

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Kauppakorkeakoulu

Laskentatoimi

**BEHAVIORISTINEN INVESTOINTITUTKIMUS JA INVESTOINTI-  
LASKENTAMENETELMIEN OPETUS SUOMESSA**

*Marko Peltonen*

Työn ohjaaja/tarkastaja:

Professori Mikael Collan

2. tarkastaja:

Professori Satu Pätäri

## TIIVISTELMÄ

<b>Tekijä:</b>	Marko Peltonen
<b>Tutkielman nimi:</b>	Behavioristinen investointitutkimus ja investointilaskentamenetelmien opetus Suomessa
<b>Akateeminen yksikkö:</b>	Kauppakorkeakoulu
<b>Maisteriohjelma:</b>	Laskentatoimen maisteriohjelma
<b>Vuosi:</b>	2015
<b>Pro gradu -tutkielma:</b>	Lappeenrannan teknillinen yliopisto 65 sivua, 11 kuviota, 16 taulukkoa ja 3 liitettä
<b>Tarkastajat:</b>	Professori Mikael Collan Professori Satu Pätäri
<b>Hakusanat:</b>	Behavioristinen investointitutkimus, investointilaskentamenetelmät, kyselytutkimus

Tämän Pro gradu -tutkielman tavoitteena on selvittää, millaisia menetelmiä Suomen kauppatieteellisissä yksiköissä opetetaan laskentatoimen opiskelijoille investointien kannattavuuden arvioimiseen, ja onko sillä havaittavaa vaikutusta yritysten tosiasialliseen investointikäyttäytymiseen pitkällä aikavälillä. Tutkimusmuotona käytetään laadullista tutkimusmenetelmää. Tutkimuksen teoriaosuudessa esitellään kirjallisuuskatsaus behavioristiseen investointitutkimukseen ja empiirinen aineisto puolestaan kerättiin kyselytutkimuksella, jonka kohderyhmänä oli suomalaisissa kauppakorkeakouluissa toimivat laskentatoimen professorit. Tutkimusaineistoa myös syvennettiin puolistrukturoidulla haastattelulla. Tutkimustulosten perusteella havaitaan, että nettonykyarvon käyttö suomalaisissa yrityksissä on lähentynyt kansainvälistä tasoa, mutta reaalioptioiden käyttö on miltei olematonta verrattuna kansainvälisiin käytäntöihin. Suomessa syvällisimmin opetetut investointilaskentamenetelmät ovat nettonykyarvon ja sisäisen korkokannan menetelmät. Tuloksista voidaan päätellä myös, että klassiset investointilaskentamenetelmät, bisnesanalytiikka ja reaaliopiot ovat tärkeä osa laskentatoimen opetusta tulevaisuudessa, mutta syvällisesti reaalioptioihin fokuoitunutta opetusta ei juurikaan ole tällä hetkellä tarjolla.

## **ABSTRACT**

<b>Author:</b>	Marko Peltonen
<b>Title:</b>	Behavioural investment research and education of capital budgeting methods in Finland
<b>Academic faculty:</b>	School of Business and Management
<b>Master's Programme:</b>	Master's Degree Programme in Accounting
<b>Year:</b>	2015
<b>Master's Thesis:</b>	Lappeenranta University of Technology 65 pages, 11 figures, 16 tables and 3 appendixes
<b>Examiners:</b>	Professor Mikael Collan Professor Satu Pätäri
<b>Keywords:</b>	Behavioural investment research, capital budgeting, questionnaire

The purpose of this Master's thesis is to study what kind of capital budgeting methods is educated to the accounting students in the Finnish business schools and whether it has a noticeable impact on companies' actual investment behaviour in the long term. The research method of this thesis is a qualitative research. Theoretical part presents the literature review of behavioural investment research and empirical data, in turn, was gathered with a questionnaire which was sent to the accounting professors of the Finnish business schools. The semi-structured interview was also carried out to broaden the research data.

According to the results of this study, the utilization of net present value in Finnish companies has moved closer to international practices but the implementation of real options is almost non-existent in comparison with international standards. In Finland, most deeply educated capital budgeting methods are net present value and internal rate of return. The results indicate also that classic capital budgeting methods, business analytics and real options are an important part of future education in accounting, however, based on the results education focused strictly on real options isn't currently available.

## **ALKUSANAT**

Olo on kuin Aleksanteri Suurella Fryygian Gordionissa – Solmu on auennut!

Ensinnäkin, haluan kiittää ohjaajiani kärsivällisestä asennoitumisesta projektiini. Erityiskiitokset menevät Mikael Collanille, jonka inspiroivaa opetustyyliä minulla on ollut ilo seurata monilla eri kursseilla. Kiitokset myös Satu Pätärille, jonka rakentava kritiikki auttoi parantamaan tutkielmaani huomattavasti.

Lopuksi suurimman kiitoksen esitän vaimolleni Natalialle, joka mahdollisti tutkielman tekemisen kahden iloisesti hääraävän lapsukaisen vaikutusalueella.

Tämä työ on omistettu Sisulle ja Aatulle.

Lappeenrannassa 26.5.2015

*Marko Peltonen*

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO .....</b>	<b>7</b>
1.1	Taustaa.....	7
1.2	Tutkimuksen merkittävyys.....	9
1.3	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat.....	9
1.4	Tutkimuksen rajaukset.....	10
1.5	Tutkimusmenetelmät.....	11
1.6	Tutkimusaihetta koskeva kirjallisuus.....	12
1.7	Tutkimuksen keskeisimmät investointilaskentamenetelmät.....	14
1.8	Tutkimuksen rakenne.....	19
<b>2</b>	<b>KIRJALLISUUSKATSAUS BEHAVIORISTISEEN INVESTOINTITUTKIMUKSEEN .....</b>	<b>21</b>
2.1	Kansainvälinen tutkimus.....	23
2.2	Suomalainen tutkimus.....	30
2.3	Käytäntöjen vertailu.....	36
<b>3</b>	<b>INVESTOINTILASKENTAMENETELMIEN OPETUS SUOMALAISISSA KAUPPATIETEELLISISSÄ YKSIKÖISSÄ .....</b>	<b>43</b>
3.1	Menetelmä .....	43
3.2	Tutkimuksen empiirisen aineiston kerääminen.....	45
3.3	Vastausten analysointi .....	47
<b>4</b>	<b>YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>56</b>
4.1	Tiivistelmä.....	56
4.2	Johtopäätökset.....	58
4.3	Tutkimuksen rajoitukset.....	59
4.4	Jatkotutkimusehdotukset.....	60
	<b>LÄHDELUETTELO .....</b>	<b>61</b>
	<b>LIITTEET</b>	
	LIITE 1: Kyselytutkimus	
	LIITE 2: Kyselyn vastaajat yksiköittäin	
	LIITE 3: Puhelinhaastattelu	

## KUVIOT

Kuvio 1. Kansainvälisten investointitutkimusten hakuprosessi .....	13
Kuvio 2. Nettonykyarvon käyttö eri maissa .....	40
Kuvio 3. Takaisinmaksuajan käyttö eri maissa .....	41
Kuvio 4. Aineiston kerääminen kyselytutkimuksella .....	46
Kuvio 5. Vastaajan ikä.....	47
Kuvio 6. Vastaajan yksikkö .....	48
Kuvio 7. Nykyinen opetus.....	50
Kuvio 8. Investointilaskentamenetelmien nykyinen opetus yksiköittäin .....	52
Kuvio 9. Koulutuksen tulevaisuudennäkymät .....	53
Kuvio 10. Ikä ja tulevaisuuden menetelmät hajontakuviona .....	54
Kuvio 11. Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin .....	55

## TAULUKOT

Taulukko 1. Investointilaskentamenetelmien käyttö USA:ssa ja Kanadassa .....	24
Taulukko 2. Investointilaskentamenetelmien käyttö Iso-Britanniassa, Hollannissa, Saksassa ja Ranskassa .....	25
Taulukko 3. Investointilaskentamenetelmien käyttö Australiassa.....	26
Taulukko 4. Investointilaskentamenetelmien käyttö Ruotsissa .....	27
Taulukko 5. Investointilaskentamenetelmien käyttö Hollannissa ja Kiinassa .....	29
Taulukko 6. Investointilaskentamenetelmien käyttö Latinalaisessa Amerikassa...29	
Taulukko 7. Investointilaskentamenetelmien käyttö Kyproksella.....	30
Taulukko 8. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 1975.....	31
Taulukko 9. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 1984.....	32
Taulukko 10. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 1995.....	32
Taulukko 11. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2002.....	33
Taulukko 12. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2004.....	34
Taulukko 13. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2006.....	35
Taulukko 14. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2011.....	35
Taulukko 15. Kansainvälinen behavioristinen investointitutkimus .....	37
Taulukko 16. Suomalainen behavioristinen investointitutkimus.....	39

# 1 JOHDANTO

*“An investment in knowledge pays the best interest.”*

Benjamin Franklin (1706–1790)

Tässä kappaleessa esitellään tutkimus yleisellä tasolla. Luku sisältää silmäyksen tutkittavan aihepiirin taustoihin, merkittävyyteen ja tavoitteisiin sekä asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Tarkastelun alaisena ovat myös tutkimuksen rajaukset, tutkimusmenetelmät ja tutkimusaihetta koskeva kirjallisuus. Seuraavaksi kappale etenee tutkimuksen keskeisten investointilaskentaan liittyvien menetelmien esittelyyn. Lopuksi käydään läpi tutkielman rakenne.

## 1.1 Taustaa

Investointina voidaan periaatteessa pitää mitä tahansa rahan käyttöä, jonka tarkoituksena on tulon hankkiminen. Aikaulottuvuus on kuitenkin kiinteä osa investoinnin määritelmää, ja investoinniksi katsotaankin tyypillisesti vain sellainen rahan käyttö, jonka katsotaan kerryttävän tuloja yli vuoden ajan. Lisäksi investointikäsite jaotellaan rahoitus- eli finanssi-investointeihin sekä reaali-investointeihin. Rahoitusinvestoinnilla tarkoitetaan rahan sijoittamista tuotantotoimintaa harjoittavaan yritykseen, kun taas reaali-investoinneissa rahaa sidotaan menoina tuotannontekijöihin tulon saamiseksi. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 202–203.)

Investointeja voidaan luokitella myös aineellisiin hyödykkeisiin tai aineettomiin hyödykkeisiin, kuten tutkimukseen ja tuotekehitykseen, henkilöstön pitkäaikaiseen koulutukseen ja brändeihin sekä tavaramerkkeihin. Investoinnit voivat myös sisältää niin aineettomia kuin aineellisiakin elementtejä, kuten esimerkiksi investoinnit informaatioteknologiaan ja johtamisjärjestelmiin. (Järvenpää et al. 2013, 373.)

Yksi yrityksen menestyksen kulmakivistä on pääomien käytön onnistunut allokointi (Shapiro 2005). Investointikohteiden valinta ja investointipäätökset ovat keskeisiä toimenpiteitä pitkäaikaisten tuotannontekijöiden hankkimiseen (Kinnunen et al. 2006, 102–103). Druryn (2004, 493–494) mukaan pääomien investointipäätökset ovat yleensä organisaatioiden tärkeimpiä päätöksiä, koska ne sitovat merkittävän osan yrityksen varoista, yleensä vielä peruuttamattomasti, pitkäaikaisiin toimintoihin.

Käytännössä toteutetussa investoinnissa on kyse prosessista, johon liittyy erilaisia taloudellisia, strategisia, organisatorisia ja hallinnollisia tekijöitä. Investoinneilla luodaan puitteet yrityksen toiminnalle hankkimalla strategian toteutuksessa tarvittavat resurssit. Investointipäätöksiin liittyvä riski aiheutuu investoinnin seuraamusten ennakkoinnin ongelmallisuudesta, mikä on seurausta investointien pitkästä vaikutusajasta ja puutteellisesta tulevaisuuden tietämyksestä. (Kinnunen et al. 2002, 190–191.)

Investointitutkimus voidaan jaotella normatiiviseen ja behavioristiseen lähestymistapaan, joista normatiivinen tutkimus keskittyy tarkastelemaan investoinnin valintapäätöstä ja investointivaihtoehtojen taloudellista arvottamista eri menetelmillä, kun taas behavioristinen tutkimus puolestaan keskittyy yritysten tosiasiallisen investointikäyttäytymisen kuvaamiseen ja analysointiin empiirisen aineiston perusteella. Behavioristista tutkimusta tehdään strukturoitujen kyselylomakkeiden ja haastatteluiden avulla. (Kasanen et al. 1993, 15; Keloharju & Puttonen 1995, 316.)

Investointipäätösten tueksi on kehitetty lukuisia kannattavuuslaskentamenetelmiä, joiden avulla investointipäätöksiä voidaan perustella. Suomessa näiden menetelmien käyttöä ovat tutkineet ainakin Honko & Virtanen (1975), Virtanen (1984), Keloharju & Puttonen (1995) ja Liljebloom & Vaihekoski (2004). Näiden tutkimusten perusteella teoreettisen kirjallisuuden ja käytännön välillä on ollut eroavaisuuksia (Liljebloom & Vaihekoski 2004, 22).



## 1.2 Tutkimuksen merkittävyys

Kasvava monitahoisuus yritysten toimintaympäristössä ja alati kiristyvä kilpailu ovat pakottaneet yritykset kehittämään resurssiensa kohdistusmenetelmiä. Markkinoiden ja kilpailijoiden tilan seuraaminen ja tarkkailu vaatii nykyaikaisia työkaluja, joiden avulla yritys oikeuttaa omat investointipäätöksensä. Lisäksi alati kehittyvä tietotekninen kehitys mahdollistaa tiedon hyödyntämisen ja tulevan kehityksen mallintamisen yhä tarkemmin. Monet yritykset käyttävät yhä yli 50 vuotta sitten kehitettyjä investointilaskentamenetelmiä, joilla on taipumusta olla ylikonservatiivisia investointiprosessin eri mahdollisuuksien arvioimisessa ja siten yritys saattaa hylätä kannattavan investointiprojektin (Cotter et al. 2003, 71).

Laskentatoimen tutkijat suosivat behavioristista investointitutkimusta, joka on toinen nykyisen liiketaloustieteellisen investointitutkimuksen pääsuuntauksista. Myös Suomessa on tehty tutkimusta yritysten käyttämistä laskentamenetelmistä, mutta behavioristista investointitutkimusta ei ole aiemmin lähestytty opetuksen näkökulmasta. Yritysjohtajien mielestä esimerkiksi reaaliopitot koetaan edelleen liian monimutkaisiksi niiden tuomaan lisäarvoon nähden, eivätkä johtajat myöskään ymmärrä reaaliopitotlaskelmia (Niemi 2011, 86). Tämä tutkimus on merkittävä, koska sen avulla pyritään lisäämään tietoa tämänhetkisestä investointilaskelmien opetuksesta Suomen kauppatieteellisissä yksiköissä. Lisäksi tutkimus pyrkii havainnoimaan mahdollisia syy-yhteyksiä menetelmien opetuksen syvällisyyden ja käytännön välillä silmämääräisesti ja antamaan jatkotutkimusehdotuksia.

## 1.3 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tämä pro gradu -tutkielma käsittelee Investointilaskentamenetelmien opetusta Suomessa. Pää tavoitteena on selvittää, millaisia investointilaskenta- ja niitä tukevia menetelmiä Suomessa opetetaan, ja ovatko opetetavat menetelmät relevantteja yritysten tosiasiallisen investointikäyttämisen kannalta.

Tutkimusongelmat voidaan esittää seuraavasti:

### **Päätutkimusongelma:**

Millaisia menetelmiä Suomen kauppatieteellisissä yksiköissä opetetaan laskentatoimen opiskelijoille investointien kannattavuuden arvioimiseen ja onko sillä havaittavaa vaikutusta yritysten tosiasialliseen investointikäyttäytymiseen pitkällä aikavälillä?

### **Alatutkimusongelmat:**

- Eroavatko suomalaiset käytännöt investointilaskentamenetelmien käytössä kansainvälisiin käytäntöihin nähden?
- Millaisia menetelmiä investointien kannattavuuden arviointiin Suomessa opetetaan ja onko investointilaskentamenetelmien opetuksessa eroja eri kauppatieteellisten yksiköiden välillä?
- Kuinka investointilaskentamenetelmien opetus Suomessa kehittyy tulevaisuudessa?

Päätutkimusongelman kysymykseen etsitään vastausta alatutkimusongelmien kysymyksiä pohtimalla. Ensin tehdään kirjallisuuskatsaus behavioristisesta investointitutkimuksesta sekä suoritetaan tutkimusten vertailua ja esitetään havaintoja tutkimuksista. Tämän jälkeen toiseen ja kolmanteen alatutkimusongelmaan etsitään ratkaisua kyselytutkimuksen ja puolistrukturoidun haastattelun keinoin. Tavoitteena on pyrkiä selvittämään, millaista investointilaskentamenetelmien opetus on tällä hetkellä Suomen kauppatieteellisissä korkeakouluissa ja mihin suuntaan teoreettinen opetus mahdollisesti kehittyy tulevaisuudessa. Kyselyn kohderyhmäksi on valittu kaikki Suomen kauppatieteellisten yksiköiden laskentatoimen professorit.

## **1.4 Tutkimuksen rajaukset**

Tässä tutkimuksessa on tarkoitus esitellä vain perusidea kustakin esille otetusta eri investointilaskentamenetelmästä. Tästä syystä kaavat ja esimerkkilaskelmat

jätetään tämän tutkimuksen ulkopuolelle, joskin aihetta käsitteleviin teoksiin viitataan laajemman kuvan antamiseksi. Lisäksi tämän tutkimuksen ulkopuolelle jätetään verojen, inflaation, poistojen ja muiden vastaavien seikkojen mahdollisten vaikutusten arvioiminen.

Tutkimuksen kirjallisuuskatsaus on rajattu ulkomaiden osalta kahdeksaan yleisesti eniten siteerattuun relevanttiin tutkimukseen, joissa on kyselyn avulla selvitetty investointilaskentamenetelmien käyttöä yrityksissä. Suomessa tehdystä tutkimuksesta on esitelty kaikki löytyvät tutkimukset. Kirjallisuuskatsauksessa rajataan käsittelyn ulkopuolelle muut kuin investointilaskentamenetelmiin keskittyvät aiheet.

Tutkimuksessa keskitytään yliopisto- ja korkeakoulutasoisen investointilaskennan koulutuksen tutkimiseen, joten tutkimuksen ulkopuolelle on rajattu muiden opintotasojen tai yksiköiden tarjoama koulutus ja aineisto.

Kohderyhmän rajauksen perusteena on se, että valittu ammattiryhmä vastaa laskentatoimen opetuksesta ja kehityksestä Suomessa. Myös kyselytutkimuksen kohderyhmän homogeenisuus tuottaa yleistettävämpiä ja luotettavampia tuloksia, kuin jos populaatiota olisi keinotekoisesti lisätty aineiston kasvattamiseksi. Lisäksi vastaajien mielipiteet ja tiedot ovat arvokkaita tämän tutkimuksen tutkimusongelman kannalta, koska vastauksien perusteella on mahdollista tehdä päätelmiä alan kehittymisestä tulevaisuudessa.

## **1.5 Tutkimusmenetelmät**

Tämä työ on luonteeltaan kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, jolle tyypillistä on tutkimussuunnitelman muotoutuminen tutkimuksen edetessä. Tyypillistä tällaiselle tutkimukselle on, että se toteutetaan joustavasti ja suunnitelmia muutetaan olosuhteiden mukaisesti. (Hirsjärvi et al. 1997, 155.)

Laadullinen tutkimus tarkoittaa kokonaisvaltaista joukkoa erilaisia tulkinnallisia tutkimuskäsitteitä, ja tutkimusprosessi perustuu hyvin pitkälti tutkijan omaan

tulkintaan, intuitioon, järkeilykykyyn sekä yhdistämis- ja luokittamisvalmiuksiin. (Metsämuuronen 2009, 214–215.)

Tutkimus koostuu teoreettisesta kirjallisuuskatsauksesta ja empiirisestä kyselytutkimuksesta sekä aihetta syventävästä puolistrukturoidusta haastattelusta. Kirjallisuuskatsaus antaa tutkimukselle teoreettisen taustan, jota vasten tutkimuskysymyksiä ja tuloksia peilataan (Ranjit 2011, 32). Kirjallisuuskatsauksessa fokus on behavioristisen investointitutkimuksen kartoittamisessa. Siinä keskitytään tutkimuksiin, joissa kuvataan ja analysoidaan yritysten tosiasiallista investointikäyttäytymistä empiirisen aineiston perusteella. Tästä aineistosta pyritään havaitsemaan silmämääräisesti yli ajan tapahtuvia muutoksia ja selviä trendejä, koska tutkimustulokset eivät ole kvantitatiivisesti vertailukelpoisia keskenään erilaisten menetelmien ja tutkimustapojen vuoksi. Muun muassa Rigopoulos (2015, 12–13) mainitsee syitä tutkimustulosten heikkoon vertailukelpoisuuteen.

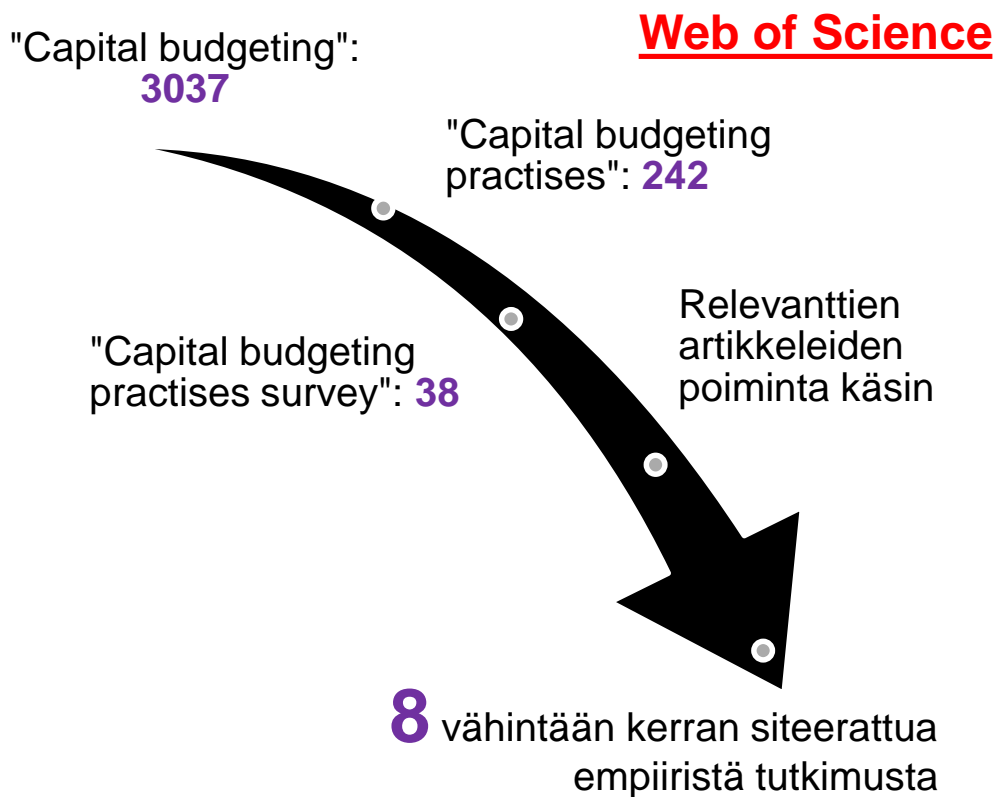
Tutkimuksen empiirisen osan kohderyhmäksi on valittu suomalaisten yliopistojen ja korkeakoulujen kauppatieteellisten yksiköiden laskentatoimen professorit. Kohderyhmän koko on 30 professoria ja he toimivat 12 eri yksikössä.

## **1.6 Tutkimusaihetta koskeva kirjallisuus**

Tämän tutkimuksen teoreettisessa osassa esitellään merkittävintä kansainvälistä ja kotimaista behavioristista investointitutkimusta. Kirjallisuus kansainvälisiin tutkimuksiin on etsitty Web of Science -tietokannasta, josta on haettu eniten siteerattuja relevantteja kansainvälisiä tutkimuksia.

Seuraavaksi (Kuvio 1) on kuvattu hakuprosessi lyhyesti. Kun jäljellä oli 38 tutkimusta, poimittiin käsin selvästi aiheeseen liittymättömät tutkimukset, siteeraamattomat tutkimukset ja kirjallisuuskatsaukset pois. Lopulta valikoitui kahdeksan (8), vähintään kerran siteerattua, relevanttia investointilaskentamenetelmien tutkimusta, joista tämän aihepiirin eniten viitatut tutkimukset ovat yli

600 kertaa siteerattu Graham & Harvey (2001) Yhdysvaltojen ja Kanadan osalta sekä Brounen et al. (2004) Englannin, Hollannin, Saksan ja Ranskan osalta. Muut kirjallisuuskatsauksessa käsiteltävät tutkimukset ovat Truong et al. (2008), Sandahl & Sjögren (2003), Bennouna et al. (2010), Hermes et al. (2007), Maquieira et al. (2012) ja Lazaridis (2004).



Kuvio 1. Kansainvälisten investointitutkimusten hakuprosessi

Suomessa investointilaskentamenetelmien käyttöä on tutkittu myös eri vuosikymmeninä, ja tässä työssä esitellään seuraavat tutkimukset: Honkko & Virtanen (1975), Virtanen (1984), Keloharju & Puttonen (1995) ja Liljeblom & Vaihekoski (2003). Myös Collan & Långström (2002) sivuavat aihetta tutkimuksessaan, joka käsittelee joustavuutta investoinneissa. Lisäksi aihetta on tutkittu pro gradu -tutkielmissa. Lyytikäinen (2006) käsittelee reaaliopioajattelua ja

Niemelän pro gradu (2011) on tutkimus investointilaskentamenetelmien käytöstä. Nämä tutkimukset ovat löytyneet vanhojen investointilaskentamenetelmien tutkimusten lähdeluetteloja läpikäymällä ja erilaisilla hauilla tietokannoista.

### **1.7 Tutkimuksen keskeisimmät investointilaskentamenetelmät**

Investointilaskentamenetelmät voidaan ryhmitellä sen mukaan, ottavatko ne huomioon rahan aika-arvon, eli yhteismitallistavatko ne eri aikoina hankitun tai kulutetun rahamäärän. Näitä menetelmiä kutsutaan myös diskontatun kassavirran menetelmiksi (discounted cash flow, DCF). Tällaisia menetelmiä ovat muun muassa nettonykyarvon ja sisäisen korkokannan menetelmät. Perinteisiksi menetelmiksi sen sijaan kutsutaan muun muassa takaisinmaksuajan menetelmää ja kirjanpidon tuottokerrointa. Tässä työssä käytetään termiä ”klassiset investointilaskentamenetelmät” kuvaamaan sekä diskontatun kassavirran menetelmiä että perinteisiä menetelmiä. Termi ei kuitenkaan sisällä reaalioptioita, joita tässä työssä käsitellään erikseen. Herkkyys- ja simulaatioanalyysi ovat luonteeltaan investointilaskentamenetelmiä tukevia laskelmia, joiden avulla ilmentetään investoinnin riskejä

Esimerkiksi Drury (2004, 493–523), Brealey (2006, 35–55) ja Atkinson et al. (2004, 476–520) esittelevät erilaisia klassisia investointilaskentamenetelmiä kaavoineen ja laskuharjoituksineen. Tässä kappaleessa esitellään tiiviissä muodossa behavioristisen investointitutkimuksen kyselytutkimuksissa yleisimmin esiintyvät menetelmät.

#### Nettonykyarvo (NPV)

Nettonykyarvon menetelmässä investoinnin ennakoitujen kassavirrat ja mahdollinen jäännösarvo diskontataan laskentakorkokannalla investointihetkeen. Tästä nettotuottojen nykyarvosta vähennetään investoinnin hankintameno. Nettonykyarvo osoittaa investoinnin tuottaman arvon lisän. Investoinnin nykyarvon

ollessa suurempi kuin 0, investointi lisää yrityksen arvoa ja on kannattava. (Järvenpää et al. 2013, 381.)

Nettonykyarvon menetelmä on teoreettisesti edistyksellisin investointilaskentamenetelmä. Tämän lisäksi menetelmän hyötyinä voidaan pitää tuloksen selkeyttä ja yksiselitteisyyttä sekä sitä, että eri investointien nettonykyarvot voidaan laskea yhteen. (Mt. 393.)

Ongelmat tässä menetelmässä liittyvät laskelmien staattisuuteen investointien riskien jäädessä huomiotta, kun laskentakorkokanta on vakiona eikä nettotuottojen todennäköisyyksiä lasketa. Myöskään projektin sisäistä tuottoa ei saada tällä menetelmällä esille. (Mt. 393.)

#### Sisäinen korkokanta (IRR)

Sisäinen korkokanta on nettonykyarvon ohella toinen menetelmä, joka ottaa huomioon rahan aika-arvon. Sisäinen korkokanta kuvastaa investoinnille saatavaa korkokantaa, kun otetaan huomioon investoinnin koko pitoaika. (Drury 2004, 501.)

Sisäinen korkokanta kertoo investoinnista sen tuottotason, jolla investoinnin nettonykyarvo saa arvon 0. Tällöin sisäisellä korkokannalla diskontatut investoinnin nettotuotot ovat alkuinvestoinnin suuruiset. Sisäisen korkokannan menetelmässä investoinnin kannattavuutta arvioidaan vertaamalla laskettua sisäistä korkoa investoinnin tuottovaatimukseen. (Järvenpää et al. 2013, 384.)

Sisäisen korkokannan etuina voidaan pitää sitä, että investoinnin aiheuttama tuotto tulee selkeästi esille ja eri investointien keskinäinen vertailu on helppoa. Se antaa myös hyvää täydentävää informaatiota nettonykyarvon laskennalle. (Mt. 393.)

Ongelmana sisäisen korkokannan menetelmässä pidetään sitä, että eri investointikohteita verrataan suhteelliseen tuottotasoon eikä niiden tuottamaan arvon lisään. Sisäistä korkoa ei myöskään saada aina mielekkäästi lasketuksi esimerkiksi epäkonventionaalisten kassavirtojen vuoksi. Lisäksi investoinnin riskit

voivat jäädä ottamatta huomioon, kun laskentakorkokanta on vakiona eikä nettotuottojen todennäköisyyksiä lasketa. (Mt. 393.)

Leppiniemen ja Puttosen (2002, 108–109) mukaan yritysjohto suosii sisäisen korkokannan menetelmää, koska se sisältää ominaisuuksia, joita käytännön päätöksenteossa koetaan hyödyllisiksi:

- Sisäinen korkokanta on psykologisesti helppo ymmärtää ja sen avulla voidaan verrata erikokoisia ja erityyppisiä investointihankkeita, sillä menetelmä tiivistää kaiken relevantin informaation yhdeksi luvuksi.
- Sisäisen korkokannan menetelmä helpottaa rahan kustannusten vertailua, sillä sekä sisäinen korkokanta että rahan kustannus esitetään yleensä prosentteina.
- Päätöksenteko suurissa organisaatioissa on usein niin hajautettu, että itse laskelmat tehdään osastoilla tai tulosyksiköissä, mutta lopullinen investointipäätös tehdään keskitetysti. Konsernijohdon kannalta on yksinkertaista määrätä jokin sisäisen korkokannan raja, jonka yli menevät investointihankkeet otetaan tarkempaan käsittelyyn.

#### Takaisinmaksuaika (Payback period)

Investoinnin takaisinmaksuajalla tarkoitetaan sitä aikaa, jonka kuluessa investoinnin hankintameno saadaan investoinnin nettotuloilla katetuksi. Menetelmän hyväksikäyttö edellyttää määritellyn takaisinmaksuvaatimuksen, jolloin investointikohde on hyväksyttävä, jos sen takaisinmaksuaika on vaadittavaa takaisinmaksuaikaa lyhempi. Takaisinmaksuajan menetelmä korostaa investoinnin hankintamenon kattamista mahdollisimman nopeasti. (Alhola & Lauslahti 2000, 176.)

Takaisinmaksuajan etuna voidaan nähdä sen yksinkertaisuus. Menetelmä antaa hyvää, täydentävää informaatiota kehittyneille investointilaskentamenetelmille ja esimerkiksi karsii esitutkimuksessa pois joitakin investointivaihtoehtoja. Ongelmana puolestaan tässä menetelmässä on, ettei perusmenetelmä ota huomioon rahan aika-arvoa eikä investoinnin takaisinmaksuajan jälkeisiä



tapahtumia. Tämä menetelmä ei sellaisenaan sovellu ainoana menetelmänä käytettäväksi, koska se antaa hyvin yksipuolisen kuvan investointien kannattavuudesta. (Järvenpää et al. 2013, 393.)

Leppiniemi ja Puttonen (2002, 108) kuitenkin listaavat seikkoja, joiden perusteella yritysjohtajat kaikesta huolimatta suosivat takaisinmaksuajan menetelmää:

- Takaisinmaksuaika on yksinkertaisin menetelmä, jolla on arvoa käytännön päätöksenteossa. Sitä käytetään erityisesti karsimaan kannattamattomat investointihankkeet heti ennen niiden tarkempaa analysointia.
- Kaukana tulevaisuudessa olevat kassavirrat ovat luonnollisesti epävarmempia kuin lähellä olevat kassavirrat. Takaisinmaksuajan menetelmä painottaa lähellä investointihetkeä olevia kassavirtoja, minkä vuoksi se epäsuorasti huomioi kaukaisissa kassavirroissa piilevän suuremman riskin.
- Investoitavissa olevien pääomien ollessa rajatut, yritysjohto joutuu valitsemaan useiden sinänsä kannattavien investointivaihtoehtojen välillä. Silloin saattaa olla houkuttelevaa valita itsensä nopeasti takaisin maksavat investoinnit ennen pitkävaikutteisia investointeja.

#### Kirjanpidon tuottokerroin (ARR, ROI)

Kirjanpidon tuottokerroin voidaan esittää yksinkertaistettuna sisäisen korkokannan menetelmänä, jossa selvitetään investoinnin tuottoaste tai -prosentti. Pääoman tuottoaste (ROI) lasketaan jakamalla investoinnin vuotuiset keskimääräiset nettotuotot keskimääräisellä investoinnilla. Kirjanpidon tuottokertoimen ongelmana on se, ettei siinä oteta huomioon rahan aika-arvoa eikä se perustu kassavirtojen tarkasteluun (Neilimo & Uusi-Rauva 2007, 222; Drury 2004, 511-512; Järvenpää et al. 2013, 390.)

#### Nykyarvoindeksi (PI)

Nykyarvoindeksi on nettonykyarvon menetelmän variaatio, jossa kassavirtojen nykyarvo jaetaan hankintamenolla. Tämän menetelmän avulla voidaan vertailla

erisuuruisia investointeja rahan aika-arvo huomioiden ja valita investointikohteiden joukosta eniten yrityksen arvoa kasvattavat. Nykyarvoindeksiin heikkoutena on suhdeluvun antama yksipuolinen kuva investoinnista. (Drury 2004, 508–509.)

### Reaalioptioarvonmääritys (Real option)

Edellä esitellyt klassiset investointilaskentamenetelmät ovat luonteeltaan staattisia, eikä niissä oteta huomioon, että investoinnin päättyessä mahdollisuudet tehdä uusia investointisuunnitelmia ovat aivan erilaiset, kuin jos alkuperäistä investointia ei olisi koskaan toteutettu. Reaalioptiot ovat strateginen optio tehdä jotakin, joka ei olisi mahdollista ilman alkuperäistä investointia. Koska optio on luonteeltaan mahdollisuus eikä se velvoita mihinkään, on tällä olemassa jokin positiivinen arvo. (Knupfer & Puttonen 2007, 124.)

Esimerkiksi Copeland et al. (2005, 305–352) esittelevät reaalioptioiden tunnistamista, eri reaalioptiotyypit, perusoletukset, laskentakaavat laskuesimerkkeineen ja reaalioptioiden arvottamisen.

Lander ja Pinches (1998, 542–543) mainitsevat ongelmia, joiden takia reaalioptioajattelua ei ole sovellettu vielä kovin yleisesti:

- Käytössä olevia arvonmääritysmalleja ei ymmärretä tarpeeksi hyvin, eivätkä mallit ole riittävän tunnettuja. Yritysjohtajilla on puutteelliset taidot nykyisten mallien hyödyntämiseen.
- Monia arvonmääritysmallien oletuksia rikotaan reaalioptioajattelun soveltamisessa käytäntöön.
- Optioiden arvonmääritysmallien vaatimat oletukset rajoittavat niiden hyödynnettävyyttä.

### Herkkyysanalyysi (Sensitivity analysis)

Herkkyysanalyysiä käytetään silloin, kun halutaan mitata toimintaympäristön muutoksien vaikutusta investointilaskentamenetelmän muuttujiin. Tällöin lasketaan käytetty laskentamenetelmä useilla eri lähtöoletuksilla ja näin saadaan selville

muutosten vaikutus investoinnin kannattavuuteen. (Knapfer & Puttonen 2007, 116.)

Herkkyysanalyysin käytössä ongelmallista on se, ettei menetelmä erottele eri skenaarioiden todennäköisyyksiä, ja näin ollen voidaan laskelmista tehdä vääriä johtopäätöksiä. Tämän lisäksi herkkyysanalyysin avulla voidaan tarkastella vain muutaman muuttujan vaikutusta, kun päätöksentekijät pyrkivät tuomaan esiin monien muuttujien yhteisvaikutuksen. (Drury 2004, 562.)

### Simulaatioanalyysi (Simulation analysis)

Simulaatioanalyysissä hyödynnetään olemassa olevaa tietoa, jonka avulla kvantitatiivisesti kuvataan investointihankkeen keskeisiä epävarmoja muuttujia todennäköisyysjakauksina ja lasketaan niiden mahdolliset vaikutukset investoinnin odotusarvoiseen tuottoon. Simulaatioanalyysin tulos ei ole yksittäinen arvo, vaan todennäköisyysjakoma kaikista mahdollisista lopputulemista. Simulaatioanalyysi ei korvaa klassisia investointilaskentamenetelmiä, vaan pikemminkin toimii työkaluna niiden antamien laskelmien tarkentamiseen. Lisäksi simulaatioanalyysi antaa kuvan varianssin vaikutuksesta investointiprojektin odotettuun tuottoon. (Suresh 2012, 233.)

Simulaatioanalyysi ei anna yksiselitteistä vastausta peruskysymykseen, pitäisikö investointi hyväksyä vai hylätä. Sen avulla kuitenkin päätöksentekijät pääsevät näkemään syvällisemmin kassavirtoihin vaikuttavien muuttujien suhteet. Simulaatioanalyysi on erittäin työläs menetelmä, ja siksi se soveltuukin vain kaikkein tärkeimpiin ja kalleimpiin projekteihin. (Drury 2004, 560.)

## **1.8 Tutkimuksen rakenne**

Johdannon jälkeen luvussa kaksi tehdään kirjallisuuskatsaus kansainväliseen behavioristiseen investointitutkimukseen. Suomen osalta esitellään merkittävimmät tutkimukset ajallisten muutosten havaitsemiseksi ja lopuksi tehdään havaintoja tutkimuksissa mahdollisesti esiintyvistä ilmiöistä sekä Suomen

käytäntöjen vertailua kansainvälisiin tutkimuksiin nähden. Tämän työn empiirinen osuus on kolmannessa luvussa, jossa kuvataan aineiston keräystä ja käsittelyä, analysoidaan kyselytutkimuksen ja haastatteluiden tuloksia ja arvioidaan tulosten luotettavuutta. Viimeisessä, neljännessä luvussa tehdään yhteenveto ja esitetään johtopäätökset, tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusehdotukset.

## 2 KIRJALLISUUSKATSAUS BEHAVIORISTISEEN INVESTOINTITUTKIMUKSEEN

Viimeiset puoli vuosisataa tutkijat ovat tehneet tutkimusta siitä, miten yritykset käyttävät erilaisia investointilaskentamenetelmiä. Yritysten johto ja tieteellinen kirjallisuus eivät ole olleet yksimielisiä parhaista menetelmistä, vaan teorian ja käytännön välillä on vallinnut syvä kuilu. Teknologinen kehitys on tukenut akateemista tutkimusta ja yhä monimutkaisempien menetelmien esiinmarssia, mutta yritykset eivät aina seuraa trendiä, koska pääsääntöisesti mitä monimutkaisemmista menetelmistä on kyse, sitä vaikeampaa niitä on selittää tai hyödyntää käytännössä. (Ryan & Ryan 2002; Brounen et al. 2004; Ghahremani et al. 2012)

Yritysten tekemien investointien vaikutusaika ulottuu pitkälle tulevaisuuteen. Tästä syystä investointien tärkeimmiksi ongelmiksi muodostuvat epävarmuuden huomioon ottaminen, mittausongelma ja eriaikaisten suoritusten saattaminen vertailukelpoiseksi. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 204.)

Pellisen (2006, 176–177) mukaan investointilaskennan menetelmissä on monia vaikeasti ratkaistavissa olevia puutteita, jotka on hyvä pitää mielessä laskelmia laadittaessa ja vertailtaessa:

- Tulevaisuutta ei voi mitata, mutta todennäköisyyksiä voidaan sisällyttää laskelmiin tai riskejä voidaan arvioida laskelmien ulkopuolella. Laskelmien voidaan nähdä pienentävän valintatilanteeseen liittyvää epävarmuutta.
- Oletuksena yleensä pidetään, että investoinnin tulot ja menot voidaan täysin erottaa yrityksen muusta toiminnasta, vaikka yleensä investointiin liittyvät tulot ja menot eivät ole yksiselitteisesti erotettavissa yrityksen muusta toiminnasta. Investoinnin synergiavaikutukset voidaan selvittää laskelmien ulkopuolella.
- Vaikka pääoma- ja korkomarkkinat eivät ole vakaat, oletetaan laskelmissa yleensä, että pääomaa on saatavissa ja korko on vakio.

Investointipäätökseen vaikuttavat myös monet kvalitatiiviset tekijät, joita ei voida sisällyttää taloudelliseen analyysiin. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi henkilökunnan työturvallisuuteen tai työskentelyolosuhteisiin kohdistuvien investointien mukanaan tuomien hyötyjen arvioiminen tai yrityksen ympäristöystävällisyyteen liittyvät investoinnit. Näiden investointien vaikutuksesta henkilökunnan työmotivaatio nousee ja tuotteille voidaan myöntää ympäristötunnuksia, mutta niiden taloudellisia vaikutuksia ei etukäteen voida arvioida. (Kinnunen et al. 2006, 112.) Lisäksi on selvitetty, että kvantitatiivisten mittaristojen ohella myös strateginen soveltuvuus on investoinnin arvioinnissa tärkeä kriteeri (Glen & Hatzopoulos 2000, 611).

Tutkimuksissa on selvinnyt, että vaikka edistyneet investointilaskentamenetelmät puoltavat investointia, se voidaan hylätä johdon toimesta monien eri syiden vuoksi. Näitä syitä ovat muun muassa eettiset ja moraaliset pohdinnat, taloudellisten resurssien puute, investoinnin strateginen sopimattomuus, epäluottamus analyysiin ja epäuskottavat datalähteet. (Andor et al. 2015, 24.)

Investointien analysointiin on kehitetty runsaasti erilaisia menetelmiä, jotka poikkeavat klassisista taloudellisista analyyseistä. Tällaisia ovat esimerkiksi asiantuntija-arvioiden käyttö, matemaattinen ohjelmointi, pisteytys, taloudelliset mallit, erilaiset päätösanalyysit, vuorovaikutteiset menetelmät, tekoäly ja portfolioanalyysi. Taloudelliset mallit perustuvat esimerkiksi sijoitushyödykkeiden hinnoittelumalliin<sup>1</sup>, optiohinnoittelun teoriaan tai hyöty-kustannusanalyysiin. (Kinnunen et al. 2006, 113.)

Metodologisesta näkökulmasta katsottuna jokainen tutkimus on enemmän tai vähemmän yksilöllinen, koska se tapahtuu määrättyinä ajankohtana ja määrättyssä paikassa, mikä tarkoittaa sitä, että markkinaolosuhteet ovat yksilöllisiä jokaiselle tutkimukselle. Jokainen otos on myös uniikki ja sisältää yrityksiä, jotka ovat valikoituneet kuhunkin tutkimukseen kokonsa tai pörssissä sijoittumisensa mukaisesti. Huomioon tulisi lisäksi ottaa, että johtajat tai päätöksentekijät esittävät

---

<sup>1</sup> CAPM (Capital asset pricing model)

omia mielipiteitään ja tekevät kunkin tutkimuksen yksilöllisyyden vielä suuremmaksi. (Rigopoulos 2015, 12–13.)

Kyselytutkimusta on mahdotonta toistaa samanlaisena, koska sekä markkinat että yritykset muuttuvat jatkuvasti. Lisäksi tutkijat noudattavat eri metodeita eri tutkimuksissa, heillä on erilaisia tutkimustavoitteita ja -kysymyksiä, eri kyselyiltä ja eri otoksia. Tämä vaarantaa yleisesti tutkimuksen johdonmukaisuuden, kun vertaillaan tuloksia. Lisäksi on huomattava, että esimerkiksi reaaliopiot ovat useimmissa tutkimuksissa ikään kuin sivutuote, eikä investointitutkimuksen kyselyn rakenne ole suunniteltu niiden käyttöönoton tutkimiseen. (Rigopoulos 2015, 12–13.)

Tässä kappaleessa esitellään merkittävimmät tutkimukset viimeisiltä vuosikymmeniltä ja tarkastellaan tutkimuksissa käytettyjä menetelmiä kriittisesti.

## **2.1 Kansainvälinen tutkimus**

Graham & Harvey (2001) tutkivat yritysten rahoituskäytäntöjä Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Aineisto tutkimukseen kerättiin vuonna 1999. Kyselylomake, joka sisälsi yli sata kysymystä, lähetettiin faxilla ja postitse 4440 yritykselle. Kyselystä palautui yritysten talousjohtajilta 392 vastausta. Vastausprosentiksi muodostui 9 prosenttia.

Investointilaskentamenetelmien osalta vastaajilta kysyttiin, kuinka usein he käyttävät kyseistä menetelmää asteikolla 0–4 (0 = ei koskaan, 4 = aina). Taulukossa 1 on esitelty tulokset, joihin on otettu mukaan vastaukset ”melkein aina” tai ”aina”. Näkyvissä on myös vastausten keskiarvo. Tutkimuksen mukaan suosituimmat menetelmät olivat IRR (75,6 %) ja NPV (74,9 %). Graham & Harvey (2001) muistuttavat varoituksena, heidän tutkimuksessaan vastaukset edustavat uskomuksia, eikä tutkijoilla ole mitään mahdollisuutta vahvistaa niiden vastaavan käytäntöjä. Tutkijoiden mukaan tulokset osoittivat nettonykyarvomenetelmän käytön lisääntyneen.

Taulukko 1. Investointilaskentamenetelmien käyttö Yhdysvalloissa ja Kanadassa (Graham & Harvey 2001)

Menetelmä	Käytössä aina tai melkein aina	Keskiarvo
IRR	75,6 %	3,1
NPV	74,9 %	3,1
Takaisinmaksu	56,7 %	2,5
Hurdle rate	56,9 %	2,5
Herkkyysanalyysi	51,5 %	2,3
Tuottokerroin	38,9 %	1,9
Disk. takaisinmaksu	29,5 %	1,6
Reaaliopiot	26,6 %	1,5
ARR	20,3 %	1,3
Simulaatioanalyysi	13,7 %	1,0
APV	10,8 %	0,9
Nykyarvoindeksi	11,9 %	0,8

Brounen et al. julkaisivat vuonna 2004 tutkimuksen Iso-Britannian, Hollannin, Saksan ja Ranskan osalta siitä, miten ammattilaiset kohtaavat erilaisia modernin taloushallinnon ongelmia. Tutkimuksessa kysyttiin myös investointilaskentamenetelmien käytöstä. Kyselytutkimus lähetettiin 6500 yritykselle kohdemaissa ja vastauksia saatiin kerättyä 313, joista 68 Isosta-Britanniasta, 52 Hollannista, 132 Saksasta ja 61 Ranskasta. Vastauksista kerättiin postitse tai faxilla 50,5 prosenttia, puhelinhaastatteluilla 19,2 prosenttia ja internetsivuston kautta 30,3 prosenttia. Vastausprosentiksi muodostui 5 %, joka todettiin alhaisemmaksi kuin muissa vastaavissa tutkimuksissa, mutta sitä pidettiin silti hyväksyttävänä.

Kyselyssä käytettiin samaa kysymyksenasettelua, kuin aiemmin Graham & Harveyn tutkimuksessa, jotta tutkimukset olisivat paremmin vertailukelpoisia. Tulokset investointilaskentamenetelmien osalta on esitetty taulukossa 2. Tutkijoiden mukaan takaisinmaksuaika osoittautui useimmin käytetyksi menetelmäksi 50–69,2 prosenttiosuuksilla.



Taulukko 2. Investointilaskentamenetelmien käyttö Iso-Britanniassa, Hollannissa, Saksassa ja Ranskassa (Brounen et al. 2004)

Menetelmä	UK		Hollanti		Saksa		Ranska	
	Käyttö-%	Ka.	Käyttö-%	Ka.	Käyttö-%	Ka.	Käyttö-%	Ka.
IRR	53,1	2,3	56,0	2,4	42,2	2,2	44,1	2,3
NPV	47,0	2,3	70,0	2,8	47,6	2,3	35,1	1,9
Takaisinmaksu	69,2	2,8	64,7	2,5	50,0	2,3	50,9	2,5
Hurdle Rate	27,0	1,4	41,7	2,0	28,9	1,6	3,9	0,7
Herkkyysanalyysi	42,9	2,2	36,7	1,8	28,1	1,7	10,4	0,8
Tuottokerroin	39,1	1,8	26,5	1,6	20,5	1,3	33,3	1,7
Disk.takaisinmaksu	25,4	1,5	25,0	1,3	30,5	1,6	11,3	0,9
Reaaliopiot	29,0	1,7	34,7	1,5	44,0	2,2	53,1	2,2
ARR	38,1	1,8	25,0	1,4	32,2	1,6	16,1	1,1
Simulaatio	14,5	0,9	4,3	0,5	23,7	1,5	29,8	1,7
APV	14,1	0,8	8,2	0,8	7,8	0,7	14,6	1,1
Nykyarvo indeksi	15,9	1,0	8,2	0,8	16,1	1,0	37,8	1,6

Truong et al. (2008) tutkivat investointilaskentamenetelmien käyttöä Australiassa. Kysely toteutettiin vuonna 2004 lähettämällä se 356:lle All ordinaries -listan yritykselle. Tutkimuksen fokuksen mukaisesti ulkomaiset ja finanssisektorilla toimivat yritykset jätettiin tutkimuksen ulkopuolelle. Tutkimukseen saatiin muistutuskirjeen jälkeen 87 vastausta, joista 10 internetin kautta ja 77 paperisena. Vastausprosentiksi saatiin 24,4 %.

Taulukko 3. Investointilaskentamenetelmien käyttö Australiassa (Truong et al. 2008)

Menetelmä	Käytössä	Keskiarvo
NPV	94 %	4,3
Takaisinmaksu	91 %	3,6
IRR	80 %	3,5
Hurdle Rate	72 %	3,1
ARR	57 %	2,2
APV	54 %	2,2
Simulaatioanalyysi	40 %	1,8
Reaaliopiot	32 %	1,5
Muu	13 %	1,5

Kyselyssä listattiin kahdeksan eri menetelmää ja pyydettiin vastaajia merkitsemään kaikki relevantit menetelmät ja merkitsemään niiden merkittävyyden. Merkittävyyttä mitattiin viisiportaisella asteikolla: ”ei käytössä”, ”ei tärkeä”, ”jossain määrin tärkeä”, ”tärkeä”, ja ”erittäin tärkeä”. Yritysten katsottiin käyttävän kyseessä olevaa menetelmää, jos he olivat merkinneet jonkin muun kohdan kuin ”ei käytössä” (Taulukko 3). Tutkijoiden mukaan australialaiset yritykset käyttivät eniten nettonykyarvon ja takaisinmaksun menetelmiä. Niiden käytöksi raportoitiin tutkimuksessa yli 90 %.

Sandahl & Sjögren (2003) julkaisivat tutkimuksensa investointilaskentamenetelmien käytöstä ruotsalaisissa yrityksissä. Tutkimuksen kohderyhmäksi valittiin Ruotsin ”top 500” -yritykset ja kaikki A- ja O-listojen yritykset Ruotsin pörssistä. Kyselyn ulkopuolelle jätettiin tytäryhtiöt, yhtiöt, jotka eivät olleet ruotsalaisomisteisia, ja ne yhtiöt, joiden pääkonttori ei ollut Ruotsissa. Lopulliseksi otokseksi saatiin 528 yritystä, joista 91 O-listalta. Kyselytutkimus suoritettiin vuoden 2000 aikana lähettämällä kysely yritysten talousjohtajille ja suorittamalla muistutuspuheluja. Vastausprosentiksi muodostuivat 26,1 % (114/437) ”top 500” -populaatiosta ja 16,5 % (15/95) muista yrityksistä. Kokonaisuudessaan vastausprosentiksi tuli 24,4 % (129/528).

Taulukko 4. Investointilaskentamenetelmien käyttö Ruotsissa (Sandahl &amp; Sjögren 2003)

Menetelmä	Käytössä	Ensisijainen	Toissijainen	Loput
Takaisinmaksu	78,1	39,1	25,8	13,3
NPV	52,3	35,2	7,8	9,4
Expense calculation	30,5	7,8	7,0	15,6
Costing	27,3	7,8	11,7	7,8
IRR	22,7	10,2	5,5	7,1
Kirjanpito- suhdeluku	21,1	8,6	8,6	4,0
Annuiteetti	10,2	1,6	3,9	4,7
VBM	8,6	1,6	3,1	3,9
Muu	6,3	1,6	1,6	3,1
Suhdeelliset kassavirrat	1,6	0,8	0,8	0,0

Tässä tutkimuksessa vastausvaihtoehdot on ryhmitelty hieman muista tutkimuksista poiketen (Taulukko 4). Kohdalla "Expense calculation" tarkoitetaan sellaista lähestymistapojen ryhmää, joka kattaa kaiken yksinkertaisesta yhden periodin kustannusten summaamisesta aina projektin elinkaarikustannuksiin saakka. "Costing" puolestaan viittaa oppikirjoista tuttuun kustannuslaskentaan. "Kirjanpitosuhdeluvulla" tarkoitetaan tavallisia kannattavuutta kuvaavia tunnuslukuja, kuten ROI tai ROCE. Kirjainyhdistelmällä "VBM" tarkoitetaan erilaisia arvon lisääntymiseen pohjautuvia malleja, kuten esimerkiksi EVA tai MVA. Tutkijoiden mukaan NPV on käytössä yli 50 % yrityksistä, ja se on käytetyin diskontattuun kassavirtaan perustuva menetelmä.

Bennouna et al. (2010) tutkivat investointilaskentamenetelmien käyttöä Kanadassa. Heidän työssään käytiin läpi aikaisempi tutkimuskirjallisuus ja havainnoitiin aukkoja, joita heidän oma tutkimuksensa pyrki paikkaamaan. Tutkimuksen tarkoituksena oli päivittää investointilaskentamenetelmien käytön

tuloksia ja myös selvittää reaalioptioiden hyödyntämistä. Kyselytutkimus lähetettiin kirjeitse 500 yrityksen talousjohtajalle, joista tavoittamatta jäi 22. Kyselyyn vastasi 88 yritystä, joten vastausprosentiksi muodostui 18,4 %, jonka katsottiin olevan riittävä, kun otetaan huomioon vastaavanlaiset tutkimukset. Tutkimus osoitti, että 17 yritystä 88:sta ei käyttänyt diskontatun kassavirran menetelmiä. Lopuista 71 yrityksestä 94,2 % käytti NPV:tä ja 87 % IRR-menetelmää. Reaalioptioita kyselyssä käytti vain 4 yritystä eli 8,1 % vastaajista. Muiden kysymysten lisäksi tutkimuksessa kävi myös ilmi, että suurin osa kanadalaisista yrityksistä hyödyntää riskianalyysoityökaluja, joista tärkeimpinä yritykset pitivät herkkyysoanalyysiä (92,8 %), skenaarioanalyysiä (85,3 %) ja riskin mukaan määriteltyä diskonttokorkoa (76,8 %).

Hermes et al. (2007) vertailivat hollantilaisten ja kiinalaisten yritysten käyttämiä investointilaskentamenetelmiä (Taulukko 5). Aineisto tutkimukseen kerättiin kyselyllä, jonka otoskoko oli 250 hollantilaista ja 300 kiinalaista yritystä. Kysely toteutettiin lokakuun 2003 ja kesäkuun 2004 välisenä aikana. Tutkimuksen päätavoite oli vertailla maiden käytäntöjä ja selvittää, vaikuttaako taloudellinen kehittyneisyys tuloksiin. Kysely lähetettiin sähköpostitse yritysten talousjohtajille ja tämän jälkeen lähetettiin vielä kaksi muistutusta. Kyselyyn saatiin 87 vastausta, joista 42 hollantilaista ja 45 kiinalaista yritystä. Vastausprosentteiksi muutettuna nämä luvut olivat 17 % ja 15 %.

Investointilaskentamenetelmien osalta vastaajilta kysyttiin, kuinka usein he käyttävät kyseistä menetelmää asteikolla 0–4 (0 = ei koskaan, 4 = aina). Tutkijat tekivät johtopäätöksen, että hollantilaiset hyödyntävät merkittävästi useammin NPV:tä kuin kiinalaiset (89 % ja 49 %), ja kiinalaiset puolestaan käyttävät ARR-menetelmää hollantilaisia useammin (9 % ja 2 %). Näin ollen he saivat tukea lähtöoletuksilleen taloudellisen ja muun kehityksen vaikutuksesta kehittyneempien menetelmien käytössä.

Taulukko 5. Investointilaskentamenetelmien käyttö Hollannissa ja Kiinassa (Hermes et al. 2007).

Menetelmä	Hollanti		Kiina	
	Käyttö-%	Ka.	Käyttö-%	Ka.
NPV	89	3,5	49	2,5
IRR	74	3,0	89	3,4
Takaisinmaksu	79	3,1	84	3,2
ARR	2	0,2	9	1,0
Muu	2	0,2	0	0,0

Maquieira et al. (2012) Tutkivat investointilaskentapäätösten tekemistä Latinalaisessa Amerikassa. Kyselytutkimukseen kerättiin osallistujia eri menetelmillä ja lopulta saatiin kerättyä 290 vastausta seitsemästä maasta: Argentiinasta, Chilestä, Kolumbiasta, Ecuadorista, Perusta, Uruguaysta ja Venezuelasta. Muutamia yksittäisiä vastauksia tuli myös muista maista ja ne luokiteltiin ryhmään ”muut”. Tämän tutkimuksen kohderyhmä koostuu pääosin pienistä ja keskisuurista yrityksistä.

Taulukko 6. Investointilaskentamenetelmien käyttö Latinalaisessa Amerikassa (Maquieira et al. 2012)

Menetelmä	Käyttö-%	Keskiarvo
NPV	72,4	2,9
IRR	70,0	2,9
Hurdle Rate	20,7	1,1
Earnings Multiples	18,3	0,9
Takaisinmaksu	62,1	2,6
Disk. takaisinmaksu	35,2	1,6
Nykyarvoindeksi	53,8	2,3
ARR	14,8	0,9
Herkkyysanalyysi	59,0	2,5
Simulaatioanalyysi	18,6	0,9
Reaaliopiot	24,5	1,1

Tässä, kuten monessa muussakin alan tutkimuksessa, seurattiin Graham & Harveyn lähestymistapaa kysyttäessä investointilaskentamenetelmien käytöstä. Tuloksista (Taulukko 6) saatiin selville, että NPV ja IRR ovat eniten käytössä olevat menetelmät käyttöprosenttien ollessa nettonykyarvon kohdalla 72,4 ja sisäisen korkokannan osalta 70,0

Lazaridis (2004) tutki investointilaskentamenetelmien käyttöä Kyproksella. Kysely toteutettiin vuonna 2001. Vastausprosentiksi kyselyyn saatiin 56 %, pääosin vastaukset tulivat pieniltä ja keskisuurilta yrityksiltä (84,22 % työllisti alle 49 henkilöä).

Taulukko 7. Investointilaskentamenetelmien käyttö Kyproksella (Lazaridis 2004)

Menetelmä	Käyttö-%
NPV	11,4
IRR	8,9
PI	2,6
EAA	3,8
Takaisinmaksu	36,7
ROI	17,7
Ei mitään	19,0

Tutkimuksessa (Taulukko 7) selvisi, että eniten käytettyjä menetelmiä Kyproksella olivat takaisinmaksuajan menetelmä (36,7 %) ja ROI (17,7 %). Kävi myös ilmi, ettei 19 % yrityksistä käytä mitään menetelmää investointiprojekteissaan.

## 2.2 Suomalainen tutkimus

Suomessa investointilaskentamenetelmien käyttöä ovat tutkineet Honkko & Virtanen (1975), Virtanen (1984), Keloharju & Puttonen (1995), Collan &

Långström (2002), Liljeblom & Vaihekoski (2003) ja Lyytikäinen (2006) sekä Niemelä (2011). Joissakin edellä mainituista töistä aihetta sivutaan osana reaalioptioajatteluun keskittyvää tutkimusta.

Jaakko Honko ja Kalervo Virtanen (1975) tutkivat Suomen viittäkymmentä suurinta teollisuusyritystä. Tutkimuksen tavoitteena oli muun muassa tuoda esille lähestymistapoja, menetelmiä ja tekniikoita, joita liikkeenjohto soveltaa investointiprosesseissa. Tutkimuksen kohderyhmänä oli 50 Suomen suurinta teollisuusyritystä, ja kyselyyn vastasi 46 yritystä. Vastausprosentiksi muodostui 92 prosenttia. Empiirinen aineisto hankittiin toimitusjohtajille lähetetyillä kyselylomakkeilla loka-joulukuussa 1973.

Taulukko 8. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 1975 (Honko & Virtanen 1975)

Menetelmä	Ensisijainen	Toissijainen	Ensisijainen ja toissijainen	Normaalisti käytetty
IRR	43,5 %	10,9 %	54,4 %	71,7 %
ROI	37,0 %	8,7 %	45,7 %	67,4 %
Takaisinmaksu	28,3 %	45,7 %	74,0 %	97,8 %
NPV	6,5 %	4,4 %	10,9 %	37,0 %
Annuiteetti	6,5 %	4,4 %	10,9 %	34,8 %

Taulukosta 8 käy ilmi, että selvästi yleisin ja lähes kaikissa yrityksissä käytetty menetelmä on takaisinmaksuajan menetelmä (97,8 %). Sitä seuraavat sisäisen korkokannan menetelmä (71,7 %) ja investoinnin tuotto-% menetelmä (67,4). Muiden löydösten ohella tutkimuksessa selvitettiin, että hieman yli puolet (54,4 %) tutkituista yrityksistä soveltaa herkkyysanalyysiä (Honko & Virtanen 1975, 61).

Kalervo Virtanen (1984) tutki tulosityksikköorganisaatioiden toiminnan ohjaamisessa sovellettuja periaatteita ja menettelytapoja, ja tutkimuksen yhtenä osana selvitettiin investointiprosesseja. Tutkimuksen kohderyhmä oli Suomen 50 suurinta teollisuusyritystä.

Taulukko 9. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 1984 (Virtanen 1984)

Menetelmä	Ensisijainen	Normaalisti käytetty
IRR	57,5 %	90,0 %
Takaisinmaksu	30,0 %	90,0 %
ROI	10,0 %	42,5 %
NPV	2,5 %	35,0 %
Annuiteetti	0,0 %	15,0 %
Muu	0,0 %	2,5 %
Nykyarvoindeksi	0,0 %	0,0 %

Tulosten (Taulukko 9) mukaan IRR (90,0 %) ja takaisinmaksuajan menetelmä (90,0 %) olivat suosituimpia investointilaskentamenetelmiä.

Matti Keloharju ja Vesa Puttonen (1995) tutkivat suomalaisten teollisuusyritysten investointikäyttäytymistä ja suunnitteluhorisonttia. Kohdeyrityksinä olivat vuoden 1994 Talouselämä-lehden 500 suurimman yrityksen listalta teollisuus- ja voimalaitosyritykset. Yritys ei saanut olla myöskään toisen yrityksen tytäryhtiö eikä selvitystilassa tai konkurssissa. Tutkimuksen kriteerit täyttäviä yrityksiä löytyi 228 kappaletta ja kysely lähetettiin postitse yritysten toimitusjohtajille. Kyselyyn saatiin 104 vastausta eli 46 % lähetetyistä kirjeistä. Tutkimuksessa kysymyksenasettelu selvittää muista tutkimuksista poiketen ainoastaan yrityksessä käytettyjä menetelmiä. Ensisijaisen ja toissijaisen menetelmän selvittämisen sijaan tutkimuksessa on jaoteltu vastaukset liikevaihdon eri luokkiin.

Taulukko 10. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 1995 (Keloharju &amp; Puttonen 1995)

Menetelmä	Kaikki	<200 milj. mk	200–300 milj. mk	300–700 milj. mk	>700 milj. mk
Takaisinmaksu	87 %	87 %	95 %	82 %	83 %
IRR	48 %	19 %	21 %	29 %	64 %
ROI	43 %	19 %	37 %	29 %	56 %
NPV	25 %	19 %	11 %	12 %	33 %
Muu	7 %	3 %	11 %	8 %	3 %



Tutkijoiden mukaan (Taulukko 10) takaisinmaksuajan menetelmä oli eniten käytetty menetelmä. Yrityksistä 87 % ilmoitti käyttävänsä kyseistä menetelmää.

Mikael Collan ja Stefan Långström (2002) tutkivat, kuinka suomalaiset yritykset ottavat joustomahdollisuudet huomioon investointilaskelmissa. Tutkimuksen kohderyhmänä oli 86 Helsingin pörssin päälistan yritystä, ja tutkimuksen tavoitteena oli muun muassa selvittää, millaisia investoinnin suunnittelutyökaluja ja investointilaskentamenetelmiä yrityksillä oli sillä hetkellä käytössä. Tutkimuksen keskiössä olivat myös reaaliopitot. Kyselyyn saatiin 32 relevanttia vastausta.

Taulukko 11. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2002. (Collan & Långström 2002)

Menetelmä	Yleisesti käytössä
Takaisinmaksu	90 %
IRR	65 %
NPV	60 %
ROI	55 %
EVA	42 %
Muu	6 %

Tutkimuksen mukaan (Taulukko 11) eniten käytetyt menetelmät olivat takaisinmaksu 90 %, IRR 65 % ja NPV 60 %. Muiden löydösten ohella yrityksillä todettiin olevan käytössään yleensä vähintään kolme laskentamenetelmää. Tutkimuksessa selvitettiin myös joustavuuden saavuttamista laskelmiin. Tutkimuksessa selvisi, että yli 85 % yrityksistä käytti herkkyysoanalyysiä ja 20 % simulaatioanalyysiä investointien suunnittelussa.

Eva Liljebloom ja Mika Vaihekoski (2004) tutkivat pääoman kustannusten määrittelyä ja investointilaskentamenetelmien käyttöä suomalaisissa pörssiyrityksissä. Tutkimuspopulaatio koostui 144 yrityksestä. Kysely lähetettiin kirjeitse yritysten talousjohtajille, joilta saatiin kerättyä 46 vastausta. Kyselyn vastausprosentiksi muodostui 32 %.

Taulukko 12. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2004 (Liljeblom &amp; Vaihekoski 2004)

Menetelmä	Ensi- tai toissijainen	Ensisijainen	Toissijainen	Joissakin tapauksissa
Takaisinmaksu	62,5 %	22,9 %	39,6 %	12,5 %
IRR	54,2 %	22,9 %	31,3 %	10,4 %
NPV	50,1 %	18,8 %	31,3 %	6,3 %
Disk.takaisinmaksu	35,4 %	14,6 %	20,8 %	10,4 %
EVA	20,8 %	8,3 %	12,5 %	18,8 %
ARR	18,8 %	6,3 %	12,5 %	2,1 %
Earnings Multiples	16,7 %	2,1 %	14,6 %	6,3 %
PI	6,3 %	0,0 %	6,3 %	2,1 %
APV	4,2 %	2,1 %	2,1 %	2,1 %
Muu	4,2 %	2,1 %	2,1 %	0,0 %
NPV+reaalioptiot	2,1 %	0,0 %	2,1 %	2,1 %
		n=48	n=84	n=35

Taulukossa 12 on kuvattu tutkimuksen kannalta merkittävimmät tulokset. Takaisinmaksuaika (22,9 %) ja sisäisen korkokannan menetelmä (22,9 %) olivat tutkijoiden mukaan kaksi yleisintä ensisijaista yritysten käyttämää menetelmää. Muiden löydösten ohella tutkimuksesta kävi ilmi, että yritykset käyttivät projektien ensi- tai toissijaisena riskinmittaamismenetelmänä herkkyys-, simulaatio- tai skenaarioanalyysiä 61 % kerroista.

Antti Lyytikäinen (2006) tutki pro gradu -tutkielmansa empiirisessä osiossa reaaliopitoiden käyttöä suomalaisissa pörssiyrityksissä. Kyselyn kohderyhmänä olivat Helsingin pörssin päälistalla noteerattujen yritysten ylimmät johtajat. Aineisto kerättiin kyselytutkimuksena postitse syksyn 2005 aikana. Kysely lähetettiin 105 yritykseen, joista kyselyyn vastasi 32. Vastausprosentiksi muodostui 30 %.

Kyselyssä selvitettiin, mitä investointien arviointimenetelmiä yrityksessä käytettiin. Annettuja vaihtoehtoja sai valita yhden tai useampia. Vastausten (Taulukko 13) perusteella takaisinmaksuajan menetelmä (81 %) oli eniten sovellettu menetelmä. Tutkimuksen mukaan valtaosa yrityksistä käytti kahta tai useampaa laskentamenetelmää.

Taulukko 13. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2006 (Lyytikäinen 2006).

Menetelmä	Mitä käytetään
Takaisinmaksu	81 %
NPV	63 %
IRR	59 %
ROI	41 %
EVA	13 %

Jaakko Niemelä (2011) tutki pro gradu -tutkielmansa empiirisessä osiossa suomalaisten yritysten käyttämiä investointilaskentamenetelmiä. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, joka lähetettiin kaikille Helsingin pörssissä listatuille yrityksille. Aineisto kerättiin syksyllä 2008 ja keväällä 2009. Tutkimuksen populaatio oli 128 yritystä, joilta saatiin kerättyä 32 vastausta. Vastausprosentiksi muodostui 25 %.

Taulukko 14. Investointilaskentamenetelmät Suomessa 2011 (Niemelä 2011)

Menetelmä	Ensi- sijainen	Tois- sijainen	Ensi- tai toissijainen	% aina tai melkein aina
NPV	44	16	59	62,5
Takaisinmaksu	31	13	44	65,6
IRR	9	22	31	56,3
Disk. takaisinmaksu	6	16	22	21,9
ARR	3	0	3	12,5
Tuottokerroin	3	3	6	9,4
EVA	3	9	13	21,9
APV	0	0	0	9,4
Reaaliopiot	0	0	0	0,0
Nykyarvoindeksi	0	3	3	3,1
Simulaatioanalyysi	0	3	3	15,6
Herkkyysanalyysi	0	6	6	34,4
Ei käytössä	0	9		

Tutkimuksen mukaan (Taulukko 14) takaisinmaksuaika (65,6 %), NPV (62,5 %) sekä IRR (56,3 %) erottuvat selkeästi muusta joukosta. Ne ovat käytössä aina tai melkein aina yli puolessa yrityksistä.

### 2.3 Käytäntöjen vertailu

Otosperusteisten kyselytutkimuksien tuloksia yleistettäessä koko populaation tuloksiksi on syytä olla varovainen (Scapens 1990, 259–281). Myöskin vastausten mahdollinen vääristyminen on syytä pitää mielessä (Rappaport 1979, 100–102; Wallace & Mellor 1988, 131–140): kyselytutkimukset saattavat liioitella hienostuneempien menetelmien käyttöönottoa ja tärkeyttä, koska hienostuneempien menetelmien käyttäjät luultavasti vastaavat todennäköisemmin kyselyyn kuin alkeellisempien menetelmien käyttäjät. Merkittävä ongelma on myös se, että vastaajat ymmärtävät ja tulkitsevat vastausvaihtoehdot kukin omalla tavallaan; toisen suuri määrä on toiselle keskimääräistä.

Taulukossa 15 on koostettu yhteenveto kansainvälisestä investointilaskenta-menetelmien tutkimuksesta. Kysymyksenasettelu seurasi pääosin Graham & Harveyn (2001) käyttämää neliportaista asteikkoa, jossa investointilaskenta-menetelmän käytöksi lasketaan vastaukset ”melkein aina” (3) ja ”aina” (4). Kansainvälisissä tutkimuksissa tästä poikkesivat joiltain osin taulukon oikeaan laitaan sijoitetut kolme tutkimusta, joten näiden tutkimusten vertailu on aiemmin tässä työssä esitettyjen syiden lisäksi entistäkin heikommin perusteltavissa ja sitä suoritetaankin tässä työssä vain tarkkaan harkiten. Ajallisesti tutkimukset ovat melko hyvin vertailtavissa niiden kaikkien sijoituessa aikavälille 1999–2011. Tutkimuksia kuvaa myös tyypillisesti suuret kohderyhmät ja matalahko vastausprosentti. Osa kappaleessa 2.1 esitellyistä kansainvälisistä tutkimuksista on koskenut samoja maita. Pääallekkäisten tapausten kohdalla yhteenvetoon on valittu tutkimusmenetelmien osalta muiden tutkimusten kanssa yhtenäisempi sekä suuremman otoskoon omaava tutkimus.

Merkittävimpiä löydöksiä eri maiden käytäntöjä vertailtaessa on nettonykyarvon korkea käyttöaste USA:ssa ja Kanadassa (74,9 %), Latinalaisessa Amerikassa

(72,4 %) ja Hollannissa (70 %). Huomiota herättävää on myös sisäisen korkokannan käyttö Kiinassa (89 %). Saksassa ja Iso-Britanniassa kirjanpidon tuottokerroin vaikuttaisi olevan muita maita useammin käytössä käyttöasteen ollessa vastaavasti 32,2 % ja 38,1 %. Latinalaisessa Amerikassa nykyarvoindeksi saa korkean käyttöprosentin sen ollessa peräti 53,8 %. Reaaliopiot ovat huomionarvoisen korkealla tasolla lähes kaikissa tutkimuksissa esiintyneistä maista Kiinaa, Ruotsia ja Kyprosta lukuun ottamatta. Reaaliopioiden käyttöaste vaihtelee maittain välillä 24,5–53,1 %.

Taulukko 15. Kansainvälinen behavioristinen investointitutkimus

Investointilaskentamenetelmä käytössä "aina" tai "melkein aina" (4-portainen asteikko: 0="ei koskaan", 4="aina")											
Graham & Harvey (2001)		Maquieira et al. (2012)		Brounen et al. (2004)		Hermes et al. (2007)		Truong et al. (2008)		Sandahl & Lazaridis (2004)	
USA & Kanada		Hollanti		Ranska		Kiina		Australia <sup>1</sup>		Kypros <sup>2</sup>	
Menetelmä		Amerikka		Saksa		Britannia		Ruotsi <sup>2</sup>		Kypros <sup>2</sup>	
NPV	74,9	72,4	70,0	47,6	35,1	47,0	49,0	94,0	52,3	11,4	
IRR	75,6	70,0	56,0	42,2	44,1	53,1	89,0	80,0	22,7	8,9	
Takaisinmaksu	56,7	62,1	64,7	50,0	50,9	69,2	84,0	91,0	78,1	36,7	
Disk.	29,5	35,2	25,0	30,5	11,3	25,4					
Takaisinmaksu	20,3	14,8	25,0	32,2	16,1	38,1	9,0	57,0		17,7	
ARR	10,8	8,2	8,2	7,8	14,6	14,1		54,0			
APV	38,9	18,3	26,5	20,5	33,3	39,1					
Tuottokerroin	56,9	20,7	41,7	28,9	3,9	27,0		72,0			
Hurdle rate	11,9	53,8	8,2	16,1	37,8	15,9		32,0		2,6	
Nykyarvoindeksi	26,6	24,5	34,7	44,0	53,1	29,0		40,0			
Reaaliopiot	51,5	59,0	36,7	28,1	10,4	42,9					
Herkkyyssanalyysi	13,7	18,6	4,3	23,7	29,8	14,5					
Simulaatioanalyysi											
<b>Yksityiskohtaiset</b>											
Tutkimusvuosi	1999	2011		2003			2004	2004	2000	2001	
Populaatio	4440	2273		2500		300	300	356	528	100	
Otoskoko	392	290	52	132	61	68	45	87	129		
Vastausprosentti	9 %	12,8 %		5 %			15 %	24,4 %	24,4 %	56 %	

<sup>1</sup>5-portaisessa asteikossa, "ei käytössä", "ei tärkeä", "jossain määrin tärkeä", "tärkeä", "erittäin tärkeä", käytöksi katsottiin muu kuin "ei käytössä"

<sup>2</sup>Vastausvaihtoehdot on ryhmitelty muista poiketen (Expense calculation, Costing, VBM)

<sup>3</sup>Tutkimus koskee pieniä yrityksiä

Taulukkoon 16 on koostettu suomalainen behavioristinen investointitutkimus. Suomalaisessa tutkimuksessa on kysytty tyypillisesti ensisijaista ja toissijaista menetelmää yhdessä normaalisti käytetyn menetelmän kanssa, mutta käytännöt ovat vaihdelleet aikojen saatossa ja johtopäätösten tekeminen aineistosta jo pelkästään tämän seikan perusteella täytyy suorittaa erityisen varovaisesti. Keloharjun ja Puttosen (1995) tutkimus eroaa tässä muista, koska he kysyivät ainoastaan yrityksessä käytettyjä menetelmiä, mutta toisaalta he jaottelivat vastaukset liikevaihdon perusteella eri luokkiin. Liljeblomin ja Vaihekosken (2004) tutkimuksessa puolestaan ei kysytty normaalisti käytettyä menetelmää, mutta heidän tutkimuksessaan vertailua suoritettiin huomioimalla ensisijaisen ja toissijaisen menetelmän käyttö yhteensä, ja niin toimitaan myös tässä. Collanin ja Långströmin (2002) sekä Lyytikäisen (2006) tutkimuksissa kysyttiin mitä menetelmiä käytetään, kun taas Niemelä (2011) oli ottanut käyttöönsä Graham & Harveyn (2001) neliportaisen asteikon.

Taulukosta merkillepantavaa ja kaikista varmin tulos on vastausprosentin trendinomainen lasku ajan kuluessa sen laskiessa 70-luvun yli 90 prosentista vuosikymmenten kuluessa tälle vuosikymmenelle tultaessa aina 25 prosenttiin asti. Mielenkiintoinen ilmiö on myös nettonykyarvon erikoinen tasohyppäys sen ollessa kolmessa ensimmäisessä tutkimuksessa 37 %, 35 % ja 25 %, ja sitten hyppäyksen jälkeen jatkaen lähes tuplaantuneena 60 %, 50,1 %, 63 % ja 62,5 %. Takaisinmaksuajan menetelmässä näyttäisi olevan trendinomaista suuntausta käytön vähentämisen suuntaan sen ollessa käytössä 97,8 %, 90,0 %, 87 %, 90, %, 62,5 %, 81,0 % ja 65,6 %. Tässä kohtaa kuitenkin piilee suuri vaara väärintulkinnoille, koska varhaisissa tutkimuksissa luultavasti osa vastaajista on valinnut myös diskontatun takaisinmaksun menetelmän tähän kategoriaan vastausvaihtoehtojen ollessa rajallisia. Myöhemmässä tutkimuksessa on alettu kysymään erikseen diskontatun takaisinmaksumenetelmän käyttöä ja jos nämä laskettaisiin yhteen, niin takaisinmaksumenetelmän käytössä ei juuri havaittaisi muutosta ajan kuluessa suuntaan eikä toiseen. Takaisinmaksuajan menetelmän käytössä sarja olisi tällöin: 97,8 %, 90,0 %, 87,0 %, 90,0 %, 97,9 %, 81,0 % ja 87,5 %.

Taulukko 16. Suomalainen behavioristinen investointitutkimus

Investointilaskentamenetelmä "normaalisti käytetty"							
	Honko & Virtanen	Virtanen	<sup>1</sup> Keloharju & Puttonen	Collan & Långström	<sup>2</sup> Liljebloom & Vaihekoski	Lyytikäinen	Niemelä
<i>Menetelmä</i>	1975	1984	1995	2002	2004	2006	2011
NPV	37,0	35,0	25,0	60,0	50,1	63,0	62,5
IRR	71,7	90,0	48,0	65,0	54,2	59,0	56,3
Takaisinmaksu	97,8	90,0	87,0	90,0	62,5	81,0	65,6
Disk. Takaisinmaksu					35,4		21,9
ARR/ROI	67,4	42,5	43,0	55,0	18,8	41,0	12,5
APV					4,2		9,4
EVA				42,0	20,8	13,0	21,9
Annuiteetti	34,8	15,0					
Nykyarvoindeksi					6,3		3,1
Reaalioptiot				0,0	2,1	0,0	0,0
Herkkyysanalyysi	54,4			85,0			34,4
Simulaatioanalyysi				20,0	61,0		15,6
<i>Yksityiskohdat</i>							
Tutkimusvuosi	1973		1994	2000	2002	2005	2009
Populaatio	50		228	86	144	105	128
Otoskoko	46		104	32	46	32	32
Vastausprosentti	92%		46%	37%	32%	30%	25%

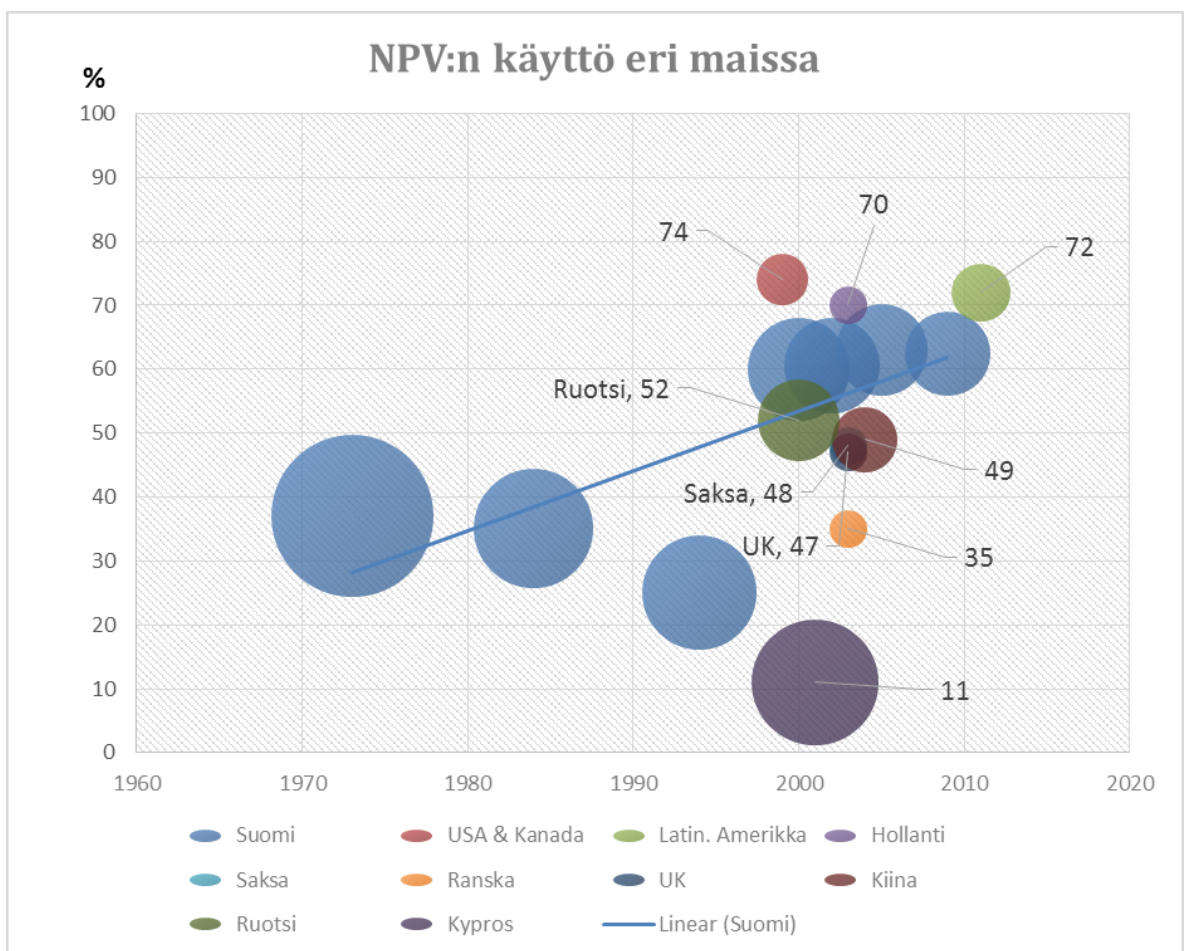
<sup>1</sup>Kysymyksenä "mitä käytetään?" ja mahdollisuus valita useita menetelmiä.

<sup>2</sup>Ensisijainen + toissijainen

Eri maiden tosiasiallista investointikäyttäytymistä voidaan vertailla havainnollisemmin kuvioiden avulla. Lähempään tarkasteluun on valittu nettonykyarvon ja takaisinmaksuajan menetelmien käytön vertailu, koska ne ovat hyvin yleisiä menetelmiä kaikkialla ja lisäksi menetelmät edustavat teoreettisesti oikeana pidettyä menetelmää (NPV) ja teoreettisesti heikompana pidettyä menetelmää (takaisinmaksu), jolloin voidaan myös havaita kontrasti teoreettisesti oikeaoppisten menetelmien soveltamisessa maiden eri välillä. Kuviossa 2 on havainnollistettu kuviomuotoon nettonykyarvomenetelmän tutkimustulokset ja miten suomalainen käytäntö vertautuu kansainvälisiin menettelytapoihin. Kuvion vaaka-akselilla on tutkimuksen aineistonkeräysvuosi ja pystyakselilla menetelmän käyttöprosentti yrityksissä. Jokainen pallo kuvastaa yhtä tutkimusta ja pallon koko puolestaan tutkimuksen vastausprosenttia. Näin ollen mitä suuremmasta pallosta on kyse, sitä suurempi on ollut kyseisen kyselyn vastausprosentti. Tätä ei pidä sekoittaa esimerkiksi epävarmuutta kuvaavaan hajontaan, jolloin tulkinta pallon

koosta olisi juuri päinvastainen suuren pallon kuvastaessa suurempaa epätarkkuutta tuloksissa.

Lineaarisen trendiviivan perusteella nettonykyarvon voidaan tulkita saavan yhä suurempaa jalansijaa yritysten investointiprojekteissa. Muutoksen voimakkuutta on mahdotonta arvioida, koska tutkimukset sisältävät suuria epävarmuuksia, eivätkä ne myöskään ole täysin yhteismitallisia.



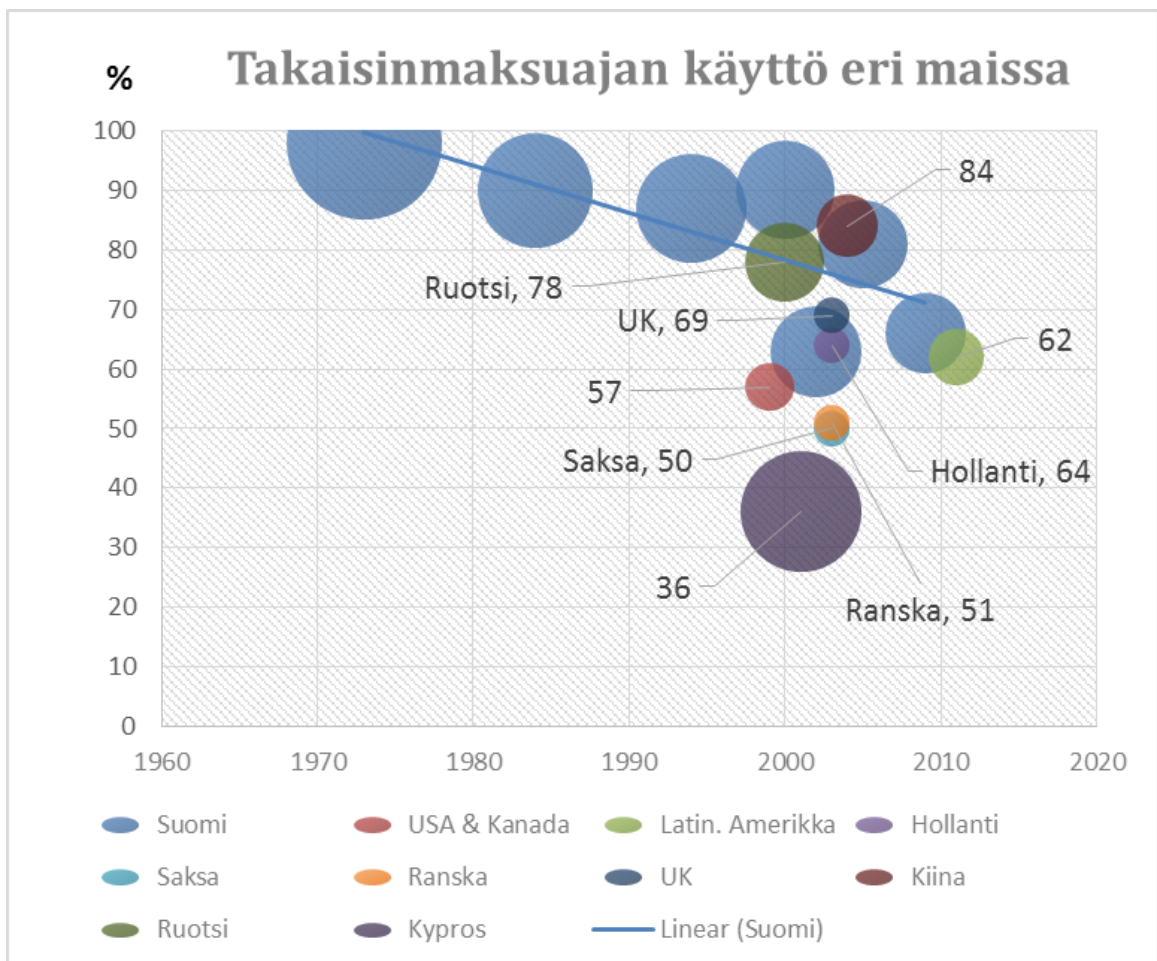
Kuvio 2. Nettonykyarvon käyttö eri maissa

Kansainvälisiin käytäntöihin verrattessa suomalaiset yritykset näyttäisivät sijoittuvan tällä hetkellä nettonykyarvon käytössä hieman alemmalle tasolle, kuin Yhdysvallat tai Kanada (74 %) tai Hollanti (70 %), mutta kuitenkin korkeammalle tasolle kuin esimerkiksi Ranska (35 %). Huomionarvoista on, että kansainvälisistä



tutkimuksista esitetään vain staattinen tilannekuva, joka kuvastaa ainoastaan tutkimuksen tekoajan tilannetta. Näin ollen ei tiedetä niiden maiden käytäntöjen kehittymistä yli ajan.

Kuviossa 3 esitellään vielä, samalla tavalla kuin edellä, takaisinmaksuajan käytön vertailua graafisemmassa muodossa. Trendiviiva suomalaisen käytön osalta osoittaisi kyllä vähenevää käyttöä, mutta on mahdotonta sanoa miltä osin tuloksessa ilmenee kyselytutkimusten kehittyminen ja tuloksien siirtyminen diskontatun takaisinmaksuajan ryhmään.



Kuvio 3. Takaisinmaksuajan käyttö eri maissa

Tutkimuksissa on liian paljon epävarmuutta oikeiden ja pitävien johtopäätöksien tekemiseksi suomalaisten ja kansainvälisten käytäntöjen vertailussa. Silmäääräisesti voi kuitenkin havainnoida, mille tasolle takaisinmaksuajan menetelmän soveltaminen eri maissa asettuu.

### **3 INVESTOINTILASKENTAMENETELMIEN OPETUS SUOMALAISISSA KAUPPATIETEELLISISSÄ YKSIKÖISSÄ**

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen empiiristä osuutta. Aineistoanalyysilla pyritään lisäämään tietoa investointilaskentamenetelmien ja erilaisten kannattavuuteen liittyvien laskentamenetelmien opetuksesta suomalaisissa kauppatieteellisissä yksiköissä. Aluksi käsitellään käytettyjä tutkimusmetodeja ja tämän jälkeen tutkimuksen tuloksia.

#### **3.1 Menetelmä**

Haastattelututkimuksissa on tavallista, että tiedot kerätään erilaisilla lomakkeilla joko paperisina, tietokoneavusteisesti tai Internetin välityksellä. Lomakkeen käyttö nopeuttaa haastattelua, tarkentaa tietojen tallentamista ja helpottaa saatujen tulosten käsittelyä. Kyselylomake on määrämuotoinen kysymyslista, jolla kerätään informaatiota. Kyselylomakkeen tavoitteena on muuntaa tutkijan tiedontarve kysymyksiksi, joihin vastaaja on kykenevä ja halukas vastaamaan. Valmiiden vastausvaihtoehtojen ansiosta vastauksista tulee yhdenmukaisia, mikä nopeuttaa lomakkeiden käsittelyä. Lomakkeen tarkoituksena on myös minimoida vastaajalta vaadittavan työn määrä ja minimoida vastausvirheet, joita syntyy, kun haastatteliija tulkitsee vastaajan epätasällisiä tai epämääräisiä vastauksia. (Holopainen & Pulkkinen 2008, 42.)

Kyselytutkimuksella on myös heikkoutensa. Yleisimmin aineistoa pidetään pinnallisena ja tutkimuksia teoreettisesti vaatimattomina. Tutkijan ei ole myöskään mahdollista varmistua siitä, miten vakavasti vastaajat ovat suhtautuneet tutkimukseen. Ei ole myöskään selvää, miten onnistuneita annetut vastausvaihtoehdot ovat olleet vastaajien näkökulmasta. (Hirsjärvi et al. 1997, 184.)

Haastattelussa ollaan kielellisessä vuorovaikutuksessa tutkittavan kanssa, ja sen suurena etuna muihin tiedonkeruumuotoihin voidaan pitää sitä, että haastattelussa voidaan säädellä aineiston keruuta joustavasti tilanteen edellyttämällä tavalla ja vastaajia myötäillen. Tutkijoiden perustelut haastattelumenetelmän valintaan vaihtelevat laajoista filosofisista lähtökohdista konkreettisiin seikkoihin. Haastattelu valitaan usein silloin, kun halutaan antaa haastateltavalle mahdollisuus tuoda esille itseään koskevia asioita mahdollisimman vapaasti, halutaan sijoittaa puhe laajempaan kontekstiin, jo ennalta tiedetään, että aihe voi tuottaa vastauksia monitahoisesti ja moniin suuntiin, halutaan selventää saatavia vastauksia tai halutaan syventää saatavia tietoja. (Hirsjärvi et al. 1997, 193–194; Hirsjärvi & Hurme 2009, 47.)

Puolistrukturoidulle haastattelulle tyypillistä on se, että siinä käytetään määrättyä määrää järjestyksessä olevia kysymyksiä ohjaamaan haastattelua. Myös lisäkysymyksiä voidaan esittää haastattelun aikana. (Cachia & Millward 2011, 268–269.) Hirsjärven ja Hurmeen (2009, 47) mukaan puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille haastateltaville samat, mutta ne voidaan kuitenkin esittää eri järjestyksessä.

Tässä tutkimuksessa pyritään yhdistämään kyselyn ja haastattelun hyvät puolet. Tilannetta kartoitetaan mahdollisimman laajasti kyselyllä kokonaiskuvan saamiseksi ja lisäksi tietoisuutta aihepiiristä syvennetään haastattelun mahdollistaman vuorovaikutuksen avulla.

Kerättyä aineistoa analysoidaan tutkimalla kuvailevia tunnuslukuja määrällisen analyysin keinoin. Myös riippuvuussuhteita analysoidaan, joskin aineiston pieni koko rajoittaa tämän lähinnä muutaman eri muuttujan korrelaatiotarkasteluun. Riippuvuussuhteita analysoitiin SPSS-ohjelmistolla.

### 3.2 Tutkimuksen empiirisen aineiston kerääminen

Kyselytutkimuksen avulla pyrittiin selvittämään kannattavuuslaskentamenetelmien opetusta ja sen tulevaisuutta suomalaisissa kauppatieteellisissä yksiköissä. Suomessa on yhteensä 12 yksikköä, jotka myöntävät kauppatieteellisiä tutkintoja. Yhteisvalinnassa mukana olevat yksiköt ovat Aalto-yliopisto, Itä-Suomen yliopiston Joensuun ja Kuopion yksiköt, Jyväskylän yliopisto, Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Oulun yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto sekä sen alaisuudessa toimiva Porin yksikkö ja Vaasan yliopisto (Kauppatieteet 2015). Tämän lisäksi kauppatieteellisiä tutkintoja Suomessa tarjoaa erillisvalinnan kautta Åbo Akademi ja Hanken (Studentum 2015).

Kyselytutkimuksen kohderyhmänä olivat kaikki 30 Suomen kauppatieteellisten yksiköiden laskentatoimen professoria. Otantaa ei tehty pienen kohderyhmän vuoksi, vaan kysely suoritettiin kokonaistutkimuksena (Liite 2).

Kyselytutkimus toteutettiin Webropol 2.0 -ohjelmistolla. Kysely lähetettiin sähköpostitse kaikille suomalaisten kauppatieteellisten yksiköiden laskentatoimen professoreille. Jokaiselle lähetettiin henkilökohtainen linkki kyselyyn. Sen avulla pystyttiin kontrolloimaan muistutusviestien lähettämistä ainoastaan vastaamattomille henkilöille ja selvittämään haastatteluun myöntyneiden sähköpostiosoite. Kyselylomakkeen lisäksi empiirisen osion aineistona toimii kyselyä syventävä puolistrukturoitu haastattelu, joka toteutettiin yhden kyselyssä suostumuksensa ilmaiseeseen professorin kanssa puhelinhaastatteluna.

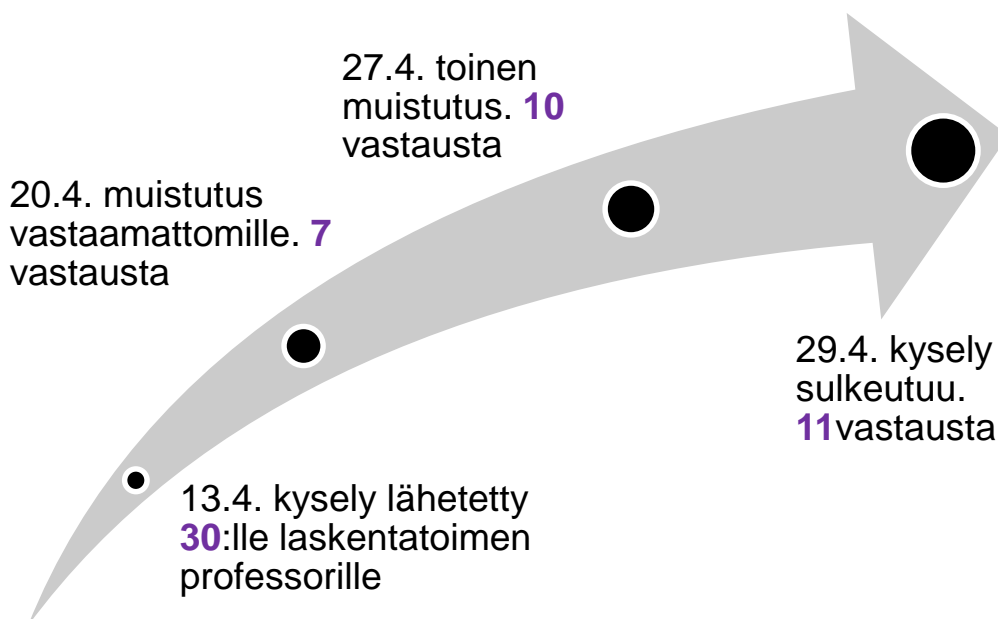
Kyselytutkimuksella oli tarkoitus kerätä kaikki yksiköt kattava aineisto. Tämä tavoite huomioiden kysely laadittiin sekä suomeksi että ruotsiksi, ja mahdollisimman nopeaksi täyttää. Kysely käsitti viisi kysymystä, joista kolme oli valintakysymyksiä ja kaksi skaaloihin perustuvaa kysymystyyppiä. Avoimia kysymyksiä kyselyssä ei tavoitteen asettelu vuoksi ollut, vaan syvällisempää tietämystä aihepiiristä pyrittiin keräämään teemoihin nojautuvan puhelinhaastattelun avulla. Saatekirjeessä kyselyn vastaamisajan kerrottiin olevan ainoastaan 2–3 minuuttia, ja muistutuskirjeissä motivoitiin vastaanottajia

vastaamaan jo vastanneiden tilastotietojen perusteella painottaen toteutuneiden vastausaikojen olevan ainoastaan yhden minuutin luokkaa.

Kyselylomake (Liite 1) koostui saatekirjeestä, kahdesta muistutuskirjeestä ja yksisivuisesta kyselyosasta, joka sisälsi viisi kysymystä. Kysymykset voidaan ryhmitellä kolmeen osaan:

- I. taustatietoja kartoittavat kysymykset, joissa kysyttiin ikää ja yksikköä,
- II. nykyistä opetusta ja tulevaisuutta käsittelevät tiedot ja arviot,
- III. halukkuus osallistua aiheesta syventävään haastatteluun.

Kuviossa 4 on havainnollistettu aineiston keräämistä kyselytutkimuksella. Kyselyn linkki avattiin ja saatekirje lähetettiin 13.4.2015. Ensimmäinen muistutuskirje lähetettiin 20.4.2015, jolloin kyselyyn oli osallistunut 7 henkilöä. Toinen muistutuskirje lähetettiin 27.4.2015, jolloin ensimmäinen muistutus oli tuottanut kolme vastausta lisää, eli vastausmäärä toisen muistutuskirjeen lähetyshetkellä oli 10 henkilöä. Kysely suljettiin 29.4.2015. Toinen muistutuskirje tuotti vielä yhden vastauksen ja näin ollen koko kyselyn vastausmääräksi saatiin 11 vastausta. Vastausprosentiksi kyselyssä muodostui siis 36,7 %.



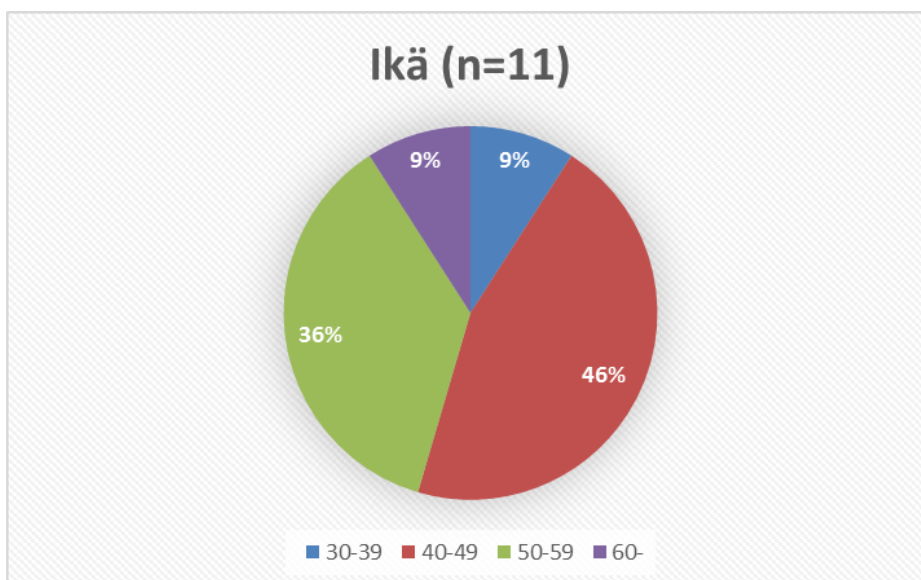
Kuvio 4. Aineiston kerääminen kyselytutkimuksella

Puhelinhaastattelussa, joka suoritettiin 5. toukokuuta 2015, vastauksia syventäviin kysymyksiin antoi laskentatoimen professori Itä-Suomen yliopistosta. Haastattelun runkona toimi hänelle etukäteen sähköpostitse lähetetty kuuden kysymyksen lista (Liite 3). Haastattelu nauhoitettiin ja tämän jälkeen litteroitiin käsittelyn helpottamiseksi.

### 3.3 Vastausten analysointi

Oppilaitosten rooli investointilaskentamenetelmien siirtymisessä teoriasta käytäntöön on erittäin tärkeä. Jos opetuksessa menetelmät tuodaan monipuolisesti esille, ne siirtyvät jollakin aikajänteellä käytäntöön. Perusopetuksen ohella myös täydennyskoulutus, jossa on mahdollisuus päästä perusopetusta nopeammalla syklillä vaikuttamaan investointilaskentamenetelmien siirtymisessä käytäntöön, on tärkeää. (Laskentatoimen professori, haastattelu, 5.5.2015.)

Kyselyyn vastanneiden ikäjakauma selviää kuviosta 3. Kyselyyn vastanneiden keski-ikä on noin 50 (49,7) vuotta ja vastausten mediaani asettuu 49 ikävuoteen. Vastajista 9 % kuuluu ikäryhmään 30–39 vuotta, 46 % ikäryhmään 40–49 vuotta, 36 % ikäryhmään 50–59 vuotta ja 9 % ikäryhmään 60–70 vuotta. Ikäkysymykseen vastasivat kaikki tutkimukseen osallistuneet.

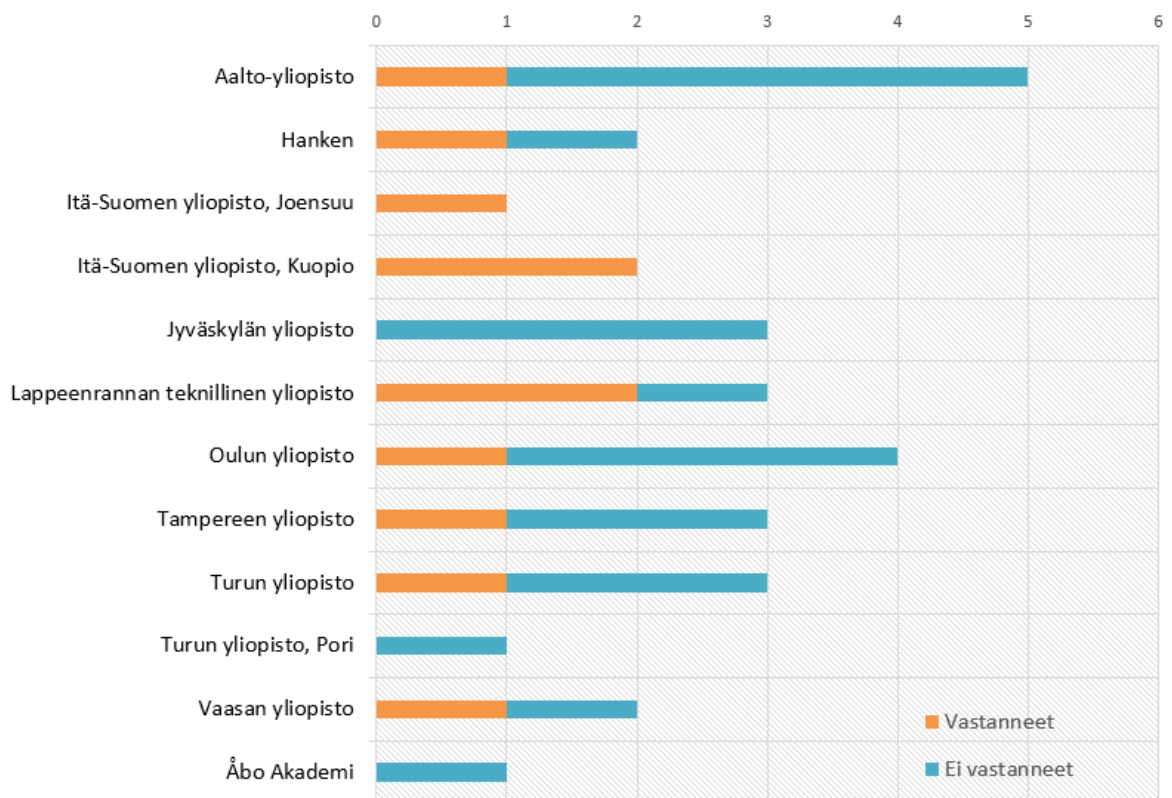


Kuvio 5. Vastaajan ikä

Kyselyyn saatiin vastauksia tasaisesti eri yksiköistä (Kuvio 6). Kuviossa oranssi palkki kuvaa kyselyyn vastanneita ja sininen palkki vastaamattomia. Yhteensä palkit muodostavat kuhunkin yksikköön lähetettyjen kyselykutsujen määrän. Kysely lähetettiin 30 professorille 12 eri yksikköön, ja siihen vastasi 11 professoria 9 eri yksiköstä. Ainoastaan Jyväskylän yliopistosta, Turun yliopiston Porin yksiköstä ja Åbo Akademiasta ei onnistuttu saamaan vastausta. Näin kyselyllä tavoitettiin 75 % kauppatieteellisistä yksiköistä. Suuresta vastaajakadosta huolimatta vastaajien jakautuminen melko tasaisesti eri yksiköiden kesken parantaa tulosten yleistettävyyttä.

Suomessa kauppatieteellisten yksiköiden asema on kilpailullinen, kun puhutaan opiskelijavalinnoista. Toisaalta kuitenkin eri yksiköt tekevät yhteistyötä aina opettajatasolle asti. Opetusta esimerkiksi annetaan toisissa yksiköissä, jos on tarve erikoisosaamiselle. (Laskentatoimen professori, haastattelu, 5.5.2015.)

#### Minkä yliopiston tai korkeakoulun palveluksessa olette? (n=30)



Kuvio 6. Vastaajan yksikkö

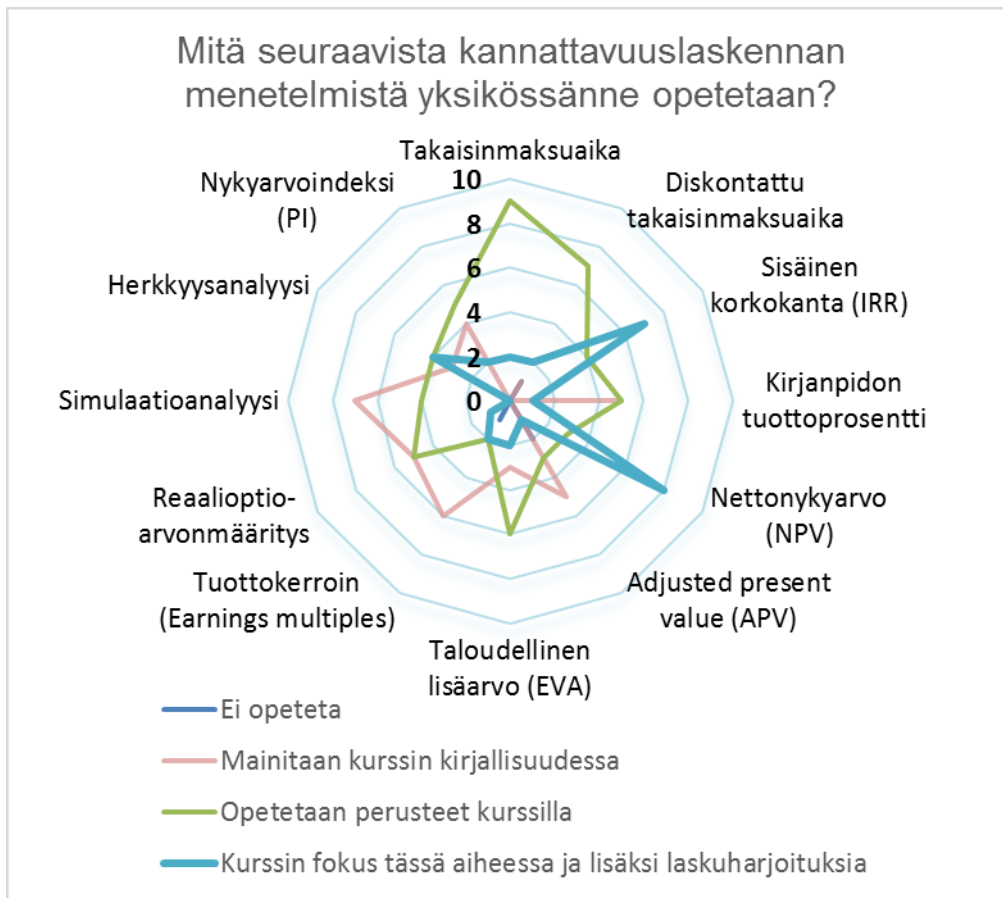


Kuviosta 7 selviää vastaajien näkemys oman yksikkönsä nykyisestä kannattavuuslaskentamenetelmien opetuksesta. Vastaajat arvioivat 12 eri menetelmän nykyistä opetusta neljäportaisella asteikolla (1-4), jossa vaihtoehtoina olivat ”ei opeteta”, ”mainitaan kurssin kirjallisuudessa”, ”opetetaan perusteet kurssilla” ja ”kurssin fokus tässä aiheessa ja lisäksi laskuharjoituksia”.

Kyselyyn vastasi 11 henkilöä, joten yhteensä annettiin 132 vastauspistettä, jotka jakautuivat eri käyttöasteiden ja menetelmien kesken. Kyselyn mukaan melkein kaikki menetelmät ainakin mainitaan laskentatoimen opetuksessa Suomen kauppatieteellisissä yksiköissä. ”Ei opeteta” vastattiin vain neljä kertaa, kaksi niistä koski adjusted present valueta ja yksittäiset diskontattua takaisinmaksuaikaa ja tuottokerrointa. Vastaus ”ei opeteta” muodosti 3 % vastauksista. ”Mainitaan kurssin kirjallisuudessa” vastattiin 39 kohdassa eli 29,5 % tapauksista, ”opetetaan perusteet kurssilla” 57 kohdassa eli 43,2 % tapauksista ja ”kurssin fokus tässä aiheessa ja lisäksi laskuharjoituksia” arvioitiin opetuksen tilaksi 32 menetelmän kohdalla eli 24,2 %:ssa kokonaismäärästä.

Laskentatoimen professori (haastattelu, 5.5.2015) pohtii teoreettisessa kirjallisuudessa suosittujen menetelmien ja yrityksissä käytössä olevien menetelmien välisen kuilun aiheutuvan seuraavasti:

*”Yksi iso syy on se, ettei niitä tiedetä tai tunneta, eikä tiedetä miksi niitä kannattaisi käyttää, jolloin käytetään yksinkertaisempia (takaisinmaksu) helposti mielletäviä menetelmiä. Ei myöskään tiedetä menetelmien heikkouksia, jolloin ei kyseenalaisteta näiden menetelmien käytettävyyttä.”*



Kuvio 7. Nykyinen opetus

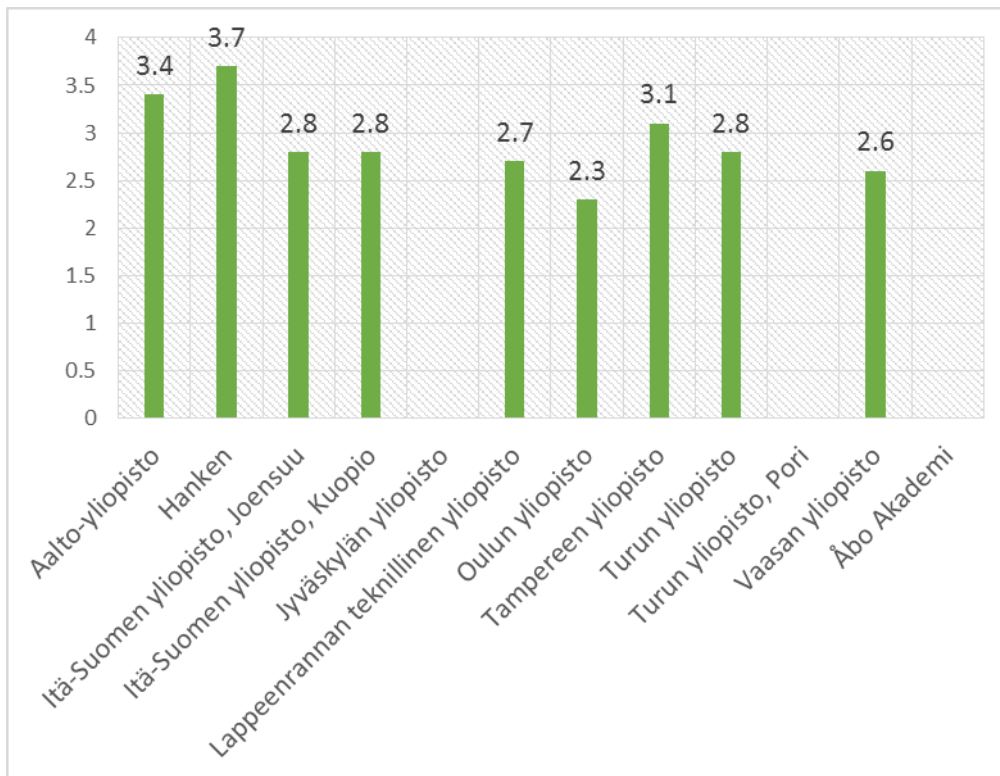
Jos ajatellaan, että kysymyksessä oleva neliportainen asteikko mittaa tasavälisesti opetuksen määrää, voidaan tuloksista vertailla myös vastausten keskiarvoja ja tutkimuksen voidaan katsoa antavan oikeansuuntaisen ja käyttökelpoisen arvion keskimääräisestä mielipiteestä. Kokonaiskeskiarvo neliportaisella asteikolla oli 2,9. Huomionarvoisiksi edellä esitellystä kuviosta nousevat merkittävimminä menetelminä nettonykyarvo (3,7), sisäinen korkokanta (3,6), takaisinmaksuaika (3,2) ja herkkyysanalyysi (3,1), mutta yli keskiarvon kipuavat myös taloudellinen lisäarvo (2,9) ja diskontattu takaisinmaksuaika (2,9). Vähiten opetettuja menetelmiä keskiarvon mukaan mitattuna ovat adjusted present value (2,3), simulaatioanalyysi (2,4) ja tuottokerroin (2,5).

Kyselyn perusteella syvällisimmin opetettuja menetelmiä ovat nettonykyarvo, sisäinen korkokanta ja herkkyysanalyysi, jotka erottuvat selvästi vaihtoehdon

”kurssin fokus tässä aiheessa ja lisäksi laskuharjoituksia” vastanneiden määrän piikkeinä kuviossa 5. Nettonykyarvon kohdalla kahdeksan (8) henkilöä vastasi kurssin fokuksen olevan tässä aiheessa ja lisäksi aiheesta olevan laskuharjoituksia. Kolme (3) henkilöä puolestaan vastasi, että nettonykyarvon menetelmästä opetetaan perusteet kurssilla. Sisäisen korkokannan kohdalla seitsemän (7) vastaajaan mielestä kurssin fokus oli tässä aiheessa ja neljän (4) vastaajan mukaan heidän yksikkönsä opettaa perusteet tästä menetelmästä. Takaisinmaksuajan menetelmää opetetaan myös laajalti, mutta ei niin syvällisesti. Vain kahden (2) vastaajan yksikössä menetelmä oli kurssin fokuksessa ja siitä tehtiin laskuharjoituksia, mutta peräti yhdeksän (9) vastaajan yksikössä takaisinmaksuajan menetelmästä opetetaan perusteet kurssilla. Herkkyysanalyysin opetus jakaantuu yksiköiden välillä jo laajemmin. Syvällisimmin sitä opetetaan neljän (4) vastaajan yksikössä, perusteet myös neljän (4) vastaajan yksikössä ja mainintana kurssin kirjallisuudessa se esiintyy kolmen (3) vastaajan yksikössä.

Yksiköiden välisiä eroavaisuuksia ei ole aineiston vähäisyyden takia mielekäästä tutkailla kovin tarkasti, mutta kuitenkin voidaan menetelmien yksikkökohtaista opetusta havainnollistaa esittämällä kuvio kaikkien menetelmien opetuksen keskiarvona yksiköittäin (Kuvio 8)

Kuviota tulee tulkita erittäin varovaisesti ja parhaimmillaankin se näyttää vain suuntaa antavasti, missä yksiköissä investointilaskentamenetelmiä opetetaan syvällisimmin. Kuvion mukaan Hankenissa (3,7), Aalto-yliopistossa (3,4) ja Tampereen yliopistossa (3,1) on kyselyssä kysytyjen menetelmien kohdalla perusteellisinta opetusta. Laskentatoimen professorin (haastattelu, 5.5.2015) mukaan suomalainen investointilaskentamenetelmien opetus tiedekorkeakoulutasolla kestää myös kansainvälisen vertailun, mutta alemmilla tasoilla ei ehkä niinkään.

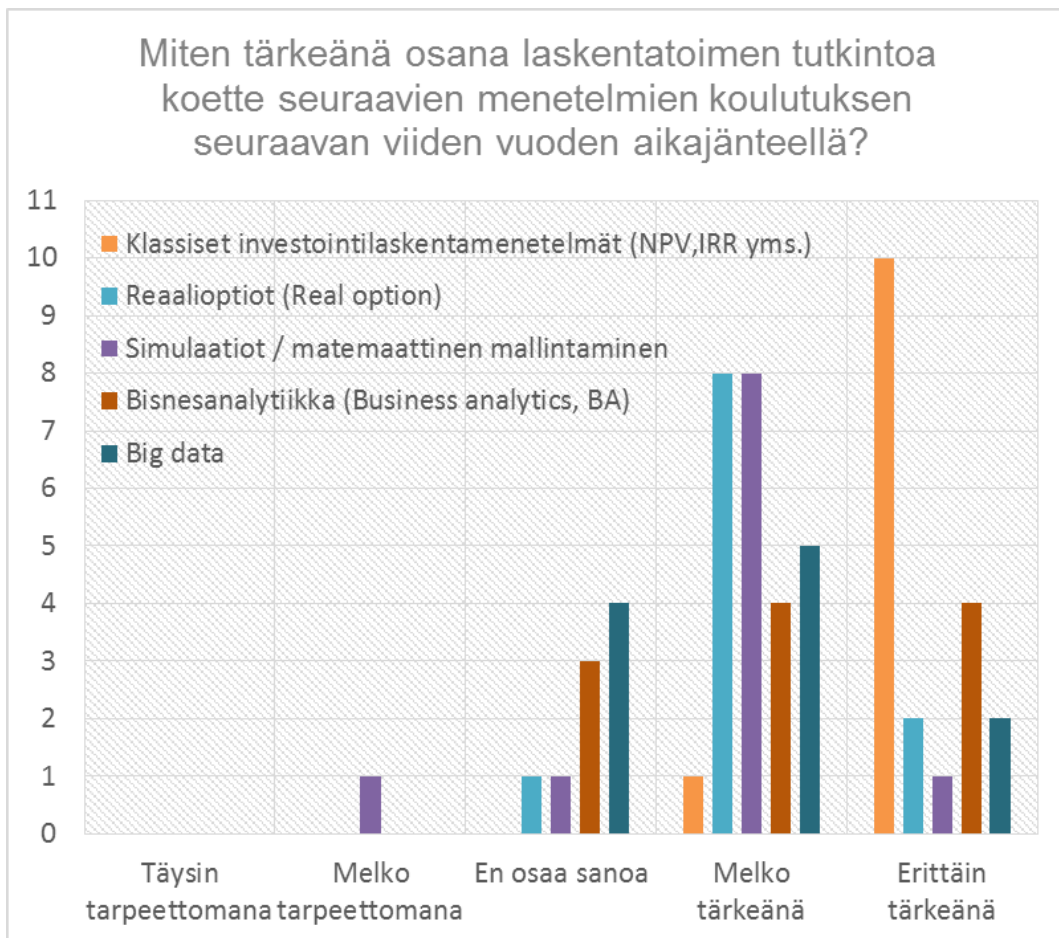


Kuvio 8. Investointilaskentamenetelmien nykyinen opetus yksiköittäin

Tulevaisuutta koskevassa kysymyksessä (Kuvio 9) haluttiin selvittää, miten tärkeänä osana laskentatoimen tutkintoa vastaaja kokee eri menetelmien koulutuksen seuraavan viiden vuoden aikana. Kysymyksenasettelussa tavanomaiset investointilaskentamenetelmät oli ryhmitelty klassisiksi investointilaskentamenetelmiksi, ja lisäksi selvitettiin reaaliopitoiden, simulaatioiden tai matemaattisen mallintamisen, bisnesanalytiikan ja Big datan tärkeyttä tulevassa koulutuksessa. Vastausvaihtoehtoina oli Likertin viisiportainen asteikko, jossa vaihtoehto 1 tarkoitti ”täysin tarpeettomana” ja vaihtoehto 5 puolestaan tarkoitti ”erittäin tärkeänä”.

Haastattelussa laskentatoimen professori (5.5.2015) toteaa, ettei investointilaskentamenetelmien opetuksessa ole havaittavissa mitään erityisen merkittäviä nousevia trendejä. Hän jatkaa, että yhä yleisesti ainoana menetelmänä käytössä olevasta takaisinmaksuajan menetelmästä olisi toivottavaa siirtyä kehittyneempien menetelmien, kuten reaaliopitoiden, käyttöön.

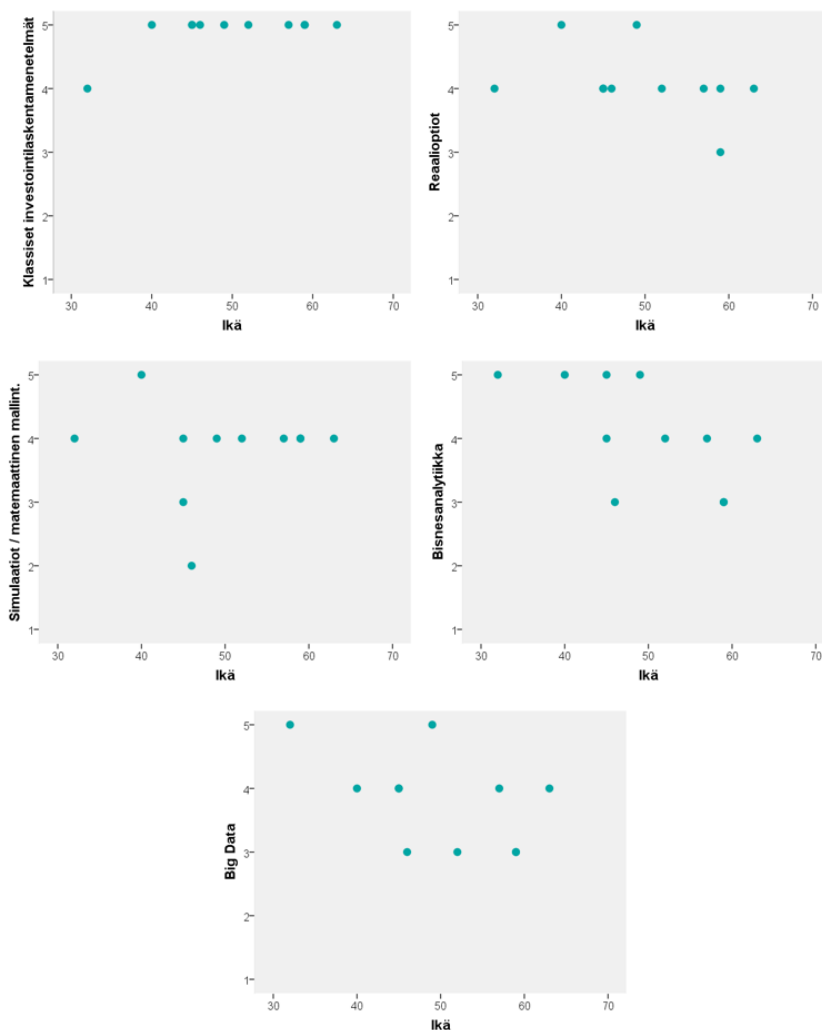
Kyselyn perusteella klassiset investointilaskentamenetelmät pitävät pintansa myös tulevaisuudessa, sillä kymmenen (10) vastaajaa piti niitä erittäin tärkeänä ja yksi (1) melko tärkeänä. Reaalioptioiden kohdalla kaksi (2) vastaajaa piti koulutusta erittäin tärkeänä, kahdeksan (8) melko tärkeänä ja yksi (1) vastaaja ei osannut sanoa. Simulaatioita tai matemaattista mallintamista erittäin tärkeänä piti yksi (1) vastaaja, kahdeksan (8) vastaajaa piti niitä melko tärkeinä, yksi (1) vastaaja ei osannut sanoa ja yksi (1) vastaaja piti menetelmiä melko tarpeettomina. Bisnesanalytiikka oli neljän (4) vastaajan mielestä erittäin tärkeää, neljä (4) koki sen melko tärkeäksi ja kolme (3) vastaajaa ei osannut sanoa kantaansa. Big data oli kahden (2) vastaajan näkökulmasta erittäin tärkeää, viisi (5) henkilöä piti sitä melko tärkeänä osana tulevaisuuden koulutusta ja neljä (4) vastaajaa ei osannut sanoa mielipidettään.



Kuvio 9. Koulutuksen tulevaisuudennäkymät

Tulevaisuutta koskevan kysymyksen analysoinnissa voidaan kytkeä taustamuuttuja ”ikä” mukaan analyysiin ja pyrkiä tuomaan esiin eri muuttujien välisiä mahdollisia tilastollisia riippuvuuksia. Aineisto on kuitenkin verrattain pieni varmojen johtopäätösten tekemiseen, ja siksi havaintoja tulisi tarkastella kriittisesti. Myös kyselytutkimuksen vajavaisuudet, kuten kysymysten epäselvyys tai vastausten kirjaaminen vahingossa väärin, heikentävät analyysin reliabiliteettia.

Järkevyytarkastelun mukaan ei ole poissuljettua, etteikö iällä voisi olla yhteyttä tarkasteltaviin muuttujiin. Esimerkiksi nuoremmat vastaajat ovat lähtökohtaisesti tietoteknisesti orientoituneempia, millä saattaa olla vaikutusta, jos kysymyksen menetelmä vaatii tietoteknistä tietotaitoa. Hajontakuviota (Kuvio 10) tarkastelemalla havaitaan, että reaaliopioita ja bisnesanalytiikkaa koskevilla vastauksilla saattaisi olla yhteyttä vastaajan ikään.



Kuvio 10. Iästä ja tulevaisuuden menetelmistä hajontakuviota

Koska ikä on suhdeasteikollinen muuttuja ja kysymyksen Likert-asteikon mukaiset vastausvaihtoehdot ordinaalitasoon muuttujia, yhteyden voimakkuuden mittaamiseen käytetään Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa.

Kuvion 11 perusteella voidaan todeta vastaajan iän ja bisnesanalytiikkakysymykseen vastaamisen välillä olevan yhteys ( $p=0,031$ ). Mitä nuoremasta vastaajasta on kysymys, sitä tärkeämpänä osana laskentatoimen tutkintoa seuraavan viiden vuoden aikajänteellä hän pitää bisnesanalytiikkaa. Ikä selittää noin 42 %<sup>2</sup> kysymykseen vastaamisen vaihtelusta.

Correlations					
			ikä	reaalioptio- arvonmäärittys	businessanalytiikka
Spearman's rho	ikä	Correlation Coefficient	1.000	-.417	-.648*
		Sig. (2-tailed)	.	.202	.031
		N	11	11	11
	reaalioptioarvonmäärittys	Correlation Coefficient	-.417	1.000	.652*
		Sig. (2-tailed)	.202	.	.030
		N	11	11	11
	businessanalytiikka	Correlation Coefficient	-.648*	.652*	1.000
		Sig. (2-tailed)	.031	.030	.
		N	11	11	11

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Kuvio 11. Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin

Korrelaatiokertoimen tulkinnan kanssa on kuitenkin oltava varovainen, sillä se ylittää Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen kriittisen arvon (0,618) vain vaivoin. Lisäksi pitää muistaa, että kyselyyn vastasi ainoastaan 11 henkilöä, joten jo pienikin havaintojen poikkeavuus vääristää tuloksia radikaalisti.

<sup>22</sup>  $(100*(-0,648)^2)$

## 4 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Seuraavaksi siirrytään käsittelemään tämän tutkimuksen yhteenvetoa ja johtopäätöksiä. Tämä kappale on jaettu neljään osaan. Ensimmäisessä alaluvussa käydään läpi tutkimuksen sisältö ja aikaansaadut tulokset tiiviissä muodossa. Tämän jälkeen toisessa alaluvussa syvennytään tekemään näiden tulosten perusteella tutkimuksen johtopäätökset. Kolmannessa alaluvussa käsitellään tutkielmaan vaikuttaneet rajoitukset. Lopuksi, viimeisessä alaluvussa, pohditaan mahdollisia jatkotutkimuskohteita.

### 4.1 Tiivistelmä

Tässä pro gradu -tutkielmassa käsiteltiin behavioristista investointitutkimusta ja investointilaskentamenetelmien opetusta suomalaisissa kauppatieteellisissä yksiköissä. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, opetetaanko Suomessa nykyaikaisia ja käytäntöön soveltuvia menetelmiä investointien kannattavuuden arvioimiseen.

Tutkimus toteutettiin laadullisella tutkimusmenetelmällä. Tutkimuksen empiirinen aineisto kerättiin kyselytutkimuksella ja puolistrukturoidulla haastattelulla, joka toteutettiin puhelinhaastatteluna. Kohderyhmänä empiirisessä osiossa oli kaikki Suomen kauppatieteellisten yksiköiden laskentatoimen professorit.

Tutkimuksen teoreettisena viitekehystenä esiteltiin kirjallisuuskatsaus behavioristiseen investointitutkimukseen. Kansainväliset tutkimukset valikoituivat Web of Science -tietokantaan kohdistettujen hakujen perusteella, josta valikoitui 8 eniten, vähintään kerran, siteerattua ja kyselyn sisältävää tutkimusta. Suomalaisista esiteltiin kaikki löytyneet investointilaskentamenetelmien käyttöä tutkineet tutkimukset. Kansainväliset ja suomalaiset tutkimukset taulukoitiin ja niitä vertailtiin keskenään.



Johdantokappaleessa esitetty ensimmäinen alatutkimusongelma oli, eroavatko suomalaiset käytännöt investointilaskentamenetelmien käytössä kansainvälisiin käytäntöihin nähden. Kansainvälisistä tutkimuksista merkittävimpiä löydöksiä eri maiden käytäntöjä vertailtaessa on nettonykyarvon korkea käyttöaste, erityisesti USA:ssa ja Kanadassa (74,9 %), Latinalaisessa Amerikassa (72,4 %) ja Hollannissa (70 %). Reaaliopiot ovat huomionarvoisen korkealla tasolla lähes kaikissa tutkimuksissa esiintyneistä maista Kiinaa, Ruotsia ja Kyprosta lukuun ottamatta. Reaalioppioiden käyttöaste on melko korkealla tasolla vaihdellen maittain välillä 24,5–53,1 %.

Suomessa puolestaan turvaututaan pääosin yksinkertaisempaan takaisinmaksuajan menetelmään, joskaan ei pystytty varmasti sanomaan miltä osin menetelmän puutteita on yrityksissä vältetty ajan saatossa hyödyntämällä jotain kehittyneempää muunnosta kyseisestä menetelmästä, kuten rahan aika-arvon huomioivaa diskontatun takaisinmaksuajan menetelmää. Nettonykyarvon menetelmä on kasvattanut suosiotaan ja voidaan todeta, että Suomessa on saavutettu kansainvälistä käyttötasoa. Näiden tutkimusten perusteella Suomessa reaaliopioita ei, satunnaisia havaintoja lukuun ottamatta, sovelleta käytäntöön laisinkaan.

Toisena alatutkimusongelmana esitettiin kysymys, millaisia menetelmiä investointien kannattavuuden arviointiin Suomessa opetetaan ja onko investointilaskentamenetelmien opetuksessa eroja eri kauppatieteellisten yksiköiden välillä Suomessa. Keskimäärin suomalaiset yksiköt näyttävät opettavan kysytyjä menetelmiä tasaisen syvällisesti. Yksittäisten menetelmien kohdalla syvällisimmin opetettuja olivat odotetusti nettonykyarvon ja sisäisen korkokannan menetelmät. Huomionarvoista kuitenkin on, että vain yksi henkilö vastasi reaaliopioita opettavan syvällisesti, siis siten että kurssin fokus on tässä aiheessa ja lisäksi pidetään myös laskuharjoituksia.

Tutkimuksen kolmas alatutkimusongelma oli, kuinka investointilaskentamenetelmien opetus Suomessa kehittyy tulevaisuudessa. Kyselytutkimuksen analysoinnissa nousi esille, että klassisia investointilaskentamenetelmiä pidetään tärkeimpänä osana laskentatoimen tutkintoa seuraavan viiden vuoden aikana.

Toiseksi tärkeimpänä menetelmänä pidettiin bisnesanalytiikkaa, jolla tulosten mukaan oli yhteys vastaajan ikään siten että: mitä nuoremasta laskentatoimen professorista on kysymys, sitä tärkeämpänä osana laskentatoimen tutkintoa seuraavan viiden vuoden aikajänteellä hän pitää bisnesanalytiikkaa. Niin kyselyssä kuin haastattelussakin myös reaalioptioiden katsottiin kuuluvan tärkeäksi osaksi laskentatoimen tutkintoa tulevaisuudessa.

## **4.2 Johtopäätökset**

Tutkimuksen päätutkimusongelmaksi asetettiin, millaisia menetelmiä Suomen kauppatieteellisissä yksiköissä opetetaan laskentatoimen opiskelijoille investointien kannattavuuden arvioimiseen ja onko sillä havaittavaa vaikutusta yritysten tosiasialliseen investointikäyttäytymiseen pitkällä aikavälillä. Tutkimustulosten perusteella voidaan arvioida, että diskontattuihin kassavirtoihin perustuvien investointilaskentamenetelmien syvälinen koulutus ja vahva asema myöskin tulevaisuudessa laskentatoimen opetuksessa voisi olla tärkeä syy, miksi suomalaiset yritykset ovat lähentyneet kansainvälistä tasoa kyseisten menetelmien käytössä viimeisten vuosikymmenien aikana.

Toisaalta, tutkimustuloksista voidaan myös todeta reaalioptioiden käytössä olevan syvä kuilu kansainvälisissä yrityksissä verrattuna suomalaisyrityksiin. Kun tätä havaintoa peilaa tuloksiin opetuksen nykytilasta ja tulevaisuudennäkymistä, niin ei voi välttyä ajatukselta, että olisiko koulutuksessa reaalioptioiden mentävä aukko. Voisiko olla mahdollista, että Suomen alhainen reaalioptioiden omaksuminen investointien kannattavuuden arviointiin yrityksissä juontaakin juurensa siihen, ettei yliopistoissa anneta parhaita mahdollisia eväitä tuleville taloushallinnon ammattilaisille, vaan reaalioptioiden potentiaali sivuutetaan ainoastaan perusteiden opetuksena tai mainintana kurssikirjallisuudessa.

### 4.3 Tutkimuksen rajoitukset

Kirjallisuuskatsauksen suurimmat rajoitteet liittyvät esiteltävien tutkimusten valintaan, läpikäytyjen tutkimusten vähäiseen määrään ja siihen, että osa tutkimuksista on hyvin vanhoja.

Metodologisesta näkökulmasta katsottuna jokainen tutkimus on enemmän tai vähemmän yksilöllinen, koska se tapahtuu määrätyn ajan kohtana ja määrättyssä paikassa, joka tarkoittaa sitä, että markkinaolosuhteet ovat yksilöllisiä jokaiselle tutkimukselle. Jokainen otos on myös uniikki ja sisältää yrityksiä, jotka ovat valikoituneet koon tai pörssissä sijoittumisensa mukaisesti. Huomioon tulisi lisäksi ottaa, että johtajat tai päätöksentekijät vaihtelevat ja tekevät yksilöllisyyden vielä suuremmaksi. Kyselytutkimusta on mahdotonta toistaa samanlaisena, koska sekä markkinat että yritykset ovat muuttuneet merkittävästi. Tutkijat noudattavat eri metodologioita eri tutkimuksissa erilaisilla tutkimustavoitteilla ja -kysymyksillä, eri kyselyillä ja eri otoksilla. Tämä saattaa hyvinkin vaarantaa tutkimuksen johdonmukaisuuden vertailtaessa tuloksia.

Otosperusteisten kyselytutkimusten tuloksia yleistettäessä koko populaation tuloksiksi on syytä olla varovainen. Myöskin vastausten mahdollinen vääristyminen on syytä pitää mielessä, koska kyselytutkimukset saattavat liioitella hienostuneempien menetelmien käyttöönottoa ja tärkeyttä. Tämä johtuu siitä, että hienostuneempien menetelmien käyttäjät luultavasti vastaavat todennäköisemmin kyselyyn kuin alkeellisempien menetelmien käyttäjät. Merkittävä ongelma on myös se, että vastaajat ymmärtävät ja tulkitsevat vastausvaihtoehdot kukin omalla tavallaan.

Otannasta johtuvat virheet on eliminoitu pienen kohderyhmän mahdollistamalla kokonaistutkimuksella, joskin pieni vastausprosentti jättää kysymyksen siitä, olisivatko vastaamatta jättäneiden mielipiteet olleet erilaisia kuin kyselyyn vastanneilla. Kohderyhmän homogeenisuus osaltaan kuitenkin lisää tulosten yleistettävyyttä, kun kaikki kohderyhmän henkilöt toimivat laskentatoimen professoreina.

Rajoituksena tutkimukselle on myös kyselytutkimuksen pieni osanottajamäärä. Kuitenkin, vaikka tutkimuksen empiirisen osion kyselytutkimuksessa vastaajamäärä oli niinkin pieni kuin 11 henkilöä, niistä saa kuitenkin melko kattavan käsityksen tutkittavasta asiasta, eli investointilaskentamenetelmien opetuksesta Suomen kauppatieteellisissä yksiköissä. Tämä johtuu siitä, että kohderyhmäksi valittiin erittäin homogeeninen ryhmä laskentatoimen professorit. Lisäksi kyselyllä saatiin katettua 75 % yksiköistä, joten kyselytutkimuksen vastaajien mielipiteiden voidaan katsoa jollain tasolla kuvastavan koko kohderyhmän mielipiteitä. Tosin on muistettava, ettei tätä voida varmentaa tilastollisin menetelmin havaintojen pienen määrän takia.

#### **4.4 Jatkotutkimusehdotukset**

Mielenkiintoinen jatkotutkimus aiheesta voisi olla suomalaisen ja muutaman laajasti reaaliopioajattelua käytäntöön soveltavan maan kauppakorkeakoulujen investointilaskentamenetelmien koulutuksen tutkiminen ja vertailu. Jos saataisiin tarpeeksi suuri aineisto kasaan, niin olisi myös mielenkiintoista tehdä tilastollista analyysiä opetuksen ja yritysten käytäntöjen välisistä syy-seuraussuhteista.

Jatkotutkimuksessa tärkeää olisi myös tutkia perusteellisemmin klassisten investointilaskentamenetelmien syvällisen koulutuksen syy-yhteyksiä näiden menetelmien lisääntyneeseen käyttöön suomalaisissa yrityksissä.

## LÄHDELUETTELO

Alhola, K., Lauslahti, S. 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Helsinki: Werner Söderström.

Andor, G., Mohanty, S. K., Toth, T. 2015. Capital Budgeting Practices: A Survey of Central and Eastern European Firms, *Emerging Markets Review*. doi: 10.1016/j.ememar.2015.04.002

Arnold, G. C. - Hatzopoulos, P. D. 2000. The theory-practice gap in capital budgeting: evidence from the United Kingdom. *Journal of Business Finance & Accounting*, 2000, vol. 27, No. 5, pp. 603 – 626.

Atkinson, A., Kaplan, R., Young, S. 2004. *Management Accounting*. New Jersey: Prentise-Hall

Bennouna, K., Geoffrey G. M., Teresa M. 2010. Improved Capital Budgeting Decision Making: Evidence from Canada, *Management Decision*, vol. 48, No. 2, pp.225 – 247.

Brealey, R.A., Myers, S.C., Allen, F. 2006. *Corporate Finance*. 8<sup>th</sup> edition. New York: McGraw-Hill.

Brounen, D., de Jong, A., Koedijk, K. 2004. Corporate Finance in Europe: Confronting Theory with Practice. *Financial Management*, vol 33, No. 4, pp. 71-101.

Cachia, M. & Millward, L. 2011. The Telephone Medium and Semi-structured Interviews: a Complementary Fit. *Qualitative Research in Organisations and Management. An International Journal*, vol. 6, no. 3, pp. 265-277.

Collan, M., Långström, S. 2002. Flexibility in Investments: Exploratory Survey on How Finnish Companies Deal with Flexibility in Capital Budgeting. MPRA Paper No. 4350, posted 3. August 2007.

Copeland, T., E., Weston, J., F., Shastri, K. 2005. *Financial Theory and Corporate Policy*. 4<sup>th</sup> edition. Boston: Pearson Addison Wesley.

Cotter, J. F., Marcum, B., Martin, D. R. 2003. A Cure for Outdated Capital Budgeting Techniques. *The Journal of Corporate Accounting & Finance*. Mar/Apr 2003, 14, 3.

Drury, C. 2004. Management and Cost Accounting, 6th edition. London: Thomson Learning.

Graham, J. R. - Harvey, C. R. 2001. The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. *Journal of Financial Economics*, 2001, vol. 60, No. 2-3, pp. 187 - 243.

Grahremani, M., Aghaie, M., Abedzadeh, M. 2012. Capital Budgeting Technique Selection through Four Decades: With a Great Focus on Real Option. *International Journal of Business and Management*, 7(17), 98-119.

Hermes, N., Smid, P., and Yao, L. 2007. Capital Budgeting Practices: A Comparative Study of the Netherlands and China, *International Business Review*, vol. 16 (5), pp. 630-654.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2009. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Holopainen, M., Pulkkinen, P. 2008. Tilastolliset menetelmät. 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Honko, J., Virtanen, K. 1975. The Investment Process in Finnish Industrial Enterprises. A study of the Capital Investment Planning and Control Process in the Fifty Largest Finnish Industrial Enterprises. Helsinki School of Economics, Series A-16.

Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2003. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. Porvoo: WSOY.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V., Pellinen, J. 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta, 2. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Kasanen, E., Virtanen, K., Laine, J., Matinpalo, I. 1993. Investointitapahtuma. Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja D-185.

Kauppatieteet, 2015. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 7.5.2015]. Saatavilla: <http://www.kauppatieteet.fi/hakukohteet/yleista>.

Keloharju, M., Puttonen, V. 1995. Suomalaisyriyten investointilaskelmat ja suunnitteluhorisontti. *Finnish Journal of Business and Economics* 44, No 3. pp. 316-332.

Kinnunen, J., Laitinen, Erkki, K., Laitinen, T., Leppiniemi, J., Puttonen, V. 2006. Mitä on yrityksen taloushallinto?. 3. Korjattu painos. Keuruu: KY-Palvelu.

Kinnunen, J., Leppiniemi, J., Puttonen, V., Virtanen, K. 2002. Tietoa yrityksen taloudesta. Keuruu: KY-Palvelu.

Knupfer, S., Puttonen, V. 2007. Moderni rahoitus. 3. Uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro.

Lander, D. M., Pinches, G. E. 1998. Challenges to the Practical Implementation of Modelling and Valuing Real Options. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol 38, Special issue, 537-567.

Lazaridis, I., T. 2004. Capital Budgeting Practices: A survey in the Firms in Cyprus. *Journal of Small Business Management*. vol. 42. No. 4, pp. 427–433. Published: OCT 2004.

Leppiniemi, J., Puttonen, V. 2002. Yrityksen rahoitus. 2. uudistettu laitos. Helsinki: WSOY.

Liljeblom, E., Vaihekoski, M. 2004. Investment Valuation Methods and Required Rate of Return in Finnish Publicly Listed Companies. *Finnish Journal of Business and Economic* 53, 9-24.

Lyytikäinen, A. 2006. Reaaliopioajattelu suomalaisten pörssiyritysten investointilaskennassa. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

Maquieira, C. P., Lorenzo A. P., Virginia S-A. 2012. Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence and Distinctive Features in Latin America, *Emerging Markets Review*, vol 13, No. 2, June 2012, pp. 118-148, ISSN 1566-0141.

Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino.

Neilimo, K., Uusi-Rauva, E. 2007. Johdon laskentatoimi. 8. painos. Helsinki: Edita Prima.

Niemelä, J. 2011. Investointilaskentamenetelmien käyttö suomalaisissa pörssiyrityksissä. Pro gradu -tutkielma. Helsinki: Aalto-yliopisto.

Pellinen, J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. 2. Uudistettu painos. Talentum media.

Ranjit, K. 2011. Research Methodology: A Step-by Step Guide for Beginners. Padstow. SAGE Publications Ltd. 440 s. ISBN: 987-1849203012.

Rappaport, A. 1979. A Critique of Capital Budgeting Questionnaires. Interfaces (May), vol. 9, No 3.

Rigopoulos, G., 2015. A Review on Real Options Utilization in Capital Budgeting Practise. International Journal of Information, Business and Management, vol. 7, No. 2, 2015.

Ryan, P. A., Ryan, G. P. 2002. Capital Budgeting Practises of the Fortune 1000: How Have Things Changed? Journal of Business and Management, vol. 8, No. 4, 2002, pp. 355-364.

Sandahl, G., Sjögren, S. 2003. Capital Budgeting Methods among Sweden's Largest Groups of Companies. The State of the Art and a Comparison with Earlier Studies, International Journal of Production Economics, vol. 84, No. 1, 11 April 2003, pp. 51-69.

Scapens, R. W. 1990. Researching Management Accounting Practise: The Role of Case Study Methods. British Accounting Review, vol. 22, No. 3 (September)

Shapiro, A. 2005. Capital Budgeting and Investment Analysis, 1<sup>st</sup> edition. New Jersey: Pearson Prentise Hall.

Studentum, 2015. [Verkköjulkaisu].[Viitattu: 7.5.2015]. Saatavilla: [http://www.studentum.fi/Kauppatieteen\\_paeaesykoe\\_\\_d6275.html](http://www.studentum.fi/Kauppatieteen_paeaesykoe__d6275.html).

Suresh, A., S. 2012. A Study on Application of Sensitivity Analysis Techniques in Capital Budgeting Decisions. Asia Pacific Journal of Management & Entrepreneurship Research 1.2. pp. 214-234. Bangalore: Lebanon International Foundation.

Truong, G., Partington, G., Peat, M. 2008. Cost of Capital Estimation and Capital Budgeting Practise in Australia. Australian Journal of Management, vol. 33, No. 1, pp. 95-121.

Virtanen, K. 1984. Tulosityksikköorganisaation ohjaus. Helsinki: Weilin+Göös.

Wallace, R., S., O., Mellor, C., J. 1988. Nonresponse Bias in Mail Accounting Surveys: A Pedagogic Note. British Accounting Review (August).



**Haastattelu**

Laskentatoimen professori. Itä-Suomen yliopisto. Puhelinhaastattelu 5.5.2015, haastattelijana Peltonen, M. Tallenne kirjoittajan hallussa.

## LIITTEET

### LIITE 1

### Kysely

## **Kannattavuuslaskentamenetelmien opetus Suomen yliopistoissa / Lönsamhetsanalys undervisningen i finska universitet**

1. Ikä / Ålder

(\* kysymykseen vastaaminen on pakollista)

- 30
- 31
- 32
- ...
- 68
- 69
- 70

2. Minkä yliopiston tai korkeakoulun palveluksessa olette?

Universitet eller enhet ? \*

- Aalto-yliopisto
- Hanken
- Itä-Suomen yliopisto, Joensuu
- Itä-Suomen yliopisto, Kuopio
- Jyväskylän yliopisto
- Lappeenrannan teknillinen yliopisto
- Oulun yliopisto
- Tampereen yliopisto
- Turun yliopisto
- Turun yliopisto, Pori
- Vaasan yliopisto
- Åbo Akademi

**3. Mitä seuraavista kannattavuuslaskennan menetelmistä yksikössänne opetetaan? / Vilket av följande investeringskalkyleringmetoder som lärs ut i era enhet? \***

1 = Inte visade 2 = Nämnt i kurslitteraturen 3 = Lärde kurs Basics 4 = Kursen fokuserar på detta ämne, och i tillägg till övningar

	1 = Ei opeteta	2 = Mainitaan kirjallisuudessa	3 = Opetetaan perusteet kurssilla	4 = Kurssin fokus tässä aiheessa ja lisäksi laskuharjoituksia
Takaisinmaksuaika (Payback-period)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diskontattu takaisinmaksuaika (Discounted payback-period)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sisäinen korkokanta (Internal rate of return)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjanpidon tuotto prosentti (Accounting rate of return)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nettonykyarvo (Net present value)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adjusted present value (APV)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Taloudellinen lisäarvo (Economic value added, EVA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuottokerroin (Earnings multiples)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reaaliopioarvonmääritys (Real option valuation)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulaatioanalyysi (Simulation analysis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herkkyysanalyysi (Sensitivity analysis)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nykyarvoindeksi (Profitability Index)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Miten tärkeänä osana laskentatoimen tutkintoa koette seuraavien menetelmien koulutuksen seuraavan viiden vuoden aikajänteellä? / Hur viktig del av redovisning examen ni upplever följande metoder för utbildning för nästa femårsperiod tidsrymd? \*

1 = Fullt redundant 2 = Helt onödigt 3 = Jag kan inte säga 4 = Ganska viktigt 5 = Mycket viktigt

	1 = Täysin tarpeettoman a	2 = Melko tarpeettoman a	3 = En osaa sano a	4 = Melko tärkeän ä	5 = Erittäin tärkeän ä
Klassiset investointilaskentamenetelmät (NPV,IRR yms.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klassisk investeringsberäkningsmetoder (NPV, IRR osv.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reaaliopiot (Real option)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulaatiot / matemaattinen mallintaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simuleringar / matematisk modellering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bisnesanalytiikka (Business analytics, BA)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Big data	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Oletteko käytettävissä tätä tutkimusta syventävään, avoimeen haastatteluun, joka toteutetaan puhelimitse tai videopuheluna? / Tack för era svar

Kyllä  Ei

**LIITE 2****Kyselyyn vastaajat yksiköittäin**

Yksikkö	Lähetetty	Vastauksia
Aalto-yliopisto	5	1
Itä-Suomen yliopisto, Joensuu	1	1
Itä-Suomen yliopisto, Kuopio	2	2
Jyväskylän yliopisto	3	0
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	3	2
Oulun yliopisto	4	1
Hanken	2	1
Tampereen yliopisto	3	1
Turun yliopisto	3	1
Turun yliopisto, Pori	1	0
Vaasan yliopisto	2	1
Åbo Akademi	1	0
<b>Yhteensä</b>	<b>30</b>	<b>11</b>

## LIITE 3

## haastattelukysymykset

1. Mitkä ovat teidän mielestänne tärkeimmät mekanismit, joilla uudet investointilaskentamenetelmät siirtyvät teoriasta yritysten käyttöön?
2. Mistä teidän näkemyksenne mukaan monien teoreettisesti ”oikeiden” ja yrityksissä käytössä olevien menetelmien välinen kuilu johtuu? (esim. NPV, reaaliopiot, CAPM)?
3. Tekevätkö kauppatieteelliset yksiköt Suomessa yhteistyötä vai onko asetelma pikemminkin kilpailullinen?
4. Onko investointilaskentamenetelmien opetuksessa Suomessa havaittavissa nousevia trendejä?
5. Kestääkö suomalainen investointilaskentamenetelmien opetus kansainvälistä vertailua?
6. Onko mielessänne jotain merkittävää aiheeseen liittyvää seikkaa, joka tulisi mainita työssäni?