Bacheloroppgave

NTNU
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk
Institutt for datateknologi og informatikk

Alexander Johnsen Eleftheriadis
Konrad Sandtrø

Kan IT-funksjonens form i lys av Bimodal IT, danne et grunnlag for adopsjon av skybasert ERP?

En kvalitativ studie om IT-funksjon og Sky-ERP

Bacheloroppgave i Digital Forretningsutvikling
Veileder: Thomas Østerlie
Mai 2022

NTNU
Norwegian University of
Science and Technology

Alexander Johnsen Eleftheriadis
Konrad Sandtrø

Kan IT-funksjonens form i lys av Bimodal IT, danne et grunnlag for adopsjon av skybasert ERP?

En kvalitativ studie om IT-funksjon og Sky-ERP

Bacheloroppgave i Digital Forretningsutvikling
Veileder: Thomas Østerlie
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for informasjonsteknologi og elektroteknikk
Institutt for datateknologi og informatikk

NTNU
Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

IT er i konstant endring, og digitalisering utfordrer hvordan IT blir organisert i næringslivet. Den tradisjonelle IT-avdeling har blitt mer separert fra resten av organisasjonen og har tidligere kun jobbet med drift og support, og inntar nå en rolle som et forretningsmessig organ som er viktig for å sikre seg konkurransefortrinn. Skyteknologi har vært en av katalysatorene for en ny IT-struktur og muliggjør en mer iterativ og smidig arbeidsmetodikk. På veien mot å bli mer forretningssentriske, går organisasjoner mot å danne en tosidig IT-struktur: en Bimodal IT.

I dag har organisasjoner 3 ERP-systemimplementeringsscenarier: on-premise, vertsbasert eller sky. Alle implementeringsscenarioene vil kunne bli påvirket av hvordan IT-funksjonens form. Skytjenester har blitt en trend de siste årene ved økt elastitet, skalerbarhet og muligheter som et verktøy for å frigjøre kapital, men kan organisasjoners IT-funksjon ha en påvirkning om hva som velges?

Gjennom kvalitative undersøkelser og analyse skal denne studien belyse problemstillingen: *Hvordan påvirker organiseringen av IT-funksjonen beslutning om å gå over til et skybasert-ERP?*

Studien resulterte i flere funn som skiller ut 2 karakteristiske IT-avdelinger med forskjellige oppfattelser og aktiviteter. En av de signifikante funnene viste at IT-funksjoner med mer forretningssentrisk rolle har større sannsynlighet for å adaptere en skyløsning, men at fordelene til sky ikke nødvendigvis veier opp for dagens utfordringer.

Abstract

IT is constantly changing, and digitalisation challenges how IT should be organized in a modern organization. The traditional IT department has become more separated from parts of the organization by only working with maintenance and support, to a business-centric function that is critical to securing a competitive advantage. Cloud technology has been one of the catalysts for a new IT structure and enables a more iterative and flexible working methodology. On the road to becoming more business-centric, organizations are moving towards forming a ambidextrous IT structure: a Bimodal IT.

Today, organizations have three ERP system implementation scenarios: on-premise, hosted or cloud. All implementation scenarios may be affected by how the role of the IT function affects the business. Cloud services have become a trend in recent years with increased elasticity, scalability and the ability to free up capital, but can organizations' IT function have an influence on what is chosen?

Through qualitative research and analysis, this study sheds light on the problem: How does the organization of the IT function influence the decision to switch to a cloud-based ERP?

The study resulted in several findings that separate two distinctive IT departments with different perceptions and activities. One of the significant findings showed that IT functions with a more business-centric role are more likely to adapt a cloud solution, but that the benefits of cloud do not necessarily outweigh today's challenges.

Forord

Denne oppgaven er skrevet av to studenter ved Norges Teknisk-Naturvitenskaplige Universitet (NTNU) som en avsluttende oppgave for en treårig bachelor i Digital Forretningsutvikling. Oppgavens form ble et resultat av interessepunkter fra oss og oppgavegiver, med utgangspunkt i å innarbeide faglig pensum fra studieløpet med næringslivets interesser.

Det er mange som har tatt seg tiden til å hjelpe oss med denne oppgaven, og derfor ønsker vi først å fremst å takke vår kontaktperson Bjørn Morkemo og alle andre hos oppgavegiver for uvurderlig hjelp og samarbeid for å forme oppgaven. I tillegg ønsker vi å takke alle informanter som tok seg tid til intervju som ga verdifull innsikt i deres organisasjon. For å skaffe et bredere datagrunnlag fikk vi også hjelp av familie, venner og bekjente for å finne informanter videre inn i forskningsbransjen. De hjalp oss også med å lese vår oppgave for å gi oss harde tilbakemeldinger, og vi er veldig takknemlige for at de tok seg tiden til å se på et tema som de vanligvis ikke leser så mye om. En takk til Jostein Engesmo som har hjulpet oss med faglig hjelp innen bimodalitet i IT. Og sist, men ikke minst en stor takk til vår veileder Thomas Østerlie som har gitt rådgivning fra start til slutt.

Vi håper denne oppgaven har hjulpet med å belyse et relativt lite omtalt tema. Vi har personlig lært mye, både fra litteraturen og alle som har hjulpet oss. Og til slutt vil vi takke deg som leser oppgaven.

Alexander J. Eleftheriadis

Alexander Johnsen Eleftheriadis

Konrad Sandtrø

Konrad Sandtrø

Innholdsfortegnelse

Sammendrag v
Abstract vi
Forord vii
Innholdsfortegnelse viii
Figurer x
Tabeller x
1 Introduksjon 11
1.1 Bakgrunn 11
1.2 Om oppgavegiver 11
1.3 Formål 11
1.4 Problemstilling 11
2 Teori 13
2.1 ERP og Cloud Computing 13
2.1.1 Enterprise Resource Planing 13
2.1.2 Skytjenester 14
2.2 Fordeler og utfordringer med skybasert ERP 16
2.2.1 Fordeler med ERP som skytjeneste 16
2.2.2 Utfordringer med ERP som skytjeneste 17
2.3 IT-funksjonen 18
2.3.1 Digitalisering av IT-funksjonen 18
2.3.2 Outsourcing av IT 19
2.3.3 Bimodal IT 20
2.3.4 Problematisering av bimodal IT 21
2.4 Endringsledelse ved skyteknologi 21
2.4.1 Skyen påvirker IT-funksjonen 22
2.4.2 Endringsledelse 22
3 Metode 24
3.1 Forskningsdesign 24
3.2 Utvalgsstrategi 25
3.3 Valg av metode for datainnsamling (K) 26
3.3.1 Demo og innledende intervjuer 27
3.3.2 Dybdeintervjuer 27
3.3.3 Valg av tema 27
3.4 Prosess for dataanalyse 28
4 Analyse/Resultat 30
4.1 Organisering av IT-Funksjonen 32
4.2 Fordeler og utfordringer med adopsjon av skybasert-ERP 36

4.2.1 Utfordringer for adopsjon av skybasert-ERP 38
4.2.2 Fordeler for adopsjon av skybasert-ERP 41
4.3 Beslutning 42
5 Diskusjon 45
5.1 Konklusjon 51
5.2 Begrensninger og svakheter 52
5.3 Videre Forskning 53
Referanseliste 54
Vedlegg 58

Figurer

Figur 1: Tjenestemodeller (Weng & Hung 2014) 15
Figur 2: Single, Semi Multi og Multi-tenancy arkitektur.....15
Figur 3: Valgte metoder (basert på Fig.3.1 Model of the research process, Oates 2006 .24

Tabeller

Tabell 1: Bimodal IT (Horlach et al. 2016) 20
Tabell 2: Organisasjonsbeskrivelser 25
Tabell 3: Søkeord 28
Tabell 4: Kartlegging av IT-funksjon 31
Tabell 5: Andre viktige funn tilknyttet adopsjon av skybasert ERP 37

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn

IT-funksjonen til organisasjoner har blitt utfordret av digitalisering. Nye teknologier som er disruptive for de tradisjonelle IT-funksjonene som drift eller support endrer IT-landskapet. Denne oppgaven vil se på hvordan organiseringen av IT-funksjonen kan påvirke valget om å gå over til skyteknologi, spesielt rettet mot skybasert-ERP.

ERP (Enterprise Resource Planning) er en av de viktigste virkemidlene for moderne organisasjoner, og er essensiell for daglig drift. Næringslivet migrerer på mange måter over til sky, og dette inkluderer ERP systemene. Systemer skal bli mer smidige, kreve mindre drift og være mer *plug- & play*.

Skybasert ERP bringer med seg flere usikre momenter i form av fordeler og utfordringer, og med en IT-funksjon som på tvers beveger seg lenger og lenger bort fra sine tradisjonelle arbeidsoppgaver blir spørsmålet når og om en skal sette opp alt av drift til skyen. ERP har en intrinsisk sammenheng med hvordan IT i en organisasjon er formet, da det er et av de mest omfattende IT-systemene en organisasjon har. Likevel opplever vi lite litteratur som ser på årsakssammenhenger mellom disse to faktorene. Er det noe som karakteriserer IT-funksjonen til organisasjonene som er nærmest overgangen til sky? Er de mer forretningsorienterte, smidige og/eller større?

1.2 Om oppgavegiver

Vår oppgavegiver er en stor IT-tjenesteleverandør med base i Norden, med både nasjonale og internasjonale kunder og filialer. De leverer en ERP-løsning som er spesifikt rettet mot økonomistyring og prosjekthåndtering i både privat og offentlig sektor hvorav de leverer både lokal applikasjon og web-basert ERP-løsning. Virksomhetens ERP-løsning er i en prosess i å gå over til en ren skybasert løsning som er laget for skyen. Denne nye løsningen vil leveres som et Software-as-a-Service (SaaS), noe som vil gi kunden en fullstendig web-basert løsning uten behov for lokale oppdateringer og drift av systemet.

Intervjuene gjennomført i denne oppgaven har hovedfokus på kunder fra IT-tjenesteleverandøren, med supplerende bedrifter i samme bransje. Alle intervjuesubjektene har forskning som sitt virksomhetsområde.

1.3 Formål

Den overordnede oppgavens er: å finne mulige beslutninger og gevinster ved overgangen til et skybasert ERP. Oppgaven ble gitt med utgangspunkt i et skybasert ERP program oppgavegiver ønsker å tilby sine kunder. Oppgaven etterstreber å belyse faktorer som kan påvirke kunden sitt valg om å migrere til et skybasert ERP. Funnene fra denne studien skal kunne bli brukt i oppgavegiver sitt arbeid med å fronte deres skybaserte ERP løsning ovenfor sine kunder.

1.4 Problemstilling

Denne bacheloroppgaven tar for seg beslutningen ved valget om å adoptere et rent skybasert ERP og hvilken sammenheng det har med IT-funksjonen til caseorganisasjonene. IT-funksjonen til caseorganisasjonen innebærer hvordan IT-avdeling, IT-kompetanse og IT-strategi er formet.

Problemstillingen tar for seg om organiseringen av IT-funksjonen kan ha tydelige trekk som påvirker beslutningen om å implementere et skybasert ERP og blir formulert slik: *Hvordan påvirker organiseringen av IT-funksjonen beslutningen om å gå over til et skybasert-ERP?*

2 Teori

For å gjennomføre vår studie er det først nødvendig å danne seg et teoretisk overblikk over temaer knyttet til ERP, sky, IT-funksjonen og adopsjon.

I dette kapittelet vil vi gjennomgå de overnevnte temaene på et grunnleggende nivå. Enkelte deler av teorien vil ikke være direkte relevant ovenfor problemstillingen, men er vurdert å være nødvendig for å danne en helhetlig forståelse rundt tematikken og den videre teorien vi presenterer.

2.1 ERP og Cloud Computing

ERP og skytjenester har hatt en parallell utvikling, og har på 2000-tallet begynt å konvergere mot et felles system. Det er viktig å etablere en gjennomgående forståelse om hva et ERP er, og hvordan det har blitt sånn. Systemets historiske kontekst er med å belyse hvorfor det er slik som det er i dag, og hvordan det forstås i en skybasert kontekst.

Å danne en forståelse av skyen er også nødvendig både for å forstå konseptene vi skal diskutere, og hvordan næringslivet generelt operer med skyteknologi. ERP og sky sett sammen kan vi da danne oss en forståelse av hvorfor skybasert ERP har ulike definisjoner.

2.1.1 Enterprise Resource Planing

ERP-systemer er ressursplanleggingssystem som består av moduler som kan brukes til å administrere forretningsprosesser og data i en organisasjon. Begrepet ERP stammer fra midten av 1990-tallet, mens ressursplanleggingssystemer har sine røtter i produksjonsindustrien, og kan spores tilbake til 1960-tallet (Bradford 2020). ERP-systemer blir omtalt som paradigmet for organisatorisk databehandling og som et sett av aktiviteter som ledere bruker for å drive de viktigste delene av en organisasjon. Et ERP-system er ofte modulbasert, noe som gjør at organisasjoner selv kan avgjøre hvilke funksjoner som skal inkluderes i deres system. Modulene i et ERP-system kan blant annet inkludere et sett med forretningsapplikasjoner og verktøy for: finans- og kostnadsregnskap, salg og distribusjon, materialadministrasjon, HR, produksjonsplanlegging og dataintegrert produksjon, forsyningskjede og kundeinformasjon (Bradford 2020, Boykin 2001). ERP-systemer integrerer både prosesser og funksjoner til en organisasjon for å skape en sømløs, effektiv og mer transparent måte å utføre forretningsdrift på. Dette kan bidra til å opprettholde organisasjonens konkurranseposisjon (Bradford, 2020).

ERP-systemer kan leveres i ulike løsninger (leveransemodeller). De mest vanlige løsningene er en lokal ERP-løsning (*on-premise*), en *hosted (vertsbasert)* ERP-løsning eller en skybasert ERP-løsning. De to førstnevnte løsningene er ofte referert til som et tradisjonelt ERP system. Av disse bruker vertsbasert ERP en tjenesteleverandør som vertskap for serverne, mens i en lokal ERP-løsning er organisasjonen selv ansvarlig for innkjøp, oppsett og vedlikehold av sin IT-infrastruktur (Duan et al. 2013).

Et on-premise ERP-system krever betydelige investeringer i IT-infrastruktur for å operere. Dette innebærer store investeringer i form av maskinvare, programvare og vedlikehold. De nødvendige investeringene har medført en økende trend i å migrere on-premise ERP-systemer og tilhørende databaser til vertsbaserte løsninger og eventuelt videre til skyen. Her blir programvaren levert av skytjenesteleverandøren som en tjeneste fra skyen, med tilganger fra web-løsninger (Duan et al. 2013, Gupta & Misra 2016, Johansson & Ruvio 2013, Lenart 2011).

Application Service Provider (ASP) er en type leverandør som blir omtalt av flere organisasjoner i denne studien. Dette er en leverandør som tilbyr vertsbaserte ERP-løsninger og gir organisasjoner muligheten til å leie serverkapasitet i stedet for å eie den. Organisasjoner vil kunne få en sentralisert driftstjeneste med drift av både infrastruktur, applikasjon og tilhørende mellomvarer (Lenart 2011, Trimi et al. 2005).

2.1.2 Skytjenester

Begrepet skyteknologi har flere definisjoner, og i denne studien vil vi benytte oss av Armbrust (2009) sin videreutvikling av Gartner/Plummer et al. (2008) sin definisjon som passer for bruk innen implementering av skysystemer. Gartner beskriver en skytjeneste som en databehandlingsstil der skalerbar og elastiske IT-aktiverte funksjoner leveres som en tjeneste over internett til flere eksterne kunder (Plummer et al. 2008). Armbrust refererer videre til både applikasjonene som leveres som tjenester over internett, og maskinvaren og systemprogramvaren i datasentrene som tilbyr disse tjenestene som en del av skyteknologien (2009).

Skytjenester kan leveres i forskjellige modeller som definerer hvor tjenesten holder til i skyen. Vi trekker frem: allmenn sky, privat sky og hybrid sky. En allmenn sky, også kalt for en ekstern eller offentlig sky, refererer til en sky som er åpent tilgjengelig for offentligheten. Kunder har tilgang til ressurser og betaler for operative kostnader. En privat sky, også kalt on-prem sky, er vedlikeholdt og brukt av en enkelt gruppe eller organisasjon. Dette gir fordeler i form av sikkerhet, privatliv og kontroll. En hybrid sky er en kombinasjon av offentlig og privat sky (Rani 2014, Armbrust et al. 2009, Lenart 2011).

Skyen kan også leveres i ulike modeller som definerer betalingsløsning og graden av maskinvare, mellomvare eller programvare som blir tjenestegjort i skyen (tjenestemodeller): Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) og Software as a Service (SaaS) (Rani 2014, Mohammed & Zeebaree 2021, Kim et al. 2009, Lenart 2011).

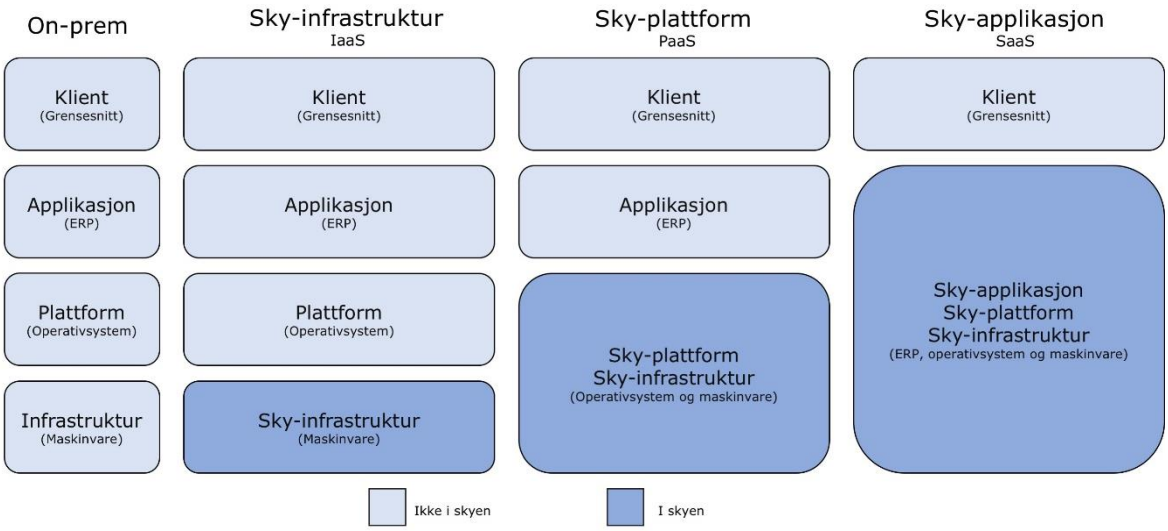
1) Infrastructure as a Service - er den mest rudimentære formen for sky. Kjerneideen er at serverne som kjører IT-miljøet er i et datasenter lokalisert på et annet sted enn organisasjonen som bruker serverne. I tillegg leier organisasjonen kapasitet for å kjøre egne programvarer (Rani 2014, Mohammed & Zeebaree 2021, Kim et al. 2009, Lenart 2011).

2) Platform as a Service - er mellomtilstanden mellom SaaS og IaaS. I denne skymodellen håndteres ikke bare maskinvaren for organisasjonen, men også databasene med relatert data og integrasjonene mellom dem (mellomvare). I en PaaS-løsning vil organisasjonen selv bestemme hvilke programvarer og data som skal være tilgjengelig for sine brukere (Rani 2014, Mohammed & Zeebaree 2021, Kim et al. 2009, Lenart 2011).

3) Software as a Service - I en SaaS-sky leveres applikasjonen til organisasjonen via et webgrensesnitt. Her trenger ikke organisasjoner å forholde seg til maskinvare, database eller mellomvare. I SaaS-modellen henvender kunden seg kun til applikasjoner som en tjeneste via internett og betaling bestemmes basert på bruk. SaaS er en modell basert på flerbrukere, der hver kunde eier separat lagringsplass, men deler samme programkode. Programvare som må ha mange tilpasninger og integrasjon med andre applikasjoner er dermed ikke egnet for SaaS (Armbrust et al. 2009, Kim et al. 2009, Lenart 2011, Mohammed & Zeebaree 2021, Rani 2014, Singh et al. 2012,).

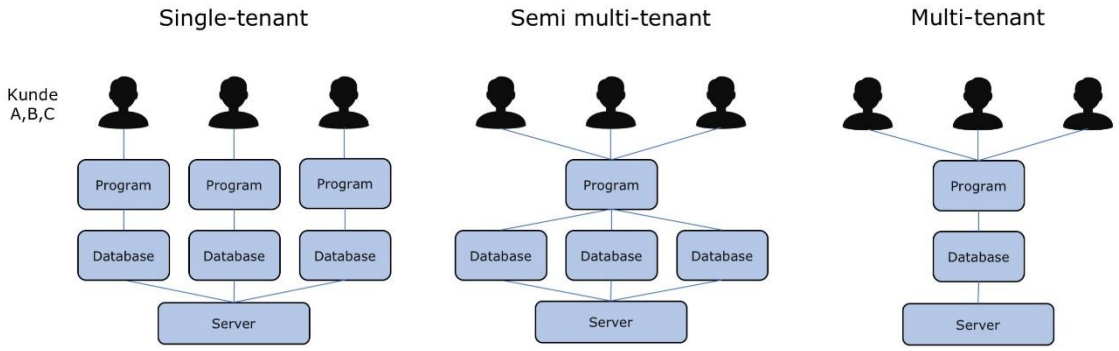
Figur 1 visualiserer de ulike modulene av skytjenestene og viser forskjellene i hver tjenestemodell. Denne er forenklet til å kun inneholde hovedstrukturene i en skybasert ERP-løsning. Andre faktorer som nettverk, integrasjoner og lagring vil være underliggende de ulike modulene i modellen. Klienten er grensesnittet hos brukeren av ERP systemet og

vil i de fleste tilfeller være en skrivebords applikasjon og/eller webgrensesnitt (Weng & Hung 2014).



Figur 1: Tjenestemodeller (Weng & Hung 2014)

Vertsbaserte løsninger og SaaS løsninger har store likheter og forveksles ofte fordi de begge har tjenesteleverandører som vert for ERP-løsningen. Det er flere forskjeller som skiller de to, hvor vi trekker frem 3 som spesielt viktige: (1) Sky-ERP som bruker SaaS-modellen bruker Cloud Native tilnærming. Denne tilnærmingen bygger på at applikasjonene er designet med forventing om at de skal kjøre på skyinfrastruktur, og dermed utnytter fordeler som kommer med sky-modellene uten å ha monolittiske avhengigheter som vil være tilstedeværende hos applikasjoner som kjører hos en vert. (2) Siden SaaS kan ha semi- eller multi-tenant arkitektur betyr det at skybasert ERP vil ha samme instans av programvaren for flere kunder av skyleverandøren. Dette gjør at endringer som blir gjort i programmet vil skje til alle kunder. Derimot i en vertsbasert løsning er arkitekturen single-tenancy, hvor hver kunde har en egen dedikert programvare, database og server (Makkar et al. 2012, Mijač et al. 2013). Dette illustreres i figur 2. (3) En annen viktig ulikhet er betalingsmetodene i de forskjellige modellene – SaaS kjører en betal-for-bruk modell, mens vertsbaserte løsninger har faste kostander per måned (Duan et al. 2013).



Figur 2: Single, Semi Multi og Multi-tenancy arkitektur

Duan et al. utdyper videre at det ofte er misforståelser rundt hva som faktisk er skybasert ERP. ERP-leverandører vil ofte markedsføre vertsbaserte ERP tjenester som skybasert ERP. *Ekte* skytjenester blir kategorisert ved at de kun er tilgjengelige gjennom web, er bygget fra grunnen av for å fungere optimalt som en webløsning og er tilgjengelig uten å måtte konfigurere klienten (2012).

2.2 Fordeler og utfordringer med skybasert ERP

På grunn av antallet fordeler og utfordringer, vil vi sette begrensinger til de parameterne som vil være mest relevante for å svare på vår problemstilling. Abd Elmonem et al. (2016) inneholder en systematisk litteraturoversikt av fordeler og utfordringer til skybasert ERP som vi vil bruke som grunnlag i dette kapittelet, med supplerende litteratur som understøtter disse.

2.2.1 Fordeler med ERP som skytjeneste

Noen av fordelene skybasert ERP kan gi organisasjoner kan være større effektivitet, større fokus på forretningsmål, mer fleksibilitet og lavere implementeringskostnader enn et tradisjonelt on-premise ERP (Pareek 2014, Weng & Hung 2014, Abd Elmonem et al. 2016, Willcocks et al. 2012, Duan et al. 2013).

I hvor stor grad en kan trekke fordeler ved adopsjon av skybasert ERP baserer seg også på størrelsen og kompetansen til organisasjonen. Større og mer kompetente IT-ressurser i virksomheten kan gi mindre gevinst ved overgangen til en skybasert ERP-løsning. Spesielt knyttet til kostnader og fleksibilitet (Weng & Hung 2014).

Den første (1) fordelen er at skybaserte ERP løsninger blir oppfattet som mer effektive enn tradisjonelle ERP løsninger. Moden systemfunksjonalitet og evnen til større tilpasningshastighet ved introduksjon av moduler, enklere oppdateringer og intuitive integrasjoner blir sett på som noen av de større fordelene for effektivisering av arbeid i virksomheter med skybasert ERP (Duan et al. 2013, Navaneethakrishnan 2013).

Den andre (2) fordelen fokuserer på organisasjonens evne til å skifte fokus til mer forretningsorienterte oppgaver, da spesielt knyttet til IT-ressurser. Organisasjoner med IT-funksjoner som har tidligere fokusert på drift og support av ERP-løsninger med tilhørende systemer, kan få frigjort kapasitet og tillater dermed et nytt fokus på forretningsmål, strategi og innovasjon innad i virksomheten (Parthasarathy 2013, Weng & Hung 2014, Willcocks et al. 2012).

Den tredje (3) fordelen er lavere inngangskostnader. Nødvendigheten av å kjøpe utstyr, innleie kompetanse og anskaffe tilstrekkelig IT-infrastruktur til å håndtere systemet blir utelatt fra prosessen og vil derfor kunne eliminere kapitalinvesteringene knyttet til on-premise ERP (Duan et al. 2013, Jaeger et al. 2008).

Den fjerde (4) faktoren er de lavere operative kostandene for systemet. Lisensieringsmodellen Software-as-a-Service kan konvertere kapitalutgifter til kun driftskostnader, noe som frigjør mer kapital til forretningsmessige formål (Armbrust et al. 2009). I tillegg vil raskere implementeringshastighet også kunne minske utgiften og tilby en større fleksibilitet ved implementering (Pareek 2014, Weng & Hung 2014). Skytjenesteleverandører kan også ha større forhandlingsstyrke når det gjelder maskinvare- og programvarelisens-priser, noe som vil medføre lavere utgifter for leverandøren, og videre gi lavere kostnader hos kunder (Staten 2009).

Den siste (5) fordelen som har innvirkning på overgangen til skybasert ERP er skalerbarheten til systemet. Cloud Native tilnærmingen kan gjøre at skyløsninger kan imøtekomme nye tjenester på svært kort tid med sømløs oppdatering hos tjenesteleverandøren. Dette inkluderer også muligheten til å øke arbeidsbelastninger ved

å dynamisk skalere opp eller ned ved nødvendighet. I tillegg imøtekommer den behovet om å ha elastisitet i systemet, som gir skybrukere av SaaS modellen en mulighet til å velge moduler og tilpasninger etter nødvendighet (Armbrust et al. 2009, Duan et al. 2013).

2.2.2 Utfordringer med ERP som skytjeneste

Sammen med fordelene diskutert ovenfor, er det også bekymringer og usikkerhetsmomenter som hindrer organisasjoner fra å migrere til sky. Noen av de potensielle utfordringene er relatert til sikkerhet, pålitelighet, begrensninger av tilpasningsdyktighet og tap av IT-kompetanse (Abd Elmonem et al. 2016; Jaeger et al. 2008). Dette er kun et utvalg av de utfordringene som kan oppstå, og representerer kun de som er identifisert som mest aktuelle for oppgaven.

(1) De mest omtalte utfordringene er utfordringer relatert til sikkerhet: På grunn av høy tilgjengelighet over skyen øker også sikkerhetsrisikoen. Sikkerhetstiltak ligger ofte på sky-leverandøren, noe som minsker håndteringsevnen til organisasjoner ved tap/misbruk av sensitiv informasjon (Abd Elmonem et al., 2016). Når det gjelder risikoen for avsløring av sensitiv informasjon eller å ha innhold overvåket av tredjeparter, er sikkerhet, personvern og anonymitet de viktigste bekymringene for skybrukere (Jaeger et al. 2008). Organisasjoner som har et sterkt ønske om å sikre egne data vil derfor ha utfordringer med å kunne migrere alt over fra sine nåværende lokale databaser til en skyløsning.

Den andre (2) utfordringen omhandler påliteligheten til skybaserte ERP-løsninger, hvor nettverksavhengighet blir mest omtalt. Skybaserte tjenester gjør sanntidsoverføringer av data som er koblet opp mot en ekstern database hos skyleverandøren. Dette kan også gjelde oppkoblingen til ERP-applikasjon som utfører overføringene. Mister man internettforbindelsen lokalt hos bedriften eller hos skyleverandøren, vil ingen overføringer kunne finne sted og applikasjonen vil være utilgjengelig for brukere (Kim et al. 2009).

Den tredje (3) utfordringen omhandler hvor godt organisasjoner klarer å tilpasse sin løsning for å tilfredsstille brukerbehovene. Tilpasningsdyktigheten til de tradisjonelle ERP løsningene er stor, og organisasjoner kan enklere integrere nåværende applikasjoner som de selv ønsker. Derimot er SaaS-ERP generelt mindre fleksible enn den tradisjonelle ERP ved at organisasjoner ikke kan tilpasse eller omskrive programvaren fullstendig. SaaS modellen kommer som oftest i moduler som standardprogramvare eller hyllevare, og på grunn av multi-tenant arkitektur vil flere kunder bruke samme instanser av programvaren og dermed få samme tilpasninger (figur 2). Selv om funksjonaliteten til SaaS er like god og/eller bedre enn tradisjonelle ERP-løsninger, får brukeren mindre muligheter til tilpassinger av grensesnitt og applikasjonsfunksjonalitet (Duan et al. 2016, Makkar et al. 2012, Parthasarathy 2013).

Den siste (4) utfordringen omtalt i denne studien er tap av IT-kompetanse som kan oppstå på grunn av overgang fra lokale løsninger til skybaserte løsninger. Ved migrering til sky er det mindre behov for teknisk problemløsning innen drift og vedlikehold av applikasjoner, mellomvare og maskinvare. Formålet til IT-funksjonen forflyttes fra drift av IT til styring av IT (Jlelaty & Monzer 2012). Outsourcing av IT-ressursene i en organisasjon kan også skape organisatorisk motstand mot endring og derfor videre tap av IT-kompetanse (Gupta et al. 2017). Ved overføringen av IT-infrastruktur og vedlikeholdsarbeid til skyleverandører, kan IT-avdelingen forandres til et mer smidig team, og vil kunne føre til utskiftninger eller tap av arbeidsplasser for IT-medarbeidere som tidligere jobbet med driften av den lokale ERP-plattformen. Dette er dog ikke en like stor utfordring for de små- og mellomstore bedriftene som ikke har hatt kapitalinvesteringer i lokal IT-infrastruktur (Gupta et al. 2017).

2.3 IT-funksjonen

Det er lite litteratur som konkret forklarer hva IT-funksjonen er bygd opp av. Majoriteten av litteraturen forklarer hvilken form IT-funksjonen kan ha og hvilket mål den kan arbeide mot. Basert på kontekstualitet har vi forstått en organisasjons IT-funksjon som en samling av organisasjonens IT-infrastruktur, IT-avdeling og IT-avdelingens mål. Vi vil derfor si at IT-funksjonen handler om hva IT-virkemidlene innenfor en organisasjon faktisk gjør, og hva formålet til organisasjonens IT er (Haffke et al. 2017, Horlach et al. 2016, Remfert og Stockhinger 2018, Urbach et al. 2017).

I dette kapitelet ønsker vi å belyse hvordan digitalisering utfordrer IT-funksjonen, ved å gi nye arbeidsoppgaver og prosesser. En av formene for nye arbeidsprosesser som blir trukket frem er i form av bimodalitet i IT og sourcing-strategier. Å etablere et overblikk av disse er viktig når vi senere skal danne en forståelse for skyteknologi og forstå hvordan den påvirker IT-funksjonen og dens rolleendring i moderne organisasjoner.

2.3.1 Digitalisering av IT-funksjonen

Å sikre en grunnforståelse av digitaliseringsbegrepet er essensielt for å få en helhetlig forståelse av skybasert ERP. Digitalisering er et relativt nytt begrep som omhandler hvordan en kan ta nytte av digitisering ved å endre på forretningsmodeller og -prosesser (Andersen & Sannes 2018), hvor digitisering omhandler bevegelsen fra analoge datasystem til digitale, Det vil ha stor påvirkning på arbeidsplassen, og det er hensiktsmessig som følge av digitisering å sette inn et nytt perspektiv på hvordan prosesser best kan bli utført. Digital transformasjon er en helhetlig endring av arbeidsprosesser, og gir muligheten til å fornye hvordan en organisasjon opererer. En digital transformasjon skjer først når digitalisering blir gjort over lengre tid og endrer arbeidsprosessen (Osmundsen et al. 2018).

Historisk sett har IT-funksjonen sjeldent vært oppfattet som en katalysator for innovasjon. Dens rolle har vært driftsorientert og har verdsatt stabilitet og effektivitet som sentrale verdier. Den moderne digitale transformasjonen er med å endre formen til IT-funksjonen (Haffke et al. 2017, Urbach et al. 2017). Organisasjonene med denne tradisjonelle driftsorienterte IT-funksjonen har på grunn av digitalisering måtte revurdere sin forretningsmodell for å utvide den med digitale teknologier. Ledere får også økt press på grunn av hyppigere forretningskrav som ofte omfatter nødvendigheten av å bygge ny kompetanse med hensyn til digitale teknologier (Remfert & Stockhinger 2018). IT-funksjoner er nødt til å proaktivt samarbeide med forretningsavdelingene for å utvikle og implementere innovative løsninger. I tillegg til vanlig IT drift, vil IT-funksjonens rolle bli å identifisere teknologiske innovasjoner og utvikle løsninger rundt dette for å sikre forretningsmessige fordeler. Skytjenester er en av disse teknologiske innovasjonene som skaper press på å skape en ny forretningsmodell (Urbach et al. 2017).

På den ene siden er de potensielle fordelene som følge av digitaliseringstrenden store. Digitale forretningsmodeller og verdiskapende innovasjoner gir sjansen til å fange nye og tradisjonelle markeder med nye produkter og tjenester. På den andre siden tvinger disse teknologiene og forretningsmodellene bedrifter til å revurdere sine strategier og egenskaper på en rask måte. Smidighet og hurtighet blir derfor nøkkelfaktorer som følge av digitaliseringen (Urbach et al. 2017).

Likevel står fortsatt den tradisjonelle IT-funksjonenes oppgaver som essensielle for organisasjoners suksess. IT-funksjonen har ofte blitt sett på som en kostnad og vil derfor ofte bli vurdert for sin evne å levere stabile tjenester innenfor en gitt kostnadsramme. Dette blir vanskeligere dess mer utbredt de digitale virkemidlene er, som per dags dato vil streke seg over alle organisasjonens aspekter. I et forsøk på å

unngå digital disrupsjon, hvordan fremskrittet i teknologier forstyrrer den etablerte måten å skape verdi på (Riemer et al. 2015), må dagens IT-funksjon ha ambisjoner om å være mer agile og bli drivere for innovasjon. Dette har resultert i et paradigmeskifte for hvordan folk ser på IT til å bli mer forretningsorientert (Haffke et al. 2017).

2.3.2 Outsourcing av IT

Digitalisering og den digitale disrupsjonen fører til endringer i organisasjoners IT-funksjon, og viktigheten av ny IT-teknologi har økt den strategiske rollen som IT-systemer har for organisasjoner (Coltman et al. 2015). Behovet av fleksibilitet og smidighet i en digital disrupsjon har gjort at outsourcing er blitt en populær strategi for å håndtere utfordringene (Horlach et al. 2017, Rueckel et al. 2020).

Outsourcing av IT blir definert som en beslutning hvor en organisasjon velger å overføre en eller flere av sine IT-tjenester, eiendeler eller hele sin IT-funksjon til en ekstern leverandør. I bytte forvalter og leverer de tjenestene eller eiendelene for økonomisk avkastning (Kern & Willcocks 2000). Currie og Willcocks definerer 4 typer IT-outsourcing-beslutninger:

(1) Total outsourcing, som betyr at ca. 80 % av en organisasjons IT er outsourcet til en stor enkeltleverandør.

(2) Flerleverandør sourcing, som er karakterisert ved å bruke mer enn én leverandør for outsourcing.

(3) «Joint venture» eller prosjekt sourcing, som betyr at organisasjonen eier en stor andel i en IT-leverandør og vil være i stand til å påvirke strategiprosessen slik at risikoen for outsourcing-kontrakter kan reduseres.

(4) Insourcing av IT, som forstås som en organisasjons beslutning om å beholde en sentralisert IT-avdeling og insource tekniske kompetanse internt (1998).

Når organisasjoner flytter sine IT-ressurser som for eksempel applikasjonsutvikling, applikasjonsdrift, systemdrift, sluttbrukerstøtte og andre prosesser til ekstern IT-leverandører, vil også oppgavene til den interne IT-funksjonen endres for IT-ledelse, IT-avdelingen og brukere i organisasjonen. Outsourcing reduserer oppmerksomheten som kreves av IT-ledelsen for å styre de teknologirelaterte aktivitetene, som for eksempel administrasjon av infrastruktur og applikasjonsvedlikehold. IT-ressursene i bedriften vil som en effekt av en slik outsourcing kunne omdirigere aktivitet til andre verdiøkende oppgaver og investere mer tid i å koordinere samarbeidet mellom IT- og forretningsfunksjoner (Grover et al. 1996, Loh & Venkatraman 1992, O'Riordan 2005).

En av driverne for å outsource IT-ressurser er kostnadsbesparelse. Cohen forklarer at både økonomisk nedgang og usikkerhet er faktorer som tvinger organisasjoner mot outsourcing for å redusere kostnader og forbedre effektivitet. Organisasjoner må derfor forbedre sine forretningsprosesser og outsourcing er en av måtene som kan brukes til å gjøre det (2003). Outsourcing er også brukt til å bygge og styrke partnerskap, samt oppnå teknologier og stordriftsfordeler som organisasjonen kanskje ikke kan oppnå på egen hånd. Organisasjoner vil kunne gi outsourcing-leverandøren mer ansvar og tillit som følge av styrkede relasjoner, noe som frigjør tid i organisasjonen. Videre lar outsourcing organisasjoner bli mer smidige og reagere på situasjoner når de oppstår (Dhar & Balakrishnan 2006, Grover et al. 1996, Horlach 2017).

2.3.3 Bimodal IT

IT-funksjonen har gjennom digitalisering utviklet behov for å parallelt arbeide mot innovative løsninger samtidig som den skal operere stabilt og effektivt (Horlach et al. 2016). Derfor har tanken om en tosidig IT-funksjon vokst frem. Ideen om tosidig IT er at dersom en organisasjon skal oppnå best mulig resultater må den arbeide for å utnytte ressursene innad i organisasjonen samtidig som den må arbeide med å innovere for å finne nye løsninger (Chi et al. 2017).

En konkretisering av tosidig IT er konseptet bimodal IT, som formelt deler inn IT-funksjonen i 2 hastigheter: (1) Den ene hastigheten er den tradisjonelle IT-funksjonen som har fokus på effektivitet og stabilitet, og (2) den andre hastigheten er den digitale IT-funksjonen med fokus på smidig og iterativ utvikling (Horlach et al. 2019).

Horlach et al. Etablerer modellen om bimodal IT gjennom flere kontrasterende funksjoner. Tabell 1 utrykker forskjeller mellom IT-funksjonene ved å identifisere trekk som mål, kultur og nærhet til kunden.

Tabell 1: Bimodal IT (Horlach et al. 2016)

Tradisjonell IT (hastighet 1, Industriell / Kjerne IT)		Digital IT (hastighet 2, agile IT)
Stabilitet	Mål	Smidighet og hurtighet
Driftsentrisk	Kultur	Forretningssentrisk
Lang avstand fra kunden	Kunde nærhet	Nærme kunden
Ytelses- og sikkerhetsforbedring	Utløser	Korttidssuksess
Utførelse av tjenester	Verdi	Forretningsøyeblikk og kundebygging
Sikkerhet og kontinuitet	Service fokus	Innovasjon
Vannfalls utvikling	Tilnærmelse	Iterativ, smidig utvikling
Systems of records	Applikasjoner	Systems of engagement
Treg	Hastighet på levering	Rask

Bimodal IT har flere dimensjoner som blir brukt for å identifisere hvilken hurtighet som kategoriserer organisasjonen best. En tradisjonell IT verdsetter stabilitet, forutsigbarhet, skalerbarhet, risikounnvikelse og kostnadsbesparelser. Systemene baserer seg på back-office logikk. Generelt arbeider tradisjonell IT i større sykluser, og benytter seg av den tradisjonelle vannfallsmodellen. IT-systemene skal være trygge, og sørge for å alltid være tilgjengelig for de interne i organisasjonen. Dermed blir fokuset til IT-avdelingen driftsorientert. Digital IT verdsetter derimot smidighet og hurtighet. Målet er å arbeide i mindre sykluser, tilby tilstrekkelige gode tjenester og ha gode partnerskap til leverandører. I stedet for å fokusere på drift, er systemene rettet mot de partene som skal benytte seg av systemet. Digital IT egner seg dermed til å ha en mer smidig utviklingsmetodikk. Et av hovedpoengene med digital IT er at det er rettet mot kundene, og har som mål å skape unik verdi for kundene (Horlach et al. 2016, Maas 2019).

Det er trukket frem flere måter for å bygge opp en sterkere bimodal IT. En av metodene som er i fremvekst er innføringen av Chief Digital Officer (CDO), en rolle som vil være overordnet ansvarlig for den digitale agendaen (Engesmo et al. 2020). Dette har blitt nyansert i annen litteratur, hvor stillingen ikke blir omtalt som CDO, men som en forretningsrettet CIO (Chief Informational Officer, tradisjonelt kalt IT-sjef) (Magnusson 2019, Horlach et al. 2016, Maas 2019). Ifølge Gartners undersøkelser går 40% av alle CIO'er per dags dato på vei mot en bimodal IT. Organisasjoner får en signifikant bedre digital ytelse dersom en har en moden bimodal IT. En av strategiene som CIO kan gjøre er å ansette medarbeidere fra kompetanseområder utenom IT (2016).

Haffke et al. trekker frem flere grunner til at organisasjoner adopterer bimodal IT. (1) Organisasjoner møter på stort eksternt press. Agiliteten gjør at organisasjonen raskt kan reagere til nye utviklinger, og organisasjonen kan fokusere på kunderettede prosjekter i steder for daglig drift. Bimodal IT gjøre den tradisjonelle IT mer effektiv. Den digitale IT muliggjør at tradisjonell IT også kan innta en mer hurtig og fleksibel posisjon. Det er også mulig å ta utbytte av begge hurtighetene sine kategoriske fordeler, som ofte er komplementære (Haffke et al. 2017, Horlach et al. 2016, Remfert og Stockhinger 2018). (2) Bimodal IT dekker behovet for å ha en utforskende IT-funksjon. En digital transformasjon vil sjelden ta form i kostnadsbesparelser, men heller nye og innovative måter å bruke IT. Digital IT oppfordrer til en IT som i større grad ser etter nye muligheter. (3) Digital transformasjon leder til at organisasjoner endrer på forretningsprosessene sine. Dette har en direkte innvirkning på IT-funksjonen, som også må endre seg selv (Haffke et al. 2017).

Maas trekker også frem en del fordeler med bimodal IT. Vi trekker frem 3 av disse som av spesiell interesse. (1) Bimodal IT muliggjør for IT-avdelingen å i større grad arbeide på en måte som de er komfortable med. Dette gjelder også på individnivå. På den måten muliggjør det også at organisasjoner kan ansette bedre kandidater, samtidig som de ansatte får bedre mulighet til å jobbe på den mest effektive måten. (2) Individene som har en preferanse ovenfor en viss hurtighet, trenger ikke å overbevise den andre avdelingen om fordelene med sin foretrukne hurtighet. (3) Organisasjoner kan adoptere en mer digital IT, uten å måtte avgi sin tradisjonelle IT umiddelbart. På den måten kan bimodal IT være del av en overgangsprosess (2019)

2.3.4 Problematisering av bimodal IT

Det er flere bloggartikler som problematiserer bimodal IT (Boulton 2016, Campbell 2016, Donnelly 2016), men det forekommer lite av vitenskapelige artikler som kritisk vurderer konseptet.

Maas systematiserer flere av de vanlige motargumentene mot bimodal IT. Et av hovedargumentene er at det skaper et stort skille mellom tradisjonell og digital IT. På den måten kan det medføre at det i praksis blir to team som konkurrerer imot hverandre om finansielle og menneske ressurser. Det kan utvikle seg silokultur innad i grupperingene. Altså en kultur hvor det forekommer lite koordinering og kommunikasjon på tvers av avdelingene (Serrat, 2017) som kan medføre et videre skille mellom IT-avdelingene (Maas 2019, Remfert og Stockhinger 2018). Skillet i bimodal IT blir karakterisert videre i Jöhnk et al. som utdyper at for at bimodal IT skal funke, må ledelsen sjonglere flere forskjellige motstridende funksjoner ofte som er paradoksale (2019).

2.4 Endringsledelse ved skyteknologi

I dette delkapittelet vil vi se på organisasjonens endring, spesielt på ledelsesnivå. Følgelig på hvordan utviklingen av IT-funksjonen har blitt påvirket av skytjenester og hvordan ledelse endrer struktur for å møte den nye teknologien. Litteraturen er viktig for

å belyse hvordan organiseringen av IT-funksjonen blir påvirket av nye teknologier som skytjenester og se etter tegn for endring i de organisasjonene vi har intervjuet.

2.4.1 Skyen påvirker IT-funksjonen

Skybaserte tjenester vil ha en signifikant påvirkning på formen til IT-funksjonen. I Willcocks et al. frem utsagn av Matthew Coates, daværende direktør for teknologisk strategi i Accenture. Coates påpekte at selve strategien for anskaffelse av IT måtte endre seg, da skyen i seg selv er agil.

For at skyen skal ha mer strategisk agenda og sikre mest mulig forretningsmuligheter, er organisasjoner nødt til å transformere IT-funksjonen fra tradisjonelle til mer agile roller, egenskaper og verdier. For å kunne utnytte sky IT-tjenester på en gunstig måte er IT-ressursene nødt til å få en dypere forståelse for kjernefunksjonaliteten til tradisjonell IT (Willcocks et al. 2012).

Willcocks et al. sin tidligere forskning viser at skytjenester har gjort betydelige endringer i både funksjoner og roller innen IT de siste tiår. Rollene har gått fra en intern teknisk back-office funksjon til å heller være en tjenesteorientert leverandør som styres av forretningsorienterte ledere. IT-avdelingen blir styrt som en strategisk forretningsressurs og ikke en teknisk IT-avdeling. Formålet til IT-funksjonen har blitt endret både av den økte outsourcingen og mulighetene sky har gitt. Skyen frigjør kapasitet internt i organisasjoner, slik at disse ressursene kan brukes til mer strategiske og forretningsorienterte formål (2011a, 2012).

Willcocks et al. forsterker videre utsagnene til Matthew Coates i sin forskning om hvordan utviklingen av IT-funksjonen kan skje i fire punkter. Figur 3 viser undersøkelsene som er gjort for å belyse hvordan ledelsen, sky-teknologi og kompetanse påvirker overgangen til å lage en mer forretningsorientert IT-funksjon.

Det første (1) punktet omhandler at IT-ressursene må gå fra en driftsorientert tjeneste, til et mindre ledelsesteam som har høy ytelse og fokus på å beholde kjernefunksjonene i forretningen. Dette vil kunne forandre CIO rollen til å bli splittet opp i to segmenter: en IT-sjef med fokus på forretning og innovasjon, og en annen teknologisk ledelse med fokus på teknologiarkitektur og tjenester.

Det andre (2) punktet i utviklingen er at teknologi ikke kan utnyttes som en umiddelbar strategi eller forretningsinnovasjon uten at ledelsen har fokus på finansieringer, utforming av roller og distribusjon av teknologien. IT kommer også nærmere kjernen av forretningen, og outsourcing blir en del strategien for å skape innovasjon med leverandører.

Neste punktet (3) i utviklingen omhandler skyteknologier, og påvirkningene sky-tjenester vil ha på IT-funksjonen. Flere av de utfordringene og fordelene som tidligere nevnt i teori kapittelet (Kap. 2.2) vil kunne skape endring i ledelse, ferdigheter og kompetanse. For at skytjenestene skal utnytte de forretningsmessige fordelene vil også organisasjonen måtte videreutvikle IT-strukturen og organisasjonens struktur.

Ved siste punkt (4) av utviklingen vil de organisatoriske endringene passe mer med den teknologiske arkitekturen, strategien og tjenestene som blir innebygd i forretningspraksisen hos organisasjonen. Denne utviklingen vil til slutt transformere organisasjoner til en mer tosidig, digital virksomhet (Willcocks et al. 2012, 2011a, 2011b, 2011c). Noe som kan minne om Horlach et al. sin Bimodale IT (2016).

2.4.2 Endringsledelse

I følge Urbach et al. er tradisjonell IT vanligvis preget av et statisk planbasert perspektiv, som strukturerer arbeidsflytene og prosessene i IT-organisasjonen og

justerer dem med målet om å øke effektiviteten. Tradisjonell IT-ledelse gir mulighet for effektive arbeidsflyter og fremmer automatisering, men når sine grenser når innovasjon presses på. Nettopp denne innovative aktiviteten, som fører til nye eller endrede IT-baserte forretnings- og verdiskapende modeller, er en vesentlig oppgave for digital transformasjon (Urbach et al. 2016).

Urbach et al. foreslår derfor det nye paradigmet Innovate-Design-Transform, hvor IT-ledelsen kan bli innovasjonsdrivere i sine organisasjoner. I kjernen ligger et fokus på evnen til innovasjon gjennom større smidighet og fleksibilitet, den kundeorienterte evnen til å designe IT-løsninger for spesifikke formål, og evnen til å transformere for å drive og gjennomføre endringene som følger av digitalisering. Som et resultat av det foreslåtte paradigmeskiftet blir klassiske IT-oppgaver som utvikling og drift av applikasjonssystemer skjøvet enda lenger i bakgrunnen og supplert med nye ferdigheter.

Hverken spesialiserte fagavdelinger eller IT-organisasjonen klarer å mestre digitaliseringens utfordringer isolert fra hverandre. Ifølge Urbach et al. er det i digitaliseringens tidsalder 3 vesentlige krav til fremtidens IT-struktur som krever en transformasjon:

Det første (1) poenget som blir trukket frem er at IT-organisasjonens innovasjonsevne må forbedres gjennom økt smidighet. Dette gir organisasjonen større fleksibilitet og gjør den i stand til å reagere på markedshendelser innen rimelig tid. Et av de første trinnene vil for eksempel være fleksibel planlegging og budsjettering slik at innovasjoner kan implementeres og fremmes raskere. Videre kreves partnerskap og kundeorienterte modeller for samarbeid og innovasjonsutvikling med leverandører, kunder og eventuelt andre samarbeidspartnere.

Neste krav (2) er at fremtidens fokus for IT-strukturen skal være mindre fokusert på opprettelse og utvikling, og mer på evnen til å designe riktig løsning for det spesifikke formålet som organisasjonen trenger. Som et resultat av stadig åpnere samarbeid blir innovative tilnærminger omgjort til løsningsdesign som videreutvikles og klargjøres for operativ bruk. Et nytt paradigme bør derfor også ta hensyn til *design thinking*-tilnærminger for å kunne designe innovative produkter og tjenester tilpasset brukerbehov og sette dem i aktivitet i organisasjonen.

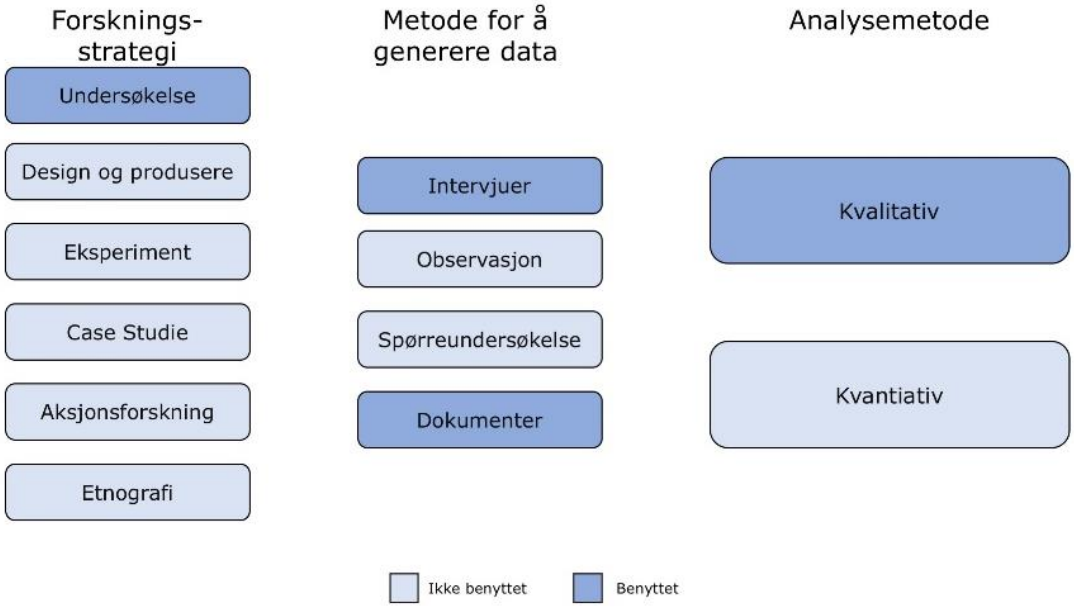
(3) Endringsledelse er et viktig krav for et fremtidig paradigme. For IT-strukturen betyr det nye paradigmet et rolleskifte fra å være en intern tjenesteleverandør (IT-support rolle) til innovasjonspartner.

Skyteknologi har ifølge Urbach et al. utløst nødvendigheten for dette paradigmeskiftet og blir sett på som en nøkkeldriver for den digitale revolusjonen. En av sideeffektene av den økende populariteten til skyteknologi er den økte forekomsten av såkalte uoffisielle informasjonssystemer, også kalt skygge-IT. Det blir derfor viktig for IT-ledelsen å utforme retningslinjer på en slik måte at man på den ene siden ikke hindrer smidig og innovativ atferd på forretningssiden, men samtidig tar hensyn til kravene for brukeradopsjon og sikkerhet (2016).

Sonnleitner & Westner (2017) baserer seg på Horlach sin modell om bimodal IT, og kommer fram til at skyteknologi er mer attraktive for de organisasjonene med digital IT eller er mer bimodale. Både Urbach et al. og Sonnleitner & Westner. kommer derfor fram til samme poeng; at mer forretningsorienterte IT-funksjoner vil ha større nytte av å implementere skybaserte løsninger (Sonnleitner et al. 2017, Urbach et al. 2016).

3 Metode

Dette kapittelet skal belyse fremgangsmåten som ble brukt for å besvare problemstillingen i studien. Sammen med oppgavegiver ble det bestemt å avholde intervjuer med deres kunder. Objektene av disse intervjuene skulle innledningsvis være eksisterende kunder av oppgavegiver. Dette kunne bl.a. vært personer med ledelsesstillinger innen økonomi, IT eller drift. Vi ønsket at objektene skulle ha kunnskap ovenfor selskapets eksisterende ERP løsning, var klar over beslutningsgrunnlaget for å eventuelt fornye nåværende ERP-løsning, og i tillegg hadde oversikt over organisasjonens IT-funksjon. I oppgaven har vi bestemt å gjøre undersøkelser på flere forskjellige organisasjoner. Vi konkluderte med at det er mest hensiktsmessig å gjøre dette med dybdeintervjuer, og av å lese dokumenter. Oppgaven er da av kvalitativ metode.



Figur 3: Valgte metoder (basert på Fig.3.1 Model of the research process, Oates 2006

3.1 Forskningsdesign

Denne oppgaven tar et fortolkningsbasert (hermeneutisk) utgangspunkt ved å fokusere på tolkning av meningsinnholdet av informantenes bidrag. En hermeneutisk undersøkelse legger til grunn at det ikke finnes en objektiv virkelighet rundt innholdet, men kun subjektive meninger om virkeligheten. Ut fra det fortolkende utgangspunktet vil vi ha en abduktiv tilnærming for denne studien.

Et intensivt forskningsdesign ble benyttet på grunn av en begrenset mengde deltakere i studien, og var derfor den metoden som ble vurdert som nødvendig. Et slikt forskningsdesign vil klare å avdekke informasjon som var relevant for studien, også med få deltakere. For å lettere samle inn og analysere de variablene som nødvendige, ble det valgt et kvalitativt intervju med de deltakende organisasjonene.

En av ulempene med dette valget er overførbarheten til lignende situasjoner og at det kan bli vanskelig å trekke konklusjoner med få deltakere. Slike intervju passer uansett godt for komplekse sammenhenger og vi kan skaffe flere tolkninger av samme variabler. Intervjuene som tok sted, var av semistrukturert form. Dette betyr at vi har en

plan på hvilke spørsmål og temaer vi ville gjennom, men også har friheten til å komme med oppfølgingsspørsmål basert på objektenes svar.

Siden denne oppgaven ble utformet gjennom ett semester har vi valgt å gå for en tverrsnittsundersøkelse, hvor all data blir innsamlet på samme tidspunkt. Ulempene ved dette er ofte hvis det finnes en kausalitet til temaet over tid. Dette kan for eksempel være; om IT-funksjonen opplever endring ved teknologiskifte i organisasjonen. Da ville det vært ideelt å samle inn data før og etter teknologiskiftet for å se endringer over tid (Busch 2013).

Dette plasserer oppgaven vår innenfor *undersøkelse* i Oates sitt rammeverk (Figur 3). Vi har flere forskjellige organisasjoner vi ønsker å undersøke, og selv om oppgaven vil ha en viss overførbarhet til lignende organisasjoner, vil det lave antallet deltakere minske overførbarheten betraktelig (2006).

3.2 Utvalgsstrategi

Datakildene for dybdeintervjuer var valgt i samarbeid med oppgavegiver. Oppgavegiver ble informert om ønskede parametere for intervjuobjektene, og hva vi ønsket å få ut av intervjuene, deretter benyttet de seg av sitt kundenettverk for å finne passende intervjuobjekter. Oppgavegiver valgte å etablere kontakt kunder av formen prosjektbaserte forskningsorganisasjoner.

Flere datakilder ble anskaffet uten hjelp fra oppgavegiver. Dette var på bakgrunn av at vi ble utdelt et lite antall informanter av oppgavegiver. For å øke overførbarheten til oppgaven, valgte vi å kun kontakte prosjektbaserte forskningsorganisasjoner som brukte lik eller tilsvarende ERP-løsning som oppgavegivers kunder.

Tidligere empiri ble også innhentet for å anskaffe tolkninger fra tidligere studier på området, dog på grunn av lite treff innen tidligere studier med norske perspektiver ble det utelukkende lite.

Vi har etablert tabell 3 for å lage en enkel systematisering av organisasjonene vi har intervjuet og dens tilhørende informanter.

Tabell 2: Organisasjonsbeskrivelser

Organisasjon		Rolle	I tekst
Organisasjon 1	Offentlig uavhengig forskningsinstitutt	Økonomisjef	Informant 1
Organisasjon 2	Privateid forskningsinstitutt	Økonomidirektør	Informant 2
Organisasjon 3	Uavhengig forskningsinstitutt	Økonomisjef	Informant 3
Organisasjon 4	Privateid organisasjon som driver med næringsrettet forskning	IT-administrator	Informant 4
Organisasjon 5	Uavhengig forskningsinstitutt	IT-sjef	Informant 5
Organisasjon 6	Forskningsinstitutt som driver med næringsrettet forskning	IT-sjef	Informant 6

3.3 Valg av metode for datainnsamling (K)

Tidligere har det blitt etablert et perspektiv på problemstilling, teorivalg og forskningsdesign. Dette gir oss mulighet til å begrunne vårt valg av datainnsamlingsmetode med større sikkerhet. Busch (2013) anbefaler redegjørelse av 4 forskjellige metodiske valg:

1. Valg av metode for datainnsamling
2. Valg av datakilder
3. Valg av variabler
4. Operasjonalisering av variablene

Opprinnelig ønsket vi å samle inn informasjon gjennom:

- Individuelle dybdeintervjuer blant ledelsespersonell og IT-personell i samme caseorganisasjoner
- Utspørringer av oppgavegiver

Revidert plan:

- Demo og innledende intervju hos oppgavegiver
- Individuelle dybdeintervju av økonomiledelse i caseorganisasjoner
- Individuelle dybdeintervju av IT-ledelse i caseorganisasjoner
- Supplerende sekundærkilder
- Utspørringer av oppgavegiver

Vi har måtte foreta en revidering av vår plan om innhenting av informasjon. Endringene ble gjort på bakgrunn av manglende muligheter til å få tilfredsstillende mengde med datakilder i original plan, og at det dukket opp nye muligheter vi ikke hadde sett for oss ved etablering av planen. Vi opplevde at det var vanskelig å komme i kontakt med både IT-personell og ledelse i samme organisasjon. Blant annet fordi informantene fra oppgavegiver hadde økonomibakgrunn. Derfor gjorde vi overveielsen å kun ha kontakt med enten individer med økonomi- eller IT-bakgrunn i hver av caseorganisasjonene for å skape konsistens i oppgaven og gjøre det enklere for studien. Oppgavegiver tilbød også å gjennomføre en demo av prosjektet, noe vi ikke hadde vurdert på forhånd. En videre undersøkelse av temaet viste at det var relevant å inkludere eksisterende empiri i studien som supplerende sekundærlitteratur.

Primærkildene vil dermed være dybdeintervjuene, med sekundærkilder fra demo, oppgavegiver og supplerende empiri fra tidligere forskning. I Oates sin modell er dermed hovedkildene våre for å generere data både fra intervjuer og dokumenter (2006).

Det hadde vært mer gunstig med en kombinasjon av et større omfang av primærkilder for å sikre mer variert empiri – Det vil si flere organisasjoner, men også ha vurdert forskjellige type organisasjoner. På bakgrunn av oppgavens lengde og organisatoriske vanskeligheter med å arrangere ytterligere intervjuer vurderes det likevel som hensiktsmessig å i hovedsak basere seg på kvalitative dybdeintervjuer og tidligere empiri som kilder.

Det har sannsynligvis hatt mindre innvirkning nå enn tidligere år, men det må likevel poengteres at korona-pandemien til en viss grad har påvirket mulighetene for datainnsamling. Det var i mindre grad mulighet å møte med intervjuobjekter fysisk, som var en medvirkende faktor til å velge en datainnsamlingsmetode som ville fungert uavhengig av hvordan pandemiens situasjon utviklet seg. På grunn av dette ble blant annet observasjonelle og eksperimentelle metoder utelatt.

3.3.1 Demo og innledende intervjuer

Tidlig i studien ga oppgavegiver oss en demonstrasjon av en ERP-løsning, som vil være tilsvarende den tjenesten mesteparten av caseorganisasjoner vil bevege seg bort fra ved adopsjonen av skybasert ERP. Dette var for å få en bedre oversikt over hvordan tjenesten fungerte i praksis, og få et bedre perspektiv på hvordan inntrykket til dets brukere kan være. Under demonstrasjonen var det også mulig å stille spørsmål for å videre belyse situasjonen. Demo ble gjennomgått sammen med en annen forskningsgruppe.

Problemstillingens ordlyd eller omfang var ikke satt av forskningsgruppene og det var derav stilt et bredt spekter av spørsmål, med mål om å finne et interessant perspektiv å forme problemstillingen rundt.

Demoens form ble et uformelt og ustrukturert intervju, der spørsmål tilknyttet grensesnittet, brukeropplevelsen, og tekniske muligheter og problemer ble stilt. Vi forsøkte å opplyse oss selv med hvordan programmet fungerer og belyse våre egne oppfattelser rundt programmet. En svakhet i demoen kan muligens ha vært dens ustrukturerte form. Ettersom ingen av forskningsgruppene på forhånd forberedte spørsmål, men heller ønsket å stille spørsmål basert på inntrykkene fra demoen, kan det ha medført irrelevante, og mindre grad av utfyllende svar.

3.3.2 Dybdeintervjuer

Intervjuobjektene var delt i 2 kategorier, hvor en kategori var ansatte med IT-roller, mens den andre var ledere i økonomiavdeling og/eller produkteiere av ERP løsningen i sin organisasjon. Sistnevnte intervjuobjekter ble intervjuet i samhandling med en annen forskningsgruppe, hvor oppgavegiver var bindeleddet for kontaktføring.

På bakgrunn av at informantene ble delt opp i 2 grupperinger, ble det også utarbeidet to 2 forskjellige intervjuguider slik at spørsmålene ble tilpasset for rollen til informanten.

Alle intervjuene ble utført digitalt via Microsoft Teams med lydopptak. Disse lydopptakene ble lagret sikkert via Microsoft hvor NTNU har databehandleravtale. Intervjuene ble videre transkribert for å enklere få oversikt over hva som ble nevnt i intervjuene og videre kunne tolke alle observasjoner gjort underveis i studien.

3.3.3 Valg av tema

Valg av variabler ble gjort på bakgrunn av oppgavens problemstilling: *Hvordan påvirker organiseringen av IT-funksjonen beslutning om å gå over til et skybasert-ERP?*

Vi valgte dermed å dele problemstillingen i 2 hovedtemaer: IT-funksjonen og skybasert ERP. Spørsmålene ble stilt for å belyse disse temaene.

For å få en bedre struktur på intervjuet ble 2 forskjellige intervjuguider etablert. Den innledende intervjuguiden (vedlegg 1) ble brukt i de 3 intervjuene gjort i samarbeid med den andre forskningsgruppen. Formuleringene i intervjuet var noe forenklet for å sikre at ingen misforståelser tok sted. Intervjuguidens struktur var preget av en mer oppstykket og generell form.

Den andre intervjuguiden (vedlegg 2) var rettet mot IT-ledere i organisasjonene hvor intervjuene ble utført på egenhånd. Intervjuguiden var derfor noe mer teknisk formulert.

I begge intervjuguidene ble spørsmålene kategorisert og spurt i en rekkefølge for å skape best mulig flyt i intervjuet. Derfor ble begge intervjueguidene systematisert i 3

forskjellige deler: en generell del, en om IT-funksjonen og en om skybasert ERP/Adopsjon av skybasert ERP.

3.4 Prosess for dataanalyse

Etter at intervjuene var utført, startet prosessen for å transkribere intervjuene ut ifra lydklippene. Det var ikke planlagt noen struktur på transkriberingen, og hva av "muntlig språk" som skal inkluderes. Derfor er det noe forskjellig form og språk i transkribering av de forskjellige intervjuene.

I etterkant av at transkriberingen var ferdig, ble de informantene som ønsket tilsendt en sitatsjekk. Dette var for å sikre at vi hadde hørt dem riktig, og om de ikke hadde kommet med noe direkte feil utsagn.

Etter transkribering av intervjuene forekom en kort diskusjon om hva de viktigste poengene fra informantene var, og hva vi tror vil være relevant til oppgaven. Dette ble også dokumentert for senere bruk. Deretter kategoriserte vi først funnene som enten relatert til IT-funksjonen, eller adopsjon av ERP.

Videre for å systematisere funnene l kategoriserte vi funnene i undertemaer relatert til de 2 nevnte temaene. Deretter ble funnene plassert i tabeller. Ved å systematisere funnene i tabeller får vi bedre oversikt over sammenhenger mellom organisasjonene og generelt fremstilt svarene på en mer strukturert måte.

Tabell 4 baserer seg på tabell 1 om Bimodal IT. I tabell 4 ønsker vi å kartlegge de forskjellige aspektene som utgjør hvor en organisasjon ligger på spektret av bimodal IT og generelt hvordan IT-funksjonen til organisasjonen er formet. Det er enkelte av parameterne i tabell 1 som ikke er en del av tabell 4. Dette er fordi de ble vurdert som vanskelige å identifisere, eller mindre hensiktsmessige for oppgaven.

Tabell 5 er etablert basert svarene som forekom i intervjuene. I tabell 5 ønsker vi å kartlegge hvordan deres forhold er til skybasert og tradisjonell ERP. Det forekommer også hvordan beslutninger knyttet til IT og ERP blir gjort.

Det har også blitt foretatt en dokumentanalyse av tidligere empiri og teori om relevante temaer. I tabell 2 står de primære søknadsordene vi benyttet oss av. I hovedsak brukte vi søkemotorene Google Scholar og Oria for å finne relevant litteratur. Vi kan observere at det er relativt få søkeresultater fra flere av søkeordene vi ha valgt, kun en håndfull var av relevans.

Tabell 3: Søkeord

	Google Scholar	Oria*
Bimodal IT	2 450	9 397
Cloud ERP	3 060	671
Cloud Native	10 300	1 178
ERP Adoption	6 110	170
IT Outsourcing	38 900	32 022
IT function	43 000	421 192

***Søkefunksjon tillater ikke søk etter en eksakt match, flertallet av resultatene blir irrelevant. For eksempel: alle artikler med "IT" og alle artikler med "Function" dukker opp i resultat for "IT function"**

4 Analyse/Resultat

I dette kapittelet skal vi ta for oss resultatene fra datainnsamlingen, analysere funnene og forklare grunnlaget for tabellene våre. Dette vil danne et fundament som vi kan diskutere i neste kapittel. Vi ønsker å presentere de mest interessante aspektene av våre funn, men for mer generisk og uinteressante svar, avklarer vi at de har tatt sted, men går ikke gjennom sitatene. Først vil vi utdype funn relatert til først av problemstillingen, funn relatert til IT-funksjonen. Videre skal vi ta for oss funn som omhandler oppfattede fordeler og utfordringer relatert til adopsjon av skybasert ERP. Til slutt skal vi redegjøre for mer generelle funn tilknyttet adopsjon av skybasert ERP.

Oppbygningen av dette kapittelet er basert på Horlach et al. sin modell av bimodal IT (tabell 2), og Ad Elmonem et al. (2016) sin systematisering av fordeler og utfordringer for skybasert ERP. Vi har forsøkt å vurdere så mange aspekter som mulig av bimodaliteten til organisasjonene og systematisert disse aspektene. Meningsinnholdet av resultatene vil videre bli trukket inn i diskusjonskapittelet.

Tabell 4: Kartlegging av IT-funksjon

	Antall brukere betjent?	*Antall i IT-avdeling*	*IT-avdelingen har driftsmessig funksjon*	*IT-avdeling Underbygger forretningsmessige mål?*	*Nåværende system?*	*Stabilitet eller hurtighet?*
Organisasjon 1	100	2	Ja	Nei	Vertsbasert	Stabilitet
Organisasjon 2	100	0.8	Ja	Nei	Vertsbasert	Stabilitet
Organisasjon 3	300	6	Ja	Delvis	On-premise	Stabilitet
Organisasjon 4	85	2	Ja	Ja	Vertsbasert	Hurtighet
Organisasjon 5	2200	10/16	Nei	Ja	Vertsbasert	Hurtighet
Organisasjon 6	450	5	Ja	Delvis	Vertsbasert	Like viktig

4.1 Organisering av IT-Funksjonen

I denne seksjonen vil vi analysere informantenes svar omhandlende IT-funksjonen. Dette innebærer generelle spørsmål om hvordan deres IT-avdeling er formet, hvordan de jobber og hva de jobber med. Funnene knyttet til IT-funksjonen er viktige for å belyse problemstillingen.

Tabell 5 tar i hovedsak for seg hvordan IT-funksjonen til organisasjonene er formet. I denne seksjonen ønsker vi å vise hvordan vi har identifisert funnene vi har fremstilt i tabellen, og hvilke antagelser vi har måttet basere oss på for å komme frem til funnene.

Antall brukere betjent og antall ansatte i IT-avdeling

Svaret om antall brukere betjent og antall ansatte i IT-avdelingen er viktige for å danne kontekst til de andre funnene knyttet til IT-funksjonen. Begge parameterne sett i sammenheng med hverandre gir i hovedsak kontekst til størrelsen på IT-organisasjonen i forhold til resten av organisasjonen, og derfor innblikk i viktigheten til IT i organisasjonen. Antall brukere betjent vil ikke bli diskutert direkte, men gir kontekst til de andre parameterne. Antall ansatte i IT-avdeling blir i større grad diskutert.

Resultatene om antall brukere betjent av IT-avdelingen er konkrete og åpner for lite subjektiv tolkning, og vi har derfor valgt å ikke gjennomgå de. Svarene forteller oss at det er en stor forskjell på antall brukere betjent av IT-avdelingen.

Den eneste organisasjonen med en viss usikkerhet er organisasjon 5, grunnet dens konsernstruktur som har en sentralisert IT, med underavdelinger. Her ble den sentraliserte IT-funksjonen intervjuet.

Enkelte av organisasjonene viste semantiske forskjeller i hva som kan kategoriseres som IT-avdeling eller ikke. Noen av organisasjonene uttrykte et klart skille mellom aktørene som har funksjon å understøtte forretningsmessige mål kontra deres tradisjonelle IT-avdeling som kun jobber med drift og support. Vi har derfor valgt å ikke definere de som en del av IT-avdelingen, og vi diskutere dette videre i diskusjonskapittelet.

Informant 6	*Som et eksempel har vi også en ansatt i HR avdelingen, som vi kaller prosjektleder digitalisering som for så vidt ikke er i IT-avdelingen […] men han jobber mot rutiner og løsninger og det å automatisere det. lage arbeidsflyter, og ikke minst bruker opplæring og brukeradopsjon. Og sørge for at folk er flinkere til å bruke teknologien som vi mener er en del av digitaliseringen.*
Informant 3	*[…] også har vi en egen avdeling som heter miljødata, og de produsere f.eks. kart og geodata og lignende, og de kan være med å jobbe direkte innad i prosjekter – Og de har også IT-kompetanse.*

Informant 5 utrykker også at det er enkelte som jobber sentralt i konsernet, mens andre jobber lokalt innenfor instituttene. Det er derfor uvisst hvilket antall en skal kategorisere IT-avdelingen som.

Informant 5	*Vi er 10 stykker som jobber i IT-avdelingen sentralt, også er det én eller en halv IT-medarbeider som jobber med enklere ting som bestillinger og lignende, samt innen noen prosjekter på instituttnivå. […] Si at det er 10 + 6 så ha du hele IT-organisasjonen […]*

Organisasjon 2 viser til at de kun har en som jobber innenfor IT-avdelingen i organisasjonen. Denne personen har også kun en 80% stilling. Dette kan ha sammenheng med at de ønsker å sentralisere sin IT-avdeling med morselskap.

Informant 2	*Vi har en IT-konsulent som jobber i 80% stilling og "server" oss alle sammen.*
Informant 2	*Ja, det er en konkret plan om å samarbeide mer med [morselskap] som er vår mor bedrift, at vi skal ha en slik felles IT-avdeling.*

Vi ser en korrelasjon mellom antall brukere betjent og antall ansatte i IT-avdeling. De organisasjonene med 100 eller færre brukere betjent har en IT-avdeling på 2 eller færre ansatte, mens de med over 100 brukere betjent har 5 eller flere ansatt i IT-avdelingen. Det observeres likevel at parameterne ikke er relative med hverandre, derfor er det vanskelig å konkludere en sammenheng mellom disse uten videre utspørringer.

Leveransemodellen

Leveransemodellen til organisasjonene forteller oss om hvorvidt eget ERP system blir driftet lokalt eller via en leverandør. Dette forteller oss noe om det lokale driftsmiljøet til organisasjonen, og derfor er med å belyse styrken av den tradisjonelle IT-en i organisasjonen.

5 av informantene brukte tjenesteleverandører for drift. Dette innebærer både infrastruktur og applikasjonsdrift. 3 av informantene kalte dette for en ASP-modell. Alle fem kan derimot bli tolket som en vertsbasert løsning.

Informant 1	*Vi har ASP. Det er de vi tar kontakt med - I ASP miljøet. Vi henvender oss ofte til de når vi har noe trøbbel med tilgang osv.*
Informant 2	*[…] vi har ikke noe lokalt her [servere], så jeg tror man kan tenke at det er en ASP-løsning.*
Informant 4	*Vi har outsourcet drift av servere til ekstern IT-leverandør […] og de hoster våre servere i deres datasenter med til sammen 6 servere.*
Informant 5	*Det er jo sånn at [organisasjonen] sitt datarom er egentlig hos tjenesteleverandøren i Oslo, så jeg ville kalt det en on-prem løsning hos dem.*

Informant 6 forteller at de ser på sin løsning som en skyløsning. Videre utdypes det at det ikke passer innenfor det som tradisjonelt tenkes på som sky. Forklaringer senere i intervjuet blir ASP-løsning avdekket som nåværende løsning for deres ERP.

Informant 6	*Det er ikke en av de tre store skyene [SaaS, IaaS, PaaS], men det driftes i et annet maskinrom og da er det per definisjon en skyløsning.*
Informant 6	*[…] det oppleves litt forskjellig om det er SaaS osv. for eksempel på ERP løsningen er det ASP.*

Siste organisasjon (3) er raskt ute med å forklare at de kjørte On-premise løsning direkte i sine lokaler.

Informant 3	*Her har vi egne servere og IT-avdeling som drifter de. På de serverne ligger applikasjonen. Så vi drifter vårt eget ERP system og IT-system, det er ingen drift av IT eller systemer som er outsourcet som jeg vet om, så vi har et eget serverrom.*

Driftsmessig og/eller forretningsmessig IT-funksjon

Om organisasjonen har en driftsmessig og/eller forretningsmessig IT-funksjon er med å belyse om de i hovedsak har en tradisjonell, digital eller bimodal IT. Det blir uttrykt av de fleste informantene at deres IT-avdeling har en driftsmessig funksjon, med organisasjon 5 som det vesentlige unntaket.

Informant 5	*Alt av drift er outsourcet, enten applikasjonsdrift eller en kjerne teknologidrift.*

Det blir også uttrykt at enkelte IT-avdelinger står ansvarlig for all intern drift, inklusiv server hosting og lignende, hvorav andre kun fungerer som en supportavdeling og understøtter bruken av tjenestene ovenfor resten av organisasjonen.

Flere av informantene poengterte hvordan deres IT har en funksjon for å underbygge deres forretningsmessige mål. I organisasjon 4 og 5 uttrykker de at funksjonen går direkte under IT-avdelingen.

Informant 5	*Ja, jeg vil mene at vår IT er rettet mot det å underbygge forretningsmålene. Nå er det sånn at det er flere i [Organisasjon 5] som jobber mer kunderettet, salg, forretningsdel av det digitale. […] Det å kunne selge mer til eksisterende kunder og innovere rundt våre produkter – og det gjør vi sammen med mange andre altså – Sammen med både forskningssjefer, forretningsutviklere, prosjektledere […]*
Informant 4	*Jeg må si at fokuset på forretning eller drift ikke kan være sånn 60/40, det må være 50/50. Vi er veldig fokusert på kundeservice. […] Alle de ansatte som tar direkte kontakt med våre kunder og vi som support for dem, har forståelse for at jeg ikke bare hjelper deg som kollega, men at jeg hjelper deg fordi deg går ut på [Organisasjon 4] som navn. At vi fikser det ganske raskt og på måten som kunden ønsker. Det er fokusert på salg, men kundeservice mer, ikke bare salg. Det vi hjelper internt går utover våre kunder uansett.*

Som sagt av informant 3 og 6 under «*Antall brukere betjent og antall ansatte i IT-avdeling*», kan vi se at det er tilsvarende avdelinger som opparbeider en

forretningsmessig funksjon med IT-ressurser. Det er altså avdelinger i disse organisasjonene som har en forretningsmessig IT-funksjon, men den inngår ikke i IT-avdelingen.

Hurtig vs. stabil tilnærming

Denne parameteren bidrar også til å belyse om organisasjonen har tradisjonell, digital eller bimodal IT. Svaret kan også fortelle om organisasjonen benytter seg av smidige metoder, selv om de har en direkte forretningsmessig IT.

Det er ingen klar konsensus på hvorvidt de forskjellige organisasjonene prioriterte en stabil eller hurtig IT. 3 av organisasjonene poengterte at de har et fokus på stabile IT-løsninger. Vi finner også at disse organisasjonene generelt er relativt like i deres andre svar også.

De 3) organisasjonene som ikke har like stort fokus på stabil IT er derimot relativt forskjellige. Organisasjon 4 og 5 har begge et fokus på hurtig IT. Organisasjonene mener selv de har både stabilitet og hurtighet i fokus, men basert på tolkningene til de andre svarene mener vi likevel at fokuset i hovedsak er på hurtighet.

Informant 5	*Vi har fokus på begge deler [Latter]. Det er klart at for en IT-organisasjon, så er det sånn at man må ha god koll på det basale. Det som er strøm i veggen og nett i veggen, det må gå hver eneste dag – så uten det så får man heller ikke muligheten til å jobbe med de spennende prosjektene som er av typen rask implementering eller smidig utvikling*

Av interesse kan vi også identifisere at det er disse 2 organisasjonene som har størst fokus på forretningsmessige mål i IT. Basert på svarene til organisasjon 4 og 5 ser vi at begge har et fokus på iterative prosesser og hurtighet ved implementasjoner.

Informant 4	*Tror nok den første, at endring skal innføres ganske raskt. Sørge for at prosessen er riktig, men prioritere den og gjøre den med en gang.*
Informant 5	*Litt av vitsen med å ha hurtige implantasjoner er å man skal tillate seg å feile fort. Ikke bruk 50 millioner kroner før man har funnet ut at det er noe vi ikke ønsker å bruke. Ta heller å bruke 3 millioner og heller verifisere noe mindre – og av og til ser vi at vi burde gått en annen retning.*

Vi har også vanskeligheter med å klart definere hvor organisasjon 6 passer inn. De viser tegn på både stabilitet og hurtighet. Organisasjonen har også en «viss» bimodalitet i sin IT, og det kan være en grunn til at vi har problemer med å kategorisere dem.

Informant 6	*Vanskelig å svare på, da det varierer fra sak til sak. Men overordnet er stabilitet viktig, det at en har tilgang til den en har behov for hele tiden. […], men siden du nevner hurtig implementasjon så ser vi forbedringspotensialer med "nocode" og "lowcode".*

4.2 Fordeler og utfordringer med adopsjon av skybasert-ERP

Vi har forsøkt å identifisere direkte utfordringer knyttet til adopsjonen av skybasert ERP hos organisasjonene. Denne delen ser på hva informantene har identifisert som den største motstandsfaktoren dersom de skulle gå over til en full skyløsning i dag. Enkelte av informantene har i enkelte svar uttrykt et vidt spekter av potensielle problemer for å migrere til skybasert ERP. I enkelte av disse tilfellene har vi valgt å kun fokusere på noen av problemene de har trukket frem, da videre utspørring viser at enkelte av problemene generelt fremstår som mer ledende i avgjørelsen om å gå over til skybasert ERP.

I hovedsak ble 3 motstandsfaktorer identifisert som spesielt viktige: Tilpasningsmuligheter, funksjonalitet og kostnader. Tilpasningsmuligheter og funksjonalitet er på mange måter svært like, men det klare skillet ligger i at funksjonalitet handler om hvilke innebygde funksjoner det vil være i en fullstendig skybasert løsning, mens tilpasningsmuligheter er hvordan det er mulig å skreddersy løsningen opp mot sin organisasjon.

Tabell 6 gir en oppsummerende kvantifisering av svarene.

Tabell 5: Andre viktige funn tilknyttet adopsjon av skybasert ERP

	Oppfattede utfordringer for skybasert ERP	*Oppfattede fordeler for skybasert ERP*	*Hvem har beslutningsmyndighet til å etablere Skybasert ERP?*	*Kommunikasjon med leverandør om muligheten om skybasert ERP?*
Organisasjon 1	Funksjonalitet	Effektivitet	Administrerende Direktør	Delvis
Organisasjon 2	Funksjonalitet Tilpasningsmuligheter	Effektivitet	Ledergruppen	Delvis
Organisasjon 3	Tilpasningsmuligheter	Effektivitet Kostnader	Økonomiansvarlig	Delvis
Organisasjon 4	Funksjonalitet Tilpasningsmuligheter Kostnader	Funksjonalitet	Ledergruppen	Ja
Organisasjon 5	Kostnader Funksjonalitet Tilpasningsmuligheter	Kommunikasjon	Ledergruppen	Ja
Organisasjon 6	Funksjonalitet	Effektivitet Kostnader	Økonomiavdelingen	Delvis

4.2.1 Utfordringer for adopsjon av skybasert-ERP

Utfordringene knyttet til adopsjon av skybasert-ERP belyser hvilket faktorer som er spesielt viktige for informantene i overgangen til sky. Ikke alle funnene relatert til utfordringer er direkte knyttet til IT-funksjonen, men er likevel essensielle for å forstå beslutningsprosessen. Utfordringer i lys av andre parametere kan likevel også være med på å danne en større forståelse av IT-funksjonen. Blant annet ved at oppfattet motstand kan belyse hvilke motstandsfaktorer som påvirker de forskjellige IT-funksjonene.

Vi identifiserte i hovedsak at det er 4 forskjellige utfordringer: Tilpasninger, funksjonalitet, kostnader og sikkerhet. I tabell 5 har vi likevel ikke valgt å inkludere sikkerhet som en faktor, da den er gjennomgående for alle organisasjonene.

Tilpasning som en utfordring

Enkelte av organisasjonene har spesifikke og spesielle behov som det er essensielt at en ERP-systemet deres reflekterer. Tilpasning er i denne sammenhengen, hvordan skybaserte ERP-systemer kan tilpasses organisasjonens behov.

Det er et skille mellom graden av skreddersøm som er brukt i nåværende løsninger. Det er i hovedsak økonomiavdelingen (produkteierne) som ønsker tilpasninger i både grensesnitt og kjernekomponenter. Brukere av ERP systemet utenom økonomiavdelingen har også i noen tilfeller ønske om tilpasning av grensesnitt. De organisasjonene med tilpasninger av ERP-løsningen uttrykte en avhengighet av å fortsette med slike tilpasninger i overgangen til et nytt system.

Informant 2	*Det ville vært negativt å ikke kunne tilpasse systemet. Det ville ikke vært så positivt for oss, for vi ønsker jo de endringene av en grunn.*
Informant 3	*Vi har jo valgt systemer ut fra at vi kan gjøre store tilpasninger på det selv. Så hvis det blir begrenset så blir det nok en del motstand […]. Intern i økonomiavdelingen vill det kanskje blitt stor motstand*
Informant 4	*Vi kan ikke gå til skybasert løsning uten tilpasningene vi allerede har og uten at vi kan fortsette med tilpasningene.*
Informant 5	*På noen punkter så er det viktig for oss å kunne gjøre det. Spesielt på topplaget, som handler om prosess-tilpasning og brukergrensesnitt så er det viktig å kunne tilpasse selv. Men lengere ned i ERP-stacken […] så det er det ingen grunn til å være kreativ.*

De siste organisasjonene har ikke et forhold til å tilpasse sitt ERP-system, og var mer rettet mot hylleløsninger som kunne implementere ulike moduler direkte fra ERP-leverandøren.

Informant 1	*Vi etterstreber så langt det lar seg gjøre i forhold til standard løsninger, så vi har ikke så mye spesialtilpasninger. Hvis du tenker isolert på oss sa har vi ikke sa mye skreddersøm da, om man skal kalle det for det.*
Informant 6	*Ikke veldig mye [tilpasninger] tror jeg […]*

Den generelle oppfatningen er at tilpasninger er nødvendige. Spesielt i organisasjoner som har et bredt marked som må gjøre små endringer ut ifra utenomstående reguleringer eller prosjektets formål. Selv om organisasjon 1 og 6 påpeker at det er lite tilpasninger, avdekker intervjuet videre at tilpasninger ofte blir brakt inn via ERP-leverandør. Det kan derfor være antakelser om at de påstår det er lite tilpasninger gjort av organisasjonen selv, men at tilpasninger er gjort av innleid arbeid fra ERP-leverandør. Noen organisasjoner avdekket at de utførte slike endringer selv, mens andre fikk innleid kompetanse.

Informant 1	*Alt som skal gjøres i systemet av tilpasninger må gjøres av ERP-leverandør. Den kompetansen sitter vi ikke på.*
Informant 2	*Vi betaler ERP-leverandør for å gjøre det [tilpasninger], og det har stort sett gått greit.*
Informant 5	*Enkelte konfigurasjoner kan vi gjøre selv [grensesnitt], men selve systemutvikling, tilpassing av moduler i løsningen, så bruker vi konsulering fra ERP-leverandør – Men litt avhengig av de er vi jo.*
Informant 6	*[…] men vi har jo hatt tett samarbeid med de som lager løsningene da, så det har jo vært brukerforum og sånt, det er nok my felles, også bruker de litt forskjellige moduler*

Funksjonalitet som en utfordring

Funksjonalitet handler om den innebygde funksjonen til det skybaserte ERP systemet, og oppfattelsen av i hvor stor grad skybasert ERP i web-grensesnitt kan inneha de samme funksjonene som klient varianten har.

Alle organisasjonene har et forhold til å bruke både web-grensesnitt og klient. Hvilket som er foretrukket varierte derimot fra organisasjon til organisasjon. På bakgrunn av at klient-versjonen ikke ville være tilstedeværende ved overgangen til en skybasert løsning, ble funksjonaliteten til systemet ofte et utfordrende tema. Intervjuene avdekket at funksjonaliteten til klient-versjonen har betydning for superbrukerne av løsningen i noen organisasjoner.

Det kom frem at brukere av klienten, ofte individer med omfattende regnskapsprogrammer, uttrykte størst motstand fra å migrere til skybasert ERP.

Informant 2	*[…] da hadde man kunnet gjort alt fra weben, som egentlig er et lettere grensesnitt syns nå jeg. Men, det er vel fordi jeg nesten nekter å jobbe på desktop-klienten. Så det tror jeg hadde vært lettere for ganske mange. […] Det er fortsatt den personen som fører regnskapet [som er største motstandsfaktoren], fordi det tydeligvis ikke var godt nok om de ikke får gjort en del endringer på det.*

Hos organisasjon 4 er tilsvarende funksjonalitet i en skybasertløsning en nødvendighet for å vurdere en overgang til skyen. Det må vurderes før andre faktorer kan tas høyde for.

Informant 4	*[…] hvis vi mister funksjonalitet så blir det full stopp med en gang. Da blir det ikke noe diskusjon om økonomi og kostnad i det hele tatt.*

Tolkninger fra organisasjon 5, var at funksjonalitet i systemet var relativt viktig, men de ikke har noe negativt forhold til å bytte over til en web-løsning. Organisasjonen ønsket å kontinuerlig få inn de nye funksjoner.

Informant 5	*Når det kommer ny hovedversjon av ERP løsningen så er både IT og økonomi ivrig på å ta de i bruk, så vi bruker ikke å vente noe lenge fra det kommer nye versjoner til vi implementerer de. Det er jo også fordi vi ønsker ny funksjonalitet i løsningen […]*

Informant 1 trekke frem at som forskningsorganisasjon er det svært viktig at programmene deres er enkle å bruke.

Informant 1	*[…] brukerne våre […] er forskere, og de er på en måte bare, veldig opptatt av at det er brukervennlig, så alt som kan gjøres brukervennlig for dem og sånn så vil det ikke være noe motstand på en måte, lett tilgjengelig info til dem tror jeg, vil bli imøtesett for å si det sånn.*

Informant 6 trekker frem at funksjonalitet er spesielt viktig ved overgangen til skybasert ERP.

Informant 6	*Om det er full funksjonalitet vil vi gjerne ha det – vi vil gjerne ha full webbasert versjon*

Kostnad som en utfordring

Kostnader handler om den oppfattede finansielle kostnaden av å implementere et skybasert ERP-system.

En av organisasjonene nevnte kostnad som sin største motstand for overgangen til skybasert-ERP. En annen hadde tidligere gjort undersøkelser om overgangen, men utelukket en overgang til sky på grunn av kostnadene på de operasjonene som er nødvendig for organisasjonen.

Informant 4	*Vi har gjort en vurdering sist for 4 år siden, men da var vår beslutning om å ikke gå til sky på grunn av veldig, veldig høy kostnad av drift i Sky.*
Informant 5	*Men skulle vi gå for nåværende ERP-leverandør sin ferdige løsning som går i Amazon, så ville det bli dobbelt så dyrt som vi har i dag. Så det ble jo en litt go-no-go situasjon for organisasjonen - Ville vi betalt mer for å få nesten det samme? Det vil vi kanskje ikke.*

Informant 3 antok at overgang til skybasert-ERP ville være fordelaktig på bakgrunn av sine tidligere erfaring, hvor andre systemer har blitt migrert til skyen og dermed blitt rimeligere. Organisasjonen har ikke undersøkt tilfellet for skybasert-ERP, da det ikke har vært aktuelt med en overgang. Resterende harikke noe forhold til kostnaden

av overgangen til et skybasert-ERP, men uttalte at det er en selvfølge at kostnaden har innvirkning på en fremtidig beslutning.

Sikkerhet som en utfordring

I denne seksjonen forekommer funn relatert til om sikkerheten til skybasert ERP blir oppfattet som viktig.

Organisasjon 1 og 2 nevner ikke sikkerhetsfokus direkte i intervjuene, men ut ifra intervjuets generelle form, oppfatter vi likevel at de har sikkerhet som et generelt viktig fokus. Hvorvidt de vektlegger det like høyt som de andre organisasjonene kan diskuteres.

Sikkerhetsfokuset til alle organisasjonene er generelt høyt, på grunn av dette har vi ikke fokusert mye på dette temaet. Ingen peker på spesifikke sikkerhetsutfordringer ved implementering av skybaserte løsninger, men påpeker at sikkerhet må være en selvfølge for overgangen. Tolkninger fra intervjuene er at hvis sikkerheten til løsningen ikke er på plass, så må det enten tilføres ekstra sikkerhetsfokus eller så vil løsningen ikke bli aktuell for implementering.

Informant 5	*[…] det har ikke vært noen sikkerhetsdiskusjon egentlig. Kun hvor dataen vår ligger […] Sikkerhetsmessige rundt skytjenester i (Organisasjon) har jo vært at sikkerheten må balanseres på tre aspekter minst; det ene er konfidensialitet, tilgjengelighet, også er det integritet – altså at data ikke endres utilsiktet.*
Informant 6	*Og sikkerhet, må jo ta med det også, men det ser vi på som en selvfølge.*

Organisasjon 4 kobler sikkerheten opp mot kostanden, og forteller at de nåværende hylleløsningen for skybasert ERP ikke holder for deres bedrift. De er dermed nødt til å inkludere andre sikkerhetsapplikasjoner i tillegg til løsningen for å være tilfredse, no som vil øke kostanden på endelig løsning.

Informant 4	*Standard skybasert løsning avtalen dekker ikke det vi trenger […] vi må kjøpe noe på toppen av sikkerhet. Det kan være Microsoft Center eller lignende. De som leverer skybaserte tjenester ønsker å senke prisen så mye, så den inneholder ikke så mye funksjonalitet eller sikkerhet. Standard er standard.*

4.2.2 Fordeler for adopsjon av skybasert-ERP

I likhet med utfordringer, ville vi også få et innblikk i hvilke fordeler organisasjoner oppfatter migrering til skybasert-ERP gir. Det er direkte knyttet til adopsjonsprosessen, og gir oss innsikt i grunnen til at organisasjonene ønsker å migrere til sky. Det kan være med å belyse IT-funksjon dersom vi ser på funnene i lys av andre parametere, og skal diskuteres i diskusjonskapittelet.

Intervjuene avdekket ingen overraskende funn, men heller forskjeller hos informantene. De informantene med en rolle innen økonomi har forventinger om økt effektivitet og i noen grad funksjonalitet, mens informantene med IT-roller så mer på de kostnadseffektive fordelene som skybasert ERP kan bringe – Og da særlig til bruken av eksterne leverandører til å drifte systemet.

Til tross for at informant 5 har IT-bakgrunn, kom informanten likevel med et svar som poengterte viktigheten i å effektivisere kommunikasjonen med leverandøren. Det kan derfor tolkes at de også ser på effektivitet som et viktig fokus, som er noe mer likt de svarene gitt av informantene med økonomibakgrunn.

Informantene med rolle innen økonomi

Informant 1	*[…] jeg vil tro at det på en måte oppleves mer smidig og på en måte mer sømløst.*
Informant 2	*Det vi ble presentert var jo fordelene. For min del er det jo det her med å få alt inn på web, og slippe å gå inn i et anna system som jeg oppfatter som veldig tungvint.*
Informant 3	*Jeg ser ikke noe umiddelbar fordeler, men det er jo fordi jeg ikke har sett på det […] veldig for at vi skal være oppdatert og bruke det systemet kan tilby, hvis det gjør hverdagen lettere for oss […]*

Informantene med rolle innen IT

Informant 4	*Jeg følger med hva som skjer på skybaserte løsninger generelt, og må si at de siste 3-4 år skjedde det veldig mye. Og prisen for å drifte i cloud har gått veldig mye ned. Og jeg tror at nå, for alle mellomstore bedrifter at det klart lønner seg å migrere til skybaserte ERP løsning. Og funksjonaliteten er mye bedre.*
Informant 5	*En av fordelene som vi ser på er at vi ønsker at en og samme leverandør tar både ansvar for drift og applikasjonsforvaltning […] Det å få 1 aktør inn for å ha kontroll over hele stacken, ser vi på som en fordel.*
Informant 6	*Tja, kostnadssparende. Det er stordriftsfordeler når du bruker en eksternleverandør med skyløsning, vi slipper å ha kompetanse på servere og databaser selv […] Så sikkerhet, effektivitet og økonomi som er drivende for dette her*

4.3 Beslutning

Vi har også spurt informantene om hvordan beslutninger rundt skybasert ERP blir gjort. I denne delen skal vi vise til flere faktorer knyttet direkte til beslutningen om å velge å gå over til et skybasert ERP, som ikke er direkte relatert til IT-funksjonen eller oppfattelsen av ERP tjenester. Sett i sammenheng med andre parametere trekker det likevel frem noen interessante temaer til diskusjon.

Dialog med leverandører

Ved migrering til sky blir store deler av driften rundt ERP-løsningen forflyttet til tredjeparter, denne typen outsourcing har også vært et tema i flere av intervjuene.

I intervjuene kom det frem at flere av organisasjonene har kommunisert med en eller flere leverandører angående muligheten om å migrere til skybasert ERP. Denne

kommunikasjonen har skjedd via både direkte partnersamarbeid og oppsøkende informasjonshenting.

Grunnen til at vi ser på leverandørdialog som en viktig parameter er for å se hvordan det kan påvirke bimodalitet i IT. Dersom organisasjoner har en viss grad av dialog med leverandører kan det være en faktor som er med å påvirke hvilken form deres IT-funksjon er i. Blant annet fordi det kan være med å forklare avhengigheten av leverandørpartnerskap.

Informant 4	*Vi hadde møte for 4 år siden med vår ERP-leverandør, og vi skal snakke i år om det også. Begynne en diskusjon om det - En workshop. Så leverandører, hvor jeg holder veldig tett kontakt fortsatt med dem. Det er en grunn til at forsyningsprosess er en veldig prioritert ting hos oss.*
Informant 5	*[…] så det er derfor vi ønsker partnerskap, for å få det langsiktige forholdene til leverandørene våre, og vite at de faktisk er vår operative IT-avdeling. […] og at vi har operasjonell IT som er outsourcet – det er jo en del av sourcing profilen. Det at vi ønsker å ha partnerskap med leverandører over lengre tid, slik at vi har god styring og relasjon med leverandørene våre.*

De selskapene som delvis har dialog med leverandører, fortalte om sine møter tidligere hvor det ble presentert et skybasert ERP eller ved hjelp til tilpasning av løsningen. Organisasjon 2 kommenterte at informasjonen fra leverandøren er av teknisk natur og av lite interesse for de som ble gitt informasjonen.

Informant 2	*Kanskje, når jeg tenker tilbake så var en av tingene som ble presentert veldig nøye. Det var en del av de tekniske løsningene som lå bak systemet, og for oss som er sånne superbrukere og skal bruke det så er det helt uinteressant.*

Beslutningsmyndighet

For å bedre forstå hvordan avgjørelsene angående skybasert ERP blir gjort, er det viktig å forstå hvem som gjør beslutningene, da kan det være med å forklare hva slags fordeler eller utfordringer som er mest vektet i deres avgjørelse.

Informantene i de fleste organisasjonene poengterte at det er økonomisk ansvarlig som er ansvarlig eller medansvarlig for å ta de store avgjørelsene om å adoptere et nytt ERP system. IT-avdelingens rolle i denne avgjørelsen er i hovedsak å være rådgivende fremfor å ta de faktiske beslutningene.

I enkelte organisasjoner kommer det frem at IT-avdelingen på generelt plan tar avgjørelsen om å adoptere nye systemer, men spesielt ERP systemer er det økonomiavdelingen eller ledelsen som står ansvarlig for.

Informant 1	*Vi er på en måte, hva skal jeg si, en demokratisk organisasjon så det vil være et samspill, for den her type, involverer jo ganske mange uansett hvordan du snur og vender på det. Både økonomisk og operativt, men til syvende og siste så er det adm.dir. som ville ha avgjort den her type […]. […] ville ha vært påvirkning både fra IT hos oss, og eventuelt fra meg også.*
Informant 2	*[…] men visst det har vært enighet i gruppen min om at dette er noe vi skal endre, så hadde vi laget en presentasjon til ledelsen og til direktøren om at dette anbefalte vi […].*
Informant 3	*Det er meg, det er vel kun meg som har forutsetning for å si om det er fornuftig eller ikke.*
Informant 4	*Det er jo en prosess. Det sitter ikke hos én person hos oss som regel. Beslutninger tas først og fremst av min nærmeste leder, og deretter til daglig leder.*
Informant 5	*Så da vi kjøpte et helt nytt ERP system, så var jeg inn til styret å ba om penger til det prosjektet – Det kostet mange millioner. Er det mindre ting så bestemmer jeg det.*
Informant 6	*Men alle generelle felles tjenester er det IT som tar beslutninger på. Evt. i noen tilfeller må vi ha med oss ledergruppen, men da er det ofte vi som foreslår gjerne da. Det kan også komme inn fra andre og i fag, typisk siden vi snakker om ERP vil økonomiavdelingen eller økonomidirektøren ta beslutningen om et nytt ERP system, ikke IT.*

5 Diskusjon

I dette kapittelet skal studiets funn diskuteres i lys av teorien med mål om å belyse problemstillingen. Problemstilling kan bli sett på gjennom mange variabler, og vi vil derfor diskutere resultatene i ulike punkter med ulike slutninger. Vi trekker kun frem den type diskusjon som vil være mest relevant utafra etablert teori.

Vi har strukturert diskusjonen i 9 undertemaer som vi mener er relevant for å danne en bedre forståelse rundt problemstillingen. De tre (1-3) første undertemaene belyser første del av problemstillingen som omfatter IT-funksjonen direkte og er i hovedsak diskusjon rundt temaene fra tabell 4. Disse temaene skal i hovedsak legge fundamentet for diskusjonen, og presenterer en del ideer som blir videre diskutert. De seks (4-9) gjenværende diskusjonstemaene baserer seg på tabell 5, og ser direkte på adopsjon av skybasert ERP. Disse temaene er svært relevante for å danne forståelse for andre halvdel av problemstillingen, og belyser beslutningen om å adoptere skybasert ERP.

Gjennomgående i diskusjonen vil vi også diskutere de to delene av problemstillingen om hverandre, for å danne et helhetlig perspektiv og identifisere mulige årsakssammenhenger for temaene. Etter å ha gjennomgått våre diskusjonsmomenter vil vi oppsummere de mest interessante funnene våre.

Bimodal IT

For å karakterisere IT-funksjonene til organisasjonene har vi benyttet oss av konseptet om bimodal IT, og vil her diskutere våre tolkninger av organisasjonene. Vår undersøkelse fant at kun 1 av organisasjonene har en direkte bimodal IT-avdeling. 2 andre organisasjoner viser enkelte trekk for bimodal IT, men da deres forretningsfunksjon ikke inngår direkte i IT er det vanskelig å konklusivt si om de imøtekommer alle kravene for en bimodal IT.

En rolle som blir trukket frem som svært viktig for etablering av en bimodal IT er en CDO, eller teknisk leder med større fokus på forretningsmålene (Engesmo 2020). Caseorganisasjon 6 innehar en digitalisering leder, som etter videre utspørring blir oppfattet som en forretningsorientert teknisk leder eller CDO. Vi mener også basert på organisasjon 6 sine andre svar, at de kan tenkes å være i startfasen av å innta en mer forretningsorientert IT-funksjon. Organisasjon 6 mener digitaliseringslederen ikke kan tilsvares CDO rollen fordi digitaliseringslederen ikke har IT-bakgrunn. Likevel ser vi, ifølge Gartner vil det å ansette individer med mer diversifisert bakgrunn til tekniske stillinger være en strategi som kan bli benyttet ved innføringen av bimodal IT (2016).

Å avklare et klart skille på avdelingene som jobber mot driftsmessig og forretningsmessige mål er også en skilnad som er vanlig ved bimodal IT (Haffke et al. 2017). Denne skilnaden forekommer i organisasjon 3, som vi også identifiserer at muligens har en bimodal IT. Vår undersøkelse klarte ikke å identifisere noen tilsvarende CDO stilling i organisasjonen, men vi ser likevel en IT relatert avdeling som jobber direkte opp mot forretningsmålene. I både organisasjon 3 og 6 observerer ingen oppfattelse av at disse to avdelingens funksjoner inngår i IT-funksjonen.

I organisasjon 4 ser vi heller at den forretningssentrerte IT-funksjonen inngår som en direkte del av IT-avdelingen. Det er et mindre formelt skille mellom avdelingene. Informant 4 har et klart definert arbeidsområde om drift og support av de ordinære forretningssystemene, mens medarbeideren fokuserer i hovedsak på egne systemer. Likevel uttrykker informant 4 at deres IT-medarbeider også har beslutningsmyndighet innenfor temaet om skybasert-ERP. Et av problemene med bimodal IT er at det kan medføre problemer når det er et svakt skille mellom rollene (Maas 2019, Remfert og Stockhinger 2018, Jöhnk et al. 2019), men vi ser få tendenser til et svakt skille i noen av

de 3 organisasjonene hvor vi har identifisert bimodale trekk. I organisasjon 4 er det noe svakere skille på arbeidsoppgavene, men vi har liten grunn til å tro at det medfører nevneverdige problemer. En viktig del med bimodal IT er at individer får i større grad arbeide med arbeidsoppgaver de ønsker (Maas 2019). Ut ifra intervjuene med informant 4, virket det som begge er svært fornøyde med arbeidsfordelingen, og snakket generelt med stolthet over eget arbeid.

Det er 3 organisasjoner som utviser en grad av bimodalitet i IT-funksjonen. Bimodalitetens form er forskjellig i hver av organisasjonene, med forskjellig grad av skille. Kun organisasjon 4 kan sies å ha en fullstendig bimodal IT-funksjon, men de andre organisasjonene har trekk som viser bimodalitet, og at de kan være godt tilpasset agile løsninger.

IT-Struktur

Noen av observasjonene gjort hos de organisasjonene med mer forretningsorientert IT-funksjon viser at den primære rollen til IT har blitt å aktivere og støtte en rekke forretningsapplikasjoner i et komplekst og stadig skiftende miljø. Disse observasjonen samstemmer med Jleaty & Monzer sin påstand om at IT-ledelse forflyttes over til å bli mer fokusert på IT-styring, istedenfor drift av IT (2012). Dette gjelder i hovedsak for organisasjon 5 og 6.

IT-ledelsen i disse organisasjonene har lent seg mot en mer forretningssentrisk rolle. Det vil si IT-ledere er mer involvert i beslutningstaking om IT-initiativer, ikke bare på forretningsprosessnivå, men også på strategisk nivå. I tillegg oppfatter vi at etterspørselen etter tradisjonelle IT-oppgaver som programmering er liten i disse organisasjonene, og nye stillinger som forretningsanalytiker, IT-arkitekt og CDO har vokst fram. Følgelig kan det oppstå et behov for nye ferdigheter innen å administrere systemer, forhandlinger med leverandører, systemplanlegging og arkitekturdesign, som kan bli viktig for å være med på en omstilling til sky. Disse observasjonene i IT-funksjonen samstemmer med Urbach et al. sin teori om et paradigmeskifte i IT-strukturen og vil derfor antas å være mer mottakelig for å implementere skyløsninger (2016).

Det er mulig å si at IT-avdelinger utfører IT-initiativer fordi det er en av de tradisjonelle kjernerollene til IT-avdelinger – et forhold der IT-avdelinger fremmer IT-initiativer. På en annen side ble det formidlet i dybdeintervjuet med informant 2 at når det kommer til skyinitiativer, er ikke IT-avdelingen alltid forkjemperen. IT-ansatte kan motstå skyinitiativer fordi de har potensial til å endre arbeidsvanene sine, tvinge dem til å forlate gamle ferdigheter og lære nye. Mest betydelig kan det også sette deres ansettelse i fare (Gupta 2017). Dette er en situasjon der IT-avdelinger tilsynelatende faktisk kan hemme skyinitiativet, men her trengs det videre forskning.

I 2 av organisasjonene med sterkt forretningsmessige preg, er det en rolle tilsvarende IT-leder som har ansvar for overordnede strategiske oppgaver relatert til IT. Vi ser også i et enkelt tilfelle at en driftsmessig IT-leder ikke har lyst til å være involvert valg av skybasert ERP. Det er derfor mulig å trekke slutningen at organisasjoner med sterkere forretningsmessig IT-funksjon vil ha ledere som er mer involvert i beslutningen om å adoptere skybasert ERP.

Outsourcing av IT-funksjon

IT-funksjonenes driftsmessige størrelse vil kunne være en viktig faktor for valg av sky- eller tradisjonell løsning. Det teoretiske argumentet om at eksterne tjenesteleverandører har lavere gjennomsnittskostnader enn hva en intern IT-funksjon

har på grunn av stordriftsfordeler og effektiv arbeidsspesialisering, har tidligere blitt presentert som drivere av outsourcing (Grover et al. 1996, Loh & Venkatraman 1992, Staten 2009). En organisasjon med liten driftsorientert IT-funksjon vil ha større fordeler av å utnytte stordriftsfordelene fra en tjenesteleverandør gjennom outsourcing. Mens en organisasjon med stor driftsorientert IT-funksjon vil ha samme stordriftsfordeler og arbeidsspesialisering/kompetanse som en tjenesteleverandør, og vil kunne få kostnadsbesparelser gjennom insourcing (Willcocks et al. 2012).

Funnene i denne studien samstemmer med Willcocks et al. (2012) sin påstand. I denne studien outsourcet organisasjoner med mindre driftsorienterte IT-funksjoner mer, mens organisasjoner med tyngre driftsorientert IT-funksjon har større fokus på insourcing. Organisasjon 3, en større virksomhet med on-premise løsning sto sterkt på sitt driftsmiljø og har ingen planer om å gå over til en skybasert ERP-løsning. De har derfor fokusert på å bruke kapasiteten de allerede har, og dermed insourcet. IT-funksjonen til organisasjon 1 og 2 ble også identifisert som driftsorientert, men de er betydelig mindre organisasjoner med mindre IT-ressurser. Disse ble oppfattet som mer mottakelig for å insource eller sentralisere sine IT-funksjoner, da IT-ressursene er svake og det er større mulighet for å oppnå en stordriftsfordel i en sentralisert IT-avdeling med morselskapet. Horlach et al. hevder også at insourcing som en strategi kan gjøre organisasjonene mer bimodale og derfor mer smidig (2017). Så det kan også antas at de organisasjonene som ønsker å sentralisere IT-funksjoner til morselskap vil også kunne bli mer smidige og forretningsorienterte over tid.

Til kontrast, har organisasjon 4 og 5 en IT-funksjon som er betydelig mer forretningsorientert og har allerede outsourcet mange av sine løsninger. De ble i tillegg oppfattet som ivrig på å outsource løsninger i fremtiden. Intervjuene avdekket også at leverandørpartnerskap er viktig for å få gode løsninger med stordriftsfordeler i disse organisasjonene.

Ut ifra disse funnene gjør vi antakelser om at størrelsen på den driftsorienterte IT-funksjonen har betydning for valget om å outsource eller insource. Hvor de forretningsorientert som allerede har outsourcet i lengre tid er mer mottakelige for skybasert ERP, mens de som insourcer kan bli mer smidige over tid og derfor muligens migrere til sky ved en sentralisering av IT-funksjonene.

Leverandør

Spørsmål knyttet til leverandør i denne studien handlet i stor grad om å danne oversikt over hvorvidt organisasjonene faktisk vil få fordeler av å migrere til skybasert ERP, samt hva de oppfattet som gevinster fra leverandør. Ut ifra våre funn kan det være stor forskjell mellom hva som blir oppfattet som fordeler og utfordringer med skybasert ERP, i forhold til de reelle fordelene og utfordringer. Vi har observert at de organisasjonene som har en god kommunikasjonskanal med leverandør, har gjort vurderingen at de teoretiske gevinstene ikke reflekterer virkeligheten.

De 2 organisasjonene som hadde mest kommunikasjon med leverandørene angående skybasert ERP er 4 og 5. En av grunnene til dette kan være at organisasjon 4 og 5 har sterkest forretningsmessig funksjon. Dette kan være fordi de i større grad enn driftsorienterte organisasjoner er avhengige av leverandører for betjening av flere av deres driftsmessige funksjoner. Denne typen organisasjoner kan også være mer tilpasset skybasert løsninger (Sonnleitner et al. 2017, Urbach et al. 2016). Muligens er organisasjonen bare lengre frem i prosessen med adopsjon av skybasert ERP enn de andre organisasjonene. Vi ser i Willcocks et al. hvordan utviklingen av IT-funksjonen kan være (Figur 3), og det er mulig at organisasjon 4 og 5 kan plasseres i punkt 3 eller 4, mens resten kan plasseres i punkt 1 eller 2

Enkelte av de mer driftsorienterte organisasjonene viste også til at de har hatt en viss kommunikasjon med leverandør, men at de savnet å få presentert mer funksjonelle aspekter ved de nye systemene. Dette kan derimot også vise at forskjellene kan ligge på leverandørene sin side fremfor hos caseorganisasjonene, men på grunn av mangelfulle utspørringer kan vi ikke med sikkerhet si noe om det.

Organisasjoner med digital IT-funksjon har sterkere kommunikasjon med leverandør om skybasert ERP enn de som ikke innehar en digital IT. De som ikke innehar digital IT-funksjon, opplever også mangelfull kommunikasjon med skybasert ERP.

Utfordringer og fordeler

Det forekom flere forskjellige motstander og fordeler under intervjuene, noen av disse er lik de som er blitt presentert i teorien. 2 viktige motstandsfaktorer for adopsjon av skybasert ERP forankret i teorien er sikkerhet (Abd Elmomen et al. 2016, Jaeger et al. 2008) og tilpasningsevne (Abd Elmomen et al. 2016, Duan et al. 2016, Makkar et al. 2012, Parthasarathy 2013).

Disse motstandsfaktorene blir også sett på som viktige for flere av organisasjonene. Tilpasning blir trukket frem av alle organisasjonene som viktig, med unntak av organisasjon 5, som er den eneste som ikke innehar en tradisjonell IT-funksjon. Vår erfaring fra intervjuene er også at organisasjonene har usikkerhet med henhold til om funksjonaliteten eller tilpasningsevnen er tilstrekkelig i skybasert ERP. Organisasjon 2 trekker frem at gjennom deres dialog med leverandør savner de å få presentert de funksjonelle delene av det skybaserte ERP-systemet, og organisasjon 4 trekker frem funksjonalitet som en medvirkende faktor for hvorfor de tok beslutningen om å ikke gå over til skybasert ERP for noen år siden.

Det kan derfor oppfattes som om noen brukere ikke har oversikt over hva det innebærer å gå over til et skybasert ERP når det gjelder funksjonalitet. Informantene forklarer også at de har unike brukerbehov som må bli tilfredsstilt for at de skal kunne gjøre en overgang til skybasert ERP.

Oppfattelsen er også at fullstendig skybasert ERP til en viss grad vil ha samme funksjonalitet som eksisterende webløsning på vertsbasert ERP, og de vil dermed kunne miste funksjonalitet fra klienten. Dette kan igjen relateres til svarene vedrørende leverandør kommunikasjon, hvor de fleste organisasjonene peker på lite eller utilstrekkelig kommunikasjon om skybasert ERP. Likevel pekerorganisasjon 4 også på tilpasningsevne som en mulig utfordring for adopsjon av systemet, til tross for omfattende kommunikasjon med leverandører. De er også den eneste organisasjonen som trekker frem funksjonalitet som en mulig fordel, så det er mulig at de ser på tilpasningsmulighet som en potensiell utfordring fremfor en utfordring.

Sikkerhet fremstår som en viktig faktor for samtlige organisasjoner, og også som en selvfølge for flere av dem. Forankret i teorien er sikkerhet problematisert som den mest omfattende utfordringen. Likevel blir sikkerhet ikke problematisert av informantene, og de fleste organisasjonene ser på sikkerhet som en selvfølge. Organisasjon 1 og 2 snakket ikke direkte om sikkerhet, men antydet likevel i intervjuet at det også er en selvfølge for dem. Muligens kan dette ha med at siden sikkerhet er den mest omfattende utfordringen i teorien (Abd Elmomen et al. 2016), er det en forventing om at det skal være håndtert på en god måte.

En av de beskrevne fordelene som kom frem i studien og som er forankret i teorien er effektivitet (Duan et al. 2013, Navaneethakrishnan 2013). Effektivitet blir trukket frem av alle informanter unntatt 4 og 5. Det er mulig at grunnen til at de ikke ser effektivitet som en fordel er at de allerede har oppsøkt de praktiske fordelene fra

leverandør, og ser ikke på effektivitet som praktisk fordel i forhold til den vertsbaserte løsningen de allerede har.

Resultatet av undersøkelsen viser at alle har til en viss grad nødvendighet for tilpasninger til sine brukerbehov og organisasjonsbehov. Sikkerheten har vi antatt er lite diskutert, basert på at det er noe grunnleggende som må være på plass uansett.

Kostnader

Kostnader forekommer spesielt som et en viktig variabel for caseorganisasjonene. Fra et teoretisk perspektiv burde det være fordelaktig kostnadsmessig å gå over fra tradisjonelle løsninger til en skybasert løsning. Tidligere undersøkelser fra Staten (2009), Pareek (2014) og Weng & Hung (2014) tilsier at kostandene vil reduseres ved at måten for leveranse ble endret til betal-per-bruk (SaaS).

Funnene i denne studie viser derimot at de 2 organisasjonene som har fått tilbud og kostnadsestimater fra skytjenesteleverandører i realiteten får høyere kostnader ved anskaffelse av en nærmest lik løsning i skyen. Vi tror dette kan komme i hovedsak fra 2 grunner:

En (1) av grunnen til denne uregelmessigheten kan antas å være på grunn av hvilke stadier organisasjonene er i. Ingen av organisasjonene i denne studien er i etableringsfasen og de har dermed allerede implementert et tradisjonell ERP med de investeringene som hører til. En organisasjon som skal etablere ERP for første gang vil muligens ha lavere kostnader ved implementasjon av en SaaS-løsning, da de slipper kapitalinvesteringen for en on-prem løsning og får stordriftsfordeler fra første dag.

Den andre (2) potensielle årsaken ligger i om IT-kompetanse og IT-ressurser ble tatt i betraktning ved tidligere studier. Om en organisasjon allerede har IT-driftspersonell, så kan disse ressurskostnadene muligens bli minsket ved overgangen til et SaaS så lenge disse ressursene blir frigjort, men om disse ressursene fortsatt er beholdt vil ressursene måtte bli forflyttet til andre oppgaver som ikke nødvendigvis minsker utgiftene til organisasjonen.

Det må også vurderes om kostnadene blir vurdert som for høye på grunn av eksisterende investeringer gjort i IT-funksjonen, som en da ikke kan utnytte (Sunk cost). Denne problemstillingen kan kanskje være spesielt interessant for de organisasjonene som ikke har gjort vurdering av kostnadene for etablering av skybasert IT, da det er disse organisasjonene som vil ha gjort betydelige investeringer innenfor eksisterende driftsmessig IT-funksjon. De 2 mest digitale organisasjonene, 4 og 5, har også etablert en bedre oversikt av kostnadsbildet via dialogen med leverandør. De har derfor bedre utgangspunkt til å avgjøre kostnadene av skybasert ERP.

Organisasjonen uten tradisjonell IT nedprioriterer muligens tilpasninger. Derimot kan effektivitet være noe som blir sett på som viktig for organisasjonene med sterk digital IT. Den høye prioriteringen av tilpasninger og funksjonalitet blir muligens ikke reflektert av leverandører. Sikkerhet er et viktig aspekt uavhengig av IT-funksjon, muligens kan en trekke tråder ved at to mindre organisasjoner med mindre størrelse og sterk tradisjonell IT-funksjon valgte å ikke nevne sikkerhet med ord.

Markedspress

Vi har nå sett at en del av motstandsfaktorene og utfordringene er relativt like de som er teoretisk fremstilt, og vi tror de fleste organisasjonenes forståelse baserer seg på disse. Det ble utrykket lite refleksjon eller ønsker fra de 3 organisasjonene med tradisjonell IT om å opparbeide seg en mer forretningsorientert IT-funksjon, vi oppfattet i

stedet for et ønske om å beholde support og driftsmessige funksjoner i IT-avdelingen. Likevel ønsker organisasjonene av ulike grunner, å opparbeide seg mer skyteknologi i løsningene sine. Det ble avdekket i intervjuene at noen av grunnene til dette ønsket skyldes populære antakelser om fordelene med skyteknologi (Abd Elmonem et al. 2016) herav at skyen vil gjøre at de kan arbeide mer smidig, raskt og kostnadseffektivt (oppfattede fordeler i tabell 5). Samtlige organisasjoner ga uttrykk for at det er en del av den uformelle IT-strategien deres å bevege seg over mot skyen.

Vi avdekket derimot at ingen av organisasjonene med tradisjonell IT har gjort egne undersøkelser på hvorvidt dette vil stemme ovenfor deres egen organisasjon. Observasjonene i denne studie viser ingen sammenheng mellom om organisasjonene er driftsorientert eller forretningsorientert, og oppfattelsen om organisasjonen er passende for skybasert ERP. Dette til tross for at teorien tilsier at de med digital IT vil være mer passende for skyløsninger (Urbach et al. 2017).

Vi antar derfor at flere av organisasjonene tar beslutninger basert på trender i markedet og hva de teoretiske fordelene er, og ikke basert på hvilke fordeler organisasjonen i realiteten kan få av adopsjon av skybasert ERP. Til kontrast har de tidligere nevnte digitale organisasjonene gjort vurderingen av at skybasert ERP har for høye kostnader, og at det er vanskelig å etablere samme form for funksjonalitet i systemet basert på kommunikasjon med leverandør.

Vertsbaserte løsning vs. skybasert løsning

Verstbaserte og skybaserte løsning blir forklart som svært like av Duan et al.(2013) og oppgavegiver. Som tidligere nevnt har nesten alle organisasjonene en vertsbasert løsning. Organisasjonene som allerede har utforsket markedet for skytjenester har ikke klart å veie opp de fordelene som sky kan gi, med utfordringene som disse organisasjonene vil ha til et skybasert ERP. Utfordringene er for eksempel muligheten til å tilpasse et skybasert ERP, eller at kostnadsnivået er høyere enn antatt. Organisasjonene som ikke har utforsket en potensiell migrering til sky kan også ha en oppfattelse av at de allerede har sky med en vertsbasert løsning. Duan et al. forklarer at vertsbaserte løsninger ofte blir markedsført som skybasert, og kan derfor skape et feil bilde for brukere (2013).

Når disse systemene allerede deler mange likhetstrekk, er det ikke et umiddelbart behov å gjøre migrering ved første anledning. De ansatte i organisasjonene er allerede kjent med deres vertsbaserte løsning og det kan ha blitt gjort betydelige investeringer for at det eksisterende ERP systemet skal passe organisasjonen, eller kanskje for at organisasjonen skal passe ERP systemet.

Om organisasjonene i denne studien skulle migrere til sky, vil ikke en ERP-løsning i skyen utgjøre stor forskjell for organisasjonene etter vår oppfatning. Fra vår tolkning av intervjuene, litteraturen om multi-tenancy arkitektur og de utfordringene som kommer med denne arkitekturen, vil ikke en skyløsning med multi-tenant arkitektur gi noen flere fordeler enn hva de nåværende vertsbaserte løsningene allerede gir (Makkar et al. 2012). På en side vil caseorganisasjonene få mindre tilpasningsevne og –mulighet, som har tidligere blitt nevnt som en nødvendighet for organisasjonene. På en annen side vil det være fordeler å hente ved bruk av single-tenancy arkitektur som en vertsbasert løsning har, hvor organisasjonene får sin egen forekomst av programvaren og dermed muliggjør tilpasninger i stor grad.

Beslutningsmyndighet

Vi ser på beslutningsmyndighet for å få perspektiv på hvordan rolle kan ha en innvirkning på beslutningskriteriene for adopsjon av skybasert ERP. Tidligere litteratur

har pekt på at IT-funksjonen historisk sett ikke har vært en katalysator for innovasjon, men blir vurdert for sin evne til å levere stabile tjenester kostnadseffektivt (Haffke et al. 2017). Videre påstår Remfert & Stockhinger at organisasjoner må tilpasse forretningsmodellen sin for å kunne utvide de digitale teknologiene (2016), som for eksempel skytjenester (Sonnleitner 2017, Urbach et al. 2016).

Vi observerer at informantene med økonomisk bakgrunn på generelt plan svarer forskjellig om oppfattede fordeler enn de med IT-bakgrunn. Dette kan ha forankring i at de med IT-bakgrunn i større grad er vant til å se på IT som en kostnadstjeneste (Haffke et al. 2017), mens de med økonomibakgrunn i større grad vurderer det som et system de faktisk skal benytte seg av. Derfor forekommer effektivitet som spesielt viktig for dem. Likevel er det de med mest digital IT (4,5,6), som peker på kostnader som et viktig argument. Dette peker på at de ikke nødvendigvis er de organisasjonene med mest tradisjonell IT som peker på usikkerhet rundt kostnad.

5.1 Konklusjon

Problemstillingen i oppgaven er*: Hvordan påvirker organiseringen av IT-funksjonen beslutningen om å gå over til et skybasert-ERP*? Ved hjelp av kvalitative dybdeintervju og tidligere litteratur, har vi undersøkt temaer rundt både IT-funksjonen, adopsjon og sky hos 6 organisasjoner.

Vi har hatt et gjennomgående fokus på bimodal IT. Vi fant at det er en viss grad av bimodalitet i de organisasjonene vi undersøkte. Graden av bimodalitet og hvorvidt en organisasjon har forretningsmessig eller driftsmessig IT-funksjon kan ha hatt en påvirkning på prosessen med å bestemme om de skal adoptere skybasert ERP. De 2 organisasjonene med en sterk forretningsmessig IT-funksjon har utpekt seg på flere område: De har bedre dialog med leverandør, større fokus på IT-styring og hurtighet, samt at de allerede har outsourcet store deler av sitt driftsmiljø. Likevel er det vanskelig for oss å se noen definitive tendenser, da disse også er forskjellige i mange områder. Spesielt siden en av disse blir utpekt å ha en bimodal IT. Vi ser også at det ikke er noen klare tendenser på om organisasjoner har en digital eller tradisjonell IT.

Vi ser også at flere av organisasjonene har en utbyggelse av enkelte arbeidsprosesser med visst mål om å bruke digitale virkemidler for å forbedre arbeidsprosessene innad i organisasjonen. Disse er ikke nødvendigvis relatert til IT-avdelingen, men forankret i teori om digitalisering ser vi at dette kan i visse tilfeller vise en tendens om en utvikling til en smidigere arbeidsmetodikk, og kanskje mot en bimodal IT struktur.

Vi har identifisert flere arenaer hvor IT-funksjonen kan ha en sammenheng med valget av ERP, og funnet mulig årsakssammenhenger. Vi kan se en viss sammenheng mellom oppfatning av fordeler og utfordringer, og hvilken IT-funksjon en organisasjon har. Også hvem som innehar beslutningsmyndigheter og hvordan kommunikasjon med leverandør viser en viss tendens i forhold til IT-funksjonens form. Også her er vurderingsgrunnlaget noe tynt, og som presentert i diskusjoner er det noen uregelmessigheter.

Generelt avdekker funnene at organisasjoner med forretningsorientert, eller smidig tilnærming til sin IT-funksjon oppfattes som mer mottakelige for skybasert ERP. Dette kan illustreres gjennom 4 karaktertrekk:

Først (1) kan disse organisasjonene ha tettere partnerskap til leverandører. I noen tilfeller gir dette høyere innovasjonsgrad i systemene og dermed en lettere adopsjon-prosess av skybasert-ERP.

Det andre (2) punktet omhandler ledelsesstrukturen hos de forretningsorientert IT-avdelingene. Her ser vi et større fokus på IT-styring, samt at IT-avdelingen innehar en forretningssentrisk rolle. Slik kan IT-ressursene bli brukt til å følge behovene til organisasjonen mer flytende og eventuelt endre strategi raskt.

Det tredje (3) punktet er at vi også ser at IT-avdelinger med fokus på hurtighet har et bedre perspektiv på hva en skyløsning vil utgjøre for dem. Dette innebærer både motstandsfaktorer og fordeler som funksjonalitet i sky, kompetanse som er nødvendig og kostand knyttet til både sikkerhet, kompetanse og stordriftsfordeler.

Det (4) fjerde punktet er at de forretningsorienterte IT-avdelingene allerede har skalert ned sitt driftsmiljø eller aldri hatt det, og har verken kompetansen eller infrastrukturen til å kunne opprettholde et on-premise ERP nå. Derav har de mindre motstandsfaktorer for å migrere til skybasert ERP.

Får å svare på problemstillingen: *Hvordan påvirker organiseringen av IT-funksjonen beslutningen om å gå over til et skybasert-ERP*? Organisasjoner med en mer digital IT, viser i vår studier mer mottakelige trekk for å adoptere skybasert ERP. De viser mer oversikt over hva en migrering innebærer, og generelt mer forberedt til en migrering. Likevel klarer ikke de utfordringene som skybaserte ERP kommer med å veie opp for fordelene og likhetene som vertsbasert ERP har.

5.2 Begrensninger og svakheter

Funnene og implikasjonene i denne studien er bundet av to begrensninger. Den første er det lille utvalget av organisasjoner i casestudien. Den andre begrensningen kan ligge i overførbarheten av funnene til andre skyløsninger eller bransjer. Bruken av skytjenester varierer veldig fra sak til sak. De kan implementeres over hele organisasjonen, eller for grupper eller enkeltpersoner. Det vil si at i hvilken grad en IT-avdeling kan påvirke skytjenester avhenger direkte av hvordan organisasjonen bruker skyen i dag eller hvordan de ønsker å bruke den.

Svakheter

Intervjuguiden er i hovedsak delt inn i innledning, del 1, del 2 og avslutning. På grunn av intervjuguidens oppstykkede form kan det ha påført informanten en brå overgang som kan ha virket forvirrende. I tillegg ville noen av spørsmålene være overlappende og derfor blitt noe gjentagende for informanten. Dette ble derimot ikke tolket som noe problem under utførelsen av intervjuene, men kan uansett ha vært en svakhet for intervjuene i studien.

En annen svakhet er at de semistrukturerte intervjuene som ble utført ikke alltid ville være konsistent mellom hver informant. Det kan komme oppfølgingsspørsmål til en informant som burde vært stilt til alle informantene. For å minske mest mulig avvik og gjøre intervjuguiden konsistent spurte vi om å få ettersende spørsmål om nødvendig. I tillegg er begge forskere i denne studien til stede under intervjuprosessen for å være sikker på at ingen oppfølgingsspørsmål ble utelatt.

Vi opplevde at vi er mindre konsekvente i forklaringen av enkelte uttrykk i de tidlige intervjuene vi gjennomgikk, som for eksempel *Hurtighet*. Det er derfor mulig at enkelte av intervjuobjektene til en grad har misforstått formålet med spørsmålet. De senere intervjuene tok høyde for dette problemet og forklarte i større grad hva hurtig IT innebærer. Vi ber likevel leser om å være bevisst på mulige svakheter knyttet til empirien rundt denne tematikken. Vi har også tatt høyde for dette ved tolkningen av noen funn.

En siste svakhet er kategoriseringen av informantene. På grunn av skille mellom rollene til informantene fra de ulike organisasjonene, ble det avgjort å forandre rekkefølgen og tematikken fra de første spørsmålene til en intervjuguide som er mer rettet mot IT-rollen. Dette ville igjen kunne skape ukonsekvent svar mellom de forskjellige organisasjonene som forandrer konteksten til å sammenligne. Det burde dermed poengteres at vår abduktive tilnærming gjør at vi kan gjøre endringer underveis som empiri samles inn, noe som gjør at endringer underveis i innsamlingen vil være en naturlig effekt som nødvendigvis ikke trenger å bli sett på som en svakhet.

5.3 Videre Forskning

Vi henviste tidlig at IT-funksjonen på generell plan har lite litteratur om seg. Det er lite litteratur som diskuterer de forskjellige formene IT-funksjonen, og ingen litteratur gir en konkret og felles akseptert definisjon av begrepet.

På dette grunnlaget er det vanskelig å etablere en konkret definisjon til studien, og vi har måtte benytte en populær definisjon av begrepet. Vi anbefaler en litteraturstudie på temaet for å etablere en felles akseptert definisjon på hva begrepet innebærer.

Vår studie er også lite omfattende, og for å kunne komme frem til mer omfattende svar anbefaler vi at en videre studie gjøres blant prosjektbaserte forskningsinstitusjoner rundt deres IT-funksjon og om den har betydning for adopsjonen av skybasert ERP.

Referanseliste

Abd Elmonem, M. A., Nasr, E. S., & Geith, M. H. (2016). Benefits and challenges of cloud ERP systems–A systematic literature review. *Future Computing and Informatics Journal*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Abdelmonem2016

Andersen, E., & Sannes, R. (2018). Er du klar for digitalisering? *Praktisk økonomi & finans*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Andersen2018

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R. H., Konwinski, A., Lee, G., Patterson, D. A., Rabkin, A., and Stoica, I. (2009). Above the clouds: A Berkeley view of cloud computing, *EECS Department, University of California, Berkeley, Tech. Rep*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Armbrust2009

Boulton, C. (2016). Why bimodal IT kills your culture and adds complexity. *CIO, 18 April.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Boulton2016

Boykin, R. F. (2001). Enterprise Resource Planning software: a solution to the return material authorization problem. *Computers in Industry*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Boykin2001

Bradford, M. (2020). Modern ERP. Select, implement and use today´s advanced business systems. Fourth edition.

Campbell, M. A. (2016). Saying Goodbye to Bimodal IT. *CIO Insight.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Campbell2016

Chi, M., Zhao, J., George, J. F, Li, Y., & Zhai, S., (2017). The influence of inter-firm IT governance strategies on relational performance: The moderation effect on information technology ambidexterity. *International journal of Information Management*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Chietal2017

Coltman, T., Tallon, P., Sharma, R., and Queiroz, M. (2015). Strategic IT Alignment: Twenty-Five Years On, *Journal of Information Technology.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Coltmanetal2015

Currie, W. L., & Willcocks, L. P. (1998). Analysing four types of IT sourcing decisions in the context of scale, client/supplier interdependency and risk mitigation. *Information Systems Journal*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Currie1998

Dhar, S., & Balakrishnan, B. (2006). Risks, benefits, and challenges in global IT outsourcing: Perspectives and practices. *Journal of Global Information Management.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Dhar2006

Donnelly, C., 2016. The bimodal backlash starts: The problems of a two-tier IT workforce. Computer Weekly. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Donelly2016

Duan, J., Faker, P., Fesak, A., & Stuart, T (2013). Benefits and Drawbacks of cloud-based versus traditional ERP systems. *Proceedings of the 2012-13 course on Advanced Resource Planning*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Duan20161

Engesmo, J., & Panteli, N. (2020). Digital transformation and its impact on IT structure and leadership. *11th Scandinavian Conference on Information Systems*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Engesmo2020

Gartner (2016), Building the Digital Platform: *2016* Gartner CIO Agenda *Report*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Gartner2016

Grover, V., Cheon, M.J. and Teng, J.T.C. (1996). The Effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information Systems Functions, *Journal of Management Information Systems*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Grover1996

Gupta, S. and Misra, S.C. (2016). Moderating effect of compliance, network, and security on the critical success factors in the implementation of cloud ERP, *IEEE Transactions on Cloud Computing*, Vol. 4. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Gupta2016

Gupta, S., Misra, S. C., Singh, A., Kumar, V., & Kumar, U. (2017). Identification of challenges and their ranking in the implementation of cloud ERP: A comparative study for SMEs and large organizations. *International Journal of Quality & Reliability Management*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Gupta-a-2017

Haffke, I., Kalgovas, B., & Benlian, A. (2017). Options for Transforming the IT Function Using Bimodal IT. *MIS Quarterly Executive (16:2).* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Haffke2017

Horlach, B., Drews, P., Schirmer, I., & Böhmann, T. (2017). Increasing the agility of IT delivery: five types of bimodal IT organization. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Horlach2017

Horlach, B., Schirmer, I., & Drews, P. (2016) Bimodal IT: Business-IT alignment in the age of digital transformation. *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik, MKWI 2016*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Horlach2016

Jaeger, P., Lin, J., & Grimes, J. (2008.) Cloud computing and information policy: Computing in a policy cloud?, *Journal of Information Technology & Politics*, s. 269-283. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Jaeger2008

Jlelaty, M. and Monzer, Y. (2012). Factors in cloud computing adoption, master thesis*, Department of Informatics, Lund University.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Jlelaty2012

Jöhnk, J., Oesterle, S., Winkler, T. J., Nørbjerg, J., & Urbach, N. (2019). Juggling the Paradoxes - Governance Mechanisms in Bimodal IT Organizations. *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Johnk2019

Kern, T. and Willcocks, L. (2000). Exploring Information Technology Outsourcing Relationships: Theory and practice, *Journal of Strategic Information Systems*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Kern2000

Kim W., Kim S.D., Lee E. & Lee S. (2009). Adoption Issues for Cloud Computing. *iiWAS2009.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/KimEtAl2009

Lenart, A. (2011). ERP in the Cloud–Benefits and Challenges. *In EuroSymposium on systems analysis and design*, *Springer*. P. 39-51. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Lenart2011

Loh, L. and Venkatraman, N. (1992). Determinants of Information Technology Outsourcing: A cross-sectional analysis, *Journal of Management Information Systems*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Loh1992

Maas, S. (2019) The IT of two speeds - A systematic review of the literature on the concept of bimodal IT. *FH Wedel*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Maas2019

Magnusson, J., Koutsikouri, D., & Päivärinta, T. (2020). Efficiency creep and shadow innovation: enacting ambidextrous IT Governance in the public sector. *European Journal of Information Systems*. s.329-349. Hentet 18.05.2022: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0960085X.2020.1740617

Makkar, G. D., & Bist, M. (2012). EaaS-ERP as a Service. *Journal of Information and Operations Management*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Makkar2012

Mijač M., Picek, R., Stapić, Z. (2013). Cloud ERP System Cuztomization Challenges. *Central European Conference on Information and Intelligent Systems*. P. 132-150. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Mijac2013

Mohammed, CM. & Zeebaree, S. (2021) Sufficient Comparison Among Cloud Computing Services: IaaS, PaaS, and SaaS: A Review. International Journal of Science and Business. Hentet 18.05.2022: https://ijsab.com/wp-content/uploads/667.pdf

Navaneethakrishnan, C. M. A (2013). Comparative Study of Cloud based ERP systems with Traditional ERP and Analysis of Cloud ERP implementation. *International Journal of Engineering And Computer Science Volume 2 Issue 9*. Hentet 18.05.2022: https://www.plumsoft.com/wp-content/uploads/2015/06/article1.pdf

O'Riordan, A., Sweeney, E., Smyth, A. (2005): Outsourcing: a Way to Improve the Responsiveness and Agility within the Organisation. *Proceedings of the 10th Annual Conference of the Logistics Research Network (LRN2005).* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/ORiordan2005

Oates, B.J. (2006). *Researching Information Systems and Computing*. Sage Publications

Osmundsen, K., Iden, J., & Bygstad, B. (2018). Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? En litteraturstudie. *I Norsk konferanse for organisasjoners bruk at IT, Vol. 26, No. 1.*

Pareek, R (2014). Analytical Study of Cloud ERP and ERP, *International Journal of Engineering And Computer Science, ISSN: 2319-7242, Volume 3, Issue 10*. Hentet 18.05.2022:

Parthasarathy, S. (2013). Potential concerns and common benefits of cloud-based enterprise resource planning (ERP). *Cloud Computing, Springer*. Hentet 18.05.2022: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-5107-4_9

Plummer, D. C., Bittman, T. J., Austin, T., Cearley, D. W., & Smith, D. M. (2008). Cloud computing: Defining and describing an emerging phenomenon. *Gartner*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Plummer2008

Rani, D., & Ranjan, R. K. (2014). A comparative study of SaaS, PaaS and IaaS in cloud computing. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Rani2014

Remfert, C., Stockhinger, J. (2018). Evaluating the Two-Speed IT Concept for Digitalization. *Nah, FH., Xiao, B. (eds) HCI in Business, Government, and Organizations. Springer.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Remfert2018

Riemer, K., Gal, U., Hamann, J., Gilchriest, B., & Teixeira, M. (2015). Digital Disruptive Intermediaries: Finding new digital opportunities by disrupting existing business models. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Riemer2015

Rueckel, D., Krumay, B., & Schwarzgruber, S. (2020). Outsourcing in the Age of Digital Transformation. Hentet 18.05.2022: https://core.ac.uk/reader/326836570

Serrat, O. (2017). Bridging Organizational Silos. In: Knowledge Solutions. Springer. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Serrat2017

Singh, G., Singh, H., Sodhi, N.K. (2012) Cloud Computing-future Solution for Educational Systems. *International Journal of Enterprise Computing and Business Systems*. Hentet 18.05.2022:

Sonnleitner, D., & Westner, M. (2017). Quo vadis IT infrastructure: decision support for cloud computing adoption from a business perspective. *22nd UKAIS Conference: Ubiquitous*

Information Systems: Surviving and thriving in a connected society. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/SonnleitnerWestner2017

Staten, J. (2009) Which Cloud Computing Platform Is Right For You?. *Forrester Research*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Staten2009

Trimi, S., Lee, S. M., Olson, D. L., & Erickson, J. (2005). Alternative means to implement ERP: internal and ASP. *Industrial management & data systems.* Hentet fra 18.05.2022: https://tinyurl.com/Trimi2005

Urbach, N., & Ahlemann, F. (2016). IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung. *Berlin Heidelberg.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Urbach2016 (Tysk språk).

Urbach, N., Drews, P. & Ross, J. (2017) Digital business transformation and the Changing role of the IT function. *Research center Finance & Information Management*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Urbach2017

Weng, F., & Hung, M. C (2014). Competition and Challenge on Adopting Cloud ERP, *International Journal of Innovation, Management and Technology Vol. 5*, *No. 4. Hentet* 18.05.2022: http://www.ijimt.org/papers/531-D19.pdf

Willcocks, L., Cullen, S., & Craig, A. (2011a). The Outsourcing Enterprise: From cost management to collaborative innovation. *Basingstoke: Palgrave Macmillan.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Willcocks2011a.

Willcocks, L., Venters, W., & Whitley, E. (2011b). Cloud and the Future of Business: Challenges. *Part Three: Impacts. Accenture*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Willcocks-2011b

Willcocks, L., Venters, W., & Whitley, E. (2011c). Cloud and the Future of Business: Challenges. *Part Four: Innovations. Accenture*. Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Willcocks2011c

Willcocks, L., Venters, W., & Whitley, E. (2012). Cloud sourcing: Implications for managing the IT function. *In International Workshop on Global Sourcing of Information Technology and Business Processes, Springer.* Hentet 18.05.2022: https://tinyurl.com/Willcocks2012

Vedlegg

Vedlegg 1 - Spørsmål til Økonomiledere/Produkteiere

	Spørsmål - Introduksjon
1	Kan du fortelle litt om deg selv, din rolle og hva den går ut på?
2	Hvor lenge har du jobbet i bedriften og hvor lenge har du jobbet i nåværende stilling?
3	Hvilke roller vil du si besitter den teknologiske kompetansen i bedriften? →Hvem er det som drifter ERP-løsningen i dag? →→ Hvor lenge har dere brukt nåværende ERP-system? →→→ Vil du kalle dette en skybasert løsning?
4	Hvordan opplever du endringsvilligheten til de ansatte? → Er det noen direkte motstand mot å oppdatere/oppgradere ERP systemet?
	DEL 1 - Forskningsgruppe 1
1	Hos hvem hviler avgjørelsen hos hvis dere skulle gått over til en nytt ERP? Oppfølgingsspørsmål: ☐Hva tenker beslutningstaker om en eventuell overgang til skybasert ERP?
2	Hvordan er tilfredsheten med nåværende ERP system?
3	Føler du at du kan gjøre rede for hva overgangen til ERPx vil bety for dere?
4	Kan du nevne noen fordeler/ulemper du tror dere vil oppleve, innenfor funksjonalitet? Oppfølgingsspørsmål: ☐ Kan du også se for deg faktorer som spiller inn mtp. at dette er nyere teknologi, og er ansett som en mer fremtidsrettet løsning?

5	Er det viktig for dere å kunne endre kode og tilpasse systemet selv, og har dere gjort dette i det tidligere ERP7 systemet?
6	ERPx er et Cloud Native ERP, mange leverandører kaller dette fremtidens ERP system, påvirker det en avgjørelse om overgang?
7	Påvirker ERP systemet deres, og funksjonaliteten den gir, deres konkurransedyktighet?
8	Er din bedrift sin kompleksitet en faktor i avgjørelsen, tror du at det nye systemet vil kunne møte denne kompleksiteten?
9	Det nye ERPx systemet vil bli driftet og lagret i en felles sky og saas, i motsetning til «on premise» med lisens i dag. Vil det sannsynlig at det vil oppstå motstand mot dette i organisasjonen?
10	I deres organisasjon og ledelse, finnes det motivasjon/fokus til å holde seg på et høyt teknologisk nivå i forhold til omgivelsene? Oppfølgingsspørsmål Ser dere på sky løsninger som en del av dette?
	DEL 2 – Forskningsgruppe 2 Vi vil se mer på hvordan IT-funksjonen i bedriften er organisert, for å se om dere er mer tilpasset en skybasert løsning eller ikke. IT-funksjonen innebærer både størrelse på IT-avdeling, infrastruktur og kompetansen som ligger rundt.
1	Hvordan er IT-avdelingen organisert i dag? Oppfølgingsspørsmål: - Hvilke arbeidsoppgaver har IT-avdelingen - Hvor mange jobber under IT-avdelingen? - Hvor mange brukere betjener IT-avdelingen - Hva slags roller finnes i IT-avdelingen? - Har IT-avdelingen en bestemt strategi? → Har denne størrelsen forandret seg over de siste 10 årene som du vet? - *eventuelt hvordan den er endret.*

2	*IT-avdelingen har ofte flere funksjoner, så disse spørsmålene er mer rettet mot hvordan disse funksjonene preger virksomheten. Noen organisasjoner setter større verdi på en stabil IT-funksjon, mens noen tar aktivt opp nye muligheter når de oppstår - Vi vil prøve å finne ut hvilken type IT-funksjon dere har.* Hva ser dere på som viktigst for deres IT-avdeling – Hurtig implementasjon av systemer eller stabilitet av systemet? →Hvis usikker: Har dere erfaring med å bruke agile/smidige arbeidsmetoder? Som f.eks Scrum? →Hvis usikker: Brukes nye teknologier hvis muligheten oppstår?
3	Hva vil hovedfokuset til IT-avdelingen være: Å jobbe mot forretingsmålene og underbygge salg eller være en support og driftsorientert avdeling internt? →Klarer du å forklare konkret hva de gjør?
4	Hvordan blir beslutninger rundt IT og forretningssystemer tatt? Og hvem tar disse beslutningene? → Er det mye internt byråkrati for å anskaffe IT-løsninger? → Er det mange som er involvert for å anskaffe IT-løsninger?
5	Ser dere det som problematisk at det er lite/ingen lokal drift? F.eks. hvis et IT-problem oppstår så er dere avhengig av å leie inn kompetanse? Oppfølgingsspørsmål: → Bygges og ivaretas kompetansen kun internt, eller eksisterer det former for innleid teknologisk kompetanse?
6	Oppfatter du at det er noen fordeler eller ulemper med en skybasert ERP-løsning? I så fall hva:
7	Har dere hatt møte med leverandører der dere diskuterte hvilke fordeler dere kunne oppnå med et nytt system?
	Avslutning
	Hvis leverandøren din har tilbyd en fullstendig web-basert sky løsning - hva har vært den største motstanden for dette? → Økonomi? Kompetanse? Funksjonalitet?

Fin.

Vedlegg 2 - Spørsmål til IT-roller

	Spørsmål - Introduksjon
1	Kan du fortelle litt om deg selv, din rolle og hva den går ut på?
2	Kan du fortelle kort om hva organisasjonen deres gjør?
3	Hvor lenge har du jobbet i bedriften og hvor lenge har du jobbet i nåværende stilling?
4	Hvilke roller vil du si besitter den teknologiske kompetansen i bedriften?
5	Hvordan opplever du endringsvilligheten til de ansatte? → Er det noen direkte motstand mot å oppdatere/oppgradere ERP systemet?
	DEL 1 - ERP
1	Hvilken ERP-løsning brukes i dag hos dere? →Hvem er det som drifter ERP-løsningen i dag? →→ Hvor lenge har dere brukt nåværende ERP-system? →→→ Vil du kalle dette en skybasert løsning?
2	Vet du hvordan tilfredsheten med nåværende ERP system er? Kan du konkret nevne noen fordeler/ulemper i dag?
3	Er det viktig for dere å kunne endre kode og tilpasse systemet selv, og har dere gjort dette i nåværende ERP-løsning? Hvis skyen tilbyr mindre grad av skreddersøm, hva har det å si for dere?
4	Hvordan blir beslutninger rundt IT tatt? Og hvem tar disse beslutningene? → Er det mye internt byråkrati for å anskaffe IT-løsninger? → Er det mange som er involvert for å anskaffe IT-løsninger?

5	Hvordan blir beslutninger rundt ERP tatt? Og hvem tar disse beslutningene? Hva tror du beslutningstaker tenker om en overgangen til et skybasert ERP? Hvem er involvert i denne? Hvilke avdelinger trengs?
6	Finnes det en strategi og motivasjon til å følge den teknologiske utviklingen og trenden innen skybaserte løsninger?
7	Oppfatter du at det er noen fordeler eller ulemper med en skybasert ERP-løsning? I så fall hva:
8	En skybasert ERP løsning vil bli driftet og lagret i en felles sky og være SaaS. Finnes det motstand mot dette i organisasjonen? - Tror du sikkerheten vil være svekket eller høynet i en skybasert løsning? - Tror du kostnadsnivået vil høyere eller lavere i en skybasert løsning? - Tror du en skybasert løsning vil gi forretningsmessige fordeler eller ulemper?
9	Har dere hatt møte med leverandører der dere diskuterte hvilke fordeler dere kunne oppnå med et nytt system i skyen?
	DEL 2 – IT-funksjon Vi vil se mer på hvordan IT-funksjonen i bedriften er organisert, for å se om dere er mer tilpasset en skybasert løsning eller ikke. IT-funksjonen innebærer både størrelse på IT-avdeling, infrastruktur og kompetansen som ligger rundt.
1	Hvordan er IT-avdelingen organisert i dag? →Hvilke arbeidsoppgaver har IT-avdelingen →Hvor mange jobber under IT-avdelingen? →Hvor mange brukere betjener IT-avdelingen →Hva slags roller finnes i IT-avdelingen? →Har IT-avdelingen en bestemt strategi? → Har denne størrelsen forandret seg over de siste 10 årene som du vet? *- eventuelt hvordan den er endret.*

2	*IT-avdelingen har ofte flere funksjoner, så disse spørsmålene er mer rettet mot hvordan disse funksjonene preger virksomheten. Noen organisasjoner setter større verdi på en stabil IT-funksjon, mens noen tar aktivt opp nye muligheter når de oppstår - Vi vil prøve å finne ut hvilken type IT-funksjon dere har.* Hva ser dere på som viktigst for deres IT-avdeling – Hurtig implementasjon av systemer eller stabilitet av systemet? →Hvis usikker: Har dere erfaring med å bruke agile/smidige arbeidsmetoder? Som f.eks Scrum? →Hvis usikker: Brukes nye teknologier hvis muligheten oppstår?
3	Hva vil hovedfokuset til IT-avdelingen være: Å jobbe mot forretingsmålene og underbygge «salg» eller være en support og driftsorientert avdeling internt? →Klarer du å forklare konkret hva de gjør?
4	I en hypotetisk situasjon; Ser dere det som problematisk at det er lite/ingen lokal drift? F.eks hvis et IT-problem oppstår så er dere avhengig av å leie inn kompetanse? Vil det være et problem ved tap av IT-kompetanse?
	Avslutning
	Hvis dere har blitt tilbyd en fullstendig web-basert ERP-løsning i skyen i dag - hva har vært den største motstanden for dette? → Økonomi? Kompetanse? Funksjonalitet?

Fin.

NTNU

Norwegian University of
Science and Technology