksi osa haastatteluista päätettiin tehdä korvaavin menetelmin. Kolme haastattelua tehtiin kasvokkain ja kolme muuta muilla menetelmillä taulukon 5 mukaisesti. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin, ja ne kestivät keskimäärin 45 minuuttia. Yleiskuvan saamiseksi haastateltavat sekä heidän ammattinimikkeensä on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Tutkimuksen haastateltavat

HAASTATEL-TAVA (tunnus)	NIMIKE	YRITYS	HAASTATTELUN AJANKOHTA	HAASTATTELU-MUOTO
A	Real Estate Investment Director	Yritys 1	16.7.2020	Kasvokkain
B	Investment Professional	Yritys 2	17.7.2020	Video
C	Investment Manager	Yritys 3	25.8.2020	Video
D	Investment Manager	Yritys 4	27.8.2020	Kasvokkain
E	Senior Business Developer	Yritys 5	28.8.2020	Kasvokkain
F	Investment Professional	Yritys 6	3.9.2020	Sähköposti

Haastattelujen johdonmukaisuuden ja vertailtavuuden varmistamiseksi laadittiin haastattelurunko (Liite 1). Haastateltaville lähetettiin kysymysrunko etukäteen, jotta he pystyivät tutustumaan kysymyksiin ennen varsinaista haastattelua. Haastattelut etenivät pääsääntöisesti haastattelurungon mukaisesti ja mahdolliset tarkentavat lisäkysymykset esitettiin haastattelun edetessä. Lisäkysymykset koskivat pääsääntöisesti haastateltavien käyttämiä termien lyhenteitä ja niihin pyydettiin tarkennuksia, jotta voitiin täysin ymmärtää vastausten merkitys. Haastattelujen aikana kiinnitettiin aktiivisesti huomiota myös haastateltavien itse antamiin uusiin vihjeisiin, jotka tarjosivat uusia

oivalluksia. Haastattelut kiinnittivät erityistä huomiota haastateltavien yksilöllisiin näkökulmiin ja kokemuksiin.

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin sisällönanalyysiä aineiston analyysimenetelmänä. Sisällönanalyysiä voidaan käyttää haastatteluista saatujen tietojen analysointiin, ja ne voivat rakentaa johdonmukaisen selityksen tutkittavalle ilmiölle. Myöhemmin tulokset voidaan yhdistää laajempaan kontekstiin, joka käsittää muita vastaavien ilmiöiden mukaisia tuloksia. (Krippendorff 2012.) Tämän tutkimuksen analyysissä käytettiin deduktiivista eli teorialähtöistä analyysiä. Saunders et al. (2016) määrittelevät deduktiivisen analyysin lähestymistavaksi, jossa tutkijat käyttävät olemassa olevaa teoriaa tutkimuksen perustana. Siksi deduktiivisen päättelyn alkuperäinen tietolähde on teoria (Eriksson & Kovalainen, 2008). Deduktiivinen tutkimus on tyypillisesti teorian testaamista. Laadullisessa tutkimuksessa käsitteellinen kehys kehitetään teoriasta tai aiemmasta kirjallisuudesta, ja tiedot kerätään ja analysoidaan tämän kehyksen mukaisesti. (Hyde 2000; Eriksson & Kovalainen, 2008.)

Tutkimuksen haastatteluissa käytettiin kolmea eri teemaa. Ensimmäinen teema keskittyi haastateltavan rooliin ja organisaatiossa tällä hetkellä käytössä olleisiin laskentamenetelmiin. Ensimmäisen teeman jälkeen haastateltaville esiteltiin myös reaaliopiot lyhyesti. Toisen teeman tarkoituksena oli saada selville reaalioptioiden tunnettuus organisaatiossa, ja kolmas teema keskittyi reaalioptioihin ja niiden analyysihin tarkoituksena tutkia sitä voisiko reaaliopioimenetelmä parantaa yrityksen päätöksentekokykyä tai haitata sitä. Koska haastattelukysymykset olivat melkein samat kaikille haastateltaville, ne olivat looginen yhteinen perusta analyysin perustaksi.

Aineiston analyysi alkoi litteroidun tekstin läpikäymisellä useampaan kertaan, minkä jälkeen siirryttiin sisällönanalyysille tyypilliseen kolmivaiheiseen prosessiin. Prosessi sisälsi aineiston redusoinnin eli pelkistämisen, aineiston klusteroinnin eli ryhmittelyn ja viimeiseksi abstrahoinnin eli teoreettisen käsitteiden luomisen (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Tämän prosessin mukaisesti litteroitu teksti redusointiin eli vastaukset jaettiin kolmen teeman mukaisesti. Tekstistä poistettiin ylimääräiset täytesanat niin, ettei vastausten merkitys kuitenkaan muuttunut, jotta aineistosta saatiin selkeä ja tiivis. Lisäksi

vastauksille käytettiin deduktiiviselle sisällönanalyysille tyypillistä värikoodausta, jossa jokaisella haastateltavalla oli oma väri. Tämän jälkeen aineisto klusteroitiin, jonka avulla alkuperäisaineisto käytiin tarkasti läpi ja siitä pyrittiin löytämään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia kuvaavia käsitteitä. Nämä käsitteet, jotka tarkoittivat samaa asiaa, ryhmiteltiin ja yhdistettiin omaksi luokaksi ja lisäksi niistä luotiin edelleen alaluokkia. Luokat nimettiin sitä parhaiten kuvaavalla sanalla. Tämä oli tapa löytää yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia haastateltavien vastauksista. Kun vastaukset oli myös värikoodattu, se auttoi hahmottamaan kokonaisuuksia sekä etsimään toistuvuuksia. Viimeisenä vaiheena oli aineiston abstrahointi, jossa erotettiin tutkimuksen kannalta oleelliset tiedot. Tämän perusteella muodostettiin teoreettinen käsitteistö, ja klusteroinnista tehdyt alaluokat yhdistettiin yläluokiksi, joita hyödynnettiin lopullisissa tutkimustuloksissa.

3.4 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen reliabiliteetti kuvaa tutkimuksen kykyä saavuttaa samat tulokset tutkimusta toistettaessa (Saunders et al. 2016). Toisin sanoen tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa kykyä osoittaa sitä, missä määrin tutkimusmenetelmä tuottaa samat tulokset, kun menetelmiä käytetään useamman kerran. Luotettavuuden tavoitteena on minimoida tutkimuksen satunnaisvirheet ja ennakkoluulot. (Yin 2014.) Laadullisessa tutkimuksessa tuloksia ei kuitenkaan välttämättä ole tarkoitus toistaa, sillä ne heijastavat osallistujien tulkintoja erityisessä ympäristössä tietynä ajankohtana, kuten tässä tutkimuksessa. Vaikka kvalitatiivisen tutkimuksen tarkoituksena ei ole yleistää tutkimustuloksia, tutkimussuunnitelman ja -menetelmien tarkka kuvaus voi auttaa muita tutkijoita jäljittelemään samanlaisia tutkimuksia. (Saunders et al. 2016.)

Reliabiliteetin lisäksi tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida validiteetin avulla. Validiteetti ilmaisee tutkimuksen pätevyyttä ja sen tarkoituksena on osoittaa, missä määrin ja kuinka tarkasti tutkimusmenetelmä mittaa sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. (Hirsjärvi et al. 2009, 231.) Toisin sanoen tutkimuksen validiteetti liittyy analyysin tarkkuuteen, sovellettavien menetelmien tarkoituksenmukaisuuteen ja havaintojen yleistettävyyteen (Saunders et al. 2016).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia reaalioptioiden näkyvyyttä kiinteistösiirtosalalla. Tutkimuksella pyrittiin vastaamaan tutkimusvajeeseen, joka koski empiirisiä tutkimuksia reaalioptioiden käytöstä ja aiempien tutkimusten keskittymistä pelkästään arvonmääritysmalleihin ja niiden mallintamiseen. Tämän tutkimuksen kaltaisen kvalitatiivisen tapaustutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa tiedonkeruu- ja analyysimenetelmät ovat todennäköisesti toistettavissa. On kuitenkin huomattava, että jos haastattelut suoritetaan myöhemmin, tulokset saattavat poiketa toisistaan, sillä menetelmät kehittyvät koko ajan ja uusia tapoja laskea investoinnin arvoa voidaan implementoida yritysten käytäntöön. Vaikka tulosten yleistettävyyden osalta on otettava huomioon haastattelujen laajuuden olevan suhteellisen pieni, voidaan tulosten katsoa kertovan yleistyksen sijaan reaalioptiomenetelmien näkyvyydestä ja soveltamisesta eri yrityksissä. Kerätyt tiedot eivät ole numeerisia ja ne perustuvat haastateltavien omiin kokemuksiin ja mielipiteisiin asioista eikä absoluuttisiin totuuksiin tai tilastoihin.

Tutkimuksen reliabiliteettiin ja validiteettiin on monia vaikuttavia tekijöitä, ja virheellisiä tuloksia sekä riskejä voidaan minimoida huolellisella suunnittelulla ja hyvin järjestetyllä tutkimusprosessilla. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt voivat antaa esimerkiksi virheellisiä tietoja tai jopa vääriä tietoja. Joskus tutkimuksen osallistujat eivät ymmärrä haastattelukysymyksiä ja antavat tietoja aiheen ulkopuolelta. Yksittäinen virheellinen tieto laajasta tietojoukosta aiheuttaa kuitenkin harvoin vääriä tutkimustuloksia. Nämä mahdolliset epätarkkuudet on tunnistettava tutkimusprosessin aikana. (Vilkkä 2015, 194.)

Tämän tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti otettiin huomioon koko tutkimusprosessin aikana. Tutkimuksen kannalta relevanttien haastateltavien varmistamiseksi osallistujille lähetettiin kysymysrunko etukäteen, jotta voitiin varmistua heidän substanssi-osaamisestaan. Lisäksi haastateltaville ilmoitettiin heti aluksi haastatteluiden olevan täysin luottamuksellisia sekä anonyymejä, jonka avulla haluttiin varmistua vastausten rehellisyydestä. Tutkimusaineisto kerättiin teemahaastatteluiden avulla ja haastattelut tehtiin yksilöhaastatteluina rauhallisissa ympäristöissä häiriötekijöiden minimoimiseksi. Saatua aineistoa analysoitiin jo haastatteluiden yhteydessä, joissa haastatteliija tulkitse haastateltavien kuvauksia ja haastateltavilla oli tällöin mahdollista tarkentaa ja

täydentää antamiaankuvauksia. Litteroitu teksti tiivistettiin, ja siitä poistettiin ylimääräiset täytesanat niin, että merkitys ei kuitenkaan muuttunut.

4 REAALIOPTIOANALYYSIEN NÄKYVYYS KIINTEISTÖSIJOISTUSYRITYKSISSÄ

Tässä luvussa esitetään tutkimuksen empiirinen analyysi. Luvussa tarkastellaan yksilöhaastatteluiden keskeisimmät tulokset, ja tutkimustulokset tullaan esittämään teemoittain pääasiassa haastattelurungon mukaisessa järjestyksessä. Ensimmäisenä analysoidaan yritysten käyttämät nykyiset laskentamenetelmät, mihin ne keskittyvät ja onko niissä havaittu ongelmia. Lisäksi syvennyttään riskin ja epävarmuuden huomioon ottamiseen nykyisten menetelmien avulla, mikä reaalioptioiden arvonmäärittämisessä on keskeisessä asemassa. Seuraavaksi käsitellään reaalioptioanalyysin tunnettuus yrityksissä, joka tarjoaa vastauksen myös siihen, voisiko analyysi tuoda lisäarvoa investointeihin. Viimeisessä osiossa keskitytään kokonaisvaltaisesti reaalioptioihin ja siihen, nähdäänkö reaalioptiomenetelmä parantavan tai haittaavan yritysten päätöksentekoa.

4.1 Investointilaskentamenetelmät ja niiden soveltaminen

Haastattelut aloitettiin tutkimalla ensimmäisen teeman mukaisesti sitä, mitä menetelmiä yrityksissä on tällä hetkellä käytössä ja mihin asioihin nykyiset menetelmät keskittyvät. Kaikki haastateltavista toimivat kiinteistösijoitusten parissa joko tuottamassa päätöksenteossa käytettävää materiaalia tai mukana sijoitusstrategiassa päättämässä investointikohteista. Pääasiallinen investoinnin arvonmäärittäminen kaikkein haastateltavien kesken oli kassavirta-analyysiin pohjautuva menetelmä (DCF-menetelmä).

”Pääsääntöisesti investointikohteen kannattavuus lasketaan kassavirtamenetelmällä. Tuottoarvoon perustuva kassavirtamenetelmä on tärkein, mutta tapauskohtaisesti käytetään myös muita lähestymiskulmia arvioinnin tukena. Esimerkiksi kauppavertailumenetelmää käytetään kassavirtamenetelmän tukena tai rakentamattoman maan arvoa määrittäessä. Herkkyysanalyysi on myös käytössä. Se on havainnollinen apuväline eri skenaarioiden vaikutusten tarkastelussa.” (Haastateltava A)

”Menetelmänä käytämme DCF-analyysiä, joka tehdään sen jälkeen, kun on selvitetty tuotot ja kulut. Tulee myös käytettyä ”suoraa pääomitusta” (direct capitalization) eli NOI I jaettuna kiinteistön arvolla. Kiinteistöalalla puhutaan usein ”NOI I Yieldistä.” (Haastateltava D)

Haastateltavien antamat tiedot investointianalyseissä käytettävistä parametreista poikkesivat toisistaan. Osa yrityksistä käytti analyyseissään diskonttauskoron laskemiseen pelkästään markkinoiden vuokria sekä kuluja, kun taas esimerkiksi haastateltava A:n yrityksessä analyysi sisälsi myös sekä ei-taloudellisia että makrotaloudellisia tekijöitä. Analyysi sisälsi esimerkiksi sijaintiin vaikuttavia tekijöitä, jotka liittyivät lähialueiden kehitysmahdollisuuksiin. Lisäksi väestönkasvun sekä inflaation vaikutukset otettiin huomioon haastateltavan F yrityksessä. Imago sekä investoinnin sopivuus yrityksen strategiaan mainittiin tärkeinä ei-taloudellisina tekijöinä sekä haastateltava B:n että F:n keskuudessa. Taloudellinen aspekti oli muiden haastateltavien painopisteenä.

”Sijoituskohteesta tulee saada hyvä kokonaiskuva. Ei pelkästään matemaattisesti. Kaikki arvoon ja kohteen tulevaisuuteen vaikuttavat tekijät tulee ymmärtää. Sijainnilla ja imagolla on suuri merkitys.” (Haastateltava B)

”Investoinnilla suuri merkitys siihen, että se on linjassa organisaatiomme strategian kanssa.” (Haastateltava F)

Haastatteluissa tuli hajontaa kysyttäessä tämänhetkisen investointipäätösten materiaalin hyvistä ja huonoista puolista. Huonoina puolina nousivat esiin materiaalin puutteellisuus sekä se, että nykyiset menetelmät ovat käyttökelpoisia vain stabiilissa liiketoimintaympäristössä, jolloin esimerkiksi on vaikea arvioida tulevaisuuden kassavirtoja. Tästä esimerkkinä mainittiin COVID-19 pandemia, jonka vaikutukset ovat epävarmat vielä. Haastateltava E mainitsikin, että arvioitaessa tulevaisuuden kassavirtoja epävarmassa tilanteessa, yrityksen johto voi luulla numeroiden olevan todenmukaisia luoden väärän illuusion investoinnin tuottavuudesta. Toisaalta hyvinä puolina pidettiin DCF-analyysin antamia konkreettisia lukuja sekä arvoja laskettaessa investoinnin arvoa. Haastatteluiden aikana tuli myös ilmi, että DCF-analyysi ei välttämättä ota

huomioon kaikkea, mitä investoinnin maturiteetin aikana voi tapahtua. Lisäksi investointipäätöksessä käytettävän materiaalin todettiin tukevan hyvin päätöksentekoa, mutta samalla sen todettiin koostuvan monesta eri osasta tehden siitä ehkä liiankin yksityiskohtaisen.

”DCF:llä saa konkreettisen luvun/arvon. Toki se perustuu oletuksiin ja oletukset voivat olla joko vääriä tai voi tapahtua jotain ennalta-arvaamatonta.” (Haastateltava D)

”Tulevaisuus on aina jonkin verran epävarma, ja siksi tulevaisuuden kassavirrat on arvioitava suurelta osin subjektiivisesti.” (Haastateltava E)

”DCF-analyysiä on helppo käyttää. Siinä on yksi numero, joka on projektin arvo tämän päivän arvona ilmaistuna.” (Haastateltava A)

”Tämänhetkinen investointipäätösten materiaali toimii hyvin meillä sen ollen joustava, mutta sen tuottamat oletukset ovat ehkä liian granulaarisia ottaen huomioon paljon yksityiskohtia.” (Haastateltava C)

Investointien tulevaisuuden huomioon ottamiseen ja skenaarioihin liittyen haastateltavilta kysyttiin tulevaisuuden skenaarioiden sekä nykyhetken tutkimista päätöksenteon näkökulmasta. Suurin osa haastateltavista vastasi tulevaisuuden mallintamisen olevan tärkeää ja sitä mallinnetaan erilaisilla skenaarioilla. Toisaalta huomioitiin myös se, että kassavirta-analyysimenetelmällä laskeminen ottaa huomioon vain yhden näkökulman, jolloin sitä on jouduttu muokkaamaan erilaisilla herkkyyslaskelmilla.

”Teemme useamman skenaarion, jolla mallinamme tulevaisuuden rahavirtoja. Tulevaisuudella on erittäin suuri merkitys kassavirtalaskennassa.” (Haastateltava C)

”DCF-analyysi on yhden tulevaisuuden skenaarion huomioiva, jolla saadaan investoinnin nykyarvo eli arvo tänään. Harvemmin olemme tehneet useita DCF-skenaarioita samasta kohteesta – tosin vähän herkisteltä parametrejä siten, kuinka ne vaikuttavat tuottoihin.” (Haastateltava D)

Riskien tunnistamiseen ja riskianalyysieihin liittyen, kaikki haastateltavat totesivat nykyisten laskentamenetelmien sisältävän riskien huomioimisen. Haastateltava F mainitsi, että heillä on käytössään systemaattinen riskien analysointi, jossa määritellään pääriskit ja joita voidaan mallintaa. Haastateltava D totesi puolestaan, että riskit huomioidaan myös diskonttauskorkoa nostamalla. Mikäli kohde näyttää analyyseissä liian paljon riskiä sisältävältä, on kohde päätetty jättää kokonaan tutkimatta. Investointipäätösten jälkeen on myös realisoitunut riskejä, joita ei ole osattu ottaa huomioon. Esimerkkinä kohteen kuntoon liittyvät riskit sekä haastateltava C:n mainitseman COVID-19 -pandemian mukana tulleet riskit, joita ei ollut voinut huomioida.

”Jos ei ole tarkkana investointikohteen teknisen kunnan osalta eikä epäselvässä tilanteessa käytä asiantuntijoiden apua kohteen kunnan selvittämisessä, saattaa realisoitua yllättäviä korjauskustannuksia, jotka olisi pitänyt huomioida jo kassavirtalaskelmassa.” (Haastateltava A)

”Riskejä tarkastellaan systemaattisesti. Lisäksi otetaan huomioon se, että kuinka helppo se on tulevaisuudessa likvidoida eli myydä (exit plan).” (Haastateltava E)

”Epävarmuutta ja riskiä hallitaan erilaisten riskikartoitusten sekä herkkyyksianalyysien avulla.” (Haastateltava C)

4.2 Reaalioptiomenetelmän tunnettuus

Haastatteluiden toinen teema keskittyi reaalioptioiden tunnettuuteen yrityksissä ja siihen, miten termi tunnetaan ja käsitetään. Ennen kysymysten esittämistä, haastateltaville kuvailtiin reaaliopiot, kuinka ne tunnistetaan ja minkälaisia eri optioita on olemassa. Haastattelukysymykset koskivat reaalioptioita käytännön näkökulmasta pyrki- myksenä selvittää niiden rooli yrityksissä, sekä tutkia sitä, voisiko menetelmä tuottaa lisäarvoa ja parantaa kilpailukykyä markkinoilla.

Haastateltavilta tiedusteltiin aluksi, olivatko he kuulleet reaalioptioista ja siihen pohjautuvasta ajatteluvasta sekä menetelmistä. Kaikki haastateltavista totesivat kuulleen reaalioptioteoriasta ja analyysimenetelmistä. Vaihtelua oli kuitenkin siinä, kuinka

yksityiskohtaisella tasolla he siitä tiesivät. Osa haastateltavista mainitsi, että reaaliop-
tioista on puhuttu ja niitä on tutkittu mahdollisena keinona arvostaa kiinteistösijoituksia,
mutta niitä ei ole kuitenkaan arvioitu matemaattisesti. Osa taas oli kuullut reaaliop-
tio-
teoriasta, mutta muutoin aihe oli tuntematon.

*”Reaaliopiot ja reaaliopioanalyysi on terminä tuttu ja jollain tasolla myös teoriana,
mutta ei olla käytetty työpaikoissani.” (Haastateltava D)*

*”Tiedän reaaliopioiden ja analyysien periaatteen. Konseptuaalisesti ne ovat tuttuja,
mutta eivät ole tulleet vastaan kiinteistösijoituksissa. Optionaaliteettia arvioidaan kyllä,
ja katsotaan mitä skenaarioita siinä on, mutta valuaationäkökulmasta reaaliopio-
analyysiä ei ole käytetty arvostusmenetelmänä.” (Haastateltava E)*

Kaikki haastateltavista totesivat, että reaaliopiot eivät ole osa heidän yrityksensä pää-
töksentekomenetelmiä eikä reaaliopioanalyysi sisälly heidän investointinsa arvostus-
menetelmiin. Osa haastateltavista piti reaaliopioanalyysiä akateemisena, ja reaaliop-
tiot olivat teoriasta tuttuja, mutta he kokivat niiden olevan monimutkaisesti ilmaistuja.
Lisäksi aiheen liian vähäinen tietämys nousi esiin. Osa haastateltavista oli taas tutus-
tunut reaaliopioihin itsenäisesti aiheen kiinnostavuuden vuoksi, ja osa oli miettinyt re-
aaliopioimenetelmää yrityksen kannattavuuslaskennassa, mutta totesi sen jääneen
ajatuksen tasolle. Yhdistävänä tekijänä oli kuitenkin se, että reaaliopiot ovat terminä
tuttu, mutta käytännön tasolla niitä ei ollut havaittu olevan.

Reaaliopioiden tunnistamisen vaikutusta kysyttiin haastateltavilta, joista lähes kaikki
reaaliopioimenetelmän tuottavan mahdollisesti lisäarvoa ja antavan tukea ostopäätök-
selle, jos optiolla on positiivinen vaikutus. Lisäksi haastateltava D:n mukaan lisäarvoa
voisi tuoda se, että jos vertaa eri investointimahdollisuuksia ja valitsee niistä parhaim-
man, silloin päätös on syntynyt eri vaihtoehtojen tutkimisen tuloksena. Tämä korostaisi
loppupeleissä joustavuuden arvoa, joka ei ole mahdollista ottaa huomioon perinteisiä
laskentamenetelmiä hyödyntäessä. Toisaalta haastateltava C:n mukaan arvo tulee
enemminkin siitä, että identifioidaan potentiaaliset skenaariot ja mallinnetaan ne tietyn
investoinnin kautta. Haastateltavan C:n yrityksessä reaaliopiot ajatellaan enneminkin

skenaariosuunnittelun avulla; mitä skenaarioita kyseinen investointi sisältää, ja sitä arvioidaan, kuinka kannattava kohde on. Vaikka tämä ei koettu suoranaisesti reaaliop-tioksi, haastateltavan mukaan se oli kuitenkin teoreettisesti linjassa reaalioptioiden ajattelutapaan. Osa haastateltavista toi kuitenkin esille, että reaalioptioiden tunnistaminen ei välttämättä toisi lisäarvoa. Reaalioptiota arvioitaessa ostajan ja myyjän näke-mykset eivät välttämättä kohtaisi. Myyjän ilmoittaessa optioarvon, ostajan tulisi joka tapauksessa tutkia onko se realistinen ja toteutettavissa.

”Kiinteistösijoitukset ovat kuitenkin yksinkertaisia kauppvoja. Epäilen, miten kaupan osapuolet kykenevät yhteisymmärrykseen kaupan jälkeen tapahtuvista muutoksista. Lisäksi ostajaa suojaa myyjänvastuu, jos kaupan kohde ei täytäkään kauppakirjan mu-kaisia vaatimuksia. Lisäksi kauppakirjoissa on määriteltynä ehtoja, aikarajoja ja euro-määräisiä korvauksia edellä mainittujen tilanteiden varalle.” (Haastateltava A)

”Se voisi tuottaa kyllä lisäarvoa. Tunnistettaessa reaalioptioita se tarjoaisi tavan tehdä investointipäätös, joka on syntynyt eri vaihtoehtojen tutkimisen tuloksena. Siten inves-tointipäätöksessä korostuisi joustavuus ja se, miten se vaikuttaa eri vaihtoehtoihin.” (Haastateltava D)

Kysyttäessä haastateltavilta, voisiko reaalioptioanalyysi parantaa kilpailukykyä, suurin osa ei osannut ottaa tähän kantaa. He totesivat, että olisi mielenkiintoista tietää pys-tyisikö reaalioptiovaluaatioon (ROV) perustuva menetelmä parantamaan heidän kilpai-lukykyään markkinoilla. Haasteltava E mainitsi olevan mahdollista, että heidän yrityk-sensä on aliarvioinut investoinnin, jonka kilpailija on hankkinut ja todennut sen tuotta-van enemmän arvoa, mitä perinteinen kassavirtapohjainen analyysin on antanut tu-lokseksi. Haastateltava totesi tämän kuitenkin olevan puhdasta arvuuttelua. Myös haastateltava F toi ilmi nykyisen liiketoimintaympäristön muutokset, kehittyvän digitali-saation sekä kiristyvän kilpailun, mikä saattaa nostaa esiin tarvetta työkaluille, jotka pystyvät tarkemmin ottamaan huomioon tulevaisuudessa tapahtuvat ennalta arvaa-mattomat muutokset.

Haastateltavat kokivat kiinnostusta testata paremmin reaalioptioajatteluun pohjautuvaa menetelmää, ja sitä pystyisikö se tuomaan lisäarvoa investoinneille. Toisaalta reaalioptiomenetelmä nähtiin mahdollisuutena parantaa kilpailukykyä sen huomioiden eri mahdollisuudet, joita investointi pitää sisällään. Toinen tärkeä käytännön merkitys nousi esille liittyen reaalioptiomenetelmään tai ennemminkin ajattelun stimulointiin. Se, että pystyttäisiin erottamaan suunnitellut investoinnit mahdollisista tulevaisuuden investointimahdollisuuksista ja yhdenmukaistamaan siten strategiset analyysit taloudellisten analyysien kanssa, voisi antaa yrityksille kilpailuedun. (Haastateltava D.)

”Teoriassa voisi parantaa kilpailukykyä. Esimerkkinä, jos investointikohteena on toimistotalo ja koko markkina katsoo, että siinä on toimistotalo. Mutta jos ajatteleekin, että siinä voisi olla asuintalo, niin reaalioptioajattelua hyödyntäen voi kyetä ajattelemaan eri tavalla, minkä johdosta voisi tehdä parempia diilejä. Mutta sekin kallistuu ehkä enemmän skenaariosuunnitteluun kuin reaalioptiovaluaatioon mekaanisesti.” (Haastateltava C)

Myös epävarmuuden parempi hallinta nähtiin osin tärkeänä hyötynä, jota reaalioptiomenetelmä voi tarjota. Hallittaessa epävarmuutta, reaalioptioajattelu voisi pakottaa miettimään useampaa eri tulevaisuuden skenaariota ja siten tarjota lisäarvoa. Kuitenkin lähes kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että nykyiset menetelmät ovat toimivat eikä niihin tarvitsisi tehdä muutoksia.

”Reaalioptioanalyysi ei välttämättä parantaisi epävarmuuden hallintaa verrattuna nykyisiin menetelmiin. Jos miettii riskejä, joita meillä on markkinassa ja miten me strukturoimme diilejä, niin iso osa riskeistä on normaalijakautuneita, ja reaalioptioiden kontekstissa jakauma on erilainen. Jos on esimerkiksi kultakaivos, ja se halutaan sulkea tai jatkaa toimintaa niin se on helpommin mallinnettavissa. Mutta tämä markkina on epälikvidi. Epälikvideissä markkinoissa volatiliteetti ei välttämättä ole niin hyvä mittari mallintaa riskiä.” (Haastateltava C)

4.3 Reaaliopitiomenetelmä päätöksenteossa

Viimeisen teeman tarkoituksena oli selvittää minkälaisia hyötyjä reaaliopitiomenetelmä voisi tuottaa yrityksille tai voisiko se mahdollisesti vaikuttaa negatiivisesti päätöksentekoon. Tarkoituksena oli löytää tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen miksi reaaliopitiointiin pohjautuvia arvostusmenetelmiä ei ole implementoitu yrityksen käytäntöön. Lisäksi tarkoituksena oli löytää tekijät, jotka vaikuttavat investointien hylkäämiseen nykyomenetelmillä.

Kun reaaliopitiointia tarkasteltiin houkuttelevuuden näkökulmasta, haastateltavat ja heidän yrityksensä olivat pääosin tyytyväisiä nykyomenetelmiin arvostaessa kiinteistöinvestointeja. Vastauksista ilmeni se, että nykyiset menetelmät palvelevat yrityksiä hyvin ja niillä pystytään huomioimaan investointeihin liittyvien osapuolien etu. Tämä liittyyne enemmänkin siihen, että päätöksentekomateriaalissa on huomioitu tarvittavat seikat, jotka voivat vaikuttaa investoinnin kannattavuuteen.

”Jo nykyisellä mallilla pystytään suojaamaan sekä ostajan että myyjän etu.” (Haastateltava A)

Vastauksissa aiemmin näkynyt reaaliopitiomenetelmän monimutkaisuus nousi myös esiin, kun kysyttiin menetelmän houkuttelevuutta. Menetelmä nähtiin aikaa vievänä käyttää ja hyödyntää, mikä voisi aiheuttaa ongelmia. Lisäksi menetelmän tuottamat luvut voisivat sekoittaa yritysjohtajia ja niiden päätöksentekoa tarjoamalla useita eri lukuja ja vaihtoehtoja. Toisaalta reaaliopitiomenetelmän mainittiin mahdollisesti auttavan perustelemaan päätöksiä paremmin ja tuoda siten lisäarvoa päätöksentekoon. Hyödyksi luokiteltiin myös se, että menetelmä pakottaisi miettimään useita skenaarioita samalla. Esille nousi reaaliopitiotyypeistä hylkäysoptio, vaiheistusoptio sekä lykkäysoptio, joilla nähtiin olevan eniten hyötyä kiinteistöinvestoinneissa.

”Sijoituspäätöksessä yksivaiheisen prosessin sijaan arvostusprosessista tulisikin monivaiheinen prosessi. Se olisi yritysjohdolle hämmentävä ja heidän toimintaansa mahdollisesti hidastava.” (Haastateltava F)

”Jos tekee binomimallipuun, niin pitäisi tehdä useampia skenaarioita tai DCF:iä, jotka ovat työläämpiä ja tämä voisi tehdä sisäisestä läpikäynnistä haasteellisen, kun pitäisi käydä kaikki läpi. Välillä johtajat ovat kiireisiä ja useiden skenaarioiden näyttäminen voisi jopa sekoittaa heitä.” (Haastateltava D)

”Ala on kehittynyt ja menetelmät ovat kehittyneet niin, että reaaliopliomenetelmä ei välttämättä toisi mitään eroa arvostamiseen.” (Haastateltava B)

Kuten aiemmista vastauksista kävi ilmi, haastateltavien yritykset olivat tyytyväisiä nykyisiin menetelmiin ja DCF-analyysin tuottamiin tuloksiin. Haastateltavien mukaan DCF-analyysistä saadut luvut on helppo vahvistaa, ja he pitivät tärkeänä sitä, että mallista pystyy jokainen päätöksentekoon osallistuva tarkistaa luvut ilman, että siihen tarvitsee reaalioplioihin perehtynyttä konsulttia. Lisäksi esille nousi reaaliopliomenetelmän avoimuuden puute sovellettaessa sitä.

”Vaikka reaaliopliomalli pystyisi sisällyttämään joustavuuden lukuihin, on kuitenkin tärkeää, että malli on sellainen, josta kuka tahansa meidän päätöksentekoomme osallistuva voi tarkastaa luvut ilman, että joudumme odottamaan konsultin tuottamia reaaliopliomenetelmään pohjautuvia lukuja ja niiden analysointia.” (Haastateltava F)

”Kun DCF-menetelmää sovellettaessa käyttäjät voivat seurata koko prosessia excelissä, reaaliopliomenetelmä ei välttämättä tarjoa näkyvyyden kannalta helppoa prosessin seuranta, päivittämistä ja tarkentamista.” (Haastateltava B)

Pohdintaa haastateltavien keskuudessa aiheutti menetelmän joustavuus ja muokattavuus; taipuisiko esimerkiksi Black-Scholes -menetelmään perustuva analyysi investointeihin järkevästi.

”Enkä ole varma, voiko Black-Scholes -tyylistä hinnoittelumallia edes käyttää kyseisiin investointeihin järkevästi. En ainakaan osaa tällä hetkellä sanoa, että kukaan käyttäisi tai en ole törmännyt.” (Haastateltava D)

Investointien epävarmuustekijöitä tutkittaessa haastateltavat toivat esille, että mikäli on paljon epävarmuutta olemassa ja option maturiteetti on pitkä, silloin reaalioptioiden arvostusmenetelmästä voisi olla paljonkin hyötyä. Reaalioptiomenetelmän katsottiin olevan mahdollisesti tarpeellinen tehdessä pitkäaikaisia päätöksiä nopeasti muuttuvilla markkinoilla. Reaalioptioiden arvostuksen merkitys voisi olla myös ilmeinen erityisesti silloin, kun korkean riskin hankkeita harkitaan. Kun yritysjohdon joustavuuden arvo otettaisiin huomioon arvostaessa investointia, negatiivisen NPV:n omaavat projektit voisivat muuttua positiivisiksi reaalioptioiden avulla. Tällöin epävarmuutta voitaisiin käyttää etuna luodessa arvoa. Epävarmuustekijöinä pääasiassa nousivat esiin vuokratuottojen epävarmuus sekä kohteen korjauksiin liittyvät ennalta arvaamattomat kulut.

”Reaalioptiomenetelmästä voisi olla kyllä hyötyä, jos epävarmuutta on paljon ja option maturiteetti on pitkä. Varsinkin nopeasti muuttuvilla markkinoilla, joissa joudutaan tekemään pitkäaikaisia päätöksiä.” (Haastateltava B)

”Investoinnin epävarmuustekijöihin sisältyy muun muassa epävarmuus tulevien vuokratuottojen tai kohteen ajanmukaistamisinvestointien osalta.” (Haastateltava A)

Haastateltavilta kysyttiin myös, mitkä ovat tekijät, jotka johtavat investoinnin hylkäämiseen. Tekijöiksi nousi yksipuolisesti liian alhainen netto nykyarvo (NPV) tai sisäinen korkokanta (IRR). Myös liian riskinen sijoitus voi johtaa investoinnin hylkäämiseen.

”NPV tai IRR liian alhainen, investointi ei ole taloudellisesti riittävän houkutteleva.” (Haastateltava D)

”Jos markkina muuttuu, tai jos riskejä ei ole lukittu tarpeeksi. Jos on investointi, joka on hyväksytty ja tulee pandemia. Markkina muuttuu ja kysyntää ei ole välttämättä samalla tavalla. Jos investointimahdollisuuden riskiprofiili on huono, eli on liian paljon avoimia asioita, esimerkiksi vuokralaisriskiä ja muita sellaisia. Jos koko paketti on huono, niin joko jotain osa-aluetta yritetään muuttaa tai sitten investointi päätetään hylätä.” (Haastateltava E)

”Jokaista investointimahdollisuutta katsotaan kokonaisuutena. Jos joku riskikategoriasta olisi avoinna, sitä pitää kompensoida jollain toisella. Esimerkiksi investoinnissa X pitää kulut olla lukittua, rahoitus lukittuna ja käyttäjät lukittuna siinä vaiheessa, kun tehdään investointipäätöstä. Jokaista tarkastellaan holistisena pakettina. Jos kaikki olisi auki, ei tietäisi mitä se maksaa, ei tietäisi saako siihen rahaa, ei tiedä kuka tulee käyttäjäksi, ei investointi silloin mene maaliin.” (Haastateltava C)

Päätöksentekoon liittyvät haasteet olivat haastateltavien keskuudessa sekä itse menetelmään liittyviä että markkinoihin ja muihin riskeihin liittyviä. Haastateltava A nosti esille analyysien lähtötietojen tuottavan ongelmia ja niiden oikeellisuudesta on paikoin vaikea varmistua. Muiden haastateltavien mukaan haasteita tuotti sisäiset prosessit ja niiden toimivuus, jotka ovat avainasemassa päätöksentekoa tehtäessä.

”Sisäiset prosessit saattavat tuottaa välillä haasteita. Erityisesti tulee varmistua siitä, että tieto kulkee varmasti niille osapuolille, joille se kuuluu.” (Haastateltava E)

”Kun analyysit perustuvat oletuksille samalla kun maailma on epävarma ja ennakoimaton, tuottaa tämä haasteita.” (Haastateltava C)

Viimeiseksi haastateltavilta kysyttiin, miksi reaaliopioanalyysiä ei ole implementoitu käytäntöön heidän yrityksissään ja mitkä tekijät ovat vaikuttaneet siihen. Kaikkien haastateltavien keskuudessa esille nousi aiheen vähäinen tietämys sekä menetelmän monimutkaisuus ja käytön työläys. Haastateltavien näkemysten mukaan menetelmän hankaluus ja vaadittujen parametrien arvioinnin vaikeus sekä oletusten naiivisuus vaikuttivat olennaisesti siihen, miksi menetelmää ei ole käyttöön otettu.

”Reaaliopioimenetelmä on luultavasti hieman työlämpi ja sen vähäinen tietämys on jättänyt menetelmän muiden varjoon.” (Haastateltava F)

Reaaliopioimenetelmän parametrien vaikea tunnistaminen sekä analyysin tuottamien lukujen moninaisuus aiheutti epäröintiä sekä kritiikkiä menetelmää kohtaan. Kuten aiemmista vastauksista ilmeni, niin menetelmä, jossa yritysjohtajille tarjottaisiin useita

eri lukuja ei välttämättä olisi kaikista tehokkain ja järkevin. Lisäksi näiden lukujen käyttö todellisessa päätöksenteossa voisi helposti turhauttaa eikä auttaa prosessia.

”Arvojoukko valuaatioissa on ihan valtava. Mikä on yleistä akateemisissa tutkimuksissa on se, että malli antaa asunnon neliöhinnaksi arvon esimerkiksi 5000 - 10 000 euron välillä. Tällä tiedolla ei tehdä yleensä yhtään mitään. Menetelmässä on fundamentaalinen heikkous ja työkalun käytettävyys on tällöin rajallinen.” (Haastateltava C)

Toisaalta reaalioptiomenetelmä herätti kiinnostusta haastateltavien keskuudessa, ja sen yhteydessä nousi esille myös koulutuksen tarve. Mikäli reaalioptioihin pohjautuvaa ajattelutapaa tai menetelmää alettaisiin haastateltavien yrityksessä hyödyntää enemmänkin, tarvittaisiin siihen tarkoituksenmukaista koulutusta.

”Nykyiset menetelmät toimivat hyvin. Olen kuitenkin hyvin tiedonhaluinen ja utelias tustumaan paremmin reaalioptiomenetelmään.” (Haastateltava A)

4.4 Empiirisen analyysin yhteenveto

Kuuden kiinteistöalan ammattilaisen teemahaastatteluissa kartoitettiin reaalioptiomenetelmän käyttöä aloittaen nykyisten laskentamenetelmien tarkastelemisesta. Havainnot nykyisten laskentamenetelmien käytöstä voidaan todeta olevan yhdenmukaisia kirjallisuuden kanssa; haastatteluista ilmeni, että DCF-analyysiin pohjautuva menetelmä on suosituin arvostettaessa kiinteistöinvestointeja. Tämä on linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joissa käy ilmi DCF-analyysin suosittuus (kts. esim. Brandão et al. 2005; Copeland & Antikarov 2001). Aiemmissa tutkimuksissa kritiikkiä reaalioptiolähestymistapaa kohtaan on tullut muun muassa johtajien kyvystä tunnistaa tai hahmottaa reaalioptioita sekä yritysten kapasiteetin rajallisuudesta soveltaa reaalioptioita (Smit & Trigeorgis 2017). Lisäksi kritiikissä on ilmaistu sitä, miten asenteet ja ennakkoluulot voivat vaikuttaa reaalioptiopäätöksiin (Smit & Trigeorgis 2017). Nämä tutkijoiden kritiikit voidaan katsoa olevan yhdenmukaiset tämän tutkimuksen haastateltavien näkemysten kanssa, sillä reaalioptioiden käyttö nähtiin työläänä, resursseja vievänä sekä johtajien päätöksentekoa mahdollisesti haittaavana.

Tutkimusten mukaan (kts. esim. Collan 2011; Ragozzino et al. 2016; Ipsmiller et al. 2019) olemassa olevat reaaliopioihin pohjautuvat sovellutukset ovat erittäin teoreettisia ja tarjoavat pääasiassa abstraktin panoksen investointien arvostamiseen. Myös tässä tutkimuksessa huomattiin reaaliopioihin pohjautuvien tutkimusten olleen liian teoreettisia, jotta ne olisivat pystyneet tarjoamaan kuudelle kiinteistösijoitusalan yritykselle uuden lähestymistavan investointien arvostamiseen. Ilman sofistikoitunutta ymmärrystä taustalla olevasta teoriasta, reaaliopioimenetelmään pohjautuva ajattelu ei pysty tarjoamaan lisäarvoa investointeihin (Block 2007). Kaikki haastateltavat perustelivat DCF-analyysin käyttöä sen helppoudella sekä sillä, että menetelmä pystyy tarjoamaan yhden selkeän luvun, jolla investoinnin kannattavuutta voidaan arvioida. Tätä tukee myös Milis ja Mercken (2004) tutkimuksen tulokset, joissa todetaan perinteisten laskentamenetelmien käytön perustuvan niiden tuttuuteen päätöksentekijöiden keskuudessa.

Vaikka reaalioption määritelmä oli kaikille haastateltaville tuttu entuudestaan, sen katsottiin olevan liian teoreettinen sekä vaikeaselkoinen, eikä menetelmää ollut siten hyödynnetty käytännössä. Lisäksi vaadittujen parametrien arvioinnin vaikeus sekä oletusten naiivisuus nousivat esille reaaliopioimenetelmän lähestymistavasta puhuttaessa. Tämä menetelmän monimutkaisuus tulee esille myös useissa tutkimuksissa (kts. esim. Bowman & Moskowitz 2001; Rigby 2001), minkä myötä voidaan todeta, että teoreettisten mallien vahvistamiseen tarkoitettujen empiiristen tutkimusten lisäksi käytännön arviointeja on vielä suoritettava laajasti niin kiinteistösijoitusosalalla kuin muillakin toimialoilla. Tulokset toivat ilmi myös sen, että vaikka tulevaisuuden mallintaminen on tärkeää, nykyiset menetelmät eivät liiemmin pysty ottamaan huomioon kuin yhden näkökulman. Tämä on linjassa kirjallisuuden kanssa, jossa todetaan diskontattujen kasvavirtalaskelmien oletettavan projektilla olevan vain yksi suunta, jonka mukaan se etenee, eikä siten huomioi esimerkiksi projektin mahdollista keskeyttämistä tai muuta tapahtumaa (Neufville 2003).

Reaaliopioihin pohjautuva menetelmä katsottiin haastateltavien keskuudessa melko tarpeettomaksi, mutta sen hyödyt kuitenkin nousivat esiin. Reaaliopioimenetelmää sovellettiin yhdessä yrityksessä ajattelun tasolla, ja menetelmän todettiin tuovan

huomattavaa lisäarvoa yritykselle, kun mietittiin investoinnin mahdollisuuksia eri skenaarioiden avulla. Lisäksi reaalioptiomenetelmän nähtiin tarjoavan mahdollista lisäarvoa tehtäessä pitkäaikaisia päätöksiä muuttuvassa toimintaympäristössä sekä tilanteissa, joissa option maturiteetti on pitkä ja riski korkea. Kuten kirjallisuuskin on tuonut esille (kts. esim Vollert 2003), reaalioptiomenetelmä pystyy sisällyttämään investointiin joustavuuden arvon, jota perinteiset laskentamenetelmät eivät huomioi. Joustavuuden arvo korostuu etenkin epävarmuuden vallitessa, sillä epävarmuuden kasvaessa myös reaalioption arvo nousee (Amram & Kulatilaka 1999). Tuloksista ilmeni myös se, että nykyiset menetelmät ovat käyttökelpoisia kutakuinkin vain stabiilissa liiketoimintaympäristössä, eivätkä menetelmät pysty siten ottamaan huomioon tulevaisuuden muutoksia ja epävarmuuksia.

Tutkimuskirjallisuudessa (kts. esim. Trigeorgis 1993; Amram & Kulatilaka 2000) on todettu, että reaalioption arvon merkitys on ilmeinen, kun korkean riskin hankkeita harkitaan. Negatiivisen NPV-arvon omaavat projektit voivat muuttua ja tulla positiivisiksi, kun johdon joustavuuden arvo otetaan huomioon reaalioptioarvon arvioinnissa. Kun tarkastellaan tämän tutkimuksen tuloksia, voidaan huomata, että haastateltavien yrityksissä käytettävät nykyisten laskentamenetelmien avulla arvostetut investointimahdollisuudet voidaan hylätä, mikäli NPV- tai IRR-arvo on negatiivinen tai liian huono. Tämä viittaa siihen, kuten kirjallisuudessakin on todettu (Busby & Pitts 1997), että perinteiset laskentamenetelmät ovat ominaisuuksiltaan liian staattisia eivätkä ota siten huomioon ympäristön epävarmuutta tai joustavuutta, jolloin lähtökohtaisesti kaikki negatiivisen NPV:n omaavat investointimahdollisuudet hylätään. Siten saatetaan ohittaa potentiaalisia investointimahdollisuuksia, jotka saattaisivat tarjota huomattavaakin lisäarvoa yritykselle.

Tulosten mukaan riskeihin ja epävarmuuksiin liittyvää analysointia tehtiin yrityksissä, mutta tämänhetkiset menetelmät eivät pystyneet huomioimaan kaikkia investointeihin liittyviä riskejä. Tutkimuskirjallisuuden (Vollert 2003) mukaan edellä mainittu tilanne on yleinen käytettäessä perinteisiä esimerkiksi diskontattuun kassavirtalaskelmaan pohjautuvia menetelmiä. Olemassa olevien riskien torjumiseksi ja niihin liittyvien menetyshkien rajoittamiseksi päätöksentekijöiden on luotava ja hyödynnettävä

investointeihin upotettuja joustavuuksia (Vollert 2003). Lisäksi Miller & Waller (2003) tarkastelevat epävarmuutta kolmessa ryhmässä: (1) ympäristöä koskevat epävarmuudet, (2) epävarmuudet toimialalla, ja (3) yrityskohtaiset epävarmuudet. Tämä typologia tarjoaisi haastateltavien yrityksille viitekehyksen tunnistaa relevantit epävarmuustekijät, sillä tällä hetkellä yritysten käytössä olevat laskentamenetelmät eivät pysty huomioimaan kaikkia tekijöitä. Haastatteluista kuitenkin ilmeni, että ei-taloudellisia tekijöitä sekä makrotaloudellisia tekijöitä on osittain huomioitu. Erityisesti sijainti sekä yrityksen imago otettiin huomioon investointilaskelmissa. Huomioimalla relevantit epävarmuustekijät, yritykset pystyisivät mahdollisesti parantamaan kilpailukykyään markkinoilla. Tutkimusten mukaan (kts. esim. Vollert 2003) yritysten ympäristön tekniset, oikeudelliset, poliittiset, sosiologiset ja taloudelliset olosuhteet muuttuvat jatkuvasti, mikä vaikuttaa yritysten toimintaympäristöön. Myös haastateltavat nostivat tämän esille mainitsemalla nykyisten liiketoimintaympäristön muutokset ja digitalisaation, jotka tuovat esiin uusia tarpeita. Nämä tarpeet mahdollistavat kehityksessä mukana pysymisen ja kilpailukyvyyn säilyttämisen markkinoilla.

Reaaliopitiomenetelmä päätöksenteossa sai kuitenkin kaikilta haastateltavilta kiinnostuneen vastaanoton. Lähes kaikki ajattelivat reaaliopitiomenetelmään pohjautuvan analyysin ja ajattelun tuovan mahdollisesti lisäarvoa sijoitusprosesseihin ja päätöksentekoon. Haastateltavat kokivat, että menetelmä voisi auttaa perustelemaan investointeja paremmin ja auttaa parantamaan epävarmuuden sekä riskien hallintaa. Haastateltavat kiinnostuivat myös kuulemaan lisää aiheesta ja menetelmästä, jos se pystyisi tuomaan uusia näkemyksiä päätöksentekomateriaaliin. Kuitenkin menetelmän monimutkaisuus ja tulosten avoimuus nousivat tässäkin pinnalle keskusteltaessa reaaliopitiosta. Tämä ei kuitenkaan yllätä, sillä reaaliopitiomenetelmään pohjautuva päätöksenteko ei välttämättä pohjaudu tarkkoihin lukuihin (kts. esim. Stähle et al. 2002; Lander & Pinches 1998). Kaiken kaikkiaan tämä huomio, joka nousi haastatteluissa esiin menetelmän hankaluudesta ja monimutkaisuudesta, on yksi reaaliopitiomenetelmän ensisijaisista kritiikin lähteistä tutkijoiden keskuudessa, sillä huomattava osa reaaliopitiokirjallisuudesta perustuu hyvin matemaattisiin menetelmiin ilman yhteyttä todellisen maailman tapauksiin (Lander & Pinches 1998; Bowman & Moskowitz 2001).

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää reaalioptioiden näkyvyyttä kiinteistösijoituslalla sekä tutkia sitä, millainen rooli reaalioptiomenetelmällä on investointien päätöksenteossa. Lisäksi tavoitteena oli selvittää ja saada ymmärrys siitä, hyödynnettäkö reaalioptiomenetelmää investointilaskennassa perinteisten laskentamenetelmien ohella. Reaalioptioiden ymmärtäminen ja tunnistaminen edellyttää reaalioptioteoriaan liittyvien termien tuntemusta. Tutkielman teoreettisessa viitekehyksessä paneuduttiin yleisellä tasolla reaalioptioteorian taustaan sekä reaalioption määrittelmään. Tämän lisäksi käytiin läpi reaalioption arvon määrittämistä, optiotyyppejä sekä reaalioptioajattelun hyötyjä ja haittapuolia, joita reaalioptioiden käytöllä on.

Kuten johdannosta käy ilmi, tämän tutkimuksen aihe on saanut vain vähän huomioita akateemisessa kirjallisuudessa. Aiemmat tutkimukset ovat löytäneet tärkeitä elementtejä reaalioptioiden käytöstä eri aloilla. Tässä tutkimuksessa keskusteltiin alan asiantuntijoiden kanssa reaalioptioiden näkyvyydestä ja niiden roolista kiinteistöinvestoinneissa. Samanaikaisesti haastatteluiden avulla oli tarkoitus löytää tekijöitä ja syitä siihen, miksi reaalioptiomenetelmän käyttöönotto on ollut hidasta tai suorastaan olematonta. Tämän luvun tarkoituksena on vastata tutkimuskysymyksiin empiriasta saatujen pohdintojen sekä havaintojen perusteella, ja tuloksia käsitellään aiemmin esitettyjen tutkimuskysymysten valossa.

5.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Reaalioptioteoriaa ylistetään ja kritisoidaan samanaikaisesti investointien arvostusmenetelmänä ja sitä voitaisiin joidenkin tutkijoiden mukaan käyttää yritysten arvostuksen parantamiseen (kts. esim Miller 1999; Copeland & Antikarov 2001). Kirjallisuus on kuitenkin vielä paikoin jäsentymätöntä ja empiiriset tutkimukset ovat jääneet lähinnä erilaisten menetelmien esittämiseen (Čirjevskis & Tatevosjans 2015; Trigeorgis & Tsekrekos 2018). Tämä tutkimuksen pyrkimyksenä oli täyttää tutkimuksellinen aukko palaamalla reaalioptioteorian perustoimintoihin ja siihen millainen näkyvyys ja jalansija menetelmällä on yrityksissä. Tämä lähestymistapa eroaa useimmista viimeaikaisista tutkimuksista, jotka keskittyvät enimmäkseen erilaisten laskelmien esittämiseen

teknisin mallinnuksin ottamatta huomioon sitä, tunnistetaanko reaalioptioita ylipäättään tai miten niitä käytetään. Tutkimuksen päätutkimusongelmaa lähestyttiin seuraavilla alatutkimusongelmilla:

Miten reaalioptiot tunnistetaan yritysjohtossa?

Alan asiantuntijoiden haastattelujen perusteella reaalioptioita ei laajalti tunnisteta käytännössä. Vaikka yrityksissä keskustellaan reaalioptioihin liittyvistä aiheista, varsinaista termiä ei lainkaan käytetä, vaan reaalioptiot nähdään enimmäkseen erilaisina skenaarioina. Lisäksi reaalioptiot ovat olleet esillä yrityksissä, mutta matemaattisia laskelmia niiden arvosta ei ole tehty eikä niistä ole toteutettu arvonmäärityksiäkään. Ne nähdään monimutkaisina ja haasteellisina hyödyntää käytännössä.

Toisaalta reaalioptioita voidaan katsoa tunnistettavan ajattelun tasolla kiinteistöinvestoinneissa, kun investoinnin eri käyttötarkoituksia mietitään ja niiden potentiaalia arvioidaan. Reaalioptioiden tunnistaminen nähdään mahdollisuutena tarjota merkittävääkin lisäarvoa sijoituksille. Siitä huolimatta, että termiä *reaalioptio* ei tunnisteta investoinneissa, se voi tuoda lisäarvoa investointimahdollisuuksiin, kun menetelmä pakottaa ajattelemaan investoinnin joustokohtia.

Mitä ominaisuuksia reaalioptioihin pohjautuvan lähestymistavan nähdään tuovan kiinteistöinvestointien arvostamiseen?

Tutkimustulosten mukaan reaalioptiomenetelmä voi tarjota paljon enemmän joustavuutta sijoitusmahdollisuuksien arvioinnissa, etenkin niiden arvioinnista, joilla on suuri riski ja joiden tulevaisuuden kassavirrat ovat epävarmat. Reaalioptiomenetelmään pohjautuvan lähestymistavan merkitys korostuu tilanteissa, joissa korkean riskin hankkeita harkitaan. Tämä ominaisuus on erittäin arvokas yrityksille, jotka toimivat epävakailta markkinoilla. Menetelmällä katsotaan olevan myös mahdollisuus luoda arvoa käyttämällä epävarmuutta valttikorttina, ei välttämällä sitä.

Tärkeää on korostaa sitä tosiasiaa, että vaikka voidaan keskustella siitä, tarjoaako reaalioptiomenetelmä tosiasiallisesti tarkemman taloudellisen arvon, se antaa kuitenkin paremman käsityksen investoinnin epävarmuustekijöistä ja vaihtoehdoista ja kykenee siten tuottamaan arvokkaita näkemyksiä investoinneille ja päätöksentekoon. Tutkimustulosten mukaan reaalioptiomenetelmän tärkein etu DCF-arvostukseen verrattuna on epävarmuuden käsittely, toisin sanoen yksittäisiä vuokralaisriskejä pystytään arvioimaan huolellisemmin ja järjestelmällisemmin ottamalla huomioon tulevaisuuden epävarmuuden.

Tutkimustuloksista ilmenee myös se, että kiinteistöinvestointien reaalioptionäkemyksistä päättää perinteisestä näkökulmasta ja korostaa joustavuutta sekä vaihtelevuutta. Investointipäätös voidaan tulkita erilaisten päätösten tuloksena, jonka sijoittaja on tehnyt useista vaihtoehdoista. Tämä käsitys muuttaa näkemystä kiinteistöinvestoinneista kokonaan. Reaalioptiolähestymistapa keskittyy joustavuuden huomioimiseen eikä perinteisiin ominaispiirteisiin. Joustavuus on joukko vaihtoehtoja, joista päätöksentekijä voi valita. Tätä taustaa vasten reaalioptiolähestymistapa voi täydentää perinteisten menetelmien heikkouksia lisäämällä optioarvon NPV-pohjaiseen staattiseen investointihankkeen arvoon. Laajennettu nettonykyarvo ei korvaa perinteistä arvoa, mutta käyttää sitä passiivisena arvona, johon joustavuuden arvo lisätään (Smit & Trigeorgis 2004).

Alatutkimusongelmien tarkastelun jälkeen voidaan vastata päätutkimusongelmaan:

Miten reaalioptiomenetelmät näkyvät kiinteistösijoitusten kannattavuuden arvioinnissa?

Vaikka reaalioptiomenetelmään pohjautuvat arvostusmenetelmät ovat olleet tutkijoiden kohteena 1980-luvulta lähtien, voidaan tutkimustuloksista todeta, että tarvitaan vielä lisää työtä ja tutkimusta ennen kuin sitä voidaan pitää vakiintuneena menetelmänä kiinteistöinvestointien arvostamisessa ja päätöksenteossa. Tutkimustulokset osoittavat, että reaalioptiomenetelmä ei ole vielä valtavirtainen arvostusmenetelmä tutkimuskohteena olevissa kuudessa kiinteistösijoitusalan yrityksessä. Siitä huolimatta,

että tutkimustulosten mukaan menetelmän nähdään tarjoavan paljon potentiaalia ja oivalluksia, ei se näy investointien arvostusmenetelmänä muuta kuin ajatuksen tasolla. Tähän ilmiöön lueteltiin monia syitä, joista päällimmäisenä on menetelmän monimutkaisuus tosielämän tapauksissa, teorian ja sen vaikutusten ymmärtämisen puute, sekä vaikeudet matemaattisesti arvostaa investointeja. Menetelmää pidetään kuitenkin arvokkaana ajattelutapana pohtiessa investointien eri mahdollisuuksia. Vaikka reaaliopioita ei pääosin identifioida omassa kontekstissaan kiinteistösijoitusalueella, reaaliopioihin pohjautuvalla ajattelulla todetaan olevan jalansijaa tulevaisuuden investointipäätöksissä.

Ammattilaisten kyky tunnistaa ja arvioida mahdolliset reaaliopiot investointihankkeissa nähdään osittain tärkeänä keinona parantaa sijoituspäätöksentekoa. Ennen kaikkea käytännön ongelmat katsotaan rajoittavan reaaliopioimenetelmän soveltamista. Matemaattiset vaatimukset ja reaaliopioiden monimutkaisuus voivat johtaa kuitenkin virheellisten tulosten analysointiin ja kiinteistöinvestointien hylkäämiseen päätöksentekijöiden toimesta, jotka suosivat melko nopeita ja ymmärrettäviä ratkaisuja. Siten on tärkeää ymmärtää reaaliopioimenetelmän perusta, jotta on mahdollista tuottaa investointipäätöksiin materiaalia, joka pystyy luomaan lisäarvoa yrityksille.

5.2 Yhteenveto ja johtopäätökset

Perinteiset investointilaskentamenetelmät ovat viime vuosina kohdanneet kritiikkiä liittyen niiden jäykkyyteen arvioida todellista investoinnin arvoa (kts. esim. Copeland & Antikarov 2001). Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella reaaliopioimenetelmän näkyvyyttä kiinteistösijoituksissa. Tavoitteen saavuttamiseksi tutkimuksessa tarkasteltiin kuuden eri ammattilaisten näkemyksiä investointien laskentamenetelmistä tutkimuksen teoreettista viitekehystä vasten.

Tutkimuksessa havaittiin, että perinteiset investointilaskentamenetelmät, jotka perustuvat diskontattuun kassavirtaan (DCF), eivät tietyissä olosuhteissa riitä arvioimaan investointien todellista arvoa. Suurin puute DCF-lähestymistavassa on sen kyvyttömyys tunnistaa ja sisällyttää investointimahdollisuuksiin johtamisen joustavuutta erityisesti epävarmassa ympäristössä. Reaaliopioiteoria, joka perustuu optioiteoriaan ja

optioiden hinnoittelumalleihin, on noussut esiin arvostus- ja päätöksentekovälineenä, joka pystyy paitsi tunnistamaan joustavuuden myös sisällyttämään sen arvostuslaskelmiin. Reaalioptioiden avulla johto voi tarkistaa aiemmin tehtyjä päätöksiä ja muuttaa sijoitusstrategiaansa vastauksena markkinoiden uuteen kehitykseen. Vaikka reaalioptiomenetelmä tarjoaa runsaasti potentiaalia ja oivalluksia, voidaan todeta, että sitä ei käytetä laajemmin kiinteistöinvestointien arvostusmenetelmänä. Syinä tähän ovat muun muassa reaalioptiomenetelmän monimutkaisuus tosielämän investoinneissa, parametrien ymmärtämisen vaikeus, teorian ja sen vaikutusten ymmärtämisen puute käyttäjien keskuudessa sekä vaikeus arvostaa reaalioptioita.

Tutkimustulosten mukaan reaalioptiomenetelmä nähdään ennemminkin ajattelutapana kuin arvostustyökaluna yrityksissä. Reaalioptioiden olemassaolo ja tunnistaminen voivat usein lisätä investoinnin arvoa. Reaalioptioiden ymmärtäminen yritysjohdon keskuudessa saattaa tuoda tärkeää lisäarvoa investointeihin, ja se voi saada investoinnin näyttämään arvokkaammalta mitä perinteiset laskentamenetelmät arvostaisivat. Reaalioptioiden arvostaminen huomattiin kuitenkin vaikeaksi ja hankalaksi, mutta tutkimuksessa esille nousi myös se, että vaikka reaalioptioita ei hyödynnettäisi mekaanisesti laskentamenetelmänä, niiden olemassaolo tulee ajatteluntasolla ilmi pohtiessa investoinnin potentiaalia sekä sitä, mitä eri vaihtoehtoja investointi voi tarjota. Reaalioptioajattelun tärkeyttä investointien arvostamisessa vahvistaa edelleen se, että kasvavirtaan pohjautuvat menetelmät jättävät huomioimatta investoinnissa olevan potentiaalin. Tapaustutkimuksessa havaittiin myös se, että osa yrityksistä oli miettinyt investoinnin potentiaalia eri skenaarioiden kautta, mikä vahvistaa reaalioptioajattelun merkitystä ja olemassaoloa.

Siitä huolimatta, että reaalioptioanalyysi antaa kattavamman ja realistisemmän työkalun investointien arvostamiseen ja päätöksentekoon, se kohtaa kritiikkiä ja vastustusta sen monimutkaisuuden vuoksi, jota se tuo valuaatioihin. (Gaughan 2007.) Monimutkaisuuden myötä reaalioptioita voi olla vaikea arvioida oikein (Bruner 2004). Toinen tekijä, joka herättää kritiikkiä menetelmää kohtaan yritysjohdon keskuudessa, on väärittäjien parametrien arvioinnin vaikeus ja oletusten naiivisuus, joita analyysi tarvitsee

(kts. esim. Kodukula & Papudesu 2006; Panayi & Trigeorgis 1998; Luehrman 1998). Edellä mainitut kritiikit huomattiin myös tämän tutkimuksen tuloksissa.

Reaalioptioiden vaikean arvostamisen takia reaalioptioajattelua ei kuitenkaan kannata sivuttaa. Reaaliotiot tarjoavat tehokkaan laadullisen ajattelun välineen, joka voi auttaa osoittamaan investoinneissa olevat optiot ja ohjaamaan yritysjohtoa päätöksenteossa, vaikka reaalioptioiden tarkka arviointi osoittautuisikin hankalaksi ja monimutkaiseksi. (Bruner 2004.) Kuten tutkimustuloksista kävi ilmi, reaalioptioiden luoman arvon ymmärtäminen skenaarioiden joukossa on kuitenkin päätöksenteon kannalta merkityksellistä.

Olemassa olevan akateemisen kirjallisuuden tarkastelu voi johtaa siihen johtopäätökseen, että nykyinen reaaliotiotutkimus tutkii yksittäisiä ongelmia erittäin akateemisessa ympäristössä ja tuottaa yleisiä kvalitatiivisia tuloksia. Valtavasta teoreettisesta panoksestaan huolimatta kirjallisuudella on rajallinen käytännön arvo, koska siinä keskitytään yksittäisten reaalioptioiden arvostamiseen tarjoamatta yleistä teoreettista kehystä. Siten myöskään reaalioptioiden arvostamisen teoreettisia edellytyksiä ei ole täysin ratkaistu kirjallisuudessa, mikä estää konseptin kitkattoman soveltamisen kiinteistöinvestointeihin. Teoreettisen reaalioptioiden arvioinnin ja kiinteistöinvestointien arvioinnin välisen kuilun kuromiseksi on tehtävä merkittävää tutkimusta vielä. On tehtävä selväksi, että reaalioptioiden soveltaminen kiinteistöhankeissa on edelleen alussa. Haasteena on siirtyminen käytännön sovellutuksiin investointien arvostamisessa.

Useat aiemmat tutkimukset ovat ehdottaneet, että tutkimusta on keskitettävä reaalioptioiden käyttöön todellisessa maailmassa (kts. esim. Tong & Reuer 2007; Driouchi & Bennett 2012). Tietojen kerääminen päättäjien suhtautumisesta reaalioptiomenetelmään ja todelliseen käyttöön voi auttaa tutkijoita ymmärtämään tämän menetelmän vahvuudet ja heikkoudet käytännössä. Vaikka Copeland ja Antikarov (2001) ennustivat, että reaaliotiot tulisivat korvaamaan nettonykyarvoon pohjautuvat investointilaskelmat kymmenessä vuodessa, tämän tutkimuksen myötä voidaan todeta, että ainakaan kiinteistösiirtoyrityksissä tämä ei ole toteutunut. Lisäksi tutkimustuloksista kävi ilmi, että reaalioptiomenetelmän käyttöönotto yrityksissä ei myöskään ole

todennäköistä lähivuosina, sillä tyytyväisyys nykyisiin menetelmiin oli selvää. Huolimatta reaalioptiokirjallisuuden valtavasta kehityksestä viime vuosikymmeninä, voidaan tämän tutkimuksen tuloksista todeta reaalioptiomenetelmän käyttöönoton olevan vielä suhteellisen kaukainen ajatus kiinteistösijoitusyrityksissä.

5.3 Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset

Reaalioptioiden arvostusmenetelmiä on hyödynnetty 1980-luvulta lähtien, mutta ne ovat suhteellisen uusia monilla toimialoilla. Vaikka reaalioptioita käytetään sijoituspäätösten tekemiseen, tarvitaan vielä lisää työtä, ennen kuin reaalioptiomenetelmää voidaan pitää standardimenetelmänä päätöksenteossa. Tähän mennessä tehdyt tutkimukset osoittavat, että reaalioptioihin pohjautuva arvostusmenetelmä ottaa huomattavasti paremmin huomioon joustavuuden kuin mitä perinteiset laskentamenetelmät pystyvät. Erityisesti tilanteissa, joissa on suuri epävarmuus. Menetelmän hyödyntämiseen liittyy kuitenkin vielä paljon epätietoisuutta ja epäröintiä, minkä johdosta sen käyttö yrityksissä on ollut melkein olematonta.

Reflektoitaessa asetettuja tutkimuskysymyksiä on merkityksellistä tutkia, vastaavatko tutkimuksen tulokset sitä, mitä tutkimukselta on haettu. Yhteenvedosta voidaan havaita, että saadut tulokset vastaavat kaikkiin asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja tästä syystä voidaan todeta, että tutkimus pystyi tuottamaan johdonmukaisia ja olennaisia tuloksia. Samankaltaisia tuloksia voisi havaita samoissa olosuhteissa ja konteksteissa tehdyistä tutkimuksista, mutta sen toistaminen sellaisenaan voi olla vaikeaa, sillä tapaukset ovat aina yksittäisiä omassa ainutlaatuisessa kontekstissään. Koska tapaus-tutkimuksissa on ominaista ymmärtää ja selittää ilmiötä tutkimuksen kontekstissa, suurin arvo näkyy kyseisessä kontekstissa ja siten tämän tutkimuksen soveltaminen erilaisiin otoksiin tai erilaisiin konteksteihin voisi tuottaa erilaisia vastauksia. On myös huomattava, että tämä tutkimus tehtiin Suomen markkinoilla, eikä yrityksiä muista maista valittu.

Tätä tutkimusta varten haastateltiin kuutta eri ammattilaista eri kiinteistösijoitusalan yrityksistä Suomessa. Vaikka henkilöt ja heidän edustamansa organisaatiot valittiin huolella ja huomiota kiinnitettiin erikokoisiin yrityksiin, on vaikea tehdä yleistyksiä, kun

tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä suhteellisen pieneen otantaan nähden. Suhteellisen pienestä otoskoosta huolimatta voitiin havaita tiettyjä trendejä, jotka toistuivat haastateltavien vastauksissa ja jotka olivat linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa.

Tämän tutkimuksen rajoitusten vuoksi tarvitaan jatkotutkimuksia reaalioptioista ja niiden hyödyntämisestä yrityksissä. Jatkotutkimukset pystyvät antamaan laajempaa kuvaa reaalioptioista ja niiden jalkauttamisesta käytäntöön. Kuten myös aiemmissa tutkimuksissa (kts. esim. Driouchi & Benett 2012; Tong & Reuer 2007) on todettu, aiheen vähäisen tunnettuuden vuoksi jatkotutkimuksia tarvitaan reaalioptioiden arvonmäärittämisestä käytännön työkaluiksi, sillä reaalioptioiden käyttö on vielä suhteellisen rajallista monimutkaisuuden vuoksi. Tällaisten tutkimusten avulla voitaisiin keskittyä reaalioptiologiikan hyödyllisyyden parantamiseen ja tehdä analyysit toimiviksi työkaluiksi yrityksille ja johtajille päätöksentekoon.

Reaalioptiomallien monimutkaisuuden vuoksi jatkotutkimukset voivat laajentaa tätä tutkimusta kvantitatiivisin menetelmin. Määrällinen tutkimus voi tarjota lisää näkemyksiä reaalioptiomenetelmien käytännön näkökohdista ja määrittää muita tärkeitä kysymyksiä reaalioptioiden käytöstä kiinteistöinvestointien arvioinnissa. Vaikka tästä tutkimuksesta saadut tulokset antoivat suuntaviivaa sille, miten tämä suhteellisen uusi investointien arvostusmenetelmän lähestymistapa on saanut jalansijaa Suomessa, suuremman tapausyritysten määrän tutkiminen antaisi yhtenäisemmän käsityksen tämän tutkimuksen aiheesta ja tulokset saattaisivat johtaa yleistettäviin havaintoihin. Tämä tutkimus on hyvä alku syventyä tähän lähestymistapaan, jolla voi olla suurtakin lisäarvoa yrityksille. Tässä tutkimuksessa tuotettua empiiristä analyysiä voidaan käyttää ohjauksena ja motivaationa löytää reaalioptioita kiinteistösijoitusalueilla sekä myös muilla toimialoilla. Lisäksi kiinteistösijoituskentällä tämä tutkimus lisää arvon luomista ja jakamista yritysten ja reaalioptioiden välillä.

LÄHTEET

Adner, R. & Levinthal, D. A. (2004) Real options and Real Tradeoffs. *Academy Of Management Review* 29, 1, 120-126.

Alasuutari, P. (2011) *Laadullinen tutkimus 2.0. 4. uudistettu painos*. Tampere, Vastapaino.

Alessandri, T., Ford, D., Lander, D., Leggio, K. & Taylor, M. (2004) Managing risk and uncertainty in complex capital projects. *Quarterly Review of Economics and Finance* 44, 5, 751-767.

Alexander, C. & Chen, X. (2019) Model risk in real option valuation. *Annals of Operations Research*.

Amram, M. & Kulatilaka, N. (1999) *Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World*. Boston, Harvard Business School Press.

Amram, M. & Kulatilaka, N. (2000) Strategy and shareholder value creation: the real options frontier. *Journal of Applied Corporate Finance* 13, 2, 15-27.

Arya, A., Glover, J. & Routledge, B. R. (2002) Project assignment rights and incentives for eliciting ideas. *Management Science* 48, 7, 886-899.

Baker, H. K., Dutta, S. & Saadi, S. (2009) Management Views on Real Options in Capital Budgeting. *Journal of Applied Finance* 21.

Baldwin, C. & Trigeorgis, L. (1993) *Toward remedying the underinvestment problem: competitiveness, real options, capabilities, and TQM*. Boston, Harvard Business School Press.

Barnett, M. L. (2005) Paying attention to real options. *R&D Management* 35, 61-72.

Barnett, M. L. (2003) Falling Off the Fence? A Realistic Appraisal of a Real Options Approach to Corporate Strategy. *Journal of Management Inquiry* 12, 2, 185-196.

Benaroch, M. & Kauffman, R. (1999) A case for using real options pricing analysis to evaluate information technology project investments. *Information Systems Research* 10, 1, 70-86.

Bernardo, A. E. & Chowdhry, B. (2002) Resources, real options, and corporate strategy. *Journal of Financial Economics* 63, 2, 211-234.

Bhamra, R., Dani, S. & Burnard, K. (2011) Resilience: The concept, a literature review and future directions. *International Journal of Production Research* 49, 18, 5375-5393.

Black, F. & Scholes, M. (1973) The pricing of options and corporate liabilities. *Journal of Political Economy* 81, 3, 637-654.

Block, S. (2007) Are "real options" actually used in the real world? *Engineering Economist* 52, 3, 255-267.

Boomsma, T., Meade, N. & Fleten, S-E. (2012) Renewable energy investments under different support schemes: A real options approach, *European Journal of Operational Research* 220, 1, 225-237.

Borison, A. (2005) Real Options Analysis: Where Are the Emperor's Clothes?. *Journal of Applied Corporate Finance* 17, 17-31.

Borison, A. & Triantis, A. J. (2001) Real Options: State of the practice. *Journal of Applied Corporate Finance* 14, 2, 8-24.

Bowman, E. H. & Hurry, D. (1993) Strategy through the options lens: An integrated view of resource investments and the incremental-choice process. *Academy of Management Review* 18, 760-782.

Bowman, E. H. & Moskowitz, G. T. (2001) Real Options Analysis and Strategic Decision Making. *Organization Science* 12, 6, 772-777.

Boyle, P. P. (1977) A Monte Carlo approach. *Journal of Financial Economics*, 4, 323-338.

Brandão, L. E., Dyer, J. S. & Hahn, W. J. (2005) Using Binomial Decision Trees to Solve Real-Option Valuation Problems. *Decision Analysis* 2, 2, 69-88.

Bravi, M. & Rossi, S. (2012) Real Estate Development, Highest and Best Use and Real Options. *Aestimum* 2012, 479-498.

Brem, A. & Jahanshahi, A. A. (2017) Does Real Options Reasoning Support or Oppose Project Performance? Empirical Evidence from Electronic Commerce Projects. *Project Management Journal* 48, 4, 39-54.

Brennan, M. J. & Schwartz, E. S. (1985) Evaluating natural resource investments. *Journal of Business* 58, 2, 135-157.

Bruner, R. (2004) Applied merger and acquisitions. New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

Bryman, A. & Bell, E. (2011) Business Research Methods. Oxford, Oxford University Press.

Busby, J. S. & Pitts, C. G. C. (1997) Real options in practice: an exploratory survey of how finance officers deal with flexibility in capital appraisal. *Management Accounting Research* 8, 2, 169-186.

Cabrerizo, F., Heikkilä, M., Mezei, J., Morente-Molinera, J., Herrera-Viedma, E. & Carlsson, C. (2020) Granular fuzzy pay-off method for real option valuation. *Expert Systems with Applications* 159.

Capozza, D. & Helsley, D. (1989) The Stochastic City. *Journal of Urban Economics* 26, 295-306.

Chi, T. & McGuire, D. J. (1996) Collaborative ventures and value of learning: Integrating the transaction cost and strategic option perspectives on the choice of market entry modes. *Journal of International Business Studies* 27, 2, 285-307.

Childs, P. D. & Triantis, A. J. (1999) Dynamic R&D investment policies. *Management Science* 45, 10, 1359-1377.

Chorn, L. G. & Shokhor, S. (2006) Real options for risk management in petroleum development investments. *Energy Economics* 28, 4. 489-505.

Čirjevskis, A. & Tatevosjans, E. (2015) Empirical Testing of Real Option in the Real Estate Market, *Procedia Economics and Finance* 24, 50-59.

Collan, M. (2011) Thoughts about Selected Models for the Valuation of Real Options. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Mathematica* 50, 2, 5-12.

Collan, M., Fullér, R. & Mezei, J. (2009) A fuzzy pay-off method for real option valuation. *Journal of Applied Mathematics and Decision Sciences* 2009.

Collan, M., Haahtela, T. & Kyläheiko, K. (2016) On the usability of real option valuation model types under different types of uncertainty, *International Journal of Business Innovation and Research* 11, 1, 18-37.

Copeland, T. & Antikarov, V. (2001) Real options: a practitioner's guide. New York, TEXERE.

Copeland, T., Koller, T. & Murrin, J. (2000) *Valuation – Measuring and Managing the Values of Companies*. New York, John Wiley & Sons Inc.

Cortazar, G., Schwartz, E. S. & Salinas, M. (1998) Evaluating environmental investments: a real options approach. *Management Science* 44, 1059-1070.

Cox, J., Ross, S. & Rubinstein, M. (1979) Option pricing: A simplified approach. *Journal of Financial Economics* 7, 229-263.

D' Aveni, R., Dagnino, G. & Smith, K. (2010) The age of temporary advantage. *Strategic Management Journal* 31, 13, 1371-1385.

Dejanovski, A. (2014) The Role and Importance of the Options as a Unstandardized Financial Derivatives. *TEM Journal* 3, 1, 81-87.

Dixit, A. K. (1989) Entry and exit decisions under uncertainty. *Journal of Political Economy* 97, 3, 620-638.

Dixit, A. K. & Pindyck, R. S. (1994) *Investment Under Uncertainty*. New Jersey, Princeton University. Press.

Driouchi, T. & Bennett, D. (2012) Real Options in Management and Organizational Strategy: A Review of Decision-making and Performance Implications. *International Journal of Management Review* 14, 39-62.

Dubois, A. & Gadde, L-E. (2002) Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of Business Research* 55, 553-560.

Durica, M., Guttenova, D., Pinda, L. & Svabova, L. (2018) Sustainable Value of Investment in Real Estate: Real Options Approach. *Sustainability* 10, 12, 1-18.

Eriksson, P. & Kovalainen, A. (2008) Qualitative methods in business research. Lontoo, Sage Publications Ltd.

Eskola, J. & Vastamäki, J. (2015) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Teemahaastattelu: opit ja opetukset. 4. p. Jyväskylä: PS-kustannus.

Farquhar, J. D. (2012) Case study research for business. 1. p. Lontoo, Sage Publications Ltd.

Favato, G. & Vecchiato, R. (2016) Embedding real options in scenario planning: A new methodological approach. *Technological Forecasting and Social Change* 124, 135-149.

Fichman, R., Keil, M. & Tiwana, A. (2005) Beyond valuation: Option Thinking in IT Project Management. *California Management Review* 47, 74-96.

Folta, T. & O'Brien, J. (2002) Entry in the presence of dueling options. *Purdue University Economics Working Papers* 1155. Purdue University, Department of Economics.

Ford, D. & Sobek, D. (2003) Modeling real options to switch among alternatives in product development.

Gamba, A. (2002) Real Options Valuation: A Monte Carlo Approach. Faculty of Management, University of Calgary 2002, 3.

Gaughan, P. A. (2007) Mergers, Acquisitions and Corporate restructurings. 4. p. New York, John Wiley & Sons Inc.

Grenadier, S. R. (2000) Game choices: The interaction of real options and game theory. Lontoo, Risk Books.

Guthrie, G. (2009) Evaluating Real Estate Development Using Real Options Analysis. *SSRN Electronic Journal*.

Haahtela, T. (2012) Differences between financial options and real options. International Conference on Applied Operational Research, Lecture Notes in Management Science, 4, 169-178.

Haahtela, T. (2012) Differences between financial options and real options. In Luangpaiboon, P., Moz, M. & Dedoussis, V. (toim.), 4th International Conference on Applied Operational Research, July 25- July 27, Bangkok, Thailand, 169-178.

Hassanzadeh, F., Collan, M. & Modarres, M. (2012) A Practical Approach to R&D Portfolio Selection Using the Fuzzy Pay-Off Method. *Fuzzy Systems, IEEE Transactions on Fuzzy Systems* 20, 615-622.

Heikkilä, T. (2014) Tilastollinen tutkimus. Helsinki, Edita Publishing Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. (2015) Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki, Gaudeamus.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009) Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki, Tammi.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2013) Tutki ja kirjoita. Porvoo, Bookwell Oy.

Howell, S., Stark, A., Newton, D., Paxson, D., Cavus, M., Pereira, J. & Patel, K. (2001) Evaluating Corporate Investment Opportunities In a Dynamic World. Lontoo, Financial Times Prentice Hall.

Hyde, K. F. (2000) Recognising deductive processes in qualitative research. *Qualitative Market Research, An International Journal* 3, 2, 82-90.

Ipsmiller, E., Brouthers, K. D. & Dikova, D. (2019) 25 Years of Real Option Empirical Research in Management. *European Management Review* 16, 1, 55-68.

Jahanshahi, A. A. & Nawaser, K. (2018) Is real options reasoning a cause or consequence of dynamic capability?. *Strategic Change* 27, 4, 395-402.

Jahanshahi, A. A. & Zhang, S. X. (2015) Real options reasoning and innovative performance in the context of dynamic capabilities. In: Brem, A. & Viardot, E. (toim.) *Adoption of Innovation: Balancing Internal and External Stakeholders in the Marketing of Innovation*. 181-196.

Kairys, J. P. & Valerio, N. (1997) The Market for Equity Options in the 1870s. *Journal of Finance* 52, 4, 1707-1723.

Kananen, J. (2017) Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kodukula, P. & Papudesu, C. (2006). *Project Valuation Using Real Options*. Fort Lauderdale, J. Ross Publishing.

Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. (2005) *Laadulliset menetelmät kauppatieteissä*. Tampere, Vastapaino.

Krippendorff, K. (2012) *Content analysis: An introduction to its methodology*. Thousand Oaks, Sage Publications Ltd.

Krychowski, C. & Quélin, B. V. (2010) Real Options and Strategic Investment Decisions: Can They Be of Use to Scholars?. *Academy of Management Perspectives* 24, 2, 65- 78.

Lander, D. M. & Pinches, G. E. (1998) Challenges to the practical implementation of modeling and valuing real options. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 38, 537-567.

Lee, S-H., Peng, M. & Barney, J. (2007) Bankruptcy Law and Entrepreneurship Development: A Real Options Perspective. *Academy of Management Review* 32, 257-272.

Leslie, K. & Michaels, M. (1997) The real power of real options. *The McKinsey Quarterly* 1997, 3, 97-108.

Li, D., Chen, H., Hui, E. C., Xiao, C., Cui, Q. & Li, Q. (2014) A real option-based valuation model for privately-owned public rental housing projects in China. *Habitat International* 43, 125-132.

Li, J. (2007) Real options theory and international strategy: A critical review. *Advances in Strategic Management* 24, 67-101.

Li, Y., Barclay, J., Madhavan, R. & Mahoney, J. (2007) Real Options: Taking Stock and Looking Ahead. *Advances in Strategic Management* 24, 33-66.

Luehrman, T. A. (1998) Investment Opportunities as Real Options : Getting Started on the Numbers. *Harvard Business Review*, 3-15.

Mathews, S., Datar, V. & Johnson, B. (2007) A practical method for valuing real options: the Boeing approach. *Journal of Applied Corporate Finance* 19, 2, 94-105.

Mauboussin, M. (1999) Get real: using real options in security analysis. Credit Suisse First Boston Corporation.

Maxwell, J. (2012) *Qualitative Research Design: An Interactive Approach*. 3. p. Thousand Oaks, Sage Publications Ltd.

McDonald, R. & Siegel, D. (1985) Investment and the Valuation of Firms When There is an Option to Shut Down. *International Economic Review* 26, 2, 331-349.

McDonald, R. & Siegel, D. (1986) The value of waiting to invest. *Quarterly Journal of Economics* 101, 4, 707-727.

McGrath, R. G. & MacMillan, I. (2000) *The entrepreneurial mindset: strategies for continuously creating opportunity in an age of uncertainty*. Boston, Harvard Business School Press.

McGrath, R. G., Ferrier, W. & Mendelow, A. (2004) Response: Real Options as Engines of Choice and Heterogeneity. *Academy of Management Review* 29.

Merton, R. (1998) Applications of Option-Pricing Theory: Twenty-Five Years Later. *American Economic Review* 88, 323-349.

Milis, K. & Mercken, R. (2004) The Use of the Balanced Scorecard for the Evaluation of Information and Communication Technology Projects. *International Journal of Project Management* 22, 87-97.

Miller, K. & Waller, G. (2003) Scenarios, Real Options and Integrated Risk Management. *Long Range Planning* 36, 1, 93-107.

Miller, M. H. (1999) The history of finance. *The Journal of Portfolio Management* 25, 95-101.

Mun, J. (2002) *Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions*. New Jersey, John Wiley & Sons Inc.

Myers, S. & Turnbull, S. (1977) Capital Budgeting and the Capital Asset Pricing Model: Good News and Bad News. *The Journal of Finance* 32, 2, 321-333.

Myers, S. (1977) Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics* 5, 2, 147-175.

Myers, S. (1987) Finance theory and financial strategy. *Interfaces* 14, 1, 126-137.

Nembhard, H. & Aktan M. (2010) Real options in engineering, operations and management. Florida, Boca Raton.

Neufville, R. (2003) Real Options: Dealing With Uncertainty In Systems Planning and De-sign. *Integrated Assessment* 4, 26-34.

Paddock, J. L., Siegel, D. R. & Smith, J. L. (1988) Option valuation of claims on real assets: the case of offshore petroleum leases. *The Quarterly Journal of Economics* 103, 479-508.

Padgett, D. K. (2017) Qualitative methods in social work research. Thousand Oaks, Sage Publications Ltd.

Panayi, S. & Trigeorgis, L. (1998) Multi-stage real options: The cases of information technology infrastructure and international bank expansion. *The Quarterly Review of Economics and Finance* 38, 675-692.

Papulova, Z. & Gazova, A. (2016) Role of Strategic Analysis in Strategic Decision-Making. *Procedia Economics and Finance* 39, 571-579.

Parthasarathy, K. V. & Madhumathi, R. (2010) Real Options Analysis in Valuation of Commercial Project: A Case Study. *The IUP Journal of Infrastructure* 8, 7-25.

Pennings, E. & Lint, O. (2000) Market entry, phased rollout or abandonment? A real option approach. *European Journal of Operational Research* 124, 125-138.

Pieters, G. & Young, D. (2000) The Ever Changing Organization: Creating The Capacity For Continuous Change, Learning, And Improvement. *Procedia Economics and Finance* 39, 571-579.

Pindyck, R. S. (1988) Irreversible investment, capacity choice and the value of the firm. *American Economic Review* 78, 5, 969-985.

Pivorienė, A. (2017) Real Options and Discounted Cash Flow Analysis to Assess Strategic Investment Projects. *Economics and Business* 30, 1, 91-101.

Puusa, A. (2020). Haastattelutyypit ja niiden metodiset ominaisuudet. In: Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät*. Helsinki, Gaudeamus.

Ragozzino, R., Reuer, J. & Trigeorgis, L. (2016) Real Options in Strategy and Finance. Current Gaps and Future Linkages. *The Academy of Management Perspectives* 30, 4, 428-440.

Rigby, D. (2001) Management tools and techniques: A survey. *California management review* 43, 2, 139-160.

Rocha, K., Salles, L. & Garcia, F. A. A. (2007) Real estate and real options: a case study. *Emerging Markets Review* 8, 67-79.

Rothwell, G. & Gómez, T. (2003) The Cost of Capital. In: *Electricity Economics: Regulation and Deregulation*. New York, John Wiley & Sons Inc.

Rózsa, A. (2015) Real Option as a Potential Link between Financial and Strategic Decision-making. *Procedia Economics and Finance* 32, 316-323.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. (2006) KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere, Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [verkkójulkaisu]. [Viitattu 18.10.2020] Saatavilla <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus>

Sabet, A. & Heaney, R. (2017) Real options and the value of oil and gas firms: An empirical analysis, *Journal of Commodity Markets* 6, 50-65.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2016) Research Methods for Business Student, Climate Change 2013 - The Physical Science Basis. Munich, Pearson Education Limited.

Schachter, J. A. & Mancarella, P. (2016) A critical review of Real Options thinking for valuing investment flexibility in Smart Grids and low carbon energy systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 56, 261-271.

Smit, H. & Trigeorgis, L. (2017) Strategic NPV: Real Options and Strategic Games Under Different Information Structures. *Strategic Management Journal* 38, 13, 2555-2578.

Smit, H. T. J. & Ankum, L. A. (1993) A real options and game-theoretic approach to corporate-investment strategy under competition. *Financial Management* 22, 3, 241-250.

Smit, H. T. J. & Trigeorgis, L. G. (2004) Strategic investment: Real options and games. Princeton, Princeton University Press.

Smith, J. E. & McCardle, K. F. (1999) Options in the real world: lessons learned in evaluating oil and gas investments. *Operations Research* 47, 1, 1-15.

Ståhle, P., Kyläheiko, K., Sandström, J. & Virkkunen, V. (2002) Epävarmuus Hallintaan – Yrityksen uudistumiskyky ja vaihtoehdot. Helsinki, WSOY.

Taudes, A., Feurstein, M. & Mild, A. (2000) Options analysis of software platform decisions: a case study. *MIS Quarterly* 24, 2, 227-243.

Titman, S. (1985) Urban land prices under uncertainty. *The American Economic Review* 75, 3, 505-514.

Tong, T. W. & Reuer, J. J. (2007) Real Options in Strategic Management. *Advances in Strategic Management* 24, 3-28.

Triantis, A. J. (2000) Real Options and Corporate Risk Management. *Journal of Applied Corporate Finance* 13, 2, 64-73.

Trigeorgis, L. & Reuer, J. J. (2017) Real Options Theory in Strategic Management. *Strategic Management Journal* 38, 1, 42-63.

Trigeorgis, L. & Tsekrekos, A. E. (2018) Real Options in Operations Research: A Review. *European Journal of Operational Research* 270, 1, 1-24.

Trigeorgis, L. (1991) Anticipated competitive entry and early preemptive investment in deferrable projects. *Journal of Economics and Business* 43, 2, 143-156.

Trigeorgis, L. (1993) The Nature of Option Interactions and the Valuation of Investments with Multiple Real Options. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis* 28, 1, 1-20.

Trigeorgis, L. (1995) Real Options: An Overview. In: Trigeorgis, L. (ed.) *Real Options in Capital Investments*. Westport, Praeger.

Trigeorgis, L. (1996) *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. Boston, MIT Press.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. (2013) Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 11. uud. p. Helsinki, Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2019) Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki, Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Ullrich, C. (2013) Valuation of IT investments using real options theory. *Business & Information Systems Engineering* 5, 331-341.

Vassolo, R. S., Anand, J. & Folta, T. B. (2004) Non-additivity in portfolios of exploration activities: A real options-based analysis of equity alliances in biotechnology. *Strategic Management Journal* 25, 11, 1045-1061.

Vilkka, H. (2015) Tutki ja kehitä. 4. uud. p. Jyväskylä, PS-kustannus.

Vimpari, J. (2014) Is There Hidden Value in Real Estate Investments? - Real Options Analysis Provides Rationale to Contingent Investment Decisions. Helsinki, Aalto University, Maankäyttötieteiden laitos.

Vollert, A. (2003) A Stochastic Control Framework for Real Options in Strategic Evaluation. Boston, Birkhäuser Boston.

Yeo, K. T. & Qiu, F. (2003) The value of management flexibility-a real option approach to investment evaluation. *International Journal of Project Management* 21, 243-250.

Yin, R. K. (2014) Case Study Research: Design and Methods. 5. p. Lontoo, Sage Publications Ltd.

Yin, R. K. (2017) Case study research and applications: Design and methods. Sage Publications Ltd.

Zadeh, L. A. (1965) Fuzzy sets. *Information and Control* 8, 338-353.

Zadeh, L. A. (2015) Fuzzy logic – a personal perspective. *Fuzzy Sets and Systems* 281, 4-20.

Zaremba, U. (2012) Real options compared to traditional company valuation methods: possibilities and constraints in their use. *e-Finanse* 8, 51-68.

LIITTEET

LIITE 1. Haastattelurunko

Teema 1

1. Kuinka kauan olet ollut mukana investointien päätöksenteossa?
2. Mikä on roolisi investointipäätöksissä?
3. Millaista laskentamenetelmää käytätte investointien kannattavuuden arviointimenetelmänä ja kuka materiaalin tuottaa?
 - a. Onko käytössänne toissijaisia arviointimenetelmiä? Mitä menetelmiä?
 - b. Mitä kohteita analyysinne pitää sisällään?
4. Millaisia hyviä ja huonoja puolia olette huomanneet tämänhetkisessä investointipäätösten materiaalissa?
5. Millaisia ei-taloudellisia tekijöitä investointilaskelmissa huomioidaan?
6. Tutkitaanko tulevaisuuden skenaarioita vai keskittyykö päätöksenteko nykytilanteeseen?
7. Miten investointiin liittyvä riski huomioidaan?
 - a. Käytetäänkö investointilaskelmissa riskianalyysimenetelmää? Jos käytetään, niin mitä?
 - b. Millaisia riskejä on realisoitunut investointipäätöksen jälkeen, joita ei ole huomioitu investointilaskelmassa?

Teema 2

8. Kuinka tuttu termi reaaliopiot/reaaliopioanalyysi on entuudestaan? Missä yhteydessä?
9. Käyttättekö/oletteko käyttäneet reaaliopioanalyysiä investointien arviointimenetelmänä? Miksi/miksi ei? (Hylkäys, kasvu, skaalaus, vaihto viivästys, vaiheistus)
 - a. Jos olette, millä menetelmällä olette laskeneet reaaliopioiden arvot?
 - b. Yritättekö systemaattisesti tunnistaa reaaliopioita investoinneista?
10. Miten reaaliopioiden järjestelmällinen tunnistaminen ja arviointi voisi tuottaa lisäarvoa sijoitusprosessissa?
11. Millä tavoin reaaliopioanalyysi voisi parantaa kilpailukykyänne?
12. Miten reaaliopioanalyysi voisi parantaa epävarmuuden tai riskin hallintaa verrattuna nykyisiin menetelmiinne?

Teema 3

13. Minkälaisia hyötyjä ja ongelmia reaaliopioiden arvonmäärityslaskelmiin mielestänne liittyy?
14. Mitkä epävarmuustekijät (sisäiset ja ulkoiset) vaikuttavat siihen, että mahdollinen investointi päätetään hylätä?
15. Mitkä ovat suurimmat haasteet investointien päätöksenteossa?
16. Jos reaaliopioanalyysiä ei hyödynnetä yrityksessänne, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, ettei reaaliopioanalyysiä ole implementoitu yrityksenne kiinteistösijoitusten arviointimenetelmäksi?