

VELLYKKET IT-BRUK I EN SITUASJON DER ANVENDELSEN ER OBLIGATORISK

Hvilke faktorer kan forklare brukernes vilje til langsiktig bruk av et informasjonssystem, samt vilje til å utvide bruken av systemets funksjonalitet, i en organisasjonskontekst der anvendelsen er obligatorisk?

Ole Anders Idstad og Bengt Arild Unnerud

Høgskolen i Buskerud, Hønefoss, 2010

Mastergradsavhandling i økonomiske og administrative fag
Fordypningsområde: Informasjonssystemer

Idstad og Unnerud



Forord

Denne mastergradsavhandlingen er en del av masterstudiet i økonomiske og administrative fag med spesialisering i informasjonssystemer ved Høgskolen i Buskerud, Hønefoss. Vår interesse for dette området startet under første del av masterstudiet etter spennende forelesninger i emnet Informasjonssystemer og virksomhetens sluttbrukere.

Mastergradsavhandlingen er vektet 45 studiepoeng av totalt 120 studiepoeng på masterstudiet og består av et teoretisk og empirisk arbeid hvor vi har fordypet oss i et selvvalgt forskningstema. Vi føler denne prosessen har vært svært lærerik og at emnene vi har studert for å kunne gjennomføre denne avhandlingen har vært svært nyttige.

Vi vil takke Øystein Sørebo for konstruktiv veiledning. Videre ønsker vi også å takke Statsbygg for at de bisto oss med å gjennomføre undersøkelsen blant deres tilsatte.

Hønefoss, 14. mai 2010



Ole Anders Idstad



Bengt Arild Unnerud

Idstad og Unnerud



Sammendrag

Denne studien har et sluttbrukerperspektiv på vellykket bruk av informasjonsteknologi i sammenhenger der anvendelsen er obligatorisk. Studien trekker sin teoretiske bakgrunn fra forskning på videre bruk av informasjonssystemer (IS), blant annet fra Post Acceptance Model (PAM) (Bhattacharjee, 2001) og Sørøbø & Eikebrokk (2008). For å avklare begrepene i vår forskningsmodell tar vi også for oss teori innen våre tilleggsvariabler oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.

Forskningstemaet for denne oppgaven er: ”Vellykket IT-bruk i en situasjon der anvendelsen er obligatorisk”. Som problemstilling for oppgaven har vi valgt: ”Hvilke faktorer kan forklare brukernes vilje til langsiktig bruk av et informasjonssystem, samt vilje til å utvide bruken av systemets funksjonalitet, i en organisasjonskontekst der anvendelsen er obligatorisk?”.

Funnene er basert på et nettbasert spørreskjema som ble sendt til samtlige ansatte i Statsbygg vedrørende deres opplevde tilfredshet med deres interne virksomhetsportal, Innsiden. 441 respondenter svarte på vår undersøkelse hvilket gir oss en svarprosent på 56 %.

Målemodellen og strukturmodellen ble analysert med andregenerasjonsverktøyet LISREL (Linear Structural Relationships) (versjon 8.7) og teknikken Sem (Structural Equation Modelling). Ved målvalidering, deskriptiv statistikk og analyse av kontrollvariabler benyttet vi oss av statistikkprogrammet SPSS.

Vi fikk støtte for åtte av våre totalt ni hypoteser hvorav alle relevante hypoteser er i tråd med funnene i Bhattacharjee (2001). Studiens funn tyder blant annet på at begrepene oppfattet nytteverdi, oppfattet brukervennlighet og bekreftelse (innfridde forventninger) kan ha en påvirkning på sluttbrukernes opplevelse av tilfredshet ved bruk av IS i en organisasjonskontekst der anvendelsen oppfattes som obligatorisk av sluttbrukerne. Studien indikerer også at oppfattet nytteverdi og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk kan påvirke sluttbrukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.

Implikasjonene av våre funn kan ha ledelsesmessig betydning ved evaluering av eksisterende IS for mer vellykket og effektiv bruk. Den kan blant annet gi et innblikk i hvilke faktorer som er viktige å fremheve overfor sluttbrukerne for å oppnå hensiktsmessig og langsiktig bruk av IS i en organisasjonskontekst der bruk er obligatorisk.

Idstad og Unnerud



Innholdsfortegnelse

1	Innledning	13
2	Teoretisk rammeverk	16
2.1	Teoretisk bakgrunn for videre bruk av informasjonssystemer	17
2.1.1	Technology Acceptance Model (TAM)	17
2.1.2	Expectation Confirmation Theory (ECT).....	19
2.1.3	Post Acceptance Model (PAM).....	21
2.2	Avklaring av begreper	23
2.2.1	Tilfredshet og IS suksess	23
2.2.2	Obligatorisk IS-bruk.....	26
2.2.3	Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet	29
2.3	Oppsummering	31
3	Modell og hypoteser	33
3.1	Konseptuell modell.....	33
3.2	Hypoteser.....	35
3.2.1	Basismodellens hypoteser	36
3.2.2	Den utvidede modellens hypoteser	40
4	Metode	43
4.1	Forskningsdesign	44
4.1.1	Krav om isolasjon.....	44
4.1.2	Krav om samvariasjon.....	45
4.1.3	Krav om temporalitet	46
4.1.4	Designvalg.....	46
4.2	Setting.....	47
4.3	Målutvikling	49
4.3.1	Avhengig variabel	51

4.3.2	Uavhengige og mellomliggende variabler	52
4.3.3	Kontrollvariabler	56
4.4	Datainnsamling	56
4.5	Oppsummering	58
5	Analyse	60
5.1	Beskrivende statistikk.....	61
5.1.1	Utvalgsoversikt.....	61
5.1.2	Normalfordeling	63
5.2	Analyse og tilpasning av målemodell.....	65
5.3	Målvalidering.....	71
5.3.1	Konvergent validitet	72
5.3.2	Divergent validitet.....	74
5.3.3	Diskriminant validitet og analyse av kontrollvariabler	76
5.3.4	Begrepsreliabilitet	77
5.4	Analyse av strukturmodell og hypotesetesting.....	79
5.5	Oppsummering	82
6	Diskusjoner og videre arbeid	84
6.1	Teoretiske implikasjoner	85
6.2	Metodiske implikasjoner	87
6.3	Praktiske implikasjoner	89
6.4	Videre arbeid	92
7	Litteraturliste.....	95
8	Vedlegg	98
8.1	Utskrift av nettbasert spørreskjema	98

Figurliste

Figur 1: Technology Acceptance Model (TAM)	18
Figur 2: Expectation Confirmation Theory (ECT).....	19
Figur 3: Post Acceptance Model (PAM).....	21
Figur 4: Forskningsmodellen til DeLone & McLean (1992)	24
Figur 5: Forskningsmodellen til Sørøbø & Eikebrokk (2008)	29
Figur 6: Oversikt over studiens konseptuelle modell.....	35
Figur 7: Hypotese 1	37
Figur 8: Hypotese 2	37
Figur 9: Hypotese 3	38
Figur 10: Hypotese 4	39
Figur 11: Hypotese 5	39
Figur 12: Hypotese 6	40
Figur 13: Hypotese 7	41
Figur 14: Hypotese 8	41
Figur 15: Hypotese 9	42
Figur 16: Oversikt over strukturmodellens resultater	80
Figur 17: Forslag til forskningsmodell ved videre arbeid	94

Tabelliste

Tabell 1: Teoretiske definisjoner.....	32
Tabell 2: Oversikt over respondentenes oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk.....	48
Tabell 3: Operasjonelle mål for begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.....	52
Tabell 4: Operasjonelle mål for begrepet tilfredshet.....	53
Tabell 5: Operasjonelle mål for begrepet oppfattet nytteverdi	54
Tabell 6: Operasjonelle mål for begrepet oppfattet brukervennlighet	54
Tabell 7: Operasjonelle mål for begrepet bekreftelse	55
Tabell 8: Operasjonelle mål for begrepet oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	55
Tabell 9: Utvalgsoversikt	62
Tabell 10: Datamaterialets normalfordeling.	63
Tabell 11: Målemodell før tilpasning.....	67
Tabell 12: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet tilfredshet.....	68
Tabell 13: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet oppfattet nytteverdi.....	68
Tabell 14: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet oppfattet brukervennlighet.....	69
Tabell 15: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk.....	69
Tabell 16: Målemodell etter tilpasning	70
Tabell 17: Målvalidering.....	72
Tabell 18: Konvergent validitet.....	73
Tabell 19: Divergent validitet	75
Tabell 20: Diskriminant validitet og analyse av kontrollvariabler.....	77

Tabell 21: Begrepsreliabilitet	78
Tabell 22: Oversikt over resultater av hypotesetestingen	81
Tabell 23: Oversikt over mål som ble fjernet under måltilpasning av målemodellen	82
Tabell 24: Sammenligning av funn	86
Tabell 25: Planlagte mål for tilfredshet med systemkvalitet og informasjonskvalitet	89



Idstad og Unnerud



1 Innledning

Nyere forskning tyder på at de mulighetene informasjonssystemer (IS) gir en virksomhet ikke alltid utnyttes optimalt av brukerne og derved heller ikke etter virksomhetens ønske. Brukere tar i bruk et minimum av tjenester som tilbys og vil i liten grad utvide sin bruk med de muligheter IS tilbyr (Jasperson, Carter, & Zmud, 2005). Det kan være flere årsaker til dette, men der hvor sluttbrukeren oppfatter det slik at virksomhetens IS ikke strekker til kan det oppstå alternative og mindre hensiktsmessige måter å løse oppgaver på (Jasperson et al., 2005; Sørebo & Eikebrokk, 2008). Dette kan medføre ekstra kostnader for virksomheten, for eksempel ved at oppgaveløsningen kan kreve mer tid av sluttbrukeren og gir lavere kvalitet.

Effektivitet i IS kan handle om å få høyest mulig utnyttelse av et IS. Effekter for en virksomhet kan for eksempel være reduserte kostnader og konkurransemessige fortrinn eller at brukeren ikke opplever unødige feil som kan forsinke oppgaveløsningen. Samtidig som at det er utfordringer med å oppnå effektiv bruk av IS har virksomheter de siste årene investert store midler i informasjonsteknologi og utvikling av IS for å kunne gjennomføre sine arbeidsprosesser og være konkurransedyktige (Jasperson et al., 2005). De aller fleste virksomheter er helt avhengig av at deres IS fungerer godt både innad i virksomheten, men også i samhandling med kunder og samarbeidspartnere (Jasperson et al., 2005). I tillegg pekes det på at nye IS bare vil gi gevinster for virksomheten dersom brukerne utforsker systemenes muligheter og tar de i bruk (Au, Ngai, & Cheng, 2008). Derfor er det nødvendig ikke bare å ha et funksjonelt og hensiktsmessig IS, men også nødvendig at brukerne både får mulighet til å ta det i bruk og er villige til dette.

Forskning som bidrar til å forklare hvorfor IS brukes etter hensikten, eller ikke, vil være viktig kunnskap for hvordan et IS kan påvirke effektiviteten i virksomheter (Jasperson et al., 2005). Forskning på videre bruk av IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk har vært i fokus i det siste (Sørebo & Eikebrokk, 2008). Dette er et forsøk i samme retning.

Problemstillingen i vår studie er som følger: ”Hvilke faktorer kan forklare brukernes vilje til langsiktig bruk av et informasjonssystem, samt vilje til å utvide bruken av systemets funksjonalitet, i en organisasjonskontekst der anvendelsen er obligatorisk?” Kunnskap om videre bruk av IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk mener vi kan bidra til å forklare hvordan sluttbrukere vil bruke slike systemer, og derved gi nyttig kunnskap ved utvikling og bruk av IS.

I de siste årene er det gjennomført forskning med det formål å forklare brukernes innledende aksept i sammenhenger der bruk er obligatorisk (Hennington, Janz, Amis, & Nichols, 2009; Wu & Lederer, 2009). Parallelt er det gjennomført forskning innen videre aksept av IS i sammenhenger der bruk er frivillig (Bhattacharjee, 2001). Det er derimot gjennomført mindre forskning om hvilke faktorer som påvirker sluttbrukerens videre bruk av et IS i sammenhenger der bruken av systemet er påkrevet, for eksempel fordi utførelsen av arbeidsoppgavene krever bruk av teknologi (Sørebø & Eikebrokk, 2008). Vi mener at forskning som bidrar til å forklare hvorfor et IS blir tatt i bruk, eller ikke, vil være viktig kunnskap for hvordan IS kan påvirke effektiviteten i organisasjoner. Kunnskap om aksept av IS i sammenhenger der bruk er enten frivillig eller obligatorisk kan også bidra til å forklare hvordan sluttbrukeren vil bruke slike systemer og derved gi kunnskap ved utvikling og bruk av IS.

Vår empiriske studie tar teoretisk utgangspunkt i Sørebø & Eikebrokk (2008) og Bhattacharjee (2001) som forsøker å bidra til å forklare videre bruk av IS. I tillegg har vi utvidet forskningsmodellen med variablene oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.

Vi ønsker å gjennomføre en undersøkelse i en virksomhet der bruk av IS er obligatorisk og foregår i en arbeidssituasjon. Et IS i denne sammenheng er et arbeidssystem hvor prosesser og aktiviteter er tilrettelagt for å prosessere informasjon, som for eksempel fange, sende, lagre, manipulere og vise informasjon (Alter, 2010). Vi har undersøkt bruk av et IS i foretaket Statsbygg, en virksomhetsportal, hvor formålet i en arbeidssituasjon er å gi brukeren nødvendig informasjon og underlag for å utføre sine oppgaver på en optimal måte for virksomheten. Bruker er i ulik grad pålagt å benytte virksomhetens IS gjennom vilkår for å være tilsatt og som en del av arbeidsinstrukser og prosesser. Vi ønsker særlig å undersøke hvilke faktorer som påvirker brukerens tilfredshet med virksomhetsportalen, i hvilken grad tjenester som tilbys brukes, og i hvilken grad brukerne vil ta i bruk nye tjenester og utvidet funksjonalitet.

Avhandlingen er utformet etter gjeldende kutyme for akademiske mastergradsavhandlinger. Formålet med kapittel 1 er å gi en overordnet oversikt over akademisk og praktisk bidrag for undersøkelsen. Kapittel 2 redegjør for teori, begreper og definisjoner som legger føringer for utformingen av vår forskningsmodell. Videre i kapittel 3 vil vi redegjøre for vår forskningsmodell og bakgrunnen for utformingen av hypoteser. I kapittel 4 tar vi for oss

studiens metodiske valg, mens vi i kapittel 5 analyserer studiens målemodell og strukturmodell med andregenerasjonsverktøyet LISREL (Linear Structural Relationships) og metoden SEM (Structural Equation Modelling). I kapittel 6 diskuterer vi videre arbeid og mulige teoretiske, praktiske og metodiske implikasjoner studiens funn kan medføre.

2 Teoretisk rammeverk

I dette kapittelet vil vi gjøre rede for eksisterende teori, begreper og definisjoner som legger føringer for utforming av vår empiriske studie hvor formålet er å forklare videre bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der bruk er obligatorisk.

For å klargjøre begrepet IS vil vi først redegjøre for begrepet arbeidssystemer. Et arbeidssystem kan ifølge Alter (2010) defineres som et system der mennesker og/eller maskiner arbeider ved å ta i bruk informasjon, teknologi og andre ressurser for å produsere produkter eller tjenester for interne eller eksterne kunder. Mange virksomheter har arbeidssystemer som produserer materialer fra leverandører, produserer produkter for kunder, finner kunder, lager finansielle rapporter, tilrettelegger for ansettelser, koordinerer arbeid på tvers av avdelinger og mange andre funksjoner. Nesten alle viktige arbeidssystemer innen forretningsvirksomhet eller offentlig forvaltning avhenger av informasjonsteknologi for å operere effektivt. Alter (2010) definerer videre et IS som et arbeidssystem hvor prosesser og aktiviteter er tilrettelagt for å prosessere informasjon, som for eksempel fange, sende, lagre, manipulere og vise informasjon.

Vi vil i kapittel 2.1 gjøre rede for Post Acceptance Model (PAM) (Bhattacharjee, 2001) som bidrar til å forklare videre bruk av IS og gi en kort avklaring av begreper i PAM.

Innledningsvis i dette kapittelet vil vi utrede teori som danner bakgrunn for begreper i PAM, men avgrense til de begreper som danner grunnlag for å forklare videre bruk av IS.

I kapittel 2.2 vil vi gjøre nærmere rede for begreper som vi tror kan bidra til å forklare videre bruk av IS i sammenhenger der bruken av systemet kan anses som obligatorisk. Vi vil også gjøre rede for begrepet tilfredshet med grunnlag i IS-suksess forskningen. I tillegg inkluderer vi begrepene oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Forskning som danner underlag for dette er blant annet Bhattacharjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008).

Avslutningsvis, oppsummerer vi vårt teoretiske fundament for vår empiriske studie innen videre bruk av IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk.

2.1 Teoretisk bakgrunn for videre bruk av informasjonssystemer

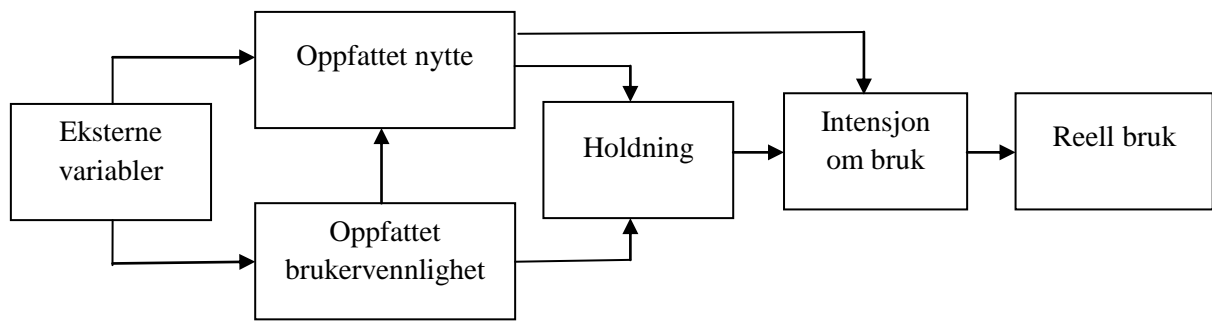
Det første skrittet mot videre bruk av informasjonssystemer (IS) er brukerens innledende aksept (Bhattacharjee, 2001). Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989) og utvidelser av TAM har i de senere årene vært bakgrunn for forskning innen videre aksept og bruk av IS (Jasperson et al., 2005). TAM er den mest benyttede teori innen dette forskningsområdet (Venkatesh, Davis, & Morris, 2007). Innledende aksept er nødvendig for å oppnå videre aksept av IS og derved videre bruk. Innledende aksept handler om individets vilje til å ta teknologi i bruk (Bhattacharjee, 2001).

Bhattacharjee (2001) utviklet Post Acceptance Model (PAM) på grunnlag av Expectation Confirmation Theory (ECT) (Oliver, 1980) med bidrag fra TAM (Davis, 1989). Dette var en ny retning innen akseptforskningen med et annet teoretisk grunnlag enn innledende aksept. PAM sitt mål er å forklare videre bruk av IS. Fokus er vedvarende bruk og i PAM foreslår Bhattacharjee (2001) at videre bruk har andre forklaringsfaktorer enn innledende bruk, noe vi vil se nærmere på i dette kapittelet.

Vi vil i følgende underkapitler gjøre rede for forskningsområdet som danner grunnlag for vår empiriske studie innen videre bruk av IS. Først tar vi for oss innledende aksept av IS representert ved forskningsmodellen TAM og forbrukeradferdsteorien ECT før vi avslutter med teori innen videre bruk av IS representert ved PAM.

2.1.1 Technology Acceptance Model (TAM)

Technology Acceptance Model (TAM) ble utviklet av Davis (1989) med grunnlag fra atferdsteorien Theory of Reasoned Action (TRA). TRA ble utviklet av Fishbein & Ajzen (1975) og har sitt utspring i den sosialpsykologiske forskningstradisjonen. TRA er en generell forskningsmodell som kan bidra til å forklare individers aksept og valg. Formålet med TAM er å forklare og forstå menneskers holdninger og intensjon når det gjelder innledende aksept av informasjonsteknologi. TAM bidrar til å forklare hvilke mekanismer som legger til rette for at teknologi i best mulig grad kan aksepteres, og brukes av flest mulige sluttbrukere eller sluttbrukergrupper, slik at informasjonssystemet (IS) kan hjelpe enkeltbrukere eller organisasjoner til å yte bedre på grunnlag av valgt visjon, for eksempel: flere kunder, bedre beslutningsstøtte, yteevne, kundetilfredshet, produksjon, tidsbesparelser etc.



Figur 1: Technology Acceptance Model (TAM)

Viktige bidrag fra TAM er at den bidrar til å forklare en kausal sammenheng mellom variablene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet. Variablene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet kan bidra til å belyse brukerens aksept eller ikke aksept av IS. Oppfattet nytteverdi defineres av Davis (1989) som individets tro på utbytte av IS-bruk. Dette er brukerens subjektive oppfattelse av systemet og dets nytteverdi. Oppfattet brukervennlighet defineres som brukerens opplevelse av hvor enkelt systemet er å bruke og er brukerens subjektive vurdering. Eksterne variabler, som for eksempel nærhet til IT-tjenesten, påvirker sluttbrukernes oppfattede nytteverdi og brukervennlighet, som igjen kan påvirke brukernes holdning til bruk av IS. Holdning til bruk og oppfattet nytteverdi kan påvirke intensjon om bruk av informasjonsteknologi, som igjen kan påvirke reell bruk. Vanligvis avsluttes studier basert på TAM med intensjon om bruk da det vil si mye om hvordan man til slutt velger å bruke IS reelt sett (Bhattacharjee, 2001).

TAM har blitt den mest innflytelsesrike modellen som er basert på TRA. TAM er fortsatt den mest brukte teoretiske forskningsmodellen innen forskning på IS (Wixom & Todd, 2005). Gjennom snart 20 år er TAM modellen replisert og vist sin styrke i en rekke undersøkelser vedrørende teknologiaksept (Venkatesh et al., 2007).

Hvorfor teknologiaksept er viktig kan forklares med at uten aksept er det muligheter for at IS ikke brukes etter intensjonen og potensielle gevinster med IS vil kunne reduseres. Videre aksept kan forklare individets vilje til å videreføre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001).

Teknologiaksept og bruk av IS er kritiske faktorer for å oppnå potensielle gevinster (Dillon & Morris, 1996). Uten aksept kan selv dedikerte brukere søke alternativer og være utilfredse, og dermed bruke systemet ineffektivt. Dillon & Morris (1996) definerer teknologiaksept som: ”Tydelig villighet i en gruppe til å utnytte et spesifikt informasjonssystem til å utføre de oppgavene som systemet er designet for å gjøre”.

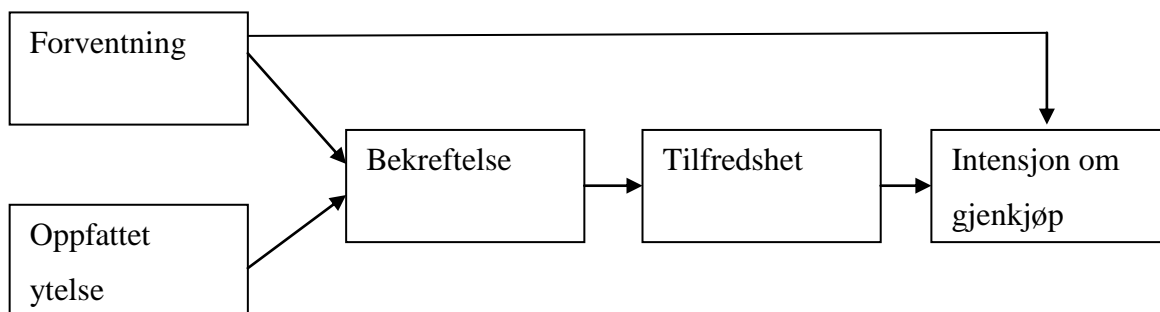
TAM har begrensninger ved at den kun forklarer hvilke faktorer som kan føre til førstegangsaksept, ikke videre aksept og bruk av IS. Teknologiaksept har vist seg å være en kritisk faktor i forbindelse med implementering av IS (Bhattacharjee, 2001).

I neste underkapittel vil vi se nærmere på forbrukeratferdsteorien Expectation Confirmation Theory (ECT) (Oliver, 1980).

2.1.2 Expectation Confirmation Theory (ECT)

Expectation Confirmation Theory (ECT) (Oliver, 1980) danner et teoretisk grunnlag for Post Acceptance Model (PAM) (Bhattacharjee, 2001). Vi vil derfor spesielt fokusere på de deler av ECT som danner grunnlag for PAM og videre bruk av informasjonssystemer (IS).

Innen markedsføring og forbrukerteori er Expectation Confirmation Theory (ECT) mye brukt for å forklare kundetilfredshet og atferd etter et kjøp med tanke på gjenkjøp (Bhattacharjee, 2001). Teorien kan grovt sett forklares ved at tilfredshet med et produkt medfører gjenkjøp.



Figur 2: Expectation Confirmation Theory (ECT)

ECT predikerer at forventningene, kombinert med oppfattet ytelse, fører til tilfredshet og inneholder variabler som gir forklaring til brukerens holdninger både før og etter kjøp.

Bhattacharjee (2001) oppsummerer ECT ved følgende 5 punkter:

1. Kundene danner seg en innledende forventning til et produkt eller en tjeneste.
2. Produktet eller tjenesten blir tatt i bruk. Etter en periode med bruk dannes en oppfatning av ytelsen til produktet eller tjenesten.
3. Kunden gjør seg opp en mening om den oppfattede ytelsen tilsvarende forventningen som er dannet i steg 2. Kunden kan avgjøre om forventningen er bekreftet eller avkreftet.

4. Kunden oppnår en potensiell grad av tilfredshet basert på forventning og bekreftelse av innfridde forventninger.
5. Den grad av tilfredshet kunden har oppnådd kan bestemme intensjon om gjenkjøp eller ikke gjenkjøp.

Det er enighet i litteraturen at bekreftelse av innfridde forventninger med et produkt eller tjeneste er en viktig forutsetning for graden av tilfredshet. Grad av tilfredshet er en funksjon av oppfattet ytelse og oppfattet avkreftelse. Begrepet bekreftelse blir også omtalt som avkreftelse i markedslitteraturen og ECT blir da omtalt som Disconfirmation of Expectation Theory. Bekreftelse og avkreftelse ses på som ytterpunkter på samme skala. I ECT har tilfredshet blitt konseptualisert på ulike måter og til dels motstridende (Yi, 1990).

Tilfredshet er konseptuelt forskjellig fra holdning ved at følelsen av tilfredshet er forbigående og opplevelsesspesifikk, mens holdning har en relativt mer varig innvirkning på tvers av alle tidligere erfaringer (Oliver, 1980). I følge Hunt (1977) er holdning en følelse, f. eks glede, mens tilfredshet er basert på om produktet eller tjenesten innfrir forventningene. Videre hevder han at man kan ha en positiv opplevelse med et produkt eller tjeneste, men fortsatt er misfornøyd hvis denne er mindre positiv enn forventet. ECT predikerer at forbrukerens intensjon om gjenkjøp av et produkt, eller fortsatt bruk av en tjeneste, i hovedsak bestemmes av deres tilfredshet med tidligere bruk av produktet eller tjenesten (Anderson & Sullivan, 1993; Oliver, 1993). Tilfredshet kan dermed sies å være nøkkelen til å skape, og opprettholde, lojale brukere eller kunder.

ECT har vært gjenstand for en rekke debatter og kritikk. ECT ignorerer mulige endringer i forbrukernes forventninger og den erfaring og forventning brukerne har oppnådd som et resultat av forbruket (Bhattacharjee, 2001). Erfaringen og effekten av disse endringene kan påvirke etterfølgende kognitive prosesser. Brukernes forventning er ofte basert på deres førstehåndserfaring, dermed kan forventningene ved et gjenkjøp være forskjellig fra deres første kjøp. Første kjøp er typisk basert på andres meninger eller informasjon, f. eks formidlet gjennom reklame, mens gjenkjøp er basert på forbrukerens egen førstehånds erfaring og er derfor mer realistisk (Fazio & Zanna, 1981). Eksempelvis kan forventning etter kjøpet økes hvis forbrukerne oppdager at produkt eller tjeneste er bedre enn det man opprinnelige forventet eller reduseres dersom produktet eller tjenesten var mindre nyttig. Individuer vil kontinuerlig justere sin oppfatning f. eks forventning når de selv tilegner seg ny erfaring eller

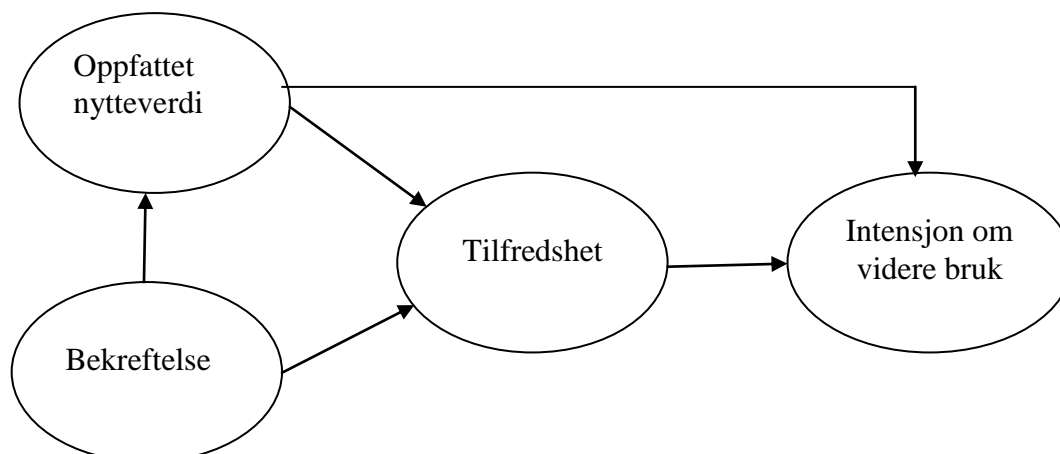
ved å observere andres adferd (Bern, 1972). Den endrede oppfatningen kan gi grunnlag for ny adferd.

Vi har her sett på teori innen forbrukeratferdslitteraturen som ligger til grunn for utviklingen av Post Acceptance Model (Bhattacharjee, 2001) som omhandler videre bruk av IS. Denne sentrale modellen vil vi se nærmere på i neste underkapittel.

2.1.3 Post Acceptance Model (PAM)

Formålet med Post Acceptance Model (PAM) er å forklare brukernes intensjon om videre bruk av informasjonssystemer (IS). Bhattacharjee (2001) utviklet PAM på grunnlag av Expectation Confirmation Theory (ECT) (Oliver, 1980) og Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989). Hovedendringen fra ECT til PAM er at alle variabler i PAM omhandler videre aksept av IS. I ECT benyttes det variabler for både før og etter konsum. Målet med Bhattacharjee (2001) sin undersøkelse var å undersøke hvilke faktorer som kan forklare videre bruk av IS.

I PAM foreslås at videre bruk av IS har andre forklaringsfaktorer enn innledende bruk. Ifølge Bhattacharjee (2001) kan videre bruk av et IS være tilsvarende som gjenkjøp fordi begge beslutninger skjer som en følge av (1) innledede aksept/første kjøp og (2) påvirket av innledende bruk av IS eller erfaring med et produkt. Endring av avgjørelsen på punkt 1 og 2 kan potensielt føre til en reversering av den opprinnelige beslutningen.



Figur 3: Post Acceptance Model (PAM)

Som vist i figur 3 forventes bekreftelse å være av betydning når man ønsker å forklare brukerens grad av oppfattet nytteverdi og tilfredshet med IS. Bekreftelse er definert av

Bhattacharjee (2001) som: ”Brukernes oppfatning av samsvaret mellom forventning til bruk av IS og dets faktiske ytelse”. Dette forklares ved at ved bruk av et nytt IS kan brukeren ha lave forventninger til nytteverdi fordi de ikke vet hvilke gevinster de kan forvente. Brukeren vil skaffe seg mer realistisk oppfatning av systemets nytteverdi slik at det blir mer i tråd med virkeligheten. Oppnås ikke forventet ytelse kan det påvirke brukerens videre bruk av IS negativt (Bhattacharjee, 2001).

Brukernes oppfattede nytteverdi av IS kan være av betydning for å forklare brukernes opplevelse av tilfredshet og brukernes intensjon om videre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001). Begrepet oppfattet nytteverdi er hentet fra TAM (Davis, 1989). Dersom brukeren oppfatter at IS vil være nyttig for utførelse av en oppgave kan brukeren være mer tilbøyelig til å ta det i bruk. Variabelen oppfattet nytteverdi defineres i Bhattacharjee (2001) som: ”En brukers oppfatning av de forventende fordeler ved å ta i bruk et IS”. Brukernes oppfatning om et IS har nytteverdi kan påvirke tilfredsheten og sluttbrukerens intensjon om videre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001).

Tilfredshet er en av de viktigste faktorer for at brukerne skal akseptere et IS (Bhattacharjee, 2001; DeLone & McLean, 1992; Wixom & Todd, 2005). Som figur kan 3 viser kan brukernes opplevelse av IS'ets nytteverdi påvirke deres tilfredshet med bruken av dette. Videre bruk bestemmes i hovedsak av deres tilfredshet ved tidligere bruk av IS (Bhattacharjee, 2001). Bhattacharjee (2001) definerer tilfredshet i sin undersøkelse som: ”Brukerens oppfattede følelser ved tidligere bruk av informasjonssystemet”. Tilfredshet er en affekt hvor brukeren opplever positive eller negative følelser med bruk av IS. Studier indikerer at dersom brukeren oppfatter at det for eksempel er redusert funksjonalitet og tekniske problemer kan det medføre negativ erfaring og redusert oppfatning av tilfredshet (Inteco, 1998). Når brukeren får mer erfaring med et IS kan fokus på systemets oppfattede nytteverdi være viktigere enn dets brukervennlighet (Karahanna, Straub, & Chervany, 1999). Med grunnlag i funn i disse undersøkelsene sier Bhattacharjee (2001) at oppfattet nytteverdi må antas å være den faktor som påvirker tilfredshet mest.

Bhattacharjee (2001) viser hvilke begreper som kan være sentrale for å forklare sluttbrukernes intensjon om videre bruk av et IS. De viktigste begrepene som kan forklare intensjon om videre bruk er i følge Bhattacharjee (2001) bekreftelse, oppfattet nytteverdi og tilfredshet. Resultatet av studien viser at tilfredshet er den faktor som har størst påvirkning på sluttbrukernes intensjon om videre bruk av IS, og brukernes tilfredshet determineres i stor

grad av bekreftelse og oppfattet nytteverdi. Bhattacharjee (2001) konkluderer med at tilfredshet og oppfattet nytteverdi er viktige forklaringsfaktorer når det gjelder vedvarende bruk av IS. Bhattacharjee (2001) avslutter sin modell med variabelen intensjon om videre bruk av IS som avhengig variabel da denne forventes å forutsi reell videre bruk av IS. I senere tid har det kommet innspill om at variabelen reell bruk bør inkluderes siden andre faktorer kan spille inn på forholdet mellom intensjon om videre bruk og reell bruk, for eksempel sluttbrukernes vaner med IS (Jasperson et al., 2005; Limayem, Hirt, & Cheung, 2007).

Vi har hittil i dette kapittelet tatt for oss sentral teori innen videre bruk av IS og utviklingen av forskningsmodellen PAM som er ment å forklare videre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001). Videre vil vi se nærmere på begrepet tilfredshet og avklare andre begreper vi har valgt å benytte i denne studien.

2.2 Avklaring av begreper

Vi ønsker som nevnt innledningsvis i dette kapittel å introdusere begreper som vi tror kan ha effekt på videre bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der anvendelsen er obligatorisk.

I tillegg til de begreper som er introdusert i Bhattacharjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008) vil vi foreslå begrepene intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk.

Vi vil i dette underkapittelet gjøre rede for sentral teori innen nevnte områder, samt fordype oss ytterligere i begrepet tilfredshet som ses på som en nøkkelvariabel innen forskning på IS suksess (Wixom & Todd, 2005). Vi vil avslutningsvis begrunne valg av de begreper vi ønsker å benytte videre i vår studie.

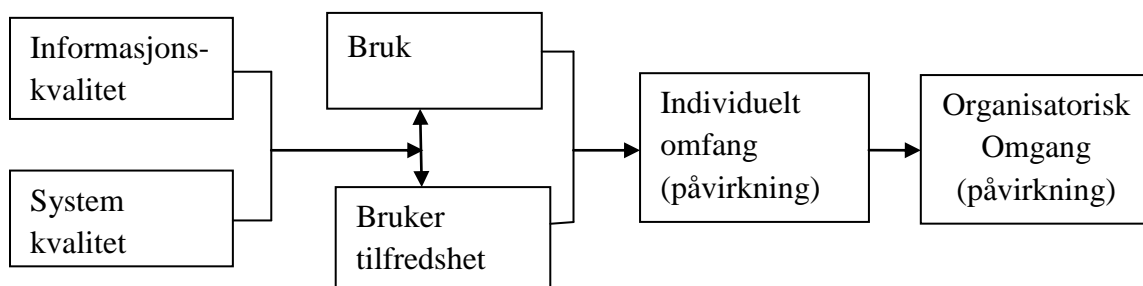
2.2.1 Tilfredshet og IS suksess

I dette underkapittelet vil vi gjøre rede for den avhengige variabelen i vår basismodell, tilfredshet, som kommer som et resultat av at dette handler om videre bruk i en kontekst med obligatorisk anvendelse av informasjonssystemer (IS). Begrepet tilfredshet er en sentral del av akseptforskningen på IS (Bhattacharjee, 2001; Davis, 1989) og vi har tatt for oss en del av begrepet tidligere, men siden tilfredshet er en nøkkelindikator når det gjelder IS suksess

(Briggs, Reinig, & de Vreede, 2008; DeLone & McLean, 2003; Wixom & Todd, 2005) har vi valgt å fordype oss ytterligere i dette begrepet. Vi vil fokusere på IS suksessmodellen til DeLone & McLean (1992), Briggs et al. (2008) sin oppsummering av begrepet tilfredshet og formasjonen av tilfredshetsvariabelen hos Au et al. (2008).

DeLone & McLean (1992) studerte 180 publiserte artikler og kategoriserte all forskning innen IS suksess så langt. De finner at det er et stort utvalg av ulike mål på IS suksess og konkluderer med at IS suksess må være et flerdimensjonalt begrep og utvikler en taksonomi med følgende seks spesifikke kategorier: systemkvalitet, informasjonskvalitet, bruk, brukertilfredshet, individuell påvirkning og organisatorisk påvirkning.

DeLone & McLean oppsummerer sine funn som vist i forskningsmodellen nedenfor. Denne forskningsmodellen er viet stor interesse i forskningsmiljøet og vært gjenstand for omfattende diskusjon, videreutvikling og forskning (DeLone & McLean, 2003).



Figur 4: Forskningsmodellen til DeLone & McLean (1992)

I 2003 introduserer DeLone & McLean en ny forskningsmodell hvor de argumenterer for at forskningsområdet har endret seg en del de siste 10 årene og at det er behov for å implementere en del av disse endringene i en ny IS suksess modell. I denne nye modellen inkluderes begrepene servicekvalitet og netto gevinster. De sier at man må ta hensyn til alle sider ved innføring av et IS, også de negative konsekvensene som for eksempel kostnader ved å bytte system og omlegging av arbeidsrutiner. Dette mener vi er viktig i dagens samfunn hvor teknologien utvikler seg hurtig slik at man kan bli fristet til å bytte ut IS for tidlig i forhold til den gevinsten man kan få ut av det. DeLone & McLean (2003) mener at forskere må se på karakteren av bruken, graden av bruken, kvaliteten på bruken og hvor hensiktsmessig bruken er.

I denne nye modellen er bruk og brukertilfredshet avgjørende for å oppnå netto gevinster, som er et idealisert mål på balansen mellom positive resultater og negative konsekvenser (DeLone

& McLean, 2003). Selv om man oppnår både høy grad av bruk og brukertilfredshet så er man altså ikke sikret suksess, de positive resultatene må i tillegg veie tyngre enn eventuelle negative konsekvenser. Dette mener vi er viktig å merke seg i dagens samfunn hvor teknologien er i rask utvikling, og bytte og videreutvikling av informasjonssystemer kan skje ofte, kanskje for ofte.

Briggs et al. (2008) tar for seg ti punkter når det gjelder observerte tilfredshetseffekter og hva en god teori om tilfredshet bør inneholde. En tilfredshetseffekt er i følge Briggs et al. (2008) et tilbakevendende mønster av tilfredshetsresultater.

1. Måloppnåelse skjer ved at individer føler seg tilfreds hvis deres mål blir oppnådd.
2. Bekreftelse manifesterer seg når individer føler seg tilfreds når resultater møter, eller overgår, deres forventninger.
3. Individer føler seg nøytrale når resultater møter de forventninger eller ønsker de har. De er tilfreds hvis forventninger, eller ønsker, overgår det de forventet, og utilfreds hvis resultatene ikke møter forventninger og ønsker.
4. De forventninger individer har til positive og negative følelser når det gjelder tilfredshet når individer reflekterer over fremtidig ønskede tilstander, selv om nåværende tilstand er uendret.
5. Nostalgiske effekter som oppstår når individer føler positiv eller negativ tilfredshet når de reflekterer over tidligere suksesser eller mislykkede prosjekter, selv om dette ikke involverer noen endring ved nåværende tilstander.
6. Flere individer manifesterer ulike nivåer av tilfredshet når det gjelder måloppnåelse, selv om de tillegger lignende nytteverdi til informasjonssystemet.
7. Individer føler seg bare negative eller nøytrale til informasjonssystemet, aldri positive.
8. Individer føler seg mer tilfreds, eller utilfreds, etter samtaler med en betrodd rådgiver, selv om tilstandene er uforandret.
9. Individer opplever både tilfredshet og utilfredshet med et informasjonssystem.
10. Individens respons når det gjelder tilfredshet synker over tid.

Alle disse ti punktene kan spille inn på målingen og konseptualiseringen av begrepet tilfredshet og illustrerer kompleksiteten i begrepet.

Brukertilfredshet er kritisk når det gjelder implementering av IS og sluttbrukeren må føle at fordelene ved å bruke et IS må veie opp for anstrengelsene ved å ta systemet i bruk. I tillegg bør man forsikre seg om at IS dekker de behov som sluttbrukeren har og at brukertilfredshet bare vil inntreffe dersom systemet oppfyller de oppfattede behovene og sees på som verdig eller nyttig av sluttbrukerne (Au et al., 2008).

Bhattacharjee (2001) definerte begrepet tilfredshet i PAM som: ”Brukerens følelser ved tidligere bruk av IS”. Denne definisjonen adopterer vi i denne studien, men vi anerkjenner at begrepet kan måles og defineres på ulike måter slik Briggs et al. (2008) argumenterer for.

Vi har i dette underkapittelet fordypet oss i begrepet tilfredshet. I neste underkapittel vil vi redegjøre for begrepet obligatorisk IS-bruk som vi bruker i vår utvidede modell.

2.2.2 Obligatorisk IS-bruk

Begrepet systembruk inneholder ifølge Burton-Jones & Straub (2006) tre like viktige elementer; bruker, system og arbeidsoppgave. Systembruk defineres videre som ”individets anvendelse av en eller flere egenskaper/tilbud som finnes i systemet for å utføre en oppgave”. Obligatorisk IS-bruk velger vi å definere som at en bruker er pålagt av ”andre”, for eksempel overordnede, å bruke IS og/eller at en bruker må bruke IS for å utføre sine pålagte arbeidsoppgaver.

Frivillig og obligatorisk IS-bruk har de siste årene kommet i fokus ettersom det innføres nye informasjonssystemer (IS) i private og offentlige virksomheter som i større eller mindre grad forventes at sluttbrukerne/tilsatte skal bruke (Sørebø & Eikebrokk, 2008). IS implementeres og deler av kommunikasjonen kan forventes å foregå via IS, for eksempel med tanke på mer effektiv og/eller fleksibel kommunikasjon, produksjon, kontroll, rutiner og så videre. Enkelte ganger kan bruken av IS være frivillig, eller bruken kan være obligatorisk. I noen tilfeller kan det også dreie seg om ulike grader av obligatorisk IS-bruk.

Forståelse for forskjellen mellom obligatorisk og frivillig bruk av IS kan være en utfordring for å gjennomføre forskning på videre bruk av IS. Frivillig bruk av IS kan defineres som at det er opp til brukeren selv å avgjøre om denne vil bruke et IS, eller ikke, uavhengig av

føringer fra andre eller på grunn av pålagte arbeidsoppgaver som krever IS-bruk. Frivillighet eller grad av denne kan være en gradert variabel i forbindelse med bruk av IS (Wu & Lederer, 2009). For eksempel kan graderingen være fra absolutt obligatorisk bruk av et IS til totalt frivillig IS-bruk der sluttbruker står fritt til å velge å bruke et IS. Jaspersen et al. (2005) viser til at sammenhenger med obligatorisk bruk av IS er basert på at en organisasjon innfører et IS som er nødvendig for å utføre obligatoriske arbeidsoppgaver for brukerne. Brukerne må derved akseptere IS'et for å utføre sine arbeidsoppgaver. Jaspersen et al. (2005) beskriver videre situasjoner med obligatorisk bruk av IS som en situasjon hvor en organisasjon tar i bruk et IS som tvinger en bruker til å benytte dette som en del av sine pålagte arbeidsoppgaver. Frivillig bruk av IS er det andre ytterpunktet og kan defineres som at brukeren selv kan velge å benytte IS uavhengig av føringer fra andre eller at arbeidsoppgavene ikke direkte krever bruk av IS, men kan utføres på alternative måter.

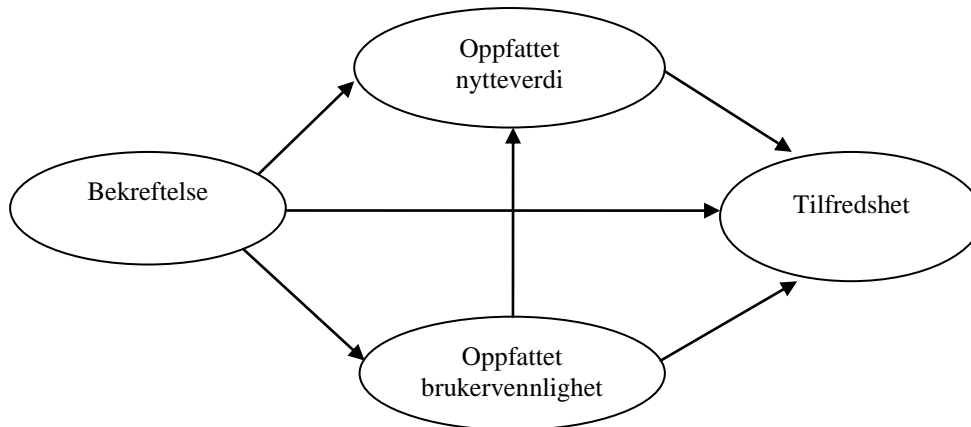
Det kan være mange grunner til at en sluttbruker eller tilsatt opplever mindre eller større grad av obligatorisk bruk av IS. Arbeidsoppgavene kan kreve bruk av informasjonsteknologi eller man kan oppleve press fra kolleger, overordnede eller IT-personell innad i organisasjonen. Graden av obligatorisk IS-bruk kan også variere fra virksomhet til virksomhet. For eksempel kan butikkansatte som betjener butikkdatasystemer oppleve absolutt grad av obligatorisk bruk av IS siden kjøp og salg av produkter avhenger av butikkdatasystemer, mens tilsatte i ulike virksomheter kan oppleve mindre grad av obligatorisk bruk av IS hvis arbeidsoppgavene kan gjøres mer fleksibelt og uavhengig av informasjonsteknologi, eller hvis de opplever mindre press fra andre i virksomheten. Totalt frivillig bruk av informasjonsteknologi kan også forekomme.

Obligatorisk bruk av IS har i den siste tiden vært i fokus i IS litteraturen (Hennington et al., 2009; Sørebo & Eikebrokk, 2008; Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003; Wu & Lederer, 2009), men det er på ingen måte noe nytt fenomen. I for eksempel TAM2, som er en videreføring av Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989), ble "Social Norm" inkludert som en tilleggsvariabel for blant annet å predikere intensjon om bruk av informasjonsteknologi med tanke på obligatoriske settinger (Venkatesh & Davis, 2000). I teorien User Acceptance of Information Technology (UTAUT) bruker Venkatesh et al. (2003) variabelen frivillighet som en moderatorvariabel mellom begrepene sosial innflytelse og atferdsintensjon. Studien indikerer at grad av frivillighet påvirker relasjonen mellom sosial innflytelse og atferdsintensjon; ved mindre grad av frivillig bruk øker påvirkningen fra sosial innflytelse når det gjelder atferdsintensjon. I frivillige settinger var ikke sosial påvirkning en

signifikant forklaringsfaktor. Dette tyder på at sosial innflytelse er et viktigere element når det gjelder obligatorisk bruk av IS.

Wu & Lederer (2009) baserer seg på TAM og indikerer at omgivellesbasert frivillighet kan ha en forsterkende virkning på relasjonene mellom begrepene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet på den ene siden, og intensjon om bruk av informasjonsteknologi på den andre siden. Det ble ikke påvist noen støtte når det gjaldt hypotesen om at omgivellesbasert frivillighet hadde noen modererende effekt mellom variablene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet, eller når det gjaldt reell bruk. Studien konkluderer med at jo høyere grad av omgivellesbasert frivillighet, jo større betydning får begrepene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet på brukernes intensjon om bruk av informasjonsteknologi. I sammenhenger der IS-bruk er obligatorisk kan det være at oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet forklarer mindre grad av variasjonen, sammenlignet med frivillig bruk av IS.

Sørebø & Eikebrokk (2008) undersøker videre bruk av IS i miljøer der IS-bruk er obligatorisk. De baserer seg på PAM (Bhattacharjee, 2001) og bruker de samme variablene med unntak av variabelen intensjon om videre bruk, men inkluderer i tillegg variabelen oppfattet brukervennlighet som de har hentet fra TAM (Davis, 1989). Sørebø & Eikebrokk (2008) argumenterer for at systemets brukervennlighet kan være en viktig faktor for sluttbrukerne i sammenhenger der bruk av IS er obligatorisk siden sluttbrukerne uansett ikke har noe annet valg enn å bruke systemet. Dermed kan sluttbrukerne være mer opptatt av systemets brukervennlighet enn den potensielle nytteverdien. Det ble funnet støtte for samtlige relasjoner, med unntak av relasjonene mellom oppfattet nytteverdi og tilfredshet. Dette mener vi er spennende funn og i vår studie vil vi bruke denne forskningsmodellen som vår basismodell i vår setting.



Figur 5: Forskningsmodellen til Sørebo & Eikebrokk (2008)

Vi har i dette underkapittelet gjort rede for begrepet obligatorisk IS-bruk som vi definerer som: ”I hvilken grad en sluttbruker er pålagt av ”andre”, for eksempel overordnede, å bruke et IS og/eller at en sluttbruker må bruke et IS for å utføre sine pålagte arbeidsoppgaver”.

I neste underkapittel vil vi se nærmere på begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Dette begrepet er vår utvidede modells avhengige variabel.

2.2.3 Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet

Vi vil her utrede begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Vi vil definere og utrede begrepet i henhold til den aktuelle konteksten.

Studier indikerer at sluttbrukernes intensjon om videre bruk av IS påvirkes av at man oppdager at det inneholder tjenester som er bedre enn det man opprinnelig forventet eller reduseres dersom produktet eller tjenesten var mindre nyttig (Jasperson et al., 2005). Self-Perception Theory (Bern, 1972) argumenterer for at man kontinuerlig vil justere sin oppfatning, f. eks forventning, når man tilegner seg ny erfaring ved å observere andres og egen adferd.

Jasperson et al. (2005) beskriver tre trinn som kan føre frem til at en bruker tar i bruk utvidet funksjonalitet av IS. Trinn en for at en organisasjon skal ta i bruk en teknologi er at man finner det nødvendig ut fra eksterne forhold, som for eksempel krav til lønnsomhet. Dette kan være forhold som påvirkes av partnere og leverandører. Ved innføring av et nytt IS må virksomheten gjøre et valg om det skal være frivillig eller obligatorisk bruk. Trinn to oppstår når brukeren danner seg en individuell beslutning om å adoptere gjeldende teknologi.

Brukeren vil gjøre seg opp en mening hvorvidt han vil bruke teknologien for å utføre sine arbeidsoppgaver enten det er frivillig eller obligatorisk. Er det obligatorisk bruk av IS kan det være med grunnlag i at virksomheten har innført systemet av viktige grunner og brukerne dermed er pålagt å bruke det for å utføre sine arbeidsoppgaver. Trinn tre er at brukerne aktivt velger å bruke IS og utforsker muligheter for bruk av utvidet funksjonalitet for å løse sine arbeidsoppgaver.

En annen innfallsvinkel som kan bidra til å forklare utvidet bruk av IS er når utvidet bruk av systemets funksjonalitet skjer utilsiktet, og brukeren over tid erfarer at funksjonaliteten i systemet kan benyttes til flere tjenester enn det opprinnelig var designet for, og på den måten tar i bruk nye tjenester (Jasperson et al., 2005). Ved utilsiktet bruk av et IS kan man ikke uten videre forvente at en utvidelse av tjenester påvirker brukeren til økt ytelse, men i stedet kan brukeren ta i bruk disse nye tjenester på en uproduktiv måte (Silver, 1990; Trice & Treacy, 1988). Jasperson et al. (2005) hevder at dersom en bruker har tatt i bruk en funksjonalitet i et IS og fått god erfaring med dette kan de utvide bruken utover det som opprinnelig var tiltenkt når systemet ble designet (Jasperson et al., 2005).

Vi mener at begrepet intensjon om å ta i bruk utvidet funksjonalitet kan være viktig for bedre å forstå hvilke mekanismer som kan medføre at IS brukes mer hensiktsmessig. Jasperson et al. (2005) hevder at intensjon om å ta i bruk utvidet funksjonalitet generelt alltid er basert på frivillighet, men at dersom en organisasjon ser på utvidelsen av en aktuell funksjonalitet som nødvendig vil den kunne bli obligatorisk for øvrige brukere. Videre hevdes det at dersom den utvidede funksjonalitet benyttes i en slik obligatorisk setting er det ikke lengre en intensjon om å ta i bruk utvidet funksjonalitet. Vi aksepterer at utvidet bruk av IS kan defineres og måles på ulike måter, men i denne studien er bruk av utvidet funksjonalitet basert på brukerens frivillighet om utvidet bruk av de funksjonelle egenskaper, ut over det som anses som obligatorisk.

Vår teoretiske definisjon for begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet er: "En sluttbrukers subjektive holdning til å ta i bruk nye tjenester, eller utvide bruken av eksisterende funksjonalitet, i et IS ut over det som opprinnelig er obligatorisk for å utføre sine arbeidsoppgaver."

Vi har nå redegjort for denne studiens begreper. I neste delkapittel vil vi kort oppsummere vårt teoretiske fundament før vi redegjør for vår forskningsmodell og hypoteser i neste kapittel.

2.3 Oppsummering

I dette kapitlet har vi gjort rede for vårt teoretiske rammeverk. Vår problemstilling er: ”Hvilke faktorer kan forklare brukernes vilje til langsiktig bruk av et informasjonssystem, samt vilje til å utvide bruken av systemets funksjonalitet, i en organisasjonskontekst der anvendelsen er obligatorisk?”. I den forbindelse har det vært naturlig for oss å se nærmere på følgende teoretiske elementer:

- 1) Videre bruk av informasjonssystemer (IS), representert ved Post Acceptance Model (PAM) (Bhattacharjee, 2001).
- 2) Nøkkelvariabelen innenfor forskningen på IS suksess (Wixom & Todd, 2005) og vår basismodells avhengige variabel; tilfredshet.
- 3) Frivillig versus obligatorisk IS-bruk siden dette er et viktig aspekt ved denne empiriske studiens setting.
- 4) Vår utvidede modells avhengige variabel: Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.

Forskningsområdet innen IS er veldig stort med mange interessante teoriområder vi kunne ha inkludert, men vi har begrenset oss til nevnte områder siden vi anser dette for å være mest hensiktsmessig for denne empiriske studiens setting. Vi har hentet våre begreper fra ulike teoriområder og en oppsummering av våre teoretiske definisjoner for begrepene vi vil bruke videre fremgår av tabell 1.

Tabell 1: Teoretiske definisjoner

Begrep	Teoretisk definisjon	Utledet fra
Oppfattet nytteverdi	I hvilken grad en sluttbruker oppfatter at et IS vil øke hans eller hennes jobbrelaterte ytelse.	(Bhattacharjee, 2001)
Oppfattet brukervennlighet	I hvilken grad en sluttbruker oppfatter bruken av et IS for å være fri for anstrengelse.	(Davis, 1989)
Bekreftelse	I hvilken grad en sluttbruker oppfatter at bruken av et IS samsvarer med forventningene.	(Bhattacharjee, 2001)
Tilfredshet	Brukerens følelser ved tidligere IS-bruk.	(Bhattacharjee, 2001)
Oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	I hvilken grad en sluttbruker oppfatter at han er pålagt av "andre", for eksempel overordnede, å bruke et IS og/eller at en sluttbruker må bruke et IS for å utføre sine pålagte arbeidsoppgaver.	(Burton-Jones & Straub, 2006; Jaspersen et al., 2005; Wu & Lederer, 2009)
Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet	En sluttbrukers subjektive holdning til å ta i bruk nye tjenester, eller utvide bruken av eksisterende funksjonalitet, i et IS utover det som opprinnelig er obligatorisk for å utføre sine arbeidsoppgaver.	(Jaspersen et al., 2005)

Vi mener at begrepene som det er redegjort for i dette kapitlet vil være til nytte for å forklare hvilke faktorer som kan være viktige for å forklare sluttbrukernes intensjon om videre bruk av IS i sammenhenger der bruk kan anses som obligatorisk.

Vi vil i neste kapittel gjøre rede for vår forskningsmodell og utformingen av denne empiriske studiens hypoteser. I kapittel 4 vil vi ta for oss studiens forskningsdesign og utvikle operasjonelle mål for de teoretiske begrepene som er redegjort for og definert i dette kapitlet. I kapittel 5 vil vi analysere målemodellen og strukturmodellen før vi avslutter i kapittel 6 med diskusjoner og forslag til videre arbeid.

3 Modell og hypoteser

I dette kapittelet vil vi redegjøre for vår forskningsmodell og bakgrunnen for utformingen av våre hypoteser. I kapittel 2 ble det redegjort for de teoriområder vår forskningsmodell er utledet fra, samt en avklaring og utredning av begrepene.

Vårt formål med denne studien er blant annet å undersøke hvilke faktorer som kan påvirke sluttbrukerens videre aksept og bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der bruk er obligatorisk. Utviklingen av vår forskningsmodell bygger på Sørebo & Eikebrokk (2008) som fokuserer på videre bruk av IS i miljøer der anvendelsen er obligatorisk. Begrepene i Sørebo & Eikebrokk (2008) er utledet fra akseptmodellene Post Acceptance Model of IS Continuance (PAM) (Bhattacharjee, 2001) og Technology Acceptance Model (TAM) (Davis, 1989).

I tillegg har vi valgt å inkludere begrepene oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Obligatorisk IS-bruk har vi definert som at en bruker er pålagt av ”andre”, for eksempel overordnede, å bruke et IS og/eller at en bruker må bruke IS for å utføre sine pålagte arbeidsoppgaver.

Vi vil først gjøre rede for vår basismodells hypoteser før vi tar for oss vår utvidede modells hypoteser.

3.1 Konseptuell modell

Vår forskningsmodell består av en basismodell med variablene oppfattet nytteverdi, bekreftelse (innfridde forventninger), oppfattet brukervennlighet og tilfredshet hentet fra Bhattacharjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008).

I tillegg har vi valgt å inkludere begrepene oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i en utvidet modell. Formålet med denne utvidede modellen er å undersøke hvilke faktorer som kan spille inn når det gjelder brukernes intensjoner om bruk av utvidet funksjonalitet i sammenhenger der bruk av informasjonssystemer (IS) er obligatorisk.

Vi adopterer Bhattacharjee (2001) sin teori om at oppfattet nytteverdi og bekreftelse fra tidligere bruk av IS er viktige faktorer for brukeren når det gjelder tilfredshet med IS.

I Sørebø & Eikebrokk (2008) er oppfattet brukervennlighet tatt med som en viktig forklaringsfaktor for å forklare brukerens villighet til å ta i bruk IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk. Battacherjee (2001) mente at oppfattet brukervennlighet ikke hadde en signifikant effekt på en brukers tilfredshet med IS og hadde derfor ikke begrepet med i sin modell, som har fokus på frivillig bruk. Å undersøke hva oppfattet brukervennlighet har å si for brukerens villighet til bruk av IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk anser vi for å være sentral i vår forskningsmodell med tanke på tidligere empiriske funn (Sørebø & Eikebrokk, 2008). Tidligere studier bygger også opp under teorien om at oppfattet brukervennlighet spiller en viktig rolle når det gjelder innledende aksept av IS i situasjoner der IS-bruk er obligatorisk (Mather, Caputi, & Jayasuriya, 2002; Venkatesh & Davis, 2000).

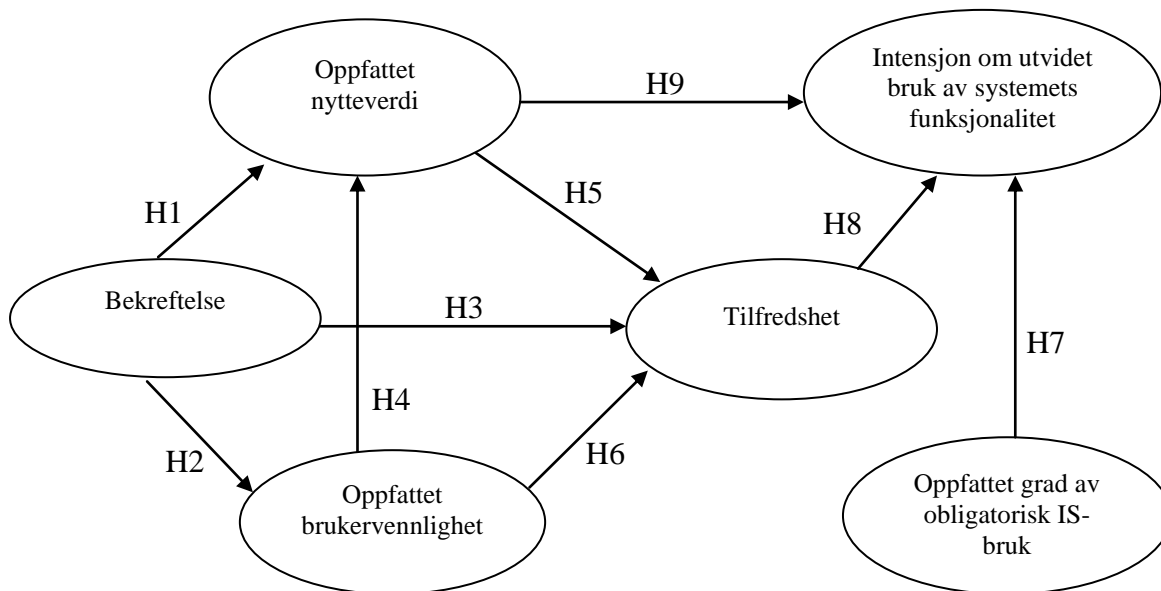
Tilfredshet har i litteraturen innen forskningsområdet IS-suksess vist seg å være en viktig faktor når det gjelder videre bruk av IS (Battacherjee, 2001; Sørebø & Eikebrokk, 2008). Tilfredshet er ment å indikere en reell videre bruk av IS blant sluttbrukerne, hvor de antatte etterfølgende stegene intensjon om videre bruk av IS og reell bruk er utelatt da det forventes at tilfredshet er en tilstrekkelig signifikant faktor for å forutsi reell bruk i sammenhenger der IS-bruk er obligatorisk (Sørebø & Eikebrokk, 2008).

Variablene og relasjonene vist i vår forskningsmodell er ment å bidra til å forklare brukernes intensjon om å fortsette å bruke IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk. Modellen bygger på en antakelse om at brukerne etter en innledende aksept, og etter en periode med bruk, danner seg en oppfatning om i hvilken grad deres forventninger innfris samtidig som brukerne utvikler oppfatninger om systemets nytteverdi og brukervennlighet. Etter en periode med IS-bruk kan disse faktorene påvirke sluttbrukernes tilfredshet med IS, som igjen antas å indikere hensiktsmessig IS-bruk i en sammenheng der bruk er obligatorisk.

Videre ønsker vi å undersøke om variablene oppfattet nytteverdi, tilfredshet og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk kan bidra til å forklare brukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Jaspersen et al. (2005) hevder at hvis en bruker har tatt i bruk et IS og fått god erfaring med dette kan de utvide bruken utover det som opprinnelig var tiltenkt når systemet ble designet. I hvilken grad brukere frivillig tar i bruk utvidet funksjonalitet som anses nyttig av virksomheten, slik at den blir obligatorisk, kan bidra til å forklare i hvilken retning sluttbrukernes bruk av IS går og hvorfor det er slik. Vi mener derfor at det er interessant å undersøke hvilke faktorer som kan bidra til å forklare hvorfor en bruker

tar i bruk utvidet funksjonalitet eller ikke. Dette kan medføre at IS brukes mer effektivt og hensiktsmessig.

På bakgrunn av overnevnte diskusjoner kan denne studiens forskningsmodell oppsummeres som vist i figur 6. Alle relasjoner i forskningsmodellen antas å være positive.



Figur 6: Oversikt over studiens konseptuelle modell

Vi har i dette delkapittel utledet vår konseptuelle forskningsmodell basert på teoribakgrunn fra kapittel 2. Med grunnlag i vår forskningsmodell vil vi i neste delkapittel redegjøre for våre hypoteser.

3.2 Hypoteser

På bakgrunn av forskningsmodellen som er fremsatt vil vi i dette underkapittelet redegjøre for utviklingen av våre hypoteser.

En hypotese i vitenskapsteoretisk betydning er en teoretisk proposisjon som kan testes empirisk (Mitchell & Jolley, 2007). Mitchell & Jolly (2007) definerer videre en hypotese som en testbar, falsifiserbar, påstand om en relasjon mellom to eller flere variabler. Ved utvikling av hypoteser vektlegges det at disse skal være testbare og falsifiserbare, og at de skal komme fram til en klar konklusjon (Troye, 1994). Har en hypotese blitt utsatt for mange og kritiske

tester uten at disse har resultert i at hypotesen kunne falsifiseres, omtales den gjerne som en vitenskapelig teori (Mitchell & Jolley, 2007).

Vi redegjør først for våre hypoteser basert på vår basismodell hentet fra Sørebo & Eikebrokk (2008) og Bhattacharjee (2001) med variablene oppfattet nytteverdi, bekreftelse, oppfattet brukervennlighet og tilfredshet. Deretter fremmer vi våre hypoteser for den utvidede modellen der variablene intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet og obligatorisk IS-bruk inngår.

3.2.1 Basismodellens hypoteser

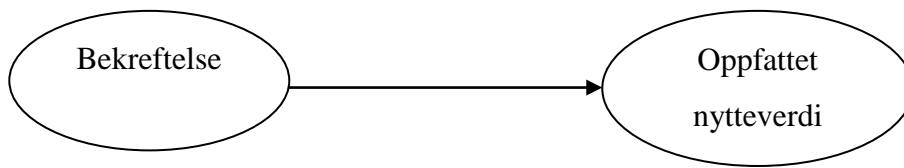
Vi vil i dette underkapittelet gjøre rede for vår basismodells hypoteser. Denne modellen har vi i stor grad hentet fra Sørebo & Eikebrokk (2008) og Bhattacharjee (2001). Basismodellen består av begrepene oppfattet nytteverdi, oppfattet brukervennlighet, bekreftelse og tilfredshet.

I vår basismodell er bekreftelse en sentral variabel for å kunne bestemme brukerens nivå av innfridde forventninger ved bruk av IS. Bekreftelse er definert av Bhattacharjee (2001) som ”Brukernes oppfatning av samsvar mellom forventning til bruk av IS og dets faktiske ytelse”.

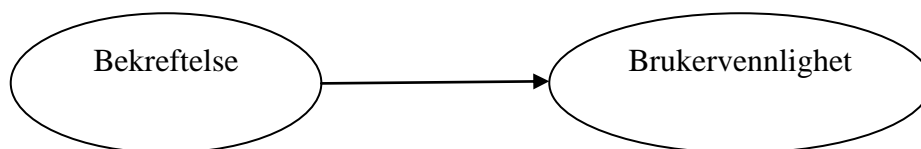
Ved bruk av et nytt IS kan brukeren ha lave forventninger til nytteverdi fordi de ikke vet hvilke gevinster de kan forvente. Brukeren vil skaffe seg mer realistisk oppfatning av systemets nytteverdi slik at det blir mer i tråd med virkeligheten etter en tids bruk. Dersom brukerens opplevelse av systemet blir mer positiv enn de opprinnelige forventninger kan brukerne innse at de innledende forventninger var urealistiske lave. Dette kan igjen medføre brukerens aksept av gjeldende IS. Oppnås ikke forventet ytelse kan det påvirke brukerens videre bruk av IS negativt (Bhattacharjee, 2001).

Bhattacharjee (2001) støtter seg på kognitiv teori fra Festinger (1957) som mener at brukeren kan oppleve kognitiv dissonans dersom bruk av IS avkrefter opprinnelig lave forventninger ved faktisk bruk. Bhattacharjee (2001) mener at bekreftelse kan øke brukerens oppfattede nytteverdi og tilsvarende redusere denne hvis bekreftelse ikke oppnås og fikk støtte for denne relasjonen i sin studie.

Ovennevnte vurderinger leder frem til vår første hypotese:

H1: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres oppfattede nytteverdi av IS-bruk.**Figur 7: Hypotese 1**

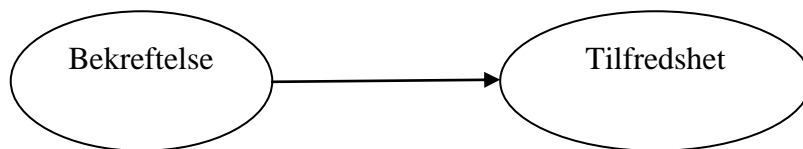
Tidligere forskning innen IS-aksept (Davis, 1989) har vist at begrepene nytteverdi og brukervennlighet bidrar til å forklare sluttbrukernes innledende aksept. Nivå av bekreftelse, innfridde forventninger, kan være signifikant når det gjelder å bekrefte eller avkrefte brukernes oppfattede nytteverdi ved videre aksept og bruk av IS (Bhattacharjee, 2001). Bhattacharjee (2001) har ikke med begrepet oppfattet brukervennlighet i sin studie, men Sørebo & Eikebrokk (2008) viser til at oppfattet brukervennlighet kan være en forklaringsfaktor når det gjelder videre bruk av IS i sammenhenger der IS-bruk er obligatorisk. Dette leder frem til neste hypotese:

H2: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres oppfattelse av IS'ets brukervennlighet.**Figur 8: Hypotese 2**

Brukeres opplevelse av IS'ets nytteverdi kan være positivt relatert med deres tilfredshet med bruken av IS'et som vist i figur 8. Tilfredshet er en av de viktigste faktorer for at brukerne skal akseptere et IS (Au et al., 2008; Bhattacharjee, 2001; DeLone & McLean, 2003; Wixom & Todd, 2005). Bhattacharjee (2001) definerte tilfredshet som "Brukernes holdninger til bruk av informasjonssystemer". I PAM (Bhattacharjee, 2001) vises det til at bekreftelse kan være positivt relatert med tilfredshet fordi bekreftelse bidrar til å realisere forventede gevinster ved bruk av IS. Brukernes opplevde subjektive holdning, tilfredshet, med IS bekrefte eller

avkrefte og forventninger innfris eller ikke innfris. Dersom brukeren opplever en bekreftelse av sine forventninger ved bruk av IS, kan brukers holdninger til bruk av systemet bli mer fordelaktig; brukeren blir mer tilfreds. Desto større grad av bekreftelse, desto større grad av tilfredshet vil brukeren føle (Bhattacharjee, 2001). Bhattacharjee (2001) fant i sin undersøkelse indikasjoner på at bekreftelse har en signifikant effekt på brukernes intensjon om videre bruk av IS. Dette leder frem til følgende hypotese:

H3: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.



Figur 9: Hypotese 3

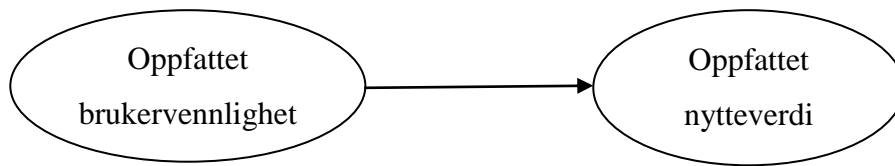
I følge TAM (Davis, 1989) er begrepene nytteverdi og brukervennlighet sentrale for å forstå brukernes intensjon om bruk av informasjonsteknologi. TAM har som mål å forklare en kausal sammenheng mellom variablene brukervennlighet og nytteverdi. Brukernes opplevelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med brukernes oppfattede nytteverdi ved bruk av IS (Bhattacharjee, 2001). Oppfattet nytteverdi er definert av Bhattacharjee (2001) som: "Sluttbrukerens forventende fordeler ved bruk av IS og dets faktiske ytelse".

Ved bruk av et nytt IS kan brukeren ha lave forventninger til IS'ets nytteverdi fordi de ikke vet hvilke gevinster de kan forvente. Brukeren kan skaffe seg mer realistisk oppfattning av systemets nytteverdi slik at det blir mer i tråd med virkeligheten. Oppnå ikke forventet ytelse kan det påvirke brukers videre bruk av IS negativt (Bhattacharjee, 2001).

Oppfattet brukervennlighet er ikke en del av PAM, men vi har valgt å inkludere begrepet i vår forskningsmodell siden vi tror den kan ha innflytelse i situasjoner der bruk av IS er obligatorisk. Sørebø & Eikebrokk (2008) fikk støtte for relasjonen mellom oppfattet brukervennlighet og oppfattet nytteverdi i deres modell.

Dette leder frem til følgende hypotese:

H4: Brukernes oppfattelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med deres oppfattede nytteverdi av IS-bruk.



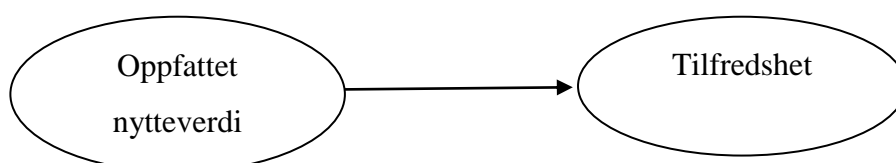
Figur 10: Hypotese 4

Bhattacharjee (2001) viser til undersøkelser basert på TAM der oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet er de variablene som påvirket aksept av et IS ved innledende aksept i størst grad. Sørebø & Eikebrokk (2008) fant i sin modell at relasjonen mellom oppfattet brukervennlighet og tilfredshet var signifikant, men fikk ikke støtte for relasjonen mellom oppfattet nytteverdi og tilfredshet. Obligatorisk bruk av et IS kan medføre at oppfattet brukervennlighet av IS'et blir viktigere for brukerne enn oppfattet nytteverdi siden de allikevel må benytte dette (Sørebø & Eikebrokk, 2008).

Bhattacharjee (2001) fant i PAM at relasjonen mellom oppfattet nytteverdi og tilfredshet var signifikant. Når brukeren får mer erfaring med et IS vil fokus på systemets nytteverdi være viktigere enn dets brukervennlighet (Karahanna et al., 1999). Med grunnlag i funn i disse undersøkelsene sier Bhattacharjee (2001) at oppfattet nytteverdi må antas å være den faktor som påvirker tilfredshet mest. Hvis brukeren opplever at IS'et er nyttig, vil brukers holdninger til bruk av systemet bli mer fordelaktig, brukeren blir mer tilfreds.

Vi viderefører dermed antagelsen om at brukernes opplevelse av IS'ets nytteverdi er positivt relatert til deres tilfredshet med bruken av IS som vist i figur 11. Dette leder frem til følgende hypotese:

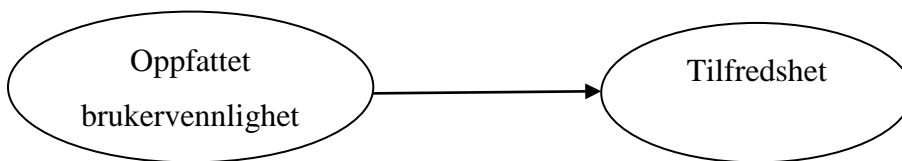
H5: Brukernes grad av oppfattet nytteverdi av IS-bruk er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk



Figur 11: Hypotese 5

Vi tror at brukernes opplevelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk som vist i figur 12. Hvis brukeren opplever at IS'et er brukervennlig ved utførelsen av deres arbeidsoppgaver vil brukerens holdninger til bruk av systemet bli mer fordelaktig, brukeren blir mer tilfreds (Sørebø & Eikebrokk, 2008). Dette leder frem til følgende hypotese:

H6: Brukernes oppfattelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.



Figur 12: Hypotese 6

Vi har nå redegjort for basismodellens hypoteser og relasjoner. I neste underkapittel vil vi se nærmere på den utvidede modellens hypoteser.

3.2.2 Den utvidede modellens hypoteser

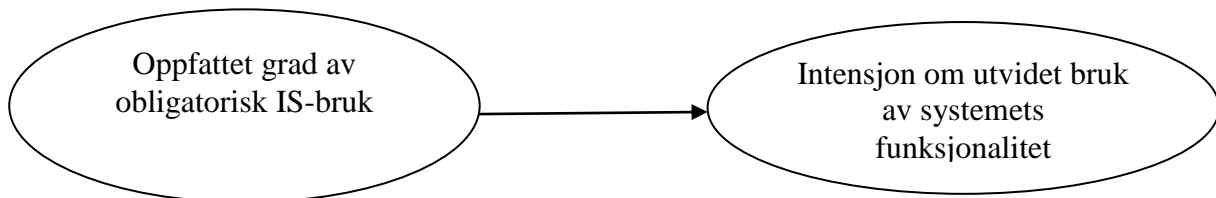
Vi vil her gjøre rede for vår utvidede modells hypoteser. I tillegg til begrepene i Sørebø & Eikebrokk (2008) har vi valgt å inkludere begrepene oppfattet grad av obligatorisk bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Med begrepet IS-bruk i denne studien menes jobbrelatert bruk av informasjonssystemer (IS).

I følge teoriene Theory of Planned Behaviour (TPB) (Ajzen, 1991) og Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) foreslås det at reell bruk av informasjonsteknologi styres av fasilitetene i omgivelsene, som f. eks brukerstøtte og teknologitilgang, og at omgivelsesbasert frivillighet derfor i mindre grad påvirker bruk av IS. Empiriske studier gir imidlertid støtte for at kontekster med obligatorisk IS-bruk påvirker brukernes intensjon om bruk av IS (Hennington et al., 2009; Sørebø & Eikebrokk, 2008). Venkatesh et al. (2003) utviklet UTAUT som forsøker å forene tidligere forskning innen teknologiaksept. Modellen gir støtte for at sosial påvirkning er avgjørende ved innledende aksept i sammenhenger der bruk av IS er obligatorisk.

Jasperson et al. (2005) beskriver situasjoner med obligatorisk bruk av IS som situasjoner hvor en organisasjon tar i bruk et IS som tvinger en bruker til å benytte dette som en del av sine pålagte arbeidsoppgaver. Frivillig bruk av IS er det andre ytterpunktet og kan defineres som at brukeren selv kan velge å benytte IS uavhengig av andres føringer. Obligatorisk IS-bruk kan for eksempel skje gjennom virksomhetens styringssystemer og organisasjon.

Vi har en hypotese om at brukeres opplevelse av obligatorisk bruk av IS er positivt relatert med brukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet som vist i figur 13.

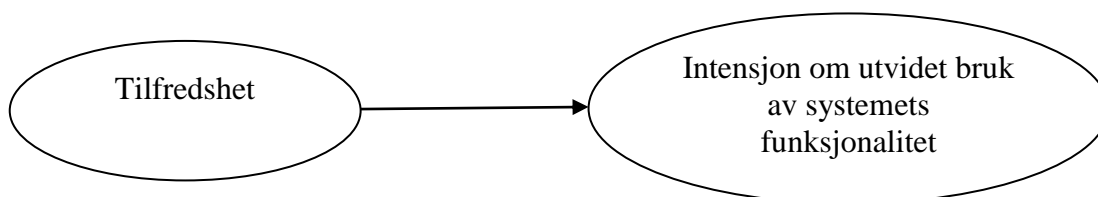
H7: Brukernes oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.



Figur 13: Hypotese 7

Et sentralt begrep i vår forskningsmodell er tilfredshet. I følge Wixom & Todd (2005) er begrepet tilfredshet det mest benyttede begrep for å måle en brukers tilfredshet med IS. På grunnlag av resultatene i tidligere studier av begrepet tilfredshet og den sentrale betydningen den har vist seg for å forklare videre bruk av IS i litteraturen, innen frivillig bruk (Bhattacharjee, 2001) og i sammenhenger med obligatorisk bruk (Sørebø & Eikebrokk, 2008), mener vi at tilfredshet kan adopteres til vår studie når det gjelder brukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Vi har en antakelse om at hvis sluttbrukerne er tilfreds med gjeldende IS vil de også være positive til å utvide bruken av systemets funksjonalitet. Dette leder frem til følgende hypotese:

H8: Brukernes grad av tilfredshet er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.



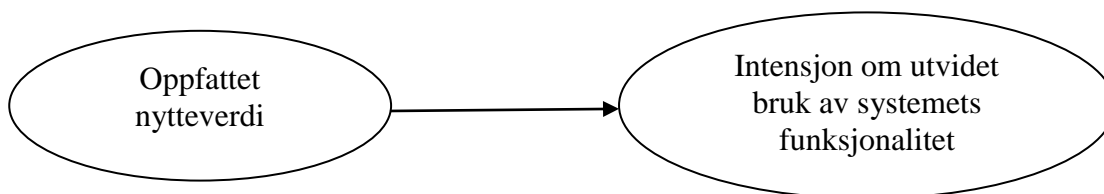
Figur 14: Hypotese 8

Begrepet oppfattet nytteverdi er hentet fra TAM (Davis, 1989). Dersom brukeren oppfatter at et IS vil være nyttig for utførelse av en arbeidsoppgave vil denne være mer tilbøyelig til å ta det i bruk. Brukernes oppfattning om et IS har nytteverdi eller ikke kan påvirke tilfredsheten og brukernes intensjon om videre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001). Oppfattet nytteverdi blir sett på som en av de viktigste predikatorene til innledende teknologiaksept (Davis, 1989) og kan også medvirke til brukernes intensjon om videre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001).

Sørebø & Eikebrokk (2008) fikk ikke støtte for relasjonen mellom oppfattet nytteverdi og tilfredshet i sin undersøkelse og foreslår ytterligere undersøkelser. Tidligere TAM-studier indikerer indirekte støtte for relasjonen mellom tilfredshet og videre bruk av IS (Davis, 1989; Karahanna et al., 1999; Taylor & Todd, 1995). Bhattacharjee (2001) viser til at tilfredshet er den sterkeste forutsetningen for intensjon om videre aksept av IS.

På dette grunnlag mener vi at det vil være nyttig å undersøke tilfredshet i relasjon med brukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Dette leder frem til vår siste hypotese:

H9: Brukernes oppfattede nytteverdi av IS-bruk er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.



Figur 15: Hypotese 9

Vårt formål med denne studien er å undersøke hvilke faktorer som kan påvirke sluttbrukerens videre aksept og bruk av IS i sammenhenger der anvendelsen er obligatorisk. Utviklingen av vår forskningsmodell bygger på Sørebø & Eikebrokk (2008) som fokuserer på videre bruk i miljøer der bruk er obligatorisk. Begrepene i Sørebø & Eikebrokk (2008) er utledet fra PAM (Bhattacharjee, 2001) og TAM (Davis, 1989).

Vi har nå redegjort for vår forskningsmodell og våre hypoteser. I neste kapittel vil vi gjøre rede for våre metodiske valg under gjennomføringen av denne empiriske studien.

4 Metode

I dette kapittelet vil vi gjøre rede for studiens valg av forskningsdesign, setting, målutvikling, kontrollvariabler og prosedyren ved datainnsamling.

Kvantitativ og kvalitativ tilnærming er vanlige forskningsmetoder innenfor samfunnsvitenskap. Kvantitativ tilnærming baserer seg på kvantifiserbare data fra utvalgsgrupper som ofte samles inn ved hjelp av spørreundersøkelser eller eksperiment og deretter analysert statistisk. Ved kvalitativ tilnærming bruker man ofte data i form av tekst som samles inn ved hjelp av feltobservasjoner eller samtaleintervjuer som deretter fortolkes.

Kvalitativ tilnærming er godt egnet ved eksplorative studier hvor man ønsker å undersøke og systematisere språklige ytringer eller handlinger for å få innsikt i en meningsdimensjon i sosiale fenomener, men er ofte ressurskrevende. Kvantitativ metode er velegnet når det gjelder å generalisere og kartlegge forutbestemte antagelser med deduktiv tilnærming basert på et etablert teoriområde. Kvantitative studier er ofte mindre ressurskrevende enn kvalitative studier. Tilnærmingene har ulike egenskaper, men kan utfylle hverandre og brukes derfor av og til i en og samme studie.

I denne studien har det vært naturlig med en kvantitativ tilnærming da vi er interessert i respondentenes selvrapporterte tilfredshet ved bruk av informasjonssystemer som vi kan se i lys av etablert teori med en deduktiv tilnærming, og siden vi ønsker å kunne generalisere funnene. Kvalitativ tilnærming kunne vært et alternativ, men siden vi har en begrenset tidshorisont og ønsker flest mulig respondenter for å sammenligne med andre lignende studier har valget falt på en kvantitativ tilnærming. I tillegg er denne studien basert på Bhattacharjee (2001) og Sørøbø & Eikebrokk (2008) som begge har en kvantitativ tilnærming, dermed er det naturlig at vi også følger denne tilnærmingen av sammenlignbare årsaker.

Vi har en basismodell med variablene oppfattet nytteverdi, bekreftelse, oppfattet brukervennlighet og tilfredshet som vi ønsker å sammenligne med studiene til Sørøbø & Eikebrokk (2008) og Bhattacharjee (2001). I tillegg har vi inkludert variablene obligatorisk bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet siden vi ønsker å undersøke hvordan tilfredshet, oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og oppfattet nytteverdi kan påvirke brukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i et informasjonssystem.

4.1 Forskningsdesign

Hensikten med forskningsdesign er å sikre mest mulig pålitelig informasjon for å belyse det problemet man ønsker å undersøke. Ved valgt design, eller undersøkelsesopplegg, vil vi forstå regler og prosedyrer for å innhente ønsket informasjon (Grønhaug, 1985).

Tverrsnittstudier og eksperimenter er to vanlige forskningsdesign. Tverrsnittstudier er gunstige hvis man er ute etter hva mennesker gjør, tror eller føler, mens eksperiment er bedre hvis man ønsker å undersøke hvorfor de gjør som de gjør eller tenker som de tenker (Mitchell & Jolley, 2007).

Bollen (1989) har en generell definisjon på årsakssammenheng. Han sier at hvis en variabel Y_1 er isolert fra alle andre påvirkninger unntatt en annen variabel X_1 , så vil en endring i Y_1 følge endringen i X_1 . Hvis en endring i Y_1 blir etterfulgt av en endring i X_1 , så er X_1 en årsak til Y_1 . Årsakssammenheng inneholder tre komponenter:

- 1) Isolasjon.
 - a. Det må påvises at ingen andre variabler påvirker studiens variabler.
- 2) Samvariasjon.
 - a. Det må påvises en sammenheng mellom fenomener.
- 3) Temporaritet.
 - a. Det må påvises hvilken variabel som kommer først i tid.

Isolasjon er det kravet som bør etterstrebtes først, deretter kravene om samvariasjon og temporalitet (Bollen, 1989).

4.1.1 Krav om isolasjon

Isolasjon inntreffer hvis variablene X_1 og Y_1 er i et vakuum som ekskluderer alle andre påvirkninger. Med mulige unntak av manipulerede eksperimenter er fullstendig isolasjon i undersøkelser av en kompleks virkelighet et uoppnåelig ideal, men man bør bestrebe seg på å prøve å forsikre seg om at ingen andre uforutsette variabler i betydelig grad påvirker variablene man ønsker å undersøke. Det er umulig å lage definitive uttalelser om årsakssammenheng, så vi erstatter perfekt isolasjon med pseudoisolasjon hvor vi antar at

forstyrrelser, feiltermen, fra andre variabler ikke er korrelert med den avhengige variabelen i særlig grad (Bollen, 1989).

Spuriøsitet og maskering er to fenomener som kan bryte kravet om isolasjon. Med spuriøsitet menes at en tredje variabel, som ikke er med i modellen, påvirker både X_1 og Y_1 . Maskering skjer hvis en tredje utelatt variabel bidrar til å skjule effekten X_1 har på Y_1 (Bollen, 1989).

Bollen (1989) mener eksperiment er det beste designet for å ivareta kravet til isolasjon siden man der har en mye bedre mulighet til å isolere variablene sammenlignet med andre typer design. Ved tverrsnittdesign finnes det måter man kan nærme seg isolasjonskravet. Dette kan man gjøre ved for eksempel å inkludere kontrollvariabler man tror kan påvirke studiens variabler og bruke en homogen setting (Mitchell & Jolley, 2007). Innen informasjonssystemer inkluderes gjerne demografiske variabler som kontrollvariabler for å undersøke hvorvidt disse påvirker den avhengige variabelen (Fraser & Salter, 1995). Hvis kontrollvariablene ikke har særlig effekt på forholdet mellom X_1 og Y_1 , kan man anta at spuriøse eller maskerte effekter ikke påvirker studiens modell i betydelig grad.

4.1.2 Krav om samvariasjon

Etter at man har forsikret seg om at kravet til pseudoisolasjon er tilfredsstillt kan man rette fokus mot kravet om samvariasjon. En bivariat samvariasjon er ikke en nødvendig eller tilstrekkelig grunn for en kausalitet. Multikolinearitet kan være et problem ved samvariasjon ved at det eksisterer lineære avhengigheter mellom en forklarende variabel og andre forklarende variabler. Kolinearitet er et problem når det er snakk om undersøkelser om ikke bruker eksperiment som design, ved at mange av variablene kan ha en høy grad av korrelasjon. I et eksperiment kan man utforme forklarende variabler fri for korrelasjon, men det er ikke tilfelle når man undersøker en kompleks virkelighet hvor man ikke kan ha fullstendig kontroll over alle variabler og påvirkningskrefter.

I tverrsnittstudier kan man ivareta kriteriet om samvariasjon ved at man beregner en korrelasjonskoeffisient mellom den uavhengige variabelen X_1 og den avhengige variabelen Y_1 . Det er uansett viktig å merke seg at samvariasjon ikke nødvendigvis betyr kausalitet på grunn av maskerte og spuriøse effekter. Ved eksperimentelle design benyttes ofte dikotome skalaer, mens i tverrsnitt benyttes skalaer med større antall verdier, dermed er det lettere å oppnå større variasjon i X_1 i en tverrsnittstudie (Bollen, 1989).

Replisering kan være en viktig metode for å undersøke målefeil (Bollen, 1989). Popper (1959) mener at man ikke kan akseptere observasjoner som vitenskapelige undersøkelser inntil man har gjentatt og testet dem. Replisering kan også være til hjelp ved kravet om pseudoisolasjon siden vi forventer at en modell som er korrekt kan gjentas med lignede resultater ved andre utvalgsdata og ulike typer av data. En relasjon som er funnet i ulike typer av forskningsdesign og metoder kan sies å være mer sannsynlig enn om den er funnet i bare en av disse settingene. Uansett bør man være oppmerksom på at spuriøse effekter også kan følge med ved en replisering (Bollen, 1989).

Metodetriangulering, det vil si bruke flere ulike design og metoder, kan være en metode for å påvise samvariasjon, men på grunn av tid og ressurser er dette ikke vanlig i praksis.

4.1.3 Krav om temporalitet

Påliteligheten av at en relasjon er kausal hviler på den kausale retningen er korrekt (Bollen, 1989). Dette betyr at årsaken X_1 må inntreffe før effekten Y_1 i tid. I et eksperiment kan eksperimentgruppen bli utsatt for stimuli før målingen. Hvis kontrollgruppen viser samme respons som eksperimentgruppen betyr dette at det ikke er et kausalt forhold.

I tverrsnittstudier måles de avhengige og uavhengige variablene samtidig, dermed er det umulig å vite om årsaken X_1 inntreffer før effekten Y_1 i tid, dermed kan man ikke oppfylle kravet til temporalitet med et tverrsnittdesign. I tverrsnittstudier må man derfor støtte seg til teori, tidligere studier og logikk.

4.1.4 Designvalg

På grunnlag av kausalitetskravene beskrevet ovenfor og tidsperspektivet vil det i vår oppgave være mest hensiktsmessig å utføre en tverrsnittsundersøkelse. Tverrsnittsundersøkelser imøtegår kravet til samvariasjon, men er noe svakere enn eksperiment når det gjelder kravene til temporalitet og isolasjon. Eksperimenter krever mye tid og ressurser, mens tverrsnittundersøkelser ofte gjøres på grunnlag av spørreskjemaer som kan være mindre ressurskrevende. Svarene av undersøkelsen kan også bli mer generaliserbare ved tverrsnittdesign siden kravet til samvariasjon i større grad blir tilfredsstillt sammenlignet med eksperiment.

For å nærme oss kravene til temporalitet og isolasjon vil vi inkludere kontrollvariabler og støtte oss til anerkjent teori og tidligere studier.

Vi har nå belyst kausalitetskrav redegjort for valg og vurderinger ved vårt valg av forskningsdesign, i neste delkapittel vil vi ta for oss studiens setting før vi går videre med utvikling av mål.

4.2 Setting

Med setting menes omgivelsene hvor studien er gjennomført. Vår studie omhandler videre bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der IS-bruk er obligatorisk. Dermed er IS i de fleste offentlige og private virksomheter hvor sluttbrukerne i noen grad er obligatorisk å bruke et IS for å utføre den jobben de er satt til å gjøre representativ for denne undersøkelsen, forutsatt at systemet har vært i bruk en tid siden vår studie har fokus på videre IS-bruk.

Vi har i vår studie valgt virksomhetsportalen ”Innsiden” i Statsbygg og Statsbyggs tilsatte som vår empiriske setting. Innsiden er en intranetløsning i Statsbygg. Undersøkelsen er gjennomført i Statsbygg som er et statlig foretak og Norges største eiendomsaktør i sivil sektor. Statsbygg forvalter 2,2 millioner m² eiendom verdsatt til 20 milliarder kroner fordelt på ca. 2300 bygninger. Årlige investeringer i utbygging ligger på ca 3 milliarder kroner. Det pågår til enhver tid ca. 200 byggeprosjekter i ulike faser, av ulik størrelse og ikke minst type. Landets innbyggere er brukere av virksomhetens bygg som høyskoler og universiteter, tinghus og forskningsinstitusjoner, teatre, museer, kulturinstitusjoner, barnevernsinstitusjoner, regjeringsbygg og kongelige eiendommer. Eksempler på bygg som er viktige for Norge er operabygget i Oslo og frølageret på Svalbard. Statsbygg vedlikeholder og forvalter kulturminner og nasjonale eiendomsskatter over hele landet.

Bygge-, anleggs- og eiendomsnæringen (BAE) er Norges nest største næring og Statsbygg er en sentral aktør i denne. Innovasjon og effektivisering i denne næringen er av stor betydning både for virksomheten og det norske samfunnet. Forskning og utvikling (FoU) skal bidra til utvikling av Statsbygg, og gjennom det også til utvikling i bransjen for øvrig. Statsbygg har som mål å være et forbilde og en pådriver for forskning og utvikling innen BAE-næringen.

Det er tilsatt drøyt 800 personer i Statsbygg hvorav ca. 34 % har høyere utdanning.

Undersøkelsen er gjennomført i Statsbyggs virksomhetsportal/intranett som inneholder

informasjon og tjenester for alle fagområder som for eksempel prosjektmodell for gjennomføring og oppfølging av byggeprosjekter. Det kan være ulik grad av hvor obligatorisk bruk av virksomhetsportalen er avhengig av hvilke arbeidsoppgaver man har. Bruker er pålagt å benytte virksomhetens IS gjennom vilkår for å være tilsatt og som en del av arbeidsinstrukser og prosesser. Informasjon fra virksomheten til ansatte gis i hovedsak kun i virksomhetsportalen.

Grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk i denne settingen kan men lese ut av tabellen nedenfor. Det er ikke en absolutt grad av oppfattet obligatorisk bruk av Innsiden, men over halvparten av respondentene opplyser at de i stor grad føler seg obligatorisk til å bruke virksomhetsportalen Innsiden. Ved utformingen av denne tabellen har vi tatt utgangspunkt i svarene fra Likertskalaen (1-7) med helt enig/helt uenig som ytterpunkter for målene for begrepet obligatorisk IS-bruk for så å addere svarprosentene på hver side med et nøytralt midtpunkt. For begrepet oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk sett under ett svarer 58 % av respondentene at de i stor grad oppfatter bruken av Innsiden som obligatorisk. I tillegg viser bruksfrekvensen at 72 % av respondentene rapporterer at de bruker Innsiden hver dag.

Tabell 2: Oversikt over respondentenes oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk

Grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk.			
Påstand	I liten grad	Verken eller	I stor grad
Jeg føler at jeg er mer eller mindre pålagt av mine overordnede å bruke Innsiden aktivt.	26,9 %	20,2 %	50,1 %
Jeg føler at jeg MÅ bruke Innsiden aktivt for å få gjort de arbeidsoppgavene jeg er satt til å gjøre.	22,1 %	17,5 %	57,8 %
Jeg føler at Statsbygg som virksomhet mer eller mindre pålegger meg å bruke Innsiden.	21,8 %	20,0 %	56,3 %
Jeg føler at det forventes av "andre" i Statsbygg at jeg bruker Innsiden.	17,5 %	14,5 %	68,0 %

Vi har i dette kapitlet belyst denne empiriske studiens setting. I neste delkapittel vil vi redegjøre for målutviklingen av studiens begreper med teoretisk foranking i sentral forskning innen videre bruk av IS, med et fokus på sammenhenger der anvendelsen er obligatorisk.

4.3 Målutvikling

I dette underkapitlet vil vi redegjøre for utviklingen av studiens mål. Formålet med målutvikling er å sikre at man måler det begrepet eller konseptet man har til hensikt å måle (Grønhaug, 1985). For å gjennomføre en vellykket tverrsnittstudie må man i følge Mitchell & Jolly (2005) møte tre hovedkriterier:

- 1) Du må ha klare hypoteser slik at du vet hva du skal måle
- 2) Spørreskjemaet må nøyaktig måle de tanker, følelser eller atferd du har til hensikt å måle
- 3) Du må kunne generalisere resultatene til en spesiell gruppe

Bollen (1989) anbefaler følgende fire trinn for å utvikle tilfredsstillende mål:

- 1) Gi begrepet mening
- 2) Identifisere dimensjoner og latente variabler
- 3) Utforme mål
- 4) Spesifisere relasjonene mellom målene og de latente variablene

Det første trinnet i målutviklingsprosessen er å avklare studiens begreper og gi de tydelige og klare teoretiske definisjoner.

I trinn to skal man identifisere og dimensjonere studiens valgte begreper. De to første trinnene har vi gjort rede for i vårt teorikapittel og ved utledingen av våre hypoteser hvor vi støtter oss til etablert teori innen videre bruk av informasjonssystemer (IS).

Trinn tre dreier seg om utforming av mål for begrepene. Vi har tilpasset mål som tidligere er etablert og validert i lignende studier, hovedsakelig fra Bhattacharjee (2001). Begrepene obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet har vi utviklet selv. Disse målene vil vi redegjøre for senere i kapitlet.

I tillegg har vi brukt en form for semantisk differensialskala for begrepene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet for å øke den nomologiske validiteten og effektivisere utformingen av spørreskjemaet (Chin, Johnson, & Schwarz, 2008). Denne semantiske differensialskalautformingen vil vi redegjøre for nærmere senere.

Begrepsvalidering vil vi diskutere senere i kapittelet. Det siste trinnet er å spesifisere relasjonene mellom målene og de latente variablene i målemodellen. Her vil vi bruke analyseverktøyet LISREL og metoden SEM for å spesifisere målemodellen og analysere strukturmodellen.

Bollen (1989) skiller mellom formative og refleksive målemodeller siden det brukes ulike prosedyrer for å validere målene. I formative målemodeller danner alle målene til sammen hele begrepet hvor de ulike målene er ment å dekke ulike dimensjoner av begrepet. I refleksive målemodeller reflekterer alle målene begrepet og det ønskes høyest mulig korrelasjon mellom målene. I vår studie har vi brukt kun refleksive målemodeller.

I denne studien benytter vi to ulike måleskalaer; Likertskala og semantisk differensialskala. En Likertskala er en standard måleskala som ofte brukes i spørreskjemaer. Denne skalaen ble utviklet for å måle en persons holdning. Respondentene må her velge mellom vanligvis syv punkter, maksimalt ni punkter, på en fremsatt påstand fra helt enig (1) til helt uenig (7). En semantisk differensialskala er også en standard måleskala som brukes i spørreskjemaer, men var utviklet for å måle konnotativ betydning av et ord, konsept eller ting. Denne skalaen består av evaluerende uttrykk hvor respondentene velger deres ståsted i forhold til bipolare etiketter, for eksempel god/dårlig, effektiv/ineffektiv, fornøyd/misfornøyd og så videre. Dermed kan semantiske differensialskalaer sies å være mer varierte og gir forskeren mer fleksibilitet i forhold til utforming av grader og etikettyper på valgalternativer (Chin et al., 2008).

For begrepene bekreftelse, obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet har vi valgt å bruke en Likertskala, mens for begrepene tilfredshet, oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet har vi valgt å benytte oss av semantiske differensialskalaer. Denne utformingen har fordeler i forhold til Likertskalaer som at man kan velge etikettalternativer og bruk av færre ord i spørreskjemaet noe som kan gi en mer effektiv og tidsbesparende utfylling av spørreskjemaet. Ved utfylling av omfattende og tidkrevende spørreskjemaer kan respondenten bli ukonsentrert eller miste interessen på slutten av spørreskjemaet. Et eksempel på denne tilnærmingen kan være: "Dette systemet er..." med

syv punkter mellom de bipolare valgetikettene ”effektivt/ineffektivt”, tilsvarende med Likertskala kunne være: ”Bruken av dette systemet øker min effektivitet” med syv punkter mellom ”Helt enig/helt uenig”. I tillegg kan man øke den nomologiske validiteten ved at man kan sammenligne med tilsvarende studier med andre utforminger av måleskalaen (Chin et al., 2008).

Vi vil først redegjøre for målutviklingen av vår avhengige variabel, deretter de mellomliggende og uavhengige variablene.

4.3.1 Avhengig variabel

Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet er den avhengige variabelen i vår utvidede forskningsmodell, denne valgte vi å inkludere etter ønske fra Statsbygg. Dette er et begrep med egenutviklede mål hvor vi har støttet oss til teori fra blant andre Jasperson et al. (2005).

Ved utformingen av målene for begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet har vi valgt å bruke en syvpunkts Likertskala hvor respondentene tar stilling til fremsatte påstander vedrørende deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i Innsiden. Skalaen går fra ”helt enig” til ”helt uenig”. Disse målene er egenutviklede og vi har fokusert på å følge fremgangsmåten til Bollen (1989) ved utformingen av målene.

I tillegg har vi pretestet målene mot en utvalgt representativ gruppe i vår populasjon. Mindre endringer er deretter gjort for ytterligere å tilpasse ordlyden mot vår populasjon og for å sikre at målene gjenspeiler det teoretiske begrepet etter vår intensjon.

Vi har her tre påstander som respondentene må ta stilling til, og som vi mener dekker begrepet etter vår intensjon og teoretiske definisjon.

De endelige målene for begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet ble som vist i tabell 3.

Tabell 3: Operasjonelle mål for begrepet intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet

Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet	
Nedenfor ber vi deg ta stilling til noen påstander om du kan tenke deg å utnytte Innsiden bedre i fremtiden enn i dag.	
INT1	Jeg har en klar intensjon om å ta i bruk mer av informasjons og programvaretilbudet i tiden som kommer.
INT2	Skulle tilbudet av informasjon og programvare i Innsiden utvikles ytterligere har jeg en klar intensjon om å undersøke hva jeg kan bruke av dette.
INT3	Jeg har en klar intensjon om å undersøke om jeg kan utnytte informasjons og programvaretilbudet i Innsiden bedre enn jeg gjør i dag.

Vi har nå redegjort for målutviklingen av vår avhengige variabel intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Neste steg er å belyse utviklingen av målene for studiens uavhengige og mellomliggende variabler.

4.3.2 Uavhengige og mellomliggende variabler

Tilfredshet, oppfattet nytteverdi, oppfattet brukervennlighet, bekreftelse og obligatorisk IS-bruk er vår utvidede modells uavhengige og mellomliggende variabler. Tilfredshet er også vår basismodells avhengige variabel og en variabel som ofte blir benyttet for å forutsi brukernes intensjoner om videre bruk av informasjonssystemer (Sørebø & Eikebrokk, 2008).

Vi har brukt en semantisk differensialskala ved utformingen av målene til begrepet tilfredshet på lik linje som Bhattacharjee (2001) med antonymene som fremgår av tabell 4. Etter pretesting i kontrollgruppe tilpasset vi målene deretter. Opprinnelig hadde vi ordlyden: ”Hvilke generelle følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden” som spørsmål til respondentene. Kontrollgruppen reagerte på uttrykket ”generelle følelser” i denne sammenhengen og mente at det følte rart å snakke om generelle følelser; enten har man nevnte følelser eller så har man dem ikke argumenterte kontrollgruppen med. Med dette tatt i betraktning fjernet vi ordet ”generelle” slik at den endelige spørsmålsstillingen ble ”Hvilke

følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden?” siden dette føltes mer naturlig for kontrollgruppen. Uttrykkene ”aldeles forferdelig” og ”aldeles henrykt” ble også oppfattet som unaturlig av kontrollgruppen. For å tilpasse dette til respondentene endret vi til ”helt forferdelig” og ”helt henrykt”. Etter disse endringene ble kontrollgruppen tilfreds med de endelige formuleringene som vist i tabell 4.

Tabell 4: Operasjonelle mål for begrepet tilfredshet.

Tilfredshet	
Hvilke følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden?	
TILF1	Svært misfornøyd – Svært fornøyd
TILF2	Svært utilfreds – Svært tilfreds
TILF3	Svært frustrerende – Svært begeistret
TILF4	Helt forferdelig – Helt henrykt

Målene for oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet har vi i stor grad hentet fra Sørebo & Eikebrokk (2008) og tilpasset vår setting. Vi har her brukt en semantisk differensialskala med tilnærmingen til Chin et al.(2008) som har vist seg å være psykometrisk likeverdige med Likertskalaer, men som har en betydelig mer effektiv utforming av målene noe som gjør utfyllingen raskere for respondentene (Chin et al., 2008). Bruk av denne utformingen kan også øke den nomologiske validiteten ved at man kan se hvordan denne måleutformingens resultater samsvarer med andre resultater hvor de samme variablene er benyttet (Chin et al., 2008).

Tabell 5 viser våre operasjonelle mål for begrepet oppfattet nytteverdi.

Tabell 5: Operasjonelle mål for begrepet oppfattet nytteverdi

Oppfattet nytte	
Betraktet som et verktøy jeg bruker i min jobb opplever jeg Innsiden som:	
ON1	Ineffektiv – Effektiv
ON2	Ytelseshemmende – Ytelsesfremmende
ON3	Produktivitetshemmende – Produktivitetsfremmende
ON4	Uegnet – Egned
ON5	Unyttig – Nyttig

Begrepet oppfattet brukervennlighet er ikke en del av PAM, men vi har valgt å inkludere denne siden tidligere studier indikerer at den kan ha innflytelse på modellen i sammenhenger der IS-bruk er obligatorisk (Sørebø & Eikebrokk, 2008). Vi har også her valgt å bruke tilnærmingen fra Chin et al. (2008) ved utformingen av målene.

Tabell 6: Operasjonelle mål for begrepet oppfattet brukervennlighet

Oppfattet brukervennlighet	
For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er:	
BRV1	Vanskelig å lære – Enkel å lære
BRV2	Vanskelig å arbeide med – Enkel å arbeide med
BRV3	Utydelig å interagere med – Tydelig å interagere med
BRV4	Rigid – Fleksibel
BRV5	Vanskelig å bruke – Enkel å bruke
BRV6	Besværlig – Brukbar

Målene for bekreftelse har vi hentet fra Bhattacharjee (2001) og tilpasset til vår setting. Vi har her tre påstander som respondentene må ta stilling til og benytter en syvpunkts Likert-skala med ytterpunktene ”helt enig” og ”helt uenig”.

Tabell 7: Operasjonelle mål for begrepet bekreftelse

Bekreftelse	
Nedenfor ber vi deg ta stilling om de forventningene du hadde til Innsiden, før du begynte å bruke denne portalen, ble innfridd (helt enig – helt uenig)	
BEK1	Min erfaring med bruk av Innsiden er bedre enn jeg forventet.
BEK2	Fordelene ved å bruke Innsiden er bedre enn jeg forventet.
BEK3	Totalt sett er de fleste forventningene jeg har hatt til Innsiden innfridd.

Målene for oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk er egenutviklede og består av fire påstander respondentene må ta stilling til. Her benyttes en syvpunkts Likert-skala fra ”helt enig” til ”helt uenig”. Målene er ment å avdekke i hvilken grad respondentene føler at bruken av informasjonssystemet er obligatorisk.

Tabell 8: Operasjonelle mål for begrepet oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk

Oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	
Nedenfor ber vi deg ta stilling til i hvilken grad du opplever at du MÅ bruke Innsiden.	
PAATV1	Jeg føler at det forventes av ”andre” i Statsbygg at jeg bruker Innsiden.
PAATV2	Jeg føler at jeg MÅ bruke Innsiden aktivt for å få gjort de arbeidsoppgavene jeg er satt til å gjøre.
PAATV3	Jeg føler at jeg er mer eller mindre pålagt av min(e) overordnede til å bruke Innsiden aktivt.
PAATV4	Jeg føler at Statsbygg som virksomhet mer eller mindre ”pålegger” meg å bruke Innsiden.

Vi har nå redegjort for valg og vurderinger vi har gjort ved utformingen av operasjonelle mål for våre begreper. I neste underkapittel redegjør vi for studiens kontrollvariabler.

4.3.3 Kontrollvariabler

For å etterstrebe kravet til isolasjon må vi undersøke om det er variabler vi ikke har med i modellen som påvirker både de uavhengige variablene og den avhengige variabelen (Bollen, 1989). Vi har derfor inkludert kontrollvariabler som litteraturen innen forskning på informasjonssystemer (IS) anbefaler.

Dillon & Morris (1996) og Venkatesh et al. (2003) viser til at demografiske variabler kan påvirke brukernes oppfatning av IS. Igbaria (1993) viser til at kjønn og alder kan ha innvirkning på brukerens oppfatning, mens Taylor & Todd (1995) mener at tidligere erfaring kan påvirke hvordan sluttbrukerne opplever bruken av et IS. I denne studien inkluderte vi derfor kjønn, alder, erfaring med datamaskiner og erfaring med virksomhetsportalen Innsiden som kontrollvariabler. Dette undersøkte vi ved å legge nevnte kontrollvariabler inn i en korrelasjonsanalyse sammen med våre andre variabler, og så om noen av kontrollvariablene påvirket våre uavhengige, mellomliggende og avhengige variabler for å avdekke eventuelle spuriøse eller maskerte effekter.

Helt i begynnelsen i vårt nettbaserte spørreskjema hadde vi med kontrollvariabelen ”faktisk bruk” hvor respondentene som svarer at de aldri bruker settingens IS vil bli kastet ut fra spørreskjemaet. På denne måten sikrer vi at alle som svarer på vårt spørreskjema faktisk bruker gjeldende IS.

Vi har nå redegjort for hvordan vi har utiklet våre operasjonelle mål på bakgrunn av vårt teoretiske fundament. Videre vil vi redegjøre for innsamling av data og utformingen av vårt nettbaserte spørreskjema.

4.4 Datainnsamling

Ved datainnsamling i denne studien var det naturlig for oss å benytte oss et nettbasert spørreskjema siden tilsatte og ledelse i Statsbygg hadde gode innarbeidede rutiner for dette. Spørreskjemaer har fordeler, sammenlignet med for eksempel intervju, ved at man kan bedre sikre respondentenes anonymitet slik at det er større sjanse for at de svarer ærligere, i tillegg til at det er mindre tidkrevende og ressurskrevende. Spørreskjemaet framsto som i regi av Statsbygg med virksomhetens logo og utformet med deres standardiserte programvare for datainnsamling, Questback.

Under utarbeidelsen av det nettbaserte spørreskjemaet hadde vi et tett samarbeid med Statsbygg og fikk mange gode tilbakemeldinger på hvordan kontrollgruppen reagerte på undersøkelsens formuleringer og utseendet på spørreskjemaet. Vi hadde noen runder med tilpasninger og pretester før våre endelige formuleringer ble sendt til samtlige ansatte i Statsbygg. 441 respondenter svarte på vår undersøkelse hvilket tilsvarer en responsrate på 56 %. Vårt spørreskjema består av 37 spørsmål, inkludert kontrollvariabler, og tar ca fem minutter å besvare.

I den masseutsendte e-posten vår, hvor Statsbyggs ledelse sto som avsender, fulgte en kort innledning om hensikten med spørreskjemaet og hvor lang tid vi anslo det ville ta å besvare spørreskjemaet. Dette er den innledningen vi utformet som fulgte med e-postene til respondentene i Statsbygg:

”Nedenfor følger en link til et spørreskjema. Undersøkelsen gjøres som en del av en mastergradsavhandling i informasjonssystemer.

Vi ønsker å samle inn nyttig informasjon om bruk og utvikling av portalløsninger i Statsbygg.

Når du besvarer spørsmålene vil du oppleve at noen av dem er relativt like, men det er en mening med alle. Vi anbefaler at spørsmålene besvares i et raskt og jevnt tempo! Det tar deg ca. 5 minutter å besvare skjemaet.

Eventuelle spørsmål kan rettes til:

- Bengt Arild Unnerud (telefon 952 34 620)
- Ole Anders Idstad (telefon 473 64 540)

Vennligst besvar snarest mulig og senest fredag 17. april 2009. Takk for ditt bidrag!”

I vår studie har alle som får spørreskjemaet tilsendt forutsetninger for å kunne besvare siden alle respondentene er tilsatte i Statsbygg der bruk av informasjonssystemet Innsiden er obligatorisk. For sikkerhets skyld hadde vi med et kontrollspørsmål innledningsvis om faktisk bruk hvor respondentene får spørsmål om hvor ofte de bruker Innsiden. Hvis de her velger alternativet ”aldri” vil de ikke kunne delta videre i spørreskjemaet. Hvis respondentene mot formodning ikke skulle ha forutsetninger for å besvare deler av spørreskjemaet har de

muligheter til å hoppe over alternativer. Det nettbaserte spørreskjemaet i utskriftsform kan i sin helhet leses i vedlegg 1.

Etiske hensyn ved datainnsamling bør ivaretas best mulig slik at relasjonen mellom oss som forestår undersøkelsen (forskeren) og informanten er vurdert. Gjennom metode og verktøy for datainnsamling, Questback, er vi trygge på at alle informanter i undersøkelsen har deltatt frivillig. Informantene er gjennom metode og verktøy garantert anonymitet i undersøkelsen og informasjonen ble behandlet konfidensielt slik at informanten ikke skal kunne identifiseres. Vi har gjennomført undersøkelsen i en virksomhet og har som en del av arbeidet satt oss inn i deres regelverk, for eksempel krav til taushetsplikt. Personvern mener vi er et viktig moment ved etiske vurderinger i forskningssammenheng. Vi har i vår undersøkelse ikke samlet inn eller behandlet informasjon som er konsesjons- eller meldepliktig. Det er likevel viktig for oss sikre at den informasjon som er innsamlet oppbevares og behandles på en trygg måte slik at krav til konfidensialitet, integritet og tilgjengelighet er ivaretatt.

I neste delkapittel vil vi gi en oppsummering over våre metodiske valg og fremgangsmåter, før vi analyserer forskningsmodellen og tester våre hypoteser.

4.5 Oppsummering

I dette kapittelet har redegjort for vårt valg av forskningsdesign og setting. Vi har også sett på hvordan vi har utviklet målene vi har brukt i vår studie, datainnsamlingen og utformingen av spørreskjemaet.

Vi har valgt en kvantitativ tilnærming med tverrsnittdesign som forskningsdesign. I denne studien har vi en basismodell med begrepene oppfattet nytteverdi, oppfattet brukervennlighet, bekreftelse og tilfredshet hvor begrepene i basismodellen er hentet fra Bhattacharjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008). I den utvidede modellen inkluderte vi begrepene intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk.

Målene for basismodellen har vi stort sett hentet fra etablert teori og kjente studier innen aksept og bruk av informasjonssystemer (IS) (Bhattacharjee, 2001; Davis, 1989; Sørebo & Eikebrokk, 2008). Målene for begrepene oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet utviklet vi selv i tråd med Bollen (1989), med inspirasjon fra tidligere studier som omhandler bruk av IS i sammenhenger der bruk er

obligatorisk (Hennington et al., 2009; Jaspersen et al., 2005; Sørebo & Eikebrokk, 2008; Wu & Lederer, 2009) og utvidet bruk av funksjonalitet i IS (Jaspersen et al., 2005). Av kontrollvariabler valgte vi å inkludere kjønn, alder, erfaring med IT generelt og erfaring med Statsbyggs virksomhetsportal Innsiden.

Den empiriske settingen i denne studien er Statsbyggs virksomhetsportal Innsiden og de tilsatte i Statsbygg. Beskrivende analyser viste at det var en stor grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk blant de tilsatte i Statsbygg. 75 % av respondentene rapporterer at de i noen grad føler at IS-bruken er obligatorisk, men således ikke en oppfatning om absolutt obligatorisk bruk av Innsiden.

Vi har brukt to typer måleskalaer; syvpunkts Likertskala og semantisk differensialskala. Ved utformingen av målene til begrepene oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet benyttet vi oss av tilnærmingen til Chin et al. (2008) blant annet for å styrke studiens nomologiske validitet og for å effektivisere spørreskjemaet.

Datainnsamlingen ble gjennomført med et nettbasert spørreskjema i samarbeid med Statsbygg. 441 respondenter besvarte spørreskjemaet hvilket er en responsrate på 56 %.

I neste kapittel vil vi redegjøre for valg og fremgangsmåter vi har gjort ved analyseringen av forskningsmodellen.

5 Analyse

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for våre valg, fremgangsmåter og resultater når det gjelder måltilpasning, validering av målemodell og analyse av strukturmodell.

Vi tar først for oss beskrivende statistikk og normalfordeling, deretter test av målemodell, konvergent og divergent validering, samt analyse av kontrollvariabler og begrepsreliabilitet. Deretter analyserer vi strukturmodellen og tester våre hypoteser, før vi avslutter kapitlet med en oppsummering.

Analyse av målemodell og strukturmodell ble gjennomført med analyseverktøyet LISREL (Linear Structural Relationships) og analyseteknikken SEM (Structural Equation Modelling). Beskrivende analyser, analyse av kontrollvariabler og målvalidering ble gjennomført med statistikkprogrammet SPSS.

LISREL og analyseteknikken SEM kan bli brukt for å teste hvorvidt forskning møter standarden for statistisk analyse av høy kvalitet (Gefen, Straub, & Boudreau, 2000). LISREL inneholder hovedsakelig to elementer; målemodell og strukturmodell. Målemodellen spesifiserer relasjonene mellom de observerte variablene og de tilhørende latente målene. Strukturmodellen spesifiserer de kausale relasjonene mellom begrepene slik de er beskrevet i teorien. Målemodellen må først bli validert før strukturmodellen blir analysert (Chau, 1997). LISREL baserer seg på kovarians og bekreftende faktoranalyser hvilket stiller krav til datamaterialet; før testing av strukturmodellen må målemodellen nøye inspiseres og indikatorer som avviker bør fjernes. Datamaterialet må i tillegg være normalfordelt.

SEM har en rekke egenskaper og fordeler i følge Bagozzi (1980):

- 1) Antagelsene, begrepene og relasjonene gjøres eksplisitt i teorien.
- 2) SEM tilfører en grad av presisjon til teorien siden teknikken krever en klar definisjon av begrepene, operasjonaliseringene og relasjonene mellom begrepene.
- 3) SEM tillater en mer komplett representasjon av komplekse teorier
- 4) SEM tilbyr et formelt rammeverk for å konstruere og teste teorier og mål

5.1 Beskrivende statistikk

Før analyser mener vi det kan være interessant å se på beskrivende statistikk for å få et overblikk over utvalgsoversikten og settingen i vår studie. I dette delkapittelet ser vi på utvalgsoversikten og normalfordelingen av datamaterialet.

Undersøkelsen ble gjennomført i Statsbygg og omhandler virksomhetsportalen Innsiden. Statistikkprogrammet SPSS ble brukt ved beskrivende statistikk og for å undersøke normalfordelingen av datamaterialet.

5.1.1 Utvalgsoversikt

441 respondenter besvarte vår undersøkelse hvilket er en svarprosent på 56 %, noe vi er svært fornøyd med. 72 % av respondentene opplyser at de bruker Innsiden hver dag.

Vi har en overvekt av menn i vår studie, 70 % menn mot 30 % kvinner. Flertallet av våre respondenter er over 40 år.

42 % av respondentene oppgir at de er fra Hovedkontoret til Statsbygg, 20 % er fra arbeidsregion øst, resterende er spredt på ca. 8 % på hver av arbeidsregionene Midt-Norge, Nord, Sør og Vest. 53 % av respondentene er fra avdelingen Eiendomsforvaltning, 13 % fra Økonomi og administrasjon og 10 % fra Byggherre. Av stillingstyper er 40 % kontoransatte, 41 % er teknisk ansatte og 17 % rapporterer at de er ledere.

42 % av respondentene rapporterer at de har mer enn 5 år erfaring med bruk av Innsiden mens 22 % har under ett års erfaring med bruk av Innsiden. Når det gjelder erfaring med bruk av datamaskiner generelt har 52 % av respondentene mer enn 15 års erfaring, 22 % har mellom 11 og 15 års erfaring.

For detaljert oversikt over utvalgsoversikten se tabell 9 (for oversiktens skyld er tallene avrundet i forhold til rådataene).

Tabell 9: Utvalgsoversikt

Utvalgsoversikt (antall respondenter: 441)			
Kjønn	Mann: 66 %	Alder	Yngre enn 30 år: 5 %
	Kvinne: 28 %		30-39 år: 17 %
	Missing: 6 %		40-49 år: 28 %
			50-59 år: 32 %
			Eldre enn 60 år: 13 %
			Missing: 5 %
Arbeidsregion	Hovedkontoret: 42 %	Avdeling	Byggherre: 11 %
	Midt-Norge: 8 %		Eiendomsforvaltning: 53 %
	Nord: 7 %		Faglig ressurscenter: 9 %
	Sør: 8 %		Kommunikasjon: 1 %
	Vest: 8 %		Stab: 2 %
	Øst: 20 %		Uvikling: 5 %
	Missing: 7 %		Økonomi og administrasjon: 14 %
			Missing: 5 %
Stillingstype	Kontoransatt: 40 %	Reell bruk	Hver dag: 72 %
	Leder: 17 %		Av og til: 8 %
	Teknisk ansatt, drift: 41 %		Missing: 20 %
	Missing: 2 %		
Erfaring med bruk av Innsiden	0 – 1 år: 22 %	Erfaring med bruk av datamaskiner	0 – 5 år: 7 %
	2 – 3 år: 18 %		6 – 10 år: 14 %
	4 – 5 år: 14 %		11 – 15 år: 22 %
	Mer enn 5 år: 42 %		Mer enn 15 år: 52 %
	Missing: 4 %		Missing: 5 %

Vi har nå presentert denne studiens utvalg og vil nå undersøke datamaterialets normalfordeling før vi går videre med analyser av målemodell og strukturmodell.

5.1.2 Normalfordeling

Før dataanalyser bør dataene som skal analyseres være normalfordelt. Normalfordeling undersøkes gjerne ved å kontrollere spissheten og skjevheten i datamaterialet. Hvis observasjonene ligger nær gjennomsnittet er dataene normalfordelt. Dersom en overvekt av observasjonene ligger til en av sidene for gjennomsnittet indikerer dette at datamaterialet har en skjevhet i seg, hvilket betyr at dataene ikke oppfyller kravet til normalfordeling. Kravet til normalfordeling kan også brytes hvis for stor andel av observasjonene ligger nær gjennomsnittet slik at det blir for lite variasjon i datasettet, det vil si at observasjonene har en for høy spisshet.

Skjevheten og spissheten bør ikke være over verdien ± 2 i følge Bollen (1989). Ved gjennomføring av analyser med SEM anbefaler Kline (1998) at verdiene for skjevhet er under 3, mens verdiene for spisshet bør være under 10.

Vi har undersøkt datamaterialets normalfordeling med statistikkprogrammet SPSS.

Tabell 10: Datamaterialets normalfordeling.

Begrep	Mål	N	Skjevhet	Spisshet
Tilfredshet	Tilf1	432	- 0,539	0,186
	Tilf2	380	- 0,435	- 0,055
	Tilf3	428	- 0,382	0,633
	Tilf4	377	- 0,143	0,470
Oppfattet nytteverdi	ON1	437	- 0,659	0,250
	ON2	430	- 0,513	0,186
	ON3	428	- 0,462	0,204
	ON4	433	- 0,630	0,302
	ON5	429	- 0,693	0,497

Oppfattet brukervennlighet	BrV1	433	- 0,659	0,213
	BrV2	434	- 0,738	0,240
	BrV3	423	- 0,636	0,333
	BrV4	428	- 0,394	- 0,007
	BrV5	431	- 0,539	0,137
	BrV6	431	- 0,598	0,085
Bekreftelse	Bek1	433	- 0,353	0,330
	Bek2	432	- 0,219	0,263
	Bek3	433	- 0,359	0,169
Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet	Int1	434	- 0,445	- 0,074
	Int2	434	- 0,603	- 0,114
	Int3	429	- 0,507	0,159
Oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	PAATV1	435	- 0,747	- 0,287
	PAATV2	434	- 0,497	- 0,585
	PAATV3	433	- 0,295	- 0,853
	PAATV4	432	- 0,418	- 0,740
Kontrollvariabler	Kjønn	417	0,890	- 1,214
	Alder	419	- 0,288	- 0,588
	ITerfaring1	421	- 1,024	- 0,129
	ITerfaring2	426	- 0,341	- 1,518

Som tabell 10 indikerer har vårt datasett tilfredsstillende normalfordeling i forhold til nevnte krav så vi kan gå videre med analyser av datamaterialet. Vi vil videre tilpasse målemodellen, validere målene og analysere strukturmodellen.

5.2 Analyse og tilpasning av målemodell

I dette delkapittelet vil vi redegjøre for fremgangsmåter og valg vedrørende analyse og tilpasning av målemodell. Vi har brukt LISREL (Linear Structural Relationships) som analyseverktøy og analyseteknikken SEM (Structural Equation Modelling) ved tilpasningen av målemodellen.

En standard prosedyre for tilpasning av målemodell er i følge Gefen et al. (2000):

- 1) Utvikle en a priori modell basert på tidligere studier og foreslåtte relasjoner mellom observerte indikatorer og uobserverte begreper.
- 2) Tilpasse modellen til datasettet
- 3) Evaluere modellen med tanke på tilpassningsmål og parameterestimater
- 4) Repesifisere eller modifisere modellen for å tilpasse modellen til datasettet.

Etter at modellen er modifisert for å skape den mest optimale målemodellen, og målene tilfredsstillende validert, kan strukturmodellen bli analysert.

Det er en rekke tilpassningsmål som genereres av LISREL for å evaluere hvor godt målemodellen er tilpasset datasettet. En av de mest vanlige indeksene er chi-square statistikken (Gefen et al., 2000). Denne sier noe om hvor godt den foreslåtte målemodellen er sammenlignet med alternative modeller hvor alle observerte variable er korrelerte. Den måler kovariansen i datasettet eller korrelasjonsmatrisen, og den tilpassede kovarians eller korrelasjonsmatrisen. Med denne indeksen indikerer signifikante funn en dårlig tilpasset målemodell, mens ikke-signifikante funn indikerer en god tilpasning. En begrensning ved denne indeksen er at i store utvalg vil chi-square nesten alltid bli signifikant siden chi-square er en direkte funksjon av størrelsen på utvalget. I små utvalg er det mulig at statistikken ikke er tilstrekkelig distribuert, noe som kan lede til unøyaktige sannsynlighetsverdier (Gefen et al., 2000). Selv om chi-statistikken kan bli benyttet for å evaluere modellens tilpasning blir den ikke alltid sett på som et reliabelt mål for tilfredsstillende måltilpasning (Curran, West, & Finch, 1996; Hu & Bentler, 1999). Vår studie er basert på et utvalg på 441 respondenter, noe som kan betegnes som et relativt stort utvalg, og dermed utsatt for nevnte problemer.

Andre vanlige og anbefalte tilpassningsmål vi har valgt å bruke for målemodellen er Bentler-Bonnett Fit Index (NFI), Non-Normed Fit Indeks (NNFI), Comparative Fit Index (CFI), Goodness-of-fit Index (GFI), Adjusted Goodness-of-fit Index (AGFI) og Root Mean Square

Error of Approximation (RMSEA). NFI måler samsvaret mellom en forbedring av modellen sammenlignet med en alternativ null-modell, NNFI har i tillegg en innebygget korleksjon for modellkompleksitet. CFI er en tilsvarende indeks, men ikke så utsatt for utvalgsstørrelsen. GFI indikerer samsvaret av den observerte kovariansen forklart av modellens indirekte kovarianser. AGFI inneholder i tillegg en korrigering for modellkompleksitet. RMSEA er et mål på tilpasning mellom modell og data (Gefen et al., 2000). Det anbefales å bruke flere av disse tilpasningsindeksene (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998).

For å bedre tilpasningsmålene kan man med LISREL se på standardresidualene og modifikasjonsindeksene for å avdekke mulige kilder til dårlig tilpasning. En residual er en observert minus en tilpasset kovarians eller varians. En standardisert residual er en residual delt på estimert feilterm. En stor positiv residual indikerer at målemodellen er underspesifisert og at modellen burde bli modifisert ved å tilføre stier mellom de to variablene eller separere dem fra hverandre som et ytterligere begrep. En stor negativ residual indikerer at modellen overestimerer kovariansen mellom variablene og at modellen burde bli modifisert ved å fjerne gjeldende stier (Gefen et al., 2000).

En modifikasjonsindeks er et mål som estimerer hvor mye chi-square er forventet å synke hvis dens gjeldende parameter er frigjort og modellen reestimert. Bruk av denne indeksen kan bidra til å forbedre modellen ved å senke chi-square statistikken, og dermed skape en potensielt bedre tilpasset modell. Eventuelle endringer av modellspesifikasjonene bør rettferdiggjøres og ses i forhold til gjeldende teori og tidligere studier. Det anbefales at endringer blir gjort stegvis da små endringer kan påvirke andre deler av modellen (Segars & Grover, 1993).

I tabell 11 kan vi lese hvilke verdier studiens målemodell hadde før tilpasning.

Tabell 11: Målemodell før tilpasning

Målemodell før tilpasning		
Tilpasningsmål	Modellens verdier	Anbefalte verdier
Rmse	0,14	< 0,05
NFI	0,95	>0,90
NNFI	0,95	>0,90
CFI	0,96	>0,90
GFI	0,76	>0,90
AGFI	0,68	> 0,80
Chi-square	1288,67, p=0,00	P > 0,5

Som tabellen viser har tilpasningsindeksene NFI, NNFI og CFI tilfredsstillende verdier, men resten av indeksene har verdier under anbefalte krav. Chi-square statistikken er signifikant, RMSEA er for høy, GFI og AGFI har verdier godt under anbefalingene. For å bedre verdiene undersøkte vi modifikasjonsindeksene og fant til dels høye verdier ved flere av målene. For å senke chi-square statistikken og RMSEA, samt bedre de andre tilpasningsmålene, besluttet vi å fjerne mål med høye modifikasjonsindekser. Vi fjernet ett og ett mål og holdt øye med tilpasningsmålene underveis og passet på at fjerningen av målene ikke gikk vesentlig ut over det teoretiske grunnlaget for studien. Syv av de foreslåtte målene ble fjernet for å oppnå best mulig tilpasning. I følge Bollen & Lennox (1991) kan utelatelse av indikatorer innebære utelatelse av deler av begrepene. Før vi fjernet disse målene vurderte vi derfor grundig i forhold til etablert teori og konkluderte med at gjenværende indikatorer ville måle sine respektive begrep på en tilfredsstillende måte i følge våre teoretiske definisjoner.

Samsvaret mellom variablene TILF1 og TILF2 viste høye modifikasjonsindekser. Det kan være at respondentene oppfattet disse målene som like. ”Fornøyd” og ”tilfreds” kan jo tolkes noenlunde likt. Vi fjernet derfor TILF1 siden vi mente at resterende mål gjenspeilet begrepet tilfredshet tilfredsstillende i henhold med vår teoretiske definisjon.

Tabell 12: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet tilfredshet

Hvilke følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden?	
TILF1	Svært misfornøyd – Svært fornøyd
TILF2	Svært utilfreds – Svært tilfreds

Vi gikk deretter videre og så på flere modifikasjonsindekser. Målene ON4 og ON5 for begrepet oppfattet nytteverdi viste også store modifikasjonsindekser, vi valgte derfor å fjerne disse målene. Vi mener intensjonen med begrepet er ivaretatt, også etter fjerning av disse målene, i den forstand at den oppfattede nytteverdien ses i betraktning til arbeidssituasjonen og hvorvidt sluttbrukerne oppfatter Innsiden som effektiv, ytelsesfremmende og produktivitetsfremmende når det gjelder å utføre deres arbeidsoppgaver.

Tabell 13: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet oppfattet nytteverdi

Betraktet som er verktøy jeg bruker i min jobb opplever jeg Innsiden som:	
ON4	Uegnet – Egnet
ON5	Unyttig – Nyttig

Tre av målene for oppfattet brukervennlighet viste høye modifikasjonsindekser. Det kan være at disse målene følte irrelevante for sluttbrukerne siden flesteparten hadde god erfaring med bruk av datamaskiner generelt og med bruk av Innsiden. De aller fleste hadde allerede arbeidet med Innsiden en stund og var vant til Innsiden, dermed kan målet BRV1 oppfattes irrelevant av respondentene. Målene BRV3 og BRV4 kan også ha blitt oppfattet forvirrende, kanskje det ikke følte naturlig for respondentene å omtale informasjonssystemer (IS) som ”rigide”/”fleksible” eller at systemene er ”utydelige å interagere med”, selv om vi ikke fikk noen reaksjoner på dette under pretestingen. Det kan også være at oversettelsene mellom engelsk og norsk ikke var optimalt tilpasset når det gjaldt disse målene. Vi valgte derfor å fjerne disse tre målene.

Begrepet oppfattet brukervennlighet er, etter våre vurderinger, fremdeles intakt i forhold til vår teoretiske definisjon siden vår studie fokuserer på videre bruk av IS. BRV1 kan tolkes

som mest egnet for innledende aksept, ikke med tanke på videre bruk av IS hvor brukeren allerede har erfaring med systemet. Dimensjonene vedrørende fleksibilitet og tydelighet er nå borte fra begrepet, men vi mener resterende mål fortsatt dekker begrepet tilfredsstillende siden vår teoretiske definisjon gjelder hvorvidt Innsiden er enkelt å bruke i jobbsammenheng.

Tabell 14: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet oppfattet brukervennlighet

For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er:	
BRV1	Vanskelig å lære – Enkel å lære
BRV3	Utydelig å interagere med – Tydelig å interagere med.
BRV4	Rigid – Fleksibel

Vi fikk også høye modifikasjonsindekser ved ett mål når det gjaldt begrepet oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk som vist i tabell 15.

Tabell 15: Mål med høye modifikasjonsindekser fra begrepet oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk.

Oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	
Nedenfor ber vi deg ta stilling til i hvilken grad du opplever at du MÅ bruke Innsiden.	
PAATV3	Jeg føler at jeg er mer eller mindre pålagt av min(e) overordnede til å bruke Innsiden aktivt.

Det kan være at respondentene ikke hadde fullstendig klarhet i hvilken grad deres overordnede hadde pålagt dem å bruke Innsiden. Kanskje det ikke var noen uttalt obligatorisk bruk, men en mer stilltende overenskommelse, noe som muligens kan ha forvirret respondentene i deres svar på dette målet. Ved fjerning av dette målet mister vi dimensjonen med sluttbrukernes oppfatning om obligatorisk IS-bruk fra overordnede, men vi mener likevel at begrepet dekkes tilfredsstillende ved målet PAATV1: ”Jeg føler at det forventes av ”andre” i Statsbygg at jeg bruker Innsiden”.

Når det gjelder begrepene bekreftelse og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet valgte vi å beholde alle målene for å ivareta intensjonen med begrepene, og for å ha tilfredsstillende antall mål per begrep.

Etter fjerning av disse syv målene har vi fortsatt ikke tilfredsstillende chi-square statistikk eller særlig gode verdier for RMSEA, men for å ivareta det teoretiske fundamentet føler vi at vi har fjernet de målene vi kan fjerne og samtidig beholde begrepene slik de er ment å måles. Vi sitter da igjen med tilpasningsverdier for den endelige målemodellen som vist i tabell 16.

Tabell 16: Målemodell etter tilpasning

Tilpasningsmål	Modellens verdier før tilpasning	Modellens verdier etter tilpasning	Anbefalte verdier	Kommentarer
Rmsea	0,14	0,10	< 0,05	På grensen til det som anses som akseptabelt.
NFI	0,95	0,96	>0,90	Tilfredsstillende verdier.
NNFI	0,95	0,96	>0,90	Tilfredsstillende verdier.
CFI	0,95	0,97	>0,90	Tilfredsstillende verdier.
GFI	0,76	0,85	>0,90	Noe under anbefalt verdi.
AGFI	0,68	0,79	>0,80	Marginalt under anbefalt verdi.
Chi-square	1288,67, p=0,00	689,56, p=0,00	P > 0,5	Møter ikke anbefalte krav.

Målemodellen har etter tilpasning fått en rekke forbedrede tilpasningsmål; RMSEA har sunket ned til 0,10, noe som er på grensen for hva som kan anses som en middels god tilpasning (Chen, Curran, Bollen, Kirby, & Paxton, 2008). NFI, NNFI og CFI har verdier godt over anbefalte verdier. GFI og AGFI er på grensen til anbefalte verdier, men Chi-square statistikken er fremdeles signifikant. Som diskutert tidligere kan store utvalg, slik som i denne studien, påvirke chi-square statistikken siden den er en direkte funksjon av utvalgsstørrelsen (Gefen et al., 2000).

Vi konkluderer med at flesteparten av våre tilpasningsmål etter modelltilpasning viser tilfredsstillende verdier og går videre med validering av gjenværende mål.

5.3 Målvalidering

Innenfor empiriske studier er validitet et sentralt område og angir hvorvidt en måler det en har til hensikt å måle. Ved vurdering av validitet er det viktig å ta hensyn til antall respondenter og de ulike feilkildene i datamaterialet. En undersøkelse er å anse som valid hvis det vi ønsker å måle faktisk er målt (Reve, 1985). I følge Reve (1985) er det fire hovedtyper av validitet:

1. Begrepsvaliditet
2. Statistisk konklusjonsvaliditet
3. Intern validitet
4. Ekstern validitet

Begrepsvaliditet er den mest grunnleggende formen for validitet og indikerer samsvaret mellom teori og mål; hvordan våre empiriske data måler det vi har til hensikt å måle.

Begrepsvaliditet er en nødvendig betingelse for at forskningsresultater skal være meningsfulle, tolkbare og generaliserbare (Reve, 1985). Vi vil i denne studien forholde oss hovedsakelig til begrepsvaliditet.

Begrepsvaliditet består igjen av fire delformer; overflatevaliditet, konvergent validitet, divergent validitet og nomologisk validitet. Overflatevaliditet gjelder sammenhengen mellom teoretisk og operasjonell definisjon av en variabel. Dette har vi sikret ved at flesteparten av våre mål har vi hentet fra veletablert og kjent teori med veletablerte måleskalaer som vi i stor grad har fulgt med mindre tilpasninger. Konvergent validitet sier noe om samsvaret mellom multiple variabler som skal måle et begrep. Divergent og diskriminant validitet indikerer hvorvidt begrepene skiller seg fra andre begrep. Nomologisk validitet sier kort sagt noe om i hvilken grad prediksjoner fra teorifeltet bekrefter våre funn (Reve, 1985).

Vi benytter i denne studien utforming av mål for to begreper hentet fra Chin et al. (2008) blant annet for å styrke den nomologiske validiteten og effektivisere utformingen av vårt nettbaserte spørreskjema. Vi vil også sammenligne våre funn med andre sammenlignbare studier basert på samme teorifelt i kapittel 6.

Graden av validitet varierer til hvilket formål man har med undersøkelsen. Vurdering av validitet er vanskelig, og det er snakk om mange forskjellige former for validitet. På overordnet nivå skiller vi mellom intern og ekstern validitet, samt reliabilitet. God validitet og reliabilitet er en forutsetning for at våre resultater også skal kunne generaliseres til å gjelde

andre, som ikke har vært med i undersøkelsen. For å sikre oss dette må valideringen oppfylle visse krav og betingelser (Bollen, 1989). Disse stegene med respektive krav kan oppsummeres som i figuren nedenfor.

Tabell 17: Målvalidering

Mål		Begrep
Konvergens	Steg 1 Konvergent validitet (Faktorladning > 0,3, helst > 0,5)	Steg 4 Reliabilitet (Cronbach alfa > 0,7)
Divergens	Steg 2 Divergent validitet (Differanse krysslading i forhold til andre faktorer > 0,2 og tilfredsstillende faktorladning på egen faktor)	Steg 3 Diskriminant validitet (Korrelasjon mellom begreper < 0,8)

Vi vil først undersøke konvergent validitet, deretter divergent validitet, diskriminant validitet og til slutt begrepsreliabilitet før vi går videre med analyser av strukturmodellen. Ved validering velger vi å bruke statistikkprogrammet SPSS.

5.3.1 Konvergent validitet

Konvergent validitet indikerer om de målene vi har representerer det begrepet vi har til hensikt å måle. Dette indikeres ved at samvariasjonen mellom variablene er internt konsistente, slik at de måler det samme begrepet (Reve, 1985).

Faktoranalyser er et diagnostisk hjelpemiddel for å avdekke underliggende faktorer og kan benyttes som en datareduksjonsmetode eller for å bekrefte at observerte variabler henger sammen som forventet. Faktorladningene må være > 0,3, helst > 0,5 (Reve, 1985).

Vi benyttet oss av statistikkprogrammet SPSS og metoden Maximum Likelihood som estimerer hvilken kombinasjon som minimerer avviket mellom observerte og reproduserte korrelasjoner ved hjelp av numeriske metoder, ”prøving og feiling”. Direct Oblimin bruker vi som rotasjon fordi vi tillater at faktorene kan være korrelerte (Reve, 1985).

I tabell 18 kan faktorladningene for målene leses av. Alle faktorladningene er over verdien 0,6, og dermed over anbefalte krav.

Tabell 18: Konvergent validitet

Begrep	Mål	Faktorladninger
Tilfredshet	Tilf2 Svært utilfreds – Svært tilfreds	0,791
	Tilf3 Svært frustrerende – Svært begeistret	0,945
	Tilf4 Helt forferdelig – Helt henrykt	0,911
Oppfattet nytteverdi	ON1 Ineffektiv – Effektiv	0,867
	ON2 Ytelseshemmende – Ytelsesfremmende	0,952
	ON3 Produktivitetshemmende – Produktivitetsfremmende	0,930
Oppfattet bruker-vennlighet	BrV2 Vanskelig å arbeide med – Enkel å arbeide med	0,844
	BrV5 Vanskelig å bruke – Enkel å bruke	0,926
	BrV6 Besværlig – Brukbar	0,872
Bekreftelse	Bek1 Min erfaring med bruk av Innsiden er bedre enn jeg forventet.	0,912
	Bek2 Fordelene ved å bruke Innsiden er bedre enn jeg forventet.	0,951
	Bek3 Totalt sett er de fleste forventningene jeg har hatt til Innsiden innfridd.	0,838
Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet	Int1 Jeg har en klar intensjon om å ta i bruk mer av informasjons og programvaretilbudet i tiden som kommer.	0,784
	Int2 Skulle tilbudet av informasjon og programvare i Innsiden utvikles ytterligere har jeg en klar intensjon om å undersøke hva jeg kan bruke av dette.	0,665
	Int3 Jeg har en klar intensjon om å undersøke om jeg kan utnytte informasjons og programvaretilbudet i Innsiden bedre enn jeg gjør i dag.	0,858
Oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	PAATV1 Jeg føler at det forventes av ”andre” i Statsbygg at jeg bruker Innsiden.	0,799
	PAATV2 Jeg føler at jeg MÅ bruke Innsiden aktivt for å få gjort de arbeidsoppgavene jeg er satt til å gjøre.	0,635
	PAATV4 Jeg føler at Statsbygg som virksomhet mer eller mindre ”pålegger” meg å bruke Innsiden.	0,741

Som tabell 18 indikerer har vi en tilfredsstillende konvergent validitet hvor alle faktorladninger er høyere enn anbefalte krav, og kan nå gå videre med divergent validitet.

5.3.2 Divergent validitet

Formålet med divergent validitet er å forsikre oss at faktorene ikke overlapper hverandre, hvorvidt målene skiller seg fra andre mål som er ment å måle et annet begrep. Det er viktig at et begrep har større varians med sine egne mål enn med andre mål som er ment å måle andre begreper. Indikatorene må lade tilfredsstillende på sine egne faktorer og eventuelle kryssladninger i forhold til andre faktorer bør være $< 0,2$ (Reve, 1985).

For oversiktens skyld har vi ekskludert faktorladninger med verdier under 0,2 fra tabell 19 siden vi uansett er sikret å fange opp eventuelle kryssladninger mellom faktorer som overstiger 0,2 i forhold til andre faktorer. Divergent validitet på indikatornivå ble undersøkt med statistikkprogrammet SPSS.

Som vi kan lese av tabell 19 lader alle våre mål høyest, og tilfredsstillende, på den faktoren de er ment å måle, og ingen kryssladninger har en differanse som overstiger 0,2 i forhold til andre faktorer. Vi konkluderer derfor med at vi har en tilfredsstillende divergent validitet på indikatornivå, men merker oss at en av kryssladningene er like under absoluttkravet og at enkelte faktorladninger gjerne kunne vært noe høyere. For eksempel vurderte vi å fjerne målet BEK3 ”Totalt sett er de fleste forventninger jeg hadde til Innsiden innfridd” siden kryssladningen mot begrepet oppfattet brukervennlighet er nær anbefalte krav, og siden den ladet relativt lavt på egen faktor, men vi valgte likevel å beholde dette målet siden vi anser det for å være såpass vesentlig i forhold til vår teoretiske definisjon av begrepet bekreftelse.

Tabell 19: Divergent validitet

Mål	Faktor					
	1	2	3	4	5	6
Tilf2	0,261				0,485	
Tilf3					0,846	
Tilf4					0,953	
ON1	0,696					
ON2	0,969					
ON3	0,840					
BrV2				0,648		
BrV5				0,754		
BrV6				0,595		
Bek1			0,862			
Bek2			0,912			
Bek3			0,486	0,278		
Int1		0,743				
Int2		0,594		0,225		
Int3		0,874				
PAATV1						0,770
PAATV2						0,537
PAATV4						0,791

Neste steg i målvalideringen er å undersøke diskriminant validitet på begrepsnivå. I tillegg velger vi å undersøke om noen av studiens kontrollvariabler påvirker de andre begrepene i samme analyse for å forsøke å avdekke eventuelle spuriøse eller maskerte effekter.

5.3.3 Diskriminant validitet og analyse av kontrollvariabler

Diskriminant validitet omhandler i hvilken grad begrepene er forskjellig fra andre begrep. For å undersøke dette utfører vi en korrelasjonsanalyse i statistikkprogrammet SPSS med konstruerte indekser for hvert begrep. Konstruksjon av indekser ble gjort på formen $X_i = (X_1 + X_2 + \dots + X_n) / n$. Verdiene kan variere mellom 0 og +/-1 hvor verdien 1 indikerer fullstendig samvariasjon og verdien 0 indikerer ingen samvariasjon. Korrelasjoner mellom begrepene bør være $< 0,6$, og må være $< 0,8$, for å indikere tilfredsstillende diskriminant validitet (Reve, 1985).

For å undersøke hvorvidt andre variabler kan påvirke studiens variabler og skape spuriøse effekter har vi inkludert kontrollvariabler i korrelasjonsanalysen. Som kontrollvariabler har vi brukt kjønn, alder, erfaring med datamaskiner generelt (IT-erf1) og erfaring med portalen Innsiden (IT-erf2). Vi valgte å inkludere nevnte kontrollvariabler siden tidligere studier indikerer at disse variablene kan ha en påvirkning på brukerens oppfatning av informasjonssystemer (Dillon & Morris, 1996; Igarria, 1993; Taylor & Todd, 1995; Venkatesh et al., 2003).

I tabell 20 kan korrelasjonsmatrisen for diskriminant validitet og analyse av kontrollvariabler studeres i sin helhet. Denne korrelasjonsmatrisen ble analysert med statistikkprogrammet SPSS.

Som korrelasjonsmatrisen nedenfor indikerer har vi høye korrelasjoner mellom begrepene tilfredshet (Tilf), oppfattet nytteverdi (ON), oppfattet brukervennlighet (BrV) og bekreftelse (Bek). Disse korrelasjonene overstiger anbefalte verdier på 0,6, men er innenfor kravet på 0,8 (Reve, 1985). Vi forventet til dels høye korrelasjoner mellom disse sentrale begrepene siden tidligere studier viser at disse begrepene i stor grad påvirker hverandre (Bhattacharjee, 2001; Sørebo & Eikebrokk, 2008). Alle korrelasjonene er under det absolutte kravet på 0,8 så vi velger å konkludere med at vi har tilfredsstillende diskriminant validitet på begrepsnivå, men merker oss at det er svært høye korrelasjoner mellom nevnte begreper.

Tabell 20: Diskriminant validitet og analyse av kontrollvariabler

Korrelasjonsmatrise										
	ON	Tilf	BrV	Bek	Int	PAATV	Kjønn	Alder	IT-erf1	IT-erf2
ON	1	0,789**	0,749**	0,734**	0,342**	0,244**	-0,43	0,185**	-0,20	-0,109*
Tilf	0,789**	1	0,723**	0,729**	0,294**	0,179**	-0,028	0,210**	-0,62	-0,046
BrV	0,749**	0,723**	1	0,731**	0,286**	0,202**	-0,040	0,130**	-0,020	-0,113*
Bek	0,734**	0,729**	0,791**	1	0,373**	0,179**	-0,069	0,187**	-0,083	-0,131**
Int	0,342**	0,294**	0,286**	0,373**	1	0,295**	-0,109**	0,016	-0,004	-0,170**
PAATV	0,244**	0,179**	0,202**	0,179**	0,295**	1	-0,002	0,016	0,117*	0,039
Kjønn	-0,043	-0,028	-0,040	-0,069	-0,109*	-0,002	1	-0,225**	0,204**	0,045
Alder	0,185**	0,210**	0,130**	0,187**	0,016	0,016	-0,225**	1	-0,054	0,398**
IT-erf1	-0,020	-0,062	-0,020	-0,083	-0,004	0,117*	0,204**	-0,054*	1	0,165**
IT-erf2	0,109*	-0,046	-0,113*	-0,131**	-0,170**	0,039	0,045	0,398**	0,165**	1

* Korrelasjonen er signifikant på 0,05 nivå (tohalet)

** Korrelasjonen er signifikant på 0,01 nivå (tohalet)

Ingen av kontrollvariablene påvirker studiens andre variabler i betydelig grad, men vi kan lese av korrelasjonsmatrisen at det er en viss korrelasjon mellom enkelte begreper og kontrollvariabler. Vi anser disse korrelasjonene for å være relativt beskjedne og går videre med å undersøke begrepenes reliabilitet.

5.3.4 Begrepsreliabilitet

Med begrepsreliabilitet mener vi at det er få målefeil, hvorledes målene indikerer begrepet og hvorvidt begrepene er gjentagbare og stabile (Reve, 1985). Begrepsreliabiliteten er undersøkt med statistikkprogrammet SPSS og Cronbach's alfa. Alfa koeffisienten varierer mellom 0 og 1 og avhenger av korrelasjonen mellom delmål og antallet delmål. En koeffisient på $> 0,7$ ses på som tilfredsstillende og en koeffisient på $> 0,8$ indikerer en meget tilfredsstillende

begrepsreliabilitet (Reve, 1985). Ved analysene benyttet vi indeksene vi konstruerte i forrige delkapittel; vi adderte variablene for begrepet og dividerte på antall mål hvilket vi gjentok vi for hvert begrep.

Tabell 21: Begrepsreliabilitet

Begrep	Begrepsreliabilitet
Tilfredshet	0,909
Nytteverdi	0,938
Brukervennlighet	0,911
Bekreftelse	0,927
Intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet	0,810
Oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk	0,767

Som vi kan lese av tabell 21 indikerer testen at alle våre begreper har en god reliabilitet. Alle koeffisientene er over verdien 0,7.

Vi har nå redegjort for denne empiriske studiens begrepsvaliditet. I neste delkapittel vil vi analysere strukturmodellen og teste våre hypoteser.

5.4 Analyse av strukturmodell og hypotesetesting

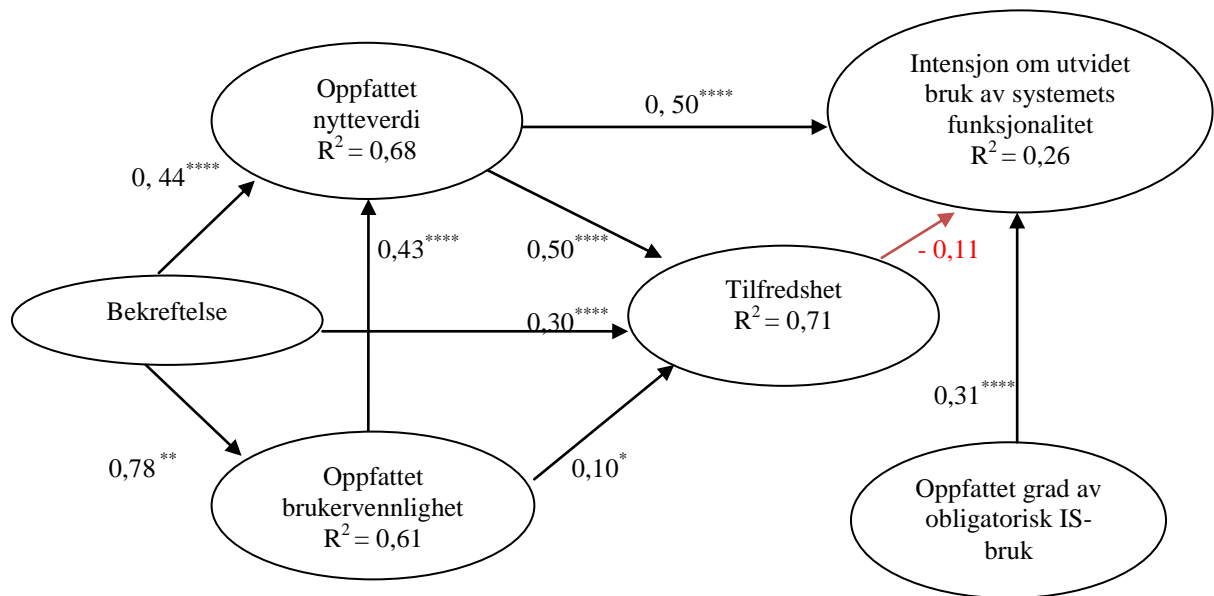
Vi vil nå gjennomføre en analyse av vår strukturmodell basert på den endelige målemodellen og teste våre hypoteser. Analysene vil bli foretatt med analyseverktøyet LISREL (Linear Structural Relationships) og metoden SEM (Structural Equation Modelling).

Ved tilpasning av målemodellen tidligere i kapittelet diskuterte vi tilpasningsmålene for modellen inngående så vi velger å forholde oss til et kort sammendrag her. Vi fikk signifikant chi-square statistikk ($\chi^2=1288, 67, p = 0,00$), RMSEA verdien er på 0,10 etter tilpasning og analyser viste tilfredsstillende verdier for NFI, NNFI, CFI. GFI og AGFI viste verdier like under anbefalte grenser.

Ideelt sett burde chi-square statistikken hatt et signifikansnivå på $> 0,05$ og RMSA burde vært $< 0,05$ for å indikere en svært god tilpasning av modellen. Selv om chi-square statistikken ikke er tilfredsstillende konkluderte vi med at modellen hadde akseptabel tilpasning siden flesteparten av de andre tilpasningsmålene viste tilfredsstillende verdier, og siden chi-square statistikken kan påvirkes ufordelsmessig ved store utvalg (Gefen et al., 2000).

Som figur 16 viser fikk vi støtte for åtte av våre totalt ni hypoteser hvis vi setter kravet til signifikansnivå på $p > 0,05$ /T-verdier < 1645 for å kunne si at resultatene er signifikante. De åtte signifikante stikoeffisientene varierer mellom svak styrke (0,10) til sterk styrke (0,78). Stien mellom tilfredshet og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet er ikke signifikant, dessuten har relasjonen feil retning. Dette indikerer at denne relasjonen kan ha motsatt effekt sammenlignet med vår hypotese.

R^2 er en verdi som sier noe om hvor stor del av variasjonen i de avhengige variablene som kan tilskrives de uavhengige variablene. Jo større R^2 er i forhold til den totale variansen desto bedre er prediksjonen eller forklaringskraften. I denne studien forklarer bekreftelse og oppfattet brukervennlighet 68 % av variansen i begrepet oppfattet nytteverdi. Bekreftelse forklarer 61 % av variasjonen i oppfattet brukervennlighet. Begrepene bekreftelse, oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet forklarer 71 % av variasjonen i tilfredshet, mens tilfredshet og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk forklarer 26 % av variasjonen i vår avhengige variabel intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.



Figur 16: Oversikt over strukturmodellens resultater

* = $P \leq 0,05$, T-verdier 1,645 - 1,959

** = $P \leq 0,025$, T-verdier 1,960 - 2,575

*** = $P \leq 0,005$, T-verdier 2,576 - 3,089

**** = $P \leq 0,001$, T-verdier 3,090 -

Relasjonen mellom tilfredshet og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet er ikke signifikant, i tillegg har den motsatt retning i forhold til vår hypotese, dermed forkaster vi hypotese 8. Resten av hypotesene oppnår tilfredsstillende signifikansnivå i forhold til våre krav så vi velger å konkludere med støtte for disse hypotesene. Resultatene av hypotesetestingen er oppsummert i tabell 22.

Tabell 22: Oversikt over resultater av hypotesetestingen

Resultater av hypotesetestingen		
Hypotese 1: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres oppfattede nytteverdi av IS-bruk.		
Funn: 0,40	Signifikansnivå: $p < 0,001$	Resultat: Støtte
Hypotese 2: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres oppfattelse av IS'ets brukervennlighet.		
Funn: 0,78	Signifikansnivå: $p < 0,025$	Resultat: Støtte
Hypotese 3: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.		
Funn: 0,30	Signifikansnivå: $p < 0,001$	Resultat: Støtte
Hypotese 4: Brukernes oppfattelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med dere oppfattede nytteverdi av IS-bruk.		
Funn: 0,43	Signifikansnivå: $p < 0,001$	Resultat: Støtte
Hypotese 5: Brukernes oppfattede nytteverdi av IS-bruk er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.		
Funn: 0,50	Signifikansnivå: $p < 0,001$	Resultat: Støtte
Hypotese 6: Brukernes oppfattelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.		
Funn: 0,10	Signifikansnivå: $p < 0,05$	Resultat: Støtte
Hypotese 7: Brukerens oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk av et IS er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.		
Funn: 0,31	Signifikansnivå: $p < 0,001$	Resultat: Støtte
Hypotese 8: Brukernes oppfattede nytteverdi av IS-bruk er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.		
Funn: 0,50	Signifikansnivå: $p < 0,001$	Resultat: Støtte
Hypotese 9: Brukernes tilfredshet med IS-bruk er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.		
Funn: -0,11	Ikke signifikant og feil retning	Resultat: Ikke støtte

Vi har nå testet alle våre hypoteser og oppsummerer våre valg og fremgangsmåter under analyseringen av forskningsmodellen i neste delkapittel, før vi i kapittel 6 diskuterer studiens mulige implikasjoner og avslutter med forslag til videre arbeid.

5.5 Oppsummering

Modelltilpasning og analyse av strukturmodell ble gjennomført med analyseverktøyet LISREL (Linear Structural Relationships) og teknikken SEM (Structural Equation Modelling), mens analyse av kontrollvariabler og begrepsvaliditet ble undersøkt med analyseverktøyet SPSS.

Ved måltilpasningen fikk vi statistisk signifikante resultater på chi-square, noe som kan tilsi at modellen ikke er tilfredsstillende, men siden vi får høye resultater på en rekke andre tilpasningsmål valgte vi likevel å godta modellen. Rmsea er på 0,10 noe som kan ses på som den øvre grensen for godkjent modelltilpasning (Chen et al., 2008). Flesteparten av tilpasningsmålene for øvrig indikerte tilfredsstillende verdier.

Vi fjernet syv mål på grunn av høye modifikasjonsindekser etter at vi tok det teoretiske fundamentet i betraktning og satt da igjen med tre indikatorer per begrep. Følgende mål ble fjernet under måltilpasning av målemodellen:

Tabell 23: Oversikt over mål som ble fjernet under måltilpasning av målemodellen

Mål fjernet under måltilpasning	
TILF1	Hvilke følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden? (Svært misfornøyd – Svært fornøyd).
ON4	Betraktet som er verktøy jeg bruker i min jobb opplever jeg Innsiden som: (Uegnet - Egnet).
ON5	Betraktet som er verktøy jeg bruker i min jobb opplever jeg Innsiden som: (Unyttig- Nyttig).
BRV1	For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er: (Vanskelig å lære – Enkel å lære).
BRV3	For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er: (Utydelig å interagere med – Tydelig å interagere med).
BRV4	For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er: (Rigid – Fleksibel).
PAATV3	Jeg føler at jeg er mer eller mindre pålagt av min(e) overordnede til å bruke innsiden aktivt.

Målvalideringen ble utført med SPSS, ingen mål ble fjernet i denne prosessen. Ved undersøkelse av konvergent og divergent validering på indikatornivå hadde alle mål tilfredsstillende faktorladninger under hvert sitt begrep, og godkjente kryssladninger i forhold til andre faktorer. Ved undersøkelsen av diskriminant validering på begrepsnivå indikerte korrelasjonsanalysen at enkelte begreper hadde høye korrelasjoner, men under kravet på 0,8. Begrepsreliabiliteten ble undersøkt med Cronbach's Alfa, og viste at alle begrepene hadde god reliabilitet. Vi utførte også en korrelasjonsanalyse for å undersøke hvorvidt kontrollvariablene påvirket våre andre variabler. Korrelasjonsanalysen viste at ingen av våre kontrollvariabler påvirket studiens andre variabler i betydelig grad.

Vi fikk statistisk signifikant støtte for alle våre hypoteser, med unntak av hypotese 9: "Brukernes tilfredshet er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet". Alle våre funn er i tråd med Bhattacharjee (2001), hvilket styrker studiens nomologiske validitet.

I neste kapittel vil vi diskutere våre funn og hvilke mulige teoretiske, metodiske og praktiske implikasjoner disse funnene kan innebære. Vi vil også sammenligne våre funn med studiene til Bhattacharjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008), og komme med forslag til videre arbeid.

6 Diskusjoner og videre arbeid

I dette kapittelet vil vi diskutere våre funn mot andre sammenlignbare studier og hvilke teoretiske, metodiske og praktiske implikasjoner funnene kan medføre. I tillegg vil vi diskutere studiens begrensninger og komme med forslag til videre arbeid. Vi har registrert at det er vanlig kutyme å dele avslutningskapittelet i diskusjon, implikasjoner, svakheter og styrker, samt videre forskning. Vi har forsøkt å ivareta alle disse forholdene selv om vi ikke følger denne strukturen fullt ut.

Studiens problemstilling er følgende: ”Hvilke faktorer kan forklare brukernes vilje til langsiktig bruk av et informasjonssystem, samt vilje til å utvide bruken av systemets funksjonalitet, i en organisasjonskontekst der anvendelsen er obligatorisk?”. For å forsøke å belyse denne problemstillingen benyttet vi oss av forskningsmodellen til Sørebo & Eikebrokk (2008) som vår basismodell med begrepene oppfattet nytteverdi, oppfattet brukervennlighet, bekreftelse og tilfredshet. Forskningsmodellen til Sørebo & Eikebrokk (2008) er i stor grad inspirert av Bhattacharjee (2001) som omhandler videre bruk av informasjonssystemer (IS), men med fokus på sammenhenger der IS-bruk er obligatorisk. I tillegg inkluderte vi begrepene oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk og intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet for å undersøke hvordan obligatorisk IS-bruk, tilfredshet og oppfattet nytteverdi påvirker sluttbrukernes intensjoner om å ta i bruk utvidet funksjonalitet i IS.

Vi presenterte ni hypoteser hvorav vi fikk støtte for alle våre hypoteser, med unntak av relasjonen mellom brukernes tilfredshet og brukernes intensjoner om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Resten av våre hypoteser har vi fått støtte for hvorav de relevante hypotesene i vår basismodell er i tråd med funnene til Bhattacharjee (2001).

Denne empiriske studien ble gjennomført med et tverrsnittdesign og studiens nettbaserte spørreskjema, som ble distribuert i samarbeid med Statsbygg, ble sendt til samtlige ansatte i Statsbygg der det ble besvart av 441 tilsatte i ulike avdelinger. Beskrivende analyser og validering av mål ble gjennomført med statistikkprogrammet SPSS, mens forskningsmodellen og hypoteser ble testet med LISREL (Linear Structural Relationships) og metoden Structural Equation Modelling (SEM).

Vi tar først for oss mulige teoretiske implikasjoner denne studien kan medføre, deretter diskuterer vi mulige metodiske og praktiske implikasjoner før vi avslutter med forslag til videre arbeid.

6.1 Teoretiske implikasjoner

Vi vil i dette underkapittelet diskutere mulige teoretiske implikasjoner funnene i vår empiriske studie kan medføre. Formålet med vår studie er å bidra til å forklare videre bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der anvendelsen er obligatorisk, og i hvilken grad tilfredshet og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk påvirker sluttbrukernes intensjoner om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Studien er forankret i etablert teori innen videre bruk av IS (Bhattacharjee, 2001) og i sammenhenger der sluttbrukernes bruk av IS kan ses på som obligatorisk (Sørebø & Eikebrokk, 2008; Wu & Lederer, 2009).

Vårt teoretiske bidrag fremkommer blant annet ved at vi valgte å utvide modellen for å undersøke hvordan brukernes oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk og tilfredshet kan forklare sluttbrukernes intensjoner om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i sammenhenger der bruk av IS er obligatorisk. I tillegg prøvde vi modellen til Sørebø & Eikebrokk (2008) i en annen kontekst. Teoribakgrunnen for vår studie er diskutert i kapittel 2. I kapittel 3 er det redegjort for vår forskningsmodell og bakgrunn for utforming av denne.

Den empiriske undersøkelsen viser at vi fikk statistisk signifikant støtte for åtte av våre ni hypoteser, hvor alle relevante funn er i tråd med funnene hos Bhattacharjee (2001). Vi fikk derimot ikke støtte for hypotese 9 i vår utvidede modell: ”Brukernes tilfredshet med IS-bruk er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet”, men vi fikk støtte for våre to andre hypoteser i vår utvidede modell; hypotese 7: ”Brukerens oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk av et IS er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet” og hypotese 8: ”Brukernes oppfattede nytteverdi av IS er positivt relatert med deres intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet”. Vi har i tabell 24 sammenlignet denne studiens funn med funn hos Bhattacharjee (2001) og Sørebø & Eikebrokk (2008).

Tabell 24: Sammenligning av funn

Hypoteser	Våre funn	Sørebø & Eikebrokk (2008)	Bhattacharjee (2001)
Hypotese 1: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres oppfattede nytteverdi av IS-bruk.	Støtte 0,40 (p< 0,001)	Støtte 0,36 (p< 0,001)	Støtte 0,451 (p< 0,001)
Hypotese 2: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres oppfattelse av IS'ets brukervennlighet.	Støtte 0,78 (p< 0,025)	Støtte 0,56 (p< 0,001)	Ikke relevant
Hypotese 3: Brukernes grad av bekreftelse er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.	Støtte 0,30 (p< 0,001)	Støtte 0,40 (p< 0,001)	Støtte 0,525 (p< 0,001)
Hypotese 4: Brukernes oppfattelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med dere oppfattede nytteverdi av IS-bruk.	Støtte 0,43 (p< 0,001)	Støtte 0,41 (p< 0,001)	Ikke relevant
Hypotese 5: Brukernes oppfattede nytteverdi av IS-bruk er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.	Støtte 0,50 (p< 0,001)	Ikke støtte -0,07 (ikke signifikant)	Støtte 0,227 (p< 0,01)
Hypotese 6: Brukernes oppfattelse av IS'ets brukervennlighet er positivt relatert med deres tilfredshet med IS-bruk.	Støtte 0,10 (p< 0,05)	Støtte 0,53 (p< 0,001)	Ikke relevant

Settingen i Bhattacharjee (2001) er ikke preget av obligatorisk IS-bruk, noe både vår studie og studien til Sørebø & Eikebrokk (2008) er. I Sørebø & Eikebrokk (2008) kan bruken av IS sies å være absolutt obligatorisk siden sluttbrukerne er avhengig av IS for å gjøre jobben de er pålagt å gjøre, mens i vår setting er den ikke i like stor grad obligatorisk. Ca 75 % av respondentene i vår studie rapporterer at de i noen grad oppfattet at bruken av Innsiden som obligatorisk, 58 % av respondentene rapporterer at de i stor grad føler at IS-bruken er obligatorisk.

Vår studie dreier seg om kunnskapssystemer, mens Sørebo & Eikebrokk (2008) sin studie omhandler butikksystemer. Mulige forklaringer kan da være at oppfattet brukervennlighet og oppfattet nytteverdi som forklaringsfaktorer avhenger av graden av oppfattet obligatorisk IS-bruk. I absolutt obligatorisk grad kan oppfattet brukervennlighet være en forklaringsfaktor siden sluttbrukerne uansett ikke har noe valg når det gjelder IS-bruk, og dermed er mest opptatt av at systemet skal være mest mulig enkelt å bruke. I settinger med frivillig bruk, eller i mindre grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk, kan oppfattet nytteverdi være en større forklaringsfaktor siden sluttbrukerne i slike settinger kan være mer opptatt av nytteverdien man får ved bruk av systemet, enn hvor brukervennlig det er.

Sluttbrukernes tilfredshet med IS-bruk påvirker ikke intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i vår studie. Dette kan komme av at hvis sluttbrukerne er tilfreds med IS'et i gjeldende form, kan de føle at de allerede får dekket sine jobberelaterte informasjonsbehov og ikke ser noen grunn til, eller nytte av, å utvide bruken av funksjonaliteten i IS'et. Vår innledende antagelse var at hvis sluttbrukerne var tilfredse med IS'et ville de også være positive til å bruke flere tjenester i IS'et, dette fikk vi ikke støtte for i denne studien.

Tilfredshet alene virker dermed ikke å være noen forløper til intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i vår studie, men kan uansett være en indikator på videre bruk av IS slik sammenlignbare studier indikerer (Bhattacharjee, 2001). På den annen side ser vi at sluttbrukerne som ser en oppfattet nytte av IS er positive til bruk av utvidet funksjonalitet. Hvis sluttbrukerne oppfatter at IS-bruken er obligatorisk bidrar også dette til utvidet bruk av systemets funksjonalitet indikerer denne studien.

Vi har i dette underkapittelet diskutert teoretiske implikasjoner som følge av vår empiriske studie, i neste underkapittel vil vi se nærmere på studiens metodiske implikasjoner.

6.2 Metodiske implikasjoner

I dette underkapittelet vil vi diskutere hvilke mulige metodiske implikasjoner vår studie kan innebære på grunn av de metodiske valgene vi har gjort ved gjennomføringen av denne empiriske studien.

Formålet med denne mastergradsavhandlingen har vært å belyse hvilke faktorer som kan føre til videre bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der bruk er obligatorisk. I tillegg har vi ønsket å se nærmere på hvilke faktorer som kan føre til at sluttbrukerne bruker

flere tjenester i IS utover det man opprinnelig er pålagt å bruke for å utføre sine arbeidsoppgaver.

Vi har i denne studien funnet det mest hensiktsmessig å benytte oss av et tverrsnittdesign. Bruk av et slikt design kan også føre med seg noen metodiske ulemper. For eksempel kan kausalitetskravet som omhandler temporalitet kun påvises ved logikk og teoretisk argumentasjon. En måte å redusere dette problemet på kunne være repeterende tverrsnittdesign eller komparative case-studier.

Kausalitetskravet om isolasjon er også vanskelig å ivareta ved et tverrsnittdesign, men med kontrollvariabler og en relativt homogen setting føler vi at vi til en viss grad har redusert problemer med isolasjon. For å oppfylle isolasjonskravet på en best mulig kunne vi ha benyttet oss av et eksperiment. Longitudinale studier kunne også være gode måter å styrke validiteten av denne studiens funn.

Målene til våre begreper har vi stort sett oversatt fra etablert teori med engelsk ordlyd på spørsmålene som vi så har oversatt til norsk. Oversettelse mellom engelsk og norsk kan føre til unøyaktigheter. Dette har vi forsøkt å redusere ved å bruke en kontrollgruppe ved utforming og oversettelse av målene.

Ved utforming av mål har vi brukt samme type mål som hos Bhattacharjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008), med unntak av begrepene oppfattet brukervennlighet og oppfattet nytteverdi hvor vi har brukt en semantisk differensialskala med en tilnærming hentet fra Chin et. al (2008). Dette har vi valgt blant annet for å øke den nomologiske validiteten og effektivisere utformingen av det nettbaserte spørreskjemaet. I tillegg utviklet vi selv våre to tilleggsvariabler intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk.

Opprinnelig vurderte vi å se nærmere på deler av tilfredshetsvariabelen; tilfredshet med informasjonskvalitet og systemkvalitet hvor vi hadde to mål per variabel. Dette betyr at i vårt nettbaserte spørreskjema er det totalt fire spørsmål som ikke brukes, noe som gjør spørreskjemaet noe mer omfattende og tidkrevende å besvare for respondentene enn det som var nødvendig for denne studien. Dette er en metodisk svakhet. Grunnen til at vi inkluderte disse målene var at vi opprinnelig var interessert i å undersøke om respondentenes holdninger til Innsidens systemkvalitet og informasjonskvalitet, i tillegg til den generelle tilfredsheten,

men bestemte oss for å avgrense oss til den generelle holdningen tilfredshet som Bhattacherjee (2001) og Sørebo & Eikebrokk (2008) benytter seg av.

Tabell 25: Planlagte mål for tilfredshet med systemkvalitet og informasjonskvalitet

Planlagte mål for tilfredshet med systemkvalitet og informasjonskvalitet	
Nedenfor ber vi deg ta stilling til noen påstander vedrørende hvor fornøyd du er med Innsiden, og informasjonen du har tilgang til. (helt enig – helt uenig).	
Tilfredshet med systemkvalitet	Alt tatt i betraktning, jeg er veldig fornøyd med Innsiden.
	Min interaksjon med Innsiden er helhetlig sett tilfredsstillende.
Tilfredshet med informasjonskvalitet	Helhetlig sett, informasjonen jeg mottar fra Innsiden er tilfredsstillende.
	Jeg er veldig fornøyd med informasjonen jeg mottar fra Innsiden.

Ved undersøkelse av diskriminant validering fikk vi høye korrelasjoner mellom begrepene oppfattet brukervennlighet, oppfattet nytteverdi, bekreftelse og tilfredshet i vår basismodell. Alle korrelasjonene var under vårt krav på 0,8, men kunne med fordel vært lavere. Dette er en mulig metodisk svakhet ved valideringen av begrepene og bør ved videre arbeid undersøkes nærmere.

Vi har her diskutert studiens begrensninger og metodiske valg vi har gjort under gjennomføringen av denne empiriske studien. I neste delkapittel vil vi se nærmere på hvilke praktiske implikasjoner våre funn kan medføre.

6.3 Praktiske implikasjoner

Vi vil her diskutere potensielle praktiske implikasjoner denne empiriske studiens funn kan medføre for virksomheter der bruk av informasjonssystemer (IS) oppfattes av sluttbrukerne som obligatorisk. Vi vil også diskutere hvilke tiltak ledelsen av virksomheter kan innføre for å sikre en optimal bruk av IS blant virksomhetens sluttbrukere i denne sammenhengen.

Praktiske implikasjoner i denne studien kan blant annet være at det er fordelaktig å fremheve og fokusere på den nytteverdien IS kan ha for tilsatte/sluttbrukere hvis man ønsker utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Vår studie indikerer at oppfattet nytteverdi påvirker

sluttbrukernes intensjoner om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. For å fremheve nytteverdien med systemet kan det være fordelaktig også å satse på systemets brukervennlighet, og forsikre om at brukerne får sine forventninger med IS-bruk innfridd, da dette kan påvirke sluttbrukernes oppfattede nytteverdi ved bruk av systemet, noe som våre funn indikerer kan føre til bruk av nye tjenester eller utvidet bruk av eksisterende funksjonalitet i virksomhetens IS.

Sluttbrukernes oppfattede grad av obligatorisk IS-bruk indikerer også å ha en effekt på sluttbrukernes intensjoner om utvidet bruk av systemets funksjonalitet i vår studie. Derfor kan det være hensiktsmessig, hvis tilfelle, å tydeliggjøre for sluttbrukerne at denne IS-bruken ses på som obligatorisk av organisasjonen/ledelsen og tilrettelegge for hensiktsmessig og effektiv IS-bruk.

Graden av oppfattet obligatorisk IS-bruk kan også innebære en praktisk implikasjon. Hvis man sammenligner vår studie med studien til Sørebo & Eikebrokk (2008) ser vi indikasjoner på at ved absolutt grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk kan det være sentralt å fokusere på systemets brukervennlighet, mens i settinger med lavere grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk kan det være mer hensiktsmessig å fokusere på nytteverdien ved bruk av IS. Dette kan være viktig informasjon for ledelsen å ta i betraktning ved avgjørelser vedrørende innføring av nye IT-strategier, eller ved en utvidelse av eksisterende funksjonalitet i systemet, for å sikre en mest mulig optimal IS-bruk blant sluttbrukerne. På denne måten kan virksomheten fokusere ressursene på områder hvor det er mest hensiktsmessig, og spare ressurser i sammenhenger der tiltak ikke nødvendigvis vil ha like stor påvirkningskraft. Det er viktig å merke seg at denne studien indikerer at systemets brukervennlighet påvirker sluttbrukernes oppfattelse av systemets nytteverdi, derfor er brukervennlighet uansett en viktig faktor.

Jasperson et al. (2005) peker i sin undersøkelse på virksomheter er avhengige av IS samtidig som at de ikke utnytter det fulle potensialet disse IS kan tilby. Karahanna et al. (1999) påpeker at videre bruk i hovedsak bestemmes av to faktorer. Den ene faktoren reflekterer brukerens personlige oppfattning og den andre reflekterer sosial påvirkning. Personlig oppfatning for videre bruk av IS dannes av brukernes positive og negative erfaring med bruk av IS. Bhattacharjee (2001) sier i sin studie at bekreftelse/innfridd forventninger er avgjørende for en intensjon om vedvarende bruk av et IS og argumenterer for at ledelsen bør sørge for en betydelig bruk av IS blant sluttbrukerne en viss periode etter innføringen for å skape de nødvendige forutsetninger, samt øke sluttbrukernes motivasjon for å ta i bruk et IS. Kursing

av tilsatte og tilrettelegging for IS-bruk er derfor viktig, også periodevis etter selve innføringen av systemet.

Wu & Lederer (2009) sier i sin studie at frivillighet kan studeres som en gradert variabel og at det vil være ulike grader av ulike grader av frivillighet i forbindelse med bruk av et IS. En praktisk implikasjon kan være at oppfattet obligatorisk IS-bruk i praksis vil være gradert fra absolutt obligatorisk bruk, til tilnærmet frivillig bruk. Wu & Lederer (2009) peker videre på at frivillighet er styrt blant annet gjennom hvilken grad ledelsen krever at IS benyttes.

Individbasert frivillighet er basert på frivillighet og er på sin side styrt av individets egen vilje til å bruke IS, men selv om flere individer deler samme ytre omgivelser kan de ha ulike villighet til å bruke samme IS. Wu & Lederer (2009) viser til at ved høyere grad av frivillig bruk, desto viktigere blir oppfattet nytteverdi og oppfattet brukervennlighet for sluttbrukerens intensjon om bruk av IS. En praktisk implikasjon kan være at tilsatte erfarer at ens egen oppfatning av IS-bruk som mindre god, men dersom andre ressurspersoner i virksomheten tar i bruk ny funksjonalitet kan dette igjen kunne medføre til endring i holdninger og dermed økt effektivitet. Dersom et IS har gode funksjonelle egenskaper og brukerne oppfatter gjennom opplæring og ressurspersoner at disse egenskaper er hensiktsmessig for å utføre arbeidsoppgaver, kan dette medføre ytterlig ønske eller motivasjon om å ta i bruk utvidet funksjonalitet. Derfor kan det være hensiktsmessig å prøve å påvirke sluttbrukernes tilfredshet med IS for eksempel med kursing, nærhet av IT-tjeneste og superbrukere for å hjelpe sluttbrukerne med eventuelle problemer hurtigst mulig slik at det ikke utvikler seg misnøye blant sluttbrukerne. Hvis sluttbrukerne er tilfreds med IS kan dette gjøre at systemet brukes mer effektivt. En ekstra bonus kan også være at hvis sluttbrukerne er tilfredse kan dette bidra til et bedre og mer positivt arbeidsmiljø.

I følge Jaspersen et al. (2005) tilfredsstillende nye IS som innføres ofte ikke ledelsens ønsker i en virksomhet fordi de ikke er tilpasset virksomhetens behov på ulike områder. For eksempel er ikke de funksjonelle egenskaper tilfredsstillende i forhold til behov og ønsker. Statsbyggs informasjonssystem Innsiden kan best beskrives som en virksomhetsportal som har et webbasert grensesnitt som gir tilgang til personlig informasjon, ressurser, programmer samt mulighet til å publisere informasjon til både private formål og for virksomheten. Ansatte i virksomheten får derved tilgang til et utvalg av interne og eksterne informasjonstjenester via en nettverkstilkobling og et webbasert brukergrensesnitt. En utfordring, men også fordel, kan være at en virksomhetsportal har mange tjenester samlet på et sted. Det er i dag mulig å tilpasse Innsidens brukergrensesnitt individuelt til tilsattes arbeidsoppgaver på både

virksomhet- og enhetsnivå, samt i forhold til organisatorisk plassering. Dette gir muligheter for å skreddersy tjenester og opplæring for ulike brukergrupper, noe som kan bidra til å skape tilfredshet eller entusiasme blant sluttbrukerne. Dette kan igjen lede til mer effektiv bruk av IS, bedre arbeidsmiljø og øke kompetansen til sluttbrukerne.

Vi har her med utgangspunkt i vårt teoretiske grunnlag og resultater fra undersøkelsen pekt på praktiske implikasjoner vi mener kan være sentrale. I neste delkapittel vil vi komme med forslag til videre arbeid.

6.4 Videre arbeid

Vi vil i dette underkapittelet diskutere noen av denne studiens funn med andre sammenlignbare studier og komme med forslag til videre arbeid når det gjelder videre bruk av informasjonssystemer (IS) i sammenhenger der bruk er obligatorisk.

Slik vi ser det finnes det mange elementer man kan velge undersøke nærmere i denne studien. Vi synes det spesielt er interessant å se nærmere på hvordan ulike grader av oppfattet obligatorisk IS-bruk kan påvirke sluttbrukernes tilfredshet og videre bruk av IS. Hvis vi sammenligner denne studien med Sørebo & Eikebrokk (2008) ser vi indikasjoner på at ved absolutt obligatorisk bruk kan det være hensiktsmessig å sette fokus på brukernes oppfattede brukervennlighet av IS, mens i settinger med lavere grad av oppfattet obligatorisk IS-bruk kan det være mer hensiktsmessig å fokusere på sluttbrukernes oppfattede nytteverdi med IS-bruk. I denne forbindelse kunne det være interessant å bruke oppfattet obligatorisk IS-bruk som en moderatorvariabel mellom henholdsvis oppfattet brukervennlighet og tilfredshet, og mellom oppfattet nytteverdi og tilfredshet for å se nærmere på i hvilken grad denne potensielle moderatorvariabelen påvirker nevnte relasjoner.

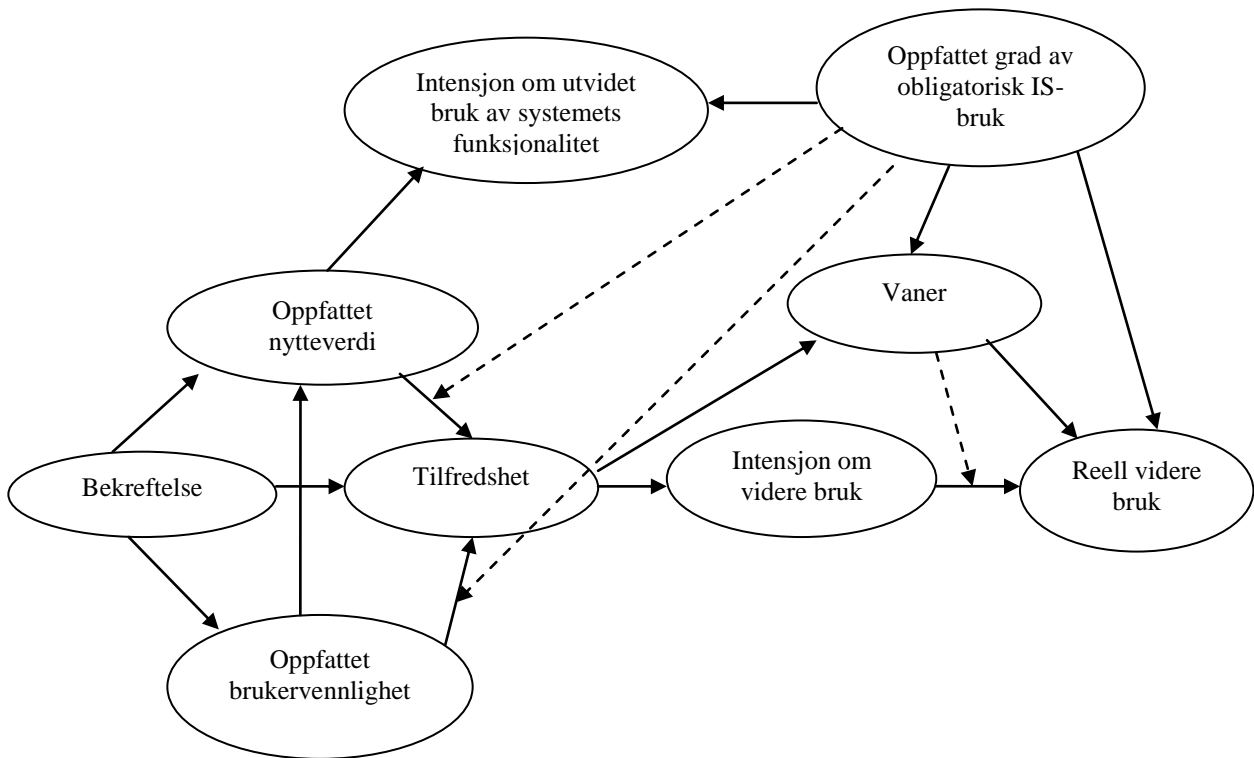
Egenskapene til de ulike IS kan også være en interessant faktor å se på i en setting med obligatorisk IS-bruk. Denne studien sammenliknet med Sørebo & Eikebrokk (2009) kan også indikere at type IS kan ha en påvirkning på forholdet mellom brukernes oppfattede brukervennlighet av IS og den oppfattede nytteverdien. I vår studie kan Statsbyggs virksomhetsportal Innsiden klassifiseres som et kunnskapssystem hvor oppfattet nytteverdi er sentral, mens i Sørebo & Eikebrokk (2008) kan settingens IS klassifiseres som et rent butikkssystem eller transaksjonssystem. Denne mulige forskjellen mellom kunnskapssystemer og transaksjonssystemer kan det være interessant å se nærmere på i denne sammenhengen.

Vår studie hadde relativt lav forklaringskraft når det gjaldt brukernes intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet. Vi fikk støtte for at oppfattet nytteverdi og oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk påvirker intensjon om utvidet bruk av systemets funksjonalitet, men det kan være spennende å undersøke hvilke andre variabler som kan påvirke sluttbrukernes intensjoner om utvidet bruk av systemets funksjonalitet.

Jasperson et al. (2005) argumenterer for at ved videre forskning på videre bruk av IS bør man ikke stoppe ved intensjon om bruk slik blant andre Bhattacharjee (2001) gjør, men i tillegg inkludere reell bruk siden det kan være andre forklaringsfaktorer for reell bruk, for eksempel brukernes opparbeidede vaner. Ved videre arbeid kunne det være interessant å se nærmere på hvilken effekt sluttbrukernes eventuelle opparbeidede vaner med aktuelt IS har. Vane defineres i Limayem et al. (2007) som ” Holdning basert på læring som skal til for at brukerne automatisk tar i bruk et informasjonssystem”. Vaner har i tidligere studier vist å ha en effekt når det gjelder videre bruk av IS i sammenhenger der anvendelsen er obligatorisk og at sluttbrukernes vaner kan modere forholdet mellom intensjon om bruk og reell bruk av IS, samt ha en direkte effekt på reell bruk i stabile miljøer (Limayem et al., 2007). Jasperson et al. (2005) og Ortez de Guinea & Markus (2009) argumenterer også for økt fokus på vaner.

Forskningsområdene omtalt i dette delkapittelet mener vi er veldig spennende og på grunnlag av diskusjonene i dette kapittelet ønsker vi å foreslå en forskningsmodell ved eventuell videre arbeid. I denne modellen beholder vi vår utvidede forskningsmodell som vi gjorde rede for i kapittel 3, men inkluderer også variablene intensjon om videre bruk og reell bruk slik Jasperson et al. (2005) og Limayem et al. (2007) argumenterer for. Siden vi mener settinger med stor grad av obligatorisk IS-bruk kan ses på som et stabilt miljø synes vi det kunne være interessant å inkludere begrepet vaner for å undersøke hvordan sluttbrukernes opparbeidede vaner kan påvirke reell videre bruk av IS, og moderere relasjonen mellom intensjon om videre bruk av IS og reell bruk, slik funn i Limayem et al. (2007) indikerer.

I tillegg mener vi våre empiriske funn gir indikasjoner på at det kan være interessant å undersøke i hvilken grad oppfattet grad av obligatorisk IS-bruk kan moderere forholdet mellom henholdsvis relasjonene mellom oppfattet nytteverdi og tilfredshet, og mellom oppfattet brukervennlighet og tilfredshet. Stiplede linjer i forskningsmodellen i figur 17 er ment å indikere modererende effekter på respektive relasjoner.



Figur 17: Forslag til forskningsmodell ved videre arbeid

Vi håper denne studien har bidratt til å sette søkelys på visse aspekter ved videre bruk av IS i sammenhenger der bruk er obligatorisk, og at studiens funn og diskusjoner frister til videre arbeid.

7 Litteraturliste

- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior Some Unresolved Issues. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- Alter, S. (2010). Viewing Systems as Services: A Fresh Approach in the IS Field. *Communications of the Association for Information Systems*, 26(11), 195-224.
- Anderson, E. W., & Sullivan, M. W. (1993). The Antecedents and Consequences of Customer Satisfaction for Firms. *Marketing Science*, 12(2), 125-143.
- Au, N., Ngai, E. W. T., & Cheng, T. C. E. (2008). Extending the Understanding of End User Information Systems Satisfaction Formation: An Equitable Needs Fulfillment Model Approach. *MIS Quarterly*, 32(1), 43-66.
- Bagozzi, R. P. (1980). *Causal Models in Marketing*. New York: Wiley.
- Bern, D. J. (1972). *Self-Perception Theory* (Vol. 6). New York: Academic Press.
- Bhattacharjee, A. (2001). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *MIS Quarterly*, 25, 351-370.
- Bollen, K., & Lennox, R. (1991). Conventional Wisdom on Measurement: A Structural Equation Perspective. *Psychological Bulletin*, 110, 305-314.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural Equations with Latent Variables B2*. New York: John Wiley & Sons.
- Briggs, R. O., Reinig, B. A., & de Vreede, G. (2008). The Yield Shift Theory of Satisfaction and Its Application to the IS/IT Domain. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(5).
- Burton-Jones, A., & Straub, D. (2006). Reconceptualizing System Usage: An Approach and Empirical Test. *Information System Research*.
- Chau, P. Y. K. (1997). Reexamining a Model for Evaluating Information Center Success Using a Structural Equation Modeling Approach. *Decision Sciences*.
- Chen, F., Curran, P. J., Bollen, K. A., Kirby, J., & Paxton, P. (2008). An Empirical Evaluation of the Use of Fixed Cutoff Points in RMSEA Test Statistic in Structural Equation Models. *Sociological Methods and Research*, 36(4), 462-494.
- Chin, W. W., Johnson, N., & Schwarz, A. (2008). A Fast Form Approach to Measuring Technology Acceptance and Other Constructs. *MIS Quarterly*, 32(4), 687-703.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The Robustness of Test Statistics to Nonnormality and Specification Error in Confirmatory Factor Analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and Mclean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems*, 19, 9-30.
- Dillon, A., & Morris, M. G. (1996). User Acceptance of Information Technology: Theories and Models. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.
- Fazio, R. H., & Zanna, M. P. (1981). *Direct Experience and Attitude-Behavior Consistency* (Vol. 6). New York: Academic Press.
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Evanston, IL: Row and Peterson.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention, and Behavior : An Introduction to Theory and Research*. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub. Co.

- Fraser, S. G., & Salter, G. (1995). *A motivational View of Information Systems Success: A Reinterpretation of DeLone & McLean's Model*. Paper presented at the Proceedings of the 6th Australasian Conference on Information Systems.
- Gefen, D., Straub, D. W., & Boudreau, M. (2000). Structural Equation Modeling and Regression: Guidelines for Research Practice. *Communications of the Association for Information Systems*, 21(4), 1-78.
- Grønhaug, K. (1985). Problemer i empirisk forskning'. *Norwegian School of Economics and Business Administration, Metoder og Perspektiver i Økonomisk-Administrativ Forskning, Oslo: Universitetsforlaget*.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). *Multivariate Data Analysis with Readings* (5th ed.): Prentice Hall.
- Hennington, A., Janz, B., Amis, J., & Nichols, E. (2009). Understanding the Multidimensionality of Information Systems Use: A Study of Nurses' Use of a Mandated Electronic Medical Record System. *Communications of the Association for Information Systems*, 25(25).
- Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Hunt, H. K. (1977). *CS/D-Overview and Future Research Directions* Cambridge: Marketing Science Institute.
- Igbaria, M. (1993). User Acceptance of Microcomputer Technology: An Empirical Test. *Omega*, 21(1), 73-90.
- Inteco. (1998). *Why do People Choose ISPs and Why do They Drop Them*. Stamford Connecticut: Inteco Corporation Press.
- Jasperson, J., Carter, P. E., & Zmud, R. W. (2005). A Comprehensive Conceptualization of Post-Adoptive Behaviors Associated with Information Technology Enabled Work Systems. *MIS Quarterly*, 29(3), 525-557.
- Karahanna, E., Straub, D., & Chervany, N. (1999). Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. *MIS Quarterly*, 23(2), 183-213.
- Kline, R. B. (1998). Principles and Practice of Structural Equation Modeling. *The Guilford Press*.
- Limayem, M., Hirt, G. H., & Cheung, C. M. K. (2007). How Habit Limits the Predictive Power of Intention: The Case of Information Systems Continuance. *MIS Quarterly*, 31(4), 705-737.
- Mather, D., Caputi, P., & Jayasuriya, R. (2002). *Is the Technology Acceptance Model a Valid Model of User Satisfaction of Information Technology in Environments where Usage is Mandatory?* Paper presented at the ACIS 2002 Proceedings.
- Mitchell, M. L., & Jolley, J. M. (2007). *Research Design Explained*: Thomson: Thomson Wadsworth.
- Oliver, R. (1993). Cognitive, Affective and Attribute Bases of the Satisfaction Response. *Journal of Consumer Research*, 20, 418-430.
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model on the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, 17, 460-469.
- Ortez de Guinea, A., & Markus, M. L. (2009). Why Break the Habit of a Lifetime? Rethinking the Roles of Intention, Habit, and Emotion in Continuing Information Technology Use. *MIS Quarterly*, 33(3), 433-444.
- Popper, K. R. (1959). *The Logic of Scientific Discovery*: Hutchinson.

- Reve, T. (1985). Validitet i økonomisk-administrativ forskning. 1 Metoder og perspektiver i Økonomisk-administrativ forskning. *Norwegian School of Economics and Business Administration. Bergen. NHH/RSF, Universitetsforlaget.*
- Segars, A. H., & Grover, V. (1993). Re-Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis. *MIS Quarterly*, 17(4), 517-525.
- Silver, M. S. (1990). Decision Support Systems: Directed and Nondirected Change, *Information Systems Research* (Vol. 1, pp. 47-70).
- Sørebø, Ø., & Eikebrokk, R. E. (2008). Explaining IS continuance in environments where usage is mandatory. *Computers in Human Behaviour*, 24, 2357-2371.
- Taylor, S., & Todd, P. T. (1995). Understanding Information Technology Usage: A Test of Competing Models. *Information Systems Research*, 6(2), 144-177.
- Trice, A., & Treacy, M. (1988). Utilization as a dependent variable In MIS research, *Data Base* (Vol. 19, pp. 33-41).
- Troye, S. V. (1994). *Teori og forskningsevaluering, et kritisk realistisk perspektiv*. Oslo: Tano.
- Venkatesh, V., Davis, F., & Morris, M. G. (2007). Dead or Alive? The Development, Trajectory and Future of Technology Adoption Research. *Journal of the Association for Information Systems*, 8(4).
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Sciences*, 46, 1862-1874.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* 27(3), 425-478.
- Wixom, B. H., & Todd, P. A. (2005). A Theoretical Integration of User Satisfaction and Technology Acceptance. *Information System Research* 16(1), 85-102.
- Wu, J., & Lederer, A. (2009). A Meta-Analysis of the Role of Environmentbased Voluntariness in Information Technology Acceptance. *MIS Quarterly*, 33(2), 419-432.
- Yi, Y. (1990). A Critical Review of Consumer Satisfaction. *Review of Marketing*, 4, 68-123.

8 Vedlegg

8.1 Utskrift av nettbasert spørreskjema



Portalen Innsiden i Statsbygg 2009

Denne undersøkelsen er delt opp tematisk. Tema står oppe til venstre for spørsmålene og er merket grått.

Ditt svar er anonymt

Les om anonymitet [her...](#)

Din bruk av Innsiden

1) Hvor ofte bruker du Innsiden?

			Av og til			Hver dag
Aldri	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Din tilfredshet med Innsiden

2) Hvilke følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden?

Svært
misfornøyd

Svært
fornøyd

Svært
utilfreds

Svært
tilfreds



Din tilfredshet med Innsiden fortsetter

4) Hvilke følelser beskriver din erfaring med bruk av Innsiden?

Svært
frustrerende

Svært
begeistret



Helt
forferdelig

Helt
henrykt



Din tilfredshet med Innsiden fortsetter

6) Nedenfor ber vi deg ta stilling til noen påstander vedrørende hvor fornøyd du er med Innsiden, og informasjonen du har tilgang til.

	Helt uenig						Helt enig
Alt tatt i betraktning, jeg er veldig fornøyd med Innsiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Min interaksjon med Innsiden er helhetlig sett tilfredsstillende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Helhetlig sett, informasjonen jeg får fra Innsiden er tilfredsstillende	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg er veldig fornøyd med informasjonen jeg mottar fra Innsiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Din opplevelse av Innsiden**7) Betraktet som et verktøy jeg bruker i min jobb opplever jeg Innsiden som:**

Ineffektiv

Effektiv

Ytelses-
hemmendeYtelses-
fremmendeProduktivitets-
hemmendeProduktivitets-
fremmende

Din opplevelse av Innsiden fortsetter

10) Betraktet som et verktøy jeg bruker i min jobb opplever jeg Innsiden som:

Uegnet

Egnet

Unyttig

Nyttig



Brukervennlighet

12) For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er:

Vanskelig å lære

Enkel å lære

Vanskelig å arbeide med

Enkel å arbeide med

Utydelig å interagere med

Tydelig å interagere med



Brukervennlighet fortsetter

15) For å hjelpe meg i å utføre mine arbeidsoppgaver, føler jeg at Innsiden er:

Rigid

Fleksibel

Vanskelig
å bruke

Enkel
å
bruke

Besværlig

Brukbar



Innfridde forventninger

18) Her ber vi deg ta stilling om de forventningene du hadde til Innsiden, før du begynte å bruke denne portalen, ble innfridd

	Helt uenig						Helt enig
Min erfaring med bruk av Innsiden er bedre enn jeg forventet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fordelene ved å bruke Innsiden er bedre enn jeg forventet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Totalt sett er de fleste forventningene jeg har hatt til Innsiden innfridd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Intensjon om bruk av eventuell utvidet funksjonalitet

19) Nedenfor ber vi deg ta stilling til noen påstander om du kan tenke deg å utnytte Innsiden bedre i fremtiden enn i dag

	Helt uenig						Helt enig
Jeg har en klar intensjon om å ta i bruk mer av informasjons og programvaretilbudet i tiden som kommer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Skulle tilbudet av informasjon og programvare i Innsiden utvides ytterligere har jeg en klar intensjon om å undersøke hva jeg kan bruke av dette	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg har en klar intensjon om å undersøke om jeg kan utnytte informasjons og programvaretilbudet i Innsiden bedre enn jeg gjør i dag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Påtvunget bruk

20) Nedenfor ber vi deg ta stilling til i hvilken grad du opplever at du MÅ bruke Innsiden.

	Helt uenig						Helt enig
Jeg føler at det forventes av "andre" i Statsbygg at jeg bruker Innsiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg føler at jeg MÅ bruke Innsiden aktivt for å få gjort de arbeidsoppgavene jeg er satt til å gjøre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg føler at jeg er mer eller mindre pålagt av min(e) overordnede til å bruke Innsiden aktivt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jeg føler at Statsbygg som virksomhet mer eller mindre "pålegger" meg å bruke Innsiden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Bakgrunnsinformasjon**21) Stillingstype**

- Velg alternativ -

22) Avdeling

- Velg alternativ -

23) Arbeidssted/region

- Velg alternativ -

24) Kjønn

- Velg alternativ -

25) Alder

- Velg alternativ -

26) Hvor lang erfaring har du med bruk av datamaskiner? (i hele år)

- Velg alternativ -

27) Hvor lang erfaring har du med Innsiden? (i hele år)

- Velg alternativ -
