

MASTEROPPGAVE

Emnekode:	Navn:	Kandidatnr:
BE323E-1	Abdikarim Farah Jama	116
	Hamad Raza	151
	Abdifatah Awil	125

Digitalisering som en endringsprosess – Hvordan digitaliseringen påvirker de offentlige og private virksomheter – forskning på utvalgte effekter.

Dato: 20.05.21

Totalt antall sider: 103

Forord

Vi presenterer dette dokumentet som et avsluttende resultat av vår 3-årige studium, Master of Business Administration ved Nord Universitet. De siste tre årene har vært veldig interessante og krevende med fulltidsjobb, studie og familier. Nå gleder vi oss til å tilbringe mer tid med våre familier.

Denne masteroppgave har vært veldig lærerikt og motiverende for oss. Vi valgte å forske på digitalisering og effekter av digitalisering som har gitt oss mye større forståelse og dybde innen temaet på flere nivåer. Siden vi jobber i virksomheter som innfører og iverksetter nye digitale løsninger, har vi alltid vært interessert i å finne ut og forstå hvorfor egentlig virksomheter velger å digitalisere, hva er gevinster de leter etter. Vi ble særlig interessert i å gjennomføre et forskningsstudium for å kartlegge utvalgte effekter av digitaliseringen fra to perspektiver, den ene fra de som planlegger og implementerer digitaliseringen (ledere/mellomledere) og det andre perspektivet er fra de som opplever denne endringsprosessen (ansatte/kunder/sluttbrukere). Under forskningsprosessen, vi har fått solid kunnskap om temaet og hvordan digitaliseringen påvirker virksomheter etter at de har valgt å digitalisere.

En stor takk rettes til vår veileder Per Arne Godejord for å gi oss gode og konstruktive tilbakemeldinger for å få oss på sporet gjennom hele skriveprosessen og for å hjelpe oss med gode tips til relevant litteratur som gjorde at vi kom godt i gang med oppgaven.

Vi vil også takke våre arbeidsgivere, alle informanter som deltok for god tilrettelegging og ikke minste våre familier for forståelse i forbindelse med vår oppgaveskriving.

Meløy, Klepp og Randaberg, 20.05.2021

Abdifatah Awil, Hamad Raza og Abdikarim F. Jama

Sammendrag

Denne masteroppgaven er en kvalitativ studie som setter søkelys på digitalisering som endringsprosess og vi valgte å se på hvilke effekter digitalisering hadde på helse-miljø, sikkerhet og effektiviteten med særlig fokus på tidsbesparelse. Vi så videre på hvordan endringsprosessen, ut fra våre utvalgte fokusområder, påvirket ledere, ansatte og sluttbrukere. Vi valgte ut våre egne arbeidsplasser for forskning på temaet, nemlig Meløy kommune, Randaberg kommune (offentlig) og Baker Hughes AS (privat).

Digitalisering er et populært tema og har fått stor oppmerksomhet i det siste ti-årene. Vi valgte å se litt nærmere på utvalgte effekter, og utarbeidet problemstillinger og hypoteser som skulle bekreftes eller avkreftes ved hjelp av kvalitative studier. Vi kom frem til følgende problemstilling: *Hvilke sentrale effekter har digitaliseringen på offentlige og private virksomheter?* Basert på problemstillingen, utarbeidet vi to sentrale forskningsspørsmål;

- 1. Hvilke helse-miljø-sikkerhet-effekter har digitaliseringen på de tre utvalgte virksomhetene?*
- 2. Hvilke effekter har digitaliseringen på effektiviteten til virksomhetene i de tre utvalgte virksomhetene?*

Med utgangspunktet i litteratur om digitaliseringen og teorien, formulerte vi to hypoteser som skulle testes ved hjelp av kvalitativ analyse;

Hypotese1: *Vi antar at digitalisering forenkler arbeidet med HMS slik at det er lettere å fange opp og forbedre utfordringer knyttet til HMS i virksomheten.*

Hypotese2: *Vi antar at effektiviteten av virksomheten blir forbedret når en digitaliseringsprosess er gjennomført. Ansatte, brukere og kunder opplever en reell besparing av tid.*

Ved å forske på et avgrenset fenomen, har vi undersøkt hvordan digitalisering påvirker virksomhetenes HMS og effektiviteten.

Vi utviklet en intervjuguide som utgangspunkt for total ti semi-strukturerte intervjuer av seks ledere/mellomledere og fire ansatte/sluttbrukere fra våre utvalgte virksomheter. Vi valgte da å utføre en induktiv studie inspirert av fenomenologiske analyse og har latt datamaterialet vi samlet inn være styrende for det endelige resultatet til oppgaven.

Under gjennomføring av intervjuer, lot vi informantene å snakke fritt om det som engasjerte dem rundt temaet. Gjennom intervjuene fikk vi innsikt i hvordan digitaliseringen har påvirket både ledere og ansatte. Siden vår studie handlet om positive effekter har vi satt søkelys kun på det positive og, basert på våre funn fra innsamlet data, foreslått noen tiltak som kunne hjelpe til å bidra til en smidigere overgang fra «analog» til «digital».

Selv om vi hadde utarbeidet intervjuguiden som satte søkelys på positive effekter, fikk vi også kommentarer om negative effekter av digitalisering fra våre informanter basert på deres erfaringer. Men som et resultat av vår forskning konkluderer vi med at det i våre utvalgte virksomheter har digitalisering først og fremst hatt positive effekter. De positive effekter er, slik vi ser det, mer langsiktige og gir virksomheter et konkurransefortrinn ovenfor andre konkurrenter. Det må påpekes at det er høyt press på å digitalisere og derfor er det også en følelse av tvang blant ansatte. Likevel har alle våre respondenter tro på digitaliseringen og anser denne endringen som en positiv endring for deres arbeidshverdager og for de bedriftene de jobber i.

Vi oppsummerer vår oppgave med bekreftelse av våre hypoteser og noen viktige tiltak for å utføre denne prosessen mer behagelig for all som er involvert. Dette område er populært og er stadig åpen for mer forskning i framtid. Vi håper at denne oppgaven vil være et positivt tillegg for videre forskningsprosjekter i framtiden.

Abstract

This master thesis is the qualitative study that put the spotlight on digitalization as a process of change and its effects on health, safety, and environment and on the efficiency of an organization with special focus on time savings. Vi chose our own workplaces for research, which are Meløy and Randaberg municipalities and Baker Hughes AS.

Digitization is a popular phenomenon and has obtained a lot of attention in last ten years. Vi chose to conduct a research on the above-mentioned effects of digitalization and prepared issues related to the topic and hypothesis that were to be confirmed or refuted through our research. Our main issue is; *What are the main effects of digitalization on private and public organizations?* Based on our main issue, we prepared to central questions:

- 1. How digitalization affects health, safety, and environment on our organizations?*
- 2. How digitalization affects the efficiency of our organizations?*

With the help of literature study on digitalization and theory, we formulated following two hypothesis that will be put on test with the help of qualitative interview method:

Hypothesis 1: *We suppose that digitalization simplifies working health, safety and environment so that it is easy to cater with challenges faced by all involved in a digitalization project.*

Hypothesis 2: *We also suppose that an organization is more efficient in terms of time saving for both employees, users and customers involved.*

We designed an interview guide to conduct semi-structured interviews of ten informants in total from our own organizations. Out of these ten chosen informants, six were from project management (managers and middle management) and four of them were end users. We chose to conduct our data analysis with the help of inductive studies inspired by phenomenological analysis and let our data material to be decisive factor for the result of our research project.

During the interviews, we allowed the informants speak freely about their engagement in digitalization project they are working on. During the interviews, we got the impression how digitalization has affected both the leaders and the end-users. As our project will focus only on positive effects, we have set our focus only on the positive effects in our research project. At the end of this thesis, we have formulated, based on the information we gathered through interviews, few important measures that can help the other organizations for an agile transition from “analog” to “digital” process.

Although our interview guide had focus on positive effects of digitalization, we received comments about some negative effects from our informants based on their own experiences. In this project, we have summarized both positive and negative effects, but we conclude that in our organizations, digitalization has many positive effects. In our view, positive effects are the one which gives an organization long term benefits and give a competitive edge to their competitors. As there is a lot of pressure to digitalize everything that can be digitalized, there is also a feeling of coercion. Nevertheless, everyone believes that digitalization is a process of change that will bring positive changes to their daily working routines and for their organizations they work for.

We summarize our thesis with confirming our hypothesis and conclude our research project with some important measures to execute this process with more comfort for everyone involved. This is a popular area for research and open for more research in future. We hope our thesis will be a positive addition for further research in future.

Innhold

.....	0
Kapittel 1 – Introduksjon.....	8
1.1 Innledning:.....	8
1.2 Formål.....	8
1.2.1. Bakgrunn	8
1.3. Tema.....	9
1.4. Suksessfaktorer.....	10
1.5. Våre virksomheter	12
1.6. Problemstilling	13
1.6.1. Hypotese.....	14
Hypotese 1;	14
Hypotese 2;	14
1.7. Sentrale Begreper	15
1.8. Avgrensning og struktur.....	15
1.9. Oppbygging av oppgaven.....	17
Kapittel 2 - Teoretiske momenter.....	18
2.1 Digitalisering	18
2.2. Om forholdet mellom teknologisk og organisatorisk endring.....	20
2.3. Endringsprosess	21
2.3.1. <i>Digitalisering kan være en tvungen utvikling</i>	22
2.3.2. <i>Ny teknologi og morgendagens arbeidsliv</i>	23
2.3.3. <i>Kommunikasjon til støtte for endringsprosess</i>	23
2.3.4. <i>Digitaliserings effekter</i>	24
2.3.5. <i>Ledelsesrollen for endringsprosess</i>	25
Kapittel 3 - Design og metode.....	26
3.1 Vitenskapeteoretisk ståsted	26
3.2 Oss som forskere	27
3.3 Valg av forskningsmetode og forskningsdesign	28
3.4 Kvalitativ metode	30
3.5 Vårt valg av metode	31
3.6 Intervju som datainnsamlingsmetode.....	32
3.7 Informantene	34
3.8 Kriteria for rekruttering av informanter	35
3.9 Gjennomføring av intervjuene.....	35
3.10 Transkribering	37
3.11 kritiske refleksjoner.....	37
3.12 Validitet og reliabilitet	40
3.13 Validitet og reliabilitet i vår oppgave.....	40
3.14 Etske problemstillinger	41
3.15 Oppsummering	43
Kapittel 4 – Dokumentstudier	44
Innledning:	44
4.1 Hva har man skrevet om dette temaet tidligere?	44
4.2 Digital forvaltning kan redde VA-nettet	45
4.3. Digitalisering – utfordringer og muligheter	46
4.4. Digitalisering og kompetanse.....	47

4.5. Oppsummering	48
Kapittel 5 – Dataanalyse, presentasjon og kategorisering.....	48
5.1. Innledning.....	48
5.2. Dataanalyse	49
5.2.1. <i>Fenomenologisk analyse</i>	51
5.2.2. <i>Forholdet mellom empiri og teori:</i>	54
5.2.3. <i>Induktiv og deduktiv tilnærming:</i>	54
5.3. Presentasjon av data - kategorisering og koding:.....	55
5.3.1. <i>Digitalisering:</i>	56
5.3.2. <i>Digitalisering som endringsprosess</i>	58
5.3.3 <i>Utvalgte effekter av digitaliseringen</i>	61
5.4. Oppsummering	64
Kapittel 6 - Drøfting og konklusjon	64
6.1 Fra analyse til tolking	64
6.2.1 <i>Helse</i>	65
6.2.2 <i>Miljø</i>	69
6.2.3 <i>Sikkerhet</i>	75
6.2.4. <i>Effekter på effektiviteten:</i>	80
6.3. Mulige feilkilder - kritiske refleksjoner til egne funn	83
6.3.1. <i>Selvkritikk</i>	84
6.3.2. <i>Kunnskap</i>	84
6.4. Oppsummering	85
6.5. Anbefalinger og tiltak basert på vårt innsamlede data	86
6.6. Forslag til videre forskning	89
6.7 Avsluttende konklusjon.....	90
6.7.1. <i>HMS</i>	91
6.7.2. <i>Effektivitet</i>	92
6.8. Siste ord.....	93
Litteraturliste	94
Vedlegg 1: Gruppekontakt/samarbeidskontrakt - MBA 2018	99
Vedlegg 2: INTERVJUGUIDE.....	100
Vedlegg 3: Samtykkeerklæring.....	102

Oversikt over illustrasjoner

Figur 1 Oppbygging av oppgaven.....	17
Figur 2 Digitalisering	18
Figur 3 Kurt Lewin`s Phase model	19
Figur 4 Åtte faser modell, Kotter (1996).....	23
Figur 6 Omstillingskurven, Kaufmann (2015)	25
Figur 7 Oversikt over antall informanter, type ansvar/rolle og intervjuer	36
Figur 8 Induktiv og deduktive studier (Sander 2017)	55
Figur 9 Seleksjon i forskningsprosess, Cato Wadel (1991)	65
Figur 10 Fordeling av CO2 -utslipp, S. Thompson (2019)	72
Figur 11 Enveis og toveis kommunikasjon (K. Sander 2019)	87

Kapittel 1 – Introduksjon

1.1 Innledning:

Vi skal i det følgende redegjøre for oppgavens formål, bakgrunn og tema. Deretter skal vi beskrive problemstillingen og sentrale begreper. Mot slutten av dette kapittel kommer informasjon om, og beskrivelse av de virksomheter vi skal se på.

1.2 Formål

Vi har valgt å se nærmere på effekter av digitalisering på et utvalg av virksomheter (innen både offentlig og privat sektor) og hvordan dette har påvirket disse virksomhetene. For å lykkes med digitalisering må man se forbi teknologien og sette søkelys på det som er det egentlige målet. Det vil naturlig nok være forskjellig fra bedrift til bedrift. På grunn av begrenset tid og ressurser, har vi valgt å utdype kun effektene av digitalisering på helse- miljø og sikkerhet (HMS) og på effektiviteten av virksomheter.

Ved hjelp av empiri, teori, diverse teoretiske modeller og dybdeintervjuer, vi skal sette søkelys på interessante funn rundt vårt utvalgt tema. Deretter skal vi konkludere oppgaven med noen viktige og omfattende tiltak basert på våre forskningsresultater. Disse kan være veiledende for andre bedrifter som går gjennom liknende endringsprosesser.

1.2.1. Bakgrunn

Digitalisering kan defineres på ulike måter. En måte er automatisering av store mengder kognitive oppgaver, som gjør at mennesker og annen programvare blir substitutter i stedet for den primære arbeidskraften (Brynjolfsson, E. og McAfee, A., 2015). Mange har argumentert for at det som omtales som “den første industrielle revolusjon” på slutten av 1700-tallet var en stor historisk utvikling. Utviklingen bidro uten tvil til nye måter å arbeide og leve på (Brynjolfsson, E. og McAfee, A., 2015, s.7). Under denne revolusjonen ble det utviklet arbeidseffektiviserende maskineri. I 1775 introduserte James Watt en forbedret versjon av dampmaskinen som økte maskinens kraft tre ganger mer enn tidligere (Brynjolfsson, E. og McAfee, A., 2015, s.6).

Etter den første revolusjon, begynte vi å tenke nytt og i større perspektiv. Det resulterte i at det ble bygd store fabrikker med masse produksjon, utviklet nye systemer, som for eksempel jernbaner, massetransport o.l. Kort sagt, den første industrielle revolusjonen førte til et mer moderne liv.

Denne digitaliseringstrenden satt søkelys på å forenkle tjenester til bedre, nyttige og mer brukervennlige for brukere. Siden den første datamaskin ble utviklet, har mennesker utvidet en rekke teknologier ved hjelp av datamaskiner. Disse kan anvendes på mange måter og i mange forskjellige områder. En programmerbar datamaskin med sin prosessor, hurtiglager og grunnleggende programkode står klar til å utføre det programmet vi laster på maskinen.

Norge rangeres blant annet i «The Digital Evolution Index 2017 (DEL 17)» (Chakravorti, 2017) som et velutviklet land når det gjelder digitalisering, og er høyt rangert blant europeiske land i EUs «2017 Digital Economy & Society Index 6». Både når det gjelder digital kompetanse, utbredelsen av bredbånd, internettbruk samt digitalisering i private og offentlige sektorer skårer Norge høyt. Det foregår en digital transformasjon i alle sektorer, og utfordringene og risikoen som endringene introduserer er veldig like både i det offentlige og private sektoren. Integrasjon av ulike systemer og bruk av avanserte digitale løsninger gir bedre mulighet for tilstands overvåking og prosesskontroll for alle virksomheter, særlig når det gjelder HMS og effektivitet.

1.3. Tema

Digitalisering er et tema som påvirker oss både som enkelte individer og virksomheter i vårt samfunn. Med søkelys på både private og offentlige virksomheter, er det en betydelig endring av organisasjonen sin struktur og kultur fra «analog» til «digitalt». Digitaliseringsprosess har endret, og vil endre samfunns nærings- og arbeidslivet på flere avgjørende måter i årene som kommer.

Moss, A. (2018) i sin rapport, «Verden og oss – Næringslivets perspektivmelding 2018», skriver at varer og tjenester vil bli langt mer effektive enn tidligere, noe som legger grunnlag for reduserte kostnader og priser. Teknologiske innovasjoner har bidratt til å frigjøre ressurser og har ført til økonomisk vekst. Nye markeder og nye inntekter- og forretningsmodeller vil utvikles, det vil også være nye måter å samhandle og drive forskning og innovasjon på (s.125).

I dagens situasjon, blir maskiner smartere og billigere. De bruker stadig ny og avansert teknologi og utfører mange jobber mer effektivt og med mindre behov for overvåking.

Dette tema opptar norske bedriftsledere mye, og for å lykkes med digitalisering må man se forbi teknologi og sette søkelys på det som er det endelige målet. Det vil naturlig nok være forskjellig fra bedrift til bedrift. Men hovedsakelig handler digitaliseringen om følgende;

1. Å Sette søkelys på mulighetene og forstå utfordringene/truslene den digitale verden presenterer for virksomheten
2. Å Bruk digitale løsninger for å forbedre og digitalisere den eksisterende tradisjonelle forretningsmodellen
3. Å Skape nye forretningsmodeller

Nilsen (2017) i sin master oppgave «En studie av utfordring og muligheter sett fra fire utvalgte bransjer» skriver at for å forstå hvorfor digitalisering har blitt en stor trend, må man se på hva som gjør at flere virksomheter starter opp med å digitalisere og ta i bruk ny digital teknologi. Samfunnet er i endring og flere eksterne faktorer påvirker virksomheter, som må gjøre endringer for å møte disse endringene og behovene. En driver er det som trigger virksomheter til å ta i bruk ny teknologi (Stief et al., 2016)

Videre ser virksomheter på digitalisering som en god investering for framtiden av bedriften eller virksomheten og forventer å oppnå positive effekter på viktige områder. Det er umulig å etterprøve alle effektene av digitalisering, men i vår oppgave fokuserer vi på kun to områder som kan etterprøves. Vi setter opp to hypoteser til de to forskningsspørsmålene som vi mener har en forklaringskraft.

1.4. Suksessfaktorer

Digitalisering er en endringsprosess som innebærer gjennomgripende endringer og krever nye arbeidsmetoder, holdninger og kompetanse. Professor Bjørn W. H (2006) har gitt mange gode og praktiske råd for en vellykket endring i sin bok *Endringsledelse og ledelsesendring* og hevder at endringsledelse krever ledelsesendring.

Behovet for lederskap er ofte sterkt forsømt. Han utpeker videre at endringsprosesser må skapes og ledes. Det er en personlig oppgave og utfordring for lederen. Det må skapes oppslutning om ønsket retning.

En vellykket digitaliseringsprosess er avhengig av at lederen tar tydelig eierskap til den strategien som er lagt. Selv om IT-avdeling i mange tilfeller er svært involvert i prosessen, vil det til syvende og sist være toppledelsens ansvar at endringen skal gjennomføres. Grunnen er at det er ledelsen som er ansvarlig enhver tid og sitter på den helhetlige oversikten over tilstanden i selskapet. En digitaliseringsprosess er helhetlig og kan ikke gjennomføres uten en overordnet forståelse for selskapet. Det er nettopp slik de digitale lederne skiller seg ut: hvordan de digitaliserer alle aspekter av bedriften, spesielt i samhandling med kunder og leverandører, men også i måten de ansatte bruker digitale verktøy for å kunne effektivisere daglige arbeidsoppgaver.

For å kunne bruke digitalisering som et konkurransefortrinn, må også forretningsmodellen i seg selv digitaliseres og utvikles, nye forretningsmodeller må på plass, og det kreves nye måter å samhandle med kunder.

Dette er meget viktig for en vellykket digitaliseringsprosess at alle avdelinger som blir påvirket av denne prosessen bør være involvert. Det betyr at brukerne av de nye systemene må ha en arena hvor de kan komme med innspill og formidle sine behov. Det er viktig at avdelingen som skal utføre de store strukturelle endringer har hatt muligheten til å påvirke prosessen. I slike tilfeller er det aktuelt å involvere IT-avdelingen i en digital omstillingsprosess og utnytte individene helst med digital kompetanse og de som har oversikt over eksisterende kunnskap. I dagens samfunn ser vi stadig økende innføring og bruk av digitale løsninger i organisasjoner og virksomheter. Det er investert store verdier i digitalisering av oppgaver og prosesser.

Det er en bred enighet om at digitalisering vil forenkle hverdagen og gi den enkelte virksomheten og samfunnet for øvrige store ressursbesparinger. En vellykket digitaliseringsprosess er dermed en suksessfaktor for en virksomhet. Tema er interessant for mange og kan gi gode innspill til virksomheter som holder på med slike prosesser. I tiden framover vil vi se på digitalisering i et enda større perspektiv enn i dag. Vi har stor tro på at denne oppgaven kan bidra til å heve forståelsen for digitaliseringsprosesser.

1.5. Våre virksomheter

Baker Hughes AS (*Privat sektor*) er en av verdens største og ledende olje og gass service selskap med over 67000 ansatte rundt om i verden. Selskapet ble etablert i Norge i 1973 og har sitt hovedkontor i Tananger med over 1000 ansatte. Mange av de ansatte jobber offshore. Digitaliseringstema ble realisert først i 2003 da Baker Hughes AS inngikk en avtale med et Telenor eide selskap om leveranse av et nettbasert verktøy som støtter operasjoner som flyttes fra plattform til operasjonssenter på land. Senere i årene har teknologi utvikling ført til at Baker Hughes gradvis utvikler og iverksette digitale løsninger i enda større grad for realisering av drømmen om fjerndrifting av boreoperasjoner offshore fra land.

Meløy kommune (*offentlig sektor*) er en kommune i Nordland fylke med 6500 innbyggere. Kommunen har flere avdelinger, men vi fokuserer kun Teknisketat. Denne avdeling har ansvar for 6 kommunale vannverk, 2 avløpsrensaneanlegg, ca. 2000 VA-objekter (pumpestasjoner, reduksjonsventiler, trykk-øker, hydranter o.l.) og 140 km kommunale vann- og avløpsledninger under bakken. Kommunen må vite hva vi har over og under bakken. Meløy kommune benyttet tidligere papir-kart og senere Norkart sitt fagverktøy GIS/LINE. Det var kun mulig å registrere VA-anlegget på kart, og dette var ikke en god nok løsning for å få full oversikt over registrering av all data om kommunale ledningsnett og registrering og dokumentasjon av lekkasjer og skader. De siste årene har kommunen kommet i gang digitaliseringen i hele ledningsnettet og vi skal se på effektene på det.

Randaberg Kommune (*offentlig sektor*) er Norges minste fastlandskommune og grenser Stavanger kommune i sør. Kommunen har 11.000 innbyggere og har i den siste tiden satt i gang mange små digitaliseringsprosesser som et ledd av deres IKT strategi. Kommunen har som overordnet mål om å gi sine innbyggere et helhetlige og smidige tjenestetilbud. Dette er både et krav fra sentrale myndigheter og en forventning fra kommunens innbyggere. Vi skal se på utvalgte digitaliseringsprosesser i kommunen for å avdekke om de ovennevnte effektene er oppnådd og hvordan kommunen har håndtert gevinstrealiseringen.

1.6. Problemstilling

«Hvilke sentrale effekter har digitaliseringen på offentlige og private virksomheter»

Forskningsspørsmålene

Målet med denne oppgaven er å belyse og forske på noen sentrale og viktige effekter av digitaliseringsprosessen. Oppgaven skal avdekke disse effektene med utgangspunktet i digitaliseringsprosjekter som er gjennomført i våre virksomheter. Det er gjennomført mange studier på effekter av digitaliseringen både i Norge og internasjonalt, og det finnes mange forskjellige vitenskapelige og faglige litteratur og artikler som setter søkelys på positive effekter av digitaliseringen, spesielt innen bank, helse, oljenæringen og en rekke andre bransjer. Under forskning og dataanalyse, vi har referert til noen av disse forskningsartikler som var relevant til vår studie. Med dette i bakgrunn, vil vi hovedsakelig sette søkelys på kun de positive effektene digitaliseringen har hatt på HMS og effektiviteten i de utvalgte virksomhetene. Vi mener at HMS og effektivisering er sentrale og viktige effekter hos alle organisasjoner som gjennomgår en digitaliseringsprosess. Videre ønsker vi å se på hva som er fellestrekkene og peke på mulighetene og utfordringene når det gjelder realiseringen av disse effektene både i privat og offentlig sektor.

Vi begrenser oppgaven til å kun se på disse to effekter, og spesifikke utfordringer knyttet til disse, og tar utgangspunktet i følgende forskningsspørsmål.

- 1. Hvilke helse-miljø-sikkerhet-effekter har digitaliseringen på de tre utvalgte virksomhetene?*
- 2. Hvilke effekter har digitaliseringen på effektiviteten til virksomhetene i de tre utvalgte virksomhetene?*

1.6.1. Hypotese

Hypotesene danner grunnlaget for den forskningen vi har gjennomført for å belyse forsknings-spørsmålene. Den er en antakelse om sammenhenger mellom fenomener, en antakelse som skal etterprøves empirisk (ved hjelp av innsamlet data). Ved hjelp av hypoteser har vi dannet oss på forhånd et bilde av hva vi ventet å finne gjennom denne undersøkelsen. Til slutt konkluderer vi om hypotesene kan bekreftes eller avkreftes.

Hypotese 1;

Vi antar at digitalisering forenkler arbeidet med HMS slik at det er lettere å fange opp og forbedre utfordringer knyttet til HMS i virksomheten. Med bedre og forenklete rutiner, mener vi at hverdagen har blitt lettere for alle og digitaliseringen hjelper å øke trivsel på jobb, og innfører betydelige positive effekter på både helse, miljø og sikkerhet. Etter at en digitaliseringsprosess er gjennomført i virksomheten, oppnår en positiv effekt på HMS for både brukere, ansatte og kunder. Det innebærer mer effektive og brukervennlige arbeidsprosesser som gir bedre analyser med mer pålitelige resultater. Bruk av ny teknologi bidrar til mer brukervennlige dataprogrammer, men mindre overvåking og vedlikehold.

Hypotese 2;

Vi antar at effektiviteten av virksomheten blir forbedret når en digitaliserings-prosess er gjennomført. Ansatte, brukere og kunder opplever en reell besparing av tid. Digital teknologi blir innført for å erstatte, og/eller automatisere manuelle fysiske oppgaver. Det vil si, mer bruk av fjernstyring, automatisering, kunstig intelligens og robotteknologi som muliggjør håndtering av store mengder av arbeidsdata i relativt kortere tid (tidsbesparelse) og mer effektivt (effektivisering).

1.7. Sentrale Begreper

Begrepene «digitalisering» og «digital transformasjon» blir ofte brukt om hverandre. Enkel forklaring er at digitalisering er fundamentet for digital transformasjon. «Digital transformasjon» av virksomheter innebærer endringer i produkt- eller tjenesteporføljen, i samhandlingen med kunder og brukere, i måten ansatte jobber, hvordan organisasjonen er strukturert, hvordan virksomheten utnytter økosystemet den er en del av, og hvordan virksomheten bruker teknologi i verdiskapning. «Digitalisering» kan spenne fra enkle endringer til omfattende endringer ved bruk av digital teknologi.

Olsen, K. (2019, s.32) forklarer i sin bok «*god digitalisering*» at i dag skal alt digitaliseres. Forestillingen er nok at digitalisering er fremtiden, og at all elektronisk databehandling er nyttig. En norsk bedrift hadde for eksempel som mål at «80 prosent skulle digitaliseres». Da tar en for gitt at all digitalisering er et gode. Men digitalisering er et verktøy, noe vi innfører for å oppnå gevinster. Olsen hevder videre at det offentlige står ikke her tilbake for andre. Ofte virker det som om en digitaliserer for digitaliseringens skyld. I prosessen glemmer en å svare på hvorfor en digitaliserer. Ideen bør være å bruke teknologien til noe nyttig – nye og bedre produkter og mer effektiv tjenesteproduksjon.

Vi setter vårt søkelys på innføring av digitale løsninger innen offentlig og privat sektor i utvalgte virksomheter ved å samle inn data ved hjelp av kvalitative intervjuer. Vi har i denne oppgaven analysert og drøftet de ovennevnte effektene ved hjelp av innsamlet data fra de respektive virksomhetene. Vi valgte derfor de informantene som har vært involvert i digitaliseringsprosjekter i sine egne avdelinger.

1.8. Avgrensning og struktur

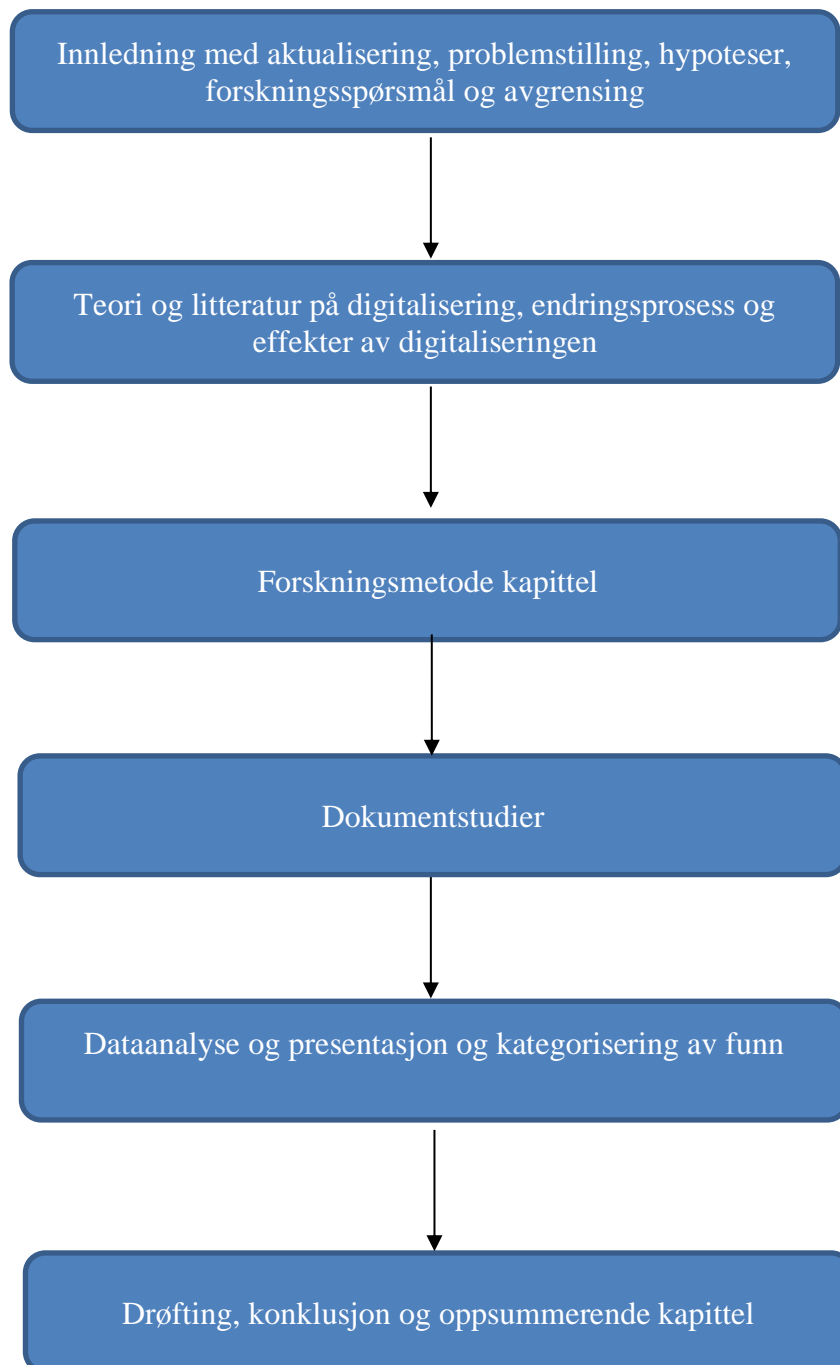
Digitalisering som endringsledelse er et stort fagområde, med mange temaer og begreper som ikke er særlig relevant for vår oppgave. Vi har derfor avgrenset vår studie og forskning til kun de ovennevnte effekter fra de tre utvalgte virksomheter. Vi vil forsøke å gi et så godt svar som mulig, og et så oversiktlig bilde som mulig, av de utvalgte effektene av digitaliseringen i disse virksomhetene.

Vi har hatt et særskilt søkelys på ledergruppene som leder prosessen. Vi har analysert og kartlagt hvordan digitaliseringsprosessene ble iverksatt, oppfattet og forankret i disse virksomheter. Videre har det vært naturlig å se på hva som faktisk ble endret, forbedret og hvilke effekter dette har hatt på brukerne av disse tjenestene etter iverksettelse av de nye tiltakene.

Vi avslutter dette forskningsprosjekt med noen anbefalinger og tiltak basert på vår forskning om hva som, etter vår mening, er kritisk for en vellykket digitaliseringsprosess. Realisering av ønskede effekter i en digitaliseringsprosess handler også om å ha et søkelys på gevinstrealisering underveis i disse prosjektene, og dette er også noe vi har belyst i oppgaven. Muligheter og utfordringer knyttet til disse effektene under og etter digitaliseringsprosessen er også noe vi har sett på.

1.9. Oppbygging av oppgaven

Vi har strukturert vår oppgave på følgende måte:



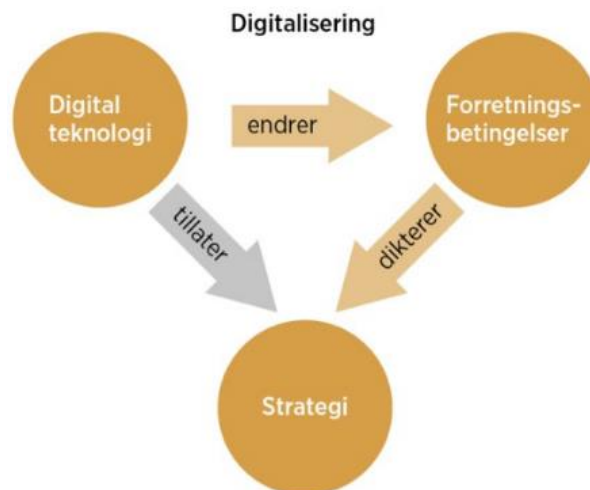
Figur 1 Oppbygging av oppgaven

Kapittel 2 - Teoretiske momenter

I dette kapitlet vil vi belyse de viktigste teoriene som vi mener er relevant til problemstillingen vår. I denne teori delen, nevner vi kort om endring i generelle trekk og kommer frem til to hoved teoretiske momenter, digitalisering og endring og-endringsprosesser. Vi skal også nevne noen andre relevante teoretiske momenter underveis som grunnmur for vår forskning.

2.1 Digitalisering

Det finnes forskjellige «school of thoughts» innen definisjon av digitaliseringen. Vi referer til den definisjonen som passer best med vår problemstilling. Sannes og Andersen (2016-17) i en artikkel «Hva er digitalisering» definerer digitalisering som «... transformasjonen fra at IT er et støtteverktøy i virksomheten til at det blir en del av dens DNA. Det betyr at forretningsmodell og-praksis samt organisasjon og prosesser er designet for å utnytte dagens og morgendagens teknologi».



Figur 2 Digitalisering

Heggernes, Tarjei Alvær (2017) hevder at digital forretningsforståelse er å forstå og å kunne vurdere IKT sin rolle i å skape verdi, utvikle og utnytte potensialet og innovere for en bedrift, samt å tilrettelegge for at bedriften skal fungere overfor markedet og samfunnet.

Thorsvik og Jacobsen (2013) i sin bok *hvordan organisasjoner fungerer* understreker at digitaliserings-prosess er en del av utviklingsprosessen og tar utgangspunktet i at det er treghet i alle systemer og at noe av det viktigste blir å skape et klima, en atmosfære, for endring.

Fokuset settes først på å endre holdninger og oppfatninger. Digitaliseringsendring, som endringsprosess oppfattes ofte som en effektiv organisasjons-endring. Grunnleggeren av organisasjons-utvikling- tradisjon, Kurt Lewin skisserte tre faser alle organisasjonsendringer må gå gjennom, opptiningsfasen, endringsfasen og nedfrysingsfasen.

KURT LEWIN'S 3 PHASE MODEL AS THE PIONEERING THEORY



Figur 3 Kurt Lewin's Phase model

Det er naturlig å se på den digitale forretningsutvikling som en gjennomgang av virksomhetens forretningsprosesser og ut fra det se på hva som med fordel kan og bør «digitaliseres». Dette gjelder både interne og eksterne prosesser. Digitalisering er en «ovenfra og ned» prosess dvs. styre og nedover i organisasjon. Vi fikk en god del interessante svar fra informanter om dette temaet. Senere i oppgaven, vårt funn og drøfting har avdekket noen veldig interessante kommentarer og innspill fra våre informanter om hva er beste måten å gjennomføre et digitaliseringsprosjekt fra deres perspektiv.

Det er også naturlig å stille dette spørsmålet om hvorfor organisasjoner bevisst bryter med en stabil, tradisjonelt og velkjent situasjon, og starter en helt ny endringsprosess (digitaliseringsprosess i denne sammenheng) som er usikre og risikofylte for mange? Før vi kommer til å forsøke å gi en nærmer forståelse på hva som driver frem endring og hva som gjør at virksomhetene bryter ut en tradisjonell og stabil tilstand og prøver å skape noe helt nytt, bør vi se på Zuboffs tre lover (1988):

- Alt som kan bli automatisert vil bli automatisert
- Alt som kan bli informerte vil bli informert
- Alle digitale applikasjoner som kan bli brukt for kontroll og overvåking vil bli benyttet til kontroll og overvåking.

Det finnes mange forklaringer på hvorfor digitaliserings endringsprosesser oppstår, men vi har valgt å sette søkelys på hvordan de tre valgte virksomhetene endrer seg og hvilke opplevelser brukerne har av innføring av digitale løsninger. Med andre ord, hvordan bedriften ble påvirket etter nye tiltak. Alle virksomheter bør ha en plan for å møte den digitale omveltningen.

For å dra nytte av de nye teknologiene som kommer, bør alle offentlige og private sektorer ha den grunnleggende digitale infrastrukturen på plass og i tillegg være offensive. Digitalisering handler i sum å produsere varer og tjenester mer effektivt og med bedre kvalitet og jobbe lettere og smartere. Regjeringens perspektivmelding (Meld. St. 29 (2016-2017)) fastslår at den norske velferdsmodellen bygger på at viktige samfunnsoppgaver organiseres i brede fellesløsninger som skal sikre effektivitet og rettferdighet for hele befolkningen. Effektiviteten i oppgaveløsningen avhenger av evne til å se nye løsninger og utnytte oppdatert teknologi og kunnskap (*www.digital21.no, 2018/09*).

2.2. Om forholdet mellom teknologisk og organisatorisk endring

Allerede i datamaskinens barndom ble det fremhevet at bruk av “elektronisk databehandling eller edb” ofte ville tilsi endret organisering av aktuelle arbeidsprosesser. En grunnleggende forventning har med andre ord vært at de som tar i bruk digital teknologi, ofte ikke bør arbeide slik de tidligere har gjort, men se digitaliseringsprosesser som en mulighet for å endre organisering og arbeidsdeling. Slike kopling mellom teknologi og organisatorisk endring har kommet til uttrykk gjennom flere fyndord, som for eksempel at <en ikke bør asfaltere krøtterstier>. Forventningen er blant annen knyttet til utsiktene til innsparinger og redusert antall ansatte. Etter hvert som nettbanker ble lansert, ble det f.eks. behov for færre bankansatte, og med færre mennesker som oppsøkte filialene, var det behov for færre filialer.

Det har vært en lignende utvikling innen statlig lokalforvaltning, og antallet nav- og skattekontorer har eksempelvis blitt radikalt redusert. Hovedargumentet har vært at utvikling av nettbasert tjenester gir redusert behov for at innbyggerne oppsøker offentlige kontorer for å få hjelp. Noen av argumentene som ligger til grunn for kommunereform, følger delvis de samme linjer: behovet for å komme til kommunenes kontorer er mindre enn før, nettsjenesene fyller mange behov.

Her skal vi ikke gå inn på holdbarheten av argumentene for å redusere antall ansatte, filialer eller offentlige kontorer, men digitalisering har stor grad endret både organisering og arbeidsfordeling. (D. W. Schartum, s. 36)

2.3. Endringsprosess

Ifølge en undersøkelse utført om endringsprosesser fra «Digitaliseringsdirektoratet Norge» i 2018, endringsprosesser er det temaområdet som får lavest snittskår i hele undersøkelsen. Påstandene om at endringsprosesser har bidratt til bedre resultatoppnåelse, at endringsprosessene har gitt nye utviklingsmuligheter og at det har vært mulighet for å medvirke i endringsprosessene har en skår på hhv 47 og 50 poeng ut av 100. Noe som tilsier et det her er et stort forbedringspotensial. Endring og organisasjon kan betraktes som motsetninger. Endringer er ofte det som ødelegger stabiliteten og forutsigbarheten. Likevel observerer vi at organisasjoner endrer, og at endringene, i mange tilfeller, er tvunget frem av endringer i omgivelser.

Ifølge Kotter (2015) er virksomheter nå mer dynamiske enn noensinne, det innføres løsninger hele tiden i organisasjoner og kontinuerlig endring er blitt en del av hverdagen for veldig mange bedrifter. Dersom virksomheter skal henge med i omgivelsene i dagens samfunn, er det viktig at virksomheter tilrettelegger for slike endringer. Endringene skjer i så stort omfang at til tenkt løsninger er utdatert før disse er gjennomført. Det forgår mange endringer som overlapper over hele virksomheten. Det er derfor viktig at virksomheter har en dynamisk tilnærming til endring. Den tradisjonelle tilnærming til endring kan sees på som en lineærprosess. For å håndtere stadig mer dynamisk omgivelser, må virksomheter se endring med ett nytt perspektiv.

Det første steget er at organisasjonen har menneskelige ressurser som har den tilnærming til endring. Det gjelder ledere og medarbeidere med et bredt spekter av kompetanse, funksjoner og ekspertise som ser hvilke utfordringer og muligheter som ligger foran. For å transformere og implementere slike kontinuerlige endringer er det viktig at det teamet eller koalisjonen er dynamisk og settes sammen etter den oppgaven de skal løse. Personer i et slikt team må kunne ha viljen til å tilpasse seg slike endringer, og ledere av slike prosesser må kunne ha evnen til å utnytte og identifisere den enkelte potensial og innhente ekspertise og kompetanse når og hvor det trengs. Kotter, John P. (1996).

Grunnet raskt skiftende omgivelse er det svært vanskelig å forutsi resultatet en spesifikk endring kan ha i sikte. Det er dermed utrolig viktig at ledere utarbeider visjon og strategier som er dynamiske og som tar høyde for endringene i omgivelsene. Det krever at slik arbeid må ledes av personer innad organisasjonen med kompetanse og ferdigheter innen innovasjon og endringsledelse. Lewin, K. (1947)

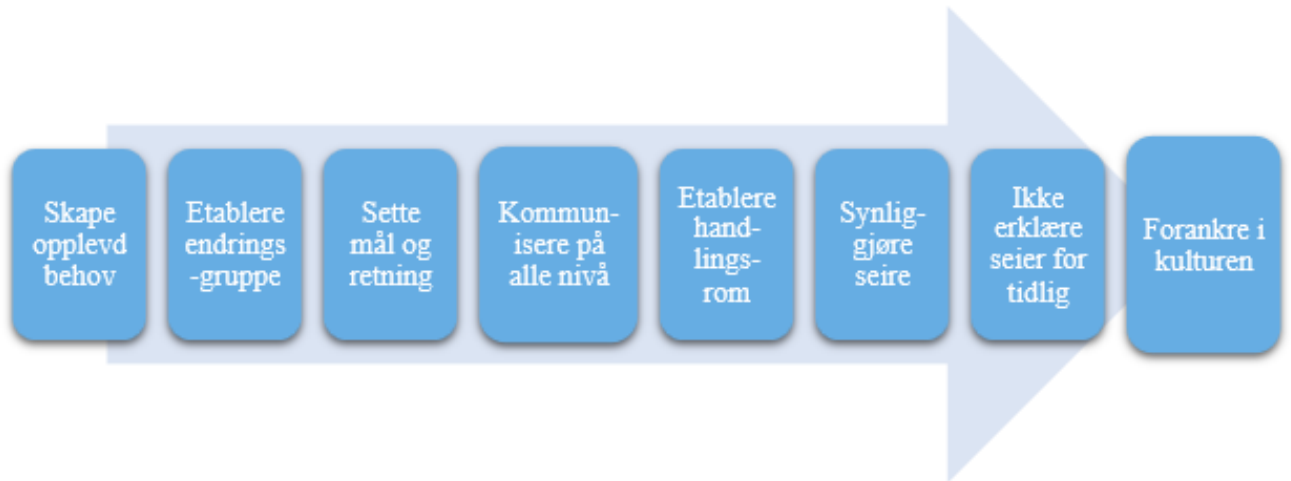
2.3.1. Digitalisering kan være en tvungen utvikling

Flere virksomheter føler på presset til å endre seg, for å møte nye kundekrav og konkurranse. Virksomheter innser behovet for digitalisering, men mange er usikre på hvordan man starter opp, og mange ledere mangler innsikt og klarhet om de ulike mulighetene og utfordringene som må vurderes i forbindelse med digitaliseringsarbeidet. En feil virksomheter gjør er å sette søkelys på teknologien fremfor strategien, som resulterer i at man ikke får ut de fordelene digitalisering gir.

Ifølge Thorsvik og Jacobsen (2013) endring har funnet sted når organisasjoner utviser forskjellige trekk på ulike tidspunkter. Det må presiseres *innholdet* i endringen. Alle typer endringer fører til at interne maktforhold i en organisasjon endres, og at organisasjonen endrer sitt forhold til omgivelsene. Digitalisering er betraktet som «planlagt og hierarkisk styrt endring» som er en endring knyttet til sentrale aktører i en organisasjon. Digitaliseringen er et verktøy for å skape et konkurransefortrinn over andre aktører og en proaktiv virksomhet antesiperer endringer i omgivelsene og har evne til å handle før de blir tvunget til å endre seg.

Thorsvik og Jacobsen (2013) forklarer videre at tvungen eller inkrementell utvikling er at endring skjer i små, sammenhengende steg. Dette kan være at ledelsen vedtar at man skal innføre et nytt digitalsystem, at man skal skifte dataleverandør og programvare. Dette er endringer som, selv om de isolert sett kan virke små, kan møte sterk motstand fra enkeltpersoner og-grupper.

Endringsprosesser er planlagte på forhånd, gjerne i god tid før igangsettelse, ofte deles på flere faser. Tidligere professor ved Harvard Business School John P. Kotter (1996) som blir regnet som en tankeleder innen endringsledelse, hadde videreutviklet en åtte faser modell, som igjen er delt i tre hovedgrupper. Oppleve et behov, involvere og muliggjøre endring (forankring) og vedlikeholde og forankre ending (forpliktelse). Vi kommer til å fokusere mye på denne modellen og vil drøfte vårt funn mot denne.



Figur 4 Åtte faser modell, Kotter (1996)

Ifølge Kotter (2015) svikter nødvendige endringer når kompleksiteten av endring og hva som skal til ikke tas på alvor. Det er avgjørende med en tydelig ledelse og veivisende koalisjon for at virksomheten skal lykkes med kontinuerlig endring.

2.3.2. Ny teknologi og morgendagens arbeidsliv

Digitalisering er en av de teknologiidringene vi er inne i og vil få store konsekvenser, spesielt i arbeidslivet. En rekke arbeidsoperasjoner er allerede blitt eller kan bli grundig endret via teknikker som digitalisering og robotisering. En del personer kan komme til å oppleve at nesten alt arbeidet de har utført overtas av maskiner, og dette kan tvinge dem til å skaffe seg nye ferdigheter eller skifte arbeidsplass. Noen kan få store problemer med å finne ny jobb. Det gjelder ikke bare innenfor tradisjonelle manuelle yrker, men det vil i like stor grad påvirke administrative oppgaver av mange slag, inkludert saksbehandling i nav, kommune, og offshore ansatte, som innebærer anvendelse av regler, overvåking, administrering og prosedyrer. Mange av disse oppgavene utføres i dag av folk med høyere utdanning. (Rolstadås A., Krokan, A. og Dyrhaug, L.A. 2017)

2.3.3. Kommunikasjon til støtte for endringsprosess

Thorsvik og Jacobsen (2013, s. 278) legger vekt på at kommunikasjon er en organisatorisk basisprosess. Kommunikasjon er limet som holder organisasjonen sammen, og danner grunnlaget for beslutninger og lærlinger, og skaper mening og samhold.

Kommunikasjon i organisasjonen er kontinuerlig prosess hvor medlemmene opprettholder og forandrer organisasjonen gjennom å kommunisere med individer og grupper av mennesker både internt og eksternt. Kommunikasjon er avgjørende for informasjons-grunnlaget når virksomheter utvikler sine visjoner og setter sine mål, og når ansatte fatter beslutninger og handler på vegne av virksomheten. Kommunikasjon kan være avgjørende for å lykkes i å sette planer ut i livet og realisere organisasjonsmessige mål (Kaplan & Norton 2006).

Thorsvik og Jacobsen (2013, s. 301) utpeker at sett i overordnet ledelsesperspektiv er kommunikasjon også et viktig virkemiddel for styring, koordinering og kontroll (Goldhaber 1993). For at noen skal kunne tilpasse seg andre, må man vite hva andre har gjort eller hva de vil gjøre. Denne informasjonen kommer bare frem hvis kommunikasjonen i organisasjonen fungerer tilfredsstillende. Samtidig forutsetter effektivt lederskap at ledere klarer å kommunisere det budskapet som man ønsker å formidle. Dette innebærer at den informasjonen ledelsen ønsker skal komme frem, faktisk kommer frem til dem det angår, og at budskapet er kommunisert på en slik måte at det både blir forstått og akseptert blant medarbeiderne.

For at virksomheter skal overleve og håndtere en stadig mer digitalisert omgivelse og økende konkurranse, er det viktig at alle i virksomheten oppfatter tydelig hva visjonen er. I følge Kotter (2015) skal en visjon kommuniseres tydelig og enkel i sin helhet under fem minutter og samtidig inspirere og begeistre. Hvis det ikke er tilfelle, er det trøbbel i vente. Videre mener Kotter (2015) at det er stor fare for at endring undergraves dersom virksomheten har viktige individer med inkonsistent verbal kommunikasjon.

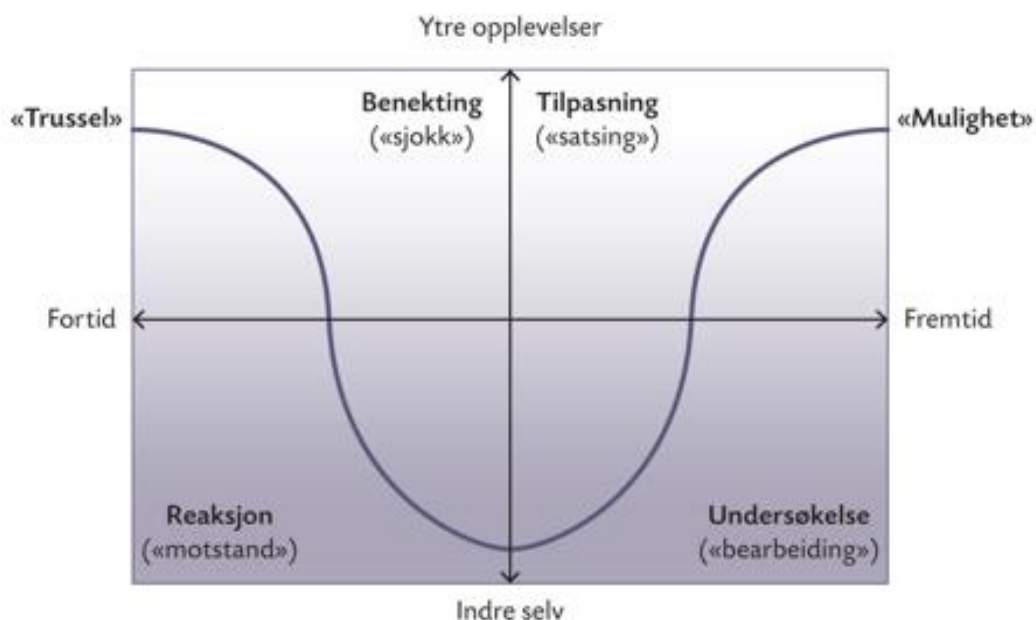
2.3.4. Digitaliserings effekter

Når man iverksetter et nytt digitaliseringsverktøy, har man ofte som formål å forenkle og effektivisere virksomheter. Effektene av digitalisering på norsk virksomheter henger tett sammen med regjeringsdigitaliseringsstrategi for ulike sektorer. Digitalisering av offentlig sektor skal gi en enklere hverdag for innbyggere, næringsliv og frivillig sektor gjennom bedre tjenester, mer effektiv ressursbruk i offentlige virksomheter og legge til rette for produktivitetsøkning i samfunnet. Hensikten med strategien er å understøtte digital transformasjon i hver enkelt virksomhet, og i offentlig sektor som helhet.

Digitaliseringsstrategien er en oppfølging av Stortingsmeldingen Digital agenda (2015-2016). Strategien definerer felles mål og innsatsområder for digitaliseringsarbeidet frem mot 2025.

2.3.5. Ledelsesrollen for endringsprosess

Det er meget viktig å ha en god ledelse og lederforankring for å lykkes med digitale endringsprosjekter, i tillegg til det, er involvering og inkludering av mellomledere og ansatte avgjørende. Meyer og Stensakers (2011) betraktning knyttes til ansattes reaksjoner og responser på planlagt endring, som er essensielle å identifisere, analysere og håndtere. Vi opplever Kaufmann og Kaufmann (2009) «omstillingskurven» som en nyttig ballast og refleksjon for endringsagenter. Kaufmann og Kaufmann (2009) viser til ved omstilling og i krise kommer reaksjoner gjerne i følgende form og faser: Første fase er benektelse så kommer reaksjon, undersøkelse og til slutt tilpasning.



Figur 5 Omstillingskurven, Kaufmann (2015)

Digitalisering som en endringsprosess krever i motsetning til tradisjonell endringsledelse leder som kan håndtere rask og skiftende omgivelse og usikkerhet. Rom for åpenhet, nye ideer og tilnærminger skall ikke være nevnt som ønsker, men også være nedfelt og praktisert. Et dynamisk sammensatt team krever at det bygges tillit mellom individene innad temaet og motstand mot endringsprosessen må bygges ned. Team-medlemmer fra forskjellige disipliner og med stor frihet til å bidra med nye ideer er enkle å bygge tillit mellom.

Bjørn W.H (2006) i sin bok *Endringsledelse og ledelsesendring* beskriver at det er helt sentralt for måloppnåelse at lederen evner å kommunisere behovet for endring på en måte som når frem og motiverer til endringskultur blant de ansatte.

En leder må:

1. Ta eierskap til strategien
2. Vise initiativ og motivasjon for endring
3. Sikre samarbeid med utøvende enheter
4. Rådføre seg med virksomhetens eksperter
5. Involvere brukere på alle nivåer
6. Sørge for at beslutninger tas på riktig nivå
7. Sikre finansiering

Kapittel 3 - Design og metode

I dette kapitlet gjør vi rede for de metodiske valgene vi har foretatt for å besvare oppgavens problemstilling og forskningsspørsmålene samt vår forskningsformgivning og datainnsamling. Målet med dette er å presentere vår tilnærming av problemstillingen, hvordan vi gjennomførte datainnsamlingen gjennom intervjurundene. Vi avslutter med vår vurdering av studiens validitet og reliabilitet.

3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted

Det benyttes flere forskjellige fremgangsmåter for å komme frem til en korrekt konklusjon av en problemstilling. Induksjon og deduksjon er to slike fremgangsmåter. Dersom vi velger en induktiv fremgangsmåte for å belyse problemstillingen, observerer vi først problemstillingen før vi kommer frem til konklusjon eller en teori om hvorfor ting er slik de er. En deduktiv tilnærming er det motsatte, her vi en konklusjon eller teori som vi ønsker å teste dens holdbarhet. Deduktive studier har som mål å komme frem til en teori ut ifra studiet. Induktive studier har som mål å teste teorier mot virkeligheten.

I vår oppgave har vi derfor valgt en induktiv studie, og ønsker å teste våre hypoteser mot virkeligheten. Vi tar utgangspunkt i påstandene om digitalisering og gjennomfører en studie i virksomhetene vi jobber i.

3.2 Oss som forskere

Vi jobber i de virksomhetene vi skal se på og kjenner til digitaliseringsprosessen. Alle tre gruppe-medlemmer er direkte eller indirekte involvert i digitaliseringsprosess som foregår i organisasjonen. Disse endringene og den stadige omfattende digitaliseringsprosessen økte vår nysgjerrighet og vi ble interessert i å studere digitalisering som endringsprosess og utforske effekter på virksomhetene vi jobber i. Å forske på egen arbeidsplass reiser flere etiske utfordringer. Vi vil her gå gjennom noen forhold man bør være bevisst på.

Det kan oppleves som vanskelig å si nei til å delta i forskningsprosjektet dersom man som mulig deltaker har et profesjonelt forhold til forsker. Vår forskning har vært knyttet opp mot egen organisasjon, og det er flere forhold som må belyses for å kunne gi oppgaven troverdighet (Repstad, P. og Nielsen, J.C.R., 2004). Spesielt om det er et ujevnt maktforhold i relasjonen. For eksempel i relasjonen mellom elev/lærer, pasient/behandler, ansatt/leder eller mellom kollegaer.

Målet var ikke å forske på kollegaer, men prosessene som skapet mellom kollegaer som et resultat av kollegahospitering. Eikeland og Fossetøl (1998, s.18) sa i forhold til samfunnsendringer og kunnskapsproduksjon at *“i stedet for det eksterne blikket, er det kunnskapsprodusentenes egne vaner, rutiner, praksis, ferdighet og kyndighet i omgang med mennesker og ting i det daglige (habitus) som må danne utgangspunkt og grunnlag for utvikling av innsikt”*.

Ettersom forsker er det viktigste forskningsinstrumentet i en kvalitativ studie, er det viktig å kartlegge ens ståsted Postholm (2010). Vi er alle tre personer med forskjellige tekniske bakgrunn og utdanning og har våre egne subjektive meninger, opplevelser og erfaringer om digitaliseringen, og det har vært viktig for oss å skille disse subjektive meninger og erfaringer fra forskningen. Vi har derfor snakket sammen mye om oss som forskere av dette studiet og om vår rolle som både forskere og ansatte i disse organisasjonene. Postholm (2010) mener at det er viktig å være åpen om andres meninger som forsker og legge til side egen forståelse, på den måten kan en innhente data med åpent sinn.

Før vi begynte å jobbe på dette prosjektet, holdt vi et internt møte mellom alle gruppemedlemmer og utarbeidet en gruppekontakt/samarbeidskontrakt (*Vedlegg en*) som inneholdt viktige grupperegler som vi alle pliktet oss til å følge. Alle gruppemedlemmer forstod og skrev under kontrakten før oppstarten av denne oppgaven.

3.3 Valg av forskningsmetode og forskningsdesign

Det er normalt å skille mellom de to mest kjente metodene, nemlig kvantitativ- og kvalitativ metode. Hvilken forskningsmetode man velger, er avhengig av problemstilling. Kvalitativ metode bygger på teorien fortolkning og menneskelige og/eller personlige erfaringer. Christoffersen, Johannessen og Tufte (2010, s.80) nevner fenomenologi, etnografi, grounded theory og casestudie som de vanligste kvalitative design innenfor økonomi og ledelsesfag. I vår oppgave, vi har valgt å bruke en deskriptiv casestudie med elementer fra fenomenologisk analysemetodikk. Casestudie egner seg til forskning av et avgrenset fenomen der man ønsker casen grundig og detaljert for å innhente mest mulig data. I vår oppgave, dette avgrensede fenomenet er digitalisering.

Tjora, A. (2016, s. 37) skriver at i all forskning, vil pragmatiske hensyn spille inn, også hvordan man vurderer relevansen av for eksempel kvantitative og kvalitative forskningsmetoder. Alle former for forskningsaktivitet preges av begrensende ressurser, som gjerne begrenser en metodologisk mangfoldighet. Hva slags metoder og analyser man bestemmer seg for å bruke, styres derfor ikke bare faglig hensyn, men også i noen grad av praktiske forhold;

- Hva slags praktiske muligheter har man for å gjøre for eksempel intervjuer, observasjoner eller andre postsendte, telefon- eller web basert survey?
- Hva slags tilgang har man til aktuelle saker eller aktuelle deltakere i relevante miljøer? Hva slags rekrutteringsmuligheter har man for deltakere uavhengig av miljø?
- Stilles det spesifikke krav til empiri eller analyse blant dem som skal bruke eller vurdere resultater av forskningen?
- Hvor og på hvilken måte skal undersøkelsen søkes publisert? Hvem skal resultatene kommuniseres til?
- Hvilke ressurser (personer, penger, tid og hjelpemidler) finnes tilgjengelig for å gjennomføre undersøkelsen?

- Hva slags kunnskaper, erfaringer, lyster og ulyster har de som skal gjennomføre undersøkelsen?

Utvalget av metoden er umiddelbart knyttet til hva slags muligheter og tilganger man har til de aktuelle informanter, avhengig på hvor god tid de har for intervjuer og ikke minst på etiske hensyn. Det er også viktig for forskning hvordan vi velger deltakere, hva skal vi få ut av dem via dybdeintervju. Det er også viktig å være klar over motstands vei i forskningen.

Tjora, A. (2016, s. 39) hevder videre at tilgang til ressurser er et annet viktig pragmatisk hensyn ved valg av metode. Gjennomføring av dybdeintervju og observasjonsstudier er tidskrevende arbeid og produserer samtidig store mengder data (feltnotater, intervjunotater, lyd- og/eller videoopptak) som skal etterarbeides og analyseres. Som en veldig røff regel kan man anta at et timelangt dybdeintervju omtrent utgjør et dagsverk i etterarbeid. Store kvalitative undersøkelser blir ofte derfor svært tidkrevende og dermed kostbare.

Et annet aspekt er at deltakelse i forskning, for eksempel som informant i et intervju eller som deltaker i en situasjon der det gjøres observasjoner, kan medføre en eller annen form for belastning. Å bruke tid i et intervju, å føle at an utleverer seg eller utfordres til å være veldig spesifikk og konkret, krever noe av informanten. Å føle seg overvåket i en observasjonssituasjon kan også oppleves belastende. Vi vil som forskere redusere slik belastning så mye som mulig, men samtidig sikre oss et best mulig datagrunnlag. (s. 39)

Til sist skal man heller ikke undervurdere betydningen av lyst og ulyst for valg av metode. Ulike forskere og studenter har ulike metodologiske preferanser som kan være knyttet til spesielle evner, tidligere erfaringer, personlighet og lignende. Det er å forvente at mer utadvendte personer ser lysere på å starte intervjubaserte studier enn de mer sjenerte. Ofte er dette likevel startproblemer. Og det viser seg at en viss tilbakeholdenhet kan fungere meget godt i enkelte intervjusituasjoner. (s. 40)

Forskningsdesign blir definert som: «*En logisk plan for å komme fra her til der*» (Yin, 2014). Før vi startet studiene som vil besvare oppgavens problemstilling, måtte vi lage forskningsdesignet. Forskningsdesignet er en fremgangsplan eller kartet som viste oss veien til målet. Et forskningsprosjekt uten forskningsdesign, blir sluttresultatet veldig usikkert.

En masteroppgave eller forskningsoppgave starter med problemstillingen og deretter vurderer man hvordan det er mulig å gjennomføre undersøkelsen fra start til mål. Derfor lønner det seg å utarbeide et konkret og detaljert forskningsdesign.

3.4 Kvalitativ metode

Digitalisering er et kjent fenomen. Tjora, A. (2016, s. 27) i sin bok *Kvalitativ forskningsmetoder i praksis* hevder at fenomenologi tar utgangspunktet i Edmund Hussslers (1962) filosofi og metode, hvor det primære studieobjektet er bevisstheten og hvordan fenomener fremtrer for hver enkelt fra et førstepersonsperspektiv. Alfred Schütz (1970) gjorde fenomenologien relevant innenfor sosiologien ved å hevde at faget bør være opptatt av hvordan samfunnsmedlemmene forstår («make sense of») verden rundt seg i interaksjon med andre. En metodologisk tilnærming relatert til fenomenologien vil særlig være basert på bruk av dybdeintervjuer, hvor vi som forskere forsøker å få deltakere til å sette ord på hvordan de forstår sin verden, vanligvis knyttet til et avgrenset fenomen. Vi har definert problemstilling i første kapittel og har samlet relevant data under forskningsprosjektet. Siden vi bruker kvalitative metode, har vi valgt å bruke intervjuguide og avholdt intervjuer innenfor vårt forskningsområde

Ifølge Tjora, A. (2016, s.33), bærer kvalitative analyse større preg av *forskersubjektivitet* enn det den rent matematiske analysen gjør i kvantitative design. I de kvantitative studiene er det først i forbindelse med tolking av resultatene at teori og forskersubjektivitet blir sentralt, i tillegg til at det har formet datagenerering i første omgang. Kvalitativ analyse tar ofte inn (teoretisk inspirert) tolking tidligere i analysen.

Hensikten med vår masteroppgave er å kartlegge hvordan informantene opplever og har opplevd effektene av digitaliseringen under og etter gjennomføringen. Digitalisering er kompleks og for å kunne avdekke effektene, kreves kvalitative metoder som gjør det mulig å gå i dybden. Tjora, A. (2016, s. 28) presenterer et argument at kvalitative metoder fremhever innsikt mens de kvantitative fremhever oversikt, eller at kvalitativ forskning søker forståelse, mens kvantitativ søker forklaring.

Tjora, A. (2016, s. 15) forklarer videre at kvalitativ forskning er preget av betydelig følsomhet overfor konteksten den gjennomføres i. Man er ofte tett på dem man «forsker på» enten de har meldt seg som informanter i en intervjuundersøkelse eller deltar i de situasjonene der det gjøres observasjon. Denne nærheten gjør kvalitativ forskning spennende og intens, men gir også spesielle utfordringer. For eksempel når man være innstilt på å måtte justere eget prosjekt, handlinger og kanskje til og med ideer, idet man møter feltet for første gang. Man oppdager ofte at forholdene ikke er helt slik man hadde tenkt seg på forhånd.

Kvalitative studier skaper data ved at personer beskriver sine erfaringer. Den subjektive opplevelsen og tolkningen er viktig. Metoder og analytiske prosedyrer er utviklet for å beskrive, systematisere og forstå disse opplevelsene og tolkningene. Det produseres altså en annen type kunnskap enn i kvantitative studier, og denne kunnskapen bygger på andre paradigmer og forutsetninger for forskningsarbeidet. Den kvalitative forskningen kan for eksempel utdype observasjoner og gi en bedre forståelse av årsakene bak dem. Hensikten er i større grad å undersøke dybden og fylde av et tema, en problemstilling eller et fenomen. Man kan dermed ikke direkte overføre kvantitative forskningsprinsipper til kvalitative studier fordi virkelighets- og kunnskapsoppfatningen er ulik. (Thomas J. C, Hersen M. (2010) s. 425–56)

3.5 Vårt valg av metode

Før gjennomføring av et forskningsprosjekt, er en god planleggingsfase viktig for å identifisere de metodene som skal brukes for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmål. Forskningsdesign er knyttet til «hva, hvem og hvordan» undersøkelsen utføres (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011). Vår oppgave undersøker et utsnitt av virkeligheten for å kunne gå i dybden og forstå hvordan virkeligheten oppfattes av utvalget. Vi skal derfor hente all data vi trenger for forskning først og deretter analyserer og tolker data og kommer opp med konkrete funn og resultater som skal diskuteres og drøftes i siste delen av dette kapitlet.

Forskningsmetode for et prosjekt er prosedyren for å samle inn, bearbeide og tolke data. Bruk av tall, målinger og kalkulasjon var ikke relevant for vår oppgave fordi vi ønsket å undersøke et fenomen og dets erfaringer, refleksjoner og meninger i henhold til vårt tema. Vi valgte derfor kvalitative studier siden disse typer studier egner seg til en dyptgående undersøkelse av et fenomen der man har ingen eller lite kunnskap om fenomenet.

Kvalitative data kan være tekst eller lyd/bilde som er bearbeidet i form av en tekst med meningsinnhold. Kvalitative intervjuer ga oss mulighet til å sette søkelys på den gruppen informanter som var valgt samtidig fikk vi muligheten for å tilpasse problemstillingen underveis hvis det var nødvendig. Vi utførte individuelle intervjuer med intervju spørsmål som var strukturert etter hovedtema i forkant.

Våre forskningsspørsmål og hypoteser var den avgjørende faktor i forhold til hvilken forskningsmetode vi skulle velge. Fordi disse er knyttet til et kjent fenomen, nemlig «digitaliseringen». En kvalitativ tilnærming skal hjelpe oss til å få et bredere og dypere forståelse av forskningsspørsmålene med utgangspunkt i noen enkle hypoteser. «En kvalitativ metode er kjennetegn av nettopp fraværet av en analytisk hovedretning» (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2011, s. 86). Vi fokuserte også på informasjonen vi skulle samle inn fra intervjuene og hvordan de skulle håndteres i forskningen. En annen viktig faktor i vårt valg av metode var litteraturgjennomgang.

3.6 Intervju som datainnsamlingsmetode.

Et intervju er en relasjon mellom (vanligvis) to deltakere. Den informasjonen som kommer ut av intervjuet, er avhengig av denne relasjonen. Det finnes en rekke forhold som kan påvirke et intervju, blant annet legitimering, hvordan vi som forskere håndterer og hvilket sted intervjuet skal foregå. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011 s. 150).

«Hvis du vil vite hvordan folk betrakter verden og livet sitt, hvorfor ikke tale med dem?» I en intervju samtale lytter intervjueren til hva folk selv forteller om sine opplevelser - lytter mens intervju personene med egne ord uttrykker sine oppfatninger og meninger, og lærer om deres tanker om arbeidssituasjon og familieliv, om deres drømmer og håp. (Kvale, 2001).

Intervjuing er et håndverk som på mange måter er mer en kunstform enn en standardisert forskningsmetode, skrev Kvale (2008, side 44). I en slik kvalitativ forskning er det ønskelig å gå i dybden på svarene. Vi syntes derfor at det kunne hjulpet intervjuobjektene om vi ga litt informasjon i forkant, og vi valgte dermed å informere respondentene på forhånd om hvilke tema vi skulle intervju dem om, litt informasjon om hva undersøkelsen gikk ut på, litt om hva intervjuet ville dreie seg om og dermed en mulighet for informantene til å forberede seg på temaet.

Den tilnærmingen ga oss fyldigere svar på spørsmålene, og vi mener at dette har økt kvaliteten på svarene vi fikk. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011 s. 158).

Vi valgte en *semistrukturert intervju* metode for å oppnå mest mulig åpenhet rundt tema. Denne type intervju gir rom for fleksibilitet samtidig som det har noen rammer som intervjuet holdes innenfor. Vi kom også med tilleggsspørsmål for å følge opp interessante svar fra informantene. Det er også viktig å begrense avsporing slik at informanten holder seg til spørsmål, og balansen mellom å la intervjuobjektene snakke åpen og samtidig begrense antok vi ville være utfordrende. Vi ba derfor informanten om å svare så konkret som mulig på spørsmålene før hvert enkelt intervju startet.

Kvale & Brinkmann (2018) skriver at semistrukturert intervju er verken åpne samtaler eller et spørreskjema. Videre beskriver Denscombe (2017, s. 204) at et semistrukturert intervju bærer preg av at intervjuer har forberedt spørsmålene og har klare og tydelige spørsmål i løpet av samtalen. Rekkefølgen av spørsmålene er ikke vesentlig, og det er til og med bra å gi intervjuobjektene mulighetene til å komme med egne refleksjoner og alternativt spørsmål. Et semistrukturert intervju utføres ut ifra en intervjuguide som tar opp alle viktige temaer som skal dekkes i oppgaven og som kan inneholde forslag til spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2018).

Våre intervjuer kunne kategoriseres som dybdeintervjuer. Målet med et dybdeintervju er i hovedsak å skape en situasjon for en relativt fri samtale med som kretser rundt noen spesifikke temaer som forskeren har bestemt på forhånd. Ved å skape en avslappet stemning og en noenlunde romslig tidsramme, ofte en time eller mer, er det mening å få informanten til å reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til det aktuelle temaet for forskning. Til forskjell fra en surveyundersøkelse som benytte såkalte lukkede spørsmål med faste svaralternativer, benytter vi dybdeintervjuer åpne spørsmål som gir informantene mulighet til å gå i dybden der hvor de har mye å fortelle. Man vil også i intervjusituasjonen tillate digresjoner fra informantens side, og kan dermed komme inn på temaer eller momenter som intervjueren ikke nødvendigvis hadde tenkt ut på forhånd, men som kan synes viktig for informanten og dermed vise seg relevant for undersøkelsen. En viktig diskusjon når det gjelder dybdeintervjuer, er derfor hvordan man skal forholde seg til data som kommer ut av denne intervjusubjektiv situasjon. (Tjora, A. (2016), s. 114)

Dybdeintervjuenes kvalitet hviler på opparbeidet tillit mellom forsker og informant, noe som er særlig viktig der vi forsker på sensitive temaer. Et intervju med en viss varighet og hvor det er lov til å snakke «litt rundt grøten» gjør det imidlertid mulig for intervjueren å la informanten få til å bli fortrolig med situasjon før man kommer inn på temaer som kan oppfattes som vanskelige, følsomme og veldig personlige. Samtidig intervjuene bli så lenge at de sliter ut informantene. (Tjora, A. 2016, s. 116)

3.7 Informantene

Ofte er det vanskelig å avgjøre på forhånd hvor mange intervjuer er nok. Mange forskere hevder at det bør gjennomføres intervjuer helt til forskeren ikke lenger får noen ny informasjon (Seidman 1998; Kvale og Brinkmann 2009). Vi kan snakke om en grenseverdi eller et metningspunkt der det ikke lenger har noen hensikt å intervju flere. I teorien er det altså ingen øvre eller nedre grense for antall intervjuer (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 108). I vårt tilfelle har vi valgt å intervju 3-4 personer fra hver virksomhet, til sammen ti personer. Personene vi har valgt ut har vært eller var inkludert i digitaliseringsprosesser. De var fra forskjellige teams og vi har hatt som mål å ha minst en leder fra hver virksomhet for å få lederperspektivet med i forskningen. Vårt mål har vært å belyse temaet fra forskjellige perspektiver og få mest mulig relevante intervjuobjekter med, og det har vi lyktes med. Vi fikk mange gode og interessante svar.

I en kvalitativ undersøkelse får ikke alle informantene samme status, fordi noen av informantene blir mer sentrale enn andre, og disse vil vi følge opp med flere intervjuer eller dypere intervjuer, mens andre informantene vil få mindre oppmerksomhet. Det er viktig at spørsmålene tilpasses til den enkelte informantens bakgrunn og funksjon. Ifølge Thorsvik og Jacobsen (2015), kan intervjuer ha forskjellige grad av åpenhet. Enkelte ganger er det hensiktsmessig med en helt vanlig samtale med intervjuobjektene uten noe særlig begrensninger fra den som intervjuer. Andre ganger benyttes et så kalt semistrukturert intervju. I vårt tilfelle hadde noen veldig lite å si mens andre kom med utdypende svar. Det ga oss muligheten til å følge opp relevante punkter.

Av praktiske årsaker kunne vi ikke være til stede alle sammen under hvert enkelt intervju. Intervjuene ble derfor foretatt av den som befant seg geografisk nærmest til intervjuobjektene. Vi vurderte flere alternativer for hvordan vi best kunne gjennomføre intervjuene og landet på at lydopptak var den beste løsningen for oss.

Ved å benytte lydopptak kunne vi dokumentere hva som ble sagt, og samtidig slippe å notere. Etter gjennomføringen av intervjuene ba vi om tilbakemelding fra informantene om hvordan de opplevde å bli intervjuet og hvilke konkrete forslag til forbedring de hadde til oss. Dette ble en måte for oss å strukturere intervjuene enda bedre og møte forberedt til neste intervju. Det ble også en måte for oss å fange opp eventuelle faktorer som kunne påvirke vårt resultat.

3.8 Kriteria for rekrutering av informanter

Informantene vi valgte ut satt med viktig kunnskap om både prosessen, digitalisering og andre områder som kunne være relevant for oss å trekke inn og følge opp for å gi oss en mer dypere inngående kjennskap til temaet. Hoved regel for utvalg i kvalitative intervjustudier er at man velger informanter som av ulike grunner vil kunne uttale seg på en reflektert måte om det aktuelle temaet. Vi kaller slike utvalg for strategiske eller teoretiske. Informantene er ikke tilfeldig plukket for å representere en populasjon, slik som i kvantitative surveyundersøkelser. I noen tilfeller vil en informant representere først og fremst seg selv, men vil også i den senere analysen kunne stå som representert for et syn eller en posisjon. Dette vil i så fall komme fram i analysen. (Tjora, A. (2016), s. 130)

Tjora, A. (2016, s. 130-131) påpeker videre at hvis vi studerer en omstillingsprosess i en organisasjon, vil vi forsøke å intervju dem som har blitt berørt ved endrede arbeidsoppgaver, folk som har hatt et spesielt ansvar i forbindelse med prosessen, folk som kanskje har mistet jobben eller sin posisjon, eller personer som har vært vist særlig engasjement ved uttalelser i mediene eller internt organisasjonsarbeid. I slike situasjoner kan de ofte gi seg selv hvem man bør intervju. I andre tilfeller vil vi søke litt bredere etter aktuelle informanter, for eksempel om vi vil undersøke ganske generelle temaer. Når vi benytter intervjuer i slike caser forventer vi at disse kan fortelle oss noe om informantenes egne opplevelser og erfaringer og at dette også gir oss innblikk i noe som er knyttet til casen som sådan.

3.9 Gjennomføring av intervjuene

Vi utarbeidet en generell intervjuguide (*vedlegg to*) for alle informanter i våre utvalgte virksomheter. Spørsmålene i denne metoden er forhåndsbestemt. De samme spørsmålene ble stilt til alle informanter, i samme rekkefølge (Johannessen, Christoffersen, Tufte 2011).

Vi gjennomførte intervjuer som en naturlig dialog, slik at informantene forhåpentligvis følte seg trygge og komfortable. Vi samlet inn viktig informasjon i form av svarene vi fikk av spørsmålene. På grunn av begrenset tid og mulighet hos intervjuobjektene brukte vi kun 35-55 minutter.

Informantene våre hadde ulik faglig bakgrunn og ingen av dem hadde noen formell utdannelse som var spesielt relevant for digitalisering. De, gjennom årene, ble vitner til utvikling og implementering av digitale løsninger i sine avdelinger. Under intervjuer, delte de meninger, kunnskap, synspunkter og oppfatninger basert på deres erfaringer rundt temaet. Informantene tilhørte leder/mellomledergruppe og var sluttbrukere av digitale løsninger.

Type informant	Antall	Type data-innsamling
Ledere	3	Formelle- individuelle dybdeintervjuer – én-til-én samtale
Mellomledere	3	
Ansatte/sluttbrukere	4	
Aldersgruppe	10	35 – 65 år

Figur 6 Oversikt over antall informanter, type ansvar/rolle og intervjuer

60 % av informantene er kvalifiserte ledere eller mellomledere fra de tre forskjellige virksomhetene og 40 % av informantene er nøkkelpersoner i de tre ulike bedriftene.

Intervjuene ble gjennomført ansikt-til-ansikt slik at vi kunne fange opp alle nyansene av svaret, samtidig ga ansikt-til-ansikt muligheten til å følge opp de interessante svar vi fikk fra våre informanter. Denne formen for intervju ga oss muligheten for å fange opp diverse andre relevante tilleggsopplysninger rundt temaet. I et slikt ansikt-til-ansikt-intervju hadde vi også anledning til å velge og endre på rekkefølge til spørsmålene slik at de tilpasset samtale, og dette var nyttig for å tolke og analysere innsamlet data.

Hva som skulle regnes som data, var ikke alltid like selvfølgelig. Da vi intervjuet våre informanter, observerte vi også ansiktsuttrykk. Noen informanter kom intervjueren godt overens med, andre ikke. Målet for datainnsamlingen, organiseringen og analysen av data var å ende opp med en hovedkategori eller fenomen som utgangspunkt for ens teoretiske utledning.

Som en generell regel vil hovedkategoriene være de som har størst forklaringskraft, og som derfor må fylles opp med så mye informasjon som mulig. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 153 og 207).

3.10 Transkribering

Vi hadde benyttet våre mobiltelefoner som lydopptak utstyr under gjennomføringen av intervjuene, fordi vi synes at det er viktig å ta være på informantenes egne uttalelse. Vi begynte organiseringen og bearbeidingen av det innsamlende materialet etter at intervjuene var gjennomført. Hvert lydopptak ble hørt minst to eller flere ganger for å forsikre at vi hadde hørt riktig og for å skrive ned teksten. Et intervjuprosjekt involverte en rekke oversettelser. Forskningsspørsmål ble oversatt til intervju spørsmål, den muntlige interaksjonen i intervjuene bearbeidet til en skriftlig transkripsjon. Var det ikke relativt enkelt å skrive ut det som er blitt sagt i et intervju? Dessverre var det ikke så enkelt. Det talte og det skrevne ord var to svært forskjellige språklige medier.

I muntlig språk er det ikke gitt hvor den ene setningen slutter og den neste begynner. Talespråk er en strøm hvor vi ofte bruker ufullstendig setninger, og hvor vi vender tilbake til tidligere uavsluttede setninger. Det var også vanskelig å avgjøre hvor punktum og komma skal settes i transkripsjonen. Kroppsspråk og stemmeføring lot seg ikke umiddelbart transkribere. Transkribering tok tid. En øvet person vil kanskje kunne transkribere en times samtale på ca. seks timer, men vi er uerfarne studenter og har brukt noe lengre tid enn erfarne forskere. (Svend Brinkmann og Lene Tanggaard (red.) s. 33-34).

3.11 kritiske refleksjoner

Intervjuet har en sentral plass i samfunnsvitenskapelig forskning, og mye av det samfunnsforskere gjør i praksis er å trekke slutninger om sosialt liv basert på verbale fortellinger eller avkrysninger i et spørreskjema. Samtidig har det lenge vært åpenbart at det folk sier ikke alltid stemmer overens med hva de faktisk gjør. Med jevne mellomrom og fra ulikt faglig hold har det blitt formulert kritikk mot den utstrakte bruken av intervjuer og spørreskjemaer i samfunnsfagene, gjerne fulgt av oppfordringer om å ta i bruk alternative datakilder.

Beam (2012) tar utgangspunkt i et positivistisk syn på sannhet som korrespondanse mellom språklige påstander og en ytre objektiv virkelighet. Han hevder at all selvrapporing er upålitelig, og underbygger det med eksempler på hvordan man får ulike svar i surveyundersøkelser ved små endringer i spørsmålsformuleringene; dermed kan ikke det folk sier i intervjuer være «sant». Ifølge Beam kan pålitelig informasjon bare framskaffes ved observasjon, eksperimenter, dokumentanalyse og formell modellering. Denne kritikken er imidlertid relativt enkel å imøtegå. De fleste samfunnsforskere er mer opptatt av validitet enn sannhet; hensikten med spørreskjemaer er for eksempel ikke å fange opp «sann» informasjon, men å plassere respondentene langs dimensjoner som er relevant for det man forsker på (Fowler, 2014).

I artikkelen med den illustrerende tittelen «Talk is cheap» påpeker Jerolmack og Khan (2014) at folk kan lyve i intervjuer fordi de ønsker å framstå som bedre enn de er, for å tilfredsstille det de tror intervjueren ønsker å høre, eller fordi de har en interesse i å holde informasjon skjult. Men de går lenger enn som så. Verbale svar er en dårlig indikator på faktiske handlinger, også når folk forsøker å svare ærlig. Debatten om intervjuer som forskningsmetode har særlig fokusert på forholdet mellom holdninger og handlinger som en indikasjon på hvorvidt det folk sier i intervjuer er relevant for å forstå faktisk sosial interaksjon. Dette er imidlertid et altfor snevert spørsmål, ifølge Michelle Lamont og Ann Swidler (2014). De påpeker at intervjuer brukes til langt mer enn å måle handlingsmotiver, inkludert beskrivelser av hendelsesforløp og kulturelle representasjoner, sosiale klassifikasjonssystemer og grensedragninger, identitet og forestilte fellesskap, kulturelle idealer og statushierarkier, moralske overbevisninger og følelsesmessige reaksjoner, med mer.

Med utgangspunkt i en epistemologisk pragmatisme argumenterer de for metodisk pluralisme der ulike metoder brukes på ulike måter, avhengig av hva man ønsker å oppnå. Sammenliknet med alternative metoder, som etnografiske feltarbeid eller eksperimenter, har intervjuer mange fordeler. Det er en fleksibel metode som kan spenne fra standardiserte telefonintervjuer til gjentatte dybdeintervjuer, som gir rask og ofte billig tilgang til store mengder og ulike typer informasjon. Bruk av intervjuer gjør det dessuten mulig å tenke strategisk rundt utvalg og design på en måte som tillater komparasjon og generalisering på et vis som vanskelig lar seg gjøre med for eksempel etnografiske feltarbeid. Samtidig gjør intervjuer det mulig å fange opp kompleksitet, bredde og kontekst på en måte som eksperimenter eller registerdata i liten grad tillater.

Lamont og Swidler (2014) påpeker at også intervjueren har sine begrensninger. Intervjuer har for eksempel en tendens til å lede forskere til å favorisere metodisk individualisme over mer relasjonelle og makro-orienterte analyser, og til å overdrive koherens i folks livserfaringer på bekostning av flertydighet og fragmentering. Dessuten er det sider ved virkeligheten som ofte er vanskelige å fange opp gjennom intervjuer – som historisk endring og institusjonelle betingelser som folk gjerne tar for gitt.

Intervjuer kan derfor med fordel kombineres med andre datakilder, som dokumentanalyser, historiske kilder, offisiell statistikk osv. Intervjuer vil etter alt å dømme i overskuelig framtid fortsette å være et sentralt element i sosiologers verktøykasse. Kritikken peker likevel i retning av reelle utfordringer som forskere må ta hensyn til både i selve intervjuene og i analysene etterpå. Diskusjonene i kjølvannet av kritikken understreker samtidig at det er forskjell mellom ulike typer spørsmål. Folk er for eksempel ofte i stand til å gi adekvate beskrivelser av hva de har gjort eller opplevd, og intervjuer kan gi gode innblikk i hvordan folk opplever og snakker om ulike temaer. Forholdet mellom hva folk sier, og hva de faktisk gjør, er derimot mer krevende å avdekke.

Grunnleggende handlingsmotiver er ikke nødvendigvis tilgjengelige, selv om gode dybdeintervjuer gjør det mulig å komme under den diskursive overflaten. Videre er det all grunn til å være mer varsom når man tolker svar på sensitive spørsmål eller spørsmål der informantene kan tenkes å ha egeninteresse i bestemte framstillinger. Samtidig vil det også være forskjell på ulike typer informanter, avhengig av hvor mye tillit de har til forskere eller andre utenforstående, og hva slags kunnskap og/eller interesser de har, knyttet til temaet de intervjues om. Og til slutt er det altså en del ting – for eksempel om institusjonelle og makro-strukturelle forhold – som intervjuer alene ikke nødvendigvis er egnet til å belyse.

Vi hadde ikke noen større erfaring med forskningsoppgaver fra tidligere. Nytt for oss var at vi samlet inn større mengde av data på et konkret tema hvor det finnes allerede en god del teori og forskning på. Vi prøvde å gi et bidrag gjennom analyse og fortolkning av data. Digitalisering er et utbredt fenomen både for offentlig og private organisasjoner, og dette er tema som engasjerte oss og engasjerer andre også. Vi har også ønske om at vårt bidrag skal være akademisk nyttig, og danne et grunnlag for å gjennomføre større undersøkelser i framtiden.

3.12 Validitet og reliabilitet

I forbindelse med forskninger brukes ofte ordet validitet, som betyr igjen gyldighet. Det skilles mellom forskjellige former for validitet, blant annet begrepsvaliditet, intern- og ytre validitet. Begrepet validitet dreier seg om relasjonen mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes og de konkrete dataene gode representasjoner av det generelle fenomenet. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 73). Hvordan kan man bestemme om indikatorer er valid eller ikke? I noen tilfeller er det rett og slett snakk om å bruke sunn fornuft (face validity) og i andre tilfeller er det ikke like lett å avgjøre om indikatorer er valide, og det må gjennomføres systematiske validitetstester (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 74).

Et grunnleggende spørsmål i all forskning er datas pålitelighet, og på forskningsspråket betegnes som reliabilitet. Reliabilitet dreier seg om nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilke data som brukes, den måten de samles inn på, og hvordan de bearbeides. Det finnes forskjellige måter å teste datas reliabilitet på. En mulighet er å gjenta den samme undersøkelsen på samme gruppe på to forskjellige tidspunkter, med noen uker mellomrom. Hvis resultatene blir de samme, er dette et tegn på høy reliabilitet. Dette betegnes som test-retest-reliabilitet. En annen fremgangsmåte er at flere forskere undersøker samme fenomen. Hvis flere forskere kommer fram til samme resultat, tyder det på høy reliabilitet. Dette betegnes som <interreliabilitet>. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 44).

3.13 Validitet og reliabilitet i vår oppgave

Validitet eller gyldighet til sin egen transkribering av intervju er alltid utfordrende. Vi har prøvd å produsere et så godt arbeid som mulig og samtidig har vært kritisk til vårt eget forskningsarbeidet både før, under og etter ferdigstillingen. Validitet er svært avhengig av en innhentet data som er en god representasjon av fenomenet som skal undersøkes. Det er også veldig sentralt her om vi har klart å vise sammenheng mellom vår datainnsamling og våre problemstillinger.

Med reliabilitet menes hvor pålitelig dataene i et forskningsprosjekt er. Reliabilitet eller påliteligheten er knyttet til hvor nøyaktig dataene er undersøkt, hvilke data som blir brukt og hvordan de er innsamlet og bearbeidet. Vi intervjuet til sammen ti personer fra våre virksomheter, med et slikt antall informanter kan vi hevde at reliabiliteten er høy.

Det er ingen øvre eller nedre grense for antall intervjuer (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 108), og det er ingen fasit på hva som er tilstrekkelig. Det er flere ting som taler for at våre innsamlet data er relevant; Våre informanter var i mer eller mindre grad involvert i digitaliseringsprosjekter i sine virksomheter og våre spørsmål var målrettet og knyttet opp mot våre forskningsspørsmål og hypoteser. Det gjorde at vi til slutt satt igjen reliabel undersøkelse og innsamlet data. Vi har ytterligere forsøkt å styrke studiens reliabilitet ved å gi en detaljert beskrivelse av vårt utvalg av informanter, hvordan vi har samlet inn datamaterialet og videre hvordan innsamlet data er behandlet og analysert.

3.14 Etiske problemstillinger

Mye av etikken i forbindelse med intervjuer er knyttet til presentasjon av data, for eksempel når det gjelder anonymisering og transparens. Men forskningsetikk er også relatert selve gjennomføring av intervjuer. (Tjora, A. (2016), s. 175)

I forbindelse med selve gjennomføringen av intervjuet er forskningsetikken først og fremst knyttet til kravet om at informanten ikke skal komme til å skade. I samfunnsforskningen driver vi normalt ikke med eksperimenter som kan skade deltakerne, men må likevel reflektere om mulig skade eller ubehag for eksempel ved at følsomme temaer tas fram uten at intervjueren har en mulighet for å bidra til en terapeutisk bearbeiding av dette. (Tjora, s. 175)

Det er da viktig å minne informantene om at de kan avslutte intervjuet når som helst. Deltakere kan også trekke seg fra undersøkelsen etter at intervjuene er gjort, eventuelt be om at deler av intervjuet ikke brukes. I praksis skjer dette sjelden, men det er ikke minst viktig å kunne informere om dette i tilfeller der deler av intervjuet blir følelsesmessig vanskelig for informanten. Det kan også oppstå situasjoner der informanter vil meddele detaljer som de ikke ønsker skal tas opp på diktafon eller som de ikke vil siteres på. Å skru av lydopptakeren i en del av intervjuet, etter informantens ønske, viser respekt for vedkommende privatliv og opprettholder tilliten i situasjoner der informantene som framkommer, oppleves som veldig sensitiv. (Tjora, s. 176)

Tjora (2016, s. 177) hevder videre at når det følsomme temaer som tas opp, bli anonymisering svært viktig. For å være sikker på at informantene selv føler seg trygge på anonymiseringen kan det være en idé å la dem selv sjekke at ingen detaljer i siteringer eller andre typer utdrag skal kunne gjøre den gjenkjennelige for en leser.

Under et intervju, er det viktig å tenke godt gjennom de spørsmålene som skal stilles til informantene som kan være for nærgående eller intime at de blir uetiske. Intervjuobjektet bør ikke føle seg presset, og intervjueren skal behandle både intervjuede og innsamlet data med respekt. Vi som forskere må ta etisk hensyn og må være forsiktig hvordan et tema kan belyses uten at det får etisk uforsvarlige konsekvenser for de mennesker som er involvert i prosessen.

I spesielle tilfeller vil det være umulig å garantere anonymitet. Det gjelder for eksempel i studier der små bedrifter er caser, eller der det må brukes en slags Identitetsindikator (tag) på informantens arbeid eller tittel. I slike tilfeller bør vi sende de sitatene som skal brukes i rapporten (eller oppgaven, artikkel eller boka), til informantene for de skal vite hvordan de har blitt referert. De må ta stilling til om de åpent skal stå inne for uttalelsen dersom de skulle bli gjenkjent til tross for anonymisering, eller om de velger å be at enkelte sitater eller deler av sitater ikke brukes. (Tjora, s. 177-178).

Etikk dreier seg om prinsipper, regler og retningslinjer for vurdering av om handlinger er riktige eller gale. Slike regler og retningslinjer gjelder naturligvis for forskningsvirksomhet som for all annen virksomhet i samfunnet. Tanken om at forskning utgjør en så spesiell og viktig aktivitet at den er hevet over etiske hensyn. Etikk dreier seg også om forholdet mellom mennesker, det vil si spørsmålet om hva vi kan og ikke kan gjøre mot hverandre. Men etikk er ikke bare begrenset til konkrete handlinger. Mange av de måtene vi mennesker direkte eller indirekte kan påvirke hverandre på, reiser etikk spørsmål. Etikk problemstillinger oppstår ofte når forskningen direkte berører mennesker, spesielt i forbindelse med datainnsamlingen, enten den foregår gjennom deltakende observasjon, intervjuer eller eksperimenter. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011, s. 93).

Norge har en nasjonal forskningsetiske komite (NSD) som har vedtatt forskningsetiske retningslinjer. Retningslinjene kan sammenfattes i tre typer hensyn som en forsker må tenke igjennom:

- (1) Informantens rett til selvbestemmelse,
- (2) Autonomi Forskerens plikt til å respektere informantens privatliv og
- (3) Forskerens ansvar for å unngå skade.

Vi har forståelse for at mange informanter ønsker å være anonym i slike undersøkelser. Anonymisering handler om å fjerne muligheten for å identifisere enkeltpersoner i oppgaven. Anonymisering er et viktig prinsipp for å kunne hente ut verdifull innsikt ved dataanalyse, samtidig som risikoen reduseres for berørte personer. Fordelen med anonymisering er at den videre behandlingen av dataene kan skje uten noen form for behandlingsansvar. Vi har, derfor, som en del av vårt arbeid opplyst våre informanter om at de kunne være anonyme, samt at all informasjon vi mottok som kunne tilbakeføres til dem eller bli videreformidlet. Vi utarbeidet samtykke (*vedlegg tre*) og alle intervjuobjektene måtte lese og signere på dette før intervjuet. Ved endt forskning og før levering av denne oppgaven vil alle intervjuer, transkripsjoner og all informasjon som vi hentet fra intervjuene bli slettet i sin helhet slik at det ikke vil være noe som kan knyttes til våre informanter. All informasjonen er taushetsbelagt og vil ikke bli brukt til det formålet dataene er samle inn for. Denne informasjonen skal ikke brukes til noen andre sammenhenger.

Det er ikke vanskelig å garantere full anonymitet for våre informanter dersom en bruker identitetsindikator. I tillegg har vi verken brukt navn, tittel eller personopplysninger og har kun tre til fire informanter fra hver organisasjon. Anonyme opplysninger faller utenfor personopplysningslovens virkeområde. For at personopplysningsloven ikke skal gjelde, er det avgjørende at anonymiseringen er reell. Det vil si at det ikke skal være mulig å gjenfinne koblingen mellom informasjon og enkeltindivid, tatt i betraktning hvilke hjelpemidler som med rimelighet kan tenkes å ha blitt brukt. (Datatilsynet 2015).

3.15 Oppsummering

I dette kapitlet har vi redegjort for vårt metodevalg og beskrev vår forskningsdesign og strategi. Dette var et krevende kapittel og vi brukte lang tid til å finne vår strategi og utforme vårt forskningsdesign. Det kvalitative forsknings-alternativet har gitt oss det beste utgangspunktet til å finne svar på våre forskningsspørsmål og hypoteser. Vi valgte derfor en kvalitativ tilnærming til et casedesign med flere analyseenheter, hvor personlig forskningsintervju var benyttet for å samle inn data.

Kapittel 4 – Dokumentstudier

Innledning:

I dette kapitlet satt vi søkelys på hva man har skrevet om dette temaet tidligere og oppsummering.

4.1 Hva har man skrevet om dette temaet tidligere?

En rapport fra Petroleumstilsynet (publisert 10 april 2018), hevder Gressgård, L. J, Melberg, Risdal, M. Selvik, J. T. Skotnes, R. Ø (2018) at «*effekter av digitalisering kan blant annet bidra til mer effektive arbeidsprosesser, erstatte manuelt arbeid, gi bedre analyser og bedre beslutninger. Dette vil kunne ha klare positive effekter for HMS og bidra til større konkurransedyktighet. (s.9). Samtidig kan utviklingen medføre utfordringer, blant annet knyttet til situasjonsforståelse, informasjonssikring, feilhandlinger og sabotasje. Næringen må derfor aktivt følge opp endringer i risikobildet som følge av digitalisering*». Dette stemmer jo nok med vårt funn.

En Masteroppgave fra universitetet i Stavanger (14 desember 2019) om digitalisering av offentlige anskaffelser har forfatteren Langaker, H. (2019) funnet en klar effekt, nemlig tidsbesparelse. Alle de intervjuede kommunene er enige om at de sparer mye tid på å bruke det digitale verktøyet. Dette er igjen i tråd med det våre informanter sa. Digitaliseringen bidrar definitivt til tidsbesparelse.

IT er en sterk teknologi som påvirker mange områder av samfunnet. Når data blir digitale, både i den søknaden du sender til NAV, integrerte boreoperasjoner i Baker Hughes AS og bruk av det kommunale digitale ledningskart, kan behandlingen og styringen i prinsippet foregå hvor som helst. Og det er mange grunner til at slik behandling eller styring skal skje bare et sted. Som vi ser, endringene har kommet i det offentlige, akkurat som i det private. Mange av disse endringene vil være smertefulle. God digitalisering kan gjøre både godt og vondt (Olsen, K.A, 2019, s. 50-51).

4.2 Digital forvaltning kan redde VA-nettet

Vann- og avløpsnettet i Norge forfaller, men den digitale veilederen DIVA (Digital VA-forvaltning) vil gi store muligheter for mer effektiv fornyelse av systemene. DIVA er en trinn-for-trinn-veileder som rådgivende ingeniørfirma kan bruke når de skal hjelpe store og små kommuner med å utvikle gode hovedplaner og saneringsplaner. Også driftsansvarlige, driftspersonell og eiere av utførende firma kan ha nytte av veilederen. Ved å iverksette tiltakene som foreslås i DIVA-veilederen, kan vannverkene forbedre styringen av de urbane VA-nettene.

- Økt kunnskap om VA-systemet vil føre til økonomisk bedre beslutninger.
- Planlagt vedlikehold og utskifting vil gi mindre nedetid for systemet og færre akutte reparasjoner.
- Prioritering av vedlikehold og utskifting gir god tid til å finne de mest kostnadseffektive løsningene.

Forskningsinstituttene som er involvert i prosjektet (SINTEF og NTNU, 2015) har, gjennom årelang erfaring og aktiv deltakelse i EU-prosjekter, utviklet en grundig metodologi for fornyelsesplanlegging av VA-ledningsnett. Digital VA-forvaltning vil følgelig være et nyttig hjelpemiddel i arbeidet med å sikre et vann- og avløpsnett som er klart til å møte fremtidens utfordringer. (Ugarelli R.M, 2015)

Digitaliseringen av vannbransjen har ledet til mer effektivitet, men samtidig har digitaliseringen introdusert nye digitale trusler som må håndteres. For VA-virksomheter er beskyttelsen av selve infrastrukturen viktig, men i økende grad også informasjonen om abonnentene og deres personlige data. I en Norsk-Vann rapport fra 2018 gir en oversikt over nasjonale føringer og eksempler på digitale trusler som er relevante for vannbransjen. Bruk av skytjenester har stort fokus i Norge og rapporten inneholder en egen sjekklister som kan brukes av vann- og avløpsvirksomheter som ønsker å bruke skytjenester i forbindelse med drift av sin infrastruktur. (Jon Røstum, Powel, og Martin Gilje Jaatun, SINTEF Digital. Norsk vann 2018)

Andreas, L, Wiggen, G.H (2020) i sin bachelor avhandling om digitalisering i havbruksnæringen undersøkte de hvordan det sto til med digitalisering i havbruksnæringen. Avhandlingen gikk ut fra en kvalitativ forskningsmetode hvor de så på næringen som en helhet.

Rapporten tok for seg hvilke mål næringen så ut til å ha for å bli mer digitaliserte, men også hvordan de tok hensyn til å bli mer bærekraftige i perspektivet av biologisk produksjon. De gikk dypere inn på den digitale modenheten til næringen og hvilke utfordringer som fantes knyttet til å kunne standardisere sensor data og prosesser. De fant relevant litteratur og gjennomført intervjuer med aktører i næringen for å kunne få et innblikk i næringens eget perspektiv på digitalisering. deres funn tilsa at det fortsatt var utfordringer i havbruksnæringen knyttet til den digitale modenhet og enighet om hvordan en standardisering av sensor data skulle foregå. Det fantes samarbeidsprosjekter i næringen som arbeidet med å få til digitalisering på et bransjenivå, med fokus på standardisering av sensor data, fiskehelsesdata og miljødata (NORA - Norwegian Open Research Archives).

4.3. Digitalisering – utfordringer og muligheter

Nilsen, P.Å (2017) i sin masteroppgave fra universitetet i Agder (2017) «*Digitalisering, En studie av utfordring og muligheter sett fra fire utvalgte bransjer*» forklarer noen viktige utfordringer og muligheter av digitalisering i fire offentlige virksomheter. I denne oppgaven skriver forfatteren Nilsen (2017) at de mest sentrale utfordringene var nye konkurrenter med nye forretningsmodeller, motstand mot endring, mangel på ferdigheter og kompetanse, integrering av teknologi og at digitalisering haster. Konkurrenter med nye forretningsmodeller og lav etableringshindring, kan tilby samme eller nye produkter og tjenester til lavere kostnader. Motstand mot endring gjelder spesielt for den eldre generasjonen. Mangel på kompetanse og ferdigheter var en viktig grunn til motstand mot endring. Det er enighet i alle bransjer om at digitalisering haster, men det er ulike meninger om hvor mye det haster.

Siden digitalisering har blitt et bedre velkjent fenomen i siste 10-15 årene, finnes det mange oppgaver, rapporter og bøker på dette temaet. Vi har brukt noen referanser fra noen av de oppgavene og rapporter som angår vårt forskningsområde. I neste kapittel vi skal analysere vår innsamlet data og drøfter ved hjelp av litteratur, empiri og hjelpedokumenter.

4.4. Digitalisering og kompetanse

Engen, B.K (red) (2020), i sin bok om Digitalisering og kompetanse og læring, hevder han at den digitale teknologiens kjerne er den enorme utviklingen i kapasitet; maskinen på Apollo som foretok månelandingen, hadde 4kb dvs. 0,000004 GB RAM og 32KB harddisk. Nettopp teknologiens enorme kapasitet danner basis for dens forendringskraft; digitalisering forandrer yrkesliv, dagligliv og kompetansekrav på alle områder. Forandringer lister seg innpå oss, det tok litt tid før vi så at mobiltelefonen forandret sosiale og kulturelle mønstre. Vi preges av kulturelle etterslep (Ogburn, 1957), og har røtter i fortidens forståelsesformer. Ikke minst gjelder dette utdanningssystemene, med sine tradisjoner, vaner, curriculum og hierarkier. Det høyteknologiske samfunnet må forstås som en særegen samfunnsformasjon som hviler på høyteknologi og innovasjon, og preges av globalisering, nye sosiokulturelle mønstre og rask forandring. Andrew McAfee og Erik Brynjolfsson (2017) hevder at den digitale revolusjonen forandrer menneskers forhold til kognitivt arbeid like omfattende som den industrielle revolusjon forandret forholdet til fysisk arbeid. (s. 48-49).

Digitalisering har i løpet av de siste årene blitt et moteord. Utdanningsfeltet er ikke noe unntak, og termen ble for alvor satt på agendaen med regjeringens digitaliseringsstrategier for henholdsvis grunnsopplæringen 2017 – 2021 og universitets- og høyskolesektor 2017 – 2021 (Kunnskapsdepartementet, 2017b, 2017a). Det er midlertid opplagt at årene fra 2000 – 2021 i stor grad var preget av at allerede etablerte (analoge) praksiser ble gjort digitale uten at det i seg selv ledet til endrede praksisformer. Et godt eksempel er eksamen og eksamensavvikling innenfor høyere utdanning. Kort sagt betyr digitalisering i denne sammenhengen at en eldre teknologi (papir og penn) byttes ut med en ny (datamaskiner og programvare), uten at arbeids- eller organisasjonsformene endres. Lignende eksempler på hvordan digitalisering i store trekk omhandler å «sette strøm» på allerede etablerte arbeidsmåter, finnes fra både private og offentlig sektor. (Engen, B.K (red), (2020) s. 21).

Norge er utpekt som et av verdens mest digitale land (IMD, 2019; Foley et all.,2018). Rangeringen fra IMD (2019) vurderer hvordan virksomheter, det offentlige og husholdninger forholder seg til digitalisering, og Norge skårer høyt på de fleste. I år 2000 var kun 52% av nordmenn tilkopleet internett, i 2016 hadde antallet steget til 97 % (Media Norge, u.å). dette er blant de høyeste nivåene ettersom 47% av verdens befolkning har tilgang til internett.

Selv i stormakter som USA har bare 74% av befolkningen tilgang, mens snittet i Europa ligger 79%. Den høye graden av digitalisering i Norge skyldes både politiske avgjørelser og enkeltpersoners valg knyttet til bruk av digitale verktøy. Dette koplet med stor kjøpekraft, gjør nordmenn til en svært ressurssterk befolkning digitalt sett. Kristine Ask og Roger A. Søråa (2021).

4.5. Oppsummering

Vi har de siste 10-årene vært vitnet til en omfattende utvikling av ny teknologi, i andre ord, en ny industriell revolusjon. Vi opplever store teknologiendringer som er mer omfattende enn vi kjenner fra historien. Det er et faktum å anta at de vil få store konsekvenser for hvordan samfunn og arbeidsliv vil utvikle seg i tiden som kommer.

Under dette kapitlet beskrev vi om hjelpematerialet som vi har brukt i vår forskning og skriving av denne oppgaven. Dette temaet er omtalt allerede mye i både media og har fått stor oppmerksomhet i siste ti-årene. Det ligger en god del publikasjoner og diverse lesestoff om dette allerede. Disse publikasjoner og lesestoff som vi har valgt, er referert i teksten i neste kapitler videre. Disse hjalp oss i stor grad i å finne funnene våre og drøfte dem videre til våre endelige resultater.

Kapittel 5 – Dataanalyse, presentasjon og kategorisering

5.1. Innledning

I dette kapitlet presenterer vi dataanalyse og belyser hvilke metoder vi har brukt for koding/fortolking av innsamlet data. Vi har utarbeidet en redusert mengde av data med særskilt fokus på meningsbærende elementer mot vårt tema.

5.2. Dataanalyse

Vi bruker definisjon av dataanalyse fra Johannessen, Kristoffersen og Tufte (2011 s. 186). «Å analysere betyr å dele noe opp i biter eller elementer. Det forskeren undersøker, betraktes som sammensatt av enkelte bestanddeler, og målet er å avdekke et budskap eller en mening, å finne et mønster i datamaterialet. Når data er analyser, trekker forskeren en konklusjon som skal svare på problemstillinger».

Under vår dataanalyse har vi brukte følgende tilnærming av forfatterne Steinar Kvale og Svend Brinkmann (2009, s.102) som nevnt ovenfor. Dette er syv viktige trinn for å få helhetlig og oversiktlig analyse av data.

- *Tematisering* - Formuler studiens formål og problemstilling, og beskriv hvordan du oppfatter emnet som skal undersøkes før intervjuene starter. Du bør klarlegge studiens hvorfor og hva før hvordan (metode).
- *Design* - Planlegg studien, og ta hensyn til alle 7 stadier, før du starter intervjuarbeidet. Planlegg med henblikk på å innhente den ønskede kunnskap og med tanke på studiens moralske implikasjoner.
- *Intervju* - Utfør intervjuene på grunnlag av en intervjuguide med en reflektert tilnærming til kunnskapen som søkes. Ta hensyn til intervjusituasjonens mellommenneskelige sider.
- *Transkribering* - Klargjør intervjumaterialet for analyse, noe som vanligvis medfører transkribering fra muntlig tale til skriftlig tekst.
- *Analyse* - På grunnlag av undersøkelsens formål, tema og problemstilling og intervjumaterialets natur, bestemmes analysemetode.
- *Verifisering* - Undersøk funnens generaliserbarhet, reliabilitet og validitet. Reliabilitet - henviser til hvor pålitelige resultatene er, og med validitet menes hvorvidt en studie undersøker det den er ment å skulle undersøke.
- *Rapportering* - Kommuniser funn og metoder i en form som overholder vitenskapelige kriterier, tar hensyn til undersøkelsens etiske sider og resulterer i et lesbart produkt.

Når forskeren starter analysearbeidet, må mengden data reduseres. Utfordringen i kvalitative forskningsopplegg er nettopp å få noe fornuftig ut av store mengder, ofte ustrukturert data.

Kanskje har forskeren flere hundre sider med feltnotater eller mange timer med opptak som er transkribert. Forskeren må redusere informasjonsmengden slik at den blir håndterlig, og det må lages et rammeverk for å formidle innholdet på en forståelig måte. Dessverre finnes det ingen fasit på hvordan den skal gjøres, slik som det gjør ved kvantitative dataanalyse. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 185).

Når det gjelder kvalitative data bør de som har samlet dataen også analysere og fortolke dem. Dette, fordi teorier, hypoteser og forskerens forståelse er et viktig utgangspunkt for dataanalyse (Silverman 2006). Kvalitative data taler ikke for seg selv. De må tolkes.

- ✓ Å *analysere* betyr å dele opp i biter eller elementer. Det forskeren undersøker, betraktes som sammensatt av enkelte bestanddeler, og målet er å avdekke et budskap eller en mening, å finne et mønster i datamaterialet. Når data er analysert, trekker forskeren en konklusjon som skal svare på problemstillingen.
- ✓ Å *tolke* betyr å sette noe inn i en større ramme eller sammenheng. Når forskeren tolker data, ser han på hvilke konsekvenser analyse og konklusjon har for det han undersøker. Fortolkning dreier seg om å få tak i mening som ikke ligger i dagen. Det er vanlig å ta utgangspunkt i teori på det område man forsker på, og se på funnene i lys av relevant utgangspunkt i teori. Forskeren forsøker å forstå og forklare funnene fra analysen. Når data er tolket, bør han oppnådd formålet med undersøkelsen.

Fortolkning og formål henger nøye sammen fordi man i fortolkningen ser på konsekvenser av konklusjonen og kommer med anbefalinger overfor oppdragsgiver eller til videre forskning. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 185-186).

Som en start kan vi ta utgangspunkt i at dataanalysen har to hensikter;

1. Å *organisere data etter tema*: Forskeren reduserer, systematiserer og ordner datamaterialet. Hensikten er å legge et godt grunnlag for analyse uten å miste viktig informasjon.

2. Å *analysere og tolke*: Forskeren utvikler fortolkninger av perspektiver på den informasjonen som ligger i datamaterialet. Som regel ønsker en å identifisere temaer og mønstre i datamaterialet som kan kommuniseres gjennom en form for rapportering.

Selv om disse to hensiktene er sterkt vevd inn i hverandre, kommer forskeren lengst med å starte med å systematisere og ordne datamaterialet og så gradvis gå over til selve analyse- og fortolkningsarbeidet. Organisering og systematisering er forutsetningen for forståelse. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 187).

Dataanalyseprosessen var svært tidskrevende. Selv om vi hadde lite utvalg av informanter, var transkribering av intervjuene var en krevende jobb. Etter at vi ble ferdige med transkribering, begynte vi med å analysere, organisere og kategorisere det innsamlede datamaterialet. Det lønner seg å begynne med å systematisere og ordne datamaterialet før oppstart av analyse og fortolkning (Johannessen et al. 2011).

5.2.1. Fenomenologisk analyse

I fenomenologiske designere er det vanlig å analysere meningsinnhold. Forskeren er opptatt av *innholdet* i det, for eksempel hva en informant forteller i et intervju. Forskeren leser datamaterialet *fortolkende* og ønsker å forstå den dypere *meningen* med folks tanker. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 195).

Ifølge Kirsti Malterud (2003) består analyse av *meningsinnhold* av fire hovedtrinn.

- I.** Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold
- II.** Koder, kategorier og begreper
- III.** Kondensering
- IV.** Sammenfatning

I. Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold

I dette trinnet ble vi kjent med helhetsinntrykk av datamaterialet. Vi måtte gå gjennom hele materialet nøye for å finne ~~ut~~ interessante og sentrale temaer.

Vi var forsiktig med å transkribere for å ikke miste noe viktige synspunkter og kommentarer fra våre informanter. Vi fjernet mest mulig irrelevant informasjon og fortettet informasjonen som var sentral for vår forskning. Det skjer en *meningsfortetting* ved at forskeren forkorter informantens uttalelser og komprimerer lange setninger til korte setninger (Kvale og Brinkmann 2009). Sammenfatning representere forskerens første forståelse av datamaterialet (Johannessen et al. 2011).

II. Koder, kategorier og begreper

Dette er fase nummer to som går ut på å finne *meningsbærende* elementer i materialet (Johannessen et al. 2011). På dette trinnet foretok vi en systematisk gjennomgang av datamaterialet og identifiserte tekstelementer som forsterket vår kunnskap til relevant hovedtema. Slike tekstelementer markeres i marginen med ett eller flere kodeord som angir hva slags informasjon tekstelementer gir. Denne prosessen kalles derfor *koding*. En kode er altså et utsnitt av teksten – oftest en setning eller et avsnitt – og klassifiserer informasjonen (Miles og Huberman 1984). Koding er et verktøy for å ta ut og slå sammen alle tekstdeler som knytter seg til et spørsmål, en hypotese, et begrep eller et tema. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 196).

Johannessen et al. (2011, s. 196) forklarer videre at koding brukes for å avdekke og organisere de meningsfulle utsnittene og bidrar til å redusere og ordne datamaterialet, slik at det blir lettere å analysere det. Forskeren ordner teksten i klasser og kategorier ut fra begreper som er sentrale for analysen. Kategorier kan komme fra selve materialet i form av temaer som behandles der (induktive koder), eller fra problemstilling, hypoteser og nøkkelbegreper (deduktive koder).

Koding er tidskrevende og en spennende prosess som også kan oppleves litt kjedelig. Koding er et viktig ledd i en forskningsprosess. Kvalitativ analyse legger stor vekt på at kodingen ikke må stykke opp en tekst slik at helheten blir borte. Kodingen skal bidra til å konsentrere meningsinnholdet i et intervju eller en tekst. Det er heller ikke slik at forskeren først koder teksten og deretter analysere den. Kode prosessen kan ikke skilles fra fortolkningsprosessen. Hvilke

teorier og kodeord forskeren bruker, er avhengig av den forståelsen av materialet forskeren utvikler underveis. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 195-196).

I løpet av fortolkningsprosessen vil forskeren gå fra primært beskrivende koder til mer tolkende koder eller teoretiske koder (Thagaard 2009). *Beskrivende koder* er koder som ligger nær opp til, og setter merkelapper på, meningsinnholdet i datamaterialet. *Tolkende koder* viser til begreper, sammenhenger eller perspektiver som reflekterer hvordan tendensene i materialet kan forstås og tolkes. Jo mer forskeren går i retning av slike koder, desto mer reflekterende og mindre automatisk er kodeprosessen.

III. Kondensering

Hensikten er å abstrahere det meningsinnholdet som ligger i de etablerte kodene. Forskeren trekker ut de delene av teksten som er kodet, det vil si tekstelementene forskeren har identifisert som meningsbærende. Denne fasen kalles for *kondensering*. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 198).

Etter kodingsprosess satt vi igjen med redusert datamaterialet. Vi samlet alle kodene på papir og hadde jevne diskusjoner intern i gruppemedlemmene for å brette ut de kodene vi samlet opp fra innsamlet data. Vi har også brukt noen sitater under skrivingen for å illustrere meninger. Dette dannet utgangspunkt for å skrive en mer fortettet tekst.

IV. Sammenfatning

Dette er siste fasen som innebærer å *sammenfatte* eller *rekontekstualisere* materialet for å utforme nye begreper og beskrivelser. Forskeren må nå vurdere om inntrykket hans sammenfattende beskrivelse gir, er i tråd med det inntrykket som det opprinnelige materialet hadde fra starten av, før kodingen. Hensikten er nettopp å identifisere mønster og sammenhenger i dataene som ikke umiddelbart er synlige. (Johannessen, Christoffersen og Tufte 2011, s. 199).

Vi tar utgangspunkt i oversikt over rekkefølge ved fenomenologisk analyse av et kvalitativt datamateriale som er foreslått av Bruce L. Berg (2001).

- ✓ Dataene samles inn og gjøres om til tekster
- ✓ Tekstene gir koder som er teoretisk utledet (deduksjon), eller kommer fram i datamaterialet (Induksjon)
- ✓ Koder klassifiseres i kategorier eller temaer. Kategoriene angir hvilke temaer som kommer opp i intervjuet/teksten. Et sett med dekkende kategorier kan følgelig gi en oversikt over de (etter forskerens mening) viktigste temaene i intervjuet/teksten.
- ✓ Datamaterialet sorteres etter disse kategoriene for at forskeren skal kunne avdekke liknende utsagn, mønstre, sammenhenger og fellestrekk eller forskjeller.
- ✓ Det sorterte datamaterialet analyseres. Analysearbeidet består å identifisere mønstre, sammenhenger og prosesser som kan fortettes og beskrives på et høyere abstraksjonsnivå.
- ✓ Identifisere mønstre vurderes i lys av eksisterende forskning og teorier.

5.2.2. Forholdet mellom empiri og teori:

Teorier, perspektiver og begreper er forskjellige, men også klart overlappende fenomener. En felles betegnelse kan være *teoretisk referanseramme* (Malterud 2003). Data og empiri er registrerte «spor» (representasjon) av virkeligheter. Hypoteser kommer i tillegg i en mellomstilling ved at de kan være generelle- og knyttet til en teori, men de kan også uttrykke antakelser om konkrete virkeligheter- og være knyttet til data. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011 s. 55).

5.2.3. Induktiv og deduktiv tilnærming:

Når studentene skriver oppgaver eller gjør undersøkelser, blir de bedt om å bruke teorier, og det er noe annet enn praksis og empiri. Hva som da menes med teori, kan variere, avhengig av hvilket fag det er snakk om. Vi mener det er vanskelig å gi et entydig svar på hva teori er. Det er heller ikke enkelt å trekke opp grenser mellom teori, perspektiv og begrep. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011 s. 55).

I empirisk forskning går teoretiske referanseramme, og data/empiri hånd i hånd. Teorier som ikke er empirisk underbygd, kan lett bli spekulasjon, mens empirisk undersøkelser uten forankring i en teoretisk referanseramme lett kan bli isolert beskrivelser av enkeltfenomener som har begrenset verdi og ikke gir noen ny innsikt for å forstå samfunnsmessige fenomener. I samfunnsvitenskapelig forskning er det et mål å integrere teori og empiri.

Hvis man skulle undersøke innovasjonsspredning, kunne forskeren ta utgangspunktet i Roger's diffusjonsteori, og se om empirien bekrefter teorien eller ikke. (Johannessen, Christoffersen, & Tufte 2011 s. 55).



Figur 7 Induktiv og deduktive studier (Sander 2017)

Begrepene *induktiv* og *deduktiv* brukes ofte i denne forbindelse, figure 3.1 (Sander 2017). Med *induktiv* menes at man antar (eller utvikler) noen generelle sammenhenger ut fra observasjoner av enkelttilfeller. En *deduktiv* tilnærming slutter fra en generell regel til å forklare enkelthendelser. Ikke minst interessant er den såkalte *aduktive* tilnærming, som starter fra empirien (som induksjon), men hvor teorier og perspektiver spiller inn i forkant eller i løpet av forskningsprosessen (Alvesson og Sköldberg 2009:4) (Tjora, A. 2016, s.33).

Alle våre intervjuer har blitt transkribert i tekstform for dataanalyse. Miles og Hubermann (1984:54) uttrykket: «ord er feitere enn tall og kan tillegges flere meninger. Dette gjør vanskeligere å flytte rundt på og arbeide med. Enda verre, de fleste ord er meningsløse med mindre vi relaterer dem til ord som står foran og bak det ordet vi studerer» (Johannessen et al. 2011, s. 186-187). Som forskere og lesere av andres forskning, har vi erfart at det ikke er alltid lett å oppfylle idealet om å smelte sammen teori og empiri. For slik forskning er det viktig å ha en pragmatisk tilnærming, der man gjennomfører undersøkelsen med sikte på best mulig å kunne besvare undersøkelsens problemstilling. Vi har valgt en kvalitativ tilnærming med et deskriptivt design. Vi benyttet induktiv dataanalyse for å beskrive våre problemstillinger, og for å bekrefte/avkrefte våre hypoteser som omhandles i neste kapittel.

5.3. Presentasjon av data - kategorisering og koding:

Under dette delkapitlet, oppsummerer vi meningsbærende elementer fra vårt innsamlede datamateriale. Som en del av dataanalysen, har vi organisert data, redusert datamengde og ordnet etter tema. Vi har fjernet irrelevante argumentene fra rådatamateriale. De tre kjerneområder for

vår forskning er; digitalisering som endringsprosess, effekter av digitalisering på HMS og effektiviteten. I de neste avsnittene, oppsummerer vi de viktigste elementene fra intervjuene. Vi har også sitert noen av informantene under denne oppsummeringen.

Denne dataen skal brukes for å trekke en konklusjon og for å svare på problemstillinger og hypoteser i siste fasen av vårt forskningsprosjekt.

Våre informanter har gjennom flere år vært en del av digitaliseringsprosjekter i sine avdelinger, og derfor har de besvart spørsmålene under intervjuet på bakgrunn av sine egne oppfatninger og erfaringer med digitaliseringen. Ingen av våre spørsmål i intervjuguiden går inn på de spesifikke digitaliserings-prosjekter i den enkelte virksomhet, men består i stedet av generelle spørsmål rundt våre utvalgte tema.

5.3.1. Digitalisering:

Vi valgte tema “*digitalisering*”. Hovedgrunnen for å velge dette temaet er at dette er fremtidsrettet og vi ser stadige nye områder rundt oss som blir digitalisert. Digitalisering er en stor endring. Som vi nevnte tidligere, hadde vi en god blanding av ledere, mellomledere og sluttbrukere av digitalisering. Vi fikk et veldig godt og bredt innsyn i hvordan digitaliseringen blir oppfattet på forskjellige nivåer i bedriften. I begynnelsen av prosessen var de fleste veldig usikre og hadde liten tillitt til at digitalisering ville fungere. Men vi fikk inntrykk av at etter en tid, når de fikk vent seg til nye rutine, ble de ble mer fornøyd.

Da vi spurte en informant om «hva er digitalisering for deg», delte han sitt første inntrykk av digitalisering med oss slik; “*Hvis en prosess fungerer fint fra før, hvorfor må vi endre det?*”. Denne holdningen endret seg i løpet av omstillingsprosessen og etter litt tid innså de fleste at digitaliseringen ikke kunne reverseres. Informanten utdypet videre at de konvensjonelle jobbene som de har holdt på med i mange år, gjennom digitaliseringen ble fordelt på flere stillinger, mye ble automatisert, og resten av det manuelle arbeidet ble delt mellom de eksisterende ansatt. Derfor ga de fleste av informantene våre inntrykk av at de er klar over at arbeidsrutinene aldri vil være de samme som før. De fleste intervjuobjektene, særlig de som var sluttbrukere, viste seg å ha større tillit til digitalisering etter at prosessen var fullført.

Ledere var derimot svært positive fra starten. Grunnen til dette var, ifølge en av kommentarer fra en av de lederne vi interjuvet, *“Dette skyldes at jeg har fått en ny stilling, der jeg har ansvar for min egen og de ansattes HMS, både innsats og oppfølging. Iverksettelse og oppfølging av nye rutiner er min jobb nå, og jeg kan ikke være negativ mot dette”*.

En av lederne blant intervjuobjektene utdypet litt mer, og forklarte at *«når verdensøkonomi er stabil, er kun de «innovative» bedriftene som holder fokus på innovasjon og nytenkning. Når verdensøkonomi er i krise, blir bedrifter tvunget til å tenke nytt, innovere og finne opp nye og bærekraftige metoder for å overleve i markedet. Å finne bærekraftige løsninger, betyr i denne konteksten, å finne “billige løsninger”. Samtidig begynner virksomheter å innstille seg på å redusere både kostnader og antall stillinger»*. Dette er i tråd med Zuboff's (1988) tre lover som er beskrevet i teoridelen. Vi ser i praksis, at bedriftene velger å digitaliseres og automatiseres.

I vanskelige økonomiske tider, slet virksomhetene for å kutte budsjetter, samtidig som de brukte penger på å lære opp eksisterende ansatte, tilpasse nye stillinger og investere for å installere nytt automatisert utstyr. Det ble en kaotisk start hvor ledelsen innførte nye rutiner som *skulle følges*. Dette skapte frustrasjon blant ansatte og depresjon i begynnelsen (Fig 5; Kaufmann og Kaufmann omstillingskurve (2009)). Mange fryktet for jobbene sine. En del jobber som skulle flyttes til en annen lokasjon, i noen tilfeller til andre land, for å spare penger.

Det var et område hvor våre informanter var litt skeptiske, nemlig *den knappe tiden*. De hevdet at de ikke fikk nok tid til å forstå og beherske alle de nye arbeidsrutiner, og opplæring på det nye utstyret. Mange følte seg presset å ta nye stillinger, og skrive under kontrakter med mange nye vilkår som de ikke var veldig komfortabel med. Dette skapte frustrasjon og dårlig stemning på arbeidssted. Det var mange som hevdet at i overgangsfasen, ga ledelsen strenge beskjeder som bare måtte aksepteres og gjennomføres. Nesten alle følte seg tvunget til å gå inn i den nye ordningen.

Fra leders perspektiv var en av de viktigste og avgjørende faktorer var kommunikasjonen. Etter hvert som man går bort fra hierarkiske strukturer og ledelsesprinsipper basert på standardisering og administrativ styring, blir kommunikasjon stadig viktigere for hvordan organisasjon fungerer (Jacobsen og Thorsvik, 2013, s. 301). Svarene vi fikk fra våre informanter i våre intervjuer, avdekket at kommunikasjonsprosessen ikke hadde vært idealt. Ifølge en ansatt/sluttbruker, var det topp-ned kommunikasjon hele veien under gjennomføring av endringsprosesser.

Han forklarte at det burde ha vært ned-topp kommunikasjon slik at ledelsen hørte på hva ansatt mente og tilpasset planene basert på en tosidig og gjennomsiktig kommunikasjonsprosess.

Digitale teknologier kan fremme HMS-arbeidet på mange måter, for eksempel ved å fjerne arbeidstakere fra farlige arbeidssituasjoner ved bruk av automasjon og robotisering. Ved å innføre innovative måter å overvåke eksponering på, eller forbedre kvaliteten på arbeidet ved å frita arbeidstakerne for repetitive eller rutinemessige arbeidsoppgaver. Digitale teknologier og nye arbeidsformer kan også gi arbeidstakere større autonomi og fleksibilitet og legge til rette for en mer mangfoldig arbeidsstyrke, særlig når det gjelder sårbare grupper som mennesker med funksjonsnedsettelse og aldrende arbeidstakere. Digitalisering gir også muligheter for mer effektiv HMS-opplæring, avansert risikovurdering av arbeidsplassen, kommunikasjon og HMS-ettersyn. (EU-OSHA 2020, s.17).

Avhengig av hvordan teknologier blir utformet og iverksatt, organisatorisk sammenheng og ansettelsesstatus, kan digitalisering også føre til at enkelte arbeidstakere blir mer utsatt for HMS-risikoer. Eksempel er ergonomiske risikoer og sikkerhetsrisikoer, inkludert risiko knyttet til funksjonssikkerhet i forbindelse med cybersikkerhet. Økte organisatoriske og psykososiale risikoer, med økt arbeidsrelatert stress og dårlig psykisk helse, kan også være en konsekvens av økt prestasjonspress og komplekse arbeidsoppgaver. Uregelmessige arbeidstider, mindre sosial interaksjon og støtte på jobben, uklare grenser mellom jobb og fritid og nye arbeidsformer med uklar ansettelsesstatus. Digitalisering av arbeidslivet utfordrer og avslører også hull i gjeldende mekanismer for HMS-styring og -regulering. Dette gjelder visse former for arbeid som er tilrettelagt ved hjelp av nettplattformer, eller i situasjoner der arbeidstakere blir styrt av intelligente maskiner. (EU-OSHA 2020, s.17).

5.3.2. Digitalisering som endringsprosess

Alle våre informanter oppfattet endringen fra manuelt til digitalt som en stor endring på hverdagslivene deres. Mange så på endringen som en mulighet til å lære noe nytt og gjøre arbeidshverdag lettere. De fant prosessen ryddig og meget positiv. De hadde allerede opplevd digitalisering på flere nivåer. For det første, var det mulighetene og begrensningene som lå bak bruk av et nytt verktøy eller et nytt digitalt system.

For det andre var det brukervennligheten til de nye verktøyene i møte med den enkelte brukeren, og den kompetansen, interessen og evnene brukeren hadde til å nyttiggjøre seg av verktøyet. For det tredje var det, i hvilken grad organisasjon gradvis begynner å bruke disse verktøyene i hverdagen. Vi har oppsummert og kategorisert både positive og negative effekter fra informantenes perspektiv.

For veldig mange av våre informanter oppleves det som om endringen ikke tar slutt, men at det er mer som en kontinuerlig endring, enn en fastsatt og planlagt endring. Dette skyldes at det er en kontinuerlig forbedring av teknologien, og at det stilles enda tydeligere krav fra myndighetens side. Vi konstaterer dermed at de fleste informanter skisserer en slags transformasjon, som er lik definisjonen Sannes og Andersen gir digitaliseringen som foregår i de fleste virksomheter «*Hva er digitalisering*» definerer digitalisering som «... transformasjonen fra at IT er et støtteverktøy i virksomheten til at det blir en del av dens DNA. Det betyr at forretningsmodell og-praksis samt organisasjon og prosesser er designet for å utnytte dagens og morgendagens teknologi».

- ***Positive effekter***

Denne endringsprosessen har endret arbeidsrutiner fra fysiske møter til “møte på datamaskin”, altså nettmøter. På grunn av de nye digitale løsninger, ble det lettere å jobbe hjemmefra, noe som gjorde det mulig å utføre arbeidsoppgaver på tross av pandemiltakene. Digital lagring har også bidratt til enklere lagringsprosesser og mindre bruk av fysiske papirarkiv.

«*Denne endringsprosess har endret måten vi jobber på*», sa en av de informantene. Det var en god del stillinger som har blitt flyttet til et annet sted, særlig vekk fra arbeidssted til et kontor med overvåking av arbeidsprosesser. En leder fra en av våre virksomheter sa slik, «*Det betyr at nå frigjør vi menneskehjerne for å innovere og utforske nye områder*». Han utdypet videre at digitalisering er dagens behov og at de nå trenger erfarne medarbeidere som kunne bruke tiden sin til å tenke nytt for å få virksomhetene sine oppdatert med nye teknologiutviklinger til enhver tid.

Det er en god del repetitive arbeidsprosesser som har blitt automatisert, og trenger derfor ikke lenger å bli utført og overvåket av mennesker. Det hjalp bedriftene å tenke og innovere og gjøre bedriften klar for utfordringer i fremtiden.

Denne situasjonen skapte både vinnere og tapere; vinnere var selvfølgelig de som aksepterte og tok imot endringer med et smil. Tapere, derimot, var de som ikke klarte å henge med denne utviklingen.

Her bruker våre informanter ord som *frigjøre menneskelig kapital, en god del repetitive oppgaver har forsvunnet, bedriften tenker nytt og innoverer, det ble lettere å jobbe (hjemmefra)*. Her er det klart og tydelig at våre bedrifter forstår den makten digitaliseringen har for å skape verdi for virksomheten og samfunnet for øvrig, og ikke minst gi virksomheten muligheten til å utnytte potensialet av sine medarbeidere.

- ***Negative effekter***

Det var noen som ikke var like fornøyde som de andre. Blant enkelte informanter ble det påpekt at denne prosessen burde ha vært gjennomført i flere etapper, og virksomheten kunne ha brukt mer tid på innføring av digitale løsninger. De mente at alt ikke kunne digitaliseres, og ikke alle kunne gjøre seg nytte av digitaliseringen slik det var tenkt.

Informanter hevdet at de ikke vet hva de godtok (brukervillkår), om data ble lagret slik de burde (brukersikkerhet). De fikk ikke heller tid til å bli gode på systemene, før systemene ble byttet ut med nye og enda mer avanserte systemer.

En av våre informanter syntes at hen ikke fikk nok tid til gjennomføringen av hele prosessen, *“det gikk for fort”*. Informanten beskrev også at organisasjonen fikk dårlig tid til gjennomføring av hele prosessen, fordi den måtte tilpasse seg en rask skiftende omgivelse. Dermed ble gjennomføringen av endringsprosessen opplevd som dramatisk og lite gjennomtenkt, for den ene informanten i den aktuelle organisasjonen. Informanten gav også uttrykk for at utfra hans egen oppfatning, var det flere som *ikke klarte å henge med endringsprosessen*. Denne oppfatning var fra en informant og åpner et vindu for mer forskning rundt dette temaet for ~~andre~~ nye forskere.

Våre innsamlede data viser tydelig at mange følte seg *tvunget* til denne endringen, og til å akseptere nye stillinger. Noen informanter delte sine erfaringer med oss og fortalte at det kun har vært topp-ned og ensidig kommunikasjon under gjennomføringsprosess, og de hevdet videre at prosessen kunne ha gått kanskje smidigere hvis informasjonsflyt var ned-topp isteden.

Nesten alle informanter ga inntrykk av at dette var en tvungen endring, men var likevel enige i at digitaliseringen var nødvendig for å møte virksomhetenes fremtidige behov. En informant sa klart og tydelig at «*Hvis virksomheter ikke er klar for å håndtere digitaliseringen, forsvinner de fra markedet i om noen få år*».

Det som kommer frem i denne avsnittet kan sees i sammenheng med det Thorsvik og Jacobsen (2013) og Kotter, John P. (1996) understreker, nemlig at det viktigste i en slik utvikling i organisasjonen er å skape et klima, en atmosfære, for endring. Fokuset settes først på å endre holdninger og oppfatninger. For å realisere en slik dynamisk hverdag som digitaliseringen krever, er det viktig å skape en koalisjon bestående av medarbeidere i alle ledd og med et bredt spekter av kompetanse og ekspertise. Vi ser at mye av negativiteten kommer av at det ikke har vært godt nok fokus på nettopp disse tingene.

Noen informanter fra en av våre virksomheter mente at veikart og struktur til endringsprosess fra arbeidsgiveren var mangelfull. Bedriften virket litt tilbakeholdende med å avsløre sitt veikart, og kommunikasjonen var også litt uklar under gjennomføringen av digitaliseringsprosess. Dette var et interessant og oppsiktsvekkende funn fra våre innsamlede data og kan være et aktuelt tema for videre forskning.

5.3.3 Utvalgte effekter av digitaliseringen

5.3.3.1 Helse-miljø-sikkerhet-effekter

- ***Positive effekter***

Våre informanter var veldig positive til helse, miljø- og sikkerhets effekter etter digitaliseringen. De hevdet at digitaliseringen har påvirket HMS på en utelukkende positiv måte. Informanter fra en av våre virksomheter hevdet at de gikk gradvis mot et papirløst arbeid. Et eksempel på dette var at der man tidligere måtte kjøre for å hente papirkart kunne man nå hente frem de samme kart i digitalisert form ved noen tastetrykk på en datamaskin, nettbrett eller mobil. Dette har spart de ansatte for unødige kjøreturer i områder med høy trafikk, noe som gjorde deres arbeidshverdag tryggere. «*I tillegg til at dataen har blitt lettere tilgjengelig, sparer man tid og energi ved å slippe å grave i en haug av papirer, diverse mapper og lignende*», sa en informant.

Det er nå færre personer som er utsatt for risikofylte arbeidsområder (for eksempel, roterende utstyr, hengende last, bilkjøring osv.), som igjen har hatt en veldig positiv effekt på helsen.

Ifølge en annen informant, følte de seg mer trygge på jobb, på grunn av bedre overvåking og kontroll av deres arbeidsprosesser. Mange ulike arbeidsoppgaver er blitt automatisert og kan gjøres på avstand.

Det er ikke lenger behov for at en ansatte skal være til stede i et område med høy risiko for arbeidsulykke. Personell har altså blitt flyttet fra et risikofyllt arbeid til et tryggere arbeidssted.

Når det gjelder miljøet var det ifølge informantene bare positive effekter. Informantene våre hevdet at de reiser mye mindre enn før, etter digitalisering av arbeidsplassen. Det sparer mye for miljøet i form av mindre CO₂ forurensning. Det er blitt betydelig mindre reiser med fly og bil i forbindelse med gjennomføring av arbeidsoppgaver.

Mindre bruk av papir hjelper også på miljøet. Etter digitaliseringen er mye data lagret på sky/nett som er lett tilgjengelig og trenger ikke fysisk plass for oppbevaring. Tidligere var det nødvendig med en god del plass for oppbevaring av papir og mapper. Store rom for oppbevaring er nå erstattet med mindre rom, lagring på PC og i nett/sky. Det bruker mindre plass nå enn før, for å lagre enda større mengder av data.

- ***Negative effekter***

Det var ikke mange negative kommentarer, men noen av informantene hevdet likevel at i forbindelse med nye ordninger etter digitalisering, har en del jobber blitt flyttet eller re-lokalisert. Det skapte frustrasjon og frykt for å miste jobbene sine blant noen av de ansatte, på grunn av økende automasjon med maskiner som gradvis tok over jobbene deres.

5.3.3.2. Effektiviteten – besparing av tid

- ***Positive effekter***

Basert på vår hypotese stilte vi spørsmål til våre informanter om effektivisering av bedriften etter digitalisering generelt, og mer spesifikt på besparing av tid. Alle informanter var svært positive og var enige i vår hypotese om at både ansatte, brukere og kunder opplever en reell besparing av tid. De fleste opplevde at ting ble mer effektive, og at det nå er blitt lettere å jobbe enn før.

Data er lett tilgjengelig, og det tar kortere tid å feilsøke og fikse et problem. Så det er mye tid spart i forhold til de rutinene de hadde tidligere for å finne og fikse et problem. Der er nå også mindre bilkjøring enn før, noe som bidrar til tidsbesparelse.

Kommunikasjonsspennet har blitt bredere nå. Informanter hevdet at de nå kan kommunisere på tvers av store avstander (mellom ulike avdelinger), overalt i Norge og over landegrensene i løpet av kort tid. Istedenfor å sende papirer i posten, går nå alle dokumenter online, noe som er svært tidssparende, det går også mindre tid til utskriving og arkivering av papirer.

En informant hevdet at økt effektivitet gir konkurransefortrinn overfor konkurrenter. Det hjalp bedriften til å vinne nye kontrakter og få en sterkere posisjon i markedet. Men en av informantene pekte også på at digitaliseringen førte til at bedriftene ble raskere til å redusere bemanningen, før alt nødvendig utstyr var på plass. «*Det var en kaotisk start, men nå ser jeg at alt var verdt det*», sa informanten.

Disse informantene hevdet at de hadde fått veldig gode og positive tilbakemeldinger fra kundene sine og at de virket svært fornøyde. Kundene så frem til full implementering av digitale løsninger og ventet spent på hva fremtiden kunne bringe.

Noen respondenter pekte på at digitaliseringen selvsagt hadde kuttet tidsbruken på noen områder, men det var fremdeles litt usikkerheten knyttet til den totale tidsbesparelsen. Det sparte tid å sende eposter og lignende, men samtidig oppstod et annet problem, nemlig at man kunne miste oversikten hvis mengden av mottatte eposter ikke ble håndtert forsiktig. Noen viktige eposter som burde vært besvart kunne gå i glemmeboka. Videre pekte informantene på at siden det nå var flere som brukte mer tid foran PC skjermen, ble risikoen for skade, for eksempel fallskade og lignende, mindre.

- ***Negative effekter***

En leder fra en av våre virksomheter hevdet at «*nå går mye mer tid til møter enn før*». Det er mange som har ulike faglige bakgrunn, og det tar litt ekstra tid for dem å sette seg inn i de nye rutinene og bli vant til dem. Det var noen som var redd for å miste oversikten på grunn av de raske endringene, noe som de mente kunne føre til en redusert effektivitet rent generelt.

5.4. Oppsummering

Dette kapitlet handlet om presentasjon og kategorisering av funn. En ting som er viktig å notere her, er at vi har satt vårt søkelys kun på de utvalgte effekter, nemlig HMS og effektiviteten med tidsbesparelse. Dette er hovedtema for vårt forskningsprosjekt. Vi har oppsummert både positive og negative effekter under kategorisering av funn. Dette gir oss grunnlag til å drøfte våre funn mot konklusjon i neste kapittel.

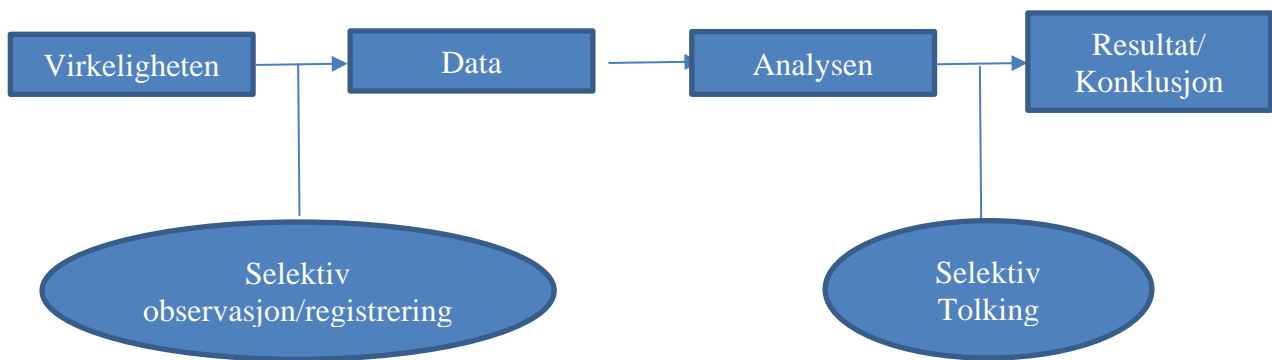
Kapittel 6 - Drøfting og konklusjon

Dette kapitlet handler om våre funn og drøftinger til en sluttkonklusjon. Vi bruker våre innsamlede data og drøfter ved hjelp av empiri, relevant data, fakta og publikasjoner som vi har funnet i bøker og på nett. Under drøftingsdelen, går vi ikke bort i fra vårt hovedtema som er digitalisering sine positive effekter på HMS og på økt effektiviteten med tidsbesparelse. Vi har også konkludert våre funn opp mot våre hypoteser. Vi skal, i slutten av dette kapitlet, presenterer vår konklusjon som et resultat av drøftingen og deretter foreslår noen anbefalinger for en vellykket digitalisering basert på våre forskningsresultater og funn.

6.1 Fra analyse til tolking

Det er ikke et skarpt skille mellom analyse og tolking. Etter analysen av data har vi utviklet en forståelse for dataens meningsinnhold. Når det gjelder kvalitativ data skal den som har samlet inn dataene, også analysere og fortolke dem. Teorier, hypoteser og forskerens forforståelse er viktige utgangspunkter for datanalysen (Silvermann 2006). Kvalitativ data taler ikke for seg selv, de må fortolkes. (Christensen, Christoffersen & Tufte 2011, s.185).

Forskning er en kumulativ prosess. Når det gjennomføres undersøkelser, er det en forutsetning at forskere, og studenter, orienterer seg i aktuell forskning. Vi valgte Cato Wadel (1991) sin forskningsprosess som forklarer at forskeren må være selektiv i varierende grad alt ifra virkeligheten til resultat. (*Figur 6.1*). En sosialantropolog som har flere hundre sider feltnotater *må* være meget selektiv i sin analyse og trekke ut og framheve spesielle temaer framfor andre. (Christensen, Christoffersen & Tufte 2011, s.43).



Figur 8 Seleksjon i forskningsprosess, Cato Wadel (1991)

K. Sander (2019) forklarer i sin artikkel som ble publisert på www.estudie.no at den enkleste formen for drøfting er «på den ene side»/ «på den andre siden», men ofte vil det være ønskelig med en grundigere og bredere argumentasjon. Drøftelse foregår ved å stille spørsmål om det man har redegjort for som en besvarer med å komme med ulike saklige argumenter. Å drøfte er ikke bare å liste opp hva ulike forfattere sier, men å vise at det finnes ulike tolkninger og forståelser av hva de beskriver. Gjennom å vurdere ulike tolkninger opp mot problemstillingen, foretar man en drøfting.

K. Sander (2019) skriver videre at drøftingen bør ende opp med en oppsummering eller konklusjon, eventuelt nye spørsmål som drøfting kan leder fram til. En konklusjon skal bygge på drøftingen og skal ikke inneholde argumenter eller synspunkter. Det er drøfting som avgjør hva konklusjonen er. I neste del av kapittelet, drøfter vi våre funn for konklusjonen.

6.2.1 Helse

Studiene av digitalisering viser at det er en positiv utvikling som bidrar til mer effektive arbeidsprosesser, erstatter manuelt arbeid og gir bedre og mer pålitelige resultater og beslutninger. Den har klare positive effekter på HMS og bidrar til større konkurransedyktighet.

I vår forskning og spørsmål til intervjuobjektene ønsket vi å bekrefte eller avkrefte hypotesen om *digitalisering har positive effekter på HMS i den grad at den fører til forenklede og bedre HMS rutiner. Etter at en digitaliseringsprosess er gjennomført i virksomheten oppnår en positiv effekt på HMS for både brukere, ansatte og kunder.* Vi har fått forskjellige svar som både støtter og motsier hypotesen. Vi skal i dette delkapittel trekke frem de viktigste funnene om temaet.

Petroleumsnæringen gjennomgår for tiden omstillingsprosesser knyttet til krav både om økt kostnadseffektivitet, nedbemanninger, organisasjonsendringer og langsiktig lønnsomhet ved å ta i bruk nye arbeidsformer og proaktiv omstilling til digitale løsninger (Svahn, Mathiassen & Lindgren, 2017). Med vår forskning i bakgrunn, kan vi se at den største fordelen for oljearbeidere er at ved bruk av digitale løsninger, er de tatt bort fra risikabelt arbeidsmiljø. De blir også mindre eksponert for farer knyttet til risikofylte arbeid på en rigg eller på en oljeplattform.

Mange arbeidsplasser er blitt flyttet fra oljeplattform til fastlandet. Dette har resultert i store kostnadsbesparelser, samtidig har det redusert risiko knyttet til uønskede hendelser, og i verste fall mulige arbeidsulykker. Våre informanter fra Baker Hughes hevder at de nå føler seg tryggere på arbeidsplassen enn hva de gjorde før. Dette på grunn av fjernstyrte operasjoner med økt bruk av ubemannet overvåking via forskjellige digitale verktøy. Siden mange arbeidsplasser er flyttet til land i forbindelse med gjennomføring av digitale prosjekter, blir det mindre reising med helikopter til en rigg eller en oljeplattform. Dette fører videre til positive innvirkning på helsen til pendlende oljearbeidere.

Mange informanter syntes også at digitaliseringen på arbeidsplassene har gitt dem mer frihet, flere muligheter og at deres arbeidshverdag er blitt mer fleksibel. «*Vi er fremdeles i endring*», sa en av våre informanter. Økt bruk av digitale verktøy har gitt ansatte i virksomheter en mulighet for å samarbeide og samhandle på en mye enklere og raskere måte uten at de må reise større avstander. Det har også gitt dem en følelse av at mye blir gjort over en kortere periode. Alle kan samhandle med flere personer uten å fysisk være sammen for å løse oppgaver.

Sistnevnte er også i tråd med anbefalinger fra folkehelseinstituttet for å forebygge spredninger av smittsomme sykdommer, som i den pågående pandemien. I denne perioden er hjemmekontor blitt “normalen”. Noen av våre informanter tror at graden av konsentrasjon man får hjemme, leder til en høyere produktivitet enn hva man oppnår på kontoret, med mange kilder til forstyrrelse, og i tillegg er et helsetiltak for å stoppe spredningen av pandemien. Men på den andre siden kommer det frem at mange er bekymret for deres personopplysninger. Hvert verktøy eller programvare samler enn viss mengde data som kan misbrukes eller komme på avveie, og det bekymrer noen av intervjuobjektene. Et intervjuobjekt forklarte dette slik; «*Man gir fra seg mye informasjon og godtar en del. Det er mye som er uoversiktlig og vanskelig*».

Intervjuobjektene fra offentlig sektor har gitt uttrykk for viktigheten av drikkevannet og aktuelle farer rundt ledningsnett. De viser til artikkel fra folkehelseinstituttet (27.10.2018); *«I Norge har vi generelt godt og trygt drikkevann, men likevel blir noen personer syke hvert år av drikkevannet. Årsaker til forurensning av drikkevannet med sykdomsfremkallende mikrober (bakterier, virus og parasitter) kan skyldes svikt i driften av vannbehandlingen eller forurensning av drikkevannet under transport i vannledningsnett. Når ferdig behandlet drikkevann distribueres til abonnentene via vannledningsnett, kan drikkevannskvaliteten bli forringet, eller forurenset «på nytt». Redusert vannkvalitet kan skyldes at vann fra miljøet rundt ledningen lekker inn og forurenser drikkevannet ved undertrykk på drikkevannssystemet. Dette kan få helse- og bruksmessige konsekvenser for abonnentene»*. Håndtering og arbeidsprosessen uten digitale teknologiske hjelpemidler innebar at kommunens arbeidere brukte mye tid, ressurs og feilsøking til å lete fysisk gjennom infrastrukturen som er under bakken (skjult). Dette var krevende, konkluderte informantene. Digital overvåking av ledningsnett gjør derimot at de som vedlikeholder ledningsnett enkelt kan få god oversikt ved bruk av data-, nettbrett- og mobilløsninger.

Disse digitale verktøy gjør at man raskere vil oppdage avvik eller unormale hendelser. Ved en slik totaloversikt over ledningsnett får man et godt kunnskapsgrunnlag, til å forhindre uønsket hendelse/forurenset vann eller reparere/utbedre skade. *«Digitalisering og overvåking av ledningsnett er et viktig folkehelseiltak»*, oppsummerte informantene.

I riksrevisjonens undersøkelse av digitalisering av kommunale tjenester fremkommer det at digitalisering har i noen grad eller i større grad ført til positive effekter på en rekke tjenesteområder som ble revidert. Rapporten konkluderer tydelig at; *Kommunene har i størst grad oppnådd gevinster som forenklete arbeidsrutiner og forenklet kommunikasjon som følge av digitalisering. Også økt kvalitet på kommunens tjenester skårer relativt høyt*. Dette kommer også tydelig frem i vår forskning.

Et av våre intervjuobjekter bekrefter det som er gjort av funn i riksrevisjonens rapport og sa som følger; *«jeg har opplevd endringen etter digitaliseringen som positiv og lærerik, hvor de fleste av oss har tilegnet seg ny kunnskap om nye digitaliseringsmuligheter. Mye bra, effektivitet av arbeid innad på kontoret, blant samarbeidspartnere, og med flere av våre brukere som vi har oppfølging med»*.

Med unntak av noen få tilfeller var det en bred konsensus blant intervjuobjektene fra det offentlige om at saksbehandlingen og samhandlingen med eksterne aktører og brukere oppleves som mindre stressende enn før. Det oppleves som mer frigjørende for de ansatte å kunne samhandle og behandle effektivt hvor de enn befinner seg fysisk, og det gir en tydelig gevinst i fleksibiliteten og helsen til de ansatte

Noen av våre intervjuobjekter følte derimot at de var med på en endringsprosess som var tvunget frem av flere faktorer. Virksomhetene måtte omstille seg for å være i takt med omgivelsene. For mange var denne prosessen veldig lærerik og de følte at de lærte stadig nye ting og de klarte å henge med i den kontinuerlige endringen. For andre var denne læringskurven veldig bratt. De følte seg stresset over at deres arbeidsplass kanskje vil forsvinne. Denne følelsen av usikkerhet førte til stress og hadde en negativ effekt på helsen til de ansatte i virksomhetene. Det kalles for jobb-usikkerhet og har svært negativ effekt på jobbtilfredshet.

Noen av de ansatte savnet også den fysiske kontakten med andre. Det kom frem i intervjuene at den mellommenneskelige kontakten blir svekkende med økt grad av digitalisering. Flere er bekymret for at dette kan føre til en negativ effekt på arbeidsmiljø i virksomheten. Noen av våre informanter mente at de følte seg ensom ettersom de er blitt en del av et digitalt arbeidskollegium. De ser spesielt på den påtvungne hjemmekontortilværelsen som kom på grunn av pandemien som en utfordring. Dette samsvarer med den SIFO-rapporten som ble publisert under pandemien, hvor 27% av de som ble spurt opplever digitalt hjemmekontor som utfordrende eller problematisk (SIFO, 2020).

Økt digitalisering innebærer også økt bruk av datamaskiner, telefon, mus og tastatur. Noen intervjuobjekter har gitt uttrykk for at for lang tid foran skjermen hver dag har utsatt dem for risiko for økt tretthet og utsatt dem for senebetennelse, ryggproblemer og nakkesmerter. Ifølge en rapport publisert av statens arbeidsmiljøinstitutt er det en moderat evidens for at en kan utvikle akutte kortvarige plager i nakke/skulder og overekstremitet når en bruker PC og tastatur i mer enn 4 timer om dagen (STAMI-rapport, 2017). Dataarbeid kan gi statisk belastning på muskulaturen og risiko for muskel- og skjelettplager. Også for dårlige synsforhold kan føre til helseplager. (Arbeidstilsynet, 2021).

Vi fikk en god del gode og positive tilbakemeldinger fra våre informanter angående hvilke påvirkninger det har hatt på deres helse etter at digitaliseringen ble innført. Alle informanter var enige i at digitaliseringen har tydelige positive innvirkninger på deres arbeidshverdag. Dette bekrefter delvis også vår første hypotese.

6.2.2 Miljø

Helse - miljø- og sikkerhet er en samlebetegnelse på arbeid med helsevern, miljøvern og sikkerhet eller trygghet for brukere og ansatte. I de neste avsnittene ønsker vi å drøfte miljøeffektene i forhold til vår datainnsamling.

6.2.2.1 Miljø – sette strøm på papiret

På tross av et stort fotavtrykk, skaper digitaliseringen også et enormt mulighetsrom for klima- og miljøløsninger. GeSI (Global e-sustainability initiative/Globalt e-miljøtiltak) anslår at ved å rulle ut allerede kjente teknologier globalt, kan digitale løsninger bidra med å kutte 9,7 ganger mer CO₂ enn digitalindustrien selv skaper. Khoury, R. H. (2018) Skriver i sin blogg “grønne muligheter i smartere ressursbruk” at digitaliseringen av det kommunale ledningsnett er et godt eksempel. Fra papirkart til digital ledningskart, eller endring av fysisk til digital.

Informantene trakk fram arbeidet med å skaffe oversikt for plassering og tilstand av brannkummer, avløpskummer og andre type vann- og avløpsobjekter som et eksempel på gevinst ved å legge om til digital databehandling, framfor papirkart og papirrapporter. De presiserte og sa at «*Digitalisering fører til en grønnere arbeidsplass, og samtidig hever kvaliteten. Alt blir forenklet, ved bruk av digitale verktøy er det lett å se hvor kummen og ledningen ligger, og statusen til objektene fra datamaskin, nettbrettet eller mobil. Lett tilgjengelige fra hvor som helst og når som helst*». Dette er et miljø tiltak. Vi synes at dette er et interessant funn fordi dette er i samsvar med vår hypotese.

Våre virksomheter som vi har undersøkt har i likhet med mange andre store offentlige- og private virksomheter, sendt ut store mengder brev daglig til sine klienter. Etter digitaliseringen sendes nesten alt brev digitalt. Samtidig får disse virksomhetene store mengder henvendelser digitalt daglig. Tidligere kom disse henvendelsene i form av papirbrev.

På lik linje med offentlig sektor er trenden den samme i den private sektoren. I Baker Hughes AS blir det stadig mindre bruk av papir og fysisk arkivering av rapporter i papirform. Nå benyttes kun digital lagring av viktige dokumenter. Dette utgjør en stor besparelse og er en av de langvarige positive effektene av digitaliseringen. Det er fremdeles mange som vil ha en papirutgave av rapport, brev o.l. men det går mot digitalisering av alle brev som tidligere ble sendt fysisk. Det sterkeste argumentet for en slik digitalisering er at dette er bra både for miljø og gir en kostnadsbesparelse.

6.2.2.2 Bilkjøring og fly-reising i forhold til miljø

Digitalisering vil endre måten vi jobber på, og alle bransjer vil bli påvirket. Det er bra fordi det gir innsparinger og effektivisering. Ta for eksempel NAV-Randaberg kommune, som har mange forskjellige oppgaver og behov for å jobbe smartere, og betjene flest mulig på en tilfredsstillende måte. Her har digitalisering av brukerkontakt i NAV ført til mindre besøk til NAV-lokalene. Dette gir ansatte bedre tid til viktigere oppgaver. I den pågående pandemien følger NAV og mange andre virksomheter Helsedirektoratets anbefalinger om aktiv bruk av hjemmekontor. Dette er jo et tiltak for å begrense smittespredningen og mobiliteten i samfunnet. En slik begrensning har en utilsiktet effekt.

Den Amerikanske føderale etaten for romfart og luftfart publiserte i februar 2020 satellittbilder som viste at nedstenging av samfunnet i de store byene i Kina hadde utilsiktet effekt på miljøet. Betydelige mindre mengder av den giftige gassen Nitrogendioksid ble sluppet ut i atmosfæren (NASA, Publikasjon). Dette gjaldt også for andre deler av verden i mer eller mindre grad. Hovedsakelig kommer dette av mindre bil- og flyreise og er en gevinst for miljøet. Samhandlingen mellom enheter, institusjoner og ellers i samfunnet har i stor grad fortsatt som før ved hjelp av digitale verktøy.

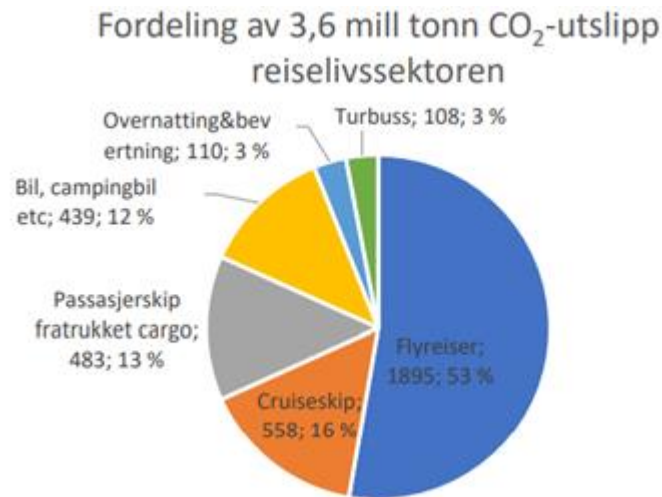
Et annet eksempel er digitalisering av det kommunale ledningsnett. Tidligere brukte man papirkart, hvor man hadde tegninger på hvor ledninger går og hvor VA-objektene befinner seg. Disse kartene var lagret på flere forskjellige plasser i de forskjellige tettstedene i kommunen.

En mellomleder sa følgende: *Ansatte måtte kjøre langt for å hente papirkartet når de trengte det. Da snakker vi om 12 mil tur/retur. Ved bruk av digitale verktøy er det lett å se hvor kummen og ledningen ligger fra nettbrettet/mobil, dvs. digitale kartet ligger nå lett tilgjengelige. For teknisk etat i kommunen betyr dette flere hundre færre bilreiser hver måned.* Mindre bilreiser for teknisk etat, har ført til at bilparken er slanket med 20 %.

Ifølge forskning fra miljøstiftelsen «Bellona» vil en bil forurense ved forbrenning av drivstoff, slitasje av dekk og veibane, slitasje av bremses, ved vask, ved ulykker og ved produksjon. Men det de fleste tenker på er utslipp fra forbrenning av drivstoff. Ifølge en artikkel som ble publisert i 2001 på Bellonas webside, inneholder eksosen en rekke forurensende stoffer De viktigste er klimagasser (CO₂), gasser som gir sur nedbør (NO_x), gasser som danner bakke nær ozon (NO_x og NMVOC) og gasser og stoffer som gir dårlig byluft (partikler, NO_x og benzen). Vi nevner dette uten å gå i dybden, siden det er et annet felt.

En annen informant sa følgende *«Da vi brukte konsulenttenester, var det vanskelig å dele informasjon med dem fordi konsulentfirma var lokalisert i en annen by. Det var en del reising, fysiske møter, lange telefonsamtaler og fysiske befaringer. Nå har konsulentfirmaet tilgang direkte til vårt digitale kartsystem med all informasjon om ledninger, objekt posisjon og dimensjon, og de behøver ikke å reise for å komme hit».* Digitalisering har ført til mindre av både flyreiser og bilkjøring. Her har man oppnådd gode miljøgevinster.

I Baker Hughes AS handler digitaliseringsprosjektet om fjernstyring av boreoperasjoner. Det vil si, hensikten er å innføre automasjon for å redusere antall arbeidere offshore. De samme arbeidsoppgaver som tidligere ble utført, for eksempel av 10 personer, blir nå utført av totalt 6 personer. Dette ved hjelp av utstyr som overvåker og gjennomfører hele eller deler av arbeidsoppgavene. Ideen er å bruke teknologien til noe nyttig, og dette fører til mindre behov for mannskap til å reise ut til offshore. Redusert trafikk gir ganske riktig lavere klimagassutslipp. Jo mindre man reiser, jo bedre for miljøet. (Leikvang U. 2016). Når antall personer offshore er redusert, fører det til reduserte flyavganger. Det vil si, mindre flytrafikk. Vanlig måte å reise offshore på er med helikopter. Ifølge rapporten *«Klima gass utslipp knyttet til norsk reiseliv»* presentert av S. Thompson (2019) og publisert av NHO i august 2019, skyldes 53% av total CO₂ utslipp i Norge flyreiser.



Figur 9 Fordeling av CO₂ -utslipp, S. Thompson (2019)

Mest brukte helikopter for offshorereiser i Norge er Sikorsky S-92 type med 19 sitteplasser. Etersom antall passasjerer nå er redusert, er det lønnsomt å splitte flygninger med to eller flere rigger i ett løp. Det bidrar til redusert CO₂ utslipp og myndighetene ser veldig positivt på denne utviklingen for framtiden. Myndighetene oppfordrer til å digitalisere der det er mulig, for å redusere antall arbeidere offshore. Dette bekrefter også vår hypotese at resultatet av digitaliseringen på dette området er det samme både for det offentlige og det private, og at digitaliseringen er gunstig for miljøet.

Miljømessig har digitaliseringen vært hovedsakelig positiv. Flere virksomheter reduserer sitt fotavtrykk på miljø når stadig flere prosesser blir digitalisert.

Et godt eksempel er at en av våre virksomheter reduserer antall helikopterreiser til og fra oljeplattformer når flere arbeidsprosesser kan gjøres og overvåket fra land. Dette gjelder også for våre to andre bedrifter i det offentlige. Antall tjenestereiser med bil og fly går ned. Arbeidet gjøres på en mye raskere og en mer effektiv måte og er kun et tastetrykk unna. Det offentlige har samhandlet med sine brukere av i papirform. Nå er all form for skjema/søknader og dokumentasjoner digitalisert slik at mye av papirarbeidet er borte, noe som også gir miljøbesparelser.

6.2.2.3. Arbeidsmiljø

Begrepet arbeidsmiljø er en definisjon på alt som påvirker en medarbeider på en arbeidsplass. Det er summen av fysiske, psykiske, sosiale og organisatoriske forhold på en arbeidsplass. I Norge regulerer arbeidsmiljøloven minstekravet til disse forholdene. Virksomheter må kontrollere og dokumentere forholdene overfor myndighetene, og dette er ansett som en viktig oppgave i en virksomhet. Arbeidsmiljø er et omfangsrikt begrep og berører forskjellige områder.

For de fleste medarbeiderne er det viktig å henge med og få med seg de endringene som skjer i virksomheten. Digitaliseringen skjer i rekordfart, og nye løsninger og programverktøy blir introdusert på arbeidsplassen. Læringskurven er dermed veldig bratt, og mange sliter. Ansatte beskriver at det blir satt av lite tid til opplæring og veiledning rundt nye verktøy. Ofte fordi virksomheten har dårlig tid. Når slike innføringer skjer raskt etter hverandre, kombinert med lite kommunikasjon rundt endringen, føles det for mange ansatte som dramatisk, og en lite gjennomtenkt prosess.

I denne del av oppgaven vil vi konsentrere oss om mestring på arbeidsplassen. Mestring er koblet til troen på at man kan oppnå noe. Medarbeideren som får arbeidsoppgaver med utfordringer tilpasset deres kompetanse til enhver tid, vil oppleve gjentatte suksesser. Suksessen en opplever her danner grunnlaget for at troen på at man kan oppnå noe blir større. Altså økt mestring. (Johannessen og Olsen, 2017). Hos våre intervjuobjekter er det tydelig at de er preget av at noen av deres kolleger virkelig sliter med mestring av de digitale verktøy som blir introdusert på arbeidsplassen. For veldig mange er gapet mellom den kompetansen, og takten av digitaliseringen i virksomheten stor. En av våre intervjuobjekter beskriver det slik; *Jeg opplever at flere av mine kolleger sliter med å henge med i alt som blir introdusert. Det er trist å se. Jeg prøver så godt jeg kan å hjelpe dem.*

For å se litt nærmere på trivsel i forhold til digitalisering, har vi stilt et spørsmål som kom frem i intervjuguiden: Hva synes du om at stadig nye områder/oppgaver blir digitalisert i deres virksomhet? Og et interessant svar fra en eldre (60+) informant var slik: *Det går sikkert på smertegrensa hvor langt det skal gå dette her.*

Hva mener du med smertegrensa? *Jeg har ikke gått på skole og har ikke lært noe på data. Ungdommene i dag lærer data i barneskolen, og har et naturlig forhold til digitale systemer. Det har ikke jeg. Vi er et par stykker (kolleger) som blir litt irritert når mer og mer blir digitalisert. Vi er kanskje gammeldagse, legger han til. Nå har jeg hørt at de skal lage det mer avansert på lønsslippene. Det blir flere koder, og dermed risiko for å glemme koder. Ergo mer avansert. Dette ser jeg som et problem. Jeg ser ikke direkte positivt på at ting blir mer og mer digitalisert. Jeg synes det fungerer bra å skrive med papir og blyant. De føler seg at de ikke mestrer eller at det blir utfordrende.*

Ifølge en artikkel som ble publisert på www.cw.no skrev Skretting A. (2016) at en av to sliter med digitalisering. Han pekte på at det er store forskjeller mellom kjønn og alder. Tallene var hentet fra en ny undersøkelse utført av analysebyrået Norstat.. Ut ifra resultatene fra hans forskning på menn og kvinner i aldersgruppe 34-50 så svarte 50 prosent at de synes det er krevende. Tilsvarende kom tallet på 66 prosent for de i alderen 50-79 år. Dette er et interessant tema som kan utdypes og forskes som et nytt forskningsprosjekt av nye forskere.

Det er derfor viktig at virksomheten finner ut hva som motiverer deres ansatte til å mestre den nye hverdagen. Kaufmann & Kaufmann (2009, 93) har sagt at det finnes hovedsakelig fire hovedområder i motivasjonsteorien; Behovsteorier, kognitive motivasjonsteorier, sosiale motivasjonsteorier og jobbkarakteristikkmodeller. En anerkjent behovsteori er Maslows (1943) behovspyramide. Den rangerer våre behov i fem ulike områder. Den første er det fysiologiske som er knyttet til våre biologiske behov, i en arbeidssituasjon vil fysiologisk behov være et minstenivå for inntekt. Når vi har fått dekket våre fysiologiske behov vil vi søke etter vårt neste behov, nemlig, sikkerhetsbehovet. I en arbeidssituasjon vil det si en trygg arbeidsplass med et godt arbeidsmiljø. Den neste behovskategorien er det sosiale behovet. I arbeidssammenheng er dette muligheten for sosialt samvær på arbeidsplassen.

Det neste som en ønsker å få tilfredsstillt, er aktelse. Behovet for selvrespekt og annerkjennelse, personlig vekst og muligheten til å realisere sitt potensial ut ifra egne kvaliteter, evner og egenskaper. Når en medarbeider blir positiv utfordret i arbeidslivet, vil det kunne virke sterkt motiverende (Kaufmann & Kaufmann 2009).

Det har skjedd en utvikling i senere tid i industrien. Sysselsettingen har gått kraftig ned. En av de ansatte beskrev situasjonen på arbeidsplassen slik; *«Mange frykter nå for jobbene sine i framtid på grunn av økende automasjon/digitalisering. Maskiner tar gradvis over jobbene deres. Det er også frykt for at den type jobb, der det brukes digitalisert overvåking av arbeidsprosess, kan bli flyttet til et billigere land for å spare penger. Det skaper ekstra mye frustrasjon og stress blant de ansatte»*. De fleste mennesker er i dag sysselsatt innenfor tjenesteproduksjon. Dermed er den viktigste innsatsfaktoren blitt arbeidskraften, altså menneskene.

Ansattes kompetanse og motivasjon har blitt en viktig målestokk for bedriften sin suksess. Det er mer enn noen gang viktig for virksomheter å holde på kompetente og motiverte medarbeidere. En av de viktigste oppgavene i et tjenesteytende bedrifter er; å tiltrekke, utvikle og holde på sine ansatte. Vi snakker om den menneskelige kapitalen til virksomheten, og som er blitt kanskje viktigere eller like viktig som den økonomiske og fysiske kapitalen (Jacobsen & Thorsvik, 2016). Selv om veldig mange av våre intervjuobjekter har gitt inntrykk for at ting har gått fort, og at læringskurven har vært bratt, føler de allikevel at de blir satset på. En av de ansatte beskriver utviklingen slik; *Vi har lært utrolig mye selv om det har gått fort. Det har til tider vært vanskelig å henge med. Vi har også deltatt på mange kurs*.

6.2.3 Sikkerhet

Ifølge digitaliseringsdirektoratet Norge, er digital sikkerhet en grunnleggende forutsetning for å opprettholde tillit til offentlig sektors IT-systemer og offentlige digitale tjenester. En vellykket digitalisering handler derfor også om å ivareta krav til sikkerhet og den enkeltes personvern på en god måte. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2019-2021). Vi ønsker å drøfte sikkerhetseffektene i forhold til vår datainnsamling. Vi setter søkelys på hvilke sikkerhetseffekter man har oppnådd etter å ha gjennomført digitalisering på de utvalgte virksomhetene.

6.2.3.1 Sikkerhetseffekter

I en rapport fra Petroleumstilsynet antar man at framtiden for oljebransjen vil bli stadig mer ubemannet. Mange operasjoner flyttes til land, mens de som er igjen offshore, vil ha digitale hjelpemidler som gjør dem bedre skikket til å ta vanskelige avgjørelser. Ansatte i offshore reiser med helikopter til og fra jobb, og hver tredje oljearbeider på norsk sokkel oppgir å ha hatt uønskede opplevelser i helikoptrene på vei til og fra jobb.

Tallene kommer fram i en undersøkelse utført for Bergens Tidende og fagforbundet *Industri Energi*. Dette var publisert i nettavisen www.e24.no.

Ved redusert antall ansatte i offshore, jo færre er utsatt for fare/risiko (risikofylt arbeid offshore – roterende utstyr, hengende last, helikopterulykke osv.). De mener denne utviklingen vil bidra til bedre sikkerhet. Mange av de nye løsningene gir en bedre datasikring enn det vi hadde før. Det kan være sikrere å legge data i en sky enn i din egen pc på bakrommet. Samtidig kan konsekvensene av et innbrudd bli større når alt er koblet sammen. IKT-sikkerhet blir derfor mye viktigere i framtiden. Vellykket digitalisering bidrar til bedre sikkerhet for mennesker og miljø. (Brundtland. E. 2018).

Dette har våre informanter fra oljebransjen bekreftet, og de sa følgende: *«Mange operasjoner flyttes til land. Færre folk offshore betyr at færre arbeidstakere blir utsatt for offshore sitt risikofylte arbeid. Å kunne dele arbeid med folk som sitter på land gir trygghet, og følelse av å få en støtte»*. I tillegg sier informantene, *«de føler seg mer trygge på jobb, på grunn av økt overvåking og bedre kontroll. Det er mange forskjellige arbeidsoppgaver som har blitt automatisert og som nå er fjernovervåket. Det er ikke lenger behov for at mennesker skal overvåke alt»*. *Mennesker har blitt flyttet fra et risikofylt område. Etter innføring av digitale løsninger, er vi mer sikker på hva problemet er, og hvordan det skal løses»*. Det er mange som bruker mer tid foran PC skjerm, noe som kan redusere risikoen for, fallskade og lignende.

Våre informant fra kommunen trakk fram sikkerhetseffektene på digitalisering og sa at *«etter at digitale kart har vært gjennomført, slipper man å starte en bil og kjøre 12 mil tur/retur for å hente et gammelt papirkart, Det farligste man gjør, er å kjøre bil, for eksempel i ekstremt vær. Det sparer folk for unødvendig kjøring i trafikken, og livet deres har blitt mer tryggere»*. I 2019 omkom 109 personer i trafikken. Dette er en mer enn i fjor. Antall omkomne de tre siste årene ligger på samme nivå og viser stabilitet på mellom 106 og 109 omkomne, i følge www.tryggtrafikk.no. Det er 106 – 109 drepte personer for mange. Digitalisering er et elektroverktøy, noe vi innfører for å oppnå gevinster. I dette tilfelle har digitalisering ført til mindre behov for bilkjøring og dermed bedre sikkerhet.

Informantene hevdet også at digitalisering har bidratt til bedre sikkerhet for de ansatte mens de utførte drift- og vedlikeholdsarbeid *«fordi alt planlegges og kontrolleres tilstand og kritisk/fare momenter fra kontoret før man rykket ut til oppdrag, nå kan du stille mer forberedt. Man tar nødvendige utstyr og forhåndsregler før vi utfører noen jobb der»*. Store fordeler på alle måter. *Jeg føler meg mye sikrere på arbeid nå enn før, for å si det sånn, det gjør jeg*, sa en av informantene. Jo bedre man planlegger i forkant, jo bedre blir sikkerheten.

Nav-kontorene var åpne stort sett hele dagen før og det var store mengder av mennesker i nav-lokalene da folk pleide å møte opp. En stor satsing på digitalsamhandling med bruker har ført til at man i dag lett eksempelvis kan søke om dagpenger, foreldrepermisjon eller mange andre type ytelser digitalt, og dermed har NAV kontorene redusert/avsluttet publikumsmottak. Dette har bidratt til at færre besøker nav-lokalene. Mindre trafikk til nav-lokalene og mindre fysiske møter, fører til mindre kontakt og dermed mindre ubehagelige møter mellom bruker og ansatte. Fortsatt møter de ansatte en mindre brukergruppe som er mer sårbare. En konklusjon om at økt digitalisering har ført til mindre vold og trusler mot NAV-ansatte er en interessant problemstilling som videre kan forskes videre.

Digitalisering har ført til utstrakt behandling, lagring og overføring av data til lave kostnader. Dette har økt muligheten til å omsette nesten hvilken som helst form for menneskelig aktivitet til verdifulle data som kan settes sammen til et større bilde. Det er sofistikert programvare og maskinbasert tolkning av data som gjør denne jobben. Dette muliggjør dermed (nesten) autonome beslutningstakinger, og en dypere integrering av store dataprogrammer i tradisjonelle verdiskapingsaktiviteter. (f.eks. Frey og Osborne, 2013; Rifkin, 2014).

Digitalisering trenger stadig inn i nye områder av vårt private liv og skaper dermed nye måter å jobbe, kommunisere og samarbeide på. Digitalisering har gjort det enkelt å koble enkeltpersoner, bedrifter, enheter og myndigheter. Dette muliggjør enklere transaksjoner, samarbeid og sosial interaksjon noe som resulterer i enorme tilganger til informasjon om den enkelte (Shirky, 2008). Noen av intervjuobjektene virket bekymret for hvor mye digitale spor de etterlat seg, og sa at de ikke visste hvilken type informasjon verktøyene de brukte samlet opp om dem. Og ikke minst hvordan disse dataene ble tolket og brukt. En av intervju objektene sa; *«Du sier ja til mye rart, og godtar en del policy når du skal ta i bruk nye programmer og verktøy. Du vet ikke alltid hva slags opplysninger disse samler om deg»*.

En av våre informanter fra offentlig sektor sa at «*vi vet ikke hva vi godtar (brukervillkår), og hva vi burde lagre (brukersikkerhet)*». En vellykket digitalisering handler derfor også om å ivareta krav til sikkerhet og den enkeltes personvern på en god måte (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019-2021).

Med den stadig økende graden av digitalisering ser vi også at det er en økt kompleksitet i dataene og systemene vi bruker for å håndtere informasjonsflyten. Mangel på kontroll når det gjelder cybersikkerhet kan være en trussel for kritiske virksomhets- og samfunnsfunksjoner slik som det offentlige og boreoperasjoner i sjøen. Det er i dag utfordringer knyttet til mangel på standarder for utstyr og knapphet på kompetanse. Takten på digitaliseringen går så raskt og det oppdages stadig mangel på cybersikkerheten i mange sammenhenger. Dette rammer både i private sektor, men også det offentlige som har sensitive personopplysninger til veldig mange mennesker. Hvis virksomheter skal utnytte digitalisering slik den er ment er det helt nødvendig med en helhetlig tilnærming til cybersikkerhet.

Det er stadig vanskelig å definere hva som er god nok tilstand for sikkerhetsnivå, men det må være et kontinuerlig arbeid som virksomhetene må sette av ressurser til, slik at gode løsninger ikke skal velges bort som følge av for dårlig cybersikkerhet. Forutsetningen for å ta i bruk digitale verktøy, er at virksomheten har gode cybersikkerhetrutiner og prosedyrer på plass. Vi har identifisert i vår forskning at dette er et betent tema for de virksomhetene vi har undersøkt, og ansatte i alle nivåer har gitt uttrykk for en viss bekymring for deres og kundens data.

6.2.3.2. Digitalisering av ledningsnettene berger liv.

I forhold til lokale brannvesenet har de gått fra en gammel perm som ingen hadde noen kontroll på og ingen oppfølging på eller noen ting. Nå har de raskt tilgang til digitalt kart hvor alle brannkummer er med bilde, nøyaktig posisjon, dybden av kummen, dimensjon på ledning, om det er stige osv. Utrykkingslederen har nå mulighet til å logge seg inn det digitale kartet via iPad/mobiltelefon og planlegger ting allerede når de er på tur til brannstedet. Lederen kan blant annet orientere seg på hvor de nærmeste brannkummer er plassert, og hvordan få tak i nok vannmengde når de kommer til en husbrann. Lederen kan også underveis planlegge hvor brannbilen kan parkere i forhold til brannkummene.

«Dette er en stor fordel for brannvesenet, fordi det er snakk om raskere responstid, og bedre mulighet for å berge liv og eiendom, presiserte noen av våre informanter som har deltidsjobb i det lokale brannvesenet».

Et av spørsmålene vi stilte våre informanter under intervjuet var følgende: Hvordan har denne endringen endret deres holdning til HMS generelt, og da spesielt for helse? De fleste ga et positivt inntrykk. En respondent svarte slik: *«digitalisering har endret holdningene våre, det blir mer søkelys på det. Utelukkende positivt. Du stiller bedre forberedt til den jobben du skal gjøre, Vi har fått helt annen oversikt over hvordan ting ser ut, og hvordan vi skal håndtere det. Digitalisering gjør det lettere å foreta forebyggende tiltak mot mulige faremomenter og risiko. Generelt har vi en helt annen kontroll på HMS nå, enn før».*

6.2.3.3. Digitalisering i boreoperasjoner skaper et tryggere arbeidsmiljø

Å digitalisere boreoperasjoner betyr at vi innfører nye digitale løsninger for å fjernstyre boreoperasjoner fra land. Det gjøres ved å automatisere mange av de repetitive arbeidsoppgaver innen offshore som trenger minst mulig fysisk overvåking, og kan måles og kontrolleres med automasjon fra land. Det er en drøm som blir realisert at en oljeplattform borer for olje med minst mulig folk offshore og mer overvåking og fjernstyring fra land. Dette skaper ekstra trygghet på jobben.

Når vi snakker om tryggheten, snakker vi om at færre folk blir utsatt for risikofylte arbeidsoppgaver. Vi kan nevne roterende utstyr, hengende last og så videre. Det blir enda mindre fysisk arbeid, men samtidig mer avhengig av data, dataprogrammer, internett og andre kommunikasjonsverktøy. Selv om dette nå er mer avhengig av kommunikasjon og avanserte kommunikasjonsverktøy, bidrar dette til et tryggere arbeidsmiljø for ansatte, som nå jobber på en mindre risikofylt arbeidsplass. Med færre folk offshore, nå kan Baker Hughes bruke de erfarne menneskene til å tenke nytt og innovere for å oppfylle framtidige behov.

6.2.3.4 Digitalisering av kommunale prosesser – saksbehandlingen i NAV

Selv om digitaliseringen har vært positiv for saksbehandlingen i den kommunale delen av NAV er det en del mellommenneskelig utfordringer mellom brukerne og saksbehandlere.

Noen av våre informanter oppga at det var en utfordring knyttet til at det var lite interaksjonsmøter med brukeren. Informantene mente at dette økte avstanden mellom dem og spesielt de meste sårbare brukerne. Dette var en følelse og oppfatning som også brukerne satt med og fortalte om. Selv om en digitalsamhandling mellom bruker og saksbehandler minsker faren for ubehagelige møter og styrker sikkerheten til de ansatte, kan det også øke frustrasjonen til brukerne.

Når en bruker ikke klarer å bruke den digitale plattformen slik den er tiltenkt eller opplever at de ikke blir forstått, kan det hende at brukeren blir frustrert. Det er stor sannsynlighet for at en slik bruker møter opp på kontoret. En av våre informanter fortalte: *det kan være frustrerende for de aller svakeste brukerne med lite språkferdigheter og digitalkompetanse om å navigere i den digitale plattformen. Det er nettopp de som trenger mer oppfølging etter at flere av våre systemer ble digitalisert.* I sin kanalstrategi argumenterer NAV at en av delmålene er å frigjøre saksbehandlerens tid slik at det blir mer tid til nettopp de aller svakeste.

6.2.4. Effekter på effektiviteten:

Lavere oljeaktivitet, en aldrende befolkning og innvandring krever omstilling. Hver enkelt virksomhet har ulikt utgangspunkt for å starte et systematisk effektiviseringsarbeid. Situasjonen for en virksomhet avgjør hva den skal ta fatt i først. Noen benytter effektiviseringskravene som en mulighet til å sette fart på modernisering og omstillingsprosesser. De lar omstillings-prosessen drives av en misjon for å tenke nytt og mer brukerrettet.

Ifølge en rapport som ble publisert av digitaliseringsdirektoratet som opprinnelig var publisert i mai 2017, finnes det noen metoder for å effektivisere en bedrift. De kan skaleres etter virksomhetsbehov og størrelse. Bruk muligheten og drivkraften i arbeidet med effektivisering til å skape en positiv forventning om at noe nytt kan vokse frem. En ting er sikkert – effektivisering er kommet for å bli. Vi har intervjuet våre informanter med fokus på hypotese hvor vi har antatt at effektiviteten er forbedret når et digitaliseringsprosjekt er gjennomført og at alle involverte opplever en reell besparing av tid. Før vi begynner å drøfte dette, ved hjelp av empiri, skal vi danne et godt grunnlag for å bekrefte eller avkrefte hypotesen vår.

For å effektivisere bedriften, må vi ha god innsikt i nåsituasjonen. Dette er en av de avgjørende faktorer for å lykkes med effektivisering. Dette er første steg hvor ledelse og medarbeidere skal utarbeide en diagnose av virksomhet, sette ett mål for effektivisering og klargjøre hvilke gevinster virksomheten ønsker å oppnå. Ifølge hypotesen vår, er tidsbesparelse vår gevinst.

For å oppnå gevinsten bør ledelsen være godt kjent med budsjettsituasjon, rammebetingelser, trender og utvikling av organisatorisk sammensetning. Det betyr at ledelsen må ha god oversikt over regnskap, statistikk, over ansatte, og styrker og svakheter/trusler i virksomheten. Ledelsen må analysere ovennevnte faktorer med bakgrunn i analysen; Hva skal være mål for effektiviseringsprosessen? Det er viktig for ledelsen å formidle dette videre, og ha dialogmøter med avdelinger og med utvalgte medarbeidere.

6.2.4.1 Effekter (effekten) på effektiviteten av våre virksomheter

Effektivisering er ikke gjennomførbar med mindre tradisjonelle metoder videreutvikles. Nye programmer og verktøy utvikles kontinuerlig for å nå målet. Resultatene viste en relativt høy tidsbesparelse for bedriftene som vi undersøkte under dette forskningsprosjektet. Private virksomheter må være effektive for å overleve i markedet og offentlige virksomheter må levere best mulig tjenester innenfor fastsatte budsjetttrammer. Effektiviteten blir ofte feilaktig brukt i stedet for produktivitet. Effektiviteten er et uttrykk for hvor mye verdier som skapes i forhold til hvor mye ressurser som brukes (Vestre, E., 2019).

Etter innføring av digitale løsninger, bruker virksomheter nå mindre ressurser enn før med høyere effektivitet. For 10-15 år siden var det mye tid som ble brukt på utskrivning, arkivering og sending av papirer via faks eller post over store distanser, og det var en god del venting på svar. I dag, ved bruk av internett og 4G/5G sin dekning over hele Norge, er det raskere å sende og motta post. Siden de fleste har en eller annen type epost applikasjon installert på mobilene sine, får de beskjed med en gang og de svarer på e-posten øyeblikkelig, hvis det er behov. Det er en stadig økende avhengighet av strøm og internett. Digitaliseringsprosjekter handler hovedsakelig om å utføre daglige arbeidsprosesser og overvåke dem fra store avstander ved hjelp av internettforbindelse. Alle installerte instrumenter trenger også strøm. Dette gjør hele systemet mer sårbart, selv om det fortsatt er mer effektivt enn før.

Digitalisering har allerede bidratt til tidsbesparingen i mange andre bedrifter innen både privat og offentlig sektorer. Da vi spurte våre intervjuobjekter om tidsbesparingen i forbindelse med digitaliseringsprosjektet, hevdet de at dette er *definitivt* et tidssparende tiltak. De utdypet videre at nå når datamaskiner har tatt over mange av deres arbeidsoppgaver, har de bedre tid til å tenke på noe annet, for eksempel på å innovere og gjøre seg klar for kommende utfordringer i framtiden. Samtlige av de som ble intervjuet meddelte at iverksettelse av digitalisering har ført til tidsbesparing. Dette fører til at alle kan gå rett inn i oppgaven fortere, og finne den relevante informasjonen raskere enn før.

Vi antok i hypotesen at digitaliseringsprosessen har bidratt til økt effektivitet i form av tidsbesparelse. Alle våre informanter fra både offentlig og private virksomheter var enige i at de nå sparer tid ved å bruke digitale verktøy. Siden vi har intervjuet tre forskjellige virksomheter, var vi nødt til å finne fram felles trekk og oppsummerte kommentarer som var generelle og ikke rettet mot det digitaliseringsprosjektet som informantene var/er en del av. Informantene hevdet at de nå jobber mer effektivt, tryggere og sikrere. Det er tidsbesparende å ha digitale møter, kommunisere via epost og telefon over store avstander mellom partene.

Nå i COVID situasjon, når flere jobber hjemmefra, hevder at de sparer en god del tid i kjøring og venting i trafikkøen i rushtid. Kanskje aller viktigste tidsbesparing er at kjernefolk, som overvåket noen viktige arbeidsoppgaver som nå har blitt automatisert, har mer tid til å tenke noe nytt og jobbe *smartere* enn før. Det er veldig positivt for hver bedrift slik at de har tid og ressurs til å skape nye ting og være klar over utfordringer som kommer i veien i framtid. Økt effektiviteten hever profilen til en virksomhet som gir virksomheter et konkurransefortrinn over konkurrentene. Baker Hughes, for eksempel klarte å vinne store arbeidskontrakter etter å ha innført nye digitale løsninger innen sine boretjenester offshore.

Ifølge våre informanter, går det nå mindre tid til å feilsøke et problem. For eksempel i Meløy kommune VVA, ved bruk av digitalt veikart (en applikasjon/APP) som er direkte koblet til satellitt, har det blitt lettere å lokalisere kummen hvor problemet ligger (for eksempel vannlekkasje) og dermed løse problemer raskere. All nødvendig data ligger sentralt på nett, som er lett tilgjengelig for alle parter. Partene bruker PC/mobil/nettbrett for å finne riktig data og utføre arbeidsoppgaver raskere og mer effektivt i forhold til de gamle arbeidsprosesser.

I Baker Hughes AS, synes ledere at selv om det er tidssparende, går det nå mer tid til de digitale møter, og disse møter er hyppigere nå fordi vi fremdeles er i siste fase av digitaliseringen. Allikevel har de stor tro på at når det nye systemet er iverksatt, kommer det til å øke både effektiviteten og profilen til bedriften.

Våre informanter fra Randaberg kommune var svært positive og var enige i at digitaliseringen hjalp dem å spare tid. De hevdet at nå er mindre tid brukt for å skrive ut dokumenter og sende i posten er selvsagt mye mer raskere og effektiv enn de gamle metoder for kommunikasjon. Det økte også trivsel på jobb. Nå er det lettere å søke i elektronisk arkiv på en PC. I gamle dager pleide de å gå i arkivrommet og grave seg ned i papirer/mapper for å finne frem et dokument. Nå er alt mer organisert, lettere tilgjengelig og brukervennlig.

Mange av våre informanter har sett utviklingen gjennom de siste 10-20 år. De følte at selv om de nå bruker mer tid foran skjermen og det er flere møter nå enn før, får de tid til å jobbe med mange nye og spennende prosjekter samtidig med nåværende arbeid. Som forventet er det et fåtall informanter som ikke er helt enig i denne påstanden. Til tross for dette har de tro på at digitalisering skal bidra til en mer effektiv bedrift. En bedrift som for fremtiden blir raskere til å utføre arbeidsoppgavene sine. Ikke mist for kartlegging og oppretting av problemer. Vi kan, basert på vår innsamlede data og forskning, bekrefte at når digitaliseringsprosjektet er gjennomført, opplever både ansatte, brukere og kunder en reell besparing av tid.

6.3. Mulige feilkilder - kritiske refleksjoner til egne funn

Refleksjon betyr tilbakeblikk eller ettertanke. Kritisk refleksjon er en metode for å reflektere over egen forskning. Refleksjon bygger ofte på en forståelse av ulike former for kunnskap, og at vi gjennom refleksjon vil bli mer bevisst på hvilken kunnskap vi bygger på, og hvordan den påvirker metoden vi samler inn data. Vi vil nå reflektere over våre intervjuer med ledere og kollegaer, noen som var litt utfordrende for oss, men det var også en betydningsfull opplevelse.

6.3.1. Selvkritikk

Alle vi tre som skriver denne masteroppgaven er ansatte, og jobber i hver av de tre utvalgte virksomheter. Alle våre informanter er enten våre ledere eller kollegaer, det vil si at alle kjenner intervjutakeren. I tillegg til det har vi alle vært mer eller mindre med i denne endrings- og digitaliseringsprosessen i disse bedriftene. Samtidig er vi enten superbrukere eller aktive brukere av de ulike innførte digitale verktøyer. Vi har derfor en relasjon med våre informanter og har god kjennskap til systemet.

Det er også flere faktorer som kan virke inn når vi står så nære med hverandre, daglig. Enkelte problemstillinger kan ha som mål å få en bedre forståelse eller kunnskap av et fenomen, og derfor er man nødt til å stille kritiske spørsmål til sine informanter. I den forbindelse kan relasjonen mellom forsker og informant være litt uheldig. Spesielt når ens nærmeste leder, som igjen har overordnede ansvar for digitaliseringsprosjektet er den man skal stille kritiske spørsmål til.

Vi har brukt god tid på de fallgruvene og utfordringene som følger det å være både ansatte og forsker i egen organisasjon. David Coghlan (2001) kaller han “the permanent insider” for å være aksjonsforsker på egen arbeidsplass. Vi var tydelige ovenfor informantene om å skille mellom oss som forskere og oss som ansatt/kolleger. Vi gjennomførte rekrutteringen på en måte som sikret at den forespurte opplevde det som frivillig. Vi hadde stilt en åpen forespørsel slik at de som ville kunne svare på. Som ansatt var vi underlagt taushetsplikt. Opplysninger vi hadde tilgang til i kraft av våre stillinger, kunne ikke uten videre overføres til prosjektet.

6.3.2. Kunnskap

Informantenes forkunnskap og daglig bruk av digitale verktøy har vært variert, og de besitter variert ansiennitet og erfaring, samtidig jobber de i tre ulike bedrifter. Kunnskap- og erfaringsforskjell mellom informantene kan på den ene siden resultere i kritikk som ikke er helt relevant, men på den andre side kan det gi en god oversikt over hvor viktig digitalisering er for alle ledd i virksomheten.

6.4. Oppsummering

Mennesker har alltid hatt en ukjent frykt for roboter. Vi er redde for hvordan våre personlige data blir behandlet, og hvor lagres bildene våre som vi deler, for eksempel, Facebook og Instagram og andre lignende sosiale medier. Alt går i en svart boks og hele prosessen har vært ugjennomsiktig. Bedriftene, i dagens situasjon, er ikke sikker på hvilket veikart de følger for å innføre nye digitale løsninger. Hvis de har et veikart, er de redd for å avsløre, i frykt for at kanskje de ikke vil lykkes med digitaliseringen. Noen tenker at digitaliseringen er et vidunderkurs som skal gjøre alt billigere, raskere og bedre. Gjennomføring av digitalisering og slike prosesser er selvsagt en utfordrende tid for både ledere og ansatte.

I dag skal alt digitaliseres. Forestillingen er nok at digitalisering er fremtiden, og at all elektronisk databehandling er nyttig. En norsk bedrift hadde for eksempel som mål at "80 prosent skulle digitaliseres. Da tar de for gitt at all digitalisering er et gode. Men digitalisering er et verktøy, noe vi innfører for å oppnå gevinster. Ja, elektroverktøy er nok nyttige for snekkere, men ingen bedrift vil si at 80 prosent av alle oppgaver skal utføres med slikt verktøy. I så fall kunne snekkeren bli nødt til å slå inn spiker med drillen (Olsen, K. A. (2019) s.32).

Den informasjonen som våre informanter delte med oss under forskningen var veldig nyttig for oss for å forstå denne endringsprosessen, og for å utforske de ønskede effektene. Dette temaet er ikke nytt og har blitt forsket mye på, spesielt i de siste ti årene. Vi fant ut at mange informanter klaget på manglende tid for gjennomføring og opplæring av nytt personell. Det var også nevnt at det var mangel på informasjonsflyt fra ledere, og på grunn av dette følte nesten alle informanter seg presset i den nye ordningen. Vi tror at bedre kommunikasjon kan bidra til en smidig overgang til en ny hverdag.

I de neste to delkapitlene vil vi skrive avsluttende bemerkninger og beholde den samme essensen som vårt forskningsprosjekt har. Alle våre utvalgte bedrifter er avhengige av tilbakemeldinger fra kunder/sluttbrukere, og de har fått veldig gode og positive tilbakemeldinger fra kunder som viser sin tilfredshet med innføring av nye digitale løsninger.

6.5. Anbefalinger og tiltak basert på vårt innsamlede data

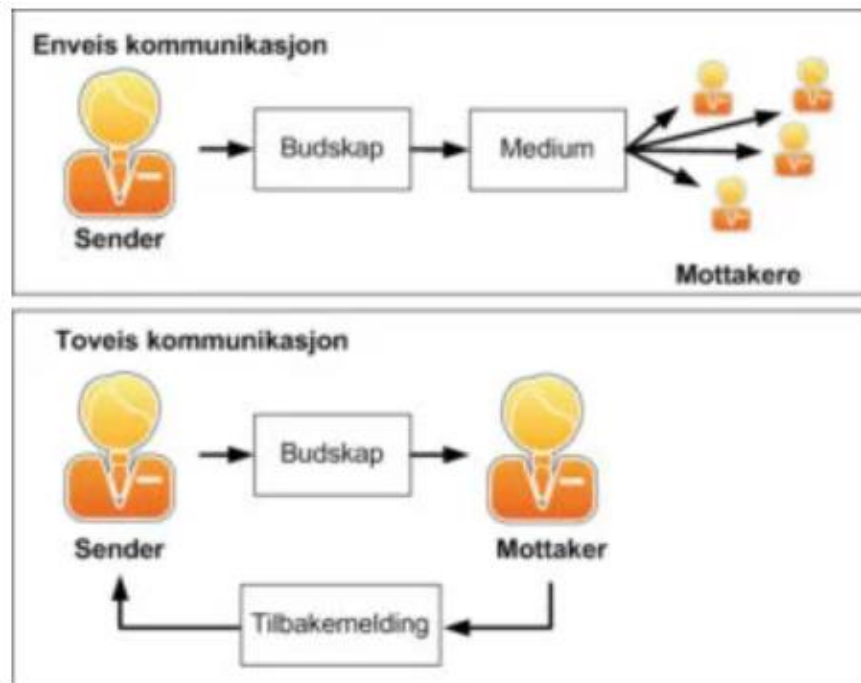
All data som vi har innsamlet fra intervjuene var ikke relevant for vår oppgave. Men det var mange informanter som ville ha arbeidet for smidigere overgang fra “analog” til “digital”. Selv om vi satte søkelys på mer positive sider av digitaliseringen, fikk vi også mange gode kommentarer for å forbedre overgangsprosessen til digitaliseringen. Vi oppsummerer noen viktige tiltak, basert på vårt forskingsarbeid. Det finnes ingen fasit for å lykkes. Med bakgrunn i vårt innsamlede materiale, og informasjon fra informantene med sine egne erfaringer, vil vi nevne noen viktige og omfattende tiltak, som kan være veiledende for andre bedrifter som går gjennom liknende situasjon som oss.

Vi fikk en god del av anbefalinger og forbedringsforslag fra våre informanter. De fleste understreket at hvis de fikk en sjanse til å gjøre noe annerledes i denne omstillingsprosessen, pekte de på at de ville ha brukt mer tid på planlegging og opplæring av personell. De pekte også på at det burde ha vært kommunisert fra ned til opp slik at ledelsen var klar over hva som skjedde på frontlinjen. Det betyr at ledelsen burde ha hørt på ansatte. Dette ville ha hjulpet til med å redusere frustrasjon, og den følelsen av *tvang* blant ansatte for denne type prosjekter. Det ble også foreslått at endringsprosessen skulle ha startet med pilotprosjekt i en spesifikk avdeling for å kartlegge påvirkninger av endringsprosessen.

Vi oppsummerer de viktigste tiltakene og anbefalinger basert på vår forskning, som vi synes kan bidra til en bedre overgang fra de manuelle til digitale hverdager.

- ***Kommunikasjon: To-veis kommunikasjon***

Enveiskommunikasjon skjer mellom en aktiv sender og en passiv mottaker. På den måten går kommunikasjon raskt ut til mange uten avbrytelser. Største ulempen er at mottakeren får ikke mulighet til å spørre, noe som kan resultere i at budskapet ikke blir forstått i sin helhet. Toveis kommunikasjon skjer derimot mellom en aktiv sender og en aktiv mottaker. Denne type av kommunikasjon kan muligens oppklare misforståelser, og komme fram til et felles mål med forståelse. (G.B. Hårberg og K. A. Standal, 2020).



Figur 10 Enveis og toveis kommunikasjon (K. Sander 2019)

Ny teknologi har endret arbeidsoppgavens karakter og måten folk jobber på. Dette gjør at effektiv kommunikasjon er blitt en nøkkelfaktor i velfungerende organisasjoner. I dag er det ikke tilstrekkelig å kunne produsere effektivt. Man må nå også følge med i stadig raskere endringer i markedet og andre forhold i omgivelsene av betydning for virksomheten. Dette krever informasjon om hva som skjer, og evne til å kunne kommunisere og gjøre seg nytte av informasjonen. Etter hvert som kunnskapsbehovet øker, skjer stadig mer av arbeidet i team. Etersom behovet for koordinering øker, stilles særlige krav til kommunikasjon. (Jacobsen og Thorsvik. 2013, s.278)

Jacobsen og Thorsvik (2013, s. 290) beskriver studier av vertikal kommunikasjon, som fokuserer på problemer med kommunikasjon oppover og nedover i et hierarki. Hvis vi ser på informasjon som formidles vertikalt, ser vi at informasjon som formidles fra toppleder og nedover i et hierarki kan bli fordreid av mellomledere. Meningsinnholdet som når frem til mellomleders underordnede vil kunne være sterkt preget av mellomleders oppfatninger og verdier, og at mellomleder prioriterer visse typer informasjon basert på egne meninger om hva som er viktig.

Noen av våre informanter syntes at det burde ha vært bedre kommunikasjonsflyt fra begynnelsen. De hevder at kommunikasjonen har vært ovenfra og ned, og ikke det motsatte. De ansatte følte seg presset til å akseptere nye stillinger uten å vite hva det innebær.

Fra de informantene som har vært gjennom denne endringsprosessen gjennom de siste 10-årene, ønsket de en to-veis gjensidig kommunikasjon mellom ledere og ansatte. Dette burde ha vært nøkkelen for å lykkes med en omstillingsprosess til nye arbeidshverdag.

- ***Iverksette endringer i små etapper – pilotprosjekt***

Ifølge definisjon av et pilotprosjekt er pilotprosjekt en primær undersøkelse til en egentlig undersøkelse, eller som en test eller prøveordning for et eksperiment eller et prosjekt. Mens stabilitet og forutsigbarhet tidligere kjennetegnet organisasjoner, er moderne organisasjoner, slik mange beskriver det, tvert imot kjennetegnet av endring. “*Change or disappear*”, “*Innovate or perish*” or “*change or die*”. Ulike forfattere velger ulike ord, men meldingen er den samme i nye lærebøker om organisasjon og ledelse: Organisasjoner som ikke klarer å utvikle nye produkter eller løsninger, er ille ute i dagens konkurranse. Selv om flere mener at litteraturen er overdrevent opptatt av endring, er det imidlertid sikkert at endringer skjer hyppigere etter hvert som verden preges av stadig raskere flyt av varer, kapital, arbeidskraft, og informasjon over landegrensener, og økende internasjonal konkurranse. Det er ingen virksomheter som ikke er berørt av slike samfunnsendringer (Thorsvik, J. 2013, s. 384).

Våre informanter pekte på at de skjønnte at endringen er uunngåelig, “It is here to stay”. Mange av våre informanter hevdet at de kjente det også på kroppen, og den tiden var veldig psykisk belastende for mange når endringer skjer forttere enn planlagt. De forklarte videre at det er kanskje lurt å kjøre slike prosesser i små etapper. Det vil si, å velge en avdeling, og digitalisere den avdelingen som et prøveprosjekt for å kartlegge effektene av den nye hverdagen på ansatte i løpet av en bestemt tid. Det er sikkert verdt å vurdere et pilotprosjekt i planleggingsfasen av en endringsprosess.

- ***Lederskap***

Thorsvik 2013 påpeker at forskningsresultater sammenfattes ofte i at gode og velfungerende relasjoner mellom leder og medarbeidere har ført til at medarbeidere tenker mer positivt både rundt arbeidsoppgaver og organisasjonen, sin egen person og fremtidsmuligheter i organisasjonen. Medarbeiderne presterer mer for å bidra til å realisere organisasjonsmessige mål, og velger å bli værende i organisasjonen (Anand et al. 2011). (Thorsvik, s. 443).

Forskning viser dessuten at ledere og medarbeidere vektlegger ulike ting når de vurderer den dyadiske relasjon seg imellom. Ledere sin vurdering er sterk preget av hva de tenker og om medarbeidernes kompetanse, og hvor viktig de mener at medarbeiderne er for å realisere organisasjonsmessige mål. Medarbeiderne sin evaluering av relasjonen til lederen er sterkt preget av hvor rettferdig og støttende de opplever at lederen er i forhold til arbeidet de gjør (Zhou & Schriesheim 2009; Zhou & Schriesheim 2010).

Våre informanter blant sluttbrukerne og ansatte ga oss inntrykk av at de ikke var veldig fornøyd med måten ledere håndterte hele situasjonen. For å unngå dårlig relasjon mellom ledere og medarbeidere, er det en utfordring for lederne når de utvikler relasjoner, og forhandler med medarbeidere de har ansvar for, at de i forhold til den enkelte medarbeidere handler og konkluderer slik at de samtidig kan vinne oppslutning fra andre medarbeidere (Wu, Tsui & Kinicki 2010). Den informasjon vi fikk fra våre informanter tydet på at det var mangel på en god relasjon mellom dem og lederne, selv om lederne virket fornøyd med opplegget. Vi konkluderer derfor med at ledere bør lage en god strategi for å få alle med, og holde en god relasjon til enhver tid under gjennomføring av slike omstillingsprosesser.

6.6. Forslag til videre forskning

I dette delkapittelet vil vi presentere noen anbefalinger. Her legger vi fram tanker om hva som kan være interessant i en videre forskning/studie av masteroppgaven.

I startfasen av denne oppgaven var vi klar over at digitalisering som endringsprosess var et stort og bredt tema. Det har vært aktuelt mer eller mindre for alle virksomheter i verden, inkludert våre egne arbeidsplasser. Siden våre egne bedrifter har vært gjennom en eller flere endrings- og digitaliseringsprosesser, ønsket vi derfor å få mer kunnskap om dette gjennom teorien og relevant funn fra våre egne arbeidsplasser.

Våre funn har vist oss at det vil være fullt mulig å gjøre ytterligere forskning i form av dybdeintervjuer i de to områdene, nemlig digitaliseringseffektene på tidsbesparelse- og HMS-effektene. Vi har satt søkelys på de to hoved-effektene på de tre virksomhetene.

Det ville ha vært interessant og nyttig å utføre ytterligere og tilsvarende kvalitative intervjustudier på disse områdene. Grunnen til det er at selv om dette er en liten induktiv studie gjennomført på kun tre virksomheter, kan det tenkes at en kan finne lignende funn på andre offentlige- og private bedrifter, når det gjelder digitaliseringseffektene på tidsbesparelse- og HMS-effektene.

Videre kan det også tenkes at en kvalitative dybdeintervjuer ville være interessant for å avdekke om troverdighet og forståelse av digitaliseringseffektene til våre informanter er representative for et større utvalg av informanter eller virksomheter. Dette kan gi oss en mulighet til å generalisere funn, ut fra vår forskning.

Vår oppgave har vært avgrenset til å gjelde effekten av tidsbesparelse- og HMS som følge av digitale endringsprosesser. Det er også gunstig å forske videre på andre områder av digitaliseringseffekter. I våre funn har vi sett at digitalisering har ført til positive effekter for tidsbesparelse og HMS. Vi har ikke gått i dybden på den økonomiske delen, det vil si kroner og øre. Det vil derfor være interessant å se på implikasjonene for økonomieffekten etter gjennomføring av digitalisering. Å synliggjøre gevinster gjennom tall, er ofte et ønske for ledelse, eiere og trolig politisk. Dette kan være forhold som for eksempel å finne en balanse mellom å vise økonomieffekten ved hjelp av tall og diagrammer, og samtidig sette søkelys på hvordan gevinster kommer til å bli fremover. Det kan også være noen utfordringer å måle og sette økonomiske tall på en del av digitaliseringseffektene, men dette lar vi fremtidige forskere arbeide med.

Vi håper at våre funn vil bli benyttet ved andre sammenlignbare virksomheter. Kanskje kan våre funn føre til videre forskning på flere områder av digitaliseringseffekten. Avslutningsvis vil vi presisere at digitalisering som endringsprosess vil behøve mer tid for å være innlemmet i bedriftskulturen.

6.7 Avsluttende konklusjon

Digitalisering har blitt en av de store trendene som har endret, og stadig vil endre, samfunn og bransjer. Det er en god del studier og forskninger på dette tema, og digitaliseringen blir nå ansett som en ny industriell revolusjon. Dette er et komplekst fenomen som påvirker flere områder. For mange bedrifter, i generelt sett, handler det om å jobbe raskere, mer effektivt, og med mindre fysiske og manuelle arbeidsprosesser.

Vårt forskningsprosjekt hadde som mål å avdekke effekten av HMS og effektivitet. Vi ønsker å avkrefte eller bekrefte våre hypoteser ved hjelp av innsamlet informasjon fra informanter. Vi har også formulert noen viktige tiltak som kan bidra til en smidigere overgang til den nye digitale hverdag.

Vår største utfordring var å finne ett felles trekk fra vårt innsamlede data for å komme til en konklusjon. Vi har derfor oppsummert våre resultater, og har tatt i bruk kun de fellestrekkene som er relevant for vår forskning fra både offentlig og privat sektor. Vår forskning var uavhengig av hva slags digitaliseringsprosjekter har vært implementert i disse tre forskjellige virksomheter og oppsummering og konklusjon var begrenset til all informasjon vi samlet inn gjennom intervjuer.

6.7.1. HMS

Med bakgrunn i all informasjon vi har samlet inn, konkluderer vi at digitaliseringen bidrar til bedre rutiner for HMS. Vårt innsamlede data bekrefter at mange av våre informanter synes at digitalisering på arbeidsplassene har gitt dem mer frihet, flere muligheter og at deres arbeidshverdag er blitt mer fleksibel. Våre informanter er både oljearbeidere og kontorarbeidere som sitter på kommunale bygg, og alle hevder at deres hverdag er blitt mer behagelige og lettere for dem. Informasjonen ligger nå lett tilgjengelig og er mer synlig. De nye digitale systemer gjør det mulig for informantene å føle seg tryggere på arbeidsplassene sine. Nye sensorer og digitale verktøy gjør det mulig å fjern overvåke forskjellige arbeidsprosesser uten å ha noen til stede. Dette gjør dem tilgjengelig for bedre planlegging, ta viktige avgjørelser, og samtidig kan være på en trygg plass med en sikker avstand fra et risikofylt område.

Arbeidsmiljøet har blitt grønnere med mindre bruk av papirer og mindre plass til arkivering av papir på grunn av digitale lagringstjenester. De trenger ikke nå å skrive ut papir og legge alt i mapper. Konvensjonell papirpost er erstattet med digitale e-post tjenester, for eksempel Digipost og lignende. Datalagring på nett har blitt mer og mer populært og lett tilgjengelig, med kun noen tastetrykk på datamaskin og/-eller mobiltelefon. Digitalisering har også bidratt til mindre kjøring og mindre flyreiser til jobb eller møter. Store avstander er blitt kortere ved hjelp av digitale nettmøter.

All informasjon er nå lagret digitalt, noe som gjør det mer beskyttet. Dermed er materialet sikret mot uhell, som for eksempel brann og tyveri. Selv om digital datalagring er sårbar og mange frykter for sin sikkerhet på nett, har erfaringer vist at datalagring blir mer og mer populært. Datalagringstjenester forbedrer systemet sitt fortløpende for å være mer stabil og sterk. Frykten for datasikkerhet og ukjente brukervilkår bekymret noen av våre informanter. Men totalt sett så ser alle informanter mot en bedre og tryggere arbeidsplass og har akseptert at digitalisering er den nye framtid.

All informasjon vi fikk fra våre informanter, bekrefter vår hypotese nr. 1; *digitalisering forenkler arbeidet med HMS slik at det er lettere å fange opp og forbedre utfordringer knyttet til HMS i virksomheten.*

6.7.2. Effektivitet

Ettersom et av delmålene med studien har vært å undersøke effektiviteten med søkelys på tidsbesparelse for brukere av digitalverktøy, konkluderer vi med at økt bruk av digitale verktøy har gitt ansatte i disse virksomhetene muligheter for å samarbeide og samhandle på en mye enklere og raskere måte, uten at de må reise lange avstander. Digitalisering har endret måten man jobber på. I forhold til den pågående pandemien, har digitalisering muliggjort aktivt bruk av hjemmekontor. Dette har redusert mobiliteten til folket. Teams-møter istedenfor fysiske møter er et godt eksempel.

De fleste av våre intervjuobjekter har opplevd at digitalisering har ført til mer effektivitet og har bekreftet at dette har vært definitivt et tidssparende tiltak. Mindre bilkjøring og fly-reising enn før bidrar også til tidsbesparelse, kostnads- og miljøbesparelse. Dette bekrefter jo vår antakelse at effektiviteten av virksomhetene blir forbedret når en digitaliseringsprosess er gjennomført. Vårt innsamlede data bekrefter også at det er en veldig positiv effekt på både ansatte, brukere og kunder. De opplever dette som en reell besparing av tid, etter at de har begynt å bruke digitale løsninger.

Daae, C. (2021) som er administrerende direktør i helse nord HRF skrev at «*De positive effektene av å kunne møtes digitalt er store økonomisk, miljømessig, og det er ikke minst tidsbesparende*». Selv om vi så bort fra økonomiske fordeler, delte våre informanter samme tanker med oss gjennom intervjuene.

Om det er oljenæring eller kommunale virksomheter, det er bred enighet at digitaliseringen har bidratt til økt effektivitet. Kommunikasjoner på tvers av store avstander har blitt digitalt. Digitale prosesser har tatt over en god del overvåkningsjobber og gjør det mulig å ta viktige og mer presise beslutninger basert på nøyaktig dataoverføring til store avstander. Et godt eksempel er at innføring av integrerte operasjoner (IO) hvor en kan se og overvåke direktesendte bilder og videoer av daglige aktiviteter på en oljerigg eller plattform på ved hjelp av datamaskin og data programmer. Dette gjør mulig å få sanntids informasjon av arbeidsprosesser som er utført mange hundre kilometer i Nordsjøen. Dette er et godt eksempel på økt effektivitet med reell besparing av tid.

Basert på våre funn og drøfting mener vi å kunne bekrefte vår hypotese *at effektiviteten av virksomheten blir forbedret når en digitaliseringsprosess er gjennomført. Ansatte, brukere og kunder opplever en reell besparing av tid.*

6.8. Siste ord

Vi har samlet inn nyttig informasjon fra våre informanter som har snakket fritt om temaet, og avdekket mange gode aspekter. De var ærlige til å snakke om deres synspunkter, bekymringer og svakheter knyttet til digitaliseringen i sine avdelinger. På grunn av begrenset tid og ressurser, satte vi søkelys hovedsakelig på de positive effektene. De negative effektene kan være et interessant tema for nye forskere å ta fatt på.

Vi synes det var interessant å skrive en masteroppgave basert på det vi selv har vært med på å gjennomføre, fremfor å skrive oppgave på et tema som andre allerede har gjort, (*Marit Ulvik, Riese og Roness. Å forske på egen praksis 2016 s. 29*).

Litteraturliste

- Arbeidstilsynet (2021), Arbeid ved dataskjerm. Hentet fra <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/ergonomi/arbeid-ved-dataskjerm/>
- Brynjolfsson, Erik, og Andrew McAfee. (2015). *The Second Machine Age: Work, Progress and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton & Company.
- Brundtland, E. (2018, 03 desember), Digitalisering uten revolusjon. Hentet fra <https://www.ptil.no/fagstoff/utforsk-fagstoff/reportasjer/2018/digitalisering-uten-revolusjon/>
- Beam, G. (2012). *The Problem with Survey Research*. New York: Transaction Publishers.
- C. Shirky (2009), *Here Comes Everybody: How Change Happens when People Come together* Penguin Books, California: Penguin Group (CA).
- Chakravorti, B., & Chaturvedi, R. S. (2017). *Digital planet 2017 – How competitiveness and trust in digital economies vary across the world*. Medford: The Fletcher School at Tufts University.
- Datatilsynet (2015). Hentet fra <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/virksomhetenes-plikter/informasjonsikkerhet-internkontroll/hvordan-anonymisere-personopplysninger/>
- D. W. Schartum (2018), *Digitalisering av offentlig forvaltning. Fra lovtekst til programkode* (utg. 1). Bergen: Fagbokforlaget
- D. Slettmeås og A. S. Mathisen (2020). Forbruksforskningsinstituttet SIFO-Rapport 7, *Digitalt koronaliv 2020: Norske husstanders digitale håndtering av koronapandemien*. Oslo: Metropolitan University
- Daae, C. (2021, 19. Januar), De positive effektene av å kunne møtes digitalt er store økonomisk, miljømessige, og det er ikke minst tidsbesparende. Hentet fra <https://helse-nord.no/her-og-daae/de-positive-effektene-av-a-kunne-motes-digitalt-er-store-okonomisk-miljomessig-og-det-er-ikke-minst-tidsbesparende>
- Denscombe, M. (2017). *The Good Research Guide. For small-scale social research projects* (6 utg.). London: Open University Press.
- Digitaliseringsdirektoratet (2019-2021). Digital sikkerhet. Hentet fra <https://www.digdir.no/digitalisering-og-samordning/digital-sikkerhet/1263>
- Dalsmo, M. (2018, 31 August). *Digital 21 strategi*. Hentet fra www.digital21.no

- Det europeiske arbeidsmiljøet, EU-OSHA, (2020). Digitalisering på helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen HMS: Et forskningsprogram fra EU-OSHA. Spania
- Engen, B. K. (Red.), (2020). *Digitalisering, kompetanse og læring*. (1 utg). Kapittel 4. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Farquhar, J. D. (2012). *Case Study Research for Business*. London: SAGE Publications.
- Fowler, F. J. (2014). *The Problem with Survey Research*, by George Beam. New Brunswick NJ: Contemporary Sociology, 43(5), 660-662.
- Frey, C., Osborne, M.A., (2013, 17 september). The Future of Employment: How susceptible are Jobs to Computerisation. Oxford University Programme on the Impacts of Future Technology
- Gressgård, L. J, Melberg, Risdal, M. Selvik, J. T. Skotnes, R. Ø (2018). Digitalisering i petroleumsnæring, 2018. Rapport 2018/001
- Goldhaber, G.M (1993). *Organizational Communication*. (6 utg). Boston: Mc Graw Hill
- G.B. Hårberg og K. A. Standal (2020). Nasjonal digital læringsarena. Fagartikkel Enveis-og toveiskommunikasjon. Hentet fra <https://ndla.no/nb/subject:24/topic:1:183732/topic:1:184512/resource:1:4057?filters=urn:filter:777ae87e-ca79-4866-920a-115cfeb7bbe1>
- Hennestad, Bjørn W., Revang Ø. Strønen Fred H. (2006). *Endringsledelse og ledelsesendring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hasnen, K. (2020, 27 januar). Lederen som et godt forbilde i omstillingsprosessen. Hentet fra <https://www.avidlyagency.com/no/growthhub/lederen-som-et-godt-forbilde-i-omstillingsprosessen>
- Bellona (2001, 10 August). Hvor mye forurenses en bil. Hentet fra <https://bellona.no/nyheter/ukategorisert/2001-08-hvor-mye-forurenses-en-bil>
- Jackson Brian A. (2017, 10 mai). Hentet fra <https://www.bankinghub.eu/innovation-digital/change-management-digital-era>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3 utg.). Oslo: Cappelen Damm AS.
- J. Rifkin (2014). *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*, New York: Palgrave Macmillan.
- J. R. Powel og M. G. Jaatun, SINTEF Digital (2018). *Informasjonssikkerhet og skybaserte tjenester for vannbransjen*. (Rapport nr: A238). Hamar: Norsk vann

- Kotter, John P. (1996). *Leading Change*, Boston, Harvard Business Review Press.
- Kaufmann, G. og Kaufmann, A. (2015) *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 5. utg. Bergen: Vigmostad & Bjørke AS
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2018). *Det kvalitative forskningsintervju* (3 utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Khoury, R. H (2018). Grønne muligheter i smartere ressursbruk. Hentet fra blogg <https://energiogklima.no/blogg/gronne-muligheter-i-smartere-ressursbruk>.
- Kaplan, R.S og D.P. Norton (2006). *Alignment. Using balanced scorecard to create corporate synergies*. Boston: Harvard Business School Press
- Kvale, S. (2001), *Det kvalitative forskningsintervju*, Oslo: Gyldendal Norske Forlag AS.
- Kristine A. og Roger A. S. (2021). *Digitalisering samfunnsendring, brukerperspektiv og kritisk tenking*. (1 utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Lewin, K. (1947, 1 june). Frontiers in group dynamics. Concept, method and reality in social science. Social equilibria and social change, in: *Human Relations*, ed. 1, Vol. 1, pp.5–41
- Langaker, H. (2019). *Digitalisering av offentlige anskaffelser - hvilke effekter har implementering av KGV ført til og hvilke faktorer ligger til grunn for å ikke implementerte KGV før nytt lovverk trådte i kraft?* (Masteroppgave). Det Tekniske-Naturvitenskapelige Fakultet, Universitet i Stavanger.
- Leikvang U. (2016, 10 mai). IKT og digitalisering som klimaløsning. Hentet fra artikkel <https://energiogklima.no/kommentar/ikt-og-digitalisering-som-klimaloesning/>
- Lamont, M. & Swidler, A. (2014). Methodological Pluralism and the Possibilities and Limits of Interviewing. *Qualitative Sociology*, 37(2), 153-171. DOI: 10.1007/s11133-014-9274-z
- L. Andreas., Wiggen, G. H., (2020), *Digitalisering I havbruksnæringen*. NTNU: Trondheim
- Moss, A. (2018), *Verden og oss – Næringslivets perspektivmelding 2018* (3. utg.) Oslo: Merkur grafisk
- Veiersted, B., Knardahl, W., Wærsted, M, et.al (2017), *Mekaniske eksponeringer i arbeid som årsak til muskel- og skjelettplager – en kunnskapsstatus*. (Rapport nr. 6 / Årgang 18- 2017). Oslo: STAMI-rapport / ISSN nr.1502-0932
- Merriam S. B & Tisdell E. J. (2016). *Qualitative research. A guide to Design and Implementasjon*. (4 utg.). San Francisco: Jossey – Bass. A Wiley Brand.

- Marit U., Riese H. og Roness D., 2016. *Å forske på egen praksis*, 1 utg, Oslo: Fagbokforlaget.
- NTB, (2016, 29 juni). En av tre oljearbeidere har dårlige helikopter opplevelser. *Næringsliv*. Hentet fra; <https://e24.no>
- NASA Publication (2020, May26). Hentet fra; <https://earthobservatory.nasa.gov/images/146741/nitrogen-dioxide-levels-rebound-in-china>
- NSD (2018). Forske på egen arbeidsplass. Hentet fra; <https://www.nsd.no/personverntjenester/oppslagsverk-for-personvern-i-forskning/forske-pa-egen-arbeidsplass/>
- Nilsen, P.Å (2017). *Digitalisering: En studie av utfordring og muligheter sett fra fire utvalgte bransjer*. (Masteroppgave), Universitet i Agder, Kristiansand.
- Nordisk ministerråd. (2009). Naturopplevelse, friluftsliv og vår psykiske helse: Rapport fra det nordiske miljøprosjektet «Friluftsliv og psykisk helse» (TemaNord 2009:545). Oslo: Miljøverndepartementet.
- Olsen. K. A. (2019). *God digitalisering*. Latvia: Cappelen Damm akademisk
- Pettersen B. (2019). Hentet fra <https://www.nti.biz/no/blogg2/no/2017/blog-article-one24/>
- Postholm M. B. (2010). *Kvalitativ metode. En innføring med fokus på etnografi og kasusstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Rolstadås A., Krokan, A. og Dyrhaug, L.A. (2017). *Teknologien endrer samfunnet*. (1 utg): Oslo. Bergen. Fagbokforlaget
- Kvale, S. og Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju*. (3 utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- S. Thompson (2019). Klima gass utslipp knyttet til norsk reiseliv. <https://www.nhoreiseliv.no/contentassets/e630f86bfe2d4e028f6903d81bce6fd5/klimaregnskap-for-norsk-reiselivsbransje.pdf>
- Skretting, A. (2016, 22 Aug). En av to sliter med digitalisering. Hentet fra; <https://www.cw.no/artikkel/telenor/en-av-sliter-med-digitaliseringen>
- Sander, K. (2019, 25 september). Bachelor oppgavens drøfting. Hentet fra; <https://www.estudie.no/bacheloroppgave-drofting/>
- Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer* (4 utg). Bergen. Fagbokforlaget

- Thomas J.C, Hersen M. (red.). *Handbook of clinical psychology competencies*. New York: Springer, 2010. s. 425–56.
- Tjora, A. (2016). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3 utg). Oslo. Gyldendal
- Ugarelli, R. M (2015, 27 juli). Digital forvaltning kan redde VA-nettet. Hentet fra <https://www.sintef.no/siste-nytt/2015/digital-forvaltning-kan-redde-va-nettet/>
- Våpenstad, E.V. (2011). *Det tempererte nærvær: En teoretisk undersøkelse av psykoterapeutens subjektivitet i psykoanalyse og psykoanalytisk psykoterapi* (Doktoravhandling). Hentet fra <https://bora.uib.no/handle/1956/4788>
- Vestre E. (2018, 16 oktober). Fra digitalisering til digital transformasjon. Hentet fra <https://www.dagensperspektiv.no/2018/fra-digitalisering-til-digital-transformasjon>
- Zuboff, S. (1988). *In The Age of The Smart Machine: The Future Of Work And Power*. New York: Basic Books

Vedlegg 1: Gruppekontakt/samarbeidskontrakt - MBA 2018

Gruppens deltakere: Abdifatah Awil, Hamad Raza og Abdikarim Jama

Gruppemøte, onsdag den 10. juni 2020 kom gruppen frem til følgende retningslinjer for det videre masteroppgavearbeidet:

Gruppens regler:

1. Alle avgjørelser skal gjøres i fellesskap. Ved uenighet skal avstemming benyttes.
2. I en samarbeidsgruppe gjelder en for alle, alle for en. Vi må ha god kommunikasjon, respekterer hverandre og tar vare på hverandre.
3. Det er viktig at alle forsøker å dele tid, arbeid, erfaringer og kunnskap. Det er en selvfølge å hjelpe til hvis noen står fast.
4. Møtetider må avtales slik at ingen i gruppen hindres i forberedelser eller oppmøte. Møte presis til avtalt tidspunkt. Respekt for andres tid.
5. Det er møte- og forberedelsesplikt for alle. Møtene kan være fysiskmøte, på teams, Facebook, Skype osv. Ved sykdom eller annen gyldig fraværsgrunn skal varsles så tidlig som mulig. Medlemmene forplikter seg også til å levere avtalt arbeid til rett tid, eller si fra i god tid hvis forsinkelser oppstår.
6. Informasjon til gruppedeltakere utenom møter skal sendes facebook-gruppen.
7. Alle gruppemøter skrives referat.
8. Sjekkes oftere meldinger på vår facebook-gruppe.
9. Alle utgifter i prosjektet (reising, kopiering, inngangspenger, tidsskrifter etc.) skal deles likt mellom medlemmene. Utgiftene skal kunne dokumenteres og må avtales på forhånd.
10. Alt produsert materiale skal ha backup, og korrekturleses av et annet gruppemedlem.
11. Uenigheter og problemer bør bli behandlet og løst i plenum, internt i gruppen.
Alvorlige og/eller gjentatte regelbrudd kan føre til eksklusjon fra gruppen - Dette må skje i samråd med veileder.
12. Alle må skrive under gruppekontakt.

Godkjent av:

Abdifatah Awil

Godkjent av:

Hamad Raza

Godkjent av:

Abdikarim Jama

Vedlegg 2: INTERVJUGUIDE

Før vi begynte intervjuer

- Presentere oss selv og beskrive kort hva vår oppgave handler om.
- Informere om hvordan og hvor lenge skal intervjuet skal vare og hvordan vi skal dokumentere intervjuet (lydopptak).
- Gå gjennom samtykkeerklæring og få signatur fra informant.
- Informere informanten om retten til å trekke seg hvis ønskelig og at de har mulighet for å gjennomlese data hvis etter ønske.

Innledning – for å varme opp og for å skap fortrolighet

1. Hva jobber du med, og hvilken funksjon har du?
2. Hvor lenge har du jobbet i denne stillingen?
3. Hva er dine fritidsinteresser o.l?!

Introduksjonsspørsmål

4. Hva er digitalisering for deg og hva er din nåværende rolle i digitaliseringen av avdelingen du jobber i?
5. Er din utdanning relevant til digitalisering?
6. Har du vært en del av digitaliseringsprosjekt før dette?

Overgangsspørsmål

7. Hvordan er denne endringsprosess oppfattet av deg?
8. Hva er endret etter digitaliseringen, i din mening?
9. Hvordan ser du på den endringen som har vært hos dere når du ser tilbake på hva dere har vært gjennom?
10. Hva kunne *du* ha gjort for å forbedre omstillingsprosessen?

Nøkkelspørsmål

11. Hvordan har digitaliseringen påvirket deg og arbeidsmiljøet rundt deg? Din egen erfaring.

12. På hvilken måte har digitaliseringen bidratt til forbedring av;

- Helse?
- Miljø?
- Og Sikkerhet?

13. Hvordan har denne endringen endret deres holdning til HMS?

14. Hvordan ser du på den endringen som har vært hos dere når du tilbake på hva dere har vært gjennom?

15. Har du merket noen fordeler/ulempes i effektiviteten av bedriften?

16. Hva betyr disse effektene for bedriften og for deg/dere som ansatt/leder?

17. Har digitaliseringen bidratt til tidsparing? Hvordan?

18. (Kun for leder/mellomleder gruppe) Hvilken type tilbakemelding har du/dere fått fra kunder/ansatte om digitalisering av prosesser?

19. Hva synes du at stadig nye områder/oppgaver blir digitalisert i deres virksomhet?

20. Er denne prosessen vellykket eller mislykket etter din mening? Alt gikk ifølge plan?

21. Sett at det var *du* som skulle lage strategi plan for å få gjennomført digitalisering i din bedrift, hva ville du ha gjort annerledes?

Avsluttende spørsmål

22. Er det bedre nå eller før? Bedret/forverret på hvilken måte?

23. Hvordan har det blitt relasjon mellom ansatt/ledere og bedriften/kunder etter bruk av digitale løsninger?

24. Hva synes du om kontroll- og overvåkningsrutiner i deres virksomhet etter denne endringen?

Avsluttende kommentarer

Noen siste ord/tanker rundt tema og prosjekt

Vedlegg 3: Samtykkeerklæring

Beskrivelse av prosjektoppgaven

Vi er en studentgruppe på tre i kurset BE323E, Universitetet i Nord, Bodø. Prosjektgruppen består av Hamad Raza, Abdifatah Awil og Abdikarim Jama. Vår veileder er Per Arne Godejord, epost: per.a.godejord@nord.no, tlf. 94531591.

Prosjektet vårt har som tema «*Digitalisering som en endringsprosess – Hvordan digitaliseringen påvirker de offentlige og private virksomheter – forskning på utvalgte effekter*». Som en del av prosjektet skal vi undersøke hvordan digitaliseringen og denne endringsprosessen er oppfattet av våre informanter og hva er effekter av digitaliseringen på helse miljø og sikkerhet og effektiviteten på deres arbeidssted.

Oppgaven går altså ut på å intervju en person om temaet digitalisering og forskning på utvalgte effekter. Formålet med oppgaven er å spørre informantene om hvordan er arbeidet endret etter bruk av digitale verktøy på arbeidsplassen og for å kartlegge effekter av digitaliseringen for å svare på våre følgende forskningsspørsmål.

- *Hvilke helse-miljø-sikkerhet-effekter har digitaliseringen på de tre utvalgte virksomhetene?*
- *Hvilke effekter har digitaliseringen på effektiviteten til virksomhetene i de tre utvalgte virksomhetene?*

Frivillig deltakelse

All deltagelse er frivillig, og du kan trekke deg når som helst. Vi bruker ingen form for opptak, men vi tar notater og vil forsøke å skrive ned så mye vi husker rett etter intervjuet. Du kan når som helst avslutte intervjuet eller trekke tilbake informasjon som er gitt under intervju eller observasjon.

Anonymitet

Notatene og innleveringsoppgaven vil bli anonymisert. Det vil si at ingen andre enn prosjektgruppen vil vite hvem som er blitt intervjuet, og informasjonen vil ikke kunne tilbakeføres til deg.

Samtykke

Jeg har lest og forstått informasjonen over og gir mitt samtykke til å delta i intervjuet.

Sted og dato

Signatur