Hanna Charlotte Dyrkorn Wigen

Hvordan prestasjonsmåling påvirker ansattes jobbutførelse, hvor opplevd troverdighet og tillit til leder har en mellomliggende rolle.

- En SEM-analyse av et teknologiselskap.

How performance evaluating system affects employee's job performance, where perceived trustworthiness and trust towards a leader have significance.

- A SEM-analysis of a technology company.

MASTEROPPGAVE - Økonomi og administrasjon/siviløkonom
Trondheim, Mai 2016

Hovedprofil: Økonomistyring

Veileder: Gudrun Baldvinsdottir og Randi Hammervold

NTNU
Handelshøyskolen i Trondheim

NTNU har intet ansvar for synspunkter eller innhold i oppgaven.
Framstillingen står utelukkende for studentens regning og ansvar.

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet våren 2016, og er avslutningen på et toårig masterstudium i økonomi og administrasjon ved NTNU/Handelshøyskolen i Trondheim. Avhandlingen er skrevet innenfor min spesialisering, økonomisk styring, og utgjør 30 studiepoeng. Innholdet i denne oppgaven står for forfatterens regning.

Motivasjonen for valg av tema og metode er inspirert av faget Perspektiver på økonomistyring (ØS420) og valgfaget Multivariate statistiske analyser ved bruk av LISREL (MET500). Gjennomføringen av masteroppgaven har vært lærerik og spennende, hvor jeg har tilegnet meg erfaringer jeg kan ta med videre.

Jeg vil gi en stor takk til mine veiledere Gudrun Baldvinsdottir og Randi Hammervold for inspirasjon, konstruktive tilbakemeldinger og støtte underveis i prosessen. Jeg vil også takke caseselskapet som har vært med på å gjøre oppgaven mulig å gjennomføre, og de ansatte som har satt av tid å svare på undersøkelsen. Til slutt ønsker jeg å rette en takk til min familie og samboer for støtte, oppmuntring og korrekturlesing gjennom perioden.

Trondheim, 26. mai 2015

_____

Hanna Charlotte Dyrkorn Wigen

Sammendrag

Denne masteroppgaven tar for seg betydningen av rettferdig prestasjonsmåling og hvordan det påvirker lederens troverdighet, tillit og ansattes jobbutførelse. Studien tar utgangspunkt i Mayer og Davis (1999) sin studie som tar for seg effekten av prestasjonsmål og hvordan det påvirker opplevd troverdighet og tillit til lederen. Formålet med studien er å se hvordan prestasjonsmåling påvirker relasjonen mellom leder og ansatt, og hvordan dette påvirker ansattes jobbutførelse. For å få en presis fremstilling av temaet, er to sentrale definisjoner på tillit blitt vektlagt og satt opp i separate modeller. Den første definisjonen er tillit som positive forventninger om den andres troverdighet, og den andre å være villig til å akseptere sårbarhet i en relasjon. Avhandlingen er en casestudie av et teknologiselskap, som har et formelt fokus på kvalitative prestasjonsmål ved evalueringer av ansatte.

Bakgrunnen for valg av tema er i forhold til betydningen av presise og konsistente prestasjonsmål, hvor tidligere forskning har vist at det er en sterk kobling mellom prestasjonsmåling, troverdighet og tillit. På bakgrunn av dette er følgende problemstilling utviklet:

"Hvilken effekt har prestasjonsmåling på ansattes jobbutførelse i et leder-ansatt forhold, via opplevd troverdighet og tillit til leder?"

For å besvare problemstillingen er det gjennomført en kvantitativ SEM-analyse med forskningshypoteser, hvor utvalget består av 114 ansatte. Forskningshypotesene er basert på teori og tidligere forskning, hvor 2 av 5 hypoteser er positive og signifikante i min studie. Studien viser at rettferdig prestasjonsmåling har en positiv effekt på troverdighet og tillit i begge modellene, mens ansattes jobbutførelse ikke får signifikante effekter. Basert på dette kan en si at prestasjonsmåling er viktig for at lederen blir oppfattet som troverdig og for å skape en tillitsfull relasjon, mens de ansattes jobbutførelse blir mindre viktig i modellene. Modellene er utformet i LISREL 9.2 og viser god reliabilitet og validitet. Tilpasningen til modellene kan ansees som moderat/god, da det må sees i lys av modellenes størrelse og utvalg.

Abstract

This master thesis explores the importance of fair performance evaluation, and how it affects the leader's trustworthiness, trust and job performance. This research is inspired by Mayer and Davis (1999) study on performance appraisal system, and how it affects the trustworthiness and trust towards a leader. The purpose of this study is to explore the effects performance evaluations has on the relationship with a leader and job performance. In this thesis two central definitions of trust are used to make the subject more precise and are represented in separate models. The first definition is "*positive expectations of trustworthiness*", and the second is "*willingness to accept vulnerability*" (Fulmer og Gelfand, 2012, s. 1171). This research is a case study in a technological firm, where they have a formal qualitative performance evaluation system.

The motivation for this subject is the importance of precise and consistent performance evaluation systems, where earlier studies have shown the connection between performance appraisal system, trustworthiness and trust. The approach to the problem is:

"What effect does performance evaluation systems have on employee's job performance in a leader-employee relationship, through perceived trustworthiness and trust towards a leader?"

To answer the problem of research a quantitative study and a SEM-analysis with a sample size of 114 employees has been conducted. To be able to answer the problem several research hypotheses has been developed. They are based on theory and previous research within performance evaluation systems, trust and job performance. Based on the analysis, the thesis has 5 research hypothesis and 2 of them showed a positive significant effect. From the analysis the performance evaluation system seems important for the employees in the firm, and have significant effect on leader's trustworthiness and trust. Furthermore, no significant effects on job performance has been confirmed in either models. The models were tested and analyzed in LISREL 9.2 and showed good reliability and validity. The models adaption is moderate/good, if you take the models size and the sample size in consideration.

Innholdsfortegnelse

FORORD ..... **I**

SAMMENDRAG ..... **II**

ABSTRACT ..... **III**

DEL I: INTRODUKSJON **1**

KAPITTEL 1: INNLEDNING **1**

1.1 BAKGRUNN 1

1.2 PROBLEMSTILLING 3

1.3 CASEBESKRIVELSE 4

1.4 FORMÅLET MED OPPGAVEN 4

1.5 AVGRENSNINGER 5

1.6 DISPOSISJON 5

DEL II: TEORIBAKGRUNN OG TEORETISKE FORSKNINGSMODELLER **6**

KAPITTEL 2: SENTRALE TEORETISKE BEGREPER **6**

2.1 PRESTASJONSMÅLING 6

2.2 BETYDNINGEN AV RETTFERDIG PRESTASJONSMÅLING 7

2.3 RELASJONEN MELLOM OVER- OG UNDERORDNET 8

2.3.1 Sosiale relasjoner *9*

2.3.2 Troverdighet *10*

2.3.3 Tillit *11*

2.4 JOBBUTFØRELSE 12

KAPITTEL 3: DISKUSJON AV RELASJONER, HYPOTESEUTVIKLING OG TEORIMODELLER **14**

3.1 PRESTASJONSMÅLING OG TROVERDIGHET 14

3.2 TROVERDIGHET OG TILLIT 15

3.3 TILLIT OG JOBBUTFØRELSE 16

3.3.1 Positive forventninger og jobbutførelse *17*

3.3.2 Sårbarhet og jobbutførelse *18*

3.4 TEORETISKE FORSKNINGSMODELLER 19

KAPITTEL 4: OPERASJONALISERING AV TEORIBEGREPER **21**

4.1 OPPLEVD NØYAKTIGHET (ON) OG RESULTATBASERT INSTRUMENTALITET (RI) 22

4.2 TROVERDIGHET SOM EVNE (EV), VELVILJE (VEL) OG INTEGRITET (INT) 22

4.3 TILLIT SOM POSITIVE FORVENTNINGER (THS) OG TILLIT SOM SÅRBARHET (TMG) 23
4.4 ANSATTES JOBBUTFØRELSE (JU) 23

DEL III: METODE 25

KAPITTEL 5: VALG AV METODE OG FORSKNINGSDESIGN 25
5.1 FORSKNINGSSTRATEGI OG DESIGN 25
5.2 FORSKNINGSLOGIKK 26
5.3 KVANTITATIV METODE 26
5.3.1 Muligheter og begrensninger ved kvantitativ forskningsmetode 27
5.4 DATAINNSAMLING 28
5.4.1 Primærdata, spørreundersøkelsen 28
5.4.2. Sekundærdata, valg av forskningsartikler 28
5.4.3 Utvalg og datainnsamling 29

KAPITTEL 6: STATISTISK- OG SEM-ANALYSE 30
6.1 MANGLENDE DATA 30
6.2 BESKRIVENDE STATISTIKK OG FREKVENSTABELLER 30
6.3 EKSPLORATIV FAKTORANALYSE 30
6.4 SEM-ANALYSE 31
6.4.1 Normalfordeling 31
6.4.2 Maximum Likelihood og Robust Maximum Likelihood 32
6.4.3 χ^2-testen 33
6.4.4 Modellens tilpasning 33
6.5 RELIABILITET OG VALIDITET 35
6.5.1 Reliabilitet 35
6.5.2 Validitet 36

DEL IV: RESULTATER 37

KAPITTEL 7: RESULTATER AV STATISTISK ANALYSE 37
7.1 MANGLENDE DATA 37
7.2 BESKRIVENDE STATISTIKK 37
7.3 GJENNOMSNITT, VARIANS OG STANDARDAVVIK FOR INDIKATORENE 39
7.4 NORMALFORDELTE DATA 40
7.5 KORRELASJONSMATRISE 40
7.6 EKSPLORATIV FAKTORANALYSE 41

KAPITTEL 8: ESTIMERTE MÅLE- OG STRUKTURMODELLER 44
8.1 PRESENTASJON AV FERDIGSTILT MODELL A OG B 44
8.1.1 Endelige forskningshypoteser i studien 46

8.1.2 Begrunnelse for endring av opprinnelige forskningsmodeller ... *46*
8.2 ESTIMERTE MÅLEMODELLER ... 50
8.3 ESTIMERTE STRUKTURMODELLER ... 52
8.4 DIREKTE OG INDIREKTE EFFEKTER ... 54
8.5 MODELLENES TILPASNING ... 56
8.6 RELIABILITET ... 58
8.7 VALIDITET ... 59

DEL V: ANALYSE OG DISKUSJON ... 60

KAPITTEL 9: ANALYSE ... 60
9.1 ANALYSE OG DISKUSJON AV FORSKNINGSHYPOTESER ... 60
9.1.1 Relasjonen mellom resultatbasert instrumentalitet og troverdighet ... *60*
9.1.2 Relasjonen mellom troverdighet og tillit ... *62*
9.1.3 Relasjonen mellom tillit og jobbutførelse ... *63*
9.2 SAMMENSTILLING AV HYPOTESER OG PROBLEMSTILLING ... 64
9.2.1 Hypoteser og problemstilling ... *65*
9.2.2 Sammenligning av tillitsbegrepene ... *66*

KAPITTEL 10: STUDIENS BIDRAG, BEGRENSNINGER OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING ... 67
10.1 KONKLUSJON, OPPSUMMERING OG STUDIENS BIDRAG ... 67
10.2 RELIABILITET OG VALIDITET ... 69
10.3 STUDIENS BEGRENSNINGER ... 69
10.3.1 Metodiske begrensninger ... *69*
10.3.2 Analytiske begrensninger ... *70*
10.4 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING ... 71

LITTERATURLISTE ... 73

VEDLEGG 1: INFORMASJONSSKRIV TIL SPØRREUNDERSØKELSE I QUESTBACK ... 77

VEDLEGG 2: SPØRRESKJEMA ... 78

VEDLEGG 3: MANGLENDE DATA ... 81

VEDLEGG 4: FAKTORANALYSE AV ON OG RI ... 82

VEDLEGG 5: SJEKK AV NORMALFORDELING I MÅLEINSTRUMENTET ... 83

VEDLEGG 6: RELIABILITETSMÅL ... 85

VEDLEGG 7: HARMAN'S ÉN-FAKTORTEST ... 87

Liste over figurer

Figur 1: Disposisjon av oppgaven..... 5
Figur 2: Forskningsmodell A, med tillit som positive forventninger. 19
Figur 3: Forskningsmodell B, med tillit som sårbarhet. 20
Figur 4: Vitenskapssirkelen. 26
Figur 5: Endelig forskningsmodell A. 45
Figur 6: Endelig forskningsmodell B..... 46
Figur 7: Full LISREL modell A..... 48
Figur 8: Full LISREL modell B. 49

Liste over tabeller

Tabell 1: Deskriptiv statistikk, bakgrunnsvariabler. 38
Tabell 2: Frekvenstabeller over indikatorene i SEM-modellene. 39
Tabell 3: Deskriptiv statistikk over indikatorene i SEM-modellene. 39
Tabell 4: Korrelasjonsmatrise, fra SPSS..... 41
Tabell 5: KMO og Bartlett's test, eksplorativ faktoranalyse for modell A og B. 41
Tabell 6: Totalt forklart varians, eksplorativ faktoranalyse for modell A og B. 42
Tabell 7: Rotert komponentmatrise for modell A med Varimax. 43
Tabell 8: Rotert komponentmatrise for modell B med Varimax. 43
Tabell 9: Estimert målemodell for X'ene, modell A og B..... 50
Tabell 10: Estimert målemodell for Y'ene, modell A og B..... 51
Tabell 11: Estimater for strukturmodellene, modell A og B. 52
Tabell 12: Korrelasjonsmatrise mellom ksi og eta'ene, modell A og B. 53
Tabell 13: Direkte og indirekte effekter mellom ksi og eta'ene, modell A og B. 54
Tabell 14: Direkte og indirekte effekter mellom eta'ene, modell A og B. 55
Tabell 15: Modellenes tilpasning for modell A og B 56
Tabell 16: Forklaringsgrader for modell A og B. 58
Tabell 17: Reliabilitetsmål for modell A og B..... 59

Del I: Introduksjon

Introduksjonen i studien skal danne grunnlaget for valg av tema, problemstilling, casebedrift og teoretisk rammeverk. Oppgavens fagfelt omhandler prestasjonsmåling og relasjonen mellom leder og ansatt, og vil bli nærmere presentert nedenfor.

Kapittel 1: Innledning

I dette kapittelet vil jeg presentere bakgrunn for valg av tema, hvor formålet er å sette lys på et tidsaktuelt tema, introdusere emnet for oppgaven og videre analyse. Kapittelet starter med bakgrunn og valg av tema, etterfulgt av problemstillingen som skal vise betydningen av prestasjonsmål i en SEM-analyse. Etter det kommer en kort introduksjon av samarbeidsselskapet, hvor kapittelet avsluttes med oppgavens avgrensning og disposisjon.

1.1 Bakgrunn

For at en organisasjon skal kunne skape et positivt arbeidsmiljø blir faktorer som et operasjonelt prestasjonsmålesystem, troverdighet, tillit og jobbutførelse viktig. Dette er emner som er tidsaktuelle, og en kan se en økning i antall artikler innenfor økonomi, organisasjon og ledelse (Fulmer og Gelfand, 2012, Hartmann og Slapničar, 2009). Ved å gjennomføre en multivariat statistisk analyse kan en måle effekten av prestasjonsmåling på faktorer som troverdighet, tillit og ansattes jobbutførelse. Det er sammenhenger som ikke nødvendigvis er lett å observere (Bowen og Guo, 2012). Det er gjennomført flere studier som viser at ansattes prestasjoner blir påvirket av hvorvidt lederen blir ansett som troverdig og tillitsfull, og viser at prestasjonsmåling påvirker på ulike måter (Fulmer og Gelfand, 2012, Mayer og Davis, 1999, Mayer et al., 1995). Eksempelvis kommer det frem i Lau og Tan (2006) at ansattes deltakelse i budsjettprosessen har en positiv effekt på tillit til overordnet, hvor hensikten er å senke spenningsnivået på jobben. I Ross (1994) fremkommer det at ikke-finansielle evalueringsprosesser kan skape misnøye hos ansatte, fremfor evalueringsprosesser som bruker budsjett- og resultatmål. For at ansatte skal oppleve prestasjonsmålene og evalueringsprosessene som rettferdige vil tillit til ledelsen være viktig for den ansattes jobbutførelse (Hartmann og Slapničar, 2009).

Det er delte meninger knyttet til hvorvidt prestasjonsmåling er hensiktsmessig eller ikke, noe som fremkommer i YS (Yrkesorganisasjonenes Sentralforbund) sin arbeidslivsundersøkelse (Bergene et al., 2014). YS poengterer i arbeidslivsundersøkelsen (2014) at arbeidsgivere måler sine ansatte hyppigere enn før. Dette mener de kan sees i sammenheng med samfunns- og teknologiutviklingen, som gir økt tilgang til ny og avansert teknologi som gir nye muligheter. Det fremkommer fra arbeidslivsundersøkelsen at det er kunnskapsmedarbeidere og ikke-utdannede som måles mest. Til tross for negative konsekvenser som stress og tillitsbrudd, øker overvåking og prestasjonsmåling av ansatte på generell basis (Bergene et al., 2014). For at prestasjonsmåling skal være formålstjenlig for en organisasjon å gjennomføre bør ikke målingen bli for omfattende og kompleks.

Det er viktig at prestasjonsmålene måler atferden det er ønskelig å måle, og at måleinstrumentet fanger opp atferden så den ansatte får belønning for å prestere bedre (Murphy og Cleveland, 1995). Det kan være vanskelig å utforme presise prestasjonsmål for å måle ansatte, hvor nøyaktigheten til måleinstrumentet blir viktig. Det kan oppstå problemer i forhold til sammenlignbarhet, i den grad en kan sammenligne ansattes prestasjoner opp mot hverandre. Den andre utfordringen er i forhold til målesystemet og lederne som vurderer, hvor lederens vurderingsevne blir kritisert fordi det kan oppfattes som mer subjektivt enn finansielle mål (Hartmann og Slapničar, 2009, Murphy og Cleveland, 1995). For at troverdighet og tillit skal kunne oppstå i en relasjon blir opplevd rettferdighet av prestasjonsmål viktig i studien til Mayer og Davis (1999).

I Mayer og Davis (1999) sin artikkel vises det at opplevd rettferdighet av prestasjonsmål vil kunne være med på å bygge troverdighet og tillit til ledelsen, i den grad målesystemet oppleves som nøyaktig og har tilknytning til belønninger. For eksempel vil det kunne påvirke de ansattes syn på ledelsens troverdighet, som kompetanse (evne), at de vil det beste for sine ansatte (velvilje) og at de har integritet. Hvis en ansatt jobber ekstra hardt vil det ha en positiv effekt på belønninger, noe som kan gjenspeile lederens integritet. Hensikten med målesystemet er å evaluere de ansattes prestasjoner, utvikling, skape forståelse for arbeidet, guide og gi tilbakemeldinger. Colquitt et al. (2007) har gjort en videreutvikling av modellen til Mayer et al. (1995) og vist ulike resultater som påvirkes av tillit.

Det er utviklet to tilnærminger til tillit som blir brukt i organisatoriske sammenhenger mellom en over- og underordnet. Den ene omhandler tillit som sårbarhet, som innebærer at du setter deg i en sårbar situasjon, og den andre er tillit som troen på positive forventninger på bakgrunn av den andres troverdighet (Coletti et al., 2005, Hartmann og Slapničar, 2009, Mayer et al., 1995). Fulmer og Gelfand (2012) anbefaler at nye studier innenfor tillitsforskning gir tydelige indikasjoner på hvilken definisjon de benytter, da det er brukt en eller en kombinasjon av begge i tidligere forskning. Dette støttes av Colquitt et al. (2007) som poengterer at definisjonene på tillit er brukt om hverandre, noe som har ført til at sammenligning av studier med ulike definisjoner blir utfordrende (Brower et al., 2000, Colquitt et al., 2007).

1.2 Problemstilling

Etter å ha presentert tema for oppgaven, ønsker jeg å ta utgangspunkt i Mayer og Davis (1999) og Colquitt et al. (2007) sine studier, og utforske relasjonen mellom prestasjonsmåling, troverdighet, tillit og ansattes jobbutførelse. På bakgrunn av valgt tema har jeg utviklet følgende problemstilling:

"Hvilken effekt har prestasjonsmåling på ansattes jobbutførelse i et leder-ansatt forhold, via opplevd troverdighet og tillit til leder?"

Denne problemstillingen tar for seg hvordan opplevd rettferdighet av prestasjonsmåling som opplevd nøyaktighet og resultatbasert instrumentalitet påvirker den ansattes jobbutførelse, og hvordan troverdighet og tillit spiller en mellomliggende rolle. Problemstillingen skal være med på å forklare hva som påvirker den ansattes hverdag og hvilken effekt det har på relasjonen mellom leder og ansatt. På den måten vil det være mulig å bedre tilpasse seg omgivelsene for å optimalisere arbeidet. Det vil være mange variabler som påvirker den ansattes prestasjoner på jobben, og denne studien kommer til å ta for seg hvordan prestasjonsmåling, troverdighet og tillit som positive forventninger og sårbarhet påvirker jobbutførelse. Ved å bruke to definisjoner på tillit åpner det for muligheten å kunne sammenligne definisjonene opp mot hverandre i to modeller. Motivasjonen for å bruke to definisjoner på tillit er på bakgrunn av Colquitt et al. (2007) og Fulmer og Gelfand (2012) sine artikler.

Studien vil kunne gi informasjon om hvordan opplevd rettferdighet av prestasjonsmåling påvirker troverdigheten til nærmeste leder. Videre vil den opplevde troverdigheten til lederen reflektere og gi indikasjoner på tillitsforholdet, og til slutt hvordan ulike definisjoner på tillit påvirker den ansattes jobbutførelse. Oppgaven vil kunne gi dypere innsikt i relasjonen mellom over- og underordnet og hvordan målesystemet påvirker tillit til ledelsen og ansattes jobbutførelse.

1.3 Casebeskrivelse

Selskapet jeg har jobbet med er et mellomstort internasjonalt teknologiselskap, hvor jeg har hatt tilgang til to avdelinger, en i Norge og en i Sverige. Selskapet har brukt mye tid på å utvikle et målesystem for ansattes prestasjoner. Av den grunn er de interessert i å lære mer om effektene knyttet til styringsverktøyet som er utviklet. I dag bruker de kvalitative prestasjonsmål, noe som gjør det svært spennende og komplekst å undersøke hvilke effekter det kan ha på relasjonen mellom over- og underordnet. Selskapet har hatt målesystemet i flere år, og mener de ansatte er vant til å bli vurdert. Denne oppgaven vil gi innsikt i hvordan ikke-finansielle prestasjonsmål påvirker tillit til overordnede, og om tillit til lederen påvirker den ansattes jobbutførelse. Selskapet vil få innsikt i hvordan deres prestasjonsevalueringer påvirker ansatte i avdelingene og se om effekten som fremkommer er ønsket eller ikke. Selskapet kan videre nyttiggjøre seg av resultatene ved å se effekten av kvalitative prestasjonsmål, og hvordan den ansattes oppfattelse av relasjonen påvirker jobbutførelsen.

1.4 Formålet med oppgaven

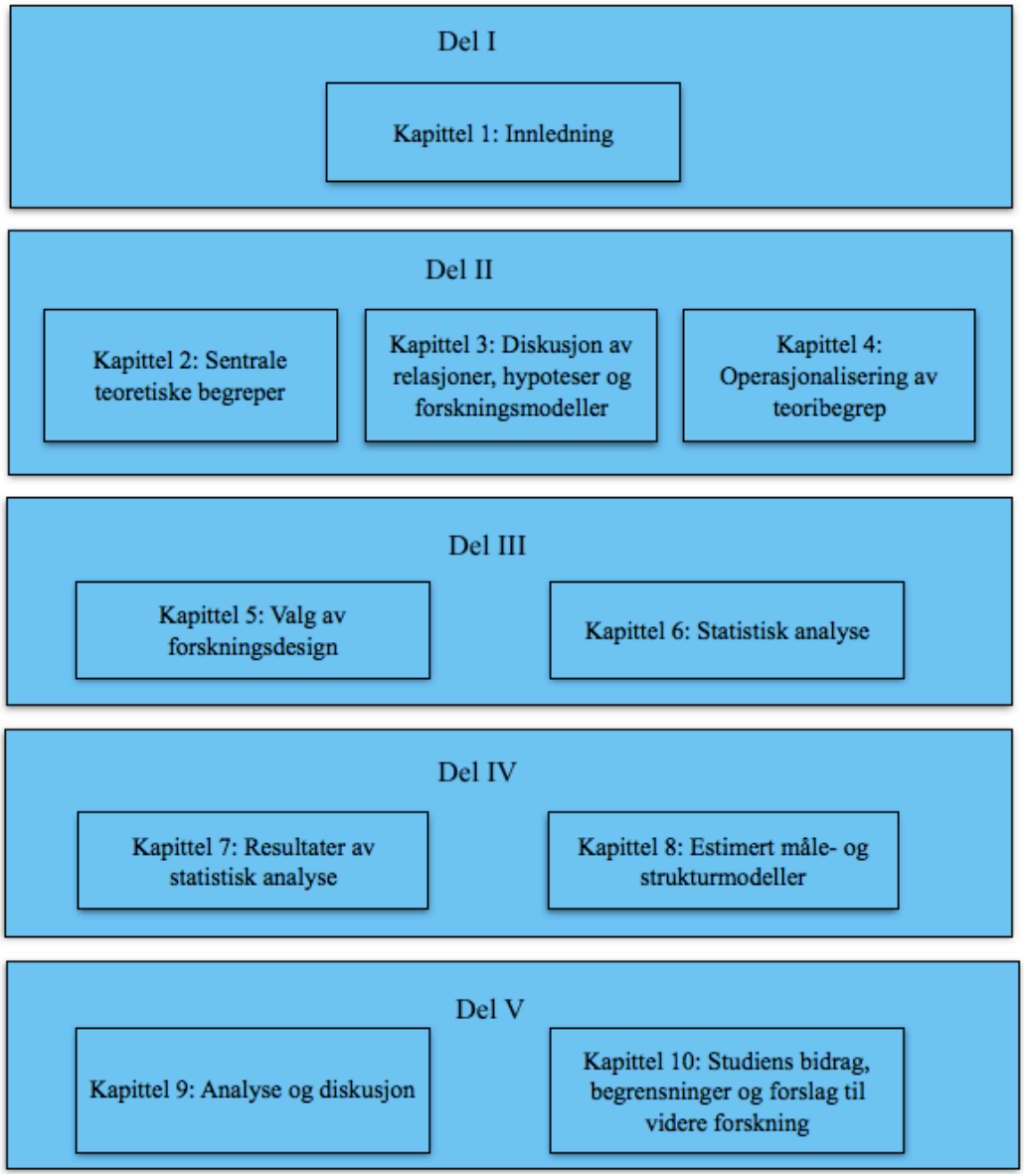
Formålet med studien er å gi dypere innsikt i hvordan prestasjonsmåling, troverdighet og tillit påvirker ansattes jobbutførelse ved å utvikle to forskningsmodeller. Forskningsmodellene vil ha teoretisk forankring og skal estimeres i en SEM-analyse. Oppgaven skal gi dypere innsikt på et individuelt nivå og skape bedre forståelse for hva som påvirker den ansattes jobbutførelse (Fulmer og Gelfand, 2012). Det vil kunne bidra til å sette lys på hvilke faktorer som anses for å være viktige når en bedømmer ansattes prestasjoner og hvordan en leder kan påvirke dette. Oppgaven vil også belyse hvordan en kan tilrettelegge for et miljø som skaper vekst. Resultatene vil kunne gi en indikasjon på hvilke tilnærminger av tillit som fungerer best i denne studien.

1.5 Avgrensninger

Avgrensninger som er gjort i oppgaven er i forhold til å fokusere på begreper om rettferdighet av prestasjonsmåling, troverdighet, tillit og jobbutførelse. Dette inkluderer selvevaluering av ansatte og evalueringssystemet til selskapet, samt hvordan tillit til lederen blir påvirket av målesystemet og hvordan det påvirker den ansattes jobbutførelse. Andre avgrensninger som er gjort er å ha et samarbeidsselskap, hvor resultatene kan være særegne for selskapet.

1.6 Disposisjon

Oppgaven er delt inn i introduksjon, teori, metode, resultater, analyse og diskusjon og er fordelt på 10 kapitler. Nedenfor vises oppgavens disposisjon:



Figur 1: Disposisjon av oppgaven.

Del II: Teoribakgrunn og teoretiske forskningsmodeller

Teoridelen er delt inn i tre kapiteler, hvor den første tar for seg sentrale teoretiske begreper, det andre kapittelet går gjennom relasjoner, hypoteseutvikling og forskningsmodellene, og det tredje omhandler operasjonalisering av begreper. Kapitelene har til hensikt å gå dypere inn i det teoretiske rammeverket for å vise relasjonene mellom begrepene og gi leseren den nødvendige kunnskapen for videre diskusjoner i oppgaven.

Kapittel 2: Sentrale teoretiske begreper

For å kunne bygge opp forskningsmodellene vil sentrale teorier og begreper bli presentert i kapittelet. Formålet med kapittelet er å gi et bedre innsyn i emnet og hva begrepene innebærer. Begrepene som vil bli gjennomgått er prestasjonsmåling, troverdighet, tillit som positive forventinger, tillit som sårbarhet og jobbutførelse. Kapittelet kommer til å ta for seg betydningen av rettferdig prestasjonsevaluering, og hvordan sosiale bytter kan skape tillit. Dette er emner som er sentrale i modellene hvor den ansattes interaksjon med overordnede og kvaliteten kan være avgjørende for nivået i relasjonen (Fallan og Nyland, 2013).

2.1 Prestasjonsmåling

Hensikten med prestasjonsmåling er begrunnet i agentteorien, målkongurens og asymmetrisk informasjon mellom leder og ansatt, hvor behovet for styring og kontroll av ansatte blir tematisert (Douma og Schreuder, 2013, Eisenhardt, 1989). For å ha presise og velfungerende prestasjonsmål bør lederen være bevisst på å ta hensyn til eventuell støy, målforskyvning og sensitivitet (Hopper et al., 2007, s. 247-251). Støy blir beskrevet som eksterne hensikter som ikke kan kontrolleres, mens målskyvning handler om kvaliteten og nøyaktigheten av målene som er satt, og at det måler det som er hensikten. Sensitivitet handler om i hvilken grad arbeidsinnsatsen som er lagt ned blir fanget opp (Hopper et al., 2007). Disse tre faktorene er det viktig å ta hensyn til når en skal utvikle prestasjonsmål, ettersom de kan svekke effekten av målesystemet hvis de inntreffer. Målforskyvning og sensitivitet kan direkte sammenlignes med Mayer og Davis (1999) sine mål på prestasjonsmålesystemer som opplevd nøyaktighet og resultatbasert instrumentalitet. Dette er emner som det er viktig å ta stilling til for å best sikre resultatene ved evalueringen. Det kan oppfattes som urettferdig hvis den ansatte ikke får

kompensasjon for ekstra arbeid, eller at måleinstrumentet ikke fanger opp arbeidet som er lagt ned (Murphy og Cleveland, 1995).

Opplevd nøyaktighet handler om i hvilken grad prestasjonsmålingen fanger opp selve prestasjonen, og at atferden som er målt er verdifull for organisasjonen (Mayer og Davis, 1999). I følge Keeping og Levy (2000) kan opplevd nøyaktighet assosieres med rettferdighet, men det er likevel en forskjell på opplevd nøyaktighet og rettferdighet. Da rettferdighet er et omfattende begrep som inkluderer opplevd nøyaktighet, mens opplevd nøyaktighet handler om presisjonen til målesystemet. Det er implisitt at prestasjonsmålingen skal fange opp arbeidet som er utført og at det måler korrekt atferd. Det betyr at opplevd nøyaktighet handler om selve målesystemet og lederen som gjør en vurdering ved kvalitative prestasjonsmål, hvor lederens presisjon og nøyaktighet blir viktig. Hvis prestasjonsevalueringene ikke oppleves som nøyaktig kan det ses på som inkonsistente vurderinger og gå utover oppfattelsen av lederens vurderingsevne (Murphy og Cleveland, 1995). Murphy og Cleveland (1995) fremhever videre at det er budskapet i vurderingen som er viktig, og at den mest nøyaktige vurderingen vil være om en ansatt fikk vurderinger fra flere ledere.

Når det gjelder resultatbasert instrumentalitet handler det om hvordan prestasjoner kobles til resultater, eksempelvis anerkjennelse og belønning (Mayer og Davis, 1999). Resultatbasert instrumentalitet viser ettervirkningene av målesystemet, og om de ansatte ser sammenhengen. Hvis de ansatte ikke ser sammenhengen mellom prestasjoner og belønninger kan det skape misstilfredshet og likegyldighet. For eksempel hvorfor en skal gjøre en ekstra innsats hvis det ikke utgjør noen forskjell? Hvis det er vanskelig å se sammenhengen kan det få konsekvenser for prestasjonene (Mayer og Davis, 1999).

2.2 Betydningen av rettferdig prestasjonsmåling

For at prestasjonsmålene skal oppleves som rettferdige blir det viktig at lederen opptrer rettferdig når usikkerheten øker, og blir da et grunnleggende element for å skape troverdighet og tillit til lederen (Mayer og Davis, 1999). Lind og van den Bos (2002) viser at rettferdighet har størst effekt når det er usikkerhet til stede, og blir mindre viktig i situasjoner når det er mindre usikkerhet tilstede. Det vil være viktig at den ansatte føler prestasjonsmålene er rettferdige, og at de ikke blir straffet hvis det er ekstern usikkerhet som inntreffer og en ikke har mulighet til å påvirke det.

Mennesker ønsker konsistente og enkle rettferdighetsprinsipper, noe ledere og ansatte kan benytte seg av for å begrense kompleksiteten ved evalueringene (Lind og van den Bos, 2002). Det vil si at en tar ”snarveier” for å veie opp for menneskers kognitive feil, for at lederen skal få oversikt over usikkerheten. For eksempel hvis en ansatt opplever rettferdig prestasjonsevaluering er det større sjanse for å skape tillit til overordnede. Dette er sammenfallende med Mayer og Davis (1999) sine begreper om opplevd nøyaktighet og resultatbasert instrumentalitet. Det vil kunne være med på å senke bekymringer hos den ansatte, og unngå stress og misstilfredshet (Bergene et al., 2014, Lind og van den Bos, 2002). Personer som opplever urettferdig behandling kan opptre selvsikrende og konkurrerende. Dette er en atferd som har til hensikt å redusere personlig usikkerhet (Lind og van den Bos, 2002). Fra et økonomisk perspektiv kan det være fornuftig for en overordnet å ha i mente at den opplevde usikkerheten kan bli redusert ved å opptre rettferdig, eksempelvis ved prestasjonsevalueringene.

Det er ikke nødvendigvis bare positive effekter ved å bygge tillit, det kan være kostbart å sikre rettferdig, tillitsfull og nøyaktig prestasjonsevaluering. Det er heller ikke implisitt at rettferdig fordeling betyr lik fordeling (Lind og van den Bos, 2002). En leder kan opptre rettferdig ved å eksempelvis lytte, forklare sine ansatte, vise respekt, og på den måten skape en rettferdig prestasjonsevaluering basert på individuelle vurderinger. Individuelle vurderinger krever prestasjonsmål som er tilpasset hver enkelt ansatt. Dette kan være en tidkrevende prosess for lederen, men kan ha positive effekter hvis en får frem den ansattes egenskaper. For å frembringe disse kvalitetene krever det at lederen kjenner til kvalitetene og vet hvordan de skal bli forsterket i en ønsket situasjon. På den måten vil en rettferdig prestasjonsevaluering bestå av personlige egenskaper og arbeidsinnsats som vedkommende har lagt ned.

2.3 Relasjonen mellom over- og underordnet

Den sosiale konteksten blir viktig i den grad prestasjonsmålene blir oppfattet som rettferdige, presise og nøyaktige, da det er vist at tilbakemeldinger på evalueringer kan skape økt jobbutførelse hos den ansatte (Dahling et al., 2012). Den sosiale konteksten innebærer hvordan et tillitsfullt forhold oppstår, og hvordan opprettholde det. Nedenfor vil det bli gått igjennom hvordan sosiale relasjoner kan oppstå som sosiale bytter, og begrepene troverdighet og tillit.

2.3.1 Sosiale relasjoner

Når et selskap har kvalitative prestasjonsmål vil den sosiale konteksten få større betydning for oppfattelsen av prestasjonsmålene. En relasjon mellom leder og ansatt kan bli definert som asymmetrisk i lys av beslutningsmakt og informasjonsasymmetri, hvor kontraktuelle betingelser danner grunnlaget i forholdet (Douma og Schreuder, 2013). Et sosialt bytte bygger på mellommenneskelige relasjoner og kan alternativt bli kalt en sosial transaksjon (Blau, 1964). Det innebærer en tjeneste fra den ene og en forventning om gjengjeldelse på et senere tidspunkt fra den andre (Blau, 1964, Cropanzano og Mitchell, 2005).

Fra et sosialt bytteperspektiv ønsker individer å minimere tap og maksimere belønninger (Deluga, 1994). Blau (1964) viser at en relasjon kan frembringe flere belønninger enn tap og av den grunn skape varig tillit. Dette vil kunne være med på å belyse viktigheten av tillit ved prestasjonsevalueringer og være en grunnleggende forutsetning i forholdet (Brower et al., 2000, Colquitt et al., 2012). Det kan være vanskelig å se når et forhold går fra å være en transaksjon til en relasjon, på grunn av usikkerhet om partenes interesse er gjensidig (Cropanzano og Mitchell, 2005). Hvis det er gjensidig tillit vil det kunne være med på å redusere usikkerheten, noe som kan påvirke den ansattes jobbutførelse. Det er vist at en har større sannsynlighet for å gi tilbake i et bytteforhold når tillit er tilstede. Dette er på grunn av innsatsen som er lagt ned i forholdet, og troen på å bli gjengjeldt (Colquitt et al., 2012).

Et sosialt bytte kan finne sted i alle typer relasjoner, fra kjærlighetsforhold til profesjonelle forhold som arbeidsrelasjoner (Colquitt et al., 2012). Sosiale bytter kan bli sett på som en startmekanisme før relasjonen er utviklet, hvor allmenne regler og tillit blir gjeldene (Blau, 1964). Startmekanismen i forholdet kan være arbeidskontrakten hvor lederen viser tillit ved å ansette. Hvis ledelsen har vansker med å direkte overvåke kan prestasjonsmåling oppstå som en indirekte konsekvens av den ansattes arbeid. De sosiale transaksjonene består av psykologiske og materielle belønninger, for eksempel kan en leder gi materielle belønninger som lønn, mens den ansatte kan gi en psykologisk belønning som kunnskap (Deluga, 1994).

Et videreutviklet perspektiv fra sosial bytteteori er *leader member exchange theory* (LMX), som fokuserer på toveiskommunikasjon, hvor kvaliteten i relasjonen avhenger av om en er i en inn- eller utgruppe hos lederen (Brower et al., 2000, Deluga, 1994). Teorien forklarer hvordan forskjellige lederstiler påvirker den ansatte, og hvordan relasjon til lederen blir avgjørende for innsatsen den ansatte legger ned i arbeidet (Dulebohn et al., 2012).

Det kommer frem i Brower et al. (2000) at relasjoner med høy grad av LMX ansees for å ha gjensidig tillit, lojalitet og annen positiv atferd som går utover jobbkravene i kontrakten. Graen og Uhl-Bien (1995) viser hvordan en leder kun har mulighet til å ha noen få høykvalitetsrelasjoner, noe som kan skape utfordringer da relasjonen kan ha positive utfall. Det fremkommer videre at det er den overordnede som setter standarden i relasjonen og om det skal være en høy- eller lavkvalitetsrelasjon. Eksempelvis hvis lederen viser at den underordnede har innflytelse, vil det kunne påvirke den ens prestasjoner (Deluga, 1994). LMX kan forklare hvordan relasjonen har utviklet seg i forhold til grad av tillit som er utviklet. Ved å ha et effektivt målesystem vil det være viktig at de ansatte erkjenner at deres overordnede vil dem vel for å skape en positiv innstilling til målesystemet.

2.3.2 Troverdighet

Ansattes oppfattede troverdighet til lederen blir viktig for at tillit skal kunne oppstå og blir definert som ett sett av kvaliteter som en person innehar, og kan deles inn i evne, velvilje og integritet (Mayer et al., 1995). Dette er kvaliteter som skal bidra til å styrke lederens troverdigheten for at tillit skal kunne oppstå. Lederens troverdighet er viktig for at de ansatte lettere skal kunne fokusere på arbeidet og unngå distraksjoner i forhold til å eksempelvis ha mistro til nærmeste leder (Mayer og Gavin, 2005).

Evne er i hvilken grad den overordnede innehar kompetanse, ferdigheter, og muligheter til å utøve innflytelse over andre. Kombinasjonene av lederens evner er sterkt situasjonsbestemt, da de har ulik betydning i forskjellige situasjoner. For eksempel hvis en leder har høy grad av organisatoriske evner, trenger det ikke være en selvfølge at den ansatte har tillit til lederens evner til å vurdere prestasjoner (Mayer et al., 1995). Andre ord som assosieres med evne er ekspertkunnskap, mellommenneskelig kompetanse, forretningssans og vurderingsevne (Colquitt et al., 2007).

Velvilje handler om lederens ønske om å fremme den ansattes interesser utover egne interesser (Mayer et al., 1995). Det betyr at tillit påvirkes av innstillingen den ansatte har til lederen og i hvilken grad den ansatte opplever at lederen vil en vel. Ord som blir assosiert med velvilje er lojalitet, åpenhet, omsorg, støtte, vennlighet, vennlig kommunikasjon og sosial interaksjon (Brower et al., 2000, Colquitt et al., 2007).

Faktoren integritet innebærer ulike prinsipper, normer, rettferdighet, ansvarlighet og atferd som ledere følger (Mayer og Gavin, 2005). Eksempelvis kan integriteten til en person variere basert på individets manglende konsistens i forhold til ansvarlighet, da vil tilliten til en person kunne minke på grunn av manglende konsistens i situasjoner. Ord som blir assosiert med integritet er rettferdighet, konsistens, løfte om oppfyllelse og forutsigbarhet (Brower et al., 2000, Colquitt et al., 2007).

2.3.3 Tillit

Tillit er viktig i alle relasjoner hvor en må velge å stole på noen, noe som også gjelder i arbeidslivet. I denne oppgaven blir tillit koblet opp mot lederens troverdighet, og i hvilken grad jobbutførelse blir påvirket av tillit til lederen. Det ble vist i avsnitt 2.3.1 at sosiale bytter kan være med på å skape tillit i en relasjon.

En relasjon har ulike faser av tillit, for eksempel ved starten i et forhold vil det være viktig at den overordnede viser rettferdighet og konsistens i belønninger, og at lederen fremstår som troverdig (Lind og van den Bos, 2002). Hvis relasjonen har vart lenge kan det å gi ansvar bli viktig for å opprettholde harmoni, hvor sosiale bytter blir gjeldene (Lämsä og Pucetaite, 2006). Mayer et al. (1995) viser et liknende syn på tillit, hvor relasjonen i et tidlig stadium kan føre til at en blir nødt til å ha blind tillit til den andre. Å ha blind tillit er ofte ikke assosiert med noe positivt, men det kan være det som må til for å bli oppfattet som tillitsfull. Det kan være flere negative konsekvenser knyttet til det å ikke stole på noen kontra det å stole på noen. Dette kan innebære å akseptere muligheten for risiko, for eksempel ved en ansettelsesprosess hvor lederen gjennomfører en informasjonsinnsamling av CV og attester (Douma og Schreuder, 2013). Til tross for disse sikringsmekanisme krever det at lederen har tillit til den nye ansatte, siden en ikke kan ha full kontroll over den andre.

2.3.3.1 Tillit som positive forventninger

Tillit som positive forventninger handler om sosiale normer og regler som blir gjeldene i en relasjon, for eksempel rettferdighet og ærlighet (Hartmann og Slapničar, 2009). Her blir tillit definert som ”*the belief that subordinates hold about the trustworthiness of their superior*” (Hartmann og Slapničar, 2009, s. 723). Definisjonen på tillit fra Hartmann og Slapničar (2009) blir her et resultat av formelt bruk av evalueringsprosesser og prestasjonsmål. Ved formelt bruk av prestasjonsmål vil den ansatte enklere vite hva som kreves for å oppnå gode

evalueringer. Dette er i kontrast til uformelle mål som kan være med på å svekke tilliten til overordnet. Tillit er her lederens troverdighet basert på den ansattes preferanser til sosiale normer og atferd (Coletti et al., 2005). Coletti et al. (2005) påpeker at tillit i deres definisjon ikke er en del av forventninger om å få noe i bytte, men hvorvidt den andre blir oppfattet som troverdig. Det er ikke en forventning om økonomiske incentiver, da det ikke er en del av motivasjonen for å skape tillit mellom en over- og underordnet. Ved å ha positive forventninger til den andre parten, skapes det en forventning om at den andre har integritet, lojalitet, velvilje og kunnskap til å utføre oppgaven og dermed anses som troverdig.

2.3.3.2 Tillit som sårbarhet

Mayer et al. (1995) har presentert en teori om tillit hvor de skiller mellom begrepene troverdighet og tillit. I Modellen blir tillit definert som en persons vilje til å sette seg i en sårbar situasjon, hvor definisjonen på tillit blir påvirket av lederens troverdighet (evne, velvilje og integritet). Definisjonen er: *"Trust is the willingness of a party to be vulnerable to the actions of another party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control that other party"* (Mayer et al., 1995, s. 712). For å få dypere forståelse for sårbarheten en er villig til å ta er det er viktig å skille mellom muligheten for risiko og faktisk risiko. Det betyr at du ikke tar faktisk risiko, men muligheten er der og du er villig til å ta risikotaking i relasjonen (RTR) (Mayer et al., 1995). Eksempelvis kan styringsmekanismer fra ledelsen som kontrakter være med på å redusere opplevd risiko slik at tillit som sårbarhet til lederen er på et fruktbart nivå (Schoorman et al., 2007).

2.4 Jobbutførelse

I denne oppgaven handler jobbutførelse om den ansattes egenvurdering av arbeidsinnsatsen, hvor emner som generell arbeidsinnsats, kvalitet, produktivitet, samarbeidsevne, kunnskap om arbeidet og innsats blir tatt i bruk. Viswesvaran et al. (1996) har en studie hvor de finner 10 dimensjoner knyttet til egenevaluering av ledere. Jobbutførelse er i følge Mayer et al. (1995) et *outcome* av tillit i en relasjon hvor tillit kan ha positive ringvirkninger og kan være med på å øke den ansattes jobbutførelse kvalitativt og kvantitativt (Colquitt et al., 2007). Dette blir også bekreftet av Dirks og Ferrin (2002) som viser at tillit til leder har en positiv effekt på ansattes jobbutførelse, og er et av flere resultater av å ha tillit til leder. Teorien til Mayer et al. (1995) er testet empirisk av Dirks og Ferrin (2002) og Colquitt et al. (2007) hvor

det ble påvist statistisk signifikante sammenhenger mellom tillit og jobbutførelse. Hensikten med å ha med denne faktoren er at å se hvorvidt tillit og prestasjonsmåling har en effekt på den ansattes jobbutførelse, og hvordan rettferdighet av prestasjonsmåling kan påvirke ansattes jobbutførelse. Operasjonaliseringen av faktoren vil bli gått nærmere gjennom i kapittel 4.

Kapittel 3: Diskusjon av relasjoner, hypoteseutvikling og teorimodeller

Kapittel 3 vil gi informasjon om studiens forskningsmodeller, og starter med en diskusjon av faktorenes relasjoner og utvikling av hypoteser. Den første relasjonen som blir gjennomgått er mellom prestasjonsmåling og troverdighet, etterfulgt av troverdighet og tillit, deretter relasjonen mellom tillit og jobbutførelse, og avsluttes med en presentasjon av modellene.

3.1 Prestasjonsmåling og troverdighet

Relasjonen mellom prestasjonsmål og tillit er vist i Mayer og Davis (1999) sin studie som omhandler prestasjonsmåling og hvordan opplevd nøyaktighet og instrumentalitet har en effekt på troverdighet og tillit til ledelsen. Det fremkommer at det er en signifikant positiv sammenheng mellom prestasjonsmåling og troverdighet i studien til deres. For at det skal være en relasjon er det viktig at prestasjonsmålene fungerer, ved at de blir oppfattet som nøyaktige og at den ansatte får belønning for arbeidet. Hvis ikke kan det oppleves som svært demotiverende og skape misstilfredshet på jobben (Bergene et al., 2014).

Fra Hartmann og Slapničar (2009) og Lau og Sholihin (2005) kommer det frem at det er en sterk kobling mellom oppfattet rettferdighet knyttet til evaluering av prestasjonsmål og tillit til overordnet. De viser at det er svært viktig for de ansatte å føle en rettferdig evalueringsprosess, noe som også impliserer at målesystemet fungerer etter intensjonen. Det vil være vanskelig å utvikle et målesystem som ivaretar alle ansatte i en organisasjon, når ansatte har ulike arbeidsoppgaver og mål å forholde seg til. Videre kommer det frem i studien til Lau og Sholihin (2005) at det er vesentlig for den ansatte at det er en rettferdig oppfatning av målesystemet. Dette er avgjørende for ens belønninger og eventuell fremtid i selskapet. For å ivareta de ansatte vil det være viktig at lederen blir oppfattet som troverdig, da det er lederen som er med på å evaluere målene som er satt for den enkelte.

Ved ikke-finansielle prestasjonsmål vil opplevd rettferdighet av evalueringen være enda viktigere enn om det er finansielle mål. Ettersom finansielle mål i større grad blir oppfattet som objektive og har større individuell innflytelse på den som har målet (Lau og Sholihin, 2005). Andre studier som også har vist at prestasjonsmål har en positiv effekt på tillit er Magner et al. (1995) og Magner og Welker (1994).

Ved kvalitative prestasjonsmål vektlegges medarbeidersamtaler, tilbakemeldinger og individuelle målsettinger, da dette er indikatorer som kan være med på å styrke eller svekke lederens troverdighet (Hartmann og Slapničar, 2009). Her argumenteres det for at økt troverdighet og tillit til ledelsen kan være med på å redusere agentproblemet. Dette kan eksemplifiseres ved å styrke informasjonsutvekslingen, og at det ikke skal være fordelaktig for en ansatt å opptre opportunistisk på kort sikt (Hartmann og Slapničar, 2009). På den måten kan prestasjonsmåling være med på å styrke relasjonen mellom over- og underordnet. Dette innebærer at lederen blir oppfattet som troverdig, for eksempel ved å være konsistent i prestasjonsmålingene, nøyaktig, ærlig og å ha integritet blir avgjørende. Disse indikatorene er sammenfallende med Mayer og Davis (1999) sin inndeling av prestasjonsevaluering, hvor de er delt inn i *opplevd nøyaktighet* og *resultatbasert instrumentalitet*. Opplevd nøyaktighet kan bli assosiert med nøyaktighet fra Hopper et al. (2007), mens konsistens kan sammenlignes med resultatbasert instrumentalitet. Det innebærer at målene bør være konsistente og sammenlignbare for de ansatte, slik at ekstra innsats blir registret. Basert på dette er følgende hypoteser utviklet:

Hypotese 1a og 1d: *Opplevd nøyaktighet har en positiv effekt på lederens evner.*
Hypotese 1b og 1e: *Opplevd nøyaktighet har en positiv effekt på lederens velvilje.*
Hypotese 1c og 1f: *Opplevd nøyaktighet har en positiv effekt på lederens integritet.*
Hypotese 2a og 2d: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på lederens evner.*
Hypotese 2b og 2e: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på lederens velvilje.*
Hypotese 2c og 2f: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på lederens integritet.*

3.2 Troverdighet og tillit

I relasjonen mellom troverdighet og tillit er det flere studier som viser at de er nært relatert til hverandre, hvor troverdighet har en sterk positiv påvirkning på tillit (Colquitt et al., 2007). For å forstå hvorfor ansatte har ulik grad av tillit i forskjellige relasjoner, kan sosial bytteteori være med på å forklare hvordan tillit kan oppstå i en relasjon. Tillit kan sees på som summen av ulike handlinger og karakteristika som indikerer om lederen blir oppfattet som troverdig eller ikke (Mayer et al., 1995, s. 170). For at tillit til en overordnet skal oppstå avhenger det av den ansattes evne, velvilje og integritet (Mayer et al., 1995). I et sosialt bytte kan lederen vise evne, integritet og velvilje, noe som kan føre til at den ansatte ønsker å prestere godt (Blau, 1964).

For å kunne se hvilken effekt troverdighet har på tillit som positive forventninger, kan en forvente at disse er tett korrelert, ettersom definisjonen på tillit er oppfatningen av den andres troverdighet (Hartmann og Slapničar, 2009, Mayer et al., 1995). Positive forventninger blir assosiert med kompetanse, ferdigheter, effektivitet, å vise interesse, bry seg, lojalitet, verdier, prinsipper og rettferdighet (Colquitt og Rodell, 2011). I lys av dette viser studier at det er en sterk positiv kobling mellom tillit og troverdighet og en kan dermed forvente at troverdighet har en positiv effekt på tillit (Colquitt et al., 2011, Colquitt et al., 2007, Mayer og Davis, 1999, Mayer et al., 1995, Mayer og Gavin, 2005). Nedenfor er følgende hypoteser utviklet:

Hypotese 3a: *Evne har en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*
Hypotese 3b: *Velvilje har en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*
Hypotese 3c: *Integritet har en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*

Tillit som sårbarhet har blitt forsket på av Mayer og Gavin (2005), hvor de viser at det er en positiv sammenheng mellom troverdighet som evne, velvilje og integritet og tillit som sårbarhet. Denne definisjonen på tillit er testet ut av flere forskere, hvor det har blitt registrert at troverdighet har en positiv effekt på tillit (Colquitt et al., 2007, Mayer og Davis, 1999, Mayer og Gavin, 2005). Relasjonen mellom troverdighet og tillit, skal si noe om den ansattes oppfatning av lederens troverdighet, og om troverdigheten har en sammenheng med oppfattet tillit i relasjonen fra et ansatt perspektiv. Nedenfor er følgende hypoteser utviklet, og viser relasjonen fra troverdighet til tillit som sårbarhet:

Hypotese 4a: *Evne har en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*
Hypotese 4b: *Velvilje har en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*
Hypotese 4c: *Integritet har en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*

3.3 Tillit og jobbutførelse

Forholdet mellom tillit og jobbutførelse har tidligere blitt forsket på av Colquitt et al. (2007). For at tillit skal kunne ha en påvirkning på jobbutførelse innebærer det at den ansatte har tillit til sin overordnede, og føler at prestasjonsmålet er presist. Relasjonen kan bli sett på som et sosialt bytte ved at lederen som viser troverdighet blir oppfattet som mer tillitsfull. Dette kan videre skape positive ringeffekter ved at lederen gir mer ansvar til den ansatte, og den ansatte

yter bedre på jobben. Det blir da viktig at den ansatte får kompensasjon for å gjøre en ekstra jobb, som får en indirekte effekt på jobbutførelse (Hopper et al., 2007).

Ved hjelp av sosial bytteteori vil de ansatte være sårbare for risiko uten å kunne velge det bort, og av den grunn bli nødt stole på sin overordnede. Det samme gjelder den overordnede som må stole på eksempelvis selvevalueringer, at den underordnede svarer sant, og at faktiske prestasjoner samsvarer med egen oppfatning av arbeidet. På den måten havner begge parter i en situasjon hvor de er sårbare og kan utsette seg for risiko ved å stole på den andre. Ved å ansvarliggjøre ansatte vil det kunne føre til bedre prestasjoner, da ansvarliggjøring impliserer at lederen viser tillit (Mayer og Gavin, 2005). Det kan også komme frem at ansatte overvurderer sin egen evne sammenlignet med vurderingen de har fått fra selskapet (Murphy og Cleveland, 1995). Nedenfor vil relasjonen mellom tillitsfaktorene og jobbutførelse bli diskutert.

3.3.1 Positive forventninger og jobbutførelse

Relasjonen mellom tillit som positive forventninger og jobbutførelse handler om hvilke positive ringeffekter tillit til lederen kan ha på ansattes jobbutførelse. Fra et sosialt bytteperspektiv vil lederen vise tillit til den ansatte i håp om at vedkommende vil gjøre en god jobb. På den måten blir jobbutførelse et sosialt bytte (Colquitt et al., 2012).

Sosial bytteteori, LMX og *uncertainty management* teori er med på å forklare hvordan positive forventninger er med på å skape tillit i en relasjon. Tillit blir her en faktor som kan føre til at forholdet blir dypere og en kan få en høy-kvalitetsrelasjon, noe som igjen kan være med på å skape en forventning om å prestere godt. Et eksempel på dette er når en ansatt har forventninger om å få informasjon, og lederen forventer at den ansatte gjør en god jobb. Da er det en forventning om jobbutførelse og at den ansatte skal prestere. Det kan også være at de ansatte selv ønsker å gjøre en god jobb for å få status tilbake (Davis et al., 1997, Donnenwerth og Foa, 1974). På denne måten vil tillit være en mekanisme som er med på å forsterke effekten av jobbutførelse (Colquitt et al., 2007). Fra *uncertainty management* teori vil positive forventninger skape grunnlaget for hvordan en best mulig kan håndtere usikkerhet og på den måten legge til rette for gode prestasjoner. Basert på dette vil en kunne anta at tillit har en positiv effekt på jobbutførelse, og følgende hypotese er utviklet:

Hypotese 5: *Tillit som positive forventninger har en positiv effekt på ansattes jobbutførelse.*

3.3.2 Sårbarhet og jobbutførelse

Relasjonen mellom tillit som sårbarhet på jobbutførelse viser seg å ha en positiv relasjon og fremkommer på ulike måter i artiklene til Colquitt et al. (2012, 2007, 2013), Dirks og Ferrin (2002), Dirks og Skarlicki (2009), Fulk et al. (1985), Lau og Sholihin (2005). Tillit som sårbarhet og jobbutførelse er emner som det er forsket mye på, men likevel vanskelig å måle da det ikke finnes noe objektivt mål på tillit. Fra Colquitt et al. (2007) fremkommer det at jobbutførelse er et resultat av tillit, som har en positiv effekt da de testet Mayer et al. (1995) sin teoretiske modell. For at sårbarhet skal ha en påvirkning på jobbutførelse krever det at ansatte er villig og akseptere sårbarhet, og har tillit til overordnede. Av den grunn kan tillit og jobbutførelse bli sett på som et sosialt bytte og ha en positiv effekt på ansattes jobbutførelse (Mayer et al., 1995).

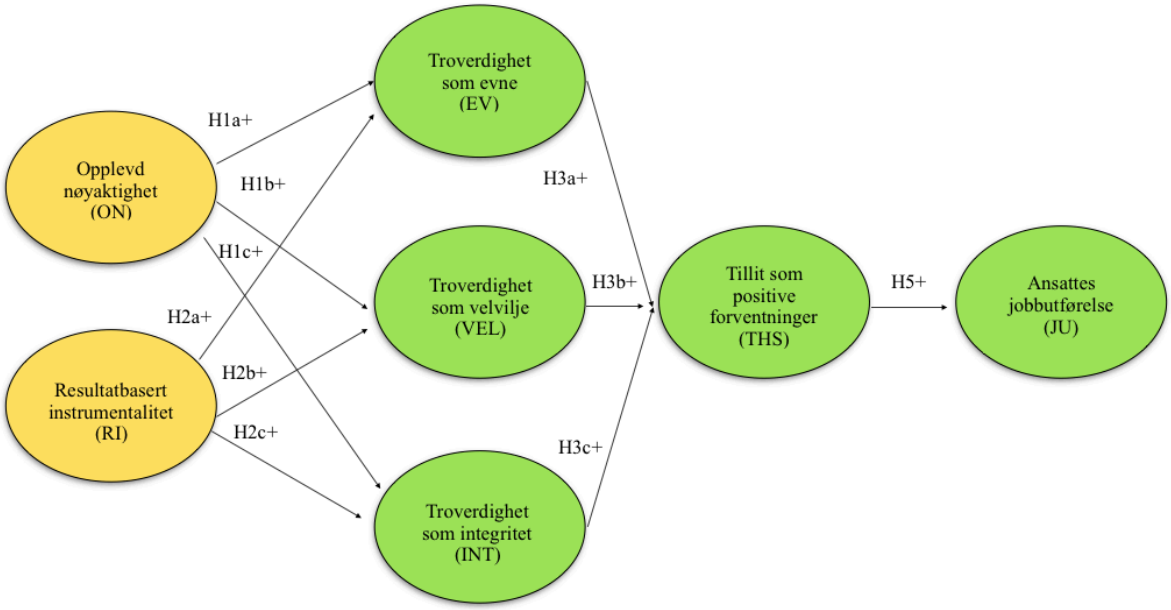
I følge sosial bytteteori er sårbarhet et aspekt ved tillit, da det er forventet at nivået på tillit reflekterer nivået på mottatt risiko. Achrol og Gundlach (1999) viste at sikringsmekanismer kan være både kontrakter og sosiale sikringsmekanismer. Sosiale sikringsmekanismer vil være det motsatte av opportunisme, som lojalitet, solidaritet, empati, integritet, fleksibilitet og løsningsorientering, som vil kunne ha en effekt på jobbytelse og øke den ansattes prestasjoner (Achrol og Gundlach, 1999). På denne måten vil sosiale sikringsmekanismer kunne bidra til å dempe den opplevde sårbarheten og legge til rette for ansattes prestasjoner (Wiseman og Gomez-Mejia, 1998). De sosiale sikringsmekanismene vil kunne medføre store potensielle forbedringer på den ansattes jobbprestasjoner fra et LMX-perspektiv. Basert på diskusjonen ovenfor er følgende problemstillinger utviklet:

Hypotese 6: *Tillit som sårbarhet har en positiv effekt på jobbutførelse.*

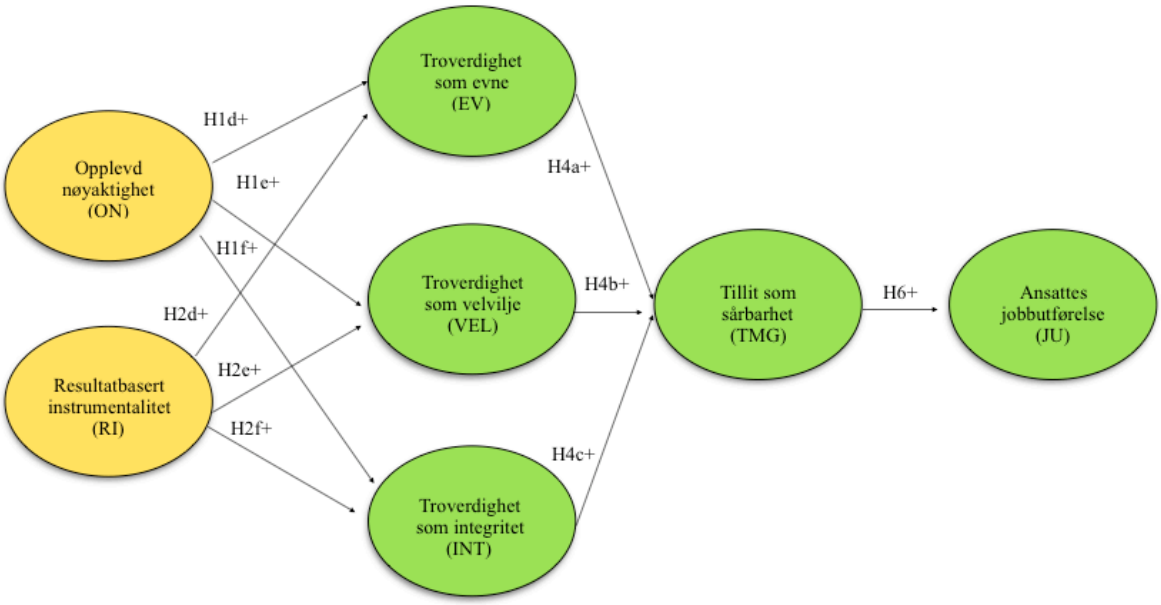
3.4 Teoretiske forskningsmodeller

I dette avsnittet kommer hypotesene til forskningsmodellene til å bli oppsummert og presentert. Det er 6 overordnede hypoteser som representerer relasjonen mellom de ulike faktorene og er delt inn i underhypoteser for å vise de konkrete relasjonene i modellene.

H1a og 1d: *Opplevd nøyaktighet har en positiv effekt på lederens evner*
H1b og 1e*: Opplevd nøyaktighet har en positiv effekt på lederens velvilje.*
H1c og 1f: *Opplevd nøyaktighet har en positiv effekt på lederens integritet.*
H2a og 2d: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på lederens evner.*
H2b og 2e: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på lederens velvilje.*
H2c og 2f: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på lederens integritet.*
H3a: *Evne vil ha en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*
H3b: *Velvilje vil ha en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*
H3c: *Integritet vil ha en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*
H4a: *Evne vil ha en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*
H4b: *Velvilje vil ha en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*
H4c: *Integritet vil ha en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*
H5: *Tillit som positive forventninger vil ha en positiv effekt på jobbutførelse.*
H6: *Tillit som sårbarhet vil ha en positiv effekt på jobbutførelse.*



Figur 2: Forskningsmodell A, med tillit som positive forventninger.



Figur 3: Forskningsmodell B, med tillit som sårbarhet.

Kapittel 4: Operasjonalisering av teoribegreper

I dette kapittelet vil utvikling av forskningsmodellenes måleinstrumentet bli gjennomgått samt hvordan spørreundersøkelsen har fremkommet. Spørreundersøkelsen er tatt utgangspunkt i tidligere forskning og gjort minst mulig endringer for å ha sammenlignbare spørsmål. Måleinstrumentene som er brukt i spørreundersøkelsen vises i vedlegg 2. Først vil det bli gjennomgått informasjon om undersøkelsens oppbygging og hvilke valg som er tatt for å fremstille måleinstrumentene, og til slutt operasjonaliseringen av måleinstrumentene.

Spørreundersøkelsen består av til sammen 48 spørsmål, hvor de 6 første er bakgrunnsspørsmål som omhandler respondenten, mens de resterende fra 7 til 48 er knyttet til forskningsmodellene. For å få spredning i datasettet er spørsmålene utformet på en ordinal skala fra 1 til 7, hvor 1 er svært uenig og 7 er svært enig. Spørsmålene fra de originale måleinstrumentene var på en skala fra 1 til 5. Ved å øke mulighetsrommet i skalaen åpner det for å få større spredning i svarene, og gjør det mulig å behandle dataene som kontinuerlige, noe som er ønskelig i en SEM-analyse (Ringdal, 2013).

For å bevare innholdet og konteksten i spørsmålene har jeg valgt å bruke språket spørsmålene er utformet på, ettersom det også var et ønske fra selskapet å ha undersøkelsen på engelsk. Ved å ikke oversette spørsmålene unngår en problematikken som kan oppstå ved å oversette i forhold til ordlyd og innholdets kontekst. Videre er det gjort noen endringer i spørsmålene for å bedre tilpasse måleinstrumentene selskapet. De endringene som er gjort er for eksempel spørsmålene knyttet til evne, velvilje og integritet fra Mayer og Davis (1999) hvor det er endret fra *top management* til *superior*. Dette ble gjort for å unngå eventuelle misforståelser blant de ansatte, og tydeliggjøre hvem de skulle vurdere troverdigheten til (vedlegg 2).

Et gjennomgående tema har vært å redusere antall spørsmål i spørreundersøkelsen for å sikre deltakelse. Magazine et al. (1996) har i sin studie vist at bruk av negative fraseringer kan skape falske sammenhenger, samtidig som resultatene fra studien ble like gode når de var fjernet. Det kan da stilles spørsmål om bruken av reverserte spørsmål, og av den grunn har jeg valgt å fjerne de reverserte spørsmålene i måleinstrumentene. De spørsmålene som ble fjernet var fra integritet og opplevd nøyaktighet i måleinstrumentet til Mayer og Davis (1999), og Mayer og Gavin (2005) sitt måleinstrument om tillit som sårbarhet.

4.1 Opplevd nøyaktighet (ON) og resultatbasert instrumentalitet (RI)

Måleinstrumentene til opplevd rettferdighet av prestasjonsmål er opplevd nøyaktighet og resultatbasert instrumentalitet, fra Mayer og Davis (1999). Måleinstrumentene tar for seg hvordan prestasjonsmål kan bli oppfattet som rettferdige når det er en leder som evaluerer de ansattes arbeidsinnsats. Spørsmålene omhandler hvorvidt de ansatte selv mener prestasjonsmålene måler deres faktiske atferd og om de får belønning i forhold til utført arbeid. Det er med 7 spørsmål vedrørende opplevd nøyaktighet og 3 spørsmål om resultatbasert instrumentalitet. Måleinstrumentet er tidligere brukt i et produksjonsselskap, og av den grunn er det uvisst om spørsmålene for opplevd nøyaktighet lar seg overføre til en kunnskapsbedrift i dette caset.

Spørsmålene for opplevd nøyaktighet tar for seg om de ansatte mener prestasjonsmålene er presise og fanger opp arbeidet som er lagt ned i prosessen. Opplevd nøyaktighet måler ansattes oppfatning av mengde arbeid, antall feil, ekstra arbeidsinnsats, metoder å spare penger på og komme opp med nye ider for selskapet. Spørsmålene vedrørende resultatbasert instrumentalitet forteller i hvilken grad de ansatte mener de får en form for belønning eller kompensasjon for arbeidet. For eksempel hvis du har en av de bedre prestasjonene vil du få en av de bedre belønningene.

4.2 Troverdighet som evne (EV), velvilje (VEL) og integritet (INT)

Spørsmålene knyttet til lederens troverdighet er hentet fra Mayer og Davis (1999) sitt måleinstrument, og er delt inn etter oppfattelsen av lederens evne, velvilje og integritet. Det er kombinasjonen av disse som avgjør om lederen blir ansett som troverdig eller ikke. I måleinstrumentet er det med 6 spørsmål om lederens evner, 5 om velvilje og 5 om integritet. Spørsmålene om lederens evner inneholder påstander om hvorvidt en anser lederen som evnerik, suksessfull, kvalifisert og kunnskapsrik, og skal determinere om lederen blir ansett som evnerik. Den andre faktoren er spørsmålene knyttet til velvilje og tar for seg i hvilken grad de ansatte føler at lederen vil dem vel og har gode intensjoner. Spørsmålene om integritet omhandler lederens rettferdighetssans, konsistens i løfter, verdier og prinsipper.

4.3 Tillit som positive forventninger (THS) og tillit som sårbarhet (TMG)

Definisjonene på tillit som blir brukt i forskningsmodellene skal vise om det er noen forskjell ved å bruke den ene fremfor den andre. Motivasjonen for å sammenligne to definisjoner på tillit er at det ikke er gjort tidligere, og at det dermed kan tilføre noe nytt. Måleinstrumentene har ulikt fokus og gjør det mulig å se om den ene fungerer bedre enn den andre i studien.

Tillit som positive forventninger viser hvordan troen på positive utfall skaper tillit i en relasjon og er hentet fra Hartmann og Slapničar (2009) sin artikkel, og er utformet av Read (1962). Her er tillit en direkte funksjon av positive forventninger knyttet til lederens troverdighet, og inneholder troen på et positivt utfall og at lederen eventuelt gjør det rette. Instrumentet måler i hvilken grad de ansatte anser sin leder som tillitsfull. Det er utviklet 3 spørsmål som er med i måleinstrumentet.

Måleinstrumentet til tillit som sårbarhet har blitt utformet av Mayer og Gavin (2005), og skal vise den ansattes tillit til ledelsen ved å sette seg i en sårbar situasjon. Her er tillit en funksjon av lederens troverdighet og tar utgangspunkt i Mayer et al. (1995) sin teori om tillit. Begrepet skal gi en dypere forståelse for hvordan tillitsfulle mennesker setter seg i en sårbar situasjon og hvordan dette fører til risikotaking i relasjoner. Spørsmålene omhandler hvor villig en er til å sette seg i en sårbar situasjon, og om ansatte mener de hadde gjort det hvis de hadde fått muligheten. I dette spørresettet er det 6 spørsmål knyttet til tillit som sårbarhet.

4.4 Ansattes jobbutførelse (JU)

For faktoren jobbutførelse har jeg tatt utgangspunkt i Viswesvaran et al. (1996) sin definisjon på jobbutførelse, og som opprinnelig er utviklet som et selvevalueringssystem for ledere. Jeg har valgt ut et sett av disse indikatorene ettersom flere av dem var svært generelle, og er overførbare til andre stillinger i en organisasjon. På bakgrunn av dette har jeg utviklet et selvevalueringssystem for de ansatte i caseselskapet som skal kunne fungere på alle organisatoriske nivåer. Årsaken til at jeg har valgt å utvikle dette instrumentet er at jeg ikke har kommet over ett måleinstrument som innehar egenevaluering for ansatte. Av den grunn så jeg det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i studien til Viswesvaran et al. (1996) hvor det var utviklet 10 forskjellige dimensjoner av jobbutførelse, som egenevaluering for ledere. De dimensjonene er: Overall job performance, job performance or productivity, quality,

communication competence, administrative competence, effort, interpersonal competence, job knowledge and compliance with or acceptance of authority (Viswesvaran et al., 1996).

Indikatorene jeg har valgt å ha med i måleinstrument er:

- **Overall job performance** (generell jobbutførelse): Overall effectiveness, job performance and work reputation.
- **Productivity** (produktivitet): The quantity or volume of work produced.
- **Quality** (kvalitet): how well the job was done as the lack of errors, accuracy to specifications, thoroughness and amount of wastage.
- **Effort** (arbeidsinnsats): Amount of work individuals spends in striving to do a good job, measure of initiative, attention to duty, alertness, resourcefulness, enthusiasm about work, industriousness, earnestness at work, persistence in seeking goals, dedication, personal involvement in the job.
- **Interpersonal competence** (mellommenneskelig kompetanse): Ability to work well with others, cooperation, customer relations, working with co-workers, acceptance of others, and easy to get along with.
- **Job knowledge** (jobbkunnskap): The knowledge required to get the job done, keeping up-to-date, and who knows the job best.

Disse emnene har til hensikt å forme begrepet jobbutførelse, og er overførbare fra en egenevaluering for ledere til å kunne fungere på generell basis for alle ansatte. Disse emnene har til hensikt å inneha en bred definisjonen på jobbutførelse, da flest mulig skal kunne kjenne seg igjen. I artikkelen til Viswesvaran et al. (1996, s. 561) er det knyttet definisjoner til de ulike dimensjonene hvor jeg har gjort noen forkortelser. I spørreundersøkelsen skal respondentene svare på en skala fra 1-7 på hvor høyt de vil rangere sine egne kvaliteter knyttet til de ulike variablene, hvor 1 er svært lavt og 7 er svært høyt (vedlegg 2). Dette er det eneste instrumentet som har en annen måleskala enn de andre instrumentene i spørreundersøkelsen, og av den grunn blir tolkningen av resultatene noe annerledes for denne faktoren.

Del III: Metode

Denne delen tar for seg valg av forskningsdesign, metode og det metodiske rammeverket i oppgaven. Metodedelen er delt inn i to kapitler hvor forskningsdesign og datainnsamling kommer til å utdypet i kapittel 5, og statistiske analyser og SEM-analyse i kapittel 6. Hensikten med denne delen er å vise hvilke valg som er tatt i oppgaven og hvordan arbeidsprosessen har foregått.

Kapittel 5: Valg av metode og forskningsdesign

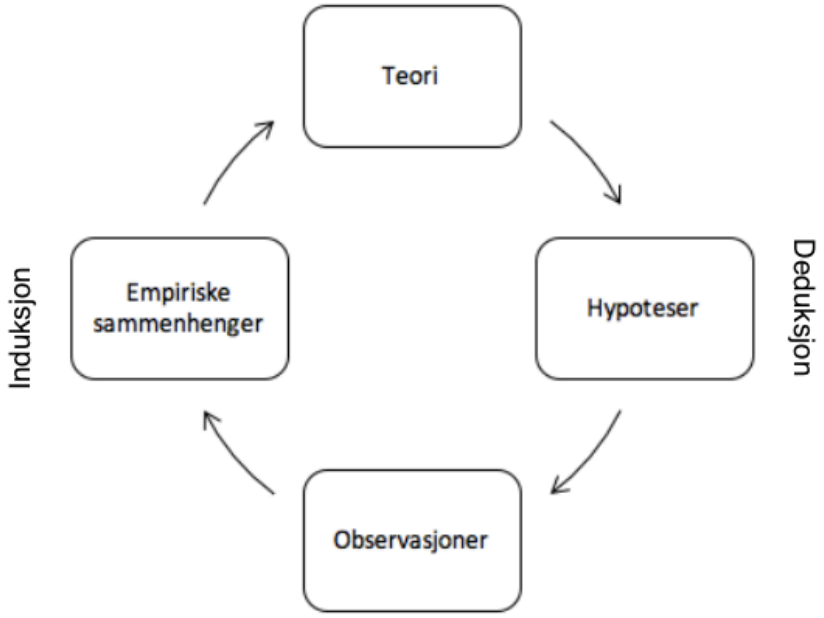
Kapittel 5 gjennomgår valg av metode, forskningsdesign, fordeler og ulemper med kvantitativ metode, datainnsamling, og skal beskrive hvordan fremgangsmåte som er valgt for å gjennomføre studiet. Kapittelet skal belyse hvilke metodiske valg som er tatt og danne grunnlaget for studiens resultater og analyse.

5.1 Forskningsstrategi og design

Valg av metode avhenger av hva slags kunnskap en ønsker å frembringe, og legger føringer for valg av forskningsstrategi, -design og problemstilling (Nyeng, 2010, Ringdal, 2013). Studien skal belyse hvordan de ansatte oppfatter prestasjonsmålingen i forhold til lederens troverdighet, tillit og egen jobbutførelse. For å illustrere de kausale sammenhengene er det gjennomført en spørreundersøkelse i et selskap, hvor dataene kan vise et øyeblikksbilde av selskapet og de definerte begrepene (Ringdal, 2013). I denne studien ønskes det å måle effekter og samvariasjon mellom faktorene i forskningsmodellen, og legger føringer for en kvantitativ forskningsstrategi. En kvantitativ forskningsstrategi grunner i en positivistisk forskning, hvor observasjoner danner grunnlaget for årsak-virknings sammenhengene (Ringdal, 2013). Problemstillingen i denne oppgaven tar for seg effektene prestasjonsmåling har på troverdighet, tillit og jobbutførelse og tester allerede eksisterende teorier opp mot empiri. For å best besvare problemstillingen kommer en SEM-analyse bli gjennomført, og vil kunne måle årsak-virknings sammenhengene knyttet til forskningshypotesene og problemstillingen (Bollen, 1989). Av den grunn blir forskningsdesignet i denne oppgaven en casestudie av et selskap med tverrsnittsdata (Ringdal, 2013). Studien vil si noe om to avdelinger i en bedrift i én gitt kontekst, hvor spørreundersøkelsen er basert på forskningshypotesene.

5.2 Forskningslogikk

Forskningslogikk innebærer å finne hvilken type kunnskap en ønsker skal fremkomme og avhenger av hvordan informasjonsinnsamlingen har foregått (Nyeng, 2012). Denne studien har en hypotetisk-deduktiv fremgangsmåte som er basert på forskningshypoteser som skal besvare problemstillingen. Fordelene ved å bruke denne forskningsmetoden er at hypotesene er utformet på grunnlag av teori, som blir bekreftet eller avkreftet ved hjelp av observasjon og danner grunnlaget for å besvare problemstillingen. Nedenfor er det vist en figur av hypotetisk-deduktiv metode.



Figur 4: Vitenskapssirkelen, Kilde Wallace (1971), (Ringdal, 2013, s. 46).

5.3 Kvantitativ metode

Kvantitative studier med tverrsnittsdata lar seg gjennomføre i en SEM-analyse og kan vise et et øyeblikksbilde, være forklarende og vise årsak-virkning sammenheng på et gitt tidspunkt (Bowen og Guo, 2012, Justesen og Mik-Meyer, 2010). Tjora (2013) påpeker at det er forskjellige oppfatninger knyttet til subjektivitet og objektivitet avhengig av forskningsmetode, hvor kvantitative oppgaver oppfattes i større grad som objektive. Spørreundersøkelsen i studien er utformet slik at den ansatte skal svare på en skala fra 1-7, hvor respondentene kan ha ulikt grunnlag for å vurdere emnet. Her vil individuelle preferanser og utgangspunkt være subjektive. Det vil si at respondentene har forskjellig vurderingsgrunnlag, av den grunn kan det være fordelaktig å være bevisst på individuelle forskjeller, da det kan få utslag i spørreundersøkelsen.

5.3.1 Muligheter og begrensninger ved kvantitativ forskningsmetode

Det er flere fordeler knyttet til kvantitativ metode og SEM-analyse, for eksempel ved bruk av spørreundersøkelser hvor en kan nå en representativ populasjon relativt raskt. Dette kan både være tids- og kostnadsbesparende i selve innsamlingsprosessen, og kan å åpne for generalisering (Ringdal, 2013). Hvis en har mulighet til å kunne generalisere er det større sjanse for å unngå eventuelle målefeil i henhold til validitet og reliabilitet. En annen fordel ved SEM-analyse er at de statistiske analyseverktøyene er forutbestemt, og gir muligheten for en enkel databehandling i SPSS og LISREL. Ved hjelp av statistiske analyseprogram kan en undersøke flere komplekse relasjoner samtidig, for eksempel ved å sammenligne interaksjonen mellom teoretiske variabler fra forskningsmodellene (Jöreskog og Sörbom, 1993). Det vil også være enklere for forskeren å følge etiske retningslinjer i forhold til sikring av data og anonymitet. For å kunne garantere anonymitet i spørreundersøkelsen er den sendt ut via nettadresse og vet dermed ikke hvem som har svart.

Ved å utvikle hypoteser innenfor prestasjonsmåling, troverdighet, tillit og jobbutførelse gir det mulighet til å få unik informasjon fra respondentene. Da alle er anonyme står de fritt til å kunne svare uten påvirkning fra forskerens deltakelse (Tjora, 2013). Hvis respondentene er usikker på sin egen anonymitet kan dette påvirke svarene negativt. Det kan da være at respondentene gir høyere *score* enn hva de egentlig mener, fordi de er redd for eventuelle konsekvenser svarene kan ha. For å unngå dette i spørreundersøkelsen er prosjektet sendt inn til NSD for kvalitetssikring av bakgrunnsspørsmålene som omhandler respondenten.

Spørreundersøkelsen har et standardisert måleinstrument, og vil dermed begrense muligheten for eventuelle tilbakemeldinger fra respondentene (Ringdal, 2013). Måleinstrumentet vil da være basert på det forskeren mener er viktig, og ekskluderer muligheten for at respondenten kan gi tilbakemeldinger på hva hun/han syns er viktig. På grunn av mindre eller ingen personlig kontakt med utvalget viser det seg å være generelt lav deltakelse ved internettbaserte undersøkelser (Ringdal, 2013). En annen begrensning ved studiens design er at forskeren ikke har mulighet til å stille personlige spørsmål eller gå i dybden på deltakere som er spesielt relevante, da de er anonyme og undersøkelsen fastsatt. Det er heller ikke mulig å fange opp om deltakerne har forstått spørsmålene riktig. Tiltak som er gjort for å prøve å forhindre dette, er å bruke måleinstrument som er validert i tidligere forskning og gjennomgå spørreundersøkelsen med kontaktpersonene i selskapet.

5.4 Datainnsamling

Her kommer primærdataene fra spørreundersøkelsen og sekundærdataene ved litteratursøk til å bli gjennomgått, og hvordan de har fremkommet. Ved innsamling av primærdataene er det brukt to innsamlingsmetoder via link fra Questback og utdelt på papir. Spørreundersøkelsen er sendt ut til alle ansatte i to avdelinger i caseselskapet, og dataprogrammene som har blitt brukt er Questback, SPSS og LISREL.

5.4.1 Primærdata, spørreundersøkelsen

Spørreundersøkelser er en rigid form for datainnsamling hvor innholdet i spørreskjemaet er standardisert og krever grundig planlegging, da det ikke er mulighet for å gjøre endringer etter at den er publisert (Ringdal, 2013). Spørreundersøkelsen her hadde lukkede spørsmål og standardiserte svaralternativer.

For å få pålitelige data og kunne generalisere krever det høy svarrate, hvor jeg har brukt en nettbasert undersøkelse så alle ansatte skulle få muligheten til å svare. Tiltak som har blitt gjort for å sikre deltakelse vil bil diskutert i avsnitt 5.4.3. En fordel ved nettbaserte spørreundersøkelser er at det er tidsbesparende da svarene blir registrert automatisk i Questback. Alle spørsmålene som tilhører forskningsmodellen bestod av flere svaralternativer i en matrisestruktur (vedlegg 2). I spørreundersøkelsen er det brukt allerede eksisterende måleinstrumenter, og begrunnelsen for dette er gjort i kapittel 4 om operasjonalisering. Det gikk mye tid de to første månedene til å finne måleinstrumenter som passet til studien og var tidligere validert, ettersom utvikling av gode og anerkjente måleinstrument kan ta flere år. Måleinstrumentene ble valgt på bakgrunn av tema og problemstilling som er utdypet i kapittel 1-3. Hensikten med undersøkelsen er å kunne besvare problemstillingen og forskningshypotesene og se hvordan prestasjonsmåling indirekte påvirker den ansattes jobbutførelse via opplevd troverdighet og tillit til leder.

5.4.2. Sekundærdata, valg av forskningsartikler

For å bygge opp forskningshypotesene er det brukt relevant litteratur, hvor jeg har benyttet meg av dokumentstudier. Disse studiene består av forskningsartikler som er publisert innenfor emnene prestasjonsmåling, tillit, troverdighet og jobbutførelse og er av både kvantitativ og kvalitativ art. På bakgrunn av problemstillingen er det naturlig å ta utgangpunkt i eksisterende og anerkjente teorier. Artiklene er valgt ut på bakgrunn av emner og om de er brukt som

referanse i de forskningsartiklene jeg har brukt som motivasjon og utgangspunkt i studien. Jeg har benyttet meg av elektroniske søkemotorer som Oria (fra Bibsys) og Google Scholar som ansees for å være pålitelige søkemotorer ved litteratursøk.

5.4.3 Utvalg og datainnsamling

Til oppgaven fikk jeg tilgang til 210 ansatte i selskapet, tilsvarende to avdelinger. Da utvalget er noe lavt for gjennomføring av en SEM-analyse, var det viktig å sikre deltakelse for undersøkelsen. For å sikre en høy deltakelse ble jeg enig med selskapet om å holde en liten presentasjon i forkant hvor jeg fortalte om oppgaven, og om hva spørreundersøkelsen skulle måle. Presentasjonene ble holdt med 1 ukes mellomrom på grunn av avdelingenes geografiske beliggenhet, i henholdsvis Norge og Sverige. Disse presentasjonene ble holdt 1-2 dager før spørreundersøkelsen ble sendt ut. Metoden som er valgt for å distribuere undersøkelsen er en nettbasert spørreundersøkelse via link, og åpner for at respondentene kan svare flere ganger. Dette er et bevisst valg som er tatt for å kunne sikre deltakerne anonymitet, da en kan anta det er liten sjanse for at noen av respondentene velger å ta undersøkelsen flere ganger. Ledelsen får ikke tilgang til databasen i Questback, men har fått presentert resultatene i etterkant.

Innsamlingsprosessen av dataene er gjennomført med to forskjellige metoder, da selskapet mente det kunne være hensiktsmessig for å sikre deltakelse. Det resulterte i å sende ut spørreundersøkelsen via link og å dele ut spørreundersøkelsene på papir. I Norge sendte jeg kun ut med en link til kontaktpersonene i Norge, hvor de distribuerte den videre til de ansatte, mens jeg benyttet meg av begge innsamlingsmetodene i Sverige. Begge metodene ble brukt i Sverige ettersom det var vinterferie når jeg var der, så alle skulle få muligheten til å delta. Av den grunn delte jeg ut spørreundersøkelsen på papir og samlet den inn på ettermiddagen, og sendte ut en link til avdelingslederen dagen etterpå som sendte det videre.

Av de respondentene som svarte på nettet ble svarene registret automatisk i Questback, mens for de som leverte på papir registrerte jeg svarene i Questback i etterkant. Det å samle inn dataene på papir viste seg å være en svært effektiv metode, ettersom jeg raskt fikk inn mange respondenter og brukte mindre enn 2 dager på å registrere dem i Questback. Totalt har jeg fått inn 114 respondenter, noe som tilsvarer en responsrate på 54 % i selskapet og kan ansees som en høy prosentandel ved internettbaserte undersøkelser. Til tross for høy prosentvis deltakelse har jeg ikke hatt mulighet til å sende ut mer enn 1 påminnelse om spørreundersøkelsen i hver avdeling.

Kapittel 6: Statistisk- og SEM-analyse

Dette kapittelet tar for seg hvilke statistiske metoder som har blitt brukt ved fremstillingen av resultatene, og er nøkkeltall i analysen. Ved fremstillingen av dataen er det gjennomført manglede data analyse, deskriptiv statistikk, eksplorativ faktoranalyse, SEM-analyse, normalfordeling, estimeringsteknikker og tilpasningsindekser. Til slutt i kapittelet vil det bli gjennomgått mål på reliabilitet og validitet.

6.1 Manglende data

Ved å kjøre en *Datascreening* i LISREL kommer det frem hvor mange manglende case det er i datasettet med tilhørende prosentandel per observert indikator, hvor det er ønskelig med et utvalg mellom 200-400 (Bowen og Guo, 2012). *Datascreening* har blitt gjennomført for å sjekke for eventuelle kodingsfeil (Jöreskog og Sörbom, 1993). Av den grunn er det gunstig å beholde så mange case som mulig, og gjennomføre en *Missing-data* analyse for å sjekke prosentandel og mønstre ved manglende data (Sharma, 1996). Hvis manglende data ikke viser tegn til mønstre og er under 5 % (tommelfingerregel), kan en kjøre *multiple imputation (MI)*. Det er en estimeringsteknikk som brukes for å erstatte case med manglede data til gjennomsnittsverdier som er basert på respondentens svarmønster. Dataene i denne studien viste lav prosentandel av manglende data og var uten mønster, av den grunn har *multiple imputation* blitt gjennomført. Dette vil bli nærmere gjennomgått i avsnitt 7.1.

6.2 Beskrivende statistikk og frekvenstabeller

Etter å ha gjennomført datascreening av materialet vil det bli presentert beskrivende statistikk og frekvenstabeller, for å vise spredningen ved svarene. Den beskrivende statistikken gir en generell bakgrunnsinformasjon om respondentene. Det vil også bli presentert frekvenstabeller over tallmaterialet, som viser hvor mange som har svart de ulike alternativene på skalaen til de observerte indikatorene.

6.3 Eksplorativ faktoranalyse

En eksplorativ faktoranalyse (EFA) utforsker de naturlige dimensjonene til datasettet og ser om de observerte indikatorene går til de latente faktorene, hvor SPSS kommer til å bli benyttet (Bollen, 1989, Bowen og Guo, 2012). Hvis de observerte indikatorene grupperer seg etter hensikt kan grupperingen fortelle oss noe om validiteten av de latente faktorene

(Ringdal, 2013). Ved ønsket gruppering kan det indikerer god begrepsvaliditet og gi en indikasjon på hvor godt måleinstrumentet er utviklet.

Tankegangen ved en eksplorativ faktoranalyse er at en ønsker å identifisere underliggende latente faktorer på bakgrunn av de observerte indikatorene, og kunne foreta datareduksjon. Fra Sharma (1996) er hensikten med en utforskende faktoranalyse å kartlegge færrest antall latente faktorer, vise den beste løsningen basert på roterte faktorladninger, og estimere faktorladninger for indikatorene via en korrelasjonsmatrise. Ved rotasjon kan det være enklere å se grupperingene til de observerte indikatorene. I denne oppgaven blir teknikken Varimax benyttet, det er en teknikk som fremstiller høye faktorladninger mot en latent faktor og lavt mot de andre, for å tydeliggjøre resultatene.

6.4 SEM-analyse

SEM-analyse (Structural Equation Modeling) brukes som en overordnet betegnelse for ulike analyser som varians, kovarians, regresjon, faktor eller sti-analyser og er en paraplydefinisjon (Bowen og Guo, 2012). Det vil bli utformet to fulle LISREL modeller i studien for å sikre validiteten til måleinstrumentet, hvor dataprogrammet LISREL har blitt benyttet for å best mulig tilpasse dataene (Sharma, 1996).

Ved å kjøre to fulle LISREL modeller testes de teoretiske modellene i oppgaven, som er basert på kovarianser og korrelasjoner mellom de latente faktorene (Bowen og Guo, 2012). Hovedsakelig er denne studien en bekreftende faktoranalyse hvor observerte indikatorer blir testet opp mot de latente faktorene (Bowen og Guo, 2012). I samfunns- og organisatorisk forskning kan SEM-analyse være en metode for å teste teoretiske fenomen som er kjent, men vanskelig å observere. I en full LISREL modell vil en ha en måle- og strukturmodell, strukturmodellen er en overordnet modell som representerer de latente faktorene og relasjonen mellom dem. Målemodellen viser de observerte indikatorenes tilknytning til de latente faktorene.

6.4.1 Normalfordeling

Det er viktig å sjekke dataene for normalfordeling, ettersom en tradisjonell SEM-analyse bygger på normalfordelte indikatorer og påvirker dataenes egenskaper (Ringdal, 2013). Ved ikke-normalfordelte data vil en ha forekomster av skjevhet og kurtose, hvor kurtose er den

mest alvorlige feilen og har størst påvirkning på SEM-analysene (Sharma, 1996). Skjevhet gir informasjon om dataens symmetri i forhold til normalfordelingskurven, og kan være høyre- eller venstrevridd. Kurtose sier noe om spissheten til kurven som gir en indikasjon på spredningen av tallmaterialet (Bollen, 1989). I vedlegg 5 vises en oversikt over utskriftene av modellene for å teste om dataene er normalfordelte eller ikke. Ved ikke-normalitet kan en bruke estimeringsteknikken Robust Maximum Likelihood (RML), som korrigerer for ikke-normalitet, nedenfor vises testene for multivariat skjevhet og kurtose:

$$Skjevhet: \gamma_1 = \frac{\mu_3}{(\mu_2)^{3/2}} \qquad Kurtose: \gamma_2 = \frac{\mu_4}{\mu_2^2} - 3$$ Hentet fra Bollen (1989).

Datasettet i oppgaven viser at det ikke er normalfordeling og at det er signifikant multivariat og univariat skjevhet og kurtose, dette kommer til å bli gått nærmere igjennom i avsnitt 7.4.

6.4.2 Maximum Likelihood og Robust Maximum Likelihood

I LISREL kan en velge å gjennomføre ulike estimeringsteknikker som avhenger av egenskapene til datasettet. Det vil kun bli gjennomgått Maximum Likelihood (ML) og Robust Maximum Likelihood (RML) da det er disse estimeringsteknikkene som har vært aktuelle å bruke. Et ønskelig mål ved ML er å minimere tilpasningsfunksjonen som er gitt ved Bowen og Guo (2012):

$$F_{ML} = log|\Sigma(\theta)| + tr[S\Sigma^{-1}(\theta)] - log|S| - (p+q)$$

Her er (p+q) antall observerte indikatorer (x'er og y'er). Parametervektoren θ har til hensikt å minimere avviket mellom den impliserte kovariansmatrisen $\Sigma(\theta)$ (også kalt den modell genererte matrisen) og utvalgets kovariansmatrise S (Bollen, 1989).

ML bygger på sannsynlighetsvurderinger og skal maksimere sannsynligheten L, for at utvalget S er gyldig og kommer fra utvalgets impliserte kovariansmatrise $\Sigma(\theta)$. Dette er en streng test som bygger på normalfordeling, når det er ikke-normalfordelte data er det hensiktsmessig å kjøre Robust Maximum Likelihood (RML). RML bruker et estimat på den asymptotiske kovariansmatrisen eller korrelasjoner som er asymptotiske for å minimere tilpasningsfunksjonen (Bollen, 1989). Når en bruker RML kan en velge mellom å bruke fire

χ^2 hvor C_3 (Satorra-Bentler) fungerer som et godt mål på ikke-normale data, og korrigerer for skjevhet og kurtose (Schermelleh-Engel et al., 2003).

6.4.3 χ^2-testen

χ^2-testen (kji-kvadrat testen) er en streng test som bygger på at populasjonens kovariansmatrise Σ er lik den impliserte kovariansmatrisen $\Sigma(\theta)$ (Schermelleh-Engel et al., 2003). Testens nullhypotese forutsetter at det ikke er noen forskjell mellom populasjonens kovariansmatrise og den impliserte kovariansmatrisen, hypotesen til $\chi^2(C_3)$ testen er:

$$H_0: \Sigma = \Sigma(\theta) \qquad H_1: \Sigma \neq \Sigma(\theta)$$

Her testes utvalgets kovariansmatrise S er lik den estimerte kovariansmatrisen ($\hat{\Sigma}$). For å ikke få forkasting av H_0 ønskes en χ^2 så lav som mulig med p-verdi over 0,05 (Schermelleh-Engel et al., 2003). Det indikerer at forskningsmodellen tilpasser dataene godt. χ^2-testen er svært streng noe som gjør det vanskelig å få støtte for H_0, testen krever store utvalg og normalfordeling. En svakhet ved χ^2-testen er at χ^2 avhenger av utvalget (N), det vil si at når N øker, øker χ^2. Dette kan føre til høye verdier og forkasting av modellen til tross for signifikante verdier (Schermelleh-Engel et al., 2003).

6.4.4 Modellens tilpasning

Dersom modellen har korrekt tilpasning vil den impliserte kovariansmatrisen og utvalgets kovariansmatrise være like. Det betyr at empirien samstemmer med tidligere teorien. I LISREL benyttes flere indekser som viser modellens tilpasning. Jeg kommer til å presentere de mest brukte indeksene som er brukt videre i avhandlingen: RMSEA, NFI, NNFI, CFI GFI, AGFI og SRMR.

6.4.4.1 RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)

$RMSEA = \sqrt{\frac{\hat{F}_0}{df}}$ hvor: $F_0 = \frac{\hat{F}}{n-1} - \frac{df}{n}$ Hentet fra Jöreskog og Sörbom (1993).

RMSEA indeksen viser om det er nær tilpasning til populasjonen, og er mindre streng enn χ^2-testen (Schermelleh-Engel et al., 2003). RMSEA ønskes så liten som mulig, hvor RMSEA< 0,05 viser god tilpasning, 0,05<RMSEA<0,08 viser akseptabel tilpasning og RMSEA > 0,10

er ikke akseptabel tilpasning (Jöreskog og Sörbom, 1993). Testen for nær tilpasning bruker RMSEA som testobservator, ved p-verdier over 0,05 indikerer at H_0 ikke forkastes (Bowen og Guo, 2012). Hypotesen for nær tilpasning (*Close-fit*):

$H_0: \varepsilon_a \leq 0{,}05 \qquad H_0: \varepsilon_a > 0{,}05$

6.4.4.2 NFI (Normed Fit indeks) og NNFI (Nonnormed Fit Indeks)

NFI og NNFI viser hvor godt modellen er tilpasset data sammenlignet med en uavhengighetsmodell, NFI lik 1 viser at den bekreftende modellen er den foretrekkende (Schermelleh-Engel et al., 2003). Verdier >0,95 indikerer god tilpasning, og >0,90 akseptabel tilpasning. Et problem med tilpasningsindeksen er at den blir påvirket av utvalgsstørrelse, så ved små utvalg blir verdien lav (Schermelleh-Engel et al., 2003). NNFI er dermed utviklet for å korrigerer for små utvalgsstørrelser og blir dermed aktuell å bruke i dette datasettet. NNFI verdier >0,97 indikerer god tilpasning, og verdier mellom 0,97-0,95 indikerer akseptabel tilpasning.

6.4.4.3 CFI (Comparative Fit Indeks)

Denne indeksen viser hvor godt modellen er sammenlignet med en alternativ uavhengig modell, men til forskjell fra NNFI er ikke indeksen like påvirket av utvalgsstørrelse (Schermelleh-Engel et al., 2003). Verdier > 0,97 indikerer god tilpasning, mens verdier > 0,95 indikerer akseptabel tilpasning.

6.4.4.4 GFI (Goodness of Fit Index) og AGFI (Adjusted Goodness of Fit Index)

$$GFI = 1 - \frac{F[S,\Sigma(\hat{\theta})]}{F[S,\Sigma(0)]} \qquad AGFI = 1 - \frac{k(k+1)}{2d}(1 - GFI)$$

Hentet fra Jöreskog og Sörbom (1993).

GFI sier noe om hvor godt modellen tilpasser dataene i forhold til ingen modell i det hele tatt (Schermelleh-Engel et al., 2003). En GFI > 0,95 indikerer en god tilpasning, mens GFI > 0,90 indikerer moderat tilpasning. Indeksen gir lavere verdier for store modeller og små utvalg, det samme gjelder testen AGFI. AGFI er en justert GFI test som har noe midlere mål, hvor AGFI > 0,90 indikerer god tilpasning, og AGFI > 0,85 indikerer en moderat tilpasning.

6.4.4.5 SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

SRMR har til hensikt å forklare forskjellen mellom utvalgets kovariansmatrise S, og den estimerte matrisen $\Sigma(\hat{\theta})$, og er gitt matematisk ved: S- $\Sigma(\hat{\theta})$. Det er her ønskelig at de standardiserte residualene er så små som mulig, hvor verdi lik 0 indikerer perfekt tilpasning (Schermelleh-Engel et al., 2003). Fra Schermelleh-Engel et al. (2003) brukes det en tommelfingerregel hvor SRMR < 0,05 viser god tilpasning, mens verdier mellom 0,05 og 0,10 er akseptabel tilpasning.

6.5 Reliabilitet og validitet

Her kommer aktuelle mål på avhandlingens reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet) til å bli presentert, da det er grunnleggende for å kunne diskutere måleinstrumentet. Videre er det også viktig å være bevisst på påliteligheten og gyldigheten til måleinstrumentet, da det kan gi formeninger om indikatorenes relevans knyttet til faktorene.

6.5.1 Reliabilitet

For at dataene skal være reliable forutsetter det at de er konsistente, nøyaktige og stabile over tid (Nyeng, 2012). I denne studien kommer *Composite Reliability Measure* (CR), *Average Variance Extracted* (AVE), *Cronbach's Alpha* (α), forklaringsgraden R^2 og *Common Variance Method* (CMV) til å bli benyttet som mål på reliabilitet. Forklaringsgraden R^2 viser et tall mellom 1 og 0, og forteller noe om hvor stor del av variansen som blir forklart av den latente faktoren. Et annet ord for relabilitet er pålitelighet, hvor en kan måle reliabiliteten knyttet til datainnsamling og måleinstrumentet til modellen. Ved datainnsamling kan det være utenforstående faktorer som påvirker forskningsprosessen (Ringdal, 2013). Når det gjelder måleinstrumentet til modellen vil CR, AVE, α, og CMV blir presentert nedenfor.

$$CR = \frac{\left(\sum_i^r \lambda_i\right)^2}{\left(\sum_i^r \lambda_i\right)^2 + \sum_i^r var(\delta_i)} \geq 0{,}6$$

Composite Reliability Measure >0,6 regnes som et tegn på god reliabilitet. *Average variance extracted* viser graden av observert varians knyttet til de latente faktorene i forhold til standardfeilens varians (Fornell og Larcker, 1981). Kravet på god reliabilitet er her >0,5 som blir noe lavere siden AVE ofte får et lavere reliabilitetsmål (Bagozzi og Yi, 1988, Fornell og Larcker, 1981).

$$AVE = \frac{\sum_i^r \lambda_i^2}{\sum_i^r \lambda_i^2 + \sum_i^r var(\delta_i)} \geq 0{,}5$$

Reliabilitetsmålet *Cronbach's alpha*, viser reliabiliteten som regnes ut fra korrelasjonen mellom de latente faktorene og gjennomsnittskorrelasjonen (Ringdal, 2013). En ulempe med dette målet er når antall indikatorer øker, øker verdien til *Cronbach's alpha*, noe som kan slå negativt ut i studien. Ved å ha sterke korrelasjoner mellom de observerte indikatorene vil det kunne være med på å øke reliabiliteten. God reliabilitet ved denne modellen ligger mellom 0,7-0,9 (Ringdal, 2013).

$$\alpha = \frac{N * \bar{r}}{1 + (N-1) * \bar{r}} \geq 0{,}7$$

Den siste metoden som blir brukt som mål på reliabilitet er *Common Variance Method* (CMV), og måler i hvilken grad spørreskjemaet skaper falske sammenhenger basert på respondentenes konsistens i svarene (Chang et al., 2010). Det vil si at LISREL ikke klarer å skille om det er en sammenheng mellom to latente faktorer eller om det er respondenten som svarer konsist. For å unngå dette problemet har jeg benyttet meg av Harman's én-faktortest, som er en eksplorativ faktoranalyse og kjøres med én komponent for å sjekke variansen til datasettet (Chang et al., 2010). Datasett med forklart varians under 50 % regnes som akseptable i forhold til dette problemet.

6.5.2 Validitet

Validitet (begrepsvaliditet) handler om i hvilken grad studien måler det som er til hensikt, om en får svar på det en ønsker å måle (Netemeyer et al., 2003, Ringdal, 2013). For å få høy validitet krever det høy reliabilitet, hvor validitet er det mest generelle utrykket av de to og er et empirisk og teoretisk spørsmål (Ringdal, 2013). Begrepsvaliditet handler om i hvilken grad de teoretiske begrepene som prestasjonsmåling, troverdighet, tillit og jobbutførelse har en relasjon til hverandre. Det er i hvilken grad begrepene er presist operasjonalisert, og validiteten kommer til syne (Ringdal, 2013). Den eneste faktoren som ikke er validert tidligere er jobbutførelse som er egendefinert. I tillegg til å ha brukt validerte måleinstrumenter er det gjennomført en eksplorativ faktoranalyse for å se at indikatorene grupperer seg riktig til de latente faktorene, og kan gi en indikasjon på begrepsvaliditeten.

Del IV: Resultater

Formålet med denne delen er å presentere resultatene fra spørreundersøkelsen i form av statistiske analyser og de estimerte måle- og strukturmodellene. Denne delen er delt inn i to kapitler, hvor kapittel 7 kommer til å presentere resultater fra statistikk, og i kapittel 8 de estimerte måle- og strukturmodellene.

Kapittel 7: Resultater av statistisk analyse

I dette kapittelet vil det bli presentert resultater av de statistiske kjøringene som beskrivende statistikk, korrelasjonsmatrise og utforskende faktoranalyse. Disse resultatene danner grunnlaget for modellene som blir presentert i kapittel 8. Dataprogrammer som har blitt brukt er LISREL og SPSS. Hensikten med kapittelet er å danne et bilde av dataene som blir avgjørende for videre testing og utvikling av forskningsmodellene.

7.1 Manglende data

I en SEM-analyse er det ønskelig med et stort utvalg, datasettet her har 114 respondenter hvor det er ønskelig å beholde så mange som mulig av respondentene (Bowen og Guo, 2012). Etter å ha kjørt en manglende data analyse i SPSS viste resultatet at det ikke var noen mønstre i svarene som manglet. Analysen viste at det totale antall manglende svar ikke var mer enn 0,487 % i hele datasettet, noe som er godt under en tommelfingerregel på 5 % for å kunne kjøre MI. Det var ingen indikatorer som hadde mer enn 1,8 % i manglende svar, og det var til sammen 9 case som manglet ett eller to svar, og datasettet hadde 105 komplette case (vedlegg 3). På bakgrunn av dette ble det gjennomført en multippel imputasjon, hvor gjennomsnittsverdiene til indikatorene ble sammenlignet før og etter. Resultatene viste at det var svært lave eller ingen endring i gjennomsnittsverdiene, noe som er et ønsket utfall (tabell 3). Alle tabeller som vises videre er kjørt etter *multiple imputation,* foruten tabell 1.

7.2 Beskrivende statistikk

Tabellen nedenfor skal gi et innblikk i respondentenes erfaringer og hvor lenge de har vært i relasjon med overordnede. Dataene blir presentert på ordinalnivå og er kategorisert for å ta hensyn til respondentenes anonymitet. Variabelen kjønn er ikke blitt spurt om, på grunn av få kvinner i selskapet.

	N	*Gj.snitt*	*Std.avvik*	*Varians*
Alder	111	2,514	0,686	0,470
Utdanning	113	2,982	0,132	0,018
Antall år i selskapet	112	2,250	0,741	0,550
Antall år i nåværende stilling	113	1,903	0,612	0,374
Antall år under nåværende sjef	114	1,596	0,560	0,314

Tabell 1: Deskriptiv statistikk, bakgrunnsvariabler.

Alder: 1= 24 år eller yngre, ***2= 25-34 år****,* ***3= 35-44 år****, 4= 45-54 år, 5= 55-64, 6= 65 +.*

Utdanning: 1= grunnskole, 2= videregående, ***3= bachelor eller høyere****.*

Ant. år i selskapet: 1 = under 1 år, ***2= 1-4 år****, 3= 5-9 år, 4= 10-14 år, 5= 15 år +.*

Ant. år i nåværende stilling: 1= under 1 år, ***2= 1-4 år****, 3= 5-9 år, 4= 10-14 år, 5= 15 år +.*

Ant. år under nåværende sjef: ***1= under 1 år, 2= 1-4 år****, 3= 5-9 år, 4= 10-14 år, 5= 15 år+.*

Alderen til de ansatte har et gjennomsnitt på 2,5 hvilket betyr at de fleste respondentene er mellom 25 og 44 år, og har bachelorgrad eller høyere. Videre fremkommer det at de fleste respondentene har jobbet i selskapet mellom 1-4 år, og hatt sin nåværende stilling i 1-4 år. Det vises at majoriteten av respondentene har jobbet under sin nåværende sjef fra under ett år til 4 år. Denne bakgrunnsinformasjonen sier noe om respondentenes erfaringer i forhold til prestasjonsmåling og deres relasjon til nærmeste leder. Nedenfor vises frekvenstabeller for indikatorene til måleinstrumentene etter MI, og skal gi en enkel oversikt over fordelingen av svar på de indikatorene som er med i SEM-modellene.

Svaralternativer	RI_1	RI_2	RI_3	EV_1	EV_3	EV_4	EV_6	VEL_1	VEL_3	VEL_4
1 = Sterkt uenig	2	2	3	1	2	1	1	2	1	2
2	7	4	4	-	-	1	-	4	-	4
3	8	4	4	6	5	7	4	10	1	6
4	13	12	9	14	11	12	17	16	5	17
5	29	30	26	15	22	26	21	35	12	38
6	36	32	42	48	40	33	38	31	29	33
7 = Sterkt ening	19	30	26	30	34	34	33	16	66	14
Antall svar	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114

Svaralternativer	INT_1	INT_3	INT_4	INT_5	THS_1	THS_2	THS_3	TMG_2	TMG_3	TMG_4
1 = Sterkt uenig	1	1	1	1	2	1	1	2	1	-
2	-	1	-	2	4	3	4	1	3	2
3	1	4	4	6	6	5	6	4	4	2
4	31	11	20	12	37	14	17	7	11	6
5	25	31	23	32	26	18	28	29	21	9
6	37	38	37	34	27	47	36	46	48	54
7 = Sterkt enig	19	28	29	27	12	26	22	25	26	41
Antall svar	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114

Svaralternativer	*JU_1*	*JU_2*	*JU_3*	*JU_6*
1 = Svært lavt	-	-	-	-
2	1	2	-	-
3	-	7	1	6
4	12	13	14	12
5	38	34	40	35
6	55	51	46	47
7 = Svært høyt	8	7	13	14
Antall svar	114	114	114	114

Tabell 2: Frekvenstabeller over indikatorene i SEM-modellene.

7.3 Gjennomsnitt, varians og standardavvik for indikatorene

Nedenfor vises en tabell med oversikt over deskriptiv statistikk for indikatorene som er brukt i modellene. Det vises også en sammenligning av gjennomsnittsverdiene før og etter *multiple imputation* (MI), standard avvik, varians og indikatorenes maks- og minimumsverdi.

Indikator	*N*	*Min.*	*Maks.*	*Gj.snitt før MI*	*Gj.snitt*	*Std.avvik*	*Varians*
RI_1	114	1	7	5,170	5,140	1,487	2,211
RI_2	114	1	7	5,482	5,456	1,409	1,985
RI_3	114	1	7	5,500	5,464	1,428	2,039
EV_1	114	1	7	5,684	5,684	1,222	1,493
EV_3	114	1	7	5,693	5,693	1,277	1,631
EV_4	114	1	7	5,596	5,596	1,308	1,711
EV_6	114	1	7	5,664	5,658	1,225	1,501
VEL_1	114	1	7	5,061	5,061	1,391	1,935
VEL_3	114	1	7	6,310	6,316	1,033	1,067
VEL_4	114	1	7	5,105	5,105	1,319	1,740
INT_1	114	1	7	5,333	5,333	1,157	1,339
INT_3	114	1	7	5,596	5,596	1,195	1,428
INT_4	114	1	7	5,540	5,553	1,227	1,506
INT_5	114	1	7	5,487	5,474	1,284	1,649
THS_1	114	1	7	4,842	4,842	1,334	1,780
THS_2	114	1	7	5,544	5,544	1,311	1,719
THS_3	114	1	7	5,310	5,307	1,351	1,825
TMG_2	114	1	7	5,614	5,614	1,216	1,479
TMG_3	114	1	7	5,602	5,596	1,267	1,605
TMG_4	114	2	7	6,053	6,053	1,046	1,094
JU_1	114	2	7	5,491	5,491	0,844	0,712
JU_2	114	2	7	5,281	5,281	1,069	1,143
JU_3	114	3	7	5,500	5,491	0,885	0,783
JU_6	114	3	7	5,442	5,447	1,014	1,028

Tabell 3: Deskriptiv statistikk over indikatorene i SEM-modellene.

Fra tabellen 3 vises det at faktoren JU har fått lav spredning i datamaterialet, da det er ingen som har *ratet* seg selv lavere enn 2 og 3 på spørsmålene knyttet til faktoren. JU omhandler ansattes egenvurdering av jobbutførelse, og den lave spredningen fører til små standardavvik for indikatorene. Videre kan en se at de aller fleste indikatorene får et gjennomsnitt på 5 foruten THS_1 som ligger på 4, og VEL_3 og TMG_4 som ligger på 6.

7.4 Normalfordelte data

Det fremkommer i datasettet at indikatorene ikke er normalfordelte, og datasettet har signifikant multivariat skjevhet og kurtose. De indikatorene som er univariat normalfordelte i modell A er EV_1, EV_3, VEL_3, INT_3, JU_1 og RI_3. For modell B er de indikatorene som er univariat normalfordelte EV_1, EV_3, VEL_3, INT_3, TMG_2, TMG_3, TMG_4, JU_1 og RI_3. For å korrigere for skjevhet og kurtose er det kjørt en Robust Maximum Likelihood estimeringsteknikk, som korrigerer for ikke-normalfordelte data. For å se utskriften av multi- og univariate skjevhet og kurtose se vedlegg 5.

7.5 Korrelasjonsmatrise

Nedenfor vises korrelasjonsmatrisen for indikatorene som er med i modellene, verdier over 0,5 kan anses som moderate høye (Ringdal, 2013). En kan se at det er generelt høye korrelasjoner mellom indikatorene for EV, VEL, INT og THS. Dette er forventet da begrepene er svært nærliggende teoretisk. De fleste av disse indikatorene har korrelasjoner større enn 0,5. Derimot har indikatorene for TMG og RI noe lavere korrelasjoner, da TMG ligger mellom 0,3 og 0,4 mens RI mellom 0,2 og 0,4. For eksempel er RI_3 den indikatoren som korrelerer best mot de andre indikatorene av indikatorene for RI.

Det vises at indikatorene for JU har lave korrelasjoner mot tillits indikatorene THS og TMG. Allerede ved korrelasjonsmatrisen kan en se at faktoren JU kan by på problemer senere i SEM-analysen, da de observerte indikatorene er generelt svak mot indikatorene til JU, og ligger mellom 0,0 og 0,2.

Korrelasjonsmatrise																								
	EV1	EV3	EV4	EV6	VEL1	VEL3	VEL4	INT1	INT3	INT4	INT5	THS1	THS2	THS3	TMG2	TMG3	TMG4	JU1	JU2	JU3	JU6	RI1	RI2	RI3
EV1	1																							
EV3	0,794**	1																						
EV4	0,889**	0,804**	1																					
EV6	0,849**	0,803**	0,857**	1																				
VEL1	0,517**	0,350**	0,505**	0,485**	1																			
VEL3	0,599**	0,503**	0,566**	0,568**	0,652**	1																		
VEL4	0,52**	0,434**	0,527**	0,515**	0,802**	0,657**	1																	
INT1	0,570**	0,423**	0,499**	0,549**	0,586**	0,622**	0,626**	1																
INT3	0,524**	0,417**	0,500**	0,521**	0,654**	0,685**	0,684**	0,808**	1															
INT4	0,601**	0,516**	0,592**	0,592**	0,592**	0,671**	0,669**	0,717**	0,769**	1														
INT5	0,677**	0,505**	0,652**	0,666**	0,642**	0,686**	0,665**	0,708**	0,771**	0,776**	1													
THS1	0,425**	0,325**	0,460**	0,421**	0,558**	0,460**	0,593**	0,590**	0,603**	0,589**	0,550**	1												
THS2	0,611**	0,523**	0,629**	0,591**	0,535**	0,649**	0,591**	0,597**	0,644**	0,653**	0,660**	0,515**	1											
THS3	0,579**	0,512**	0,666**	0,588**	0,663**	0,672**	0,662**	0,636**	0,658**	0,649**	0,752**	0,597**	0,674**	1										
TMG2	0,388**	0,351**	0,413**	0,392**	0,417**	0,366**	0,362**	0,400**	0,391**	0,387**	0,492**	0,240*	0,433**	0,509**	1									
TMG3	0,289**	0,229*	0,328**	0,366**	0,446**	0,355**	0,338**	0,292**	0,324**	0,332**	0,456**	0,218*	0,293**	0,388**	0,605**	1								
TMG4	0,442**	0,383**	0,449**	0,442**	0,478**	0,492**	0,400**	0,402**	0,456**	0,508**	0,554**	0,304**	0,405**	0,546**	0,788**	0,604**	1							
JU1	-0,011	-0,097	0,045	0,036	0,193*	0,003	0,176	0,121	0,242**	0,163	0,208*	0,195*	0,060	0,138	0,014	0,195*	0,111	1						
JU2	0,007	-0,040	0,006	-0,021	0,137	-0,025	0,117	0,081	0,214*	0,110	0,199*	0,118	-0,009	0,056	0,084	0,117	0,161	0,739**	1					
JU3	0,055	0,064	0,058	0,091	0,141	0,061	0,198*	0,271**	0,189*	0,269**	0,237*	0,081	0,164	0,161	0,120	0,170	0,087	0,480**	0,424**	1				
JU6	-0,021	-0,091	-0,043	-0,025	0,194*	-0,018	0,203*	0,181	0,260**	0,219*	0,196*	0,203*	0,088	0,080	0,055	0,224*	0,161	0,661**	0,561**	0,571**	1			
RI1	0,380**	0,317**	0,357**	0,401**	0,313**	0,288**	0,232*	0,343**	0,301**	0,292**	0,243**	0,252**	0,242**	0,353**	0,104	0,181	0,189*	-0,055	0,036	0,021	-0,089	1		
RI2	0,285**	0,192*	0,302**	0,271**	0,216*	0,314**	0,193*	0,308**	0,289**	0,298**	0,271**	0,057	0,176	0,270**	-0,025	0,134	0,080	-0,041	-0,009	0,067	-0,057	0,628**	1	
RI3	0,415**	0,317**	0,452**	0,446**	0,471**	0,445**	0,458**	0,478**	0,464**	0,443**	0,439**	0,201*	0,403**	0,467**	0,165	0,290**	0,250**	-0,008	0,036	0,119	0,075	0,678**	0,743**	1

** Signifikant på 1 % nivå, * Signifikant på 5 % nivå

Tabell 4: Korrelasjonsmatrise, fra SPSS.

7.6 Eksplorativ faktoranalyse

Hensikten med en eksplorativ faktoranalyse er å utforske de naturlige dimensjonene til datasettet (Bowen og Guo, 2012). Analysen ble gjennomført for å se om indikatorene grupperte seg til tilhørende faktor, og om det var mulighet for datareduksjon i modellene. På bakgrunn av modellenes størrelse og utvalget er det ønskelig å redusere antall indikatorer. Etter å ha gjennomført en eksplorative faktor analyser og sammenlignet med teori er antall indikatorer blitt redusert fra 42 til 24 i begge modellene (vedlegg 2). Indikatorene for ON i modell A og B gikk sammen med RI og passet ikke inn i forhold til teori (vedlegg 4). Dette resulterte i at indikatorene knyttet til opplevd nøyaktighet er tatt ut av modellene, på grunn av utformingen av måleinstrumentet og konteksten den er laget for. Dette vil bli gjennomgått i delavsnitt i 8.1.2. Nedenfor vises den utforskende faktoranalysen for indikatorene som er valgt ut til de fulle LISREL modellene.

KMO and Bartlett's Test	***Modell A***	***Modell B***
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,878	0,871
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-square	2025,062	1944,245
Df	210	210
Sig.	0,000	0,000

Tabell 5: KMO og Bartlett's test, eksplorativ faktoranalyse for modell A og B.

KMO Bartlett's test viser at ved en Kasier-Meyer-Olkin over 0,8 gir det mulighet for datareduksjon. Her forkastes H_0 i begge modellene, om at variablene er ukorrelerte da p-verdiene er under 0,05, og det er akseptabelt å gjennomføre datareduksjon.

Modell A			
Faktor	*Egenverdi og forklart varians*		
	Total	*% av varians*	*Kumulativ %*
1	9,687	46,127	46,127
2	2,950	14,049	60,175
3	1,762	8,391	68,566
4	1,330	6,334	74,901

Modell B			
Faktor	*Egenverdi og forklart varians*		
	Total	*% av varians*	*Kumulativ %*
1	8,909	42,424	42,424
2	2,963	14,108	56,532
3	1,900	9,049	65,581
4	1,336	6,364	71,945
5	1,241	5,910	77,855

Tabell 6: Totalt forklart varians, eksplorativ faktoranalyse for modell A og B.

I tabell 6 ovenfor vises det at ca. 75 % av variansen til indikatorene blir forklart i modell A med 4 komponenter med egenverdi over 1. I modell B blir ca. 78 % av variansen forklart i modellen, og det er 5 komponenter som får egenverdi over 1. Nedenfor vises de roterte komponentmatrisene for modell A og B, og viser oversikt over hvilke indikatorer som får roterte faktorladninger over 0,4, faktorladninger med verdi under 0,4 er ikke tatt med. For modell A vises det at VEL, INT og THS samler seg og får høye faktorladninger på over 0,6 i komponent 1. Videre vises det at EV_1, EV_4 og EV_6 får roterte faktorladninger til komponent 1 over 0,4, og INT5 og THS2 mot komponent 2. En årsak til at disse indikatorene går sammen kan være at de er svært nærliggende teoretisk, da det er høye korrelasjoner mellom indikatorene fra tabell 4. Indikatorene til JU og RI fordeler seg til ønsket faktor. For modell B fremkommer det 5 komponenter med egenverdi over 1, hvor VEL og INT er de eneste indikatorene som går sammen. Komponent INT_5 får også en rotert faktorladning over 0,4 mot EV, mens de andre indikatorene til TMG, JU og RI går til hver sine komponenter.

Rotert komponentmatrise, modell A				
	Komponenter			
	1	*2*	*3*	*4*
EV_1	0,426	0,816		
EV_3		0,869		
EV_4	0,415	0,830		
EV_6	0,403	0,820		
VEL_1	0,791			
VEL_3	0,752			
VEL_4	0,819			
INT_1	0,768			
INT_3	0,832			
INT_4	0,757			
INT_5	0,749	0,408		
THS_1	0,741			
THS_2	0,686	0,415		
THS_3	0,743			
JU_1			0,873	
JU_2			0,842	
JU_3			0,723	
JU_6			0,823	
RI_1				0,811
RI_2				0,897
RI_3				0,833

Tabell 7: Rotert komponentmatrise for modell A med Varimax.

Rotert komponentmatrise, modell B					
	Komponenter				
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
EV_1		0,823			
EV_3		0,827			
EV_4		0,836			
EV_6		0,819			
VEL_1	0,747				
VEL_3	0,749				
VEL_4	0,813				
INT_1	0,775				
INT_3	0,835				
INT_4	0,752				
INT_5	0,708	0,405			
TMG_2					0,845
TMG_3					0,801
TMG_4					0,811
JU_1			0,880		
JU_2			0,835		
JU_3			0,718		
JU_6			0,827		
RI_1				0,831	
RI_2				0,883	
RI_3				0,821	

Tabell 8: Rotert komponentmatrise for modell B med Varimax.

Kapittel 8: Estimerte måle- og strukturmodeller

I dette kapittelet kommer de estimerte forskningsmodellene til å bli gjennomgått, kapittelet starter med en presentasjon av modellenes likninger, forskningshypoteser, og kort hvilke endringer som er foretatt siden kapittel 3. De endringene som er gjort kan sees på som et resultat fra studien. Etter det vil forskningsmodellens estimater til måle- og strukturmodellene, direkte og indirekte effekter, og modellenes tilpasning, reliabilitet og validitet bli gjennomgått.

8.1 Presentasjon av ferdigstilt modell A og B

Etter den utforskende faktoranalysen har det blitt estimert 2 modeller i LISREL 9.2. Nedenfor vises likningene for måle- og strukturlikningene, hvor det har blitt estimert to modeller. Modell A tar for seg tillit som positive forventninger (THS) og modell B tillit som sårbarhet (TMG). De uavhengige indikatorene i målemodellene er X_1-X_3 og er observerte indikatorer for $\xi_{i,j}$, mens de avhengige indikatorene i målemodellene er Y_1- Y_{18} og er observerte indikatorer for η_1 - η_5. Feilleddene til $X_{i,j}$ og $Y_{i,j}$ er $\delta_{i,j}$ og $\varepsilon_{i,j}$, mens feilleddene til de avhengige latente faktorene er ζ_1 - ζ_5. Relasjonen mellom de observerte indikatorene og de latente faktorene er $\lambda_{i,j}^X$ og $\lambda_{i,j}^Y$. Relasjonene til de latente faktorene er $\gamma_{i,j}$ mellom $\xi_{i,j}$ og $\eta_{i,j}$, og mellom $\eta_{i,j}$ og $\eta_{i,j}$ er relasjonen $\beta_{i,j}$. Nedenfor vises modellene på likningsform.

Likninger til målemodell for X'ene (modell A og B):

$$X_1(RI_1) = \lambda_{1,1}^X * \xi_1 + \delta_1$$

$$X_2(RI_2) = \lambda_{2,1}^X * \xi_1 + \delta_2$$

$$X_3(RI_3) = \lambda_{3,1}^X * \xi_1 + \delta_3$$

Likninger til målemodell for Y'ene (modell A og B):

$$Y_1(EV_1) = \lambda_{1,1}^Y * \eta_1 + \varepsilon_1$$

$$Y_2(EV_3) = \lambda_{2,1}^Y * \eta_1 + \varepsilon_2$$

$$Y_3(EV_4) = \lambda_{3,1}^Y * \eta_1 + \varepsilon_3$$

$$Y_4(EV_6) = \lambda_{4,1}^Y * \eta_1 + \varepsilon_4$$

$$Y_5(VEL_1) = \lambda_{5,2}^Y * \eta_2 + \varepsilon_5$$

$$Y_6(VEL_3) = \lambda_{6,2}^Y * \eta_2 + \varepsilon_6$$

$$Y_7(VEL_4) = \lambda_{7,2}^Y * \eta_2 + \varepsilon_7$$

$$Y_8(INT_1) = \lambda_{8,3}^Y * \eta_3 + \varepsilon_8$$

$$Y_9(INT_3) = \lambda_{9,3}^Y * \eta_3 + \varepsilon_9$$

$$Y_{10}(INT_4) = \lambda_{10,3}^Y * \eta_3 + \varepsilon_{10}$$

$$Y_{11}(INT_5) = \lambda_{11,3}^Y * \eta_3 + \varepsilon_{11}$$

$Y_{12,A}(THS_1) = \lambda^Y_{12,4A} * \eta_{4A} + \varepsilon_{12A}$

$Y_{13,A}(THS_2) = \lambda^Y_{13,4A} * \eta_{4A} + \varepsilon_{13A}$

$Y_{14,A}(THS_3) = \lambda^Y_{14,4A} * \eta_{4A} + \varepsilon_{14A}$

$Y_{12,B}(TMG_2) = \lambda^Y_{12,4B} * \eta_{4B} + \varepsilon_{12B}$

$Y_{13,B}(TMG_3) = \lambda^Y_{13,4B} * \eta_{4B} + \varepsilon_{13B}$

$Y_{14,B}(TMG_4) = \lambda^Y_{14,4B} * \eta_{4B} + \varepsilon_{14B}$

$Y_{15}(JU_1) = \lambda^Y_{15,5} * \eta_5 + \varepsilon_{15}$

$Y_{16}(JU_2) = \lambda^Y_{16,5} * \eta_5 + \varepsilon_{16}$

$Y_{17}(JU_3) = \lambda^Y_{17,5} * \eta_5 + \varepsilon_{17}$

$Y_{18}(JU_6) = \lambda^Y_{18,5} * \eta_5 + \varepsilon_{18}$

Likninger til strukturmodeller (modell A og B):

$\eta_1 = \gamma_{1,1} * \xi_1 + \zeta_1$

$\eta_2 = \gamma_{2,1} * \xi_1 + \zeta_2$

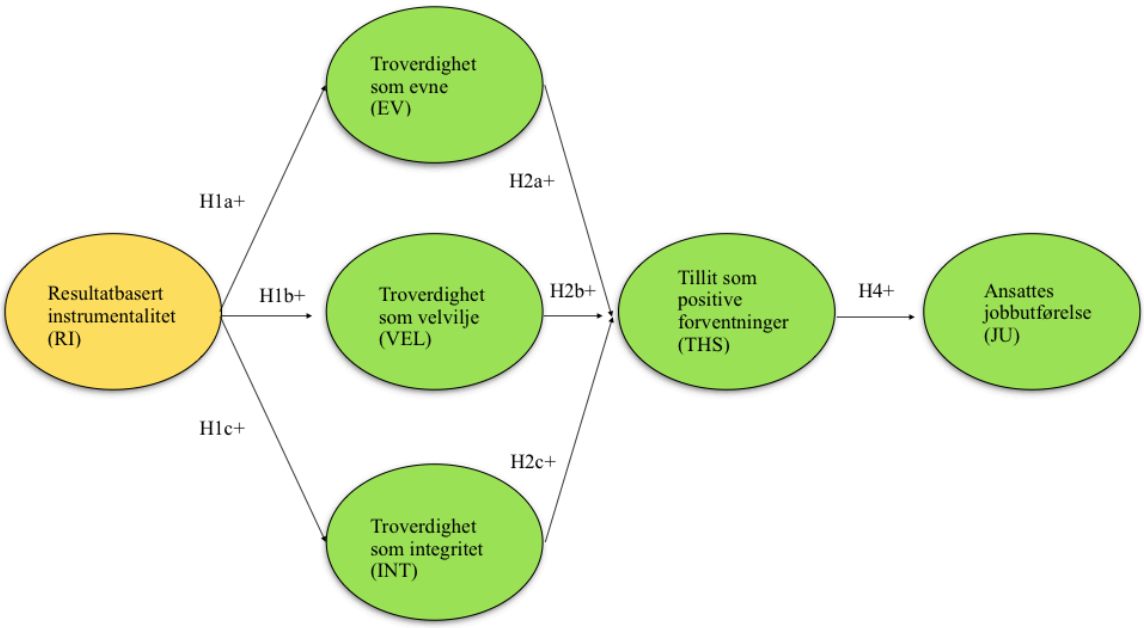
$\eta_3 = \gamma_{3,1} * \xi_1 + \zeta_3$

$\eta_{4A} = \beta_{4,1} * \eta_1 + \beta_{4,2} * \eta_2 + \beta_{4,3} * \eta_3 + \zeta_{4A}$

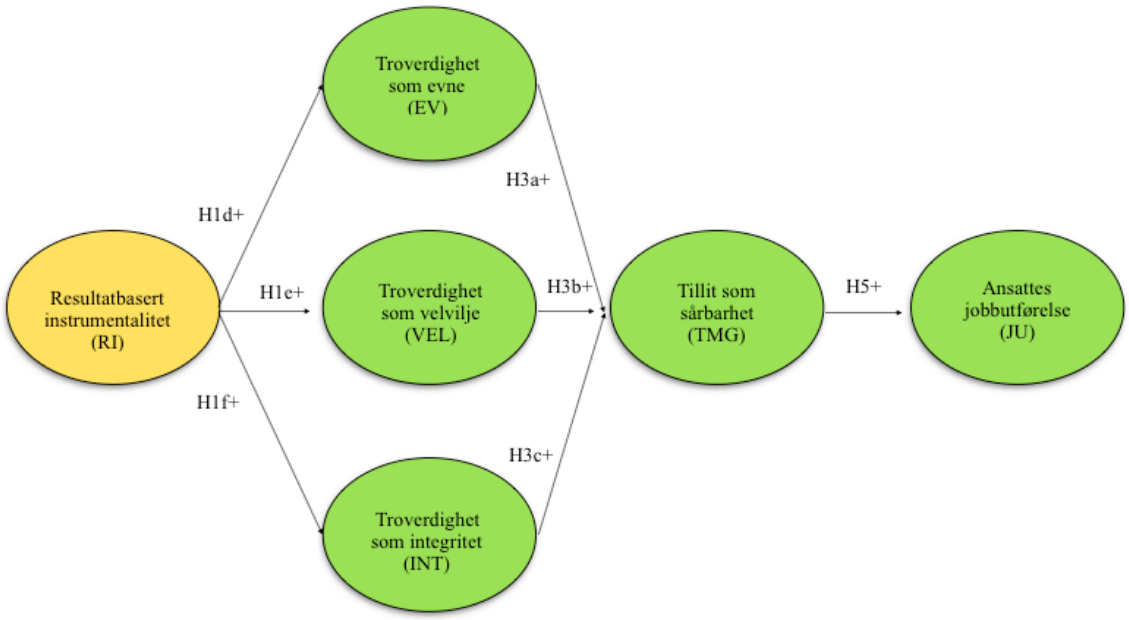
$\eta_{4B} = \beta_{4,1} * \eta_1 + \beta_{4,2} * \eta_2 + \beta_{4,3} * \eta_3 + \zeta_{4B}$

$\eta_{5A} = \beta_{5,4} * \eta_{4A} + \zeta_{5A}$

$\eta_{5B} = \beta_{5,4} * \eta_{4B} + \zeta_{5B}$



Figur 5: Endelig forskningsmodell A.



Figur 6: Endelig forskningsmodell B.

8.1.1 Endelige forskningshypoteser i studien

H1a og H1d: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på evne.*

H1b og H1e: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på velvilje.*

H1c og H1f: *Resultatbasert instrumentalitet har en positiv effekt på integritet.*

H2a: *Evne har en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*

H2b: *Velvilje har en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*

H2c: *Integritet har en positiv effekt på tillit som positive forventninger.*

H3a: *Evne har en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*

H3b: *Velvilje har en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*

H3c: *Integritet har en positiv effekt på tillit som sårbarhet.*

H4: *Tillit som positive forventninger har en positiv effekt på ansattes jobbutførelse.*

H5: *Tillit som sårbarhet har en positiv effekt på ansattes jobbutførelse.*

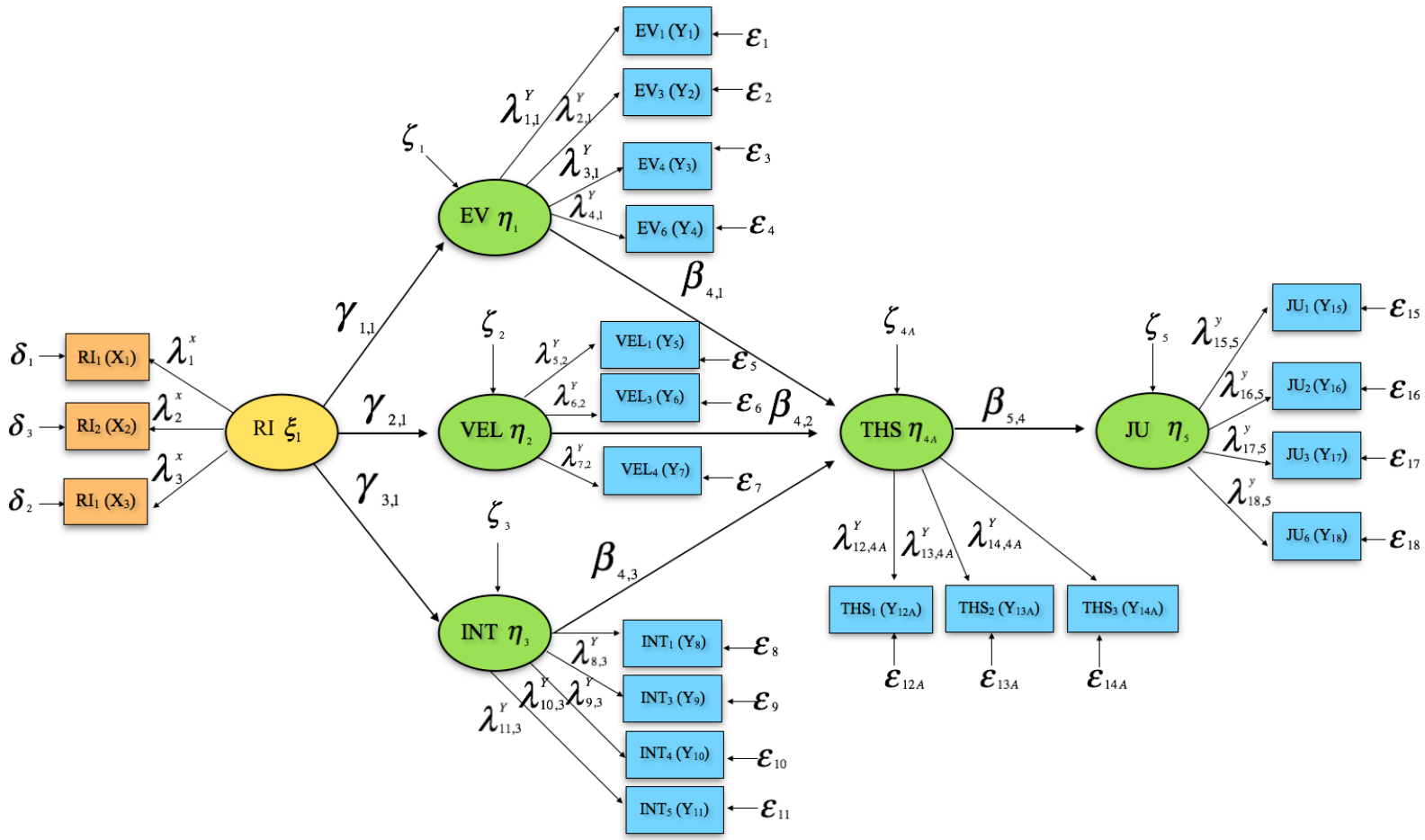
8.1.2 Begrunnelse for endring av opprinnelige forskningsmodeller

Det er foretatt endringer i de endelige forskningsmodellene som er basert på teori og den eksplorative faktoranalysen. De endringene som er foretatt er like for begge modellene, og vil bli gjennomgått nedenfor.

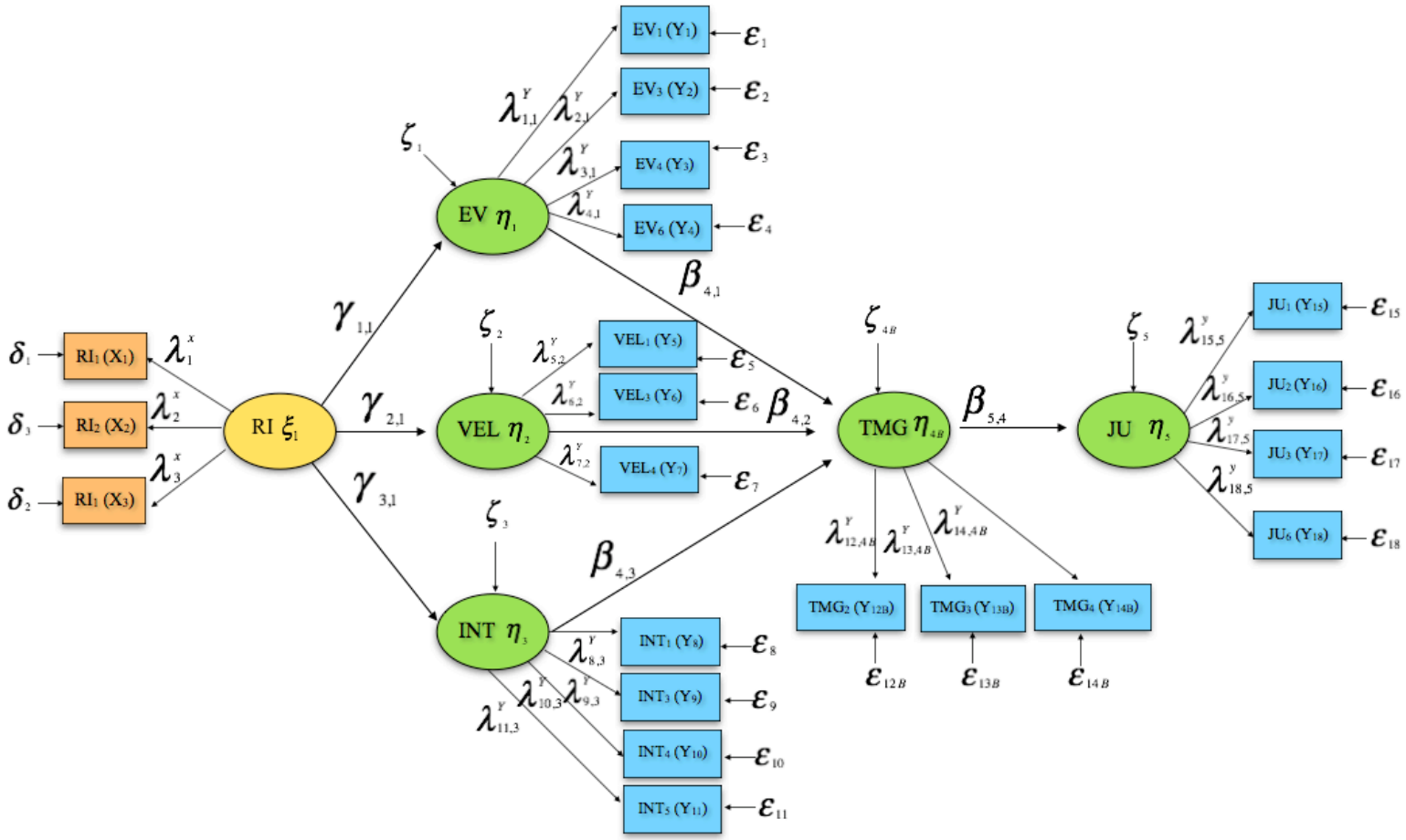
Fra figur 5 og 6 fremkommer de nye forskningsmodellene, hvor det er gjort en teoretisk endring fra kapittel 3. Endringen som er foretatt er nevnt i delavsnitt 7.6 hvor den eksplorative faktoranalysen ble gjennomgått, og er i forhold til indikatorene til opplevd nøyaktighet (ON). Ettersom opplevd nøyaktighet sammenfaller med resultatbasert instrumentalitet fra den eksplorative faktoranalysen (vedlegg 4) og blir oppfattet som en komponent, er indikatorene til opplevd nøyaktighet (ON) fjernet fra studien. Ved å se på det teoretiske grunnlaget og caseselskapet fremkommer det at prestasjonsmålene i selskapet i større grad er kvalitative, mens måleinstrumentet utformet av Mayer og Davis (1999) er utformet for produksjonsbedrifter. Det kan da se ut til at måleinstrumentet for opplevd nøyaktighet ikke fungerer her, da selskapet er en kunnskapsbedrift (Fallan og Nyland, 2013).

Andre endringer som er foretatt er å redusere antall observerte indikatorer fra 42 til 24, da 42 indikatorer er i overkant mange for modeller med 114 respondenter. De indikatorene som er fjernet, er tatt ut på bakgrunn av den eksplorative faktoranalysen hvor faktorladninger og forklaringsgrader har blitt vektlagt. Fra den eksplorative faktoranalysen kom det frem at indikatorene TMG_1, TMG_5, TMG_6, JU_4 og JU_5 fordelte seg på flere faktorer og fikk av den grunn lave faktorladninger. På bakgrunn av dette er de indikatorene fjernet fra modellene. For faktoren jobbutførelse er indikatorene for arbeidsinnsats (JU_4) og mellommenneskelig kompetanse fjernet (JU_5). Indikatoren JU_5 viste seg å få svake ladninger til komponenten, og det kan være at JU_4 (arbeidsinnsats) ble for lik indikatoren generell jobbutførelse da begge omhandler effektivitet. Det betyr at faktoren jobbutførelse forklares videre i oppgaven av generell jobbutførelse, produktivitet, kvalitet og jobbkunnskap.

Videre er indikatorene EV_2, EV_5, VEL_2, VEL_5 og INT_2 fjernet, da disse hadde generelt høye faktorladninger og forklaringsgrader. Ettersom 5 og 6 observerte indikatorer per faktor er i overkant mye og kan påvirke modellens tilpasning negativt, har jeg besluttet å fjerne de svakeste indikatorene. Disse indikatorene viste høye modifikasjonsindekser, og ble problematiske da det ikke var teoretisk forsvarlig å åpne opp for det i modellene. På neste side vises de endelige LISREL modellene.



Figur 7, Full LISREL modell A: Resultatbasert instrumentalitet: RI_1-RI_3, Evne: EV_1-EV_6, Velvilje: VEL_1-VEL_4, Integritet: INT_1-INT_5, Tillit som positive forventinger: THS_1-THS_3, Ansattes jobbutførelse: JU_1-JU_6.



Figur 8, Full LISREL modell B: Resultatbasert instrumentalitet: RI_1-RI_3, Evne: EV_1-EV_6, Velvilje: VEL_1-VEL_4, Integritet: INT_1-INT_5, Tillit som sårbarhet: TMG_2-TMG_4, Ansattes jobbutførelse: JU_1-JU_6.

8.2 Estimerte målemodeller

I tabell 9 og 10 nedenfor vises de estimerte målemodellene for X- og Y-variablene for begge modellene. Tabellene viser de latente faktorenes indikatorer, standardiserte faktorladninger, standardfeil, t-verdier og forklaringsgrader. Kritisk verdi er her 1,980, og en kan se at alle faktorladningene er signifikante på 5 % nivå for begge modellene (Ringdal, 2013).

Modell A					
Indikator	*Parameter*	*Std. Faktor-ladninger*	*Std.feil*	*t-verdi*	R^2
RI_1	λ_1^X	0,725	0,125	8,607*	0,526
RI_2	λ_2^X	0,782	0,150	7,348*	0,612
RI_3	λ_3^X	0,950	0,142	9,573*	0,903

Modell B					
Indikator	*Parameter*	*Std. Faktor-ladninger*	*Std.feil*	*t-verdi*	R^2
RI_1	λ_1^X	0,724	0,126	8,576*	0,526
RI_2	λ_2^X	0,782	0,150	7,342*	0,611
RI_3	λ_3^X	0,951	0,141	9,602*	0,905

∗ Signifikant på 5 % nivå.

Tabell 9: Estimert målemodell for X'ene, modell A og B.

Ovenfor fremkommer det i begge målemodellene til X'ene, at det er relativt høye signifikante faktorladninger for RI_1, RI_2 og RI_3. Når indikatorene viser høye faktorladninger og er signifikante, kan de være gode indikatorer for den latente faktoren. Vel og merke at det er RI_3 som høyest standardisert faktorladning. Det ser ut til å være marginale forskjeller på de estimerte målemodellene for modell A og B, og indikatorene i målemodellene får god forklaringsgrader.

Fra tabell 10 nedenfor vises målemodellene til Y'ene. I modell A vises det at alle faktorladningene er signifikante på 5 % nivå. Indikatoren som har lavest forklaringsgrad er JU_3 som har R^2 under 0,5 og dermed fremstår som moderat i modell A og B. I modell B fremkommer det også signifikante t-verdier for alle faktorladningene samt høye forklaringsgrader, utenom JU_3. Ved å sammenligne de standardiserte faktorladningene i modell A og B er det minimale forskjeller som skiller modellene, dette gjelder også forklaringsgradene til indikatorene. Videre kan en se at måleinstrumentet som er utviklet for JU fungerer godt i målemodellene.

Modell A					
Indikator	*Parameter*	*Std. Faktor-ladninger*	*Standardfeil*	*t-verdier*	R^2
EV_1	$\lambda^Y_{1,1}$	0,934	-	-	0,873
EV_3	$\lambda^Y_{2,1}$	0,852	0,075	14,592*	0,725
EV_4	$\lambda^Y_{3,1}$	0,948	0,055	22,642*	0,898
EV_6	$\lambda^Y_{4,1}$	0,913	0,056	19,983*	0,833
VEL_1	$\lambda^Y_{5,2}$	0,861	-	-	0,741
VEL_3	$\lambda^Y_{6,2}$	0,791	0,119	6,846*	0,626
VEL_4	$\lambda^Y_{7,2}$	0,883	0,070	16,715*	0,781
INT_1	$\lambda^Y_{8,3}$	0,843	-	-	0,710
INT_3	$\lambda^Y_{9,3}$	0,894	0,080	13,410*	0,799
INT_4	$\lambda^Y_{10,3}$	0,865	0,065	16,334*	0,749
INT_5	$\lambda^Y_{11,3}$	0,882	0,086	13,138*	0,778
THS_1	$\lambda^Y_{12,4A}$	0,688	-	-	0,474
THS_2	$\lambda^Y_{13,4A}$	0,786	0,140	7,382*	0,618
THS_3	$\lambda^Y_{14,4A}$	0,849	0,120	9,542*	0,720
JU_1	$\lambda^Y_{15,5}$	0,897	-	-	0,804
JU_2	$\lambda^Y_{16,5}$	0,799	0,090	9,443*	0,638
JU_3	$\lambda^Y_{17,5}$	0,577	0,099	5,140*	0,333
JU_6	$\lambda^Y_{18,5}$	0,748	0,112	6,793*	0,560

Modell B					
Indikator	*Parameter*	*Std. Faktor-ladninger*	*Standardfeil*	*t-verdier*	R^2
EV_1	$\lambda^Y_{1,1}$	0,937	-	-	0,878
EV_3	$\lambda^Y_{2,1}$	0,853	0,074	14,642*	0,727
EV_4	$\lambda^Y_{3,1}$	0,943	0,053	23,273*	0,890
EV_6	$\lambda^Y_{4,1}$	0,915	0,055	20,315*	0,837
VEL_1	$\lambda^Y_{5,2}$	0,864	-	-	0,747
VEL_3	$\lambda^Y_{6,2}$	0,790	0,120	6,821*	0,623
VEL_4	$\lambda^Y_{7,2}$	0,882	0,072	16,111*	0,777
INT_1	$\lambda^Y_{8,3}$	0,842	-	-	0,709
INT_3	$\lambda^Y_{9,3}$	0,894	0,081	13,131*	0,798
INT_4	$\lambda^Y_{10,3}$	0,867	0,067	15,815*	0,752
INT_5	$\lambda^Y_{11,3}$	0,881	0,087	12,990*	0,776
TMG_2	$\lambda^Y_{12,4B}$	0,860	-	-	0,740
TMG_3	$\lambda^Y_{13,4B}$	0,680	0,096	8,948*	0,463
TMG_4	$\lambda^Y_{14,4B}$	0,913	0,073	13,161*	0,834
JU_1	$\lambda^Y_{15,5}$	0,893	-	-	0,798
JU_2	$\lambda^Y_{16,5}$	0,802	0,092	9,313*	0,643
JU_3	$\lambda^Y_{17,5}$	0,577	0,098	5,187*	0,333
JU_6	$\lambda^Y_{18,5}$	0,749	0,111	6,841*	0,562

∗ Signifikant på 5 % nivå.

Tabell 10: Estimert målemodell for Y'ene, modell A og B.

Et fellestrekk for alle indikatorene i målemodellene til X'ene og Y'ene er at det er svært mange høye t-verdier, små standardfeil, og høye forklaringsgrader. Resultatene viser at måleinstrumentene til Mayer og Davis (1999), Hartmann og Slapničar (2009) og Mayer og Gavin (2005) ser ut til å fungere godt i dette selskapet. Indikatorene til måleinstrumentet for ansattes jobbutførelse ser også ut til å fungere godt, da alle indikatorene er signifikante.

8.3 Estimerte strukturmodeller

Nedenfor i tabell 11 blir de estimerte strukturmodellene presentert. Tabellen viser de standardiserte strukturparameterne, standard feil, t-verdier og kovariansene mellom faktorene EV, VEL og INT (Bowen og Guo, 2012). Kritisk t-verdi er 1,980. Det kommer frem i begge modellene at effekten på JU er lav og ikke-signifikant på 5 % nivå.

Modell A				
Relasjoner og hypotese	*Parameter*	*Std. Struktur parametere*	*Standardfeil*	*t-verdi*
RI – EV (H1a)	γ_1	0,474	0,130	3,651*
RI – VEL (H1b)	γ_2	0,518	0,131	3,953*
RI – INT (H1c)	γ_3	0,518	0,130	3,977*
EV – THS (H2a)	$\beta_{4A,1}$	0,197	0,091	2,156*
VEL – THS (H2b)	$\beta_{4A,2}$	0,346	0,160	2,160*
INT – THS (H2c)	$\beta_{4A,3}$	0,493	0,164	3,008*
THS – JU (H4)	$\beta_{5,4}$	0,189	0,152	1,242
Cov(EV-VEL)	$\psi_{2,1}$	0,406	0,094	4,314*
Cov(EV-INT)	$\psi_{3,1}$	0,452	0,101	4,482*
Cov(VEL-INT)	$\psi_{3,2}$	0,603	0,118	5,126*

Modell B				
Relasjoner og hypotese	*Parameter*	*Std. Struktur parametere*	*Standardfeil*	*t-verdi*
RI – EV (H1d)	γ_1	0,473	0,130	3,655*
RI – VEL (H1e)	γ_2	0,523	0,130	4,017*
RI – INT (H1f)	γ_3	0,521	0,129	4,030*
EV – TMG (H3a)	$\beta_{4B,1}$	0,168	0,132	1,275
VEL – TMG (H3b)	$\beta_{4B,2}$	0,169	0,221	0,765
INT – TMG (H3c)	$\beta_{4B,3}$	0,326	0,201	1,623
TMG – JU (H5)	$\beta_{5,4}$	0,164	0,129	1,269
Cov(EV-VEL)	$\psi_{2,1}$	0,404	0,093	4,341*
Cov(EV-INT)	$\psi_{3,1}$	0,452	0,101	4,488*
Cov(VEL-INT)	$\psi_{3,2}$	0,599	0,116	5,169*

∗ Signifikant på 5 % nivå.

Tabell 11: Estimater for strukturmodellene, modell A og B.

Det fremkommer i modell A ovenfor at det er 6 av 7 hypoteser som er signifikante. H1a, H1b og H1c har en positiv signifikant sammenheng fra RI til EV, VEL og INT. Videre vises det at H2a, H2b og H2c og har en positiv signifikant sammenheng fra EV, VEL og INT til THS. Effekten av THS på JU (H4) er positiv, men ikke signifikant og får en lav effekt. Det antyder at lederens tillit som positive forventninger ikke er like viktig for den ansattes jobbutførelse.

Modell B har færre signifikante relasjoner enn A, hvor 3 av 7 hypoteser er signifikante. Det er hypotese H1d, H1e og H1f som er signifikante, mens H3a, H3b H3c og H5 blir forkastet. De hypotesene som ikke støttes har alle positive effekter, men er ikke gyldige. Fra kapittel 3 er det forventet at H3a, H3b og H3c har positive signifikante sammenhenger, siden måleinstrumentene for EV, VEL, INT og TMG er utviklet av samme forskningsgruppe (Mayer og Davis, 1999, Mayer og Gavin, 2005). Effekten av TMG til JU (H5) er ikke signifikant, hvilket betyr at lederens oppfattede tillit som sårbarhet ikke er like viktig for ansattes jobbutførelse.

Det er åpnet for kovarianser psi (ψ) mellom EV, VEL og INT i begge strukturmodellene siden indikatorene til disse er tett korrelert, signifikant og er innenfor samme overordnede teoribegrep. Tabellen nedenfor viser korrelasjonen mellom de latente faktorene til modell A og B. Det kommer frem at JU får lave korrelasjoner i modell A og B, i forhold til de andre latente faktorene mot hverandre.

Modell A						
	EV	*VEL*	*INT*	*THS*	*JU*	*RI*
EV	1					
VEL	0,651	1				
INT	0,697	0,871	1			
THS	0,766	0,904	0,932	1		
JU	0,145	0,171	0,176	0,189	1	
RI	0,474	0,518	0,518	0,528	0,100	1

Modell B						
	EV	*VEL*	*INT*	*TMG*	*JU*	*RI*
EV	1					
VEL	0,651	1				
INT	0,699	0,871	1			
TMG	0,506	0,563	0,591	1		
JU	0,083	0,092	0,097	0,164	1	
RI	0,473	0,523	0,521	0,338	0,055	1

Tabell 12: Korrelasjonsmatrise mellom ksi og eta'ene, modell A og B.

8.4 Direkte og indirekte effekter

Modellene består av direkte og indirekte effekter, hvor de totale effektene fra både ksi til eta og eta til eta er regnet ut. Det har blitt kjørt en effekt test (EF kommando i LISREL) hvor den totale effekten av RI blir gjennomgått i en tabell nedenfor sammen med standardfeil og t-verdier. Den total effekten er summen av den direkte og den indirekte effekten og vil bli presentert i to tabeller, hvor den første viser effektene fra RI (ξ_1) til η_1-η_5 for modell A og B (Jöreskog og Sörbom, 1993). Den andre tabellen viser effektene fra η_1-η_5 for begge modellene. Nedenfor vises de direkte og indirekte effektene fra ξ_1 til η_1-η_5 for modell A og B.

Modell A					
Relasjon	*Direkte effekt*	*Indirekte effekt*	*Total effekt*	*Standardfeil*	*t-verdi*
RI-EV	0,474		0,474	0,130	3,651*
RI-VEL	0,518		0,518	0,131	3,953*
RI-INT	0,518		0,518	0,131	3,977*
RI-EV-THS		0,093	0,093		
RI-VEL-THS		0,179	0,179		
RI-INT-THS		0,255	0,255		
RI-THS		0,093+0,179+0,255	0,528	0,125	4,210*
RI-EV-THS-JU		0,018	0,018		
RI-VEL-THS-JU		0,034	0,034		
RI-INT-THS-JU		0,048	0,048		
RI-JU		0,018+0,034+0,048	0,100	0,069	1,450

Modell B					
Relasjon	*Direkte effekt*	*Indirekte effekt*	*Total effekt*	*Standardfeil*	*t-verdi*
RI-EV	0,473		0,473	0,130	3,655*
RI-VEL	0,523		0,523	0,130	4,017*
RI-INT	0,521		0,521	0,129	4,030*
RI-EV-TMG		0,080	0,080		
RI-VEL-TMG		0,088	0,088		
RI-INT-TMG		0,170	0,170		
RI-TMG		0,080+0,088+0,170	0,338	0,090	3,738*
RI-EV-TMG-JU		0,013	0,013		
RI-VEL-TMG-JU		0,014	0,014		
RI-INT-TMG-JU		0,028	0,028		
RI-JU		0,013+0,014+0,028	0,055	0,047	1,192

∗ Signifikant på 5 % nivå.

Tabell 13: Direkte og indirekte effekter mellom ksi og eta'ene, modell A og B.

I modell A og B er det signifikante sammenhenger i de totale effektene fra RI –THS og RI-TMG. Modellene har tre direkte effekter fra RI til EV, VEL og INT som alle er signifikante

på 5 % nivå. Videre er de indirekte effektene fra RI til THS i modell A samlet signifikante, dette er også tilfellet i modell B for RI til TMG. Det vil si at fra RI til EV, VEL og INT og videre til THS eller TMG er det en signifikant effekt fra RI. Det er verdt å merke seg at den enkelte effekten fra RI til TMG ikke har direkte signifikante effekter fra EV, VEL og INT, men samlet blir det. Til slutt i begge modellene er det ikke signifikante effekter fra tillitsvariablene THS til JU og TMG til JU. Av den grunn blir de indirekte effektene og t-verdiene svært lave. Nedenfor vises en oversikt over de direkte og indirekte effektene av η_1, η_2, η_3, $\eta_{4A,B}$ og η_5 for modell A og B.

Modell A					
Relasjoner	*Direkte effekt*	*Indirekte effekt*	*Total effekt*	*Standardfeil*	*t-verdi*
EV-THS	0,197		0,197	0,091	2,156*
EV-THS-JU		0,037	0,037	0,034	1,101
VEL-THS	0,346		0,346	0,160	2,160*
VEL-THS-JU		0,066	0,066	0,061	1,072
INT-THS	0,493		0,493	0,164	3,008*
INT-THS-JU		0,093	0,093	0,085	1,103
THS-JU	0,189		0,189	0,152	1,242

Modell B					
Relasjoner	*Direkte effekt*	*Indirekte effekt*	*Total effekt*	*Standardfeil*	*t-verdi*
EV-TMG	0,168		0,168	0,132	1,275
EV-TMG-JU		0,028	0,028	0,022	1,252
VEL-TMG	0,169		0,169	0,221	0,765
VEL-TMG-JU		0,028	0,028	0,045	0,618
INT-TMG	0,326		0,326	0,201	1,623
INT-TMG-JU		0,054	0,054	0,059	0,915
TMG-JU	0,164		0,164	0,129	1,269

∗ Signifikant på 5 % nivå.

Tabell 14: Direkte og indirekte effekter mellom eta'ene, modell A og B.

I modell A ovenfor har 3 av 7 relasjoner signifikante sammenhenger på 5 % nivå, men det er kun de direkte sammenhengene som er signifikante. De sammenhengene som ikke er signifikante går indirekte til JU (η_5). I modell B er det ingen signifikante sammenhenger hverken direkte eller indirekte til JU (η_5). Dette samstemmer med modellens beta-matrise,

hvor TMG ikke har noen signifikante relasjoner i modellen. Hverken fra EV, VEL og INT til TMG, og fra TMG til JU.

8.5 Modellenes tilpasning

For å kunne si noe om hvor godt modellene tilpasser dataene, kommer ulike tilpasningsmål til å bli presentert. Tilpasningsmålene som er brukt er: $\chi^2 - testen$, RMSEA, NFI, NNFI, CFI, GFI, AGFI og SRMR, og er beregnet i LISREL. Nedenfor vises tilpasningsindeksene for modell A og B.

Modell A				
Tilpasningsindeks	*Verdi*	*God tilpasning*	*Akseptabel tilpasning*	*Vurdering*
$\chi^2(C_3)$	253,752	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2 \leq \chi^2 \leq 3df$	God tilpasning
P-verdi $\chi^2(C_3)$	0,0002	$0{,}05 < p \leq 1{,}00$	$0{,}01 \leq p \leq 0{,}05$	Ikke akseptabel
Degrees of freedom	179			
χ^2/df	1,418	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 3$	God tilpasning
P-verdi "Close fit"	0,000860	$0.10 < p \leq 1.00$	$0.05 < p \leq 0.10$	Ikke akseptabel
RMSEA	0,061	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	Akseptabel tilpasning
NFI	0,785	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	Ikke akseptabel
NNFI	0,910	$0.97 \leq NFI \leq 1.00$	$0.95 \leq NFI \leq 0.97$	Ikke akseptabel
CFI	0,923	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	Ikke akseptabel
GFI	0,814	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	Ikke akseptabel
AGFI	0,760	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	Ikke akseptabel
SRMR	0,0695	$0 \leq SRMR \leq 0{,}05$	$0{,}05 \leq SRMR \leq 0{,}10$	Akseptabel tilpasning

Modell B				
Tilpasningsindeks	*Verdi*	*God tilpasning*	*Akseptabel tilpasning*	*Vurdering*
$\chi^2(C_3)$	238,283	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2 \leq \chi^2 \leq 3df$	God tilpasning
P-verdi $\chi^2(C_3)$	0,002	$0{,}05 < p \leq 1{,}00$	$0{,}01 \leq p \leq 0{,}05$	Ikke akseptabel
Degrees of freedom	179			
χ^2/df	1,331	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 3$	God tilpasning
P-verdi "Close fit"	0,0110	$0.10 < p \leq 1.00$	$0.05 < p \leq 0.10$	Ikke akseptabel
RMSEA	0,054	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	Akseptabel tilpasning
NFI	0,803	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	Ikke akseptabel
NNFI	0,930	$0.97 \leq NFI \leq 1.00$	$0.95 \leq NFI \leq 0.97$	Ikke akseptabel
CFI	0,941	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	Ikke akseptabel
GFI	0,823	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	Ikke akseptabel
AGFI	0,771	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	Ikke akseptabel
SRMR	0,0723	$0 \leq SRMR \leq 0{,}05$	$0{,}05 \leq SRMR \leq 0{,}10$	Akseptabel tilpasning

Tabell 15: Modellenes tilpasning for modell A og B med cut-verdier fra Schermelleh-Engel et al. (2003, s. 52).

I modell A indikerer $\chi^2(C_3)$ og χ^2/df god tilpasning, RMSEA og SRMR indikerer akseptabel tilpasning, mens de andre tilpasningsindeksene antyder ikke akseptable tilpasninger. $\chi^2(C_3)$ kompenserer for ikke-normale data og er anvendelig til å bruke ved små/moderate utvalg (Jöreskog og Sörbom, 1993, Satorra og Bentler, 1994). C_3 får en verdi på 253,75 og har 179 frihetsgrader, dette fører til at C_3 får god tilpasning. χ^2/df er mindre påvirket av utvalgsstørrelsen, og av den grunn kan det sees på som et kvalitetstegn da begge testene får god tilpasning (Schermelleh-Engel et al., 2003). Modellens tilpasning basert på $\chi^2(C_3)$ blir forkastet, ettersom det er en streng test hvor forkasting av H_0 forekommer og p-verdien er under 0,05.

RMSEA får i modell A akseptabel tilpasning, og er en mindre streng indeks enn χ^2, og ligger mellom 0,05 og 0,08. *"Close-Fit"* testen blir forkastet på 5 % nivå da p-verdien er lavere enn 0,05. Derimot SRMR viser her akseptabel tilpasning og ligger mellom 0,05 og 0,10. CFI nærmer seg akseptabel tilpasning, men blir ikke akseptert. Modellen har lite støy, ettersom NFI er noe lavere enn GFI indeksen. GFI og AGFI forkastes også i denne modellen og ligger på 0,814 og 0,760. Det er trolig ved et større utvalg at modellen hadde fått bedre tilpasning, da NNFI, CFI og AGFI nærmer seg akseptabel tilpasning.

I modell B får $\chi^2(C_3)$ en verdi på 238,28 med samme antall frihetsgrader som i modell A, og indikerer god tilpasning, det samme gjelder χ^2/df. RMSEA og SRMR får også her akseptabel tilpasning, hvor RMSEA ligger på 0,054 og er nærme god tilpasning. SRMR ligger på 0,07 som er noe høyere enn i modell A. Modellens p-verdi til $\chi^2(C_3)$ og *"Close-Fit"* testen blir også her forkastet da p-verdien er under 0,05, men begge p-verdiene er høyere her enn i modell A. NFI, NNFI, CFI, GFI og AGFI viser ikke akseptabel tilpasning og modellen blir forkastet, men indeksene viser noe høyere verdier enn i modell A.

Ved små utvalg kommer det frem i Wechsung (2014) at CFI blir mindre påvirket av utvalgsstørrelse enn GFI og anbefales å brukes i små utvalg og store modeller. Dette kommer frem i begge modellene hvor CFI er nærmere akseptabel tilpasning og er større enn GFI. Modell B er svært nærme en akseptabel tilpasning da den har CFI på 0,941, mens modell A ligger litt under på 0,923, men er også svært nærme akseptabel tilpasning.

Utvalget for modell A og B er på 114 respondenter med 6 latente faktorer, mange parametere, og er generelt store modeller i forhold til utvalgsstørrelsen noe som medfører dårlig tilpasning av GFI og NFI. Hvis en tar utvalgsstørrelsen og antall parametere i betraktning, indikerer begge modellene og være brukbare. Ettersom fire av indeksene indikerer akseptabel eller god tilpasning i begge modellene, og CFI og NNFI som ligger nærmere akseptabel tilpasning. Det betyr at modellene indikerer at målene for tillit fungerer etter ønsket hensikt. Nedenfor vises forklaringsgradene til de latente faktorene, og får moderate forklaringsgrader foruten THS. JU har svært lave forklaringsgrader i begge modellene, og forklares dårlig i modellene.

Forklaringsgrader (R^2)		
Avhengige faktorer	***Modell A***	***Modell B***
EV	0,224	0,224
VEL	0,269	0,273
INT	0,268	0,271
THS	0,926	-
TMG	-	0,373
JU	0,036	0,027

Tabell 16: Forklaringsgrader for modell A og B.

8.6 Reliabilitet

I dette avsnittet vil reliabilitetsmålene forklaringsgraden R^2, *Composite Reliability (CR)*, *Average Variance Extracted (AVE)*, *Cronbach's Alpha (α)* og *Common Variance method (CMV)* til å bli gjennomgått. R^2 er et mål på reliabilitet og viser hvor mye av variansen til de observerte indikatorene som blir forklart av de latente faktorene (Ringdal, 2013). God reliabilitet ansees her for å ligge over 0,5 og er moderat mellom 0,3-0,5. Fra indikatorene i målemodellene til A og B (tabell 9 og 10) fremkommer det generelt god reliabilitet på over 0,5, foruten JU_3 som viser moderat tilpasning. Forklaringsgradene til målemodellene kan stemme godt overens med korrelasjonsmatrisen (tabell 4), hvor det fremkommer høye korrelasjoner mellom indikatorene til tilhørende latent faktor.

I tabell 17 nedenfor vises en oppsummering av reliabilitetsmålene *CR*, *AVE*, og *Cronbach's Alpha* for strukturlikningene. Utregningene for *CR* og *AVE* er i vedlegg 6, mens *Cronbach's Alpha* er regnet ut i SPSS. Reliabilitetsmålene viser at indikatorene er gode måleinstrumenter for de latente faktorene. Det gjelder både modell A og B, og stemmer overens med R^2 for de observerte indikatorene. Ettersom alle de latente faktorene i modell A og B er over ønsket

verdi indikerer det god reliabilitet. CR og AVE er mål på begrepsreliabilitet og tyder her på god reliabilitet da alle de latente faktorene får en score over 0,6 og 0,5.

Modell A			
	CR	*AEV*	*α*
Reliabilitetsmål	≤ 0,6	≤ 0,5	≤ 0,7 ≤ 0,9
Latent faktor			
RI	0,863	0,680	0,865
EV	0,952	0,832	0,952
VEL	0,883	0,716	0,873
INT	0,927	0,759	0,926
THS	0,794	0,564	0,815
JU	0,846	0,584	0,839

Modell B			
	CR	*AEV*	*α*
Reliabilitetsmål	≤ 0,6	≤ 0,5	≤ 0,7 ≤ 0,9
Latent faktor			
RI	0,862	0,679	0,865
EV	0,953	0,834	0,952
VEL	0,883	0,716	0,873
INT	0,927	0,759	0,926
TMG	0,861	0,667	0,815
JU	0,845	0,583	0,850

Tabell 17: Reliabilitetsmål for modell A og B.

Når det gjelder *Common Variance Method* og Harman's én-faktortest viser resultatene fra modell A at den totale forklarte variansen ligger på 46,12 %, og er under kritisk verdi på 50 % for testing av CMV (vedlegg 7). Her antyder resultatene at det ikke er et kritisk problem, men den forklarte variansen ligger nær kritisk verdi. I modell B er den totale forklarte variansen på 42,42 %, og er under både kritisk verdi og modell A sin verdi, da den forklarte variansen er under 50 % (vedlegg 7). Dette indikerer at sammenhengene i datasettet er til å stole på.

8.7 Validitet

Validitet handler om i hvilken grad en måler det en ønsker å måle, som ofte er knyttet til begrepene og de teoretiske definisjonene. Det er brukt mye tid i forkant av undersøkelsen på å belyse de teoretiske dimensjonene for å sikre god begrepsvaliditet. Måleinstrumentene er valgt på bakgrunn av tidligere forskning og ansees for å ha god validitet innenfor sine teoretiske dimensjoner. På bakgrunn av dette kan en anta at begrepsvaliditeten i oppgaven er god for variablene som er med i modellen. Det fremkommer også i den eksplorative faktoranalysen da en ser dimensjonene til datasettet med faktorladning over 0,4 (avsnitt 7.6).

Del V: Analyse og diskusjon

Del V er delt inn i to kapitler hvor det første tar for seg diskusjon og analyse av problemstilling samt hypoteser, mens det andre kapittelet tar for seg studiens bidrag, begrensninger og forslag til videre forskning. Formålet er å reflektere over resultatene fra studien og betydningen av dem.

Kapittel 9: Analyse

Kapittel 9 tar for seg relasjonene og hypotesene diskutert opp mot et teoretisk grunnlag fra del II i oppgaven, og skal gi dypere innsikt i resultatene og besvare studiens problemstilling. Først kommer forskningshypotesene til å bli gjennomgått i hver sin modell, etterfulgt av sammenstilling av hypoteser og problemstilling. Studien vil kunne si noe om hvilken påvirkning opplevd rettferdighet av prestasjonsmål har på lederens troverdighet, tillit til lederen og ansattes jobbutførelse.

9.1 Analyse og diskusjon av forskningshypoteser

Det er gjennomgått to forskningsmodeller som inkluderer hver sin definisjon på tillit, det er η_4 i modell A og B. For å svare på problemstillingen innebærer det å diskutere modell A og B, og hvilken modell som har størst innvirkning på prestasjonsmåling. Hypotesene vil bli gjennomgått kronologisk.

9.1.1 Relasjonen mellom resultatbasert instrumentalitet og troverdighet

Her vil hypotese 1a-f bli gjennomgått fra modellene, hypotesene representerer effektene fra RI til EV, VEL og INT. Empirisk fremkommer det at dataene for resultatbasert instrumentalitet har en positiv og signifikant effekt på troverdighetsfaktorene evne, velvilje og integritet for begge forskningsmodellene. Studien her legger til grunn at det er en effekt mellom oppfattet rettferdighet av prestasjonsmål, troverdigheten og tillit til lederen (Bergene et al., 2014, Hartmann og Slapničar, 2009, Lau og Sholihin, 2005, Mayer og Davis, 1999).

Det vises fra resultatene i studien at de ansatte mener det er en sterk kobling mellom lønn og prestasjoner, da 74-83% svarte 5 eller høyere på indikatorene til resultatbasert instrumentalitet. Dette betyr at majoriteten av respondentene i avdelingene mener de har en rettferdig evalueringsprosess, og en lønnsutvikling basert på deres prestasjoner. Disse prestasjonsevalueringene kan ansees for å reflektere lederens troverdighet, da ikke-finansielle prestasjonsmål blir oppfattet som mindre objektive fra avsnitt 3.1 (Lau og Sholihin, 2005).

For modell A er hypotese 1a: *Resultatbasert instrumentalitet (RI) har en positiv effekt på evne (EV)*. Det er en positiv signifikant sammenheng mellom RI og EV på 0,474 (γ_1) fra strukturmodellen (tabell 11) og har en t-verdi på 3,651. Hvilket betyr at økt resultatbasert instrumentalitet fører til økt oppfattet evne av lederen i disse avdelingene. Hypotese 1b: *Resultatbasert instrumentalitet (RI) har en positiv effekt på velvilje (VEL).* Hypotesen får støtte i modellen, og viser det er en positiv og signifikant sammenheng mellom RI og VEL på 0,518 (γ_2) (tabell 11) og får t-verdi på 3,953. Det betyr når resultatbasert instrumentalitet øker i selskapet vil oppfattelsen av lederens velvilje forsterkes. Hypotese 1c: *Resultatbasert instrumentalitet (RI) har en positiv effekt på integritet (INT).* Hypotesen får støtte i modellen og har en positiv signifikant sammenheng mellom RI og VEL på 0,518 med t-verdi på 3,977. Dette betyr at økt RI fører til økt VEL, og det er en sammenheng mellom opplevd rettferdighet av resultatbasert instrumentalitet og lederens oppfattede velvilje ovenfor sine ansatte i selskapet.

For modell B er hypotese 1d-f de samme som 1a-c, hvor modellen viser det er positive signifikante sammenhenger mellom oppfattet resultatbasert instrumentalitet og evne, velvilje og integritet, og har t-verdier på 3,655 (γ_1), 4,017 (γ_2) og 4,030 (γ_3). Effekten av RI på EV, VEL og INT er henholdsvis 0,473, 0,523 og 0,521. Det betyr at når resultatbasert instrumentalitet øker, blir faktorene for lederens oppfattede troverdighet også styrket. Hvis en sammenligner effektene fra RI til EV, VEL og INT i modell A og B ser en at det ikke er store forskjellene som skiller dem (tabell 13).

Det kommer tydelig frem i begge modellene at resultatbasert instrumentalitet er viktig for ansattes oppfattelse av lederens troverdighet, ettersom alle hypotesene har høye t-verdier over kritisk verdi på 1,980. Mayer og Davis (1999) viste at effekten av rettferdig prestasjonsmåling er viktig for de ansatte og hvordan dette påvirker tillit til lederne som vurderer dem. Måleinstrumentene til resultatbasert instrumentalitet, evne, velvilje og integritet er validert av

flere forskergrupper tidligere, og blir ansett for å være viktige innenfor tillitsforskning og økonomistyring (Colquitt og Rodell, 2011, Colquitt et al., 2007, Mayer og Davis, 1999, Mayer og Gavin, 2005).

9.1.2 Relasjonen mellom troverdighet og tillit

I dette avsnittet vil først modell A bli presentert etterfulgt av modell B, og vise relasjonen mellom troverdighet og tillit. Fra teorien fremkommer det at det vil være en positiv effekt fra evne, velvilje og integritet til tillit (Colquitt et al., 2007, Mayer et al., 1995). Det er flere studier som mener det er et nærliggende forhold mellom troverdighet og tillit, da tillit som positive forventninger ligger svært nærliggende troverdighetsfaktorene teoretisk (Colquitt og Rodell, 2011, Hartmann og Slapničar, 2009, Mayer og Gavin, 2005). Dette forholdet ble bekreftet tidlig i analysen av korrelasjonsmatrisen og den utforskende faktoranalysen (avsnitt 7.5 og 7.6).

Hypotese 2a, 2b og 2c for modell A: *"Troverdighet (evne, velvilje og integritet) har en positiv effekt på tillit som positive forventninger"*. Resultatene viser det er positive signifikante sammenhenger mellom lederens troverdighet og tillit som positive forventninger. Effektene fra evne, velvilje og integritet er på 0,197, 0,346 og 0,493, med t-verdier på 2,156, 2160 og 3,008 (tabell 11). Det betyr når lederens troverdighet øker (evne, velvilje og integritet) styrker det den ansattes tillit til lederen. Den totale effekten (direkte og indirekte effekt) fra resultatbasert instrumentalitet er signifikant og positiv på 0,528 (tabell 13). Det vil si at økt opplevelse av rettferdig prestasjonsmåling øker indirekte tillit til lederen. Fra undersøkelsen kommer det frem at mellom 80-93% av respondentene svarte 5 eller høyere på evne, velvilje 71-91%, integritet 71-93% og tillit som positive forventninger 51-86%. Det er en stor andel av respondentene som har gitt høye verdier på lederens troverdighet og tillit til lederen, den observerte indikatoren som har lavest gjennomsnitt er THS_1 på 51%, og trekker ned snittet.

Hypotese 3a, 3b og 3c for modell B: *"Troverdighet (evne, velvilje og integritet) har en positiv effekt på tillit som sårbarhet"*. Hypotesen representerer relasjonen mellom troverdighet og tillit som sårbarhet til leder. Definisjonen har fokus på hvorvidt en setter seg i en sårbar situasjon ved å stole på noen, og kan bli ansett som mindre intuitiv enn Hartmann og Slapničar (2009) sin.

Evne, velvilje og integritet har en positiv effekt på tillit som sårbarhet, men er ikke signifikante på hverken 5 eller 10 % nivå i modell B. Effekten fra evne, velvilje og integritet er på 0,168, 0,169 og 0,326 som gir t-verdier på 1,275, 0,765 og 1,623 (tabell 11). Det betyr i dette tilfellet at troverdighet som evne, velvilje og integritet ikke forklarer tillit som sårbarhet like godt, ettersom effekten ikke er signifikant. Hvis en ser på den totale effekten fra resultatbasert instrumentalitet til tillit som sårbarhet er den signifikant, og innebærer at troverdighetsfaktorene samlet gir en gyldig effekt.

Fra spørreundersøkelsen er det mellom 87-91% av respondentene som har svart 5 eller høyere på tillit som sårbarhet (modell B). Det er da flere respondenter som har svart 5 eller høyere på tillitsfaktoren i modell B fremfor modell A, hvor svarene ligger mellom 51-86%. Det viser her at de ansatte har ratet tillit som sårbarhet høyere enn tillit som positive forventninger. I spørsmålene knyttet til tillit som positive forventninger blir den ansatte ”passiv”, i den forstand at den ansatte har tillit til overordnede uten mulighet til å styre utfallet . Spørsmålene knyttet til tillit som sårbarhet er utformet slik at de spør om du er villig til å sette deg i en sårbar situasjon, og ta risiko i en relasjonen. Spørsmålene ved tillit som sårbarhet inneholder også mulige negative konsekvenser av å sette deg i en sårbar situasjon, og respondenten får mulighet til å være med på å styre utfallet. For eksempel hvis du rater TMG2 lik 6 i spørreundersøkelsen, forteller det at respondenten er villig til å fortelle om feil som har skjedd på jobb. Dette kan oppfattes som at respondenten vil fortelle om feil, og trolig hadde fortalt lederen om det.

9.1.3 Relasjonen mellom tillit og jobbutførelse

I første del av dette avsnittet kommer modell A til å bli diskutert sammen med hypotese 4, etterfulgt av modell B og hypotese 5. Jobbutførelse er i denne oppgaven et resultat av hvorvidt de ansatte har tillit til lederen, og er gjennomført i studien til Colquitt et al. (2007) hvor det var en tydelig positiv effekt. Colquitt et al. (2007) har brukt samme definisjon på tillit som Mayer et al. (1995) har utviklet, tillit som sårbarhet. Fra avsnittet 3.3 forventes det å være en positiv effekt fra tillit til ledelsen og den ansattes jobbutførelse. Fra spørreundersøkelsen er det 80-88% som har svart 5 eller høyere på indikatorene for jobbutførelse. Det betyr at de ansatte anser sin egen arbeidsinnsats for å ligge høyt innenfor generell innsats, produktivitet, kvalitet og jobbkunnskap.

Hypotese 4 fra modell A: *"Tillit som positive forventninger vil ha en positiv effekt på ansattes jobbutførelse"*. Fra resultatene vises det å være en positiv effekt fra tillit som positive forventninger til den ansattes jobbutførelse, men den er ikke signifikant. Effekten er på 0,189 med t-verdi på 1,242, og den totale effekten fra resultatbasert instrumentalitet til jobbutførelse er på 0,100 og er ikke signifikant (tabell 13 og 14). I Hypotese 5 modell B: *"Tillit som sårbarhet vil ha en positiv effekt på ansattes jobbutførelse"*. Resultatene viser at sammenhengen er positiv, men ikke signifikant med en effekt på 0,164 og t-verdi på 1,269 (tabell 14). Den totale effekten fra resultatbasert instrumentalitet er på 0,055 og blir ikke signifikant i denne modellen (tabell 13).

Det vises i både modell A og B at det ikke er en signifikant sammenheng mellom tillit til lederen og ansattes jobbutførelse, og kan dermed ikke konkluderer med at tillit har en signifikant effekt på ansattes jobbutførelse. Denne oppgaven har ikke datamateriale til å kunne si noe om hvorfor effekten ikke er større, men det kommer frem her at tillit til ledelsen ikke er like viktig for den ansattes jobbutførelse. Fra den utforskende faktoranalysen i kapittel 7 fremkommer det at måleinstrumentet for jobbutførelse fungerer etter ønsket hensikt, da alle indikatorene er signifikante og blir bekreftet av reliabilitetsmålene CR, AVE og α (tabell 17). Dette indikerer at resultatbasert instrumentalitet, troverdighet, tillit som positive forventninger og tillit som sårbarhet ikke er like viktig for ansattes jobbutførelse i denne studien, og at det er andre faktorer som påvirker ansattes jobbutførelse.

9.2 Sammenstilling av hypoteser og problemstilling

Dette delavsnittet tar for seg forskningshypotesene og diskuterer dem opp mot problemstillingen: *"Hvilken effekt har prestasjonsmåling på ansattes jobbutførelse i et leder-ansatt forhold, via opplevd troverdighet og tillit til leder?"* Problemstillingen aktualiserer viktigheten av opplevd rettferdighet av prestasjonsmål og hvordan det påvirker troverdighet, tillit, og de ansattes jobbutførelse. Hensikten med studien er å se hvordan prestasjonsmåling kan være med på å øke de ansattes jobbutførelse ved å ha lederens troverdighet og tillit som mellomliggende faktorer. Det vil også bli aktualisert hvilken definisjon på tillit som har fungert best i denne avhandlingen.

9.2.1 Hypoteser og problemstilling

Det kommer frem at ledelsens troverdighet blir påvirket av hvordan ansattes prestasjoner evalueres. Relasjonen er inspirert av Mayer og Davis (1999) og hvordan de viser at lederens evalueringer spiller en viktig rolle for lederens troverdige. Det var dermed interessant å gå videre med deres studie, og se om prestasjonsmåling av ansatte hadde ulik effekt ved å bruke forskjellige definisjoner på tillit. Lederens troverdigheten kan bli oppfattet som erfaringsbasert, og må læres over tid (Hyllseth, 2001). Erfaringsbasert kunnskap blir definert som summen av praktisk kunnskap som kan forklares som konkret, spesiell, subjektiv og historisk (Hyllseth, 2001). Det betyr at det å ha tillit til leder skjer på bakgrunn av ens oppfatning om hvorvidt lederen blir ansett som troverdig, evnerik, har velvilje og integritet.

Det vises i denne studien at det er fornuftig å skille mellom troverdighet og tillit for å få frem flere nyanser i relasjoner, samt å kunne se konsekvensene av prestasjonsevalueringen som er foretatt. Dette kan være med på å avdekke eventuelle forhold som kan bedre hverdagen til både ansatte og ledere. Ved å se hvordan prestasjonsevalueringene påvirker troverdighet kan det være med på å belyse selskapets kontrollmekanismer og deres funksjonalitet. Resultatene i denne studien bekrefter delvis studien til Mayer og Davis (1999), da urettferdig behandling kan ha negative konsekvenser (Lind og van den Bos, 2002). Av den grunn er rettferdig prestasjonsmåling viktig for lederens evne, velvilje og integritet, og reflekterer lederens troverdighet i dette selskapet.

Det fremkommer fra modell A og B at den samlede direkte og indirekte effekten fra resultatbasert instrumentalitet har en positiv signifikant sammenheng med tillit til lederen. Det viser at økt rettferdig prestasjonsmåling indirekte er med på å øke tillit til ledelsen. Dette gjelder begge modellene, til tross for at modell B ikke har signifikante sammenhenger fra troverdighetsfaktorene til tillit som sårbarhet (tabell 13). Det fremkommer også fra tabell 13 at den relasjonen som har størst effekt fra resultatbasert instrumentalitet til ansattes jobbutførelse går via integritet. Dette gjelder for begge modellene og støttes opp i tabell 14, hvor integritet er den troverdighetsfaktoren som har størst effekt på ansattes jobbutførelse. Det kan da se ut til at lederens integritet er den troverdighetsfaktoren som har størst effekt på ansattes jobbutførelse.

Når det gjelder effekten av prestasjonsmåling på ansattes jobbutførelse, har hverken modell A eller B signifikante sammenhenger fra tillit til jobbutførelse, og de totale effektene er ikke-signifikante (tabell 11). Fra tabell 17 får jobbutførelse gode reliabilitetsmål og ser ut til å fungere godt i forhold til de observerte indikatorene fra spørreundersøkelsen. Faktoren jobbutførelse blir i denne modellen forklart dårlig, da den korrelerer dårlig og har lave forklaringsgrader til de andre variablene (tabell 12 og 16). Det betyr at det er andre faktorer som trolig vil ha sterkere effekt på jobbutførelse enn de indikatorene som er med i modellene.

9.2.2 Sammenligning av tillitsbegrepene

For å kunne si noe om de ulike effektene av resultatbasert instrumentalitet ved å bruke forskjellige definisjoner på tillit er forklaringsgrader, faktorladninger og effekter mellom faktorene sammenlignet. Definisjonene har ulikt fokus hvor positive forventninger er positivt vinklet, mens sårbarhet i større grad er vinklet negativt og fokuserer på den ansattes egen sårbarhet og risikotaking. Basert på definisjonen fra Hartmann og Slapničar (2009) er tillit som positive forventninger et enklere teoribegrep, som de fleste kan ha en formening om.

Disse to definisjonene kan se ut til å gi ulikt utfall på hvor høyt en vurderer påstandene i måleinstrumentet i dette selskapet. Ettersom diskusjonen fra avsnitt 9.1.2 viser at ansatte har gitt høyere verdier ved tillit som sårbarhet enn tillit som positive forventninger. Til tross for dette er det kun desimaler som skiller modell A fra modell B, hvor modell B har de høyeste tilpasningsindeksene og reliabilitetsmålene (tabell 15 og 17), men modell A har flere signifikante relasjoner enn modell B.

I denne studien kan det se ut til at ansatte har høyere tillit til sin overordnede ved å bruke definisjonen tillit som sårbarhet, men at tillit som positive forventninger blir forklart bedre i modellen. Fra diskusjonen ovenfor ser det ut til at begge definisjonene fungerer i denne konteksten, men påvirker modellene forskjellig. Opplevd rettferdig prestasjonsmåling har i begge modellene signifikant effekt til begge tillits faktorene, men har størst effekt på tillit som positive forventninger.

Kapittel 10: Studiens bidrag, begrensninger og forslag til videre forskning

Avslutningsvis vil studiens styrker og svakheter bli presentert, hvor kapittelet starter med en oppsummering, studien bidrag og konklusjon. Etter det vil studiens reliabilitet og validitet bli gjennomgått, etterfulgt av studiens begrensninger. Til slutt vil forslag til videre forskning bli presentert basert på erfaringene fra denne studien.

10.1 Konklusjon, oppsummering og studiens bidrag

Dette avsnittet skal gi en kort oppsummering av studiens resultater, hvor effekten av prestasjonsmåling på lederens troverdighet, tillit og ansattes jobbutførelse blir tematisert. Oppgaven er en casestudie som tar for seg et teknologiselskap, hvor det har blitt gjennomført en SEM-analyse på bakgrunn av en spørreundersøkelse. Ut fra dette ble følgende problemstilling utviklet:

"Hvilken effekt har prestasjonsmåling på ansattes jobbutførelse i et leder-ansatt forhold, via opplevd troverdighet og tillit til leder?"

Problemstillingen skal være med å vise betydningen av opplevd rettferdighet av prestasjonsmål på lederens troverdighet, den ansattes tillit til lederen og jobbutførelse. Det er utviklet 5 overordnede forskingshypoteser som skal danne grunnlaget for å besvare problemstillingen (avsnitt 8.1). Forskningsmodellene som er laget tar utgangspunkt i tidligere forskning innenfor tillit og økonomistyring (del II), og viser hvordan effekten av opplevd rettferdig prestasjonsmåling påvirker de andre faktorene ved bruk av ulike definisjoner på tillit. Definisjonene som er brukt er allment kjent innenfor organisatorisk- og tillitsforskning hvor både Colquitt et al. (2007) og Fulmer og Gelfand (2012) kritiserer bruken av tillit. De anbefaler å være tydelige på hvilken definisjon en benytter seg av, og av den grunn har begge definisjonene blitt testet i hver sin forskningsmodell. For samarbeidsbedriften gir studiet informasjon om effekten av deres styringssystemer knyttet til prestasjonsmåling, hvor resultatene kan være med på å danne et grunnlag for en nærmere gjennomgang av effektene og konsekvensene av målesystemet.

Ved å sammenligne to definisjoner bidrar studien teoretisk ved å sette tillit som positive forventninger og sårbarhet opp mot hverandre. Dette muliggjør å se prestasjonsmålingens effekt på disse, og forskjellene som fremkommer i modellene. Denne sammenligningen viser at det kan være fornuftig å ha et bevisst forhold til hvilken definisjon en bruker, da de gir forskjellige resultater. Basert på resultater og analyser fremstår begge definisjonene som gode, men de har ulike styrker. Eksempelvis fikk modell A med tillit som positive forventninger flere signifikante relasjoner, mens modell B med tillit som sårbarhet fikk noe bedre tilpasning (tabell 15).

Alle de observerte indikatorene i måleinstrumentene fikk positive signifikante verdier, og har tilhørende høye reliabilitetsmål. Dette indikerer at begrepsvaliditeten til faktorene kan ansees som god. Måleinstrumentet for ansattes jobbutførelse kan av den grunn bli sett på som et metodisk bidrag, da det er egenutviklet med utgangspunkt i Viswesvaran et al. (1996). Dette støttes opp av gode resultater fra korrelasjonsmatrisen, den eksplorative faktoranalysen og reliabilitetsmålene (tabell 4, 7, 8 og 17). I lyst av dette blir ikke relasjonene til ansattes jobbutførelse bekreftet, og blir forklart dårlig i modellene. Basert på dette kan det se ut til at det er andre faktorer er mer relevant for faktoren ansattes jobbutførelse, men at måleinstrumentet i seg selv fungerer bra.

Oppgavens resultater bekrefter delvis Mayer og Davis (1999) sin studie, og har et empirisk bidrag innenfor økonomisk styring og tillitsforskning. Studien viser at resultatbasert instrumentalitet påvirker lederens troverdighet og tillit. Det som ikke er bekreftet er relasjonen mellom troverdighet og tillit som sårbarhet, da Mayer og Davis (1999) har brukt den samme definisjonen. Derimot blir den totale effekten fra resultatbasert instrumentalitet til tillit som sårbarhet bekreftet. For å besvare problemstillingen betyr det at opplevd rettferdig prestasjonsmåling kan ansees for å være viktig for hvorvidt lederen blir ansett som troverdig, og den ansattes tillit til lederen. Det fremkommer videre at lederens integritet er den troverdighetsfaktoren som har størst innvirkning på relasjonene i modellene. Studien kan ikke bekrefte at opplevd rettferdig prestasjonsmåling er viktig for ansattes jobbutførelse, da dette ikke er bekreftet i forskningsmodellene.

10.2 Reliabilitet og validitet

Generelt viser studiens reliabilitetsmål høye verdier, og ligger over kriteriene for god reliabilitet (tabell 17), mens faktoren jobbutførelse skiller seg ut i studien og får lave forklaringsgrader i modellene (tabell 16). Begge forklaringsgradene (R^2) er under 0,04 og viser i denne studien at resultatbasert instrumentalitet, troverdighet og tillit forklarer dårlig de ansattes jobbutførelse. Videre er det en fordel at 7 av 8 måleinstrumenter som er brukt i studien er utviklet og validert i tidligere forskning, noe som kommer frem i indikatorenes og faktorenes forklaringsgrader og reliabilitetsmål. Av den grunn kan studiens reliabilitet og validitet ansees som relativt god.

10.3 Studiens begrensninger

Studiens begrensninger vil bli diskutert i forhold til reliabilitet og validitet, informasjon fra metodiske og analytiske begrensninger. Begrensningene omhandler de reelle sammenhengene, og hvilke tolkninger en kan beslutte med utgangspunkt i resultatene, og hva SEM-analysen faktisk formidler. Ved analytiske begrensninger vil Bollen's krav om kausalitet (1989) bli diskutert, og om det er er mulig å konkludere med kausale årsaks- og virknings sammenhenger. Studien viser kun hvordan evne, velvilje, integritet, tillit som positive forventninger, tillit som sårbarhet og jobbutførelse blir påvirket av resultatbasert instrumentalitet. Avhandlingen sier ingen ting om hvilken av troverdighetsfaktorene og tillitsdefinisjonene som er viktigst i dette selskapet. Svarene må derfor bli vurdert i lys av det de viser og ikke bli lagt mer i dem enn det indikatorene forteller.

10.3.1 Metodiske begrensninger

Studiens formål er å lage en teoretisk modell som forklarer hvordan ansattes jobbutførelse blir påvirket av prestasjonsmåling med utgangspunkt i Mayer og Davis (1999) sin studie. Av den grunn er det viktig å være bevisst på eventuelle metodiske svakheter i modellene. En svakhet ved studien er i forhold til antall respondenter, da jeg fikk inn 114 svar. Akseptabel utvalgsstørrelse er avhengig av antall indikatorer som er med i modellen, og om modellen har normalfordelte data eller ikke. En tommelfingerregel fra Boomsma og Hoogland (2001) i Schermelleh-Engel et al. (2003) er at en SEM-analyse bør ha 10 respondenter per indikator, og anbefalt antall respondenter i en Robust Maximum Likelihood estimering er større enn 300 respondenter (Muthén og Muthén, 2002). Datasettet her ligger under begge kravene for ikke-

normale data, og tilfredsstiller dermed ikke kravene. For å komme nærmere Boomsma og Hoogland (2001) sin tommelfingerregel er antall observerte indikatorer redusert fra 41 til 24. Det er trolig at et høyere antall respondenter hadde gitt en mer presis estimering av modellene.

Utvalget i studien er tilfeldig, og alle ansatte i avdelingene fikk utsendt en mail med mulighet for å svare, hvor utvalget er 210 ansatte og svarprosenten 54 %. På bakgrunn av å ha valgt en bedrift kan jeg ikke generalisere på et overordnet organisatorisk nivå. Det betyr at dataene gir kun indikasjoner på hva majoriteten i de to avdelingene mener, og er ikke representativt for å være gjeldene for hele selskapet (Polit og Beck, 2010, Ringdal, 2013).

10.3.2 Analytiske begrensninger

I en SEM-analyse er det viktig å diskutere de kausale sammenhengene og være bevisst på modellens svakheter (Bollen, 1989). For å kunne konkludere med effektene ved årsak-virkning må kravet om isolasjon, logisk og teoretisk forankring og tidsforløpet ved årsak og virkninger være ivaretatt (Bollen, 1989). Kravene blir avgjørende om en kan konkludere med absolutt kausalitet eller som studien kan bli sett på som rasjonelle sammenhenger. Det betyr at resultatene fra studien kan sees på som fornuftige og meningsfulle i den konteksten de fremkommer.

Det første kravet isolasjon innebærer at effekten må kunne isoleres og studeres alene for å kunne konkludere og trekke slutninger. Dette lar seg gjøre innenfor naturvitenskap, men kan være vanskelig å oppnå innenfor samfunnsforskning. Ettersom det kan være faktorer som påvirker uten å inkluderes i modellene, eller er vanskelige å observere. Av den grunn kan jeg ikke si at kravet om isolasjon er oppfylt, da utenforstående faktorer ikke kan kontrolleres. Det andre kravet handler om logisk og teoretisk forankring, hvor årsak-virknings sammenhengene må forklares. I denne studien har jeg prøvd å oppfylle kravet da forskningshypotesene skal ha både logisk og teoretisk forankring som er utviklet i Del II. Det siste kravet er i forhold til rekkefølgen av årsak og virkning, hvor årsak må komme før virkning i tid. For eksempel kan en anta at troverdighet kommer før tillit, men på grunn av studiens design er det vanskelig å kunne bekrefte dette. Ettersom studien er basert på tverrsnittsdata blir det vanskelig å se eventuelle endringer over tid. På bakgrunn av dette kan ikke det tredje kravet bekreftes.

Det kommer frem at Bollen's krav om kausale årsak-virknings sammenhenger ikke er akseptable i studien, hvor 1 av 3 krav er tilfredsstilt. Dette betyr at konklusjonene som er tatt i studien må sees i lys av dette, hvor absolutt kausalitet ikke kan bekreftes ved sammenhengene. Konklusjonene i studien kan i stedet sees på som rasjonelle sammenhenger, og blir sett på som logiske fremstillinger i den konteksten de har fremkommet i (Bollen, 1989). Ved å se på det som rasjonelle sammenhenger er det mulig studien kan være relevant i andre situasjoner uten å konkludere om absolutte årsaks-virknings sammenhenger.

10.4 Forslag til videre forskning

Forslag til videre forskning skal være med på å belyse hvilke funn som kan være aktuelle å gå videre med. Modellenes tilpasning viser seg å være brukbare, da det må sees i lys av antall parametere og antall respondenter, hvor flere indikatorer og tester viser god eller moderat tilpasning (tabell 15). Studien gir et utgangspunkt for videre forsking innenfor opplevd rettferdighet av prestasjonsmål og ved bruken av ulike definisjoner på tillit.

Det kan være interessant å gjennomføre en kvalitativ studie, da det åpner muligheter for å gå i dybden på begrepene og besvare *hvorfor* ved de ulike årsak-virknings sammenhengene. For eksempel å få svar på hvilken av faktorene evne, velvilje og integritet som er viktigst for lederens troverdighet og hvorfor. På den måten kan en analysere konsekvensene av prestasjonsmål og hvordan dette påvirker lederens troverdighet, og innhente en annen kunnskap enn ved å gjennomføre en SEM-analyse.

En kan også utforske begrepet jobbutførelse og finne drivere som kan ha større påvirkning enn det som vises i modellene her. Det vil kunne bidra til å kartlegge og tilrettelegge hvordan en kan optimalisere ansattes arbeidsdag, for at de skal utføre jobben på best mulig måte. Det er også mulig å jobbe videre med måleinstrumentet til jobbutførelse og se på hva de ansatte selv legger i de observerte indikatorene. Dette kan gjennomføres både kvalitativt og kvantitativt, men kunnskapen som fremkommer vil være forskjellig avhengig av valgt forskningsmetode.

Et tredje forslag er knyttet til måleinstrumentet opplevd nøyaktighet fra Mayer og Davis (1999) og hvor det kan være fordelaktig å utvikle et måleinstrument for kvalitative prestasjonsmål. På den måten vil det være flere muligheter for å bruke begrepet i studier med både kvalitative og kvantitative prestasjonsmål. Studien viser at opplevd nøyaktighet er i hovedsak brukt i en produksjonsbedrift, og ble derfor problematisk i dette caset hvor det er en kunnskapsbedrift med formelle kvalitative prestasjonsmål (Fallan og Nyland, 2013).

Et siste forslag til videre forskning er å jobbe videre med definisjonene om tillit og studere ulikhetene nærmere, da definisjonene har ulik teoribakgrunn og fungerer godt i studien. Ved å utforske begrepene nærmere kan en se om tillitsbegrepene opererer på ulike relasjonelle nivåer, på bakgrunn av de forskjellige gjennomsnittsscorene til faktorene fra spørreundersøkelsen. Ettersom begrepet tillit som sårbarhet fikk en generelt høyere gjennomsnittsverdi i spørreundersøkelsen enn tillit som positive forventninger. Det vil også kunne være hensiktsmessig å vite hvilke oppfatninger de ansatte har om begrepene, og av den grunn kunne belyse hvilken av som er egent innenfor økonomisk styring.

Litteraturliste

Achrol, R. S. og Gundlach, G. T. (1999) Legal and Social Safeguards Against Opportunism in Exchange, *Journal of Retailing,* 75 (1), s. 107-124.

Bagozzi, R. P. og Yi, Y. (1988) On the Evalution of Structural Equation Models, *Journal of Marketing Science,* 16 (1), s. 074-094.

Bergene, A. C., Bernstrøm, V. H. og Steen, A. H. (2014) Norsk arbeidsliv 2014. Oslo.

Blau, P. M. (1964) *Exchange and Power in Social Life*. New York: Wiley and Sons.

Bollen, K. A. (1989) *Structural Equations with Latent Variables*. Canada: John Wiley & Sons.

Boomsma, A. og Hoogland, J. J. (2001) The Robustness of LISREL Modeling Revisited, *I Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. og Müller, H. (2003) Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures, Methods of Psychological Research Online, 8 (2), s. 23-74.*

Bowen, N. K. og Guo, S. (2012) *Structural Equation Modeling*. United States of America: Oxford University Press.

Brower, H. H., Schoorman, F. D. og Hwee Hoon, T. (2000) A MODEL OF RELATIONAL LEADERSHIP: THE INTEGRATION OF TRUST AND LEADER-MEMBER EXCHANGE, *Leadership Quarterly,* 11 (2), s. 227-250.

Chang, S.-J., Witteloostuijn, A. v. og Eden, L. (2010) From the Editors: Common method variance in international business research, *Journal of International Business Studies,* 41, s. 178-184.

Coletti, A. L., Sedatole, K. L. og Towry, K. L. (2005) The effect of Control Systems on Trust and Cooperation in Collaborative Environments, *The Accounting Review,* 80 (2), s. 447-500.

Colquitt, J. A., LePine, J. A., Piccolo, R. F. og Zapata, C. P. (2012) Explaining the Justice - Performance Relationship: Trust as Exchnge Deepener or Trust as Uncertainty Reducer?, *American Psychological Association,* 97 (1), s. 1-15.

Colquitt, J. A., Lepine, J. A., Zapata, C. P. og Wild, R. E. (2011) TRUST IN TYPICAL AND HIGH-RELIABILITY CONTEXTS: BUILDING AND REACTING TO TRUST AMONG FIREFIGHTERS, *Academy of Management Journal,* 54 (5), s. 999-1015.

Colquitt, J. A. og Rodell, J. B. (2011) Justice, trust, and trustworthiness: A longitudinal analysis integrating three theoretical perspectives, *Academy of Management Journal,* 54 (6), s. 1183-1206.

Colquitt, J. A., Scott, B. A. og LePine, J. A. (2007) Trust, Trustworthiness, and Trust Propensity: A Meta-Analytic Test of Thier Qunique Relationships With Risk Taking and Job Performance, *Applied Psychology,* 92 (4), s. 909-927.

Colquitt, J. A., Scott, B. A., Rodell, J. B., Long, D. M., Zapata, C. P., Conlon, D. E. og Wesson, M. J. (2013) Justice at the millennium, a decade later: A meta-analytic test of social exchange and affect-based perspectives, *Journal of Applied Psychology,* 98 (2), s. 199-236.

Cropanzano, R. og Mitchell, M. S. (2005) Social Exchange Theory: An Interdisciplinary Review, *Journal of Management,* 31 (6), s. 874-900.

Dahling, J. J., Chau, S. L. C. og O'Malley, A. (2012) Correlates and Consequences of Feedback Orientation in Organizations, *Journal of Management,* 38 (2), s. 531-546.

Davis, J. H., Schoorman, F. D. og Donaldson, L. (1997) TOWARD A STEWARDSHIP THEORY OF MANAGEMENT, *Academy of Management Review,* 22 (1), s. 20-47.

Deluga, R. J. (1994) Supervisor trust building, leader-member exchange and organizational citizenship behaviour, *Journal of Occupational & Organizational Psychology,* 67, s. 315-326.

Dirks, K. T. og Ferrin, D. L. (2002) Trust in Leadership: Meta-Analytic Findings and Implications for Research and Practice, *Journal of Applied Psychology,* 87 (4), s. 611-628.

Dirks, K. T. og Skarlicki, D. P. (2009) The Relationship Between Being Perceived as Trustworthy by Coworkers and Individual Performance, *Journal of Management,* 35 (1), s. 136-157.

Donnenwerth, G. V. og Foa, U. G. (1974) Effect of resource class on retaliation to injustice in interpersonal exchange, *Journal of Personality and Social Psychology,* 29 (6), s. 785-793.

Douma, S. og Schreuder, H. (2013) *Economic Approaches to Organization*. Harlow: Pearson Education Limited.

Dulebohn, J. H., Bommer, W. H., Liden, R. C., Brouer, R. L. og Ferris, G. R. (2012) A Meta-Analysis of Antecedents and Consequences of Leader-Member Exchange: Integrating the Past With an Eye Toward the Future, *Journal of Management,* 38 (6), s. 1715-1759.

Eisenhardt, K. M. (1989) Agency Theory: An Assessment and Review, *Academy of Management Review,* 14 (1), s. 57-74.

Fallan, L. og Nyland, K. (2013) *Perspektiver på økonomistyring*. Bergen: Fagbokforlaget.

Fornell, C. og Larcker, D. F. (1981) Evaluating Structure Equation Models with Unobservable Variables and Measurment Error, *Journal of Marketing Rsearch,* 18 (1), s. 39-50.

Fulk, J., Brief, A. P. og Barr, S. H. (1985) Trust-in-supervisor and perceived fairness and accuracy of performance evaluations, *Journal of Business Research,* 13 (4), s. 301-313.

Fulmer, C. A. og Gelfand, M. J. (2012) At what level (and in whom) we trust: trust across multiple organizational levels, *Journal of Management,* 38 (4), s. 1167-1230.

Graen, G. B. og Uhl-Bien, M. (1995) Relationship-based approach to leadership: Development of leader-member exchange (LMX) theory of leadership over 25 years: Applying a multi-level multi-domain perspective, *The Leadership Quarterly,* 6 (2), s. 219-247.

Hartmann, F. og Slapničar, S. (2009) How formal performance evaluation affects trust between superior and subordinate managers, *Accounting, Organizations and Society,* 34 (6–7), s. 722-737.

Hopper, T., Scapens, R. W. og Northcott, D. (2007) *Issues in Management Accounting*. Harlow: Prentice Hall/Financial Times.

Hyllseth, B. (2001) Forskningsbasert undervisning. *ISSN 1501-9640.* Norgesnettrådet.
Justesen, L. og Mik-Meyer, N. (2010) *Kvalitative metoder i organisasjons- og ledelsesstudier*. Latvia: Hans Reitzels Forlag.
Jöreskog, K. og Sörbom, D. (1993) *LISREL 8: Structural Equations Modeling with the SIMPLIS Command Language* Lincolnwood, USA: Scientific Software International.
Keeping, L. M. og Levy, P. E. (2000) Performance Appraisal Reactions: Measurement, Modeling, and Method Bias, *Journal of Applied Psychology,* 85 (5), s. 708-723.
Lau, C. M. og Sholihin, M. (2005) Financial and nonfinancial performance measures: How do they affect job satisfaction?, *The British Accounting Review,* 37 (4), s. 389-413.
Lau, C. M. og Tan, S. L. C. (2006) The effects of procedural fairness and interpersonal trust on job tension in budgeting, *Management Accounting Research,* 17 (2), s. 171-186.
Lind, E. A. og van den Bos, K. (2002) When fairness works: Toward a general theory of uncertainty management, *Research in Organizational Behavior,* 24, s. 181-223.
Lämsä, A.-M. og Pucetaite, R. (2006) Development of organizational trust among employees from a contextual perspective *Business Ethics: A European Review,* 15 (2), s. 130-141.
Magazine, S. L., Williams, L. J. og Williams, M. L. (1996) A confirmatory factor analysis examination of reverse coding effects in Meyer and Allan's affective and continuance commitment scales, *Educational and Psychological Measurement,* 56 (2), s. 241-250.
Magner, N. og Welker, R. B. (1994) Responsibility center manager's reactions to justice in budgetary resource allocation, *Advances in Management Accounting,* 3 (237-253).
Magner, N., Welker, R. B. og Campbell, T. L. (1995) The Interactive Effects of Budgetary Participation and Budget Favorability on Attitudes Toward Budgetary Decision Makers: a Research Note, *Accounting, Organizations and Society,* 20 (7/8), s. 611-618.
Mayer, R. C. og Davis, J. H. (1999) The Effect of the Performance Appraisal System on Trust for Management: A Field Quasi-Experiment, *Applied Psychology,* 84 (1), s. 123-136.
Mayer, R. C., Davis, J. H. og Schoorman, F. D. (1995) An Integrative Model of Organizational Trust, *Academy og Management Review,* 20 (3), s. 709-734.
Mayer, R. C. og Gavin, M. B. (2005) TRUST IN MANAGEMENT AND PERFORMANCE: WHO MINDS THE SHOP WHILE THE EMPLOYEES WATCH THE BOSS?, *Academy of Management Journal,* 48 (5), s. 874-888.
Murphy, R. K. og Cleveland, N. J. (1995) *Understanding Performance Appraisal: Social, Organizational and Goal-Based Perspectives*. Thousand Oaks: Sage Publications.
Muthén, L. K. og Muthén, B. O. (2002) How to Use a Monte Carlo Study to Decide on Sample Size and Determine Power, *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal,* 9 (4), s. 599-620.
Netemeyer, R. G., Sharma, S. og Bearden, W. O. (2003) *Scaling Procedures: issues and applications.* Thousand, Oaks, Calif: Sage Publications.
Nyeng, F. (2010) *Vitenskapsteori for økonomer*. Oslo: Abstrakt forlag.
Nyeng, F. (2012) *Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Bergen: Fagbokforlaget.
Polit, D. F. og Beck, C. T. (2010) Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies, *International Journal of Nursing Studies,* 47 (11), s. 1451-1458.

Read, W. H. (1962) Upward communication in industrial hierarchies, *Human Relations,* 15 (3-15).

Ringdal, K. (2013) *Enhet og mangfold, samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.

Ross, A. (1994) Trust as a moderator of the effect of performance evaluation style on job-related tension: A research note, *Accounting, Organizations and Society,* 19 (7), s. 629-635.

Satorra, A. og Bentler, P. M. (1994) *Corrections to test statistics ans standard errors in covariance structure analysis*. In Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. og Müller, H. (2003) Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures, Methods of Psychological Research Online, 8 (2), s. 23-74.

Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. og Müller, H. (2003) Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures, *Methods of Psychological Research Online,* 8 (2), s. 23-74.

Schoorman, F. D., Mayer, R. C. og Davis, J. H. (2007) An Integrative Model of Organizational Trust: Past, Present, and Future, *The Academy of Management Review,* 32 (2), s. 344-354.

Sharma, S. (1996) *Applied Multivariate Techniques*. Canada: John Wiley & Sons.

Tjora, A. (2013) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Viswesvaran, C., Ones, D. S. og Schmidt, F. L. (1996) Comparative analysis of the reliability of job performance ratings, *Journal of Applied Psychology,* 81 (5), s. 557-574.

Wechsung, I. (2014) *An Evaluation Framework for Multidimodal Interaction, Determining Quality Aspects and Modality Choice*. London: Springer.

Wiseman, R. M. og Gomez-Mejia, L. R. (1998) A Behavioral Agency Model of Managerial Risk Taking, *The Academy of Management Review,* 23 (1), s. 133-153.

Vedlegg 1: Informasjonsskriv til spørreundersøkelse i Questback

Request to participate in a master thesis study

"Performance appraisal system and trust in management"

This questionnaire is part of an independent master thesis at NTNU/ Trondheim Business School/. The aim of the thesis is to explore the effects performance appraisal systems may have on employee trust for their superiors. More specifically, the questionnaire measures how employees experience the performance measurement system, and how this affects their perception of the fairness of the system.

I am very grateful to [Company name] for the support to carry out this study. Although it is voluntary to participate in this study, I hope you can take the time to answer the questionnaire. Without your participation this thesis will not be possible. The results of my study will be made available to the company on an aggregated level, and hopefully this will also contribute to company specific knowledge on the effects of the performance appraisal system.

Please note that all answers will be sent directly to the project database. This means representatives for [Company name] will not have any access to the database or to the individual answers. Further on, the results will only be analyzed and reported on aggregated level, meaning that individual answers are not recognizable. I can therefore guarantee you complete anonymity.

I use Questback to collect your answers to the questionnaire and the design of the study has been approved by the Norwegian social sciences data services (NSD). The survey will be available for 14 days.

To accept and participate in the study, press the following link:

.....

If you have any questions regarding the study, please do not hesitate to contact me. You can also contact my supervisor if you have any questions or concerns regarding your participation.

Thank you for your participation!

Hanna Charlotte Dyrkorn Wigen, Masterstudent, Trondheim Business School/NTNU
hannacd@hist.no

Gudrun Baldvinsdottir, Professor, Trondheim Business School/NTNU
Gudrun.baldvinsdottir@hist.no

Vedlegg 2: Spørreskjema

Forkortelser:

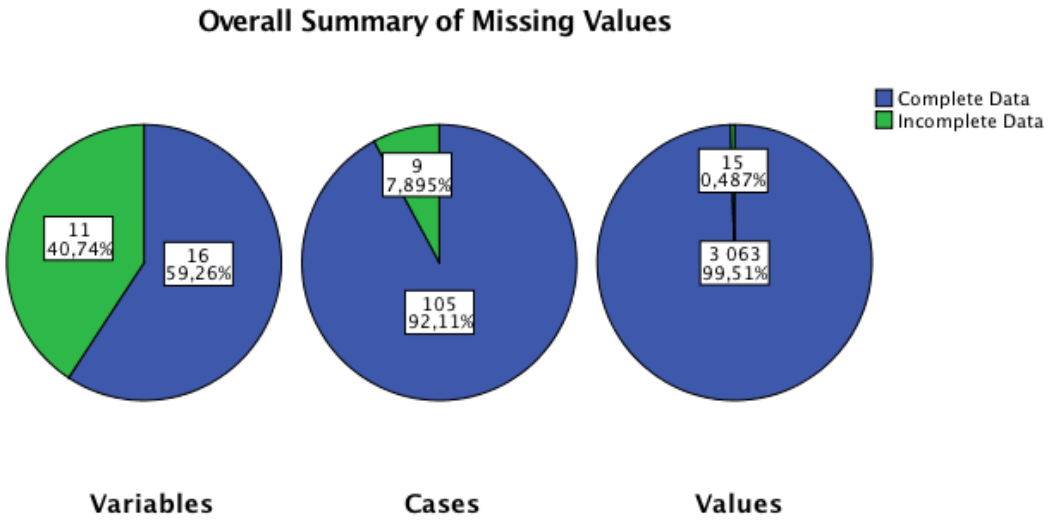
ON = Opplevd nøyaktighet (percived accuracy), fra Mayer og Davis (1999).
RI = Resultatbasert instrumentalitet (outcome instrumentality), fra Mayer og Davis (1999).
EV = Evne (ability), fra Mayer og Davis (1999).
VEL = Velvilje (benevolence), fra Mayer og Davis (1999).
INT = Integritet (integrity), fra Mayer og Davis (1999).
THS = Tillit positive forventninger (trust), fra Harmann og Slapnicar (2009).
TMG = Tillit som sårbarhet (trust), fra Mayer og Gavin (2005).
JU = Jobbutførelse (job performance), fra Viswesvaran et al. (1996).

#	Lisrel	Questions
		Introduction questions
1		How old are you? (1 = 24 years or younger, 2 = 25-34 years, 3 = 35-44 years, 4 = 45-54 years, 5 = 55-64 years, 6 = 65 years or older).
2		Highest completed education (1 = primary school, 2 = high school, 3 = bachelors' degree or higher).
3		How long have you worked in the company? (1 = under one year, 2 = 1-4 years, 3 = 5-9 years, 4 = 10-14 years, 5 = 15 years or longer).
4		How long have you worked in your current position? (1 = under one year, 2 = 1-4 years, 3 = 5-9 years, 4 = 10-14 years, 5 = 15 years or longer).
5		How long have you worked under your current boss? (1 = under one year, 2 = 1-4 years, 3 = 5-9 years, 4 = 10-14 years, 5 = 15 years or longer).
6		Which office do you work in? (1 = Norway, 2 = Sweden).
		Accuracy (Mayer & Davis, 1999)
		When you think of the performance reviews system at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, 7 = strongly agree).
7	ON1	The evaluation of what skills I have is pretty accurate.
8	ON2	How much work I get done is important to my performance review.
9	ON3	How many mistakes I make in my work is important to my performance review.
10	ON4	How much effort I put into my job is important to my performance review.
11	ON5	How many "extra" things I do is important to my performance review.
12	ON6	Finding ways for [Company name] to save money is important to my performance review.
13	ON7	Coming up with good ideas for [Company name] improves my performance review.
		Outcome instrumentality (Mayer & Davis, 1999)
		When you think of the performance reviews system at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, 7 = strongly agree).
14	RI1	Whether or not I get a raise depends on my performance.

15	RI2	If you are one of the better performers in [Company name], you will get one of the better raises.
16	RI3	If I perform well, my chances of career progression are improved.
		Ability (Mayer & Davis, 1999)
		When you think of your superior at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, 7 = strongly agree).
17	EV1	My superior is very capable of performing his/her job.
18	EV2	My superior is known to be successful at the things he/she tries to do.
19	EV3	My superior has much knowledge about the work that needs to be done.
20	EV4	I feel very confident about my superior's skills.
21	EV5	My superior has specialized capabilities that can increase our performance.
22	EV6	My superior is well qualified.
		Benevolence (Mayer & Davis, 1999)
		When you think of your superior at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, 7 = strongly agree).
23	VEL1	My superior is very concerned about my welfare.
24	VEL2	My need and desires for career development are very important to my superior.
25	VEL3	My superior would not knowingly do anything to harm me.
26	VEL4	My superior really looks out for what is important to me.
27	VEL5	My superior will go out of his/her way to help me.
		Integrity (Mayer & Davis, 1999)
		When you think of your superior at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, 7 = strongly agree).
28	INT1	My superior has a strong sense of justice.
29	INT2	I never have to wonder whether my superior will stick to his/her word.
30	INT3	My superior tries hard to be fair in dealing with others.
31	INT4	I like my superior's values.
32	INT5	Sound principles seem to guide my superior's behavior.
		Trust (Hartmann & Slapnicar, 2009)
		When you think of your superior at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, 7 = strongly agree).
34	THS1	My superior will always act in my favor if he/she has the chance.
35	THS2	I am convinced that my superior will always fully and honestly keep me up to date of everything that is important to me.
36	THS3	If my superior takes a decision that is against my interest, I am convinced that this decision is justified for other reasons.
		Trust (Mayer & Gavin, 2005)
		When you think of your superior at [Company name], how will you rate the following statements? (1 = strongly disagree, and 7 = strongly agree).
37	TMG1	I would be willing to let my superior have complete control over my future in [Company name].

38	TMG2	I would tell my superior about mistakes I've made on the job, even if they could damage my reputation.
39	TMG3	I would share my opinion about sensitive issues with my superior even if my opinion were unpopular.
40	TMG4	If my superior asked why a problem happened, I would speak freely even if I were partly to blame.
41	TMG5	If someone questioned my superior's motives, I would give him/her the benefits of the doubt.
42	TMG6	If my superior asked me for something, I respond without thinking about whether it might be held against me.
		Job performance (Viswesvaran et al. 1996)
		When you think of your job performance at [Company name], how will you rate your job performance in the following areas? (1 = very low, and 7 = very high).
43	JU1	Overall job performance (overall effectiveness, job performance and work reputation).
44	JU2	Productivity (the quantity or volume of work produced).
45	JU3	Quality (how well the job was done as the lack of errors, accuracy to specifications, thoroughness and amount of wastage).
46	JU4	Effort (amount of work individuals spends in striving to do a good job, measure of initiative, attention to duty, alertness, resourcefulness, enthusiasm about work, industriousness, earnestness at work, persistence in seeking goals, dedication, personal involvement in the job).
47	JU5	Interpersonal competence (ability to work well with others, cooperation, customer relations, working with co-workers, acceptance of others, and easy to get along with).
48	JU6	Job knowledge (the knowledge required to get the job done, keeping up-to-date, and who knows the job best).

Vedlegg 3: Manglende data



Variable Summary[a,b]

	Missing		Valid N	Mean	Std. Deviation
	N	Percent			
JU3	2	1,8%	112	5,5000	,89039
RI3	2	1,8%	112	5,5000	1,37546
RI2	2	1,8%	112	5,4821	1,38188
RI1	2	1,8%	112	5,1696	1,46975
JU6	1	0,9%	113	5,4425	1,01716
TMG3	1	0,9%	113	5,6018	1,27153
THS3	1	0,9%	113	5,3097	1,35673
INT5	1	0,9%	113	5,4867	1,28254
INT4	1	0,9%	113	5,5398	1,22500
VEL3	1	0,9%	113	6,3097	1,03579
EV6	1	0,9%	113	5,6637	1,22919

a. Maximum number of variables shown: 25

b. Minimum percentage of missing values for variable to be included: 0,0%

Vedlegg 4: Faktoranalyse av ON og RI

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,783
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	291,423
	df	15
	Sig.	,000

Component Matrix[a]

	Component
	1
RI1	,793
RI2	,767
RI3	,832
ON1	,666
ON2	,711
ON4	,729

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Communalities

	Initial	Extraction
RI1	1,000	,629
RI2	1,000	,588
RI3	1,000	,692
ON1	1,000	,444
ON2	1,000	,505
ON4	1,000	,532

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,390	56,508	56,508	3,390	56,508	56,508
2	,984	16,399	72,906			
3	,660	10,999	83,905			
4	,405	6,749	90,655			
5	,333	5,551	96,206			
6	,228	3,794	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Vedlegg 5: Sjekk av normalfordeling i måleinstrumentet

Skjevhet og kurtose modell A:

Univariate Summary Statistics for Continuous Variables

Variable	Mean	St. Dev.	Skewness	Kurtosis	Minimum	Freq.	Maximum	Freq.
EV1	5.684	1.222	-1.090	1.106	1.000	1	7.000	30
Ev3	5.693	1.277	-1.246	1.931	1.000	2	7.000	34
EV4	5.596	1.308	-0.902	0.568	1.000	1	7.000	34
EV6	5.658	1.225	-0.873	0.687	1.000	1	7.000	33
VEL1	5.061	1.391	-0.714	0.277	1.000	2	7.000	16
VEL3	6.316	1.033	-2.090	6.040	1.000	1	7.000	66
VEL4	5.105	1.319	-0.856	0.874	1.000	2	7.000	14
INT1	5.333	1.157	-0.404	0.220	1.000	1	7.000	19
INT3	5.596	1.195	-0.976	1.402	1.000	1	7.000	28
INT4	5.553	1.227	-0.723	0.402	1.000	1	7.000	29
INT5	5.474	1.284	-0.872	0.772	1.000	1	7.000	27
THS1	4.842	1.334	-0.388	0.138	1.000	2	7.000	12
THS2	5.544	1.311	-1.116	1.051	1.000	1	7.000	26
THS3	5.307	1.351	-0.797	0.368	1.000	1	7.000	22
JU1	5.491	0.844	-0.781	1.614	2.000	1	7.000	8
JU2	5.281	1.069	-0.939	0.721	2.000	2	7.000	7
JU3	5.491	0.885	-0.207	-0.334	3.000	1	7.000	13
JU6	5.447	1.014	-0.580	0.053	3.000	6	7.000	14
RI1	5.140	1.487	-0.854	0.176	1.000	2	7.000	19
RI2	5.456	1.409	-1.049	1.025	1.000	2	7.000	30
RI3	5.465	1.428	-1.311	1.650	1.000	3	7.000	26

Test of Univariate Normality for Continuous Variables

	Skewness		Kurtosis		Skewness and Kurtosis	
Variable	Z-Score	P-Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
EV1	-4.197	0.000	1.985	0.047	21.558	0.000
Ev3	-4.632	0.000	2.786	0.005	29.216	0.000
EV4	-3.621	0.000	1.261	0.207	14.704	0.001
EV6	-3.526	0.000	1.441	0.150	14.511	0.001
VEL1	-2.982	0.003	0.762	0.446	9.474	0.009
VEL3	-6.486	0.000	4.745	0.000	64.591	0.000
VEL4	-3.469	0.001	1.699	0.089	14.923	0.001
INT1	-1.783	0.075	0.651	0.515	3.603	0.165
INT3	-3.855	0.000	2.305	0.021	20.178	0.000
INT4	-3.014	0.003	0.988	0.323	10.061	0.007
INT5	-3.521	0.000	1.561	0.118	14.838	0.001
THS1	-1.714	0.086	0.486	0.627	3.175	0.204
THS2	-4.272	0.000	1.920	0.055	21.936	0.000
THS3	-3.273	0.001	0.928	0.353	11.572	0.003
JU1	-3.217	0.001	2.510	0.012	16.650	0.000
JU2	-3.738	0.000	1.489	0.136	16.193	0.000
JU3	-0.933	0.351	-0.732	0.464	1.407	0.495
JU6	-2.485	0.013	0.301	0.763	6.268	0.044
RI1	-3.463	0.001	0.564	0.572	12.311	0.002
RI2	-4.077	0.000	1.889	0.059	20.188	0.000
RI3	-4.804	0.000	2.543	0.011	29.552	0.000

Relative Multivariate Kurtosis = 1.159

Test of Multivariate Normality for Continuous Variables

Skewness			Kurtosis			Skewness and Kurtosis	
Value	Z-Score	P-Value	Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
154.879	16.476	0.000	559.773	8.365	0.000	341.418	0.000

Skjevhet og kurtose modell B:

Univariate Summary Statistics for Continuous Variables

Variable	Mean	St. Dev.	Skewness	Kurtosis	Minimum	Freq.	Maximum	Freq.
EV1	5.684	1.222	-1.090	1.106	1.000	1	7.000	30
Ev3	5.693	1.277	-1.246	1.931	1.000	2	7.000	34
EV4	5.596	1.308	-0.902	0.568	1.000	1	7.000	34
EV6	5.658	1.225	-0.873	0.687	1.000	1	7.000	33
VEL1	5.061	1.391	-0.714	0.277	1.000	2	7.000	16
VEL3	6.316	1.033	-2.090	6.040	1.000	1	7.000	66
VEL4	5.105	1.319	-0.856	0.874	1.000	2	7.000	14
INT1	5.333	1.157	-0.404	0.220	1.000	1	7.000	19
INT3	5.596	1.195	-0.976	1.402	1.000	1	7.000	28
INT4	5.553	1.227	-0.723	0.402	1.000	1	7.000	29
INT5	5.474	1.284	-0.872	0.772	1.000	1	7.000	27
TMG2	5.614	1.216	-1.414	2.937	1.000	2	7.000	25
TMG3	5.596	1.267	-1.243	1.647	1.000	1	7.000	26
TMG4	6.053	1.046	-1.711	3.647	2.000	2	7.000	41
JU1	5.491	0.844	-0.781	1.614	2.000	1	7.000	8
JU2	5.281	1.069	-0.939	0.721	2.000	2	7.000	7
JU3	5.491	0.885	-0.207	-0.334	3.000	1	7.000	13
JU6	5.447	1.014	-0.580	0.053	3.000	6	7.000	14
RI1	5.140	1.487	-0.854	0.176	1.000	2	7.000	19
RI2	5.456	1.409	-1.049	1.025	1.000	2	7.000	30
RI3	5.465	1.428	-1.311	1.650	1.000	3	7.000	26

Test of Univariate Normality for Continuous Variables

	Skewness		Kurtosis		Skewness and Kurtosis	
Variable	Z-Score	P-Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
EV1	-4.197	0.000	1.985	0.047	21.558	0.000
Ev3	-4.632	0.000	2.786	0.005	29.216	0.000
EV4	-3.621	0.000	1.261	0.207	14.704	0.001
EV6	-3.526	0.000	1.441	0.150	14.511	0.001
VEL1	-2.982	0.003	0.762	0.446	9.474	0.009
VEL3	-6.486	0.000	4.745	0.000	64.591	0.000
VEL4	-3.469	0.001	1.699	0.089	14.923	0.001
INT1	-1.783	0.075	0.651	0.515	3.603	0.165
INT3	-3.855	0.000	2.305	0.021	20.178	0.000
INT4	-3.014	0.003	0.988	0.323	10.061	0.007
INT5	-3.521	0.000	1.561	0.118	14.838	0.001
TMG2	-5.063	0.000	3.478	0.001	37.728	0.000
TMG3	-4.626	0.000	2.541	0.011	27.854	0.000
TMG4	-5.743	0.000	3.854	0.000	47.836	0.000
JU1	-3.217	0.001	2.510	0.012	16.650	0.000
JU2	-3.738	0.000	1.489	0.136	16.193	0.000
JU3	-0.933	0.351	-0.732	0.464	1.407	0.495
JU6	-2.485	0.013	0.301	0.763	6.268	0.044
RI1	-3.463	0.001	0.564	0.572	12.311	0.002
RI2	-4.077	0.000	1.889	0.059	20.188	0.000
RI3	-4.804	0.000	2.543	0.011	29.552	0.000

Relative Multivariate Kurtosis = 1.176

Test of Multivariate Normality for Continuous Variables

Skewness			Kurtosis			Skewness and Kurtosis	
Value	Z-Score	P-Value	Value	Z-Score	P-Value	Chi-Square	P-Value
162.853	18.260	0.000	567.980	8.824	0.000	411.283	0.000

Vedlegg 6: Reliabilitetsmål

Modell A:

Resultatbasert instrumentalitet (RI)

$$p(CR) = \frac{(0{,}73+0{,}78+0{,}95)^2}{(0{,}73+0{,}78+0{,}95)^2+(0{,}47+0{,}39+0{,}10)} = 0{,}86$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}73^2+0{,}78^2+0{,}95^2}{0{,}73^2+0{,}78^2+0{,}95^2+(0{,}47+0{,}39+0{,}10)} = 0{,}68$$

Evne (EV)

$$p(CR) = \frac{(0{,}93+0{,}85+0{,}95+0{,}91)^2}{(0{,}93+0{,}85+0{,}95+0{,}91)^2+(0{,}13+0{,}27+0{,}10+0{,}17)} = 0{,}95$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}93^2+0{,}85^2+0{,}95^2+0{,}91^2}{0{,}93^2+0{,}85^2+0{,}95^2+0{,}91^2+(0{,}13+0{,}27+0{,}10+0{,}17)} = 0{,}83$$

Velvilje (VEL)

$$p(CR) = \frac{(0{,}86+0{,}79+0{,}88)^2}{(0{,}86+0{,}79+0{,}88)^2+(0{,}26+0{,}37+0{,}22)} = 88$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}86^2+0{,}79^2+0{,}88^2}{0{,}86^2+0{,}79^2+0{,}88^2+(0{,}26+0{,}37+0{,}22)} = 0{,}71$$

Integritet (INT)

$$p(CR) = \frac{(0{,}84+0{,}89+0{,}87+0{,}88)^2}{(0{,}84+0{,}89+0{,}87+0{,}88)^2+(0{,}29+0{,}20+0{,}25+0{,}22)} = 0{,}92$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}84^2+0{,}89^2+0{,}87^2+0{,}88^2}{0{,}84^2+0{,}89^2+0{,}87^2+0{,}88^2+(0{,}29+0{,}20+0{,}25+0{,}22)} = 0{,}75$$

Tillit som positive forventninger (THS)

$$p(CR) = \frac{(0{,}69+0{,}79+0{,}85)^2}{(0{,}69+0{,}79+0{,}85)^2+(0{,}83+0{,}38+0{,}20)} = 0{,}79$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}69^2+0{,}79^2+0{,}86^2}{0{,}69^2+0{,}79^2+0{,}85^2+(0{,}83+0{,}38+0{,}20)} = 0{,}56$$

Jobbutførelse (JU)

$$p(CR) = \frac{(0{,}90+0{,}80+0{,}58+0{,}75)^2}{(0{,}90+0{,}80+0{,}58+0{,}75)^2+(0{,}20+0{,}36+0{,}67+0{,}44)} = 0{,}84$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}90^2+0{,}80^2+0{,}58^2+0{,}75^2}{0{,}90^2+0{,}80^2+0{,}58^2+0{,}75^2+(0{,}20+0{,}36+0{,}67+0{,}44)} = 0{,}58$$

Modell B:

Resultatbasert instrumentalitet (RI)

$$p(CR) = \frac{(0{,}72+0{,}78+0{,}95)^2}{(0{,}72+0{,}78+0{,}95)^2+(0{,}48+0{,}39+0{,}09)} = 0{,}86$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}72^2+0{,}78^2+0{,}95^2}{0{,}72^2+0{,}78^2+0{,}95^2+(0{,}48+0{,}39+0{,}09)} = 0{,}67$$

Evne (EV)

$$p(CR) = \frac{(0{,}94+0{,}85+0{,}94+0{,}91)^2}{(0{,}94+0{,}85+0{,}94+0{,}91)^2+(0{,}12+0{,}27+0{,}11+0{,}16)} = 0{,}95$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}94^2+0{,}85^2+0{,}94^2+0{,}91^2}{0{,}94^2+0{,}85^2+0{,}94^2+0{,}91^2+(0{,}12+0{,}27+0{,}11+0{,}16)} = 0{,}83$$

Velvilje (VEL)

$$p(CR) = \frac{(0{,}86+0{,}79+0{,}88)^2}{(0{,}86+0{,}79+0{,}88)^2+(0{,}25+0{,}38+0{,}22)} = 88$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}86^2+0{,}79^2+0{,}88^2}{0{,}86^2+0{,}79^2+0{,}88^2+(0{,}25+0{,}38+0{,}22)} = 0{,}71$$

Integritet (INT)

$$p(CR) = \frac{(0{,}84+0{,}89+0{,}87+0{,}88)^2}{(0{,}84+0{,}89+0{,}87+0{,}88)^2+(0{,}29+0{,}20+0{,}25+0{,}22)} = 0{,}92$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}84^2+0{,}89^2+0{,}87^2+0{,}88^2}{0{,}84^2+0{,}89^2+0{,}87^2+0{,}88^2+(0{,}29+0{,}20+0{,}25+0{,}22)} = 0{,}75$$

Tillit som sårbarhet (TMG)

$$p(CR) = \frac{(0{,}87+0{,}68+0{,}91)^2}{(0{,}87+0{,}68+0{,}91)^2+(0{,}26+0{,}54+0{,}17)} = 0{,}86$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}87^2+0{,}68^2+0{,}91^2}{0{,}87^2+0{,}68^2+0{,}91^2+(0{,}26+0{,}54+0{,}17)} = 0{,}67$$

Jobbutførelse (JU)

$$p(CR) = \frac{(0{,}89+0{,}80+0{,}58+0{,}75)^2}{(0{,}89+0{,}80+0{,}58+0{,}75)^2+(0{,}20+0{,}36+0{,}67+0{,}44)} = 0{,}84$$

$$p(AVE) = \frac{0{,}89^2+0{,}80^2+0{,}58^2+0{,}75^2}{0{,}89^2+0{,}80^2+0{,}58^2+0{,}75^2+(0{,}20+0{,}36+0{,}67+0{,}44)} = 0{,}58$$

Vedlegg 7: Harman's én-faktortest

Modell A:

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,687	46,127	46,127	9,687	46,127	46,127
2	2,950	14,049	60,175			
3	1,762	8,391	68,566			
4	1,330	6,334	74,901			
5	,777	3,701	78,601			
6	,610	2,904	81,505			
7	,563	2,683	84,188			
8	,452	2,152	86,341			
9	,410	1,954	88,295			
10	,360	1,714	90,008			
11	,317	1,510	91,518			
12	,279	1,328	92,847			
13	,268	1,277	94,123			
14	,247	1,178	95,301			
15	,235	1,120	96,421			
16	,180	,859	97,280			
17	,158	,752	98,032			
18	,146	,696	98,728			
19	,115	,549	99,277			
20	,092	,440	99,718			
21	,059	,282	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Modell B:

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8,909	42,424	42,424	8,909	42,424	42,424
2	2,963	14,108	56,532			
3	1,900	9,049	65,581			
4	1,336	6,364	71,945			
5	1,241	5,910	77,855			
6	,728	3,468	81,323			
7	,616	2,934	84,257			
8	,480	2,284	86,540			
9	,410	1,953	88,493			
10	,375	1,787	90,280			
11	,333	1,588	91,868			
12	,271	1,290	93,158			
13	,256	1,221	94,379			
14	,233	1,110	95,489			
15	,195	,929	96,418			
16	,157	,749	97,167			
17	,153	,729	97,896			
18	,148	,704	98,600			
19	,113	,537	99,137			
20	,104	,496	99,633			
21	,077	,367	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.